

DESCRIPTION
DES
MACHINES ET PROCÉDÉS

POUR LESQUELS

DES BREVETS D'INVENTION

ONT ÉTÉ PRIS SOUS LE RÉGIME DE LA LOI DU 5 JUILLET 1844

PUBLIÉE PAR LES ORDRES

DE M. LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

TOME SOIXANTE ET ONZIÈME (1^{RE} PARTIE)

(NOUVELLE SÉRIE)



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCII

DESCRIPTION DES MACHINES ET PROCÉDÉS

POUR LESQUELS

DES BREVETS D'INVENTION ONT ÉTÉ PRIS

SOUS LE RÉGIME DE LA LOI DU 5 JUILLET 1844.

ANNÉE 1889.

TOME LXXI.

ARTS INDUSTRIELS.

3. PHOTOGRAPHIE.

BREVET n° 162815, en date du 17 juin 1884.

A M. MOESSARD, pour un système d'appareil photographique panoramique donnant la perspective cylindrique exacte du terrain.

Ce qui suit est une 2^e addition en date du 2 mars 1889.

(Extrait.)

Pl. I.

Dans le brevet, j'ai décrit un système d'appareil photographique panoramique, auquel je donne le nom de *cylindrographe*.

La présente addition a pour objet quelques perfectionnements apportés à mon système.

Fig. 1, vue de face du système perfectionné.

Fig. 2, plan de l'appareil.

Fig. 3, coupe de l'appareil par son plan vertical de symétrie.

Fig. 4, plan du plancher de l'appareil.

Fig. 5, coupe longitudinale et vue de face d'un tube dit *parasoleil* que j'emboîte sur l'objectif.

Fig. 6, coupe du châssis avec ses rideaux.

La chambre *a* est formée de trois pièces *b, c, d*, assemblées à charnières et se pliant pour le transport.

Deux de ces pièces sont semi-circulaires : le plancher *d* et le plafond *b*; la troisième rectangulaire, le cadre *c*. La manivelle est de même réunie par une charnière *f* à l'axe de rotation *g*.

Dans le perfectionnement que j'expose n'existe plus de fond semi-cylindrique; c'est le châssis négatif lui-même qui, pendant la pose, forme le fond de la chambre.

J'emploie un châssis *h* en matière élastique, celluloid ou autre, qui est mis à plat pour le transport et peut prendre à volonté la forme cylindrique pour la pose. Il est fermé dessus et dessous par deux rideaux flexibles, en carton mince recouvert d'étoffe ou en autre matière : le rideau de fond *i* et le rideau de pose *k*; ces deux rideaux coulisent dans des rainures *l, m*, pratiquées à la face interne des grands côtés du châssis.

Deux ou plusieurs brides *j* en laiton empêchent les longs côtés du châssis de s'écarter.

Pour la pose, le châssis est maintenu entre le plafond et le plancher dans deux rainures circulaires *o, p* existant entre la ceinture de cuivre *q*, qui borde la partie circulaire de chacune de ces deux pièces, et un bourrelet *r* circulaire, en bois ou

autre matière. Ce bourrelet sert à la fois à maintenir le châssis et à empêcher le jour de s'introduire.

Dans mon perfectionnement, je supprime la crémaillère de mise au point et le tambour antérieur : le rideau du châssis se tire à la main et se replie par derrière, où il est maintenu par une tige verticale *s* en laiton ou autre matière. Je supprime la graduation et les crans pratiqués sur le plafond, le cliquet et la manivelle, les deux volets postérieurs et les diaphragmes 4 et 5, fig. 8 et 9, du premier brevet, et je les remplace de la façon suivante :

En avant de l'objectif, j'emboîte un tube *t*, de laiton ou autre matière, dit *parasoleil*; ce tube entre à frottement sur la monture de l'objectif *u*; il est muni d'une fente supérieure *v* occupant un peu moins que la moitié de la circonférence; dans cette fente on place un diaphragme intérieur, en métal, en celluloid noir ou en bristol noirci, qui limite le champ de l'objectif.

Ce diaphragme antérieur joue un grand rôle dans l'emploi de l'appareil; on le fabrique soi-même selon son besoin et on peut varier sa forme à l'infini, de façon à varier la pose suivant la verticale et à n'impressionner qu'une bande horizontale étroite, en haut ou en bas de la pellicule; on peut donc avoir des instantanés et faire varier, comme on le veut, le temps de pose dans le sens vertical.

z, bouchon servant à boucher le parasoleil.

La planchette porte-objectif *w* est reliée à une plaque de cuivre *x*, qui entoure l'objectif sans le toucher, par quatre vis de réglage *y* à tête carrée. On manœuvre ces vis avec une clef, de façon à faire avancer ou reculer l'objectif jusqu'à ce que le point nodal d'émergence de l'objectif soit sur l'axe *g*, ce dont on s'assure en recevant l'image sur un écran en verre dépoli qu'on a placé sur le contour extérieur; quand on fait osciller la manivelle de part et d'autre de cet écran, l'image sur le verre dépoli bouge tant que le point nodal n'est pas sur l'axe; lorsque le point nodal est sur l'axe de rotation, l'image reste immobile et l'appareil est réglé.

Par le dispositif des crans *A* du ressort à boudin *R* et du verrou *B*, on peut décentrer l'objectif de haut en bas; à cet effet, on tire de gauche à droite le verrou *B*, la gorge prise dans la coulisse du verrou vient en regard du trou circulaire et on peut monter ou descendre l'objectif, car les crans peuvent passer à travers le verrou.

Pour arrêter l'objectif à une hauteur donnée, il suffit de pousser le verrou de gauche à droite, la gorge correspondante passe dans la coulisse et le verrou pris entre deux crans s'oppose au déplacement longitudinal de l'axe *g*. Le ressort

presse de haut en bas sur la plaque x ; il évite l'oscillation verticale de cette plaque.

Sur le plafond b on a placé une boussole c et deux niveaux à bulle d'air en directions perpendiculaires.

Le limbe E du plancher d est divisé en grades, comme la boussole, avec ses deux curseurs F que l'on place aux graduations marquées par la boussole, ou différant de 100 grades de celles-ci.

Ces curseurs portent, l'un une flèche, l'autre un croissant; qu'on redresse verticalement et dont la silhouette, en s'imprimant sur le cliché, donne deux des points cardinaux magnétiques.

De même pour les limbes G placés de champ; divisés également en grades, et deux autres divisions rectilignes analogues en H fixées extérieurement aux montants du cadre, et dont chaque division est égale à 1 p. 100 de la distance de chaque lame à l'axe de rotation.

Tout cela s'imprime sur le cliché et donne, en haut et en bas, les échelles d'azimuts en grades, à droite et à gauche, les échelles de pente en centièmes.

BREVET n° 195748, en date du 30 janvier 1889,

A. M. MATTIOLI, pour un système d'obturateur photographique.

(Extrait.)

Pl. IV, fig. 1 à 14.

Cette invention est relative à un nouveau système d'obturateur photographique, caractérisé aussi bien par son mode spécial de fonctionnement que par sa construction qui en fait un instrument très simple et très pratique.

Comme fonctionnement, mon système se distingue des autres obturateurs par l'ouverture, qui s'effectue graduellement en partant de l'axe de lentille ou du diaphragme au lieu de commencer à se produire par la périphérie; il en résulte beaucoup plus de netteté dans l'image, puisqu'on sait que tous les rayons passent par le centre de la lentille.

Mon obturateur est disposé pour fonctionner aussi bien pour la photographie ordinaire que pour la photographie instantanée; sa rapidité d'obturation se règle au moyen d'un frein, et pour bien faire comprendre mon invention dans son ensemble comme dans ses principaux détails, j'ai représenté l'appareil dans le dessin mais à titre de spécimen seulement.

Fig. 1, intérieur de la boîte A de l'obturateur, dans laquelle se monte le cliquet de déclenchement a actionné par la soupape du tuyau à air b , et sur lequel appuie la paillette c .

Le fond de la boîte A comporte un cercle d , fig. 6, formant légèrement saillie, sur la périphérie duquel tourne le disque à ressort e , fig. 3.

Fig. 2, vue extérieure de la boîte A . L'élément caractéristique de mon système consiste dans l'application des bras f , fig. 7, lesquels dans le modèle représenté sont au nombre de trois.

Ces bras sont percés chacun d'un orifice circulaire, ces orifices étant combinés pour recevoir complètement le diaphragme au départ, fig. 8, à le découvrir en plein, comme fig. 9, et enfin à le recouvrir, comme fig. 10. Pour obtenir cet effet, le mécanisme est monté de la manière suivante:

Le disque e comporte un ressort de rappel g dont une extrémité est fixée sur la boîte A et l'autre sur ce disque, qui reçoit également la vis d'attache h de la queue des trois bras f ; cette vis traverse un trou allongé i percé dans la queue du

bras f , ce qui permet à celui-ci d'effectuer son mouvement d'oscillation autour d'un point fixe K monté sur le cercle-guide d .

Pour armer l'appareil, le disque e est muni d'un bouton l , faisant saillie dans une rainure circulaire m de la boîte A , fig. 2; ce disque porte également trois dents n , correspondant aux trois positions des bras f , et dans lesquelles s'engage un cliquet o , dont l'extrémité appuie sur la soupape p d'une conduite à air.

Le disque est monté contre l'action du ressort g , de manière à l'armer et à le retenir sur la troisième dent par le cliquet o , de telle sorte qu'en appuyant sur la poire de la conduite à air, on force le cliquet o à dégager la dent du disque e que le ressort g tend à faire reprendre brusquement sa position primitive.

Afin de se servir de mon obturateur pour la photographie ordinaire, il suffit d'amener le disque e dans la position intermédiaire, fig. 9, de manière à produire l'obturation après le temps de pose voulu.

J'ai décrit la commande des bras volets f , comme s'effectuant au moyen d'un disque, mais on comprend que ce mouvement peut être fourni par tout autre moyen mécanique, secteurs, bielles, leviers, etc., sans pour cela m'écarter en rien du principe de mon invention.

Pour régler la rapidité d'obturation de mon appareil, j'ai imaginé d'appliquer un frein sur le disque e , de manière à en modérer plus ou moins la vitesse de déclenchement. Ce frein consiste à prendre le disque e entre deux cuirs gras, comme le montre plus particulièrement la figure 13, l'un de ces cuirs est retenu sur la surface du disque e par une pièce en dos d'âne r , fig. 12 et 13, vissée sur le côté d ; la section de cette pièce est telle, que le réglage initial de serrage peut s'effectuer en agissant sur une seule des trois vis servant à la fixer à la boîte.

D'autre part, le couvercle extérieur de la boîte porte une vis s armée d'un index; l'extrémité de cette vis qui correspond à la pièce r , mais sur l'autre face du disque e , porte également un cuir gras, de sorte qu'en tournant plus ou moins la vis s , le disque se trouve plus ou moins serré entre les deux cuirs gras, et, par conséquent, son action est plus ou moins rapide.

Enfin, j'ai monté le couvercle de la boîte A au moyen de vis spéciales, fig. 14, dont la tête est en dedans, pour être placées jusqu'à fleur des bords de la boîte; l'extrémité de la vis comporte un feutre qui permet de terminer le vissage de l'extérieur, mais en tournant en sens contraire; ce mode de montage a pour but d'éviter l'ouverture de la boîte mal à propos.

Dans le modèle d'appareil que j'ai représenté, les diaphragmes sont formés sur un disque t tournant dans l'intérieur de la boîte autour de son centre u , de manière à amener à volonté le diaphragme convenable sur l'orifice de la lentille; un cliquet à ressort v pénétrant dans une encoche ou repère retient le diaphragme amené, de manière que son centre corresponde bien à celui de l'orifice de l'appareil. Je ferai remarquer, toutefois, que cette disposition n'a rien d'absolu.

ADDITION en date du 22 novembre 1889.

(Extrait.)

Pl. IV, fig. 15 à 19.

Afin de permettre au système d'obturateur photographique qui fait l'objet du brevet de recevoir le parasoleil sans inconvénient,

sité d'ajustage spécial, j'ai imaginé un nouveau moyen d'adaptation de ce parasoleil, laissant une latitude assez grande quant aux dimensions de son diamètre.

Ce moyen, qui fait l'objet de la présente addition; peut évidemment s'appliquer à tout appareil photographique; il consiste, en principe, à fixer le parasoleil non à frottement, ou avec pas de vis, comme on le fait jusqu'à présent, mais par la pression d'une bague élastique, s'appliquant d'elle-même sur le pourtour du parasoleil, et le retenant par le simple effet de sa compression, tout en assurant un joint parfaitement hermétique.

Fig. 5, vue de face de mon obturateur photographique muni du parasoleil.

Fig. 16, élévation latérale du même.

Fig. 17 à 19, trois pièces qui permettent la fixation du parasoleil.

La plaque antérieure *a*, destinée à recevoir l'objectif et le parasoleil, est munie d'une saillie circulaire *b* dont la surface extérieure est filetée. Cette saillie est destinée à recevoir la bague *c*, fig. 19, en matière élastique, dont la compression produit le serrage du parasoleil *d*.

Dans le spécimen représenté, la bague *c* est en caoutchouc, mais elle pourrait être en toute autre matière, même en tôle d'acier très mince.

La bague *c* est logée par sa partie supérieure dans une couronne *e*, fig. 18, rentrant elle-même dans la partie *b*, comme le représente clairement la figure 2.

Enfin, un écrou moleté *f*, fig. 17, serre cette bague, en appuyant sur la couronne *e*, par le fait de son usage sur la saillie *b*, fig. 16.

On comprend que la bague élastique, comprimée dans ces conditions, se dilatera intérieurement en produisant un serrage du parasoleil d'autant plus énergique que la pression sur la bague est plus forte.

BREVET n° 196314, en date du 26 février 1889.

A MM. GRAFFE et JOUGLA, pour la fabrication de pellicule transparente et imperméable, appliquée à différentes productions photographiques, telles que plaques sensibles pour négatifs et positifs, phototypie et héliogravure, avec une pâte à base de coton et de camphre.

La pâte est ainsi composée :

| Solution A. | |
|---------------------|-----------|
| Acétone..... | 1,000 gr. |
| Camphre..... | 175 |
| Coton azotique..... | 200 |

On mélange ces trois produits à froid en remuant souvent et on laisse reposer pendant trois jours; ensuite on mélange à la solution B.

| Solution B. | |
|---------------------------------|---------|
| Acide acétique cristallisé..... | 250 gr. |
| Gélatine dure blanche..... | 110 |

On trempe la gélatine dans l'acide acétique pendant 48 heures; ensuite, on chauffe à 50 ou 60 degrés, jusqu'à ce que la gélatine soit complètement dissoute, et on verse dans la solution A en remuant fortement.

On obtient ainsi une pâte dense qui est étalée au moyen de rouleaux sur des feuilles de métal malléable et séchée ensuite dans une étuve à 60 degrés. L'emploi de supports malléables

est absolument nécessaire pour obtenir la pellicule tout à fait incontractible.

Au bout de 48 heures, au moins, de séchage, on détache facilement la pellicule des feuilles métalliques. Dans cet état, elle est propre à être émulsionnée.

Nous avons adopté l'émulsionnement des deux côtés; par ce fait, nous évitons la contraction de la pellicule qui serait occasionnée par la gélatine de l'émulsion, si cette dernière n'était étalée que d'un côté.

En résumé, nous revendiquons :

- 1° La formule de la pâte ci-dessus mentionnée;
- 2° L'emploi des rouleaux pour l'étalage de cette pâte sur les plaques métalliques malléables;
- 3° L'emploi des métaux malléables comme surface de séchage;

En un mot, la production de la pellicule à base de coton et de camphre propre à divers emplois en photographie, phototypie et héliogravure.

BREVET n° 196451, en date du 4 mars 1889.

A M. ENJALBERT, pour un appareil photographique automatique.

(Extrait..)

Pl. I, fig. 1 à 4.

Cet appareil photographique est un appareil automatique, qui saisit les plaques et qui les livre terminées, après avoir subi toutes les opérations photographiques.

Le mécanisme est mis en mouvement au moyen d'une pièce de monnaie, que l'on glisse dans une ouverture préparée *ad hoc*.

Cet appareil, décrit par les procédés dits de *ferrotypie*, peut convenir également à tous les procédés photographiques, soit par la suppression de certaines parties, soit par l'addition d'un plus ou moins grand nombre des mêmes organes, identiquement pareils et réglés par ces procédés.

Le mécanisme est enfermé dans un corps de bâti, de forme quelconque, bois ou métal; sa forme extérieure n'implique rien sa disposition intérieure.

L'appareil se construit en tout bois ou tous métaux et de toutes dimensions suivant le format des photographies désirées. Ce mécanisme intérieur est mû soit par un système d'horlogerie, soit par une machine électrique, soit par un moteur quelconque.

Les plaques ou glaces sont maintenues par des électros, comme l'indique la description suivante, ou bien par des rainures ou coulisses fixées sur les supports. Ces électros peuvent être remplacés par des aimants naturels.

Les opérations principales sont faites dans des cases différentes qui contiennent les produits afférents à chacune des manipulations.

Les plaques se trouvant superposées dans une colonne verticale sont amenées par un chariot couissant sur le support mobile de la première case. Ce support mobile entraîne la plaque et lui fait subir les premières opérations. Il la ramène ensuite en face du support fixe ou intermédiaire, pour son passage de la première à la seconde case. Un curseur à coulisse pousse cette plaque sur l'intermédiaire et, en continuant sa course, sur le support mobile de la seconde case. La plaque y subit les secondes opérations, et ainsi de suite jusqu'à la sortie de l'appareil.

La disposition de mon appareil permet de faire en même temps quatre épreuves qui se succèdent dans leurs opérations, sans qu'elles se rencontrent dans les mêmes cases.

L'appareil s'arrête de lui-même dès que la plaque ou la dernière plaque, s'il y en a plusieurs, est terminée.

Fig. 1, corps principal représenté de face verticalement.

A, boîte à clichés ou cheminée verticale bâtie sur quatre montants intérieurs; elle contient les plaques superposées et séparées par des cadres qui serviront à les encadrer une fois terminées.

Les plaques sont retenues à leur base par une feuille *a* et sont poussées par le chariot *c* à griffes au moyen de la bielle *B*, sur le plateau du support mobile *D*.

Le chariot *C* revenant en arrière dégage la base de la cheminée, et le cadre mis en croix au-dessus de la plaque qui a disparu tombe en dehors de l'appareil. La seconde plaque, arrêtée par les feuillures *a*, supporte le cadre suivant et tout le contenu de la boîte.

La bielle *B* est mue par la roue-came *E*. Cette roue fait également fonctionner les deux bielles *B*, *B'*. La première *B'* sert à ouvrir le robinet mesureur *F* monté sur pignon à crémaillère. La seconde *B'* sert à pousser le curseur à coulisse *G*, dont la fonction est de faire passer les plaques d'une case dans l'autre.

Les deux bielles *B*, *B'* sont articulées aux points *b*, *b'*. Les petits leviers qui les terminent sont commandés par les électro-aimants *r*², dont les courants électriques sont lancés par les commutateurs, fig. 2 et 3, pour venir à point se fixer sur leurs points d'attache. Ces trois bielles ont leur point de contact sur la roue-came *E*, à des distances différentes, pour que leur mouvement se fasse au moment voulu.

Le robinet *F* pour collodion ou vernis est un robinet qui prend le liquide à sa partie supérieure. Ce liquide arrive dans le corps intérieur, en chassant l'air qui est emprisonné. La contenance du robinet est réglée par le petit cylindre fileté *f*, percé de part en part dans sa longueur et qui s'emboîte comme une vis dans le taraudage du vide intérieur.

Si je tourne le robinet d'un quart de cercle, le liquide qu'il contient s'écoulera par l'orifice *f'*, puisque la pression atmosphérique s'exercera par l'ouverture du robinet *f*² et le petit trou *f*. La palette *f*², fixée sur la poignée-pignon du robinet, vient boucher l'ouverture *f'* lorsqu'on referme le robinet.

Le curseur à coulisse *G* porte les équerres *g'*, sur lesquelles sont fixées deux griffes *g*², qui ont pour fonction de pousser les plaques des supports mobiles de gauche sur les supports mobiles de droite, en passant par le support intermédiaire fixe.

H, arbre de couche horizontal, mû d'un mouvement régulier par un moteur électrique ou mécanique quelconque. La roue *I* commande cet arbre.

Les godets *J*, qui sont fixés sur les séparations *K*, servent de paliers à l'arbre de couche. Ces godets portent sur leur couronne une encoche *j*.

Sur l'arbre de couche sont fixés la roue motrice *I*, la came *E* et les disques *L*, qui portent une fente *l*. Les manchons *M* laissent tourner librement l'arbre de couche ou suivent son mouvement, le cas échéant. Sur ces manchons sont fixés les leviers *N*, les roues divisées *O*, les cames *P*; les doigts *Q*.

Les leviers *N*, attirés à leur base par les ressorts *n*, s'enclenchent dans les encoches *j* et empêchent le manchon de tourner. Lorsque ces leviers sont attirés par les électro-aimants, fixés par des équerres sur le support *S* qui relie les montants, la partie inférieure, qui est recourbée, vient s'emmancher dans la fente *l* du disque et entraîne le manchon dans sa course.

La partie supérieure du levier est terminée par un isolant *n'*, qui sépare ou rapproche les deux contacts horizontaux *n*².

Le fonctionnement des leviers *N*, des électros *R* et des contacts *n*² est montré fig. 4.

La roue *O* est divisée pour entraîner une chaîne Galle ou Vaucanson qui fait mouvoir les commutateurs et les cadrans de la figure 2.

Les cames *P* font mouvoir les rayons *P'* par les couteaux *p*, qui sont appliqués contre leur sinuosité par des ressorts ou par des contrepoids.

Les doigts *Q* poussent les leviers *q* de fermeture ou d'ouverture des robinets *F'*, *F*².

Les robinets *F'*, *F*², multiples, déversent le liquide dans la même pomme d'arrosoir aplatie, qui le distribue en jet plat sur les plaques. Ces robinets peuvent également fonctionner au moyen d'électro-aimants qui reçoivent leur courant par les commutateurs de la case correspondante, fig. 2 et 3.

Les contacts *n*², au nombre de trois, sur le même isolateur, sont placés en avant des leviers *N*, pour que ces leviers n'agissent que vers la fin du mouvement de rotation des manchons qui les supportent.

Les séparations *K* divisent l'ensemble de l'appareil en cases et servent de support à l'ensemble du mécanisme.

Un courant d'air, chauffé par une lampe ou un réchaud quelconque, circule dans la dernière case pour le séchage.

T, *T'*, *T*², *T*³, supports mobiles, montés sur l'axe *t*, qui pivote par ses deux points d'appui sur les séparations *K*.

Ces axes sont munis à l'une de leurs extrémités d'une pointe *t'* filetée avec écrou de serrage pour régler leur longueur. L'autre extrémité porte une roue dentée *t*², qui engrène avec le rayon *P'*. Ces rayons, fixés sur les séparations, pivotent en *m'* et sont terminés à leur extrémité supérieure par un arc de cercle *p'*, divisé comme la roue dentée *t*². Les supports mobiles sont terminés à l'une de leurs extrémités par un électro-aimant *r* et de l'autre par un contrepoids *r'*. Ces supports mobiles sont représentés dans trois positions différentes. Les deux premiers sont placés verticalement: l'un en haut, l'autre en bas, et les deux autres horizontalement.

Le premier support *T* est prêt à recevoir la plaque qui vient de la boîte *A*. Le second *T'* plonge dans la cuvette et les deux autres *T*², *T*³ sont en place pour recevoir les plaques.

Outre que les supports mobiles peuvent osciller de haut en bas, ils peuvent tourner sur eux-mêmes, comme le support *T*. Le contrepoids *r'* est à pignon *d* et engrène sur les crémaillères *d'* lorsqu'il les rencontre sur son passage.

Ces crémaillères sont fixées sur le tambour *U*. Les fentes *u* faites sur le tambour guident, au moyen de crochets *e*, le support à l'entrée et à la sortie du pignon sur les crémaillères et pour le tenir en place.

Les supports fixes *Z* servent d'intermédiaire au passage des plaques; ils sont à feuillure et munis au dos d'électro-aimants *r*. Ils sont fixés sur les séparations *K*; les rainures *y* laissent passer librement les griffes *g*².

V, entonnoir fixe.

V', entonnoirs mobiles, venant se placer sous les plaques au moment de l'ouverture des robinets.

Ces entonnoirs sont fixés sur l'axe *v* et sont mus par le levier *x* fixé par une bielle au rayon *P'*. Les entonnoirs conduisent les liquides dans un réservoir inférieur au moyen de tubes en caoutchouc *v'*, ressort recourbé sur lui-même, venant appuyer sur la base des plaques lorsqu'elles sont sur le support mobile.

X, cuvettes horizontales, alimentées par des tubes qui

s'ouvrent à biseau, à la surface du liquide, pour maintenir le niveau constant.

Y, réservoirs ou flacons.

*a*², ouverture qui happe les plaques une fois terminées. C'est par cette ouverture que les plaques sortent de l'appareil.

Fig. 2 et 3, commutateurs vus de face et de profil.

Le système de commutateurs est mû par la roue d'engrenage *F*, qui est actionnée, au moyen d'une chaîne, par une des roues *O* de la planche *l*. Chaque commutateur correspond à une des cases.

À l'état de repos, le courant électrique arrive par le contact + et sort par le contact —, après s'être réunis en *B*.

Dès que, dans leur rotation, les contacts *B* rencontrent une des bornes *c*, *c'*, *c*², *c*³, la communication est interrompue entre eux, mais le courant passe par la borne qu'il rencontre.

A, roue en ébonite, cerclée de deux bagues *a*, sur lesquelles viennent s'appuyer les contacts + et —.

Les bornes lancent le courant électrique à l'obturateur, aux leviers, aux bielles, au déclenchement, aux robinets, etc.

La borne contact de l'obturateur *c*³ est triangulaire. Elle est appliquée sur un isolant *D*, rectangulaire, qui coulisse par les guides *d*.

La crémaillère et le pignon *ef* permettent de l'avancer ou de le reculer du centre pour prolonger ou diminuer les contacts, ce qui augmente ou diminue d'autant le temps de pose.

L'obturateur est de n'importe quel système, pouvant rester plus ou moins longtemps ouvert.

Le pignon *f* est mû à la main intérieurement par un bouton ou par une clef *g*, de l'extérieur.

L'aiguille *E* indique sur un cadran extérieur les diverses phases des opérations faites dans la case correspondante de l'appareil.

L'obturateur est muni de deux contacts, qui se réunissent au moment de la pose et qui actionnent une sonnerie électrique indépendante.

Fig. 4, détail du déclenchement pour la mise en marche et dispositif pour la manœuvre générale.

Le déclenchement consiste en un levier *A*, suspendu comme une balance par son centre *a*. À l'une des extrémités se trouve la cuvette *B*, destinée à recevoir une pièce de monnaie contrebalancée par le poids *C*. Le levier est traversé par une tige verticale qui porte à son extrémité inférieure la touche *b* reliée à un fil.

Le levier, en basculant, vient séparer les deux contacts *E* et prend le courant électrique pour l'envoyer à la première bobine *R*.

La partie supérieure de la tige porte un arc de cercle *F* qui comporte des inscriptions, lues du dehors par l'ouverture *G*, suivant la position du levier. Lorsque le levier bascule, cet arc de cercle bouche également l'ouverture *H* d'introduction, qui correspond à la cuvette *B*. Le levier bascule jusqu'au tuyau *I*, qui reçoit la pièce pour la conduire à une caisse tirelire.

La cuvette *B* est séparée du tuyau *I* par l'obturateur *J*, qui est suspendu par des tourillons en *K* et mû par les électro-aimants *L*.

M, piles ou accumulateurs, producteurs du courant électrique.

P, moteur électrique quelconque.

Le fil qui le traverse se rend directement aux piles si on emploie un moteur autre qu'un moteur électrique.

La partie du dessin, entourée d'une ligne pointillée, représente l'ensemble du dispositif qui fait fonctionner l'ap-

pareil. Ce dispositif est divisé en quatre cases longitudinales. Les lettres correspondent toutes à celles des figures *I*.

La première case *Q* représente les contacts doubles *n*² vus à plat; la seconde *S* les contacts triples *n*³ vus de profil;

n', têtes des leviers *N* tournant suivant le sens de la flèche.

La troisième *T*, vue de face et ensemble des leviers *N* et ces électros *R*;

La quatrième *U* les commutateurs numérotés 1 à 4, décrits fig. 2 et les électros *r* des supports mobiles et des supports fixes.

L'aspect de la figure fait très bien comprendre la marche du courant représentée par des traits et la fonction des contacts qui sont représentés par des traits prononcés.

L'ensemble représente l'appareil à l'état de repos.

ADDITION en date du 10 mai 1889.

(Extrait.)

Pl. I, fig. 5 et 6.

Les robinets supplémentaires, fig. 5 et 6, peuvent prendre lieu et place, si besoin est, des robinets *F*, *F'*, *F*² de la figure 1.

Le robinet, fig. 5, n'est autre chose qu'un compte-gouttes monté sur un plateau mobile qui glisse dans une position verticale et oblique, sur une plaque fixe. Ce compte-gouttes est actionné par la crémaillère et la roue dentée *F*, fig. 1.

Lorsque le compte-gouttes se soulève, le piston qui est au-dessus rencontre un plan horizontal qui l'appuie sur la poire qui refoule le liquide. Ce piston s'accroche sous le levier. Dès que la pointe du compte-gouttes pénètre dans le réservoir par la descente de la plaque mobile, le piston se décroche par le butoir d'arrêt *c*, et, la poire n'étant plus pressée, aspire une nouvelle quantité de liquide.

Le système de la figure 6 se compose d'un tube en caoutchouc pressé par une armature qui le presse et empêche le liquide de couler. Lorsqu'on lance le courant dans les électro-aimants, cette armature est attirée et le liquide peut couler.

A, fig. 5, plaque de support fixe.

a, *a'*, rainure faisant coulisser le support mobile.

b, plan horizontal sous lequel vient glisser le piston.

c, arrêt butoir du levier.

B, plaque de support mobile glissant verticalement puis obliquement sur le support fixe au moyen des rainures *a*, *a'*.

C, compte-gouttes fixé sur le support mobile par la brassière *d*.

D, poire pneumatique.

E, piston supporté par la poire du compte-gouttes et coulisant dans les supports *e*.

Les tourillons *f*, fixés sur le support mobile, glissent dans les rainures *a*, *a'* du support fixe.

F, réservoir à niveau constant, recouvert par la membrane *G* en caoutchouc. Elle est évidée, à son centre, pour l'introduction du compte-gouttes.

H, levier terminé en crochet pour fixer le piston, lorsqu'il est au bas de sa course.

I, plaque photographique.

A, fig. 6, bâti.

B, tube en caoutchouc.

C, pomme d'arrosoir.

D, électro-aimants actionnés par les commutateurs de la figure 2.

E, armature recourbée à la partie supérieure pour pincer le tube en caoutchouc. Cette armature pivote en *F* et se trouve

constamment pressée sur le tube en caoutchouc au moyen du ressort G.

BREVET n° 196516, en date du 6 mars 1889

(Brevet anglais expirant le 6 avril 1902).

A MM. HINES et HOWELL, pour des perfectionnements aux modes, moyens et appareils servant à produire des images photographiques ainsi qu'aux dispositions et accessoires s'y rapportant.

(Extrait.)

Pl. II et III.

Cette invention comprend des constructions ou dispositions et des combinaisons nouvelles d'organes de mécanismes automatiques commandés par un ressort ou par un poids et qui sont montés dans une chambre noire portative, en but d'une application nouvelle et intéressante, c'est-à-dire celle de la prise automatique d'un portrait photographique ou portrait miniature d'une personne quelconque sur une petite plaque préparée, carte ou autre équivalent, qui est saisie par une pince et passée d'une manière intermittente au moyen d'un cadre ou d'un levier à broche rotatif au-dessus de et dans une série de bains, d'objectifs et de chambres de séchage disposés en cercle et ensuite livré ou présenté aux personnes qui auront posé; ce résultat étant obtenu par l'effet de la simple insertion d'un certain nombre de pièces monétaires en cuivre (soit de la valeur de 30 centimes) dans une fente d'une forme appropriée pratiquée dans la devanture de la chambre et ensuite par la rotation ou la mobilisation légère d'une ou de plusieurs manivelles disposées extérieurement sur ladite devanture de la caisse, et cela, pendant un court espace de temps, soit quelques secondes, et cela, suivant des indications succinctes imprimées sur le côté de la ou des manivelles et un mouvement d'horlogerie avec indicateur à seconde pourrait être monté sur la devanture, ou bien un avertisseur en vue d'aider la personne se servant de cette invention.

Ces machines automatiques qui permettent à une personne (ne connaissant nullement la photographie) de prendre et de recevoir une miniature photographique, en quelques secondes ou minutes, sont destinées à être installées dans les stations des chemins de fer, embarcadères des bateaux à vapeur, dans les marchés publics, parcs, jardins et autres endroits fréquentés par un public plus ou moins désœuvré et qui pourrait désirer obtenir leurs portraits photographiques ou ceux de leurs amis à bon marché et très vivement.

Fig. 1, élévation latérale en coupe d'une disposition de mon appareil nouveau avec son mécanisme servant à la prise des portraits photographiques monté dans et sur la partie supérieure d'une caisse externe en bois A A' A'' qui pourrait être enjolivée à l'extérieur et fermée par un dessus amovible et qui doit être, de préférence, pourvue de portes amovibles sur ses quatre faces pour livrer accès au mécanisme, en vue de le régler et de le réparer, comme cela se voit plus clairement en A'', fig. 1 et 2A.

Fig. 2, coupe verticale et transversale correspondante avec la figure 1, mais où les objectifs d'en face B sont enlevés.

Fig. 3, vue de face et vue de champ de la pièce b servant à saisir la plaque a (sur lesquelles les images photographiques sont produites) une à la fois et à les transporter circulairement à l'aide d'une broche C et d'un cadre C et à les transporter verticalement et latéralement en bas, les plongeant dans et les extrayant des bains chimiques et de lavage, sui-

vant une marche intermittente, comme cela est ci-après décrit.

Fig. 4, élévation en coupe et plan détachés du mécanisme servant à osciller ou balancer ladite plaque a dans les bains et chambre de séchage, lequel est monté sur le châssis rotatif C et commandé par une roue à rochet p' montée sur le centre de la broche principale C² de ce châssis C.

Fig. 5, plan renversé du cadre supérieur métallique à trois bras C², portant le centre supérieur de la grande broche rotative verticale C² et les supports L', m² pour les tiges L², m² qui poussent en avant et enlèvent le liquide servant à développer les clichés et l'eau servant à nettoyer les bains, faisant également voir la broche supérieure n' et les leviers n, n' pour diriger et intercepter le gaz dans les chambres de séchage 7 et 7'.

Fig. 6, plan renversé de la came f³, qui commande les leviers f' servant à couvrir et à fermer les couvercles e⁴ des bains.

Fig. 1A, vue détachée du bout correspondant avec figure 2 de la broche a² et des disques a', a'', portant ces plaques ferrotypes a, qui doivent être ramassées ou enlevées successivement par la pince représentée fig. 3.

Fig. 2A, plan en coupe du mécanisme, servant à actionner l'objectif et les bains correspondant avec la figure 1, et pris en proximité de la ligne irrégulière 11, fig. 1.

Fig. 1B, élévation latérale détachée de la broche verticale rotative C² et de la console C servant à porter la pince b b' et ce ferro ou plaque mince revêtue d'une couche impressionnable mince a, qui leur transmettent un mouvement vertical à l'aide d'une manivelle équilibrée R et d'un levier R² représentés aussi en coupe et en bout à gauche de la susdite figure, au lieu de la roue à disque F', comme cela est indiqué fig. 1 et 2.

Fig. 7 et 8, élévation arrière en coupe et plan du mécanisme servant à couper les plaques ferrotypes a et à les livrer quand elles sont terminées.

Fig. 9, plan en coupe prise en proximité de la ligne 2, 2, fig. 7.

Fig. 8A, plan en coupe de la poulie de commande T² et de la came T² dudit mécanisme servant à couper les plaques métalliques, ce plan étant détaché de la figure 8.

Fig. 10 et 11, élévation latérale et plan détaché du mécanisme de commande à levier à cliquet servant à imprimer un mouvement de rotation au barillet-disque a'' contenant les plaques ferrotypes a.

Fig. 12 et 13, élévation latérale et plan du mouvement d'horlogerie servant au contrôle du temps, lequel est mis en mouvement par l'insertion d'une pièce de monnaie et qui est monté sur un bâti B à lui propre sur un côté en dessous de l'arbre principal central et vertical C, dont il règle la marche aux moments intermittents voulus.

Fig. 14 et 15, élévations latérales des deux roues à rochet H, H' de ce mécanisme qui contrôlent la marche intermittente dudit arbre central C² et cadre C portant la plaque ferrottype a, la première H de ces roues réglant les moments pour élever la plaque hors des bains, et la deuxième H' les moments pour l'insertion de la plaque dans les bains pendant sa rotation.

Fig. 16, élévation de face interne et coupe transversale respectivement des organes d'ouverture et de fermeture de l'orifice I servant à l'insertion des pièces de monnaie et faisant également voir l'auge I' qui les dirige en bas sur les leviers équilibrés de la mise en marche K, J, J'.

Fig. 17, élévation en coupe et plan d'un des bains 1, 2, 5 et 8 contenant le collodion, le bain d'argent, les bains fixateurs et le vernis respectivement aussi bien que les leviers et le mécanisme servant à ouvrir et à fermer leurs couvercles avant l'insertion et après l'enlèvement de la plaque *a* dedans les bains.

Fig. 18, élévation latérale et plan du bain développeur 3 et du mécanisme qui l'actionne pour le soulever et obtenir une nouvelle provision du liquide ferro-protosulfate ou autre mélange développant employé pour chaque nouvelle plaque *a*.

Fig. 18A, élévation en coupe du bain rotatif ou à bascule *K* détaché de la figure 18 pour remplir ledit but.

Fig. 19, élévation en coupe d'un des bains à eau laveurs 1 et 6.

Dans les susdites figures je fais voir la nature et la nouveauté de mon invention incorporées dans une machine automatique nouvelle ou perfectionnée suivant une disposition et qui consiste à assujettir au moyen de leurs caisses une série appropriée d'objectifs photographiques montés dans une pièce *B'* et qui ressortent par la face antérieure de la caisse externe *A* de l'appareil, comme cela se voit dans l'élévation latérale et le plan, fig. 1 et 2A, avec obturateur mécanique ou à fermeture duplex *B''* servant à exclure la lumière de l'extérieur de la caisse *A*; cependant ce mécanisme pourrait être installé à l'intérieur en le faisant passer dans une ouverture *A'''* pratiquée dans une partie saillante spéciale de la caisse antérieure *A''* à une hauteur appropriée pour admettre le passage des rayons lumineux dans les objectifs *B* partant de la personne ou de l'objet dont l'image photographique doit être produite, les obturateurs ou volets *B''* étant actionnés par un levier *B³* et par un mécanisme à rochet *B³B'''* et *S* à *S'* commandé par la personne qui pousse la manivelle *S'* à l'extérieur et qui est représenté également dans les figures détachées, fig. 12 et 13, comme cela sera ci-après décrit.

A droite et à l'arrière de la chambre ou caisse noire *A*, un grand nombre de petites plaques métalliques presque rectangulaires et convenablement préparées *a* (qui pourraient aussi bien être en carton ou papier), sur lesquelles l'image photographique doit être produite, sont montées radialement aussi rapprochées l'une de l'autre que possible à l'endroit de leurs extrémités inférieures dans des rainures découpées dans des roues ou disques rotatifs *a'*, *a''*, montées sur une broche de barillet ou de roue à rochet *a²*; ou bien encore, cela pourrait être dans des barres fendues ou chaînes sans fin marchant sur deux rouleaux, et cela, préférablement dans le sens vertical et même dans le sens horizontal au besoin, mais dans tous les cas, de telle manière que chaque plaque antérieure *a* qui reste, au fur et à mesure que les autres sont enlevées et employées, serait amenée circulairement et avancée en haut contre un arrêt ou un cliquet, préférablement en une position verticale au-dessus de l'axe de la roue ou rouleau *a'*, *a''*, comme cela est indiqué clairement fig. 2A et fig. 1A, en bout et tournée par un poids ou une corde passée sur une poulie *a³* sur l'axe *a²* de la roue à rochet *a''*, qui est tournée d'une dent à la fois par un mécanisme à cliquet *a⁴* en antagonisme avec une corde chargée *a⁵*, à l'effet d'amener chaque nouvelle plaque *a* en ligne verticalement, en vue d'être enlevée par sa pince à ressort *b* à cliquet à ressort et les saillies *b** qui s'engagent dans les trous pratiqués en *a** dans la partie supérieure de chaque plaque *a* et l'extraire des rainures pratiquées dans les disques *a'*, *a''*, à l'effet d'y former une image, le tout, comme cela sera ci-après décrit.

La partie supérieure interne de cette pince *b* est formée

avec une gorge en queue d'aronde *b'* y pratiquée, adaptée pour coulisser transversalement sur une barre correspondante à queue d'aronde *c*, qui est disposée pour coulisser verticalement par les pièces à coulisse *c'* dans les guides centraux *c''* qui sont formés ou bien fixés sur l'extrémité antérieure du bâti vertical *C*, qui est boulonné en *C'* à des brides sur la broche principale, rotative et verticale *C²*, qui est supportée sur des pointes coniques inférieure et supérieure en acier *C³*, *C⁴* ou bien dans des supports équivalents assujettis dans les supports inférieur et supérieur *C⁵*, *C⁶*, ces derniers étant portés sur trois longs montants *C⁶* boulonnés à la plaque de fond *C⁷* qui est fixée de manière à porter la totalité du mécanisme opérateur sur le dessus de la table ou bâti en bois *A'* à l'intérieur du cadre ou entourage externe *A* et auquel la console *C⁸* est également boulonnée.

Cette broche principale verticale et centrale *C²* est tournée lentement et par intermittence par une grande roue conique ou faciale *D*, près de son extrémité inférieure avec les dents sur sa face inférieure engrenant dans un pignon conique *D'* commandé en premier lieu par un train de pignons et de roues à denture droite *D²*, *D³*, *D⁴*, ce dernier se trouvant sur la broche d'un barillet à corde métallique *D⁵* supporté en *C⁴*, *D⁶*, *E''*; à la corde de ce barillet *D⁵* il est suspendu un poids relativement considérable *D⁷* à l'effet de faire tourner l'arbre *C²* et son cadre *C* qui porte la plaque *a* dans sa pince *b* dans une série de quatre cuvettes chimiques 1, 2, 3 et 5 et deux cuvettes de lavage 1 et 6 ainsi que deux chambres de séchage 7 et 7' et une cuvette servant au vernissage 8 située entre ces deux dernières, le tout étant disposé dans un cercle assujetti à la plaque *C⁷*, de sorte que les plaques peuvent y être plongées et extraites après une immersion dont la durée peut être réglée, pendant que le cadre *C* est arrêté au-dessus de chaque cuvette et chambre à cet effet, comme cela sera ci-après décrit.

La période intermittente du temps du mouvement entre et l'arrêt du cadre *C'* au-dessus de chaque cuvette pour le traitement de la plaque *a* est réglée par le mouvement d'horlogerie qui est monté dans un cadre spécial *E* et qui est actionné par un poids et une corde *E'*, *E''*, passée sur le barillet *E²* de ce mouvement d'horlogerie représenté fig. 1, et plus spécialement dans les figures détachées 12 à 15, comme cela sera ci-après plus amplement détaillé.

Les bains d'argent, collodion, fixateur et à vernis 1, 2, 5 et 8 ont leurs mélanges chimiques contenus dans des cuvettes en porcelaine ou en vulcanite amovible *e*, et ces dernières sont chargées de temps en temps par des personnes compétentes, et cela, par exemple, chaque matin ou chaque soir ou encore tous les jours.

Comme cela se voit fig. 17, ces cuvettes *e* sont renfermées dans une caisse métallique inférieure *e'* fixée à la plaque de base *C⁷* avec un dessus amovible *e²* articulé en *e''* avec un joint en forme de coupe qui fait le tour et qui est rempli de mercure ou de tout autre liquide servant à empêcher le passage des gaz ou des vapeurs. Chacun de ces couvercles *e²* comporte une porte étroite *e³* qui y est établie avec des joints hydrauliques au moyen de coupes *e'''* régnant tout autour, juste en dessous de l'endroit où les plaques *a* descendent dans les cuvettes *e*, et chaque porte est pourvue d'un couvercle à bascule chargé *e⁴* avec une gorge profonde pour former le joint liquide étanche dans les coupes *e'''* formées à cet effet.

Ces couvercles *e⁴* sont basculés sur leur joint *e⁵* à l'aide d'un chaînon et d'un levier *ff'* fixé en *e⁶* sur le centre du dessus *e²* de chaque cuvette et ils ont des broches saillantes verticales *f²f''* à chaque extrémité opposée du levier *f'* qui sont

oscillées par la console à came f^3 , qui est vissée sur l'extrémité inférieure du cadre C , comme cela se voit fig. 1 et 6, de telle manière que quand cette pièce et la came f^3 viennent en tournant vers chaque auge, la saillie angulaire f^m par sa rencontre avec la première broche f^2 bascule et ouvre le couvercle e^4 avant que le cadre C ne se soit arrêté au-dessus de la cuvette en vue d'y abaisser la plaque a ; et, juste après que la plaque a aura été soulevée de dedans la cuvette, le premier mouvement du cadre C et la gorge angulaire f^4 mobilisera la seconde broche f^m du levier f^1 et basculera et fermera le couvercle e^4 de la cuvette au moment de son passage.

A l'effet de réaliser ce premier et dernier mouvement du cadre C ainsi que l'introduction et l'extraction de la plaque a , exactement au moment voulu, et cela verticalement par-dessus les ouvertures pratiquées dans les cuvettes, une broche b^2 est montée sur la partie supérieure externe de la pince b , préférablement avec l'addition d'un galet de frottement qui descend sur un côté et remonte sur un autre côté d'une came d qui est double et verticale et taillée en V fixée sur l'extrémité antérieure c^2 du cadre C , pendant que cet organe est tourné dans la direction des cuvettes et en s'écartant, comme cela est clairement représenté fig. 2.

Le poids de la pince et de sa barre à coulisse verticale c est équilibré par une corde d^1 y attachée et passant sur des poulies-guides d^2 , comportant un poids d^3 qui est attaché à la corde et qui se meut dans un tube protecteur d^4 , représenté en traits ponctués fig. 1, et en traits pleins fig. 2.

Cette barre transversale c^3 est abaissée et élevée par une broche latérale et un galet de frottement F sur le disque F^1 , qui fonctionne dans une gorge horizontale en c^3 pratiquée dans le dos de la barre C chaque fois que la broche et le disque F, F^1 décrivent une révolution complète.

Le disque F^1 est monté sur une broche F^2 dans des portées en F^3 montées dans le bâti ou cadre C et la broche C^1 , et ce disque et la broche F^1, F^2 sont tournés par un petit pignon d'angle F^3 sur la broche fonctionnant dans une roue d'angle ou faciale F^4 montée concentriquement avec l'arbre C^2 sur le dessus de trois montants F^5 qui sont boulonnés en dessous par des brides à la platine inférieure C^7 .

Le pignon F^3 imprime une rotation au disque F^1 entre chaque arrêt au passage d'un bain à l'autre ou pendant chaque douzième partie de sa révolution par le mouvement du cadre C et de l'arbre C^2 transmis par la série d'engrenages D à D^4 et par le barillet et corde chargée D^5, D^7 .

Le bain révélateur représenté en 3 dans le plan, fig. 1A, 18 et 18A, consiste en une cuvette externe 3 fixée à la plaque de fond C^7 , comportant une double cuvette ou bain K articulé sur une broche à pivot K^1 et tournant dans des supports adaptés dans les côtés et le centre de la cuvette 3 représentée en coupe fig. 18A avec deux poches à bain y pratiquées K^2 et K^3 qui sont toujours chargées avec une nouvelle provision de mélange développeur chaque fois que le bain K et que la broche effectuent une demi-révolution à l'aide d'un poids et d'une corde k, k^1 enroulée sur le barillet k^2 sur une extrémité de la broche K^1 et arrêté et dégagé par le levier à équerre à cliquet K^3, K^m articulé en K^m sur le côté de la cuvette 3, les cliquets du levier K^3 entrant en prise avec les arrêts en K^4 sur les côtés opposés du rochet et de la came K^5 montés sur la broche K^1 avec le barillet k^2 , de manière à permettre que le bain K effectue une demi-révolution chaque fois que le levier K aura été poussé de côté par une saillie f^5 sur la came à taquet f^3 , fig. 6, du cadre C , lors de son passage devant cette cuvette 3 et bain K , et vider la solution dedans un des

compartiments du bain K^2 ou K^3 dans l'auge 3 pendant sa rotation, en vue de remplir la suivante K^m ou K^2 , le mélange ayant servi s'écoulant par le tuyau inférieur k^2 dans un récipient approprié quelconque, monté dans le fond de la caisse A ; à cet effet, le nouveau mélange étant chargé dans le compartiment retourné en haut, au moyen d'un tuyau k^3 provenant d'une auge alimentaire L montée sur la division supérieure A^1 de la caisse A , comme cela se voit plus clairement en coupe, fig. 1 et 2.

Cette auge alimentaire 3 affecte une forme creuse semi-circulaire et elle est chargée de temps en temps avec solution développeuse habituelle, lorsque cela est nécessaire, et elle comporte un piston semi-circulaire L^1 sur une broche rotative L^2 avec un volant L^3 à contrepoids et qui fonctionne dans des portées ou sur des galets en L^4 dans les parois centrales de la cuvette L ; et sur une extrémité de cette broche L^2 il est monté une roue à rochet L^m , pourvue d'un cliquet de retenue à ressort en dessous et d'un levier de commande L^5 à cliquet sur un côté qui est actionné ou abaissé contre l'effort d'un ressort d'une quantité équivalente à une ou plusieurs dents au moyen d'une tringle L^6 qui fonctionne dans des pièces-guides L^7 boulonnées au bâti supérieur C^5 du mécanisme et qui est déprimée par l'action de l'extrémité externe libre l^1 d'un levier à came 1 armé soit de surfaces angulaires ou de poulies de frottement ou autrement en l^1 pour fonctionner sur une saillie à l'extrémité inférieure de la tige L^5 et l'abaisser chaque fois que le cadre C aura passé le bain 3 et l'aura basculé, comme cela a été décrit, de manière à tourner le piston L suffisamment pour soulever une quantité suffisante de la matière au-dessus de la lèvres l^1 de l'auge 3 la descendant par le conduit l^2 à un tuyau l^3 conduisant dans le bain K en dessous et raffermi par une console k^3 située en dessous.

Les cuvettes à eau au lavage 4 et 6, fig. 2A, et que l'on voit également fig. 19, en élévation latérale, en coupe, consistent en une caisse mince externe en cuivre rouge m vissée à la plaque de fond C^7 en m^1 , et elles comportent chacune un tuyau d'écoulement m^2 et un autre tuyau m^3 autour de leur surface supérieure interne, alimenté par un tuyau m^4 partant d'un embranchement m^5 et une soupape m^6 pour chaque cuvette 4 et 6 d'une cuvette à eau M sur le dessus A^1 de la caisse externe A .

Cette soupape m^6 est ouverte pendant que la plaque a est plongée dans la cuvette m à l'effet de projeter l'eau sur tous les côtés de la plaque a et qui est fermée de nouveau lorsque la plaque ou cliché est enlevée par l'effet d'une disposition de levier à balancier m^7 et de deux tringles m^8 et m^9 pour chaque cuvette, et dont la première est attachée à la soupape et la dernière est montée et guidée dans une console m^4 boulonnée au bâti supérieur C^5 et qui est indiquée par des traits ponctués fig. 2, et qui est déprimé par des saillies ou des galets à son extrémité inférieure par une saillie supérieure angulaire l^1 située au-dessus de la saillie l^1 sur le levier à came 1 au moment où le châssis ou cadre C retourne chaque cuvette à eau 4 et 6, fig. 2A.

Un tuyau d'alimentation et de trop-plein M^1, M^2 est monté près de la partie supérieure de la citerne M , il pourrait être pourvu de robinets pour recevoir l'eau provenant d'une citerne supérieure ou d'un tuyau de distribution et il pourrait également comporter un tuyau d'alimentation de sûreté en bas tel que celui représenté en M^3 .

Les moments de marche et d'arrêt de ce mécanisme D^1, D^2 ainsi que du cadre C et de l'arbre C^2 , comme cela a été dit ci-dessus, sont réglés par le mouvement d'horlogerie représenté fig. 12 à 15.

Cette disposition de mécanisme consiste en un poids, une corde et un barillet E' , E'' , E^3 sur l'arbre du remontage E^4 , lequel, au moyen d'un train d'engrenage et de pignons à vitesse augmentante E^5 , E^6 et E^7 , représentés fig. 13 et 12A, actionne la broche horizontale E^8 avec la roue à vis qui engrène dans la vis montée sur la broche verticale E^6 de l'ailette E^7 qui règle la vitesse de rotation de ce mouvement d'horlogerie et lequel est mis en marche et arrêté essentiellement par les leviers g , g' et g^2 ; chaque révolution de la broche intermédiaire G commandée par les roues E^5 de la broche E^4 du barillet E^3 et qui porte les roues à rochets H , H' réglant le temps pour la rotation du cadre C et de la broche C^2 avec les plaques ou clichés a et le mouvement de leur immersion dans les bains 1 à 6 et 8 et les chambres sécheurs 7 et 7' à l'arrière. Le mécanisme est, en premier lieu, mis en marche pour chaque cliché a par l'insertion de la pièce de monnaie dans la fente I pratiquée dans la face de la caisse externe A , cette pièce glissant en bas par le conduit I' sur le levier équilibré à bascule I^1 , articulé sur un levier fourchu J sur le côté de la chambre I^2 au fond du conduit I' et dans lequel le levier I^2 est basculé jusqu'en presque une position verticale par l'effet du poids de la pièce de monnaie, de manière à décharger cette dernière par le fond de cette chambre, et, à changer cet effet à lieu, une roue I^3 sur le levier I^2 passe une broche par l'effet de son basculement, et sitôt son soulagement par l'effet de la livraison de la pièce de monnaie, l'extrémité chargée I^4 du levier I^2 et la broche et le talon I^5 ramènent le levier en sa position normale fermée prête à recevoir de nouveau une pièce de monnaie par le poids I^6 à l'extrémité J' du levier, comme cela est représenté en cette position fig. 12 et 13.

La descente du levier J , articulé en JJ' , par l'effet du poids de cette pièce, relève le bras J' , lequel par l'entremise d'une tige J^2 accouplée en dessus au levier g' fait que le levier g passe devant une arête-ailette E^8 sur le volant E^7 et permet au mécanisme de continuer, mais à l'effet d'empêcher que le levier g ne vienne, par sa chute, arrêter le volant ou ailette E^7 de nouveau jusqu'à ce que la broche G ait effectué une révolution complète; comme cela a été dit ci-dessus, le levier g^2 est repoussé en dehors au-dessus du cliquet à ressort g^3 articulé sur le support g^4 et peut ainsi seulement arrêter le mécanisme à la fin d'un cercle complet lorsque la broche g^4 dans la roue à came G' sur l'extrême externe de l'arbre G se représente en tournant et abaisse le cliquet g^3 ; une encoche sur l'extrémité du levier g^2 pénètre alors dans une pièce g^5 sur le bord de la roue g et permet au levier g de l'élever en sa position la plus élevée et arrête le volant E^7 et, avec lui, le mouvement d'horlogerie, ce qui permet au levier J et au levier I^2 de la pièce de monnaie de reprendre leurs positions normales prêts à recevoir une nouvelle pièce de monnaie et relever le levier i de l'ailette, fig. 16, et ouvrir la fente pour cette pièce pratiquée dans l'orifice I , au moyen d'un chaînon i' et des doubles leviers i^2 , i^3 montés sur une broche i^4 sur un bras i^5 boulonné sur le dedans de la porte antérieure A'' du cadre extérieur A et commandé par un bras i^6 fixé sur le levier à contrepoids C^3 de la broche C^2 lorsque le châssis revient en sa position normale d'arrêt au-dessus du barillet alimentateur $a' a''$.

Me référant aux roues à rochet H , H' , réglant le temps et représentées isolément fig. 14 et 15, les douze dents de rochet h^1 à h^{12} sur la première roue H règlent le temps pendant lequel la pince avec la plaque a est levée, d'abord hors du barillet $a' a''$ et ensuite hors des différents bains, tandis que les douze dents de rochet h^1 à h^{12} sur la roue H' règlent le moment pour plonger les plaques a dans les différents bains

et la durée de leur exposition en face des objectifs et les écartements entre ces dents contrôlent le temps pendant lequel les plaques a séjourneront dans chaque bain.

Deux leviers à équerre et à ressort H^2 , H^3 articulés en E'' sur la platine antérieure E du mécanisme fonctionnent sur ces dents h des roues H , H' respectivement, et ils sont pourvus de tringles coulissantes à mouvement de va-et-vient H^4 et H^5 reliées par une extrémité à leurs bras verticaux guidés sur des galets de frottement montés dans une pièce C^4 fixée à la pièce C^3 avec des cliquets H^6 , H^7 , sur chaque, lesquels viennent en prise sous les encoches j , j' d'une came à rochet H^8 montée entre ces tiges H^4 , H^5 , et qui fait tourner le pignon conique D' sur le mécanisme D^2 à D^5 douze fois pendant la révolution de la broche C^2 et du châssis C' et à la même vitesse que la broche F^2 et le pignon F^3 et le disque F^4 qui lève et abaisse la plaque a , et laquelle came H^8 fait une révolution pour chaque révolution de la broche G , et les roues à rochet H et H' tournent toutes dans la direction des flèches représentées dans les figures.

Afin d'empêcher que cet arbre à rotation et à arrêt F^2 n'ait un mouvement instable pendant qu'il soulève et abaisse la plaque a par l'effet du galet F , un cylindre oscillant à air w est monté dans le cadre C avec sa tige de piston W' reliée avec une manivelle W^2 sur l'arbre F^3 , comme cela est représenté en traits ponctués fig. 1, ou bien ce cylindre à air W peut être monté et avoir sa tige de piston W' reliée avec le levier oscillant R^2 quand cet organe est employé ayant des petits trous régulateurs à air dans les extrémités supérieure et inférieure du cylindre, fig. 1B.

La première encoche j' dans la came H^8 est divisée, afin de permettre qu'elle et la broche D'' puissent décrire un quart de révolution et aussi le disque F^4 un quart de révolution et élever la plaque a et la pince b par son galet b^2 jusqu'au point d' du premier quart de la coulisse en forme de V, lors du soulèvement du cliquet H^3 par chaque dent h de la roue H et trois quarts de révolution par chaque dent h de la roue à rochet H' par la libération de l'encoche J' dans la came H^8 , pour procurer le temps pour l'abaissement de l'image et faire faire à la roue F^4 trois quarts de sa révolution, en entraînant le galet à pince b par les trois autres côtés du guide ou Vd dans le devant du cadre C' , le tout après avoir été mis en marche avec une plaque a pour faire une image, c'est-à-dire, à l'effet que le cadre C avec la plaque a puisse voyager du barillet $a' a''$ où il s'est emparé d'une nouvelle plaque avant de s'arrêter et se déplacer vers elle et y abaisser la plaque et l'élever des bains à collodion et sensibilisateur 1 et 2 respectivement, et ensuite, la diriger en ligne derrière les objectifs B où elle serait arrêtée pendant un certain espace de temps par l'encoche j' pratiquée dans la came H^8 et par une broche g^6 dans la roue à came G' déterminée par une disposition de leviers qui sera ci-après décrite, mais en mouvement par la personne en face des objectifs B , dont le portrait doit être, c'est-à-dire pendant le temps que les roues à rochet H , H' tournaient de la dent h^3 à celle h^4 , passé les leviers à cliquet H^2 , H^3 . Après quoi la dent de rochet j dans la came H^8 étant libérée par les leviers H^2 , H^3 , cette came ferait un quart de révolution avant d'être arrêtée par le cliquet J et élever l'image en l'écartant des objectifs et lequel serait entraîné circulairement et abaissé pendant ces trois autres quarts de révolution de la came H^8 dans le bain révélateur 3, et ainsi de suite; cette came H^8 et son arbre effectuant une révolution entre chaque série des dents h dans les roues H , H' et une

révolution des roues H , H' transporterait ainsi la plaque a successivement au-dessus et passé par le bain révélateur restant 3, le bain laveur, le bain fixateur 5 et le second bain laveur 6, chambre de séchage 7, bain vernisseur 8, la deuxième chambre de séchage 7' et le mécanisme 9 servant à découper le cliché en retournant au point de départ où la carte a serait délivrée par un conduit Z au dehors situé sur la droite du cadre A ; ou cela pourrait être dans un tiroir en Z' pour enlever ensuite une nouvelle carte a du tambour à carte $a' n''$ prêts à la réception de ces mouvements sur l'insertion d'une nouvelle pièce de monnaie dans la fente I .

Dans cette position, les cliquets d'arrêt H^3 , H'' seraient arrêtés dans l'espace existant entre les dents h^{12} à h' , et, sitôt que le mécanisme du temps serait mis en marche, l'espace existant entre les dents h' , h^3 de la roue à rochet H donnerait le temps pendant lequel les cliquets resteraient abaissés, et l'arrêt de la came H^6 et la broche D' et, par contre du cadre C' et de la plaque a , qu'on plonge dans le bain de collodion, fig. 1, tandis que le long espace entre les dents h^2 et h^3 dans les deux roues H , H' donnerait le temps pour passer dans et immerger dans le bain d'argent ou bain sensibilisateur; mais l'espace existant entre la dent h' et la dent h'' , la dernière sur la roue H' procurerait un moment de temps pour que le collodion s'égoute de la plaque avant de l'introduire dans l'argent; l'espace existant entre la dent h'' et h^3 donne le temps pour l'immersion dans l'argent, et l'espace existant entre les dents h^3 et h^4 dans les deux roues H , H' donnerait à l'arrêt du cadre C' et de la plaque a un temps suffisant pour séjourner en bas vis-à-vis des objectifs B pour la prise de l'image et les espaces existant entre les dents h^4 , h^5 donneraient l'arrêt pendant le temps que la plaque a serait plongée dans le bain révélateur K de l'auge 3, et la cavité existant entre les dents h^5 et h^6 donnerait le temps pour l'immersion de la plaque dans le bain laveur 4, et l'espace existant entre les dents h^6 et h^7 donnerait le temps pour l'immersion dans le bain fixateur 5 et les cavités existant entre les dents h^7 et h^8 donneraient le temps pour l'immersion de la plaque dans le bain de lavage 6, et le long espace existant entre les dents h^8 , h^9 donnerait le temps pour l'insertion de la plaque dans la première chambre de séchage 7, et les espaces existant entre les dents h^9 et h^{10} donneraient le temps pour l'insertion de la plaque dans le bain vernisseur 8, et l'espace existant entre les dents h^{10} , h^{11} donnerait le temps pour l'insertion de la plaque dans la chambre de séchage 7', et les cavités entre les dents h^{11} , h^{12} donneraient le temps pour le coupage de la pointe d'égouttement inférieure de la plaque a ainsi que de la partie a' , pendant le temps occupé pour l'abaissement de la plaque dans l'espace existant entre les couteaux t à t' du mécanisme coupeur indiqué plus clairement fig. 7 et 9, ci-après décrite; tandis que l'espace existant entre les dents h^{12} et h' dans la roue H donne le temps pour le mouvement du châssis C et de la pince b pour descendre, saisir et élever une nouvelle plaque a du barillet $a' a''$.

La construction des chambres de séchage 7 et 7' et le mécanisme servant à donner et à retirer le gaz servant à les chauffer et la plaque a est plus particulièrement représentée en élévation fig. 1 et 2, partiellement en coupe dans cette première, et en plan fig. 2A, et chacune consiste en un vase interne étanche, en cuivre rouge mince ou autre métal N , avec une espèce d'entonnoir N'' dans le dessus, pour guider ou insérer la plaque devant être séchée à son intérieur.

Ce vase clos interne comporte un vase externe de chauffage N' qui l'entoure, qui est fermé en dessus, mais à fond

ouvert, dans lequel pénètre de bas en haut le dessus ouvert d'une chambre N^2 à flamme de combustion N^3 , par le fond de laquelle il est passé un brûleur à gaz Bunsen N^3 , le gaz étant dirigé dans chaque par des embranchements séparés N'' pris sur la conduite principale du gaz N^4 qui est fermé et ouvert à l'aide d'un robinet et d'un levier N^5 , d'une tige N^6 et d'un levier équilibré et chargé N^7 , ce dernier étant commandé par une longue tringle N^8 par les leviers à taquet n , n' sur une broche n'' , portée par un support n^9 assujéti à la partie arrière supérieure du dessus de la boîte A .

Le levier antérieur N' est à deux bras et comporte une broche n^2 , n^3 dans chaque bras opposé respectivement, de sorte que la face inférieure d'une plaque à came biseautée n'' sur le levier n^4 fixée sur la broche tournante C'' lors de sa rotation devant la broche n^2 , bascule ce levier n' en la position représentée en traits pleins fig. 2 et ouvre le robinet à gaz N^5 , sitôt que la machine a été mise en marche pour effectuer la prise de la photographie; mais sitôt que le cadre C et la plaque a ont été entraînés passé la dernière chambre de séchage 7', la plaque à came biseautée N'' se représente de nouveau en tournant et actionnant la broche n^2 , bascule le levier n' ainsi que le robinet N^5 en la position indiquée en traits pointillés fig. 2, et arrête de nouveau le passage du gaz jusqu'à ce qu'une autre photographie doit être prise.

Les brûleurs Bunsen N^3 obtiennent l'air nécessaire pour leur combustion du dehors par les trous percés en o et ils ont un petit bec-pilote qui brûle toujours en o' et qui est alimenté de gaz par un tuyau o'' partant du tuyau à gaz principal N^4 un peu au-dessous du robinet N^5 qui intercepte le tuyau de conduite principal des brûleurs N^3 , de manière à alimenter constamment et cette lumière servant à allumer la flamme principale des brûleurs N^3 .

La flamme ainsi que les produits chauds de la combustion du brûleur N^3 remontent dans cette chambre externe N' , de manière à chauffer la chambre interne N , de manière à sécher la plaque a y placée, et les produits perdus de la combustion remontent dans le tuyau o'' par un trou pratiqué dans un endroit quelconque commode du dessus de la caisse ou enveloppe A .

Dé l'air servant à la circulation et à entraîner la moitié de la plaque a dans l'intérieur de la chambre de séchage N est admis par un embranchement o^3 , dirigé en bas en un endroit quelconque approprié du fond de la caisse A , un petit trou étant pratiqué en o^5 sur le dessus de la caisse N pour l'échappement des vapeurs moites dans le tuyau o^2 servant à dégager les gaz perdus.

La plaque a dans sa pince b , fig. 3, est armée d'une pince secondaire à vibration latérale b^3 , suspendue sur une broche b^4 dans la pince à ressort b , avec des doigts b'' sur chaque côté qui est représenté en coupe fig. 3 (2), qui saisissent la partie supérieure de la plaque a et l'oscillent par l'effet du mouvement du levier b^5 , articulé sur la partie supérieure rigide de la pince b , et qui est actionné quand la pince b et la plaque a sont en bas dans leur position la plus basse, ainsi que la plaque a dans les bains et les chambres de séchage 2 à 6 et 7, 7', comme cela est ci-après décrit, à l'aide du mécanisme représenté fig. 4.

Dans l'élévation et le plan, fig. 4, l'extrémité externe d'un levier oscillant p s'appuie sur le secoureur b^6 qui actionne la pince b^3 , et le poids de la pince et de la plaque le ramène en sa position verticale.

Ce levier p est monté sur l'extrémité inférieure d'une broche verticale p' contenue dans des supports en p'' fixés sur la par-

tie antérieure inférieure du cadre vertical C' , et un autre levier p^2 est monté sur le dessus de cette broche reliée par une tige p^m à un levier secourateur à double bras ou à équerre p^3 porté sur un autre support p^4 vissé à la partie arrière du cadre C .

La broche de ce levier à équerre p^3 a un ressort y monté en p^5 qui maintient toujours le cliquet à ressort p^6 en contact avec la périphérie de la roue p^7 qui est affolée sur la partie inférieure de la broche C^2 , juste au-dessus de la roue motrice D .

Cette roue à rochet est oscillée par un bras, et une tringle p^8 partant du mouvement d'horlogerie dans la caisse E pendant la marche de ce dernier par l'action d'un bras d'un levier Q que l'on voit plus clairement fig. 12 et 13, et qui est monté sur une broche à ressort q' , fixée sur un support boulonné au bâti E du mouvement d'horlogerie et qui a un autre levier du bras q'' à l'autre extrémité de la broche et qui est mis en mouvement par une roue ou étoile à bras cintrés q^2 , montée sur la broche à rotation rapide q^3 , mise en rotation par un pignon E''' , actionné par la maîtresse roue E^4 du mouvement qui actionne l'ailette E^5 .

Cette roue à étoile q^2 soulève le levier q'' en antagonisme avec le ressort à boudin sur sa broche q' , qui le ramène toujours au fond des dents, et imprime de cette manière un mouvement de vibration aux leviers q'' , q , ainsi qu'à la tige et à la roue à rochet p^8 et p^7 , laquelle, à son tour, n'imprime la vibration qu'au mécanisme à barre p à p^6 , où il y a une dent de rochet p^9 sur la roue à rochet p^7 , ces organes étant réglés de manière qu'ils impriment un mouvement de vibration au levier à ressort p^6 , p^5 seulement quand le cadre C' et ces leviers sont abaissés dans les cuvettes 2 à 6, 7 et 7' respectivement, et il y a sept dents à rochet dans la roue à rochet p^7 , servant à imprimer les vibrations à la plaque a au-dessus de ces bains 2 et 6 et chambres de séchage 7 et 7'.

Au lieu d'élever l'image a et sa pince b et la barre c au moyen du bouton de manivelle F dans le disque F' , ceci pourrait être effectué, comme cela est indiqué fig. 1B, en établissant une manivelle double R sur l'arbre F^2 , de manière qu'à l'aide d'une bielle R' et une tringle R'' , à osciller un levier chargé et équilibré R^3 articulé sur une pièce R'' sur la broche C'' et le cadre C' pour élever et abaisser la barre c dans les coulisses-guides C'' en face du cadre C' , suivant une manière équivalente à celle du disque à manivelle F pendant le passage d'un bain ou chambre à l'autre et équilibrer le poids de cette disposition à manivelle au moyen d'un levier chargé R^3 monté au-dessus du cadre C' , de manière à empêcher les vibrations de ces mouvements.

La disposition du mécanisme à rochet servant à tourner le barillet à plaque à a' , a'' est représentée fig. 10 et 11, et elle consiste en un cliquet à ressort de commande et levier a^4 et a''' et en ressort de retenue a^5 marchant dans la roue à rochet a'' du barillet des plaques, le bras a''' du levier étant commandé par la tringle de poussée a^6 fonctionnant dans un guide en a' , a^7 , en dessous de la partie segmentaire à angle Q' d'une came Q , laquelle en opérant son mouvement déprime la tige a^6 et tourne la roue à rochet a'' d'une dent à la fois, en vue d'amener une nouvelle plaque a en dessous de la pince b à l'effet qu'elle puisse l'élever juste au moment où sa révolution a été complétée pour venir au repos, prêt pour la prise d'une nouvelle image lorsque la pièce de monnaie est insérée dans la fente.

Quand la plaque a arrive avec le cadre C' en la position indiquée fig. 1 et 2, vis-à-vis des objectifs B , elle est abaissée de la manière ci-dessus décrite et maintenue stable par une

plaque angulaire légère b^6 dans une cuvette peu profonde b^7 qui reçoit tout ce qui égoutte de la plaque a , et, en cette position, un bras à came g^7 fixé en face de la barre-roue G' se présente et fait ressortir une des deux pointes de contact g^8 , g^9 pour faire contact avec deux terminales s , s' d'une disposition à timbre électrique, qui sonne en ce moment à l'effet d'indiquer à la personne qui a inséré la pièce de monnaie en vue de faire son portrait, qu'elle doit se mettre en place, c'est-à-dire poser en face des objectifs en proximité de la manivelle et des montants S , et ce timbre continue sur son avertissement jusqu'à ce que la prise de la photographie soit complète, alors la sonnerie cesse par l'effet du passage de la partie en forme de came g' qui dégage les pointes de contact g^8 , g^9 .

Lorsque ladite personne s'est mise en place d'une manière stable, elle déprime la poignée et la tringle S contre l'effort du ressort à boudin S' , cette dernière étant reliée au moyen de deux leviers à équerre S'' , S^3 et une tringle horizontale S''' situées en dessous du plancher.

Le deuxième levier à équerre S^3 est relié par une tringle S^4 avec un bras S^4 d'un levier établi dans la caisse A qui l'abaisse et, par un autre bras S''' , repousse en haut une tige à ressort et à mouvement de va-et-vient et un cliquet S^6 pour tourner la roue à rochet d'une dent.

A cette roue à rochet S^6 est fixée une roue à étoile S^7 tournant sur le même centre au-dessus de deux leviers B^3 , B'' articulés en B^4 sur la même pièce B''' qui porte l'étoile et la roue à rochet.

Le cliquet B'' est armé d'une dent de retenue B^5 en forme de V , qui prend dans chaque dent de la roue à étoile S^7 pendant la rotation de cette dernière, et cette dent B^5 se projette au-dessus du levier antérieur B^3 qu'il déprime pendant que chaque dent de la roue à étoile S^7 passe par-dessus la pièce en forme de V ; B^5 et ce levier B^3 est relié par un chaînon B^6 avec le levier B'' , servant à ouvrir les objectifs, et, ainsi, l'abaissement de l'extrémité libre du bras B^2 de ce levier abaisserait le levier B^7 et avancerait le levier vertical B^8 articulé sur la même broche B^9 hors de contact avec la broche g^8 et permettrait au mouvement d'horlogerie de continuer sa marche, et le cliquet à ressort p maintiendrait abaissé le levier B'' et les objectifs ouverts jusqu'à ce qu'une pièce à frottement p' sur une vis régulatrice p'' sur le levier p^3 passe la partie en forme de came G^4 de la roue à came G' et lui ait permis de s'élever sous l'influence du ressort R'' , le tout, comme cela est spécialement représenté fig. 13A, qui est une élévation latérale et une élévation de champ de la roue G .

Cet élèvement du levier p^3 déprime le levier p^5 , qui est fixé sur la même broche p^4 et rappelle la pièce p hors de fonctionnement par l'effet du levier à talon à ressort p^6 et permet au levier d'arrêt p^6 par son propre poids de tomber par-dessus une saillie p^7 sur la tige à cliquet S^5 , et empêcher que cette pièce ne soit dérangée par la tringle à main S située en dehors; tandis que le levier B^3 est également enrayé dans sa position la plus élevée par le levier p^8 également amené sous le levier B^3 par la traction du levier p^3 , comme cela est clairement indiqué fig. 12 et 13.

Lorsque la plaque a été transportée et traitée de la manière susdécrite dans ses divers emplacements de séjour au-dessus des bains et en face des objectifs B et à l'endroit des chambres de séchage 7 et 7' elle arrive avec son châssis C au-dessus du mécanisme servant à la couper et à la livrer indiqué à droite derrière le barillet $a a'$, servant à alimenter les plaques en plan, fig. 1, 7 à 9.

