

## EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° 4895

14 avril 1892, 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub> h., p.

Classe 64

FRITZ MONTANDON, à PONTS-MARTEL (Neuchâtel).

Nouveau système de montre à répétition et grande sonnerie perfectionnée.

L'invention est représentée à une échelle exagérée dans le dessin ci-joint, dans lequel :

La fig. 1 est un plan de l'ensemble de la cadrature telle qu'elle est visible après enlèvement du cadran ;

La fig. 2 est une section partielle selon  $x-y$  de la fig. 1 ;

La fig. 3 est un plan du mobile de sonnerie libre sur la fusée (arbre de barillet de sonnerie) et

La fig. 4 est un plan isolé de la crémaillère surprise avec doigt ou virgule destinée à actionner la pièce dite „tout-ou-rien“.

$A$  est la fusée ou l'arbre du barillet de sonnerie, dont le ressort se remonte en tournant le pendant à gauche, comme dans les montres à grande sonnerie connues. Sur une partie cylindrique de cet arbre est placé le mobile représenté dans la fig. 3 et composé d'un pignon d'entraînement à denture verticale  $B$ , d'un pignon  $C$  engrenant avec la crémaillère  $D$ , d'un „doigt“  $E$ , destiné à entraîner la pièce aux quarts  $U$ , et d'un râteau des heures  $G$  dont les douze dents actionnent la levée  $G'$  du marteau des heures. Ces quatre pièces sont fixées les unes aux autres et tournent, toutes ensemble, librement sur l'arbre de barillet  $A$ .

L'extrémité de cet arbre est carrée et porte un pignon coulant  $H$ , à denture verticale en-

grenant habituellement avec le pignon  $B$ , sous l'influence d'une bascule  $I$ , dont l'extrémité fourchue embrasse ledit pignon coulant  $H$  et qui, pivotée à un pivot  $i$ , parallèle à la platine, est sollicitée par un ressort  $I'$ , qui abaisse l'extrémité de la bascule actionnant le pignon  $H$  et relève l'autre qui est pourvue d'un biseau  $i'$  et d'une encoche  $i''$ . En regard du biseau  $i'$  est pivotée à la platine une étoile  $J$ , avec sautoir  $j$ , dont une dent est toujours engagée dans l'encoche  $i''$  de la bascule  $I$  tandis que la suivante se trouve au bas du plan incliné ou biseau  $i'$ .

En tournant l'étoile  $J$  dent par dent on fait osciller la bascule  $I$  sur son pivot  $i$ , chaque dent de  $J$  abaissant en passant le bras biseauté de ladite bascule  $I$  puis le laissant se relever sous l'action du ressort  $I'$  dès qu'elle rencontre l'encoche  $i''$ .

L'étoile  $J$  peut être tournée, dent par dent, d'une part à l'aide d'un cliquet  $K$  porté par une bascule  $L$  pivotée en  $l$  et dont l'extrémité s'appuie, sous l'action d'un ressort  $l'$  sur une pièce à quatre ailes  $M$  qui est libre sur la chaussée  $N$  et reliée au limaçon des quarts  $O$  fixé sur cette dernière à l'aide d'une goupille jouant dans un trou agrandi, comme les pièces

nommées „surprises“ généralement employées dans les répétitions.

Les ailes de la pièce  $M$  sont formées en développantes de cercle, forme qui rend absolument régulier et uniforme l'effort que l'axe de la grande moyenne  $a$  à vaincre pour soulever, une fois tous les quarts d'heure, la bascule  $L$ . Dès que l'une des ailettes de la pièce  $M$  a soulevé jusqu'à son extrémité ladite bascule  $L$  celle-ci tombe dans le vide séparant l'ailette en question de l'ailette suivante et, en ce faisant, repousse la pièce  $M$  à laquelle est fixé le limaçon des quarts  $O$ . Ces deux pièces ont un trou excentrique dans lequel joue une goupille  $n$  fixée à une rondelle  $N'$  fixée elle-même à la chaussée. La chute de la bascule  $L$  déplaçant le limaçon des quarts de la quantité déterminée par le jeu de la goupille  $n$  dans le trou excentrique dudit limaçon, il en résulte que, immédiatement après cette chute le limaçon  $O$  présente en regard du bras  $u'$  de la pièce aux quarts  $U$  celle de ses portées qui correspond au quart qui doit être frappé. Cette chute de la bascule  $L$  limitée par une goupille  $l''$  produit le saut d'une dent de l'étoile  $J$ , et, par cela, une oscillation de la bascule  $I$ . Cette fonction est produite automatiquement, chaque quart d'heure par le fait de la rotation de la chaussée.

Le saut d'une dent de l'étoile  $J$ , peut aussi être produit à l'aide d'un cliquet  $p$  porté par un levier  $p'$  pivoté en  $p''$  et actionné par une poussette  $P$ , traversant la couronne et utilisée pour faire répéter à volonté la sonnerie. Dans les savonnettes la poussette  $P$  sera placée à côté du pendant.

La crémaillère  $D$ , fig. 4, est pivotée en  $d$  et actionnée par un ressort  $Q$ , qui tend à la faire tomber sur le limaçon des heures  $R$ . Cette crémaillère a un bras mobile  $d'$ , pivoté au même pivot qu'elle et percé d'un trou  $g$  dans lequel joue une goupille  $k$  fixée sur la crémaillère  $D$ . Le bras mobile  $d'$  actionne un doigt ou une virgule  $S$  dont la goupille  $s$  est destinée à soulever le levier dit „tout-au-rien“  $T$  pendant le petit trajet que fait la crémaillère  $D$  entre le moment où son bras  $d'$  frappe sur le limaçon des heures  $R$  et celui où sa goupille  $k$  rencontre le bord du trou  $g$ .

Le levier de „tout-ou-rien“  $T$  est fixé à la platine. Il fait ressort et tend à engager son extrémité libre sous l'extrémité de la fourchette de la bascule  $I$ , pour maintenir cette dernière dans la position dans laquelle elle soulève le pignon coulant  $H$  hors d'engrenage du pignon  $B$ .

La pièce aux quarts  $U$  est pivotée en  $u$  et sollicitée par un ressort  $V$  à tomber avec son bras  $u'$  sur le limaçon des quarts  $O$ . Elle a une dent  $u''$ , destinée à être actionnée par le doigt  $E$ . La pièce aux quarts porte un petit bras à ressort  $X$ , destiné à arrêter le rouage de la sonnerie en s'appuyant contre la denture de sa roue d'échappement  $Y$ .

Un levier  $Z$ , pivoté en  $z$  et actionné par un petit verrou  $m$ , permet de mettre le cliquet  $K$  hors d'atteinte de l'étoile  $J$ , lorsqu'on veut rendre la montre silencieuse. Ce levier est actionné automatiquement par l'intermédiaire d'une goupille  $z'$  lorsqu'on presse sur la poussette de mise à l'heure, afin que la mise à l'heure puisse avoir lieu sans qu'il en résulte le fonctionnement de la sonnerie.

#### Fonctionnement:

Lorsque le mécanisme de sonnerie est au repos (comme c'est le cas dans la fig. 1) la tension du ressort moteur de la sonnerie étant transmise par le pignon coulant  $H$  au pignon  $B$ , fixé au doigt  $E$  qui s'appuie contre la dent  $u''$  de la pièce aux quarts  $U$ , maintient le rouage de sonnerie au repos en pressant le ressort  $X$  contre la roue  $Y$ .

Dès que l'on soulève le pignon coulant  $H$  hors d'engrenage avec le pignon  $B$ , c'est-à-dire dès que la bascule  $I$  est actionnée (oscillée) par l'étoile  $J$  soit automatiquement par la bascule  $L$  soit à l'aide de la poussette  $P$ , le mobile représenté par la fig. 3 devient libre et la crémaillère  $D$ , sollicitée par son ressort  $Q$ , tombe avec son bras  $d'$  sur le limaçon  $R$  et fait tourner tout le mobile représenté par la fig. 3 dans le sens de la flèche  $l$ . En même temps le doigt  $E$  laisse la pièce aux quarts  $U$  libre de tomber avec son bras  $u'$  sur le limaçon des quarts  $O$ , sous l'action de son ressort  $V$ .

La chute de la crémaillère  $D$ , étant limitée par le limaçon des heures  $R$ , détermine le

nombre de dents du râteau  $G$  qui passent en regard de la levée  $G'$ .

D'autre part, la chute de la pièce aux quarts  $U$ , étant limitée par le limaçon des quarts  $O$ , détermine le nombre de dents de ladite pièce  $U$  qui passe en regard des levées des marteaux frappant les quarts.

Dès que la bascule  $I$  est abandonnée à elle-même et que le pignon coulant  $H$  retombe en engrenage avec le pignon  $B$ , le ressort moteur de la sonnerie entraîne le mobile représenté dans la fig. 3, dans le sens de la flèche 2 et il en résulte la sonnerie des heures et des quarts.

Le levier de „tout-ou-rien“ s'engage sous la bascule  $I$  dès que cette dernière est soulevée, mais il en est dégagé par la virgule  $S$  dès que le bras mobile  $d'$  arrête la crémaillère  $D$ .

Le dispositif décrit ci-dessus est également applicable aux montres à petite sonnerie, c'est-à-dire aux montres frappant les quarts sans répéter l'heure.

Il peut également être combiné avec un mécanisme de sonnerie des minutes analogue à celui qui se fait dans les grandes sonneries connues.

#### RÉSUMÉ,

Je revendique comme mon invention :

Un nouveau système de montre à répétition et grande sonnerie, perfectionnée, principalement caractérisé par :

1. Le mobile représenté dans la fig. 3, en combinaison avec le pignon coulant  $H$  et la bascule  $I$  actionnée par l'étoile  $J$ ;
2. La bascule  $L$  actionnant l'étoile  $J$  sous l'influence de la pièce  $M$  ayant quatre ailettes formées en développantes de cercle et „surprises“ avec le limaçon des quarts sur la chaussée;
3. Le „tout-ou-rien“  $T$ , sollicité par son ressort à s'engager sous l'extrémité de la bascule  $I$  et dégagé de cette dernière par l'action combinée de la crémaillère  $D$  de son bras mobile  $d$ , de la goupille  $k$  jouant dans le trou  $g$  et de la virgule  $S$  avec goupille  $s$ ;
4. Le levier de silence, mettant hors d'action le cliquet  $K$  hors d'atteinte de l'étoile  $J$ .

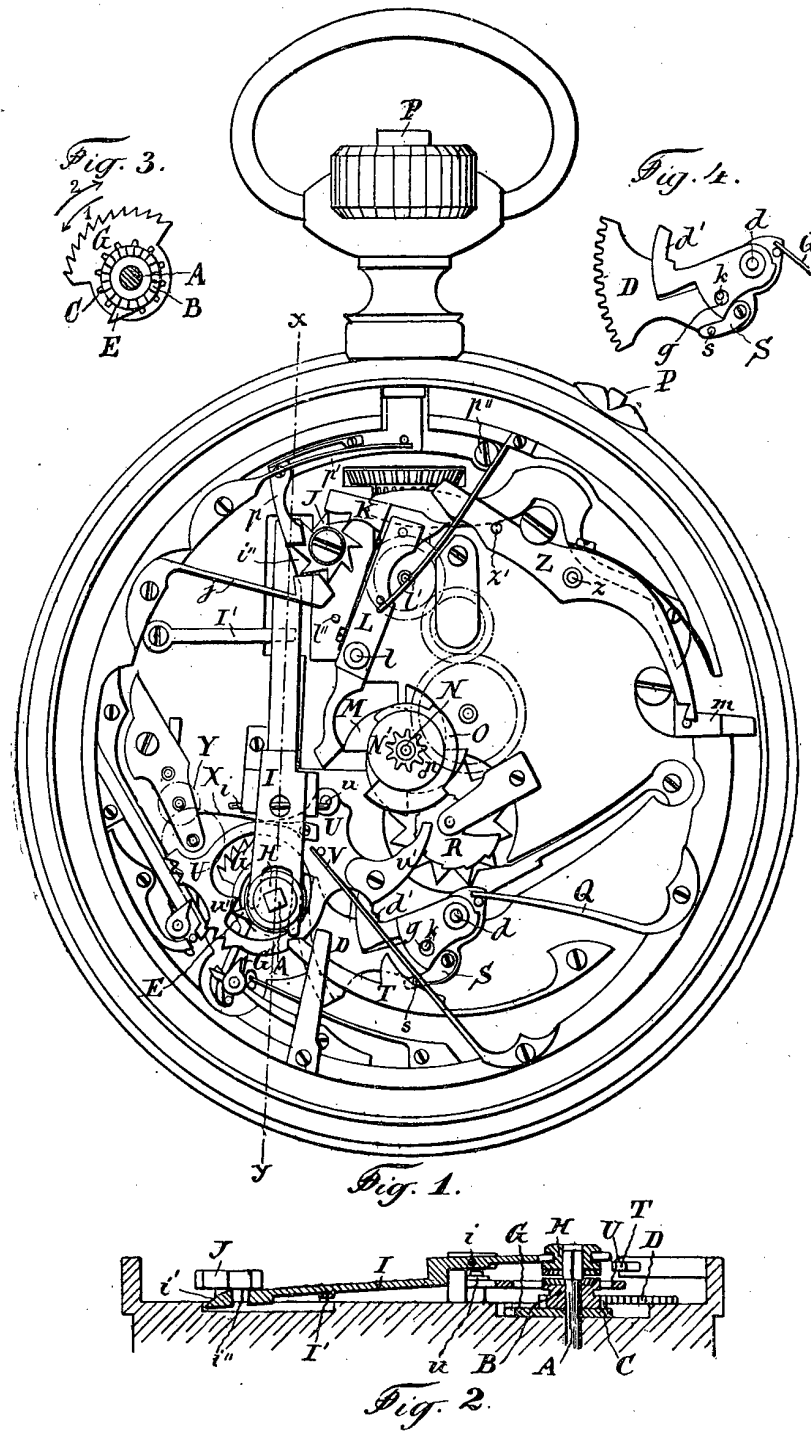
Le tout en substance comme décrit.

FRITZ MONTANDON.

Mandataire: E. IMER-SCHNEIDER, à GENEVE.

Fritz Montandon.  
14 avril 1892.

Brevet N° 4895.  
1 feuille.



Fritz Montandon.

Mandataire: E. IMER-SCHNEIDER, à GENÈVE.