

Perfectionnement aux machines à calculer.

Société anonyme dite : ATELIERS VAUCANSON résidant en France (Seine)

Demandé le 20 mars 1951, à 12^h 55^m, à Paris.

Délivré le 8 avril 1953. — Publié le 20 juillet 1953.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)



La présente invention a pour objet un perfectionnement aux machines à calculer et plus particulièrement aux machines à calculer comportant des tambours répéteurs du type « Odhner »

On sait que dans de telles machines, les nombres sont représentés par des dents dites « dents à valeur » que l'on amène en saillie à la périphérie des tambours répéteurs à l'aide de manettes dites « manettes de pose »; ceci fait, on met en rotation les tambours répéteurs à l'aide d'une manivelle et, pendant cette rotation, les dents à valeur qui se trouvent en saillie sur la périphérie des tambours viennent en prise avec des pignons intermédiaires à dix dents, pignons qui eux-mêmes engrenent avec d'autres pignons identiques solidaires des tambours à chiffres du totalisateur. En plus des dents à valeur, les tambours répéteurs, à l'exception du premier, sont munis de deux dents de report des dizaines qui sont placées dans un plan situé à droite de celui des dents à valeur, et ne peuvent engrener avec les pignons intermédiaires du totalisateur, pour effectuer le report, que si elles sont déplacées au moment voulu.

Les machines de ce genre sont en outre munies d'un compteur placé sur le chariot à gauche du totalisateur et enregistrant le nombre de tours de manivelle. Dans certaines machines perfectionnées, le compteur est muni d'un dispositif de report des dizaines qui comporte une série de disques équipés de deux rangées de dents de report disposées en hélice, dents qui agissent sur des pignons intermédiaires engrenant avec les pignons solidaires des tambours à chiffres du compteur, de la même manière que les dents de report des disques répéteurs.

Dans les machines connues, le déplacement des dents de report est assuré par des organes appelés « têtes de report » organes qui sont disposés à la droite de chacun des pignons

intermédiaires sauf le premier. Ces têtes de report sont normalement en position effacée et n'agissent sur les dents de report que lorsqu'elles ont été amenées en position active. En outre, à chacun des tambours à chiffres, sauf le dernier, est accolée une came solidaire dudit tambour, came qui est agencée de telle sorte que, lorsque le tambour à chiffres effectue le mouvement de rotation correspondant au passage du 9 au 0 ou du 0 au 9 devant la fenêtre du totalisateur ou du compteur, la tête de report soit amenée en position active et prépare ainsi l'engrenement de la dent de report correspondante avec le pignon intermédiaire qui commande le tambour à chiffres suivant.

Ce dispositif présente des inconvénients.

En effet, les pignons intermédiaires, ainsi que les pignons accolés aux tambours à chiffres sont des pignons à dix dents, et l'on sait que l'on ne peut en pratique donner à leurs dents le profil en développante théorique pour lequel il ne se produirait pas de jeu entre lesdits pignons. Étant donné que l'on commande l'amenée en position active de la tête de report par une came solidaire en rotation du pignon accolé au tambour à chiffres, et que ce pignon reçoit son mouvement du tambour répéteur ou du disque de report correspondant par l'entremise du pignon intermédiaire, donc avec un certain jeu inévitable, l'amenée de la tête de report en position active ne se produit qu'avec un certain retard, d'autant plus gênant que l'on ne dispose que d'une très faible fraction de la rotation des tambours pour effectuer le report, et que dans certains cas les reports se répercutant les uns sur les autres, les divers retards se cumulent.

Un autre inconvénient réside dans la nécessité de loger les comes sur l'arbre qui porte les tambours à chiffres, ce qui augmente l'encombrement longitudinal de la machine.

Le perfectionnement objet de la présente

invention consiste à commander l'amenée en position active de la tête de report directement par le pignon intermédiaire qui précède celui auquel est associée ladite tête.

On exécute très simplement ce perfectionnement en prévoyant sur l'assiette du pignon intermédiaire envisagé une came ou dent orientée de manière à agir sur la tête de report au moment voulu.

Grâce à la commande directe obtenue par le présent perfectionnement, on supprime le retard auquel il a été fait allusion ci-dessus. Par ailleurs, on diminue l'encombrement longitudinal de la machine du fait de la suppression des comes accolées aux tambours à chiffres, le logement des comes ou dents prévues sur les assiettes des pignons intermédiaires n'offrant aucune difficulté car, on le sait, ces pignons sont relativement espacés les uns des autres.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La fig. 1 est une vue schématique développée illustrant le processus d'action de la tête de report.

La fig. 2 est une coupe schématique montrant comment s'effectue la commande de la tête de report dans une machine de type connu.

Le fig. 3 est une élévation d'une tête de report et de son dispositif de commande, réalisés selon l'invention.

La fig. 4 est une coupe par IV-IV de la fig. 3.

La fig. 5 est une vue analogue à celle de la fig. 4 mais dans laquelle la tête de report est en position active.

La fig. 6 est une vue en perspective montrant la position de la tête de report par rapport au tambour répétiteur.

La fig. 7 est une élévation d'une variante de réalisation de la tête de report.

La fig. 8 est un plan correspondant.

La fig. 9 est une coupe par IX-IX de la fig. 7.

Ainsi que le montre la fig. 1, la tête de report 1, associée à un tambour répétiteur ou un disque comportant des dents de report 2 et à un pignon intermédiaire 3 à dix dents, présente un bossage trapézoïdal 1a. Normalement, le bossage 1a est placé hors du trajet T de la dent 2 mais, lorsque la tête de report 1 est amenée dans sa position active, il vient se placer sur ce trajet T et dévie la dent 2 pour lui faire parcourir le trajet T', où elle rencontre la dent 3a du pignon 3 et fait avancer ce dernier d'une dent.

Dans des machines de type connu comme on l'a montré schématiquement sur la fig. 2, la tête de report 1 est amenée en position active

par une came 4 solidaire en rotation du tambour à chiffres 5, lui-même solidaire en rotation d'un pignon à dix dents 6 entraîné par le pignon intermédiaire 3' précédant le pignon 3 auquel est associée la tête de report 1.

La came 4 est calée par rapport au tambour à chiffres 5 de façon à soulever la tête de report 1 pour l'amener dans sa position active, donc préparer le report, lorsque s'effectue le passage du 9 au 0 ou du 0 au 9 du tambour devant la fenêtre du compteur ou du totalisateur. Un dispositif de verrouillage élastique maintient alors la tête 1 en position et, lors de la rotation du tambour répétiteur 7, la dent 2 correspondant au sens de rotation du tambour — celle du bas sur la fig. 2 si l'on suppose que le tambour tourne dans le sens de la flèche f — est déviée par le bossage 1a et, comme on l'a expliqué en regard, de la fig. 1, fait avancer d'une dent la roue 3. Ensuite, une rampe 7a du tambour 7 agit sur la crête 1b de la tête de report et ramène cette dernière en position de repos.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit comporte des inconvénients. En effet, le mouvement de la came 4, donc la mise en place de la tête de report 1, dérive du pignon 3' par l'intermédiaire du pignon 6. Ainsi qu'on l'a exposé dans le préambule du présent mémoire, on ne peut pas donner aux dents des pignons 3' et 6, qui tous deux sont à dix dents, le profil en développante théorique qui éliminerait tout jeu entre ces pignons et, de ce fait, la commande est transmise à la tête de report 1 avec un certain retard. Ce retard oblige, pour le second tambour pour lequel le report peut être introduit par la dernière dent à valeur du premier tambour, à décaler la dent de report, par rapport à cette dernière dent à valeur d'un angle légèrement plus grand que cela ne serait strictement nécessaire, et pour les tambours suivants à décaler de manière correspondante chaque dent de report par rapport à celle du tambour précédent, car les reports peuvent se répercuter les uns sur les autres, par exemple lorsque l'on ajoute 1 à un nombre comportant une série de 9. Ce que l'on vient d'exposer s'applique également aux mécanismes entraînés par des disques munis de dents de report, tels que les disques des mécanismes-compteurs. L'inconvénient indiqué ci-dessus est sérieux car, dans les machines à calculer, la place est très limitée à la périphérie des tambours répétiteurs ou disques de report.

A l'inconvénient précité s'en superpose un autre qui est dû au fait que l'on doit prévoir, à la gauche de chaque tambour à chiffres, une came pour commander la tête de report. Ces comes augmentent évidemment l'encombrement longitudinal de la machine.

Ces inconvénients disparaissent avec le perfectionnement qui fait l'objet de la présente invention, perfectionnement selon lequel on commande la tête de report, non plus indirectement par un organe entraîné avec le pignon solidaire du tambour à chiffres, mais directement par le pignon intermédiaire 3' précédant celui auquel est associé la tête de report.

Ce perfectionnement peut être mis en œuvre comme décrit ci-dessous ou de toute autre manière équivalente.

Comme on peut le voir sur les fig. 3 à 6, la tête de report 1, montée sur un axe 8 du bâti de la machine a sensiblement la forme d'une équerre dont une branche comporte le bossage 1a destiné à agir sur la dent de report, et la crête 1b sur laquelle agit la came 7a pour ramener la tête en position de repos. L'autre branche 1c de la tête présente une extrémité anguleuse 1d sur laquelle agit un dispositif, de verrouillage élastique porté par le bâti par exemple un mécanisme à bille et ressort 9. La tête de report 1 est placée entre les deux pignons intermédiaires 3 et 3' et, dans l'exemple représenté, elle comporte une encoche 10 destinée à laisser passer l'assiette 11 du pignon 3'.

La tête de report 1, associée au pignon 3, est commandée directement par le pignon 3' au moyen d'une dent ou came 12 solidaire de l'assiette 11 de ce pignon. La came 12 coopère avec une dent 13 placée sous le bossage trapézoïdal 1a de la tête 1. Cette came 12 est orientée de manière à agir sur la dent 13 au moment où s'effectue le passage du 9 au 0 ou du 0 au 9 du tambour à chiffres que commande le pignon 3'. Lorsque se produit cette action (position représentée en traits mixtes sur la fig. 3), la tête tourne autour de son axe 8, l'extrémité 1d de la branche 1c repousse le dispositif de verrouillage élastique 9 qui maintient la tête 1 dans sa nouvelle position où elle restera jusqu'à ce que la lame 7a, agissant sur la crête 1b, vienne la ramener dans la position de repos représentée en trait plein sur la fig. 3. Entre temps, la dent de report 2 (fig. 6) a été déviée, comme on l'a expliqué en regard de la fig. 1, par le bossage 1a et a effectué le report en faisant avancer d'une dent le pignon 3.

Comme on l'a déjà dit, l'agencement que l'on vient de décrire, présente le double avantage de ne plus introduire de retard dans la commande de la tête de report, donc de procurer un gain de place appréciable sur la périphérie des disques et tambours, et de permettre une diminution d'encombrement longitudinal due à la suppression de la came 4, l'assiette 11 des

pignons 3, 3', qui dans les machines connues ne sert qu'à assurer l'écartement desdits pignons, ne subissant aucun allongement du fait de la came 12.

La tête de report 1 peut être réalisée des manières les plus diverses. Sur les fig. 3 à 6, on a représenté une tête de report dans laquelle le bossage 1a et la dent 13 ont été obtenus par découpage et emboutissage. Cela est nettement visible sur les fig. 4, 5 et 6.

Les fig. 7 à 9 montrent un autre exemple de réalisation de tête de report selon lequel le bossage 1a est constitué par une plaquette rapportée présentant deux pattes 14 que l'on vient encastrer dans des encoches 15 appropriées de la tête, et sous laquelle on fixe la dent 13, le tout étant brasé. Dans ce modèle de tête, d'encombrement très réduit, la crête 1b est constituée par une dent découpée avec le corps de la tête.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées au perfectionnement qui vient d'être décrit, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans que l'on sorte pour cela du cadre de la présente invention.

RÉSUMÉ

L'invention comprend notamment :

1° Un perfectionnement aux machines à calculer qui consiste à commander l'amenée en position active de la tête de report directement par le pignon intermédiaire qui précède celui auquel est associée la tête.

2° Des modes d'exécution du perfectionnement spécifié sous 1°, présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. La tête de report placée entre le pignon intermédiaire auquel elle est associée et le pignon qui la commande est amenée en position active par une came solidaire de l'assiette de ce dernier pignon;

b. La tête de report présente, sous son bossage destiné à dévier la dent de report, une dent sur laquelle vient agir la came de l'assiette;

c. Le bossage et la dent sur laquelle agit la came sont découpés et emboutis dans le corps de la tête;

d. Le bossage et la dent sont rapportés sur le corps de la tête.

3° A titre de produits industriels nouveaux les machines comportant l'application du perfectionnement spécifié sous 1° et 2°.

Société anonyme dite : ATELIERS VAUCANSON.

Par procuration :

J. CASANOVA. (Cabinet ARMENGAUD jeune.)

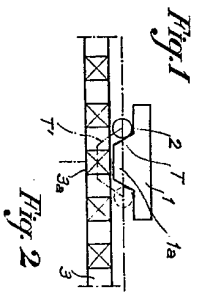


Fig. 2

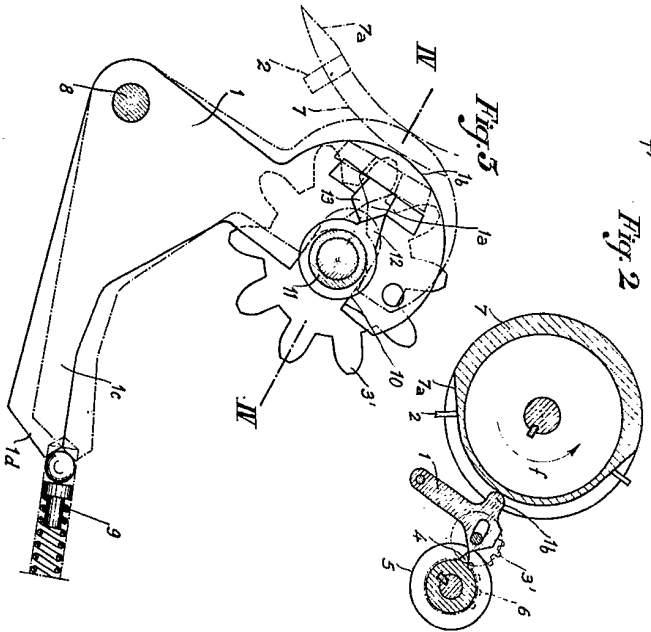


Fig. 5

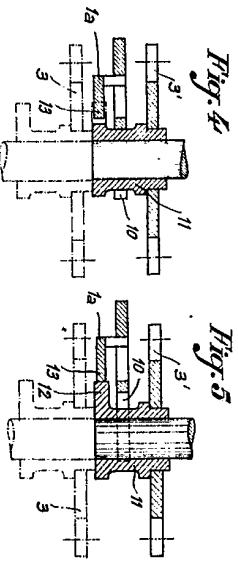


Fig. 4

Fig. 5

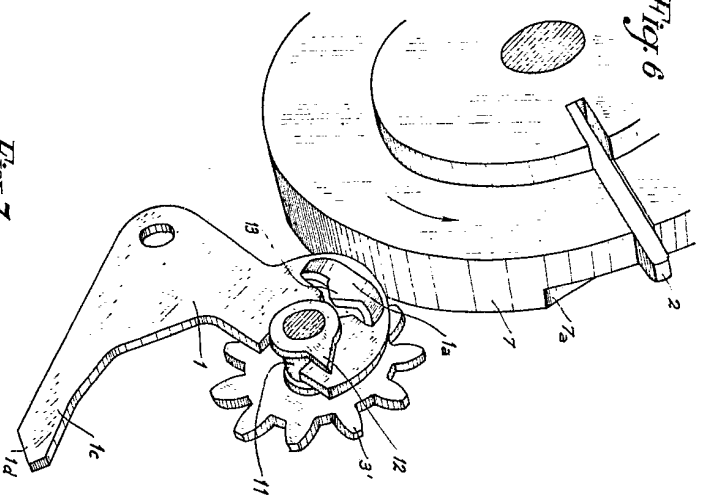


Fig. 6

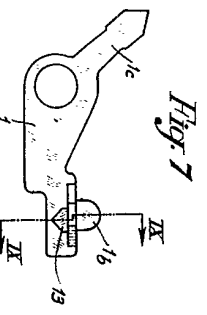


Fig. 7



Fig. 9

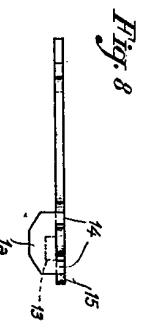


Fig. 8

Fig.1

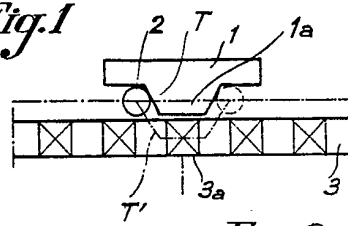


Fig. 2

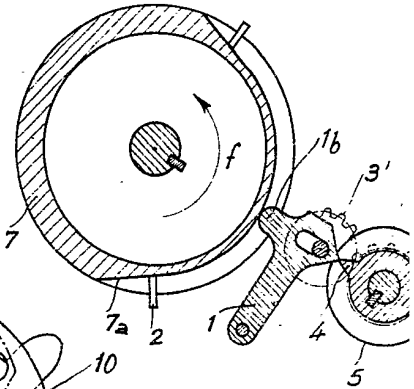


Fig. 3

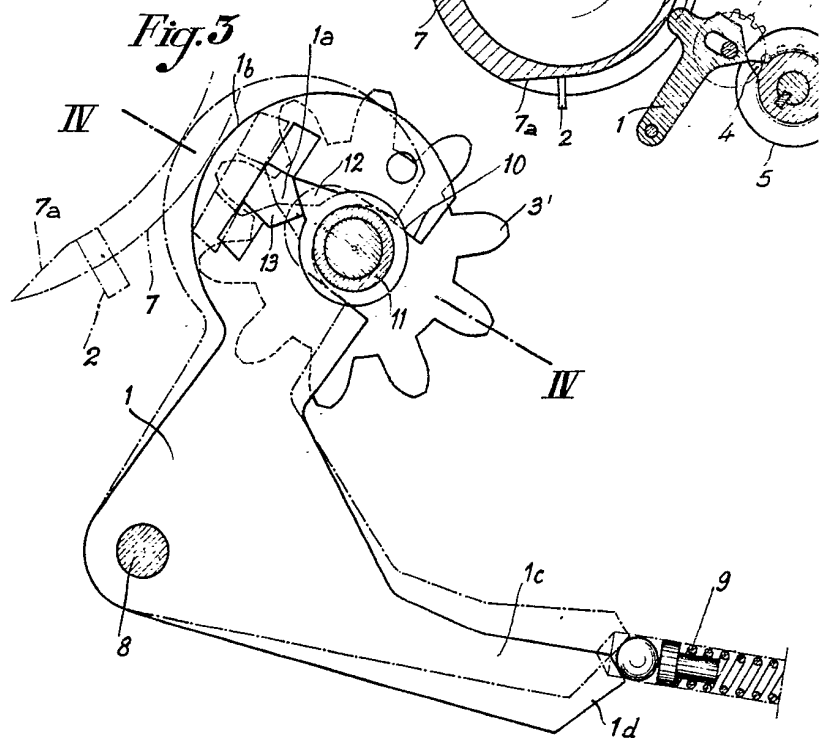


Fig. 4

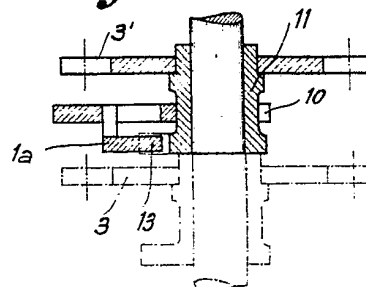


Fig. 5

