



CONFÉDÉRATION SUISSE
BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 2 août 1954

Classe 64



Demande déposée: 12 novembre 1951, 11 h. — Brevet enregistré: 31 mai 1954.

BREVET PRINCIPAL

Compagnie des Machines Syntegra, Monaco (Monaco).

Appareil enregistreur, destiné notamment à être utilisé avec une machine à délivrer des tickets.

L'invention est relative à un appareil enregistreur destiné notamment à être utilisé avec une machine à délivrer des tickets.

L'appareil suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de compteurs individuels, un pour chaque opération correspondant à une combinaison donnée de caractéristiques, lesquels compteurs qui comprennent chacun un nombre approprié de roulettes imprimantes, sont disposés de façon telle, à la périphérie d'un plateau circulaire rotatif, que leurs roulettes imprimantes soient toutes tangentes à une même surface-enveloppe cylindrique de révolution coaxiale audit plateau de support, lesdits compteurs étant actionnés individuellement par un même mécanisme sélectif et opérateur qui peut tourner autour de l'axe dudit plateau sous l'action de moyens de commande qui se déplacent selon les caractéristiques de chaque opération accomplie par ladite machine, de telle façon que pour chaque opération correspondant à une combinaison donnée de caractéristiques, le mécanisme sélectif est amené en regard du compteur qui correspond à cette combinaison particulière, après quoi ce mécanisme fait enregistrer cette opération par le compteur, une bande enregistreuse étant disposée à la périphérie dudit plateau pour coopérer avec les roulettes imprimantes successives des compteurs lorsqu'on fait tourner le plateau de support et la bande enregistreuse l'un par rapport à l'autre.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemplé, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

Les fig. 1 et 2 sont, respectivement, une vue en coupe axiale schématique selon I—I de fig. 2 et une vue en élévation.

La fig. 3 est une vue développée dans un plan des divers disques de la fig. 1, ces disques ayant été coupés selon des lignes passant par chacune de leurs pointes ou encoches respectives.

Les machines à délivrer les tickets sont, en général, et comme il sera supposé ci-après, destinées à fournir des tickets de chemin de fer, par exemple, qui diffèrent par plusieurs caractéristiques indépendantes, par exemple la destination, la classe, le tarif (plein tarif ou demi-tarif), la nature du train, etc.

En supposant que ces caractéristiques sont celles pour lesquelles des statistiques doivent être établies, il est toujours possible de s'arranger de manière que leurs valeurs déterminent des positions différentes d'organes mobiles appartenant à la machine à délivrer les tickets et d'utiliser les mouvements de ces organes mobiles pour commander la sélection de compteurs de l'appareil enregistreur en matérialisant les paramètres dont dépend cette sélection.

A titre d'exemple, on supposera que la machine à délivrer les tickets est du type dans lequel on utilise des blocs dans la machine, tels que chacun d'eux rende possible

de délivrer plusieurs tickets dont certaines caractéristiques sont identiques, alors que les autres sont variables et choisies par la machine elle-même au moyen d'un mécanisme sélectif variable placé sous le contrôle de l'opérateur.

On supposera que les blocs sont classés en 90 catégories au point de vue d'une caractéristique, par exemple la destination, et sont pourvus d'organes qui sont représentatifs de deux nombres, de telle sorte qu'à chaque nombre corresponde, lorsque le bloc a été introduit dans la machine à délivrer les tickets, une position déterminée d'un organe mobile correspondant de ladite machine, laquelle comprend ainsi deux organes mobiles qui peuvent occuper dix et neuf positions différentes respectivement et fournir ainsi 90 combinaisons différentes correspondant chacune à une catégorie (destination).

On supposera, en outre, que le mécanisme sélectif variable dont on a parlé ci-dessus concerne deux autres caractéristiques qui doivent être également prises en considération dans les statistiques et dont l'une, par exemple la classe, peut avoir deux valeurs (première classe et seconde classe), et l'autre, par exemple le tarif, peut prendre également deux valeurs (plein tarif et demi-tarif). Le mécanisme sélectif de la machine à délivrer les tickets peut ainsi donner quatre combinaisons différentes et à chacune d'elles correspond une position déterminée d'un troisième organe mobile. Il est donc nécessaire de prévoir sur l'appareil enregistreur 360 compteurs (90×4) répartis sur une circonférence à intervalles angulaires de 1° l'un par rapport à l'autre, et la sélection de ces compteurs est obtenue en conformité avec les variations des trois paramètres matérialisés par les trois organes mobiles qui peuvent occuper respectivement dix, neuf et quatre positions différentes et qui actionnent les commandes indiquées respectivement par X, IX et IV.

L'exemple choisi a pour objet de montrer qu'il n'y a pas nécessairement une relation directe entre les caractéristiques qui détermi-

nent les opérations de statistique et les paramètres sélectifs qui constituent seulement les moyens mécaniques pour ces opérations. En fait, comme on l'a vu ci-dessus, la première caractéristique (destination) exige mécaniquement deux paramètres (relatifs aux commandes IX et X respectivement) alors que les deux autres caractéristiques (classe et tarif) n'exigent mécaniquement pour elles deux qu'un paramètre commun (relatif à la commande IV).

On supposera, enfin, que la liaison entre la machine à délivrer les tickets et l'appareil enregistreur est assurée mécaniquement au moyen de câbles flexibles sous gaine et que tous les déplacements des susdits organes mobiles entre deux positions successives sont égaux pour ces trois paramètres. L'appareil enregistreur est ainsi lié à la machine à délivrer les tickets par quatre moyens de commandes flexibles dont les trois premiers sont sélectifs, alors que le quatrième assure le fonctionnement des compteurs.

D'après le dessin, des roulettes imprimantes 1 de compteurs 2 sont tangentés, d'un côté, à une surface cylindrique de révolution 3 qui constitue une surface-enveloppe et qui a le même axe de révolution qu'un plateau rotatif circulaire 4 qui porte les compteurs 2, tandis qu'une bande statistique 5 passe sous un rouleau cylindrique caoutchouté 6, également tangent, mais de l'autre côté, à ladite surface 3. Pour simplifier la figure, on a représenté un nombre de compteurs beaucoup plus faible qu'il n'est indiqué ci-dessus.

Un ruban encreur 7 passe entre la bande 5 et les compteurs 2 et entoure l'ensemble de ceux-ci en passant sur des cylindres 8.

Un doigt 9, mobile axialement, immobilise normalement le plateau 4 pendant le fonctionnement de la machine à délivrer les tickets.

Lorsqu'on désire établir un relevé des opérations effectuées par cette machine, on arrête celle-ci momentanément. Le plateau 4 est libéré par dégagement du doigt 9 et on fait tourner le plateau 4 d'un tour complet autour de son axe 19 en entraînant le rouleau 6 à la

même vitesse tangentielle pour que la bande 5 reçoive les impressions successives des compteurs 2 et fournisse le relevé désiré. Après quoi, le plateau 4 est à nouveau immobilisé 5 par le doigt 9 et la machine à délivrer les tickets est remise en ordre de marche.

Pour réduire l'encombrement de l'appareil enregistreur, les compteurs peuvent être disposés suivant des tranches juxtaposées, parallèles au plateau 4. Les compteurs peuvent 10 ainsi être disposés par moitiés, de part et d'autre du plateau.

Le mécanisme sélectif et opérateur comporte une série de plateaux ou disques 12 à 17 15 disposés coaxialement et qui, sous l'effet des moyens de commande du mécanisme, peuvent occuper chacun, par rapport au plateau voisin précédent, un nombre limité de positions décalées angulairement les unes par rapport 20 aux autres. Lesdits plateaux ou disques coaxiaux du mécanisme sélectif possèdent, sur leurs faces en regard, des rampes qui coopèrent de façon telle qu'un rapprochement axial mutuel desdits plateaux assure l'exactitude 25 du calage angulaire relatif de ces plateaux, calage angulaire qui n'est assuré qu'approximativement par les susdits moyens de commande. Les rampes que présentent les plateaux peuvent être constituées par au moins 30 une pointe portée par l'un des plateaux en regard d'une série d'encoches régulièrement espacées suivant un arc de cercle et ménagées dans le plateau qui lui fait face, les décalages angulaires de ces encoches étant égaux aux 35 décalages angulaires qui sont susceptibles de se produire entre les plateaux considérés.

La progression des compteurs 2 est assurée, par exemple, par des leviers 10 (dont trois seulement sont figurés) sous l'action d'un 40 bras 11 appartenant au mécanisme sélectif rotatif. Le bras 11 est monté sur un plateau 12 mobile à la fois en rotation et axialement sur l'axe 19 du plateau 4. La rotation de ce plateau 12 est utilisée pour sélectionner les 45 compteurs, alors que son mouvement axial est utilisé pour assurer le fonctionnement du compteur sélectionné, par l'intermédiaire du

bras 11. Un ressort 18 maintient normalement le plateau 12 à l'écart du plateau 4 contre un épaulement 20 ménagé sur l'axe 19 50 de ce plateau 4.

La rotation du plateau 12 est obtenue par les commandes flexibles comme suit:

La commande IV, réalisée par un câble flexible sous gaine, peut faire occuper à un 55 disque 13 quatre positions angulaires différentes, décalées chacune de 36° , par rapport à un disque 14, c'est-à-dire le faire tourner, par rapport au disque 14, de 0, 36, 72 ou 108° . Le disque 14 a une orientation invariable, 60 mais il peut être déplacé parallèlement à son axe, en coulissant sur un doigt de guidage 21.

Un réducteur D_1 , intercalé entre le disque 13 et un disque 15, réduit dans le rapport de 1 à 36 les déplacements angulaires du dis- 65 que 13. Par conséquent, la commande IV peut faire tourner le disque 15 de 0, 1, 2 ou 3° par rapport au disque 14.

La commande IX, également réalisée par un câble flexible sous gaine, peut faire occu- 70 per à un disque 16 neuf positions angulaires différentes, décalées chacune de 36° , par rapport au disque 15, c'est-à-dire le faire tourner, par rapport à ce dernier disque, de 0, 36, 72 ... 288° . 75

Un réducteur D_2 , intercalé entre le disque 16 et un disque 17, réduit dans le rapport de 1 à 9 ces déplacements angulaires. Par conséquent, la commande IX peut faire tourner le disque 17 de 0, 4, 8 ... 32° par rapport au 80 disque 15. Comme celui-ci peut tourner, ainsi qu'on l'a vu, sous l'action de la commande IV, l'action conjuguée des commandes IV et IX peut faire tourner le disque 17 par rapport au disque 14 de 0, 4, 8 ... 32° , 1, 5, 85 9 ... 33° , 2, 6, 10 ... 34° , 3, 7, 11 ... 35° , en définitive, d'un nombre entier quelconque de degrés entre 0 et 35° .

La commande X, réalisée par un câble flexible sous gaine, peut faire occuper au pla- 90 teau 12 dix positions différentes, décalées chacune de 36° , par rapport au disque 17, c'est-à-dire le faire tourner de 0, 36, 72 ... 324° . Comme le disque 17 peut lui-même tourner, comme on l'a vu, sous l'action des commandes 95

IV et IX, d'un nombre entier de degrés compris entre 0 et 35°, l'action conjuguée des commandes IV, IX et X permet ainsi finalement de faire occuper au plateau 12 l'une quel-
5 conque de 360 positions décalées d'un nombre entier de degrés (0, 1... 359°) par rapport au disque 14, ce qu'on s'était proposé d'obtenir. Inversement, à chaque position angulaire du plateau 12 correspond une combinaison et un seule des paramètres liés aux
10 commandes IV, IX et X.

Lorsque les trois commandes flexibles IV, IX et X ont chacune imprimé aux divers disques les rotations correspondant aux déplacements provoqués par la machine à délivrer
15 les tickets, les disques devraient se trouver dans des positions relatives telles que le plateau 12 ait tourné de l'angle exact voulu et que le bras 11 soit rigoureusement en regard du compteur ainsi sélectionné et puisse l'actionner. Mais, dans la pratique, il n'est guère possible d'obtenir avec des commandes flexibles toute la précision nécessitée par les tolérances angulaires qui résultent du nombre des compteurs, et le but des rampes, notamment des encoches et des pointes dont il a
20 été question plus haut, est de rattraper tous les jeux ou erreurs, de proche en proche.

A cet effet, le disque 13 présente, sur la
30 face qui regarde le disque 14, quatre encoches 22 à 36° et, sur la face qui regarde le disque 15, quatre encoches 23 à 35° (fig. 3) et les disques 14 et 15 présentent, en regard, chacun une pointe 24 resp. 25. On a vu que
35 le disque 13 pouvait, sous l'effet de la commande IV, tourner de 0, 36, 72 ou 108° par rapport au disque 14 et, par conséquent, pour chacune de ces positions, la pointe 24 du disque 14 est théoriquement en face d'une encoche coopérante 22 du disque 13.
40

Lorsque le disque 13 tourne de 0, 36, 72 ou 108°, le disque 15 tourne simultanément par rapport au disque 14 respectivement de 0, 1, 2 ou 3°, et par exemple en sens contraire du
45 disque 13; le disque 15 tourne, par conséquent, par rapport au disque 13, de 0, 35, 70 ou 105°. Pour chacune de ces positions, la

pointe 25 du disque 15 est donc théoriquement en face d'une encoche coopérante 23 du disque 13.
50

En outre, le disque 16 présente, sur la face qui regarde le disque 15, neuf encoches 26 à 36° et, sur la face qui regarde le disque 17, neuf encoches 27 à 32° et les disques 15 et 17
55 présentent en regard chacun une pointe 28 et 29. Enfin, le plateau 12 présente, sur la face qui regarde le disque 17, dix encoches 30 à 36° et le disque 17 présente une pointe 31 en regard.

On connaît les décalages angulaires que
60 peuvent imposer aux disques les commandes IX et X et il est facile de vérifier que les pointes des disques 15 et 17 sont théoriquement en face d'une encoche coopérante respectivement du disque 16 et du plateau 12, 65
quelles que soient les positions angulaires respectives de ces disques et plateau.

Pour représenter la position relative des diverses pointes et encoches, on a montré à la fig. 3 un développement dans un plan des
70 disques 12 à 17. Entre les deux traits mixtes, il y a un angle de 360°.

Les disques et plateaux 12 à 17 peuvent coulisser sur l'axe 19 et ils sont maintenus
75 normalement écartés par des ressorts (non présentés) moins forts que le ressort 18, les pointes étant alors normalement dégagées des encoches, en sorte que toute rotation relative est toujours possible.

Lorsque le réglage du dispositif sélectif
80 de la machine émettrice, puis l'introduction des blocs ci-dessus décrits ont respectivement actionné les commandes IV, puis IX et X et ont ainsi amené le bras 11 dans sa position approximative, le cycle d'émission de la ma-
85 chine actionne la quatrième commande qui, en poussant axialement le disque 14 à l'aide de la fourchette 32, a pour premier effet de rapprocher les disques en comprimant leurs ressorts d'écartement et, en engageant à fond
90 chaque pointe dans l'encoche qui lui fait vis-à-vis, de donner au bras 11 son calage angulaire exact. Puis, le ressort 18 cédant à son tour sous la poussée axiale, le plateau 12 est

déplacé axialement avec l'ensemble des disques et le bras 11 actionne le compteur sélectionné par son levier individuel 10. Le retour à la position initiale s'effectue ensuite sous l'effet des ressorts de rappel.

L'appareil enregistreur peut être incorporé à la machine émettrice, ce qui permet des connexions beaucoup plus variées, mais n'affecte aucunement les dispositifs faisant l'objet de l'invention.

REVENDICATION:

Appareil enregistreur, destiné notamment à être utilisé avec une machine à délivrer des tickets, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de compteurs individuels, un pour chaque opération correspondant à une combinaison donnée de caractéristiques, lesquels compteurs qui comprennent chacun un nombre approprié de roulettes imprimantes sont disposés de façon telle, à la périphérie d'un plateau circulaire rotatif, que leurs roulettes imprimantes soient toutes tangentes à une même surface-enveloppe cylindrique de révolution coaxiale audit plateau de support, lesdits compteurs étant actionnés individuellement par un même mécanisme sélectif et opérateur qui peut tourner autour de l'axe dudit plateau sous l'action de moyens de commande qui se déplacent selon les caractéristiques de chaque opération accomplie par ladite machine, de telle façon que pour chaque opération correspondante à une combinaison donnée de caractéristiques, le mécanisme sélectif est amené en regard du compteur qui correspond à cette combinaison particulière, après quoi ce mécanisme fait enregistrer cette opération par le compteur, une bande enregistreuse étant disposée à la périphérie dudit plateau pour coopérer avec les roulettes imprimantes successives des compteurs lorsqu'on fait tourner le plateau de support et la bande enregistreuse l'un par rapport à l'autre.

SOUS-REVENDICATIONS:

1. Appareil enregistreur selon la revendication, caractérisé en ce que le mécanisme sélectif et opérateur est non seulement mobile en rotation en vue de sélectionner les compteurs, mais encore mobile parallèlement à son axe de rotation, en vue de faire fonctionner le compteur sélectionné.

2. Appareil enregistreur selon la revendication, caractérisé en ce que les compteurs sont répartis suivant des tranches parallèles chacune au plan de leur plateau de support et décalées axialement.

3. Appareil enregistreur selon la revendication et la sous-revendication 2, caractérisé en ce que les compteurs sont répartis également en deux tranches disposées de part et d'autre du plateau rotatif.

4. Appareil enregistreur selon la revendication, caractérisé en ce que le mécanisme sélectif comporte une succession de plateaux disposés coaxialement et qui, sous l'effet des moyens de commande du mécanisme, peuvent occuper chacun, par rapport au plateau voisin précédent, un nombre limité de positions décalées angulairement les unes par rapport aux autres.

5. Appareil enregistreur selon la revendication et la sous-revendication 4, caractérisé en ce que lesdits plateaux coaxiaux du mécanisme sélectif possèdent, sur leurs faces en regard, des rampes qui coopèrent de façon telle qu'un rapprochement axial mutuel desdits plateaux assure l'exactitude du calage angulaire relatif de ces plateaux.

6. Appareil enregistreur selon la revendication et les sous-revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les rampes que présentent les plateaux tournants sont constituées par au moins une pointe portée par l'un des plateaux en regard d'une série d'encoches régulièrement espacées suivant un arc de cercle et ménagées dans le plateau qui lui fait face.

Compagnie des Machines Syntegra.

Mandataire: Fritz Isler, Zurich.

