



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 895.176

Classif. Internat. :

607c/606F

Mis en lecture le :

16-03-1983

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle ;

Vu le procès-verbal dressé le 29 novembre 1982 à 15 h. 35

au Service de la Propriété industrielle ;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite : AMANO CORPORATION
275 Mamedo-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, (Japon)

repr. par le Cabinet Bede à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Appareil enregistreur de temps,

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet
déposée au Japon le 18 décembre 1981, n° 56-205664

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 décembre 1982

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR



Appareil enregistreur de temps.

La présente invention concerne un appareil enregistreur de temps et, plus particulièrement, un appareil enregistreur de temps ayant pour fonction
5 d'identifier automatiquement une section de travail de chaque employé suivant un code personnel enregistré sur une carte de pointage.

La Demanderesse a proposé antérieurement un appareil enregistreur de temps qui a fait l'objet de
10 la demande de brevet japonais N° 62547/1981. L'appareil enregistreur de temps décrit ci-dessus comprend une unité d'impression dans laquelle on utilise une imprimante du type à balayage, une unité d'entraînement de cartes destinée à entraîner une carte de poin-
15 tage introduite dans une case de réception conjointement avec l'unité d'impression, ainsi qu'à immobiliser la carte à une position prédéterminée, une unité de mémorisation dans laquelle est enregistrée chacune des données spécifiques du département de l'entreprise,
20 une unité d'introduction de code destinée à introduire un code correspondant à un système de temps de travail de chaque employé, un élément de calcul de données de fin de travail pour la lecture d'un système d'heures de travail indiqué par le code d'entrée à partir d'un en-
25 semble de données de positionnement mémorisées dans la mémoire précitée, ainsi que pour l'enregistrement de la fin de travail en fonction du moment d'introduction de la carte de pointage, de même qu'un élément de contrôle d'impression de données de fin de travail pour une impres-
30 sion sur la carte de pointage correspondant aux données de la fin de travail, moyennant un contrôle de l'unité d'impression et de l'unité d'entraînement de cartes.

Suivant l'appareil enregistreur de temps décrit ci-dessus, les données relatives à la fin de tra-
35 vail peuvent être obtenues automatiquement en conformité

avec le système d'heures de travail, ces données étant ensuite imprimées sur la carte de pointage dans le département de l'entreprise dans lequel le travail s'effectue en plusieurs équipes, en acheminant les données relatives à l'heure de travail à la mémoire correspondant à chaque donnée de système d'heures de travail, uniquement lorsque chaque employé exécute l'opération d'introduction par clavier.

Cet appareil enregistreur de temps de la technique antérieure présente toutefois plusieurs inconvénients. On mentionnera notamment la préoccupation de l'employé(e) dont l'enregistrement pourrait être altéré ou traité erronément en absence d'enregistrement magnétique permanent de conventions écrites telles que des accords syndicaux; de plus, on doit très souvent faire spécifiquement face aux intérimis qu'implique le passage d'une technique largement utilisée à une technique relativement nouvelle et non éprouvée; en outre, on mentionnera les difficultés qu'impliquent la production instantanée de nouveaux insignes destinés à de nouveaux employés ou à remplacer des insignes perdus, les changements d'équipes de travail, les changements dans la comptabilisation des travaux, sans compter le coût élevé des insignes dans des cas où le taux de rotation du personnel est important ou lorsque les informations de comptabilisation des travaux changent fréquemment. L'inconvénient le plus sérieux de l'appareil décrit ci-dessus réside dans un calcul erroné d'une donnée relative au moment d'introduction d'une carte de pointage suite à une référence à un autre système de temps de travail lorsque chaque employé exécute par inadvertance l'opération d'introduction par clavier pour déterminer la section de travail, étant donné que l'introduction de données par clavier est utilisée par chaque employé. Un autre in-

convénient de l'appareil décrit ci-dessus réside dans le fait qu'il est très incommode de changer fréquemment la carte de pointage lorsque la section de travail de l'employé est modifiée, par exemple, chaque

5 semaine.

Dans un autre système encore, on procède à la lecture d'informations relatives à l'employé au départ d'une carte, puis à l'impression sur la carte. A cet effet, on utilise une carte qui identifie l'employé

10 par des perforations pratiquées au bas de cette carte. Les terminaux de temps et de présence sont connectés à une machine à bande perforée qui collecte les données. Cette bande est ensuite lue dans l'ordinateur de traitement principal de feuilles de paie qui trie

15 alors les données en vue de la préparation des feuilles de paie. Etant donné que les terminaux de lecture de cartes n'ont aucune intelligence propre, ils ne peuvent calculer et imprimer, sur la carte, le total des heures prestées par chaque employé.

20 Les dispositifs de la technique antérieure ne résolvent qu'une partie de l'ensemble des problèmes que pose l'automatisation de la préparation des feuilles de paie, comme décrit ci-dessus. Les caractéristiques requises pour effectuer l'ensemble des travaux

25 et qui sont remarquablement mises en application dans la présente invention, comprennent la lecture directe, sur une carte de pointage, de l'identification de l'employé et des informations de comptabilisation des travaux; la préparation rapide et économique de cette

30 carte de pointage; l'impression, sur la carte de pointage, de la date, de l'heure d'arrivée et de l'heure de départ, ainsi que le total des heures prestées; le calcul du nombre total d'heures pour lesquelles l'employé doit être rémunéré, en tenant compte des diver-

35 ses politiques adoptées par l'entreprise en matière

d'arrivées prématurées, d'arrivées tardives, d'heures supplémentaires, de périodes de maladies, de périodes de congé ; la possibilité d'introduire les paramètres nécessaires pour ces calculs sans devoir recourir à une programmation personnalisée au siège de l'entreprise; la possibilité de modifier des données existantes lors de l'introduction de données supplémentaires; la mémorisation de données dans l'horloge de pointage; et la transmission de données directement à l'ordinateur de traitement de feuilles de paie ou analogues, lors d'une interrogation.

Compte tenu de ce qui précède, un objet de la présente invention est de fournir un appareil enregistreur de temps permettant de modifier automatiquement une section de travail sans aucune intervention de la part d'un opérateur.

Suivant la présente invention, on prévoit un appareil enregistreur de temps comprenant un moyen de réception de carte destiné à recevoir une carte et à permettre son insertion le long du parcours prédéterminé, un moyen de détection de carte destiné à détecter l'insertion de cette carte et disposé le long de ce parcours pour lire et identifier les informations que contient la carte, un moyen d'introduction de code destiné à introduire un code correspondant à chaque code d'un système de temps de travail de chaque employé, un moyen de calcul destiné à calculer une donnée de travail de l'employé sur la base du moyen d'introduction de code et comprenant un moyen de mémorisation destiné à mémoriser au moins la relation existant entre un code personnel enregistré sur la carte et une section de travail de l'employé, un moyen d'introduction de données destiné à enregistrer la section de travail de chaque employé sur le moyen de mémorisation, ainsi qu'un moyen de commande d'impression destiné à contrôler le moyen

de réception de carte et à imprimer, sur la carte, les données de travail calculées par le moyen de calcul précité.

L'invention sera décrite ci-après en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil enregistreur de temps conçu suivant la présente invention;

la figure 2 est une vue latérale partiellement en coupe d'un appareil enregistreur de temps suivant la présente invention;

la figure 3 est une vue de face d'un clavier utilisé dans la présente invention;

la figure 4 est une vue de face d'un organe indicateur d'un appareil de la présente invention;

la figure 5 illustre la nouvelle carte de pointage préférée utilisée suivant l'invention;

les figures 6A et 6B sont des blocs-diagrammes illustrant les composants d'un appareil enregistreur de temps de l'invention;

la figure 7 illustre la constitution d'une mémoire de travail de l'unité de commande illustrée dans les figures 6A et 6B;

la figure 8 illustre la constitution d'une table d'une mémoire de contrôle de l'unité de commande illustrée dans les figures 6A et 6B;

la figure 9 illustre la constitution d'une mémoire de contrôle de l'unité de commande illustrée dans les figures 6A et 6B;

la figure 10 illustre la constitution d'une mémoire fichier de l'unité de commande illustrée dans les figures 6A et 6B;

la figure 11 est un schéma logique de commande d'une séquence opérationnelle préférée illustrant une opération d'interruption de l'appareil de l'inven-

tion;

la figure 12 est un schéma logique de commande d'une séquence opérationnelle préférée illustrant une opération d'impression d'ordres; et

5 la figure 13 est un bloc-diagramme d'une autre forme de réalisation d'un appareil enregistreur de temps de la présente invention.

Les figures 1 à 4 illustrent une disposition d'ensemble adoptée suivant la présente invention. Comme le montre la figure 1, l'appareil enregistreur de temps comprend, en substance, un assemblage de guidage de carte 12 pour l'insertion d'une carte de pointage, un organe de positionnement de signaux d'entrée 13 pour différents types de signaux de positionnement et de signaux indicateurs de changement d'équipes de travail, un organe de positionnement de mode 14 pour la permutation du mode de fonctionnement, ainsi qu'un organe 15 destiné à indiquer un état de fonctionnement prédéterminé du dispositif.

20 Comme le montre la figure 2, l'appareil enregistreur de temps comprend également un organe de détection de carte 19 destiné à détecter l'insertion de la carte de pointage 40, un organe de lecture de carte 21 destiné à lire le contenu de cette carte de pointage 40, un organe d'alimentation de cartes 23 par lequel la carte de pointage 40 est acheminée à une position prédéterminée, un organe 29 destiné à régler la position de la carte au cours de sa progression, un organe d'impression 32 conçu pour imprimer diverses données sur la carte de pointage 40, ainsi qu'un organe 100 destiné à contrôler l'opération d'impression de l'appareil. L'assemblage de guidage de carte 12 comprend une case de réception 16 prévue sur une surface supérieure d'un logement 10, ainsi qu'une fente 17 communiquant avec cette case de réception 16. Le détecteur de carte 19 est

35

prévu pour détecter l'assemblage de guidage de cartes de pointage 12. Ce détecteur de cartes 19 peut être choisi parmi deux types. Il peut soit être constitué d'un phototransistor 20a et d'une diode électroluminescente 20b ou d'une combinaison semblable raccordée pour la transmission de lumière au phototransistor 20a, soit être du type à réflexion dans lequel l'insertion d'une carte provoque la réflexion de cette lumière de la source dans le phototransistor où elle ne pourrait être réfléchi de la sorte dans d'autres conditions. Dans l'un ou l'autre cas, le détecteur de cartes 19 avertit le système électronique du fait qu'une carte est introduite ou qu'une carte se trouve toujours dans la machine, cet état étant indiqué jusqu'à ce que la carte doit retirée. Le lecteur de cartes 21 comprend plusieurs ensembles constitués chacun d'un phototransistor 22a et d'une diode électroluminescente 22b prévue sur le côté opposé vis-à-vis de la fente 17 de l'assemblage de guidage de cartes 12. L'organe d'alimentation de cartes 23 comprend un moteur d'alimentation de cartes 24, un engrenage de transmission 25 relié à un arbre de ce moteur 24, un premier galet de guidage 26 entraîné par l'engrenage de transmission 25, ainsi qu'un second galet de guidage 28 prévu sur le côté de la fente 17 de l'assemblage de guidage de cartes 12 qui est opposé au premier galet de guidage 26. L'organe d'impression 32 comprend une imprimante sur cartes comportant un tambour à caractères d'impression 33 coopérant avec des marteaux d'impact opposés commandés par solénoïde.

L'appareil enregistreur de temps est également équipé d'un organe de balayage d'impression 50 destiné à balayer des positions d'impression de la carte de pointage. Cet organe de balayage d'impression 50 comprend un moteur de balayage 51, un engrenage moteur 52 fixé à un arbre rotatif 51a du moteur de balayage 51,

un engrenage intermédiaire 53 en prise avec cet engrenage moteur 52, une came 54 comportant une rainure hélicoïdale longitudinale 54a sur sa surface extérieure, ainsi qu'un arbre à came rotatif 55, un engrenage de
5 solidarisation 56 fixé à cet arbre à came 55, une saillie de commande 57 montée pour tourner sur une plaque de base 58 et venant s'adapter dans la rainure hélicoïdale 54a de l'arbre à came 55, de même qu'un
10 arbre à rainure de guidage 59 sur lequel l'organe d'impression 32 est monté en ayant la possibilité de s'y déplacer. Dans l'organe de balayage 50, l'engrenage intermédiaire 53 est entraîné en rotation par la rotation du moteur de balayage 51. La rotation de l'engrenage intermédiaire 53 est transmise à l'arbre à came
15 55. L'arbre à came 55 est entraîné en rotation par la rotation de l'engrenage intermédiaire 53. Lorsque l'arbre à came 55 tourne, l'organe d'impression 32 se déplace dans le sens longitudinal de l'arbre de guidage 59 pour balayer la position d'impression de la carte de pointage 40.
20

Les différents sous-ensembles sont raccordés électriquement et ils concernent en particulier les sous-ensembles associés au détecteur de marques ou au lecteur de cartes. L'élément précité destiné à serrer
25 et immobiliser la carte au point approprié de l'assemblage de guidage de cartes 12 est raccordé aux composants électroniques localisés sur une interface d'imprimante. Le détecteur de cartes est raccordé à tous les composants électroniques intervenant dans le fonctionnement optique du dispositif.
30

En se référant à l'organe d'introduction par clavier 13, comme le montre la figure 3, ce clavier 13 comprend plusieurs touches de positionnement 13a, ainsi que plusieurs touches de sélection 13b. Ce clavier
35 introduit les informations destinées à initialiser

l'enregistreur de temps, notamment le temps de positionnement correct, la date, le mois et analogues. Il est également utilisé à d'autres moments par un opérateur pour transmettre des ordres spécifiques à l'enregistreur de temps, par exemple, pour modifier ou introduire des informations qui ne pourraient normalement pas être imprimées, ou qui nécessitent une récapitulation dans l'enregistreur de temps. Ce clavier est également utilisé par le personnel d'entretien lorsqu'il lui est demandé de procéder à des essais de diverses fonctions spécifiques des composants que renferme l'enregistreur de temps.

Comme le montre la figure 4, le commutateur sélecteur 14 comprend un contact mobile 14a et plusieurs contacts fixes (1) à (7). Le contact (1) est utilisé pour effectuer l'opération normale, le contact (2), pour traiter les constantes et le contact (3), pour déclencher l'impact des galets presseurs. Le contact (4) correspond à l'essai de l'enregistreur de temps, le contact (5) sert à enregistrer les heures supplémentaires, le contact (6), à établir l'accumulation et le contact (7) correspond au positionnement.

L'organe indicateur 15 comprend un affichage numérique 17 et des lampes indicatrices d'équipes de travail 18. L'affichage numérique 17 est utilisé pour indiquer le mois, le jour et le moment de la journée, ainsi que pour fournir un retour d'information à l'opérateur, par exemple, lorsqu'il doit être initialisé et que ce dernier introduit la date ou l'heure dans cet affichage numérique. A titre d'illustration, on représente un affichage du type à diodes électroluminescentes à 6 chiffres.

On décrira à présent plus en détail la carte de pointage 40 de l'invention en se référant en particulier à la figure 5. Cette carte de pointage 40 com-

porte différents types de colonnes dans lesquelles le chiffre de référence 41 désigne l'emploi du détenteur de la carte, le chiffre 42, son nom, le chiffre 43, la classification d'utilisation de la carte telle qu'elle est désignée par la mention "carte de date de travail", le chiffre 44, un tableau de code imprimé indiquant la signification des codes spéciaux ou exceptionnels, les chiffres 45 et 46, les données de travail à imprimer, et le chiffre 47, un code individuel devant être enregistré par perforation, respectivement.

Les figures 6A et 6B sont des blocs-diagrammes électriques illustrant l'appareil enregistreur de temps de la présente invention. Comme le montre la figure 6A, une unité de commande numérique 100 comprend une unité centrale de traitement constituée principalement d'un microprocesseur 110, une mémoire de programme 120 comprenant une mémoire fixe, une mémoire de travail 130, une mémoire de contrôle 140, une mémoire fichier 150 et un circuit d'enregistrement de temps 160. Comme le montre la figure 6B, une unité de détection 190 est raccordée électriquement à l'unité de commande 100 via une première unité d'interface 170.

Une unité de manoeuvre mécanique 200 est raccordée électriquement à l'unité de commande 100 via la première unité d'interface 170. Une unité d'introduction par clavier 210 est raccordée à l'unité de commande 100 via une seconde unité d'interface 180. Une unité indicatrice 220 est également raccordée à l'unité de commande 100 via la seconde unité d'interface 180. Le circuit d'enregistrement de temps 160 est raccordé électriquement à l'unité centrale de traitement 110 via une barre omnibus d'interruption INT.

Deux types de mémoires sont utilisés ici avec

l'unité centrale de traitement 110, à savoir une mémoire fixe et la mémoire à accès sélectif dans laquelle est mémorisé un microprogramme, c'est-à-dire une logique de commande exécutée par l'unité centrale de traitement 110 pour engendrer la séquence des ordres requis pour lire la carte 40, imprimer cette dernière, mettre le clavier 13 en service, etc.

La mémoire de programme 120 est une mémoire fixe prévue pour chaque type de données que nécessite la mise en service de l'unité centrale de traitement 110. La mémoire de contrôle 140 est également la mémoire à accès sélectif prévue pour mémoriser chaque équipe de travail. La mémoire fichier 150 est une mémoire à accès sélectif destinée à mémoriser les données de fichier de chaque employé.

Le circuit d'enregistrement de temps 160 comprend un oscillateur destiné à engendrer un signal de référence du traitement de temps, un compteur, etc. Le circuit d'enregistrement de temps 160 applique un signal pulsé dont la fréquence a une période d'une minute, et il mémorise l'intervalle de temps d'interruption d'une source d'alimentation principale, de telle sorte que l'unité centrale de traitement 110 puisse lire la période d'interruption de cette source.

En cas d'interruption de la source d'alimentation principale, une batterie de secours (non représentée dans les dessins) qui, normalement, n'est pas utilisée et est précisément chargée par cette source d'alimentation principale, fournit le courant nécessaire pour maintenir en service certaines pièces vitales du dispositif, à savoir l'unité centrale de traitement 110 et la mémoire à accès sélectif.

Comme le montre la figure 7, un ensemble de données de traitement de chaque bloc de travail est mémorisé dans la mémoire de travail comportant des zones

d'enregistrement 130a, 130b, 130c et 130d. Les données de traitement du bloc de travail comprennent, à titre d'exemple, un ensemble de données de datage D1 à imprimer sur une colonne d'impression de la carte de pointage 40, un ensemble de données de positionnement de pas d'impression D2, un ensemble de données de discrimination D3 faisant la distinction du temps de congé et du temps de fin de semaine, ainsi qu'un ensemble de données D4 pour le positionnement d'une tranche de temps de la période en cours.

Les données de datage D1 sont mémorisées dans la zone 130a et elles sont destinées à être imprimées sur une colonne de datage correspondante de la carte de pointage 40 lorsque cette dernière est introduite dans l'assemblage de guidage de cartes 12. Les données D2 sont mémorisées dans la zone 130b et elles déterminent la position de pas d'impression de la carte de pointage 40. Les données de discrimination D3 sont mémorisées dans la zone 130c et elles sont utilisées pour que le traitement fasse la distinction du temps de fin de semaine et du temps de congé. Dans la zone 130d de la mémoire de travail 130, sont mémorisées les données de tranches de temps D4 qui représentent une tranche de temps d'arrivée prématurée, une tranche de temps ordinaire ou une tranche de temps d'heures supplémentaires.

Comme le montrent les figures 8 et 9, la mémoire de contrôle 140 comprend des parties de mémorisation 140A et 140B. La partie de mémorisation 140A comprend des zones (A00) à (A99). Chacune de ces zones (A00) à (A99) mémorise chacune des sections de travail (X, Y, Z) correspondant aux codes personnels 00 à 99. Comme le montre la figure 9, la partie de mémorisation 140B de la mémoire de contrôle 140 comprend plusieurs zones d'enregistrement 140a, 140b, 140c,

140d, 140e et 140f. La zone d'enregistrement 140a mémorise un ensemble de données de permutation de position de pas D5 destinées à modifier le temps pendant lequel la position de pas de la carte de pointage 40 change. La zone d'enregistrement 140b est constituée de régions 140b1 et 140b2. La zone 140c est également divisée en régions 140c1 et 140c2. La zone d'enregistrement 140d est divisée en régions 140d1 et 140d2. La zone d'enregistrement 140e est divisée en régions 140e1, 140e2, 140e3, 140e4 et 140e5. Des données de contrôle sont mémorisées dans la mémoire de contrôle 140. Ces données de contrôle sont basées sur une section de travail d'un système de temps de travail. Elles comprennent un ensemble de données de modification de position de pas D5 destinées à modifier une colonne d'impression de la carte de pointage 40 devant être imprimée selon un code, ainsi qu'à changer une date à traiter, un ensemble de données de détermination de temps d'arrivée prématurée D6 comprenant des données de temps de début D11 et des données de temps de fin D12, un ensemble de données de détermination de temps fixe D7 comprenant des données de temps de début D13 et des données de temps de fin D14, un ensemble de données de détermination d'heures supplémentaires D8 comprenant des données de temps de début D15 et des données de temps de fin D16, un ensemble de données de temps de congé D9 comprenant diverses données, ainsi que d'autres données requises D10.

Dans la mémoire de contrôle 140, les données de modification de position de pas D5 sont mémorisées dans la zone 140a. Les données de détermination d'arrivée prématurée D6 sont mémorisées dans la zone 140b. Les données de temps de début D7 de l'arrivée prématurée sont mémorisées dans la région 140b1 dont l'adres-

se est A7. Les données de temps de fin D8 sont mémorisées dans la région 140b2 dont l'adresse est A8. Les données de temps fixe D9 sont mémorisées dans la zone 140c dont l'adresse est A9. Les données de temps de début D10 sont mémorisées dans la région 140c1 de la zone de temps fixe 140c. Les données de temps de fin D11 sont mémorisées dans la région 140c2 dont l'adresse est A11. Les données d'heures supplémentaires D12 sont mémorisées dans la zone 140d dont l'adresse est A12. Les données de temps de début D13 sont mémorisées dans la région 140d1 dont l'adresse est A13 et les données de temps de fin D14 sont mémorisées dans la zone 140e. Les autres données nécessaires D21 sont mémorisées dans la zone 140f.

De plus, les données de modification de position de pas D5 sont réparties en données D5X correspondant à la section de travail X, en données D5Y correspondant à la section de travail Y et en données D5Z correspondant à la section de travail Z. Les données de temps de début D7 de l'arrivée prématurée comprennent des données D7X, D7Y et D7Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z. Les données de temps de fin D8 de l'arrivée prématurée comprennent des données D8X, D8Y et D8Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z.

Les données D10 du temps fixe comprennent des données D10X, D10Y et D10Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z. Les données de temps de fin D11 comprennent des données D11X, D11Y et D11Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z. Les données de temps de début D13 des heures supplémentaires comprennent des données D13X, D13Y et D13Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z. Les données D14 des heures supplémentaires comprennent des données D14X, D14Y et D14Z correspondant aux sections de travail X,

Y et Z. Les données de temps de congé D15 comprennent des données D15X, D15Y et D15Z. Les données d'ordre nécessaires D21 comprennent des données D21X, D21Y et D21Z correspondant aux sections de travail X, Y et Z.

5 Comme le montre la figure 10, la mémoire fichier 150 comprend plusieurs zones de mémorisation 150a, 150b, 150c et 150d. Plus précisément, la mémoire fichier 150 comprend une zone de mémorisation de données de code fonctionnel 150a, une zone de mémoire
10 risation de données de travail 150b pour l'enregistrement des heures de travail d'une journée, une zone d'accumulation de données de travail 150c pour la mémorisation de données d'heures de travail, ainsi qu'une zone d'enregistrement d'heures de travail exceptionnelles 150d.
15

La zone de mémorisation de code fonctionnel 150a est divisée en une région de mémorisation de données de bloc de travail 150a1 pour la mémorisation de données de section de travail D26, une zone de mémorisation de données de condition d'assiduité 150a2
20 pour l'enregistrement de données d'assiduité ou d'observation D27 et une zone de mémorisation de code fonctionnel 150a0 pour la mémorisation d'un code fonctionnel D28. La zone de mémorisation de code
25 fonctionnel 150a0 est en outre divisée en une région de mémorisation de données d'assiduité 150a3 pour l'enregistrement d'un code fonctionnel lorsque l'unité centrale de traitement 110 distingue l'arrivée prématurée, l'arrivée tardive ou le temps de congé, une région
30 de mémorisation de données de temps d'observation 150a4 pour la mémorisation de données de code fonctionnel D30 et une région 150a5 pour l'enregistrement de données de code fonctionnel D31 indiquant une observation en privé ou une sortie publique.

35 La zone 150b est divisée en régions compre-

nant une région 150b1 destinée à enregistrer un ensemble de données de temps de présence D32, une région d'enregistrement de données de temps d'observation 150b2 et une région d'enregistrement de sortie 150b3.
5 Cette région d'enregistrement de sortie 150b3 est divisée en une région 150b4 pour l'enregistrement d'un ensemble de données de temps de sortie D35 et en une région 150b5 pour l'enregistrement de données de temps de retour D36. La zone 150c comprend une région 150c1
10 pour l'enregistrement d'un ensemble de données D37 relatives au nombre de jours de présence en semaine, une région 150c2 pour l'enregistrement de données D38 relatives au nombre de présences pendant les périodes de congé, une région 150c3 pour
15 l'enregistrement de données D39 relatives au nombre d'absences, une région 150c4 pour l'enregistrement de données D40 relatives au nombre total d'arrivées tardives, d'observations pour arrivée prématurée et de sorties, une région 150c5 pour l'enregistrement des données D41 relatives au temps total des arrivées tardives,
20 des observations d'arrivée prématurée et des sorties, une région 150c6, une région 150c7 pour l'enregistrement de données D43 relatives au nombre total des heures supplémentaires, une région 150c8 pour l'enregistrement de données D45 relatives au temps total des
25 présences pendant les jours de congé, ainsi qu'une région 150c9 pour l'enregistrement d'autres données exceptionnelles nécessaires D46. En figure 10, des adresses A26 à A46 sont attribuées aux zones ou régions correspondantes de la mémoire fichier 150.
30

Dans la mémoire fichier 150, la zone 150b mémorise momentanément le nombre de jours de présence en semaine, les données D28 relatives au nombre de présences pendant les périodes de congé et
35 les données D29 relatives au nombre de présences.

L'appareil enregistreur de temps de la présente invention fonctionne de la manière suivante:

Lorsqu'un signal pulsé d'une durée d'une minute émis par le circuit d'enregistrement de temps 160 est appliqué à l'unité centrale de traitement 110 en
5 guise de signal de référence, cette dernière fonctionne conformément à ce signal de référence pour commander chacune des unités.

10 La figure 11 illustre un sous-programme établi dans la mémoire de programme 120 pour définir le fonctionnement de l'unité centrale de traitement 110. Lorsque le signal pulsé est appliqué à l'unité centrale de traitement 110, le sous-programme du processus
15 d'interruption de la figure 11 est exécuté. Dans le premier pas S1 du processus d'interruption, les données de temps sont mises à jour. En l'occurrence, les données de temps D4 mémorisées dans la zone 130d de la mémoire de travail 130 et qui indiquent le mois, le
20 jour, l'heure et les minutes, sont mises à jour pour obtenir un signal d'une minute. Dans le pas S2 de l'unité de commande 100, les données D4 sont transmises à l'unité indicatrice 220 pour indiquer les données d'enregistrement de temps mises à jour dans le
25 pas S1 par l'intermédiaire de la barre omnibus de données DB et du second circuit d'interface 180. Dans le pas S3, le contenu du registre de données de traitement en cours positionné dans la mémoire de travail 130 est modifié en référence aux données de temps en cours D4
30 comprenant les données mémorisées dans la mémoire de contrôle 140 et qui indiquent le mois, le jour, l'heure de la journée et les minutes.

Plus précisément, les données D1 devant être traitées et qui sont mémorisées dans la zone 130a de
35 la mémoire de travail 130, sont modifiées lorsque les

données de temps de changement de position de pas D5 de la mémoire de contrôle 140 coïncident avec le temps instantané qui correspond au moment où la carte de pointage 40 est introduite dans la machine dans le pas S3 décrit ci-dessus. De plus, un pas est ajouté aux données de position de pas d'impression D2 de la zone 130b de la mémoire de travail 130 afin de définir la position de pas d'impression de la carte de pointage, lorsque les données de temps de permutation de pas D5 de la mémoire de contrôle 140 coïncident avec le temps en cours. L'unité centrale de traitement 110 vérifie si les données de traitement de datage D1 sont positionnées dans la zone 140e comme période de congé ou non. Dans l'affirmative, le résultat vérifié par l'unité centrale de traitement 110 est mémorisé dans la zone 130a de la mémoire de travail 130. L'unité centrale de traitement 110 compare les données D11-D16 avec le temps en cours et distingue le temps correspondant, le résultat de cette discrimination étant ensuite mémorisé dans la région 140c1 de la zone d'enregistrement de temps fixe 140c pour mettre fin au processus d'interruption. Au terme de l'opération d'interruption, l'unité centrale de traitement 110 exécute à nouveau l'opération de traitement normale.

La figure 12 illustre le fonctionnement normal de l'unité centrale de traitement 110. Comme le montre cette figure, les données de temps en cours du registre de temps sont transmises à l'organe indicateur 17 de l'unité indicatrice 220 et le temps en cours est indiqué par cet organe indicateur 17 au pas S4 du sous-programme de traitement normal. Dans le pas S5, l'unité centrale de traitement 110 contrôle un signal de sortie du détecteur de cartes 19 et elle détermine si la carte de pointage 40 est introduite ou non dans l'organe de guidage de cartes 12. L'opéra-

tion du pas S5 est répétée jusqu'à ce que l'introduction de la carte de pointage 40 soit confirmée. Lorsque la carte de pointage 40 est introduite dans l'organe de guidage de cartes 12, l'unité centrale de traitement 110 calcule le signal de détection du détecteur de cartes 19 et commande le moteur d'alimentation de cartes 23 pour le faire tourner en marche avant dans le pas S6, la carte de pointage 40 introduite dans l'organe de guidage de cartes 12 étant ainsi aspirée dans la fente de guidage 17 par le rouleau entraîneur 26.

Lorsque la carte de pointage 40 est aspirée dans la fente de guidage 17, le détecteur 21 détecte son code de perforations. Dans le pas S7, l'unité centrale de traitement 110 lit le code individuel de l'employé, à savoir le signal d'entrée provenant du détecteur de cartes 21.

Dans le pas S8, l'unité centrale de traitement 110 calcule le code correspondant de la section de travail en référence à la table de mémoire illustrée en figure 8, basée sur le code personnel détecté par le détecteur de cartes 21, permettant ainsi la lecture des données de position de colonne d'impression D2 de la figure 7 à partir des données de temps de modification de position de pas D7 de l'ensemble de données de traitement en cours de la figure 7.

Dans le pas S9, l'unité centrale de traitement 110 contrôle le signal de sortie du détecteur de position de pas de carte 29 et elle contrôle progressivement la position de colonne d'impression de la carte de pointage 40 lorsque celle-ci est happée dans la fente de guidage 17. L'unité centrale de traitement 110 immobilise le rouleau entraîneur de cartes lorsque la position détectée de la colonne d'impression coïncide avec les données de position d'impression D2, si bien

que la carte de pointage 40 est amenée dans la position de l'équipe de travail correspondante par rapport à l'imprimante 33.

5 Dans le pas S10, les données de fichier individuelles de l'employé (illustrées en figure 9) sont transmises à la mémoire de travail 130 correspondant aux données de code individuelles des employés, lesquelles sont extraites de la carte de pointage 40.

10 Dans le sous-programme S11, l'unité centrale de traitement 110 exécute différents types de calculs pour obtenir les données de travail nécessaires en conformité avec les données de fichier individuelles qui sont transmises à la mémoire de travail 130, les données

15 de traitement en cours D1 à D4 et le temps en cours du registre de temps, ainsi que la réécriture en vue d'effectuer l'opération de contrôle nécessaire pour établir la donnée élémentaire de l'ensemble de données de fichier individuelles des employés conformément au résultat du calcul, avant de procéder au renvoi à la

20 mémoire de fichier 150.

On décrira à présent une partie principale du traitement requis pour la confirmation des données de travail dans le pas S11. L'unité centrale de traitement 110 vérifie le registre de présence 150a2 du fichier en cours de chaque employé et confirme le temps

25 reçu comme temps de présence lorsque la mémoire de fichier est conditionnée pour attendre ce temps de présence et mémorise les données de traitement de datage D1 de l'ensemble de données de traitement en cours des

30 sections de travail correspondantes, ainsi que les données de temps en cours (heure et minutes du registre de temps). De plus, l'unité centrale de traitement 110 contrôle les données de tranches de temps de la période en cours et elle conçoit l'arrivée tardive lorsque les

35 données de zones de temps D4 sont des données de temps

fixe. Lorsque l'arrivée tardive est conçue, l'unité centrale de traitement 110 enregistre le code de cette dernière dans la zone 150a3 de chaque fichier des employés. Lorsque l'arrivée prématurée est enregistrée dans la zone de présence exceptionnelle 150d du fichier et que les données de tranches de temps D4 de la période en cours sont des données de tranches de temps d'arrivée prématurée, l'unité centrale de traitement 110 conçoit la présence de l'arrivée prématurée et elle mémorise ensuite le code de cette dernière dans la zone 150a3 de la mémoire fichier personnelle 150. L'unité centrale de traitement 110 vérifie si le contenu des données D3 de l'ensemble de données de traitement en cours concernent le temps de congé ou les jours de semaine. Lorsque le contenu des données D3 concernent le temps de congé, la présence de ce dernier est mémorisée dans la zone 150a3 de la mémoire fichier 150.

Lorsque le contenu du registre 150a2 de la mémoire fichier 150 indique la fin du travail, l'unité centrale de traitement 110 confirme le temps de fin de travail comme temps d'impression à imprimer sur la carte de pointage, elle mémorise la tranche de temps d'observation 150b2 et elle positionne le registre de pointage à l'entrée et de pointage à la sortie 150b2 sur l'attente d'une présence.

Lorsque les données de tranches de temps en cours D4 du registre de traitement en cours de la section de travail correspondante appartenant à une section de présence concernent la tranche de temps fixe, l'unité centrale de traitement 110 collationne la zone 150a3 comme présence prématurée et, partant, elle mémorise le code de cette dernière sur la zone 150a4 du registre de fichier personnel. Lorsque les heures supplémentaires sont enregistrées dans la zone d'enregistrement de présence exceptionnelle de la mémoire fi-

chier personnelle, l'unité centrale de traitement 110 confirme qu'il y a sortie après la tranche de temps d'heures supplémentaires et elle mémorise le code des heures supplémentaires sur la zone 150a4 de la mémoire
5 fichier personnelle 150.

Ainsi qu'on l'a décrit précédemment, après l'obtention des données de travail d'un jour de la mémoire fichier personnelle 150, l'unité centrale de traitement 110 calcule les données d'accumulation sui-
10 vantes. Lorsque la zone 150a3 de la mémoire fichier personnelle lit la présence pendant la période de congé, le nombre des données mémorisées dans la zone 150c2 et relatives aux présences pendant les périodes de congé est incrémenté et l'unité centrale de traitement 110
15 calcule les heures de travail de la zone 150c8. Lorsque les données de la zone 150a3 ne concernent pas une présence pendant la période de congé, l'unité centrale de traitement 110 incrémente le nombre de jours de présence en semaine dans la
20 zone 150c1. De plus, lorsque les données D29 de la zone 150a3 désignent le temps d'arrivée tardive et que les données D30 de la zone 150a4 de la mémoire fichier personnelle 150 indiquent un abandon de poste de travail avant l'heure habituelle (appelé "départ prématuré"),
25 tandis que les données D31 de la zone 150a5 indiquent une sortie, l'unité centrale de traitement 110 incrémente les nombres d'arrivées tardives, de départs prématurés et de sorties, puis elle en comptabilise le temps pour l'ajouter à la quantité totale des données
30 D44 de la zone 150c5. En outre, le temps d'arrivée tardive est obtenu en soustrayant, des données de temps de départ D11 de la zone 140c2 de la mémoire de contrôle 140, le temps d'arrivée tardive du temps de travail correspondant du fichier personnel. Le temps total
35 des départs prématurés est obtenu en soustrayant,

du temps de fin de travail, les données de temps de
départ D33 de la mémoire fichier personnelle 150. Lors-
que les données D29 de la zone 150a3 concernent des
arrivées prématurées, l'unité centrale de traitement
5 110 ajoute le temps qui est obtenu en soustrayant,
des données de temps de fin d'arrivée prématurée D8
de la zone 140b2 de la mémoire de contrôle 140 qui cor-
respond à la section de travail, les données de temps
de présence D32 de la mémoire 150 et les données de
10 temps d'arrivée prématurée D37 de la région D42 de la
zone 150c6. Lorsque les données D30 désignent les
heures supplémentaires, l'unité centrale de traitement
110 calcule le total des heures supplémentaires et
ajoute le temps soustrait du temps de début de travail
15 de la zone 150c7.

Dans le pas S12 du sous-programme de traite-
ment normal, l'unité centrale de traitement 110 édite
les données devant être imprimées sur la colonne d'im-
pression de la carte de pointage 40 conformément aux
20 résultats de calcul décrits ci-dessus. Lorsque le
temps d'impression est confirmé, par exemple, comme pré-
sence normale dans le pas S11, le mois et le jour des
données D32 de la zone 150b1 de la mémoire 150 sont
positionnés dans le fichier personnel comme données à
25 imprimer sur la colonne d'impression de datage de la
carte de pointage 40, tandis que les données du regis-
tre de section de travail 150a1 sont positionnées dans
le fichier personnel comme données d'impression. Les
données D32 de la zone 150b1 indiquant l'heure et les
30 minutes sont positionnées comme données correspondant
à la colonne d'impression de temps de présence de la
carte de pointage 40.

Lorsque le départ normal est confirmé dans le
pas S11, les données de temps de départ sont position-
nées dans la zone 150b2 comme données d'impression.
35

Dans ce cas, les autres données ne sont pas position-
nées comme données d'impression. Lorsque l'unité cen-
trale de traitement 110 identifie l'arrivée tardive
ou l'arrivée prématurée de l'employé, le code indi-
quant l'arrivée tardive ou l'arrivée prématurée est
5 positionné comme données d'impression dans la colonne
d'impression de code exceptionnel. Lorsque l'unité
centrale de traitement 110 identifie l'observation et
le départ comme départ prématuré ou comme heures sup-
10 plémentaires, le code indiquant le départ prématuré ou
les heures supplémentaires est positionné comme données
d'impression correspondant à la colonne d'impression
de code exceptionnel. Le temps total des arrivées pré-
maturées et des heures supplémentaires d'une journée
15 est positionné comme données d'impression correspondant
à la colonne d'impression des heures supplémentaires.

Dans le pas S13, les données d'impression édi-
tées dans le pas S12 sont imprimées sur la position de
pas correspondante de la carte de pointage 40, laquel-
20 le est définie dans le pas S9. En l'occurrence, la tête
d'impression est déplacée dans le sens de la largeur
de la carte de pointage 40 sous l'action du moteur de
commande 60 de l'imprimante et, par conséquent, les don-
nées correspondantes sont imprimées sur la colonne
25 d'impression des parties d'impression 45 ou 46 de la
carte de pointage 40 par entraînement séquentiel de
l'aimant d'impression conformément aux données d'im-
pression.

Au terme de l'opération d'impression, le fonc-
30 tionnement de l'appareil enregistreur de temps passe
au pas S14. Dans ce pas S14, le moteur d'entraînement
de cartes 23 tourne dans la direction inverse. Lors-
que le moteur d'entraînement de cartes tourne dans la
direction inverse, la carte de pointage 40 est expulsée
35 de l'assemblage de guidage de cartes 12 de la machine.

Lorsque la carte de pointage 40 est retirée de la machine, le traitement effectué par l'unité centrale 110 est renvoyé au pas S4.

5 De la sorte, les données de contrôle sont mémorisées dans le format prédéterminé dans la mémoire de contrôle 140 comme le montre la figure 8 qui illustre chaque système d'heures de travail des différents types de sections de travail, tandis que le temps en cours est mis à jour par une impulsion d'une minute
10 provenant du circuit d'enregistrement de temps 160. Lorsque le temps en cours est mis à jour, l'unité centrale de traitement 110 met à jour les données à traiter de chaque équipe de travail conformément aux données de contrôle.

15 Après l'insertion de la carte de pointage 40 dans l'assemblage de guidage de cartes 12 et l'introduction du code correspondant à chaque équipe de travail par le commutateur sélecteur 6, l'unité centrale de traitement calcule le code personnel lu sur la carte de pointage 40, ainsi que chacune des données de
20 travail en rapport avec le temps de réception de carte, conformément au fichier personnel et aux données courantes à traiter. La carte de pointage 40 est retirée de la machine lorsque l'élément d'information prédéterminé y a été imprimé.
25

On décrira à présent le processus d'impression des données de contrôle sur la carte de pointage en se référant à la figure 12. Ainsi qu'on l'a décrit précédemment, les données spécifiques du département
30 de l'entreprise sont préalablement mémorisées dans la mémoire comme le montre la figure 8. Chaque donnée de travail est obtenue conformément à ces données spécifiques.

Dans l'appareil enregistreur de temps selon
35 la forme de réalisation décrite ci-dessus, l'opération

requis pour transmettre le temps d'introduction de la carte à la section de travail correspondante peut être effectuée automatiquement sur la base du code personnel enregistré sur la carte de pointage 40 lorsque
5 que chaque employé introduit cette dernière dans la case de réception 17. En conséquence, il est possible d'éviter que le temps d'introduction de la carte soit transmis à une section de travail différente suite à une manipulation erronée d'un employé. Il n'est pas
10 nécessaire de modifier la carte de pointage même dans un département de l'entreprise dans lequel la section de travail change chaque semaine, puisqu'aussi bien le contenu de la table de mémorisation illustrée en figure 8 peut être modifié par l'opération d'introduc-
15 tion prédéterminée de données effectuée via le clavier 13. En conséquence, l'appareil enregistreur de temps est très commode à utiliser dans le département d'entreprise comprenant de nombreuses sections de travail.

Suivant la forme de réalisation décrite ci-dessus, l'invention s'applique à l'appareil enregistreur de temps dont la fonction d'enregistrement et le moyen de calcul de données de travail font partie intégrante. Toutefois, la présente invention n'est pas
20 limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, mais elle est également applicable à un système enregistreur de temps comprenant plusieurs machines terminales ayant des fonctions de réception de cartes, un dispositif collectant des données de détection d'introduction de carte obtenues au départ de la machine ter-
25 minale, un dispositif de prétraitement de données traitant les données fournies par le dispositif collecteur de données, ainsi qu'un dispositif de préparation de feuilles de paie 260 dépendant du dispositif de prétraitement de données, de même que des moyens supervisant
30 les données de travail correspondant au nombre d'em-
35

ployés, comme le montre la figure 13.

La figure 13 illustre une autre forme de réalisation possible de la présente invention. Dans cette figure, les chiffres de référence 230a à 230n désignent des machines terminales pour la détection des contenus des cartes de pointage 40. Le chiffre 240 désigne un organe destiné à collecter les données fournies par ces machines terminales. Le chiffre de référence 250 désigne un organe destiné au prétraitement des données provenant de l'organe collecteur 240. Le chiffre de référence 260 désigne un organe de préparation de feuilles de paie destiné à calculer la feuille de paie de chaque employé.

Dans l'appareil enregistreur de temps illustré en figure 13, chacune des machines terminales lit le contenu de chaque carte de pointage 40. Les données provenant des machines terminales sont collectées par l'organe 240. Les données fournies par cet organe 240 sont prétraitées par l'organe 250. Les données prétraitées par cet organe 250 sont acheminées à diverses parties de l'appareil, à savoir un clavier 210, une imprimante 32, un organe indicateur 220 et un dispositif de calcul de feuilles de paie 260. L'organe de prétraitement de données 250 est équipé des mémoires illustrées dans les figures 7 à 10. En conséquence, les données provenant des machines terminales 230a à 230n sont introduites dans l'unité de prétraitement de données 250. Cette unité 250 exécute la même opération que l'unité de commande 100 de la figure 6 en exerçant le même effet.

Dans l'appareil enregistreur de temps de la présente invention, un ensemble de données de travail de chaque employé peut être obtenu aisément moyennant l'introduction d'une carte de pointage dans une case de réception de cet appareil, sans aucune opération

d'indication d'une section de travail d'un employé.
En conséquence, le rendement et la fiabilité de l'appareil enregistreur de temps peuvent être améliorés, étant donné qu'il n'est pas nécessaire de modifier la
5 carte de pointage même dans un département de l'entreprise où la section de travail change chaque semaine.

Bien que l'on ait décrit et illustré en particulier la forme de réalisation préférée de l'invention, l'homme de métier comprendra que des modifications peuvent être envisagées sans se départir du principe et de
10 l'esprit de l'invention dont le cadre est défini dans les revendications ci-après. En conséquence, les formes de réalisation décrites ci-dessus doivent être considérées dans un sens illustratif plutôt que restrictif,
15 tandis que les modifications rentrant dans la signification et la gamme d'équivalences des revendications ci-après sont incluses dans le cadre de ces dernières.

REVENDICATIONS

1. Appareil enregistreur de temps comprenant,
en combinaison, un moyen de réception de carte destiné
à recevoir une carte et à permettre son insertion le
long du parcours prédéterminé, un moyen de détection
de carte destiné à détecter l'insertion de cette carte
5 et disposé le long de ce parcours pour lire et identifier les informations que contient la carte, un moyen d'introduction de code destiné à introduire un code correspondant à chaque code d'un système de temps de
10 travail de chaque employé, un moyen de calcul destiné à calculer une donnée de travail de l'employé sur la base du code introduit et comprenant un moyen destiné à mémoriser au moins la relation existant entre un code de personnel enregistré sur la carte et une section de
15 travail de l'employé, un moyen d'introduction de données destiné à enregistrer la section de travail de chaque employé sur le moyen de mémorisation, ainsi qu'un moyen de commande d'impression destiné à contrôler le moyen de réception de carte et à imprimer, sur la
20 carte, les données de travail calculées par le moyen de calcul précité.

2. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de réception de carte comprend un assemblage de guidage de
25 carte pour l'insertion d'une carte de pointage, un organe destiné à acheminer la carte de pointage dans une position prédéterminée, un organe destiné à régler la position de pas de la carte, ainsi qu'un organe de balayage de carte destiné à balayer une colonne de la
30 carte de pointage pour y imprimer les données traitées par le moyen de calcul.

3. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de détection de carte comprend un organe destiné à détecter
35 l'insertion de la carte de pointage, ainsi qu'un organe

de lecture de carte destiné à lire un code personnel de chaque employé qui est enregistré dans la carte de pointage.

5 4. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'introduction de code comprend un organe destiné à positionner le signal d'entrée du moyen de calcul.

10 5. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de calcul comprend une unité de commande constituée d'une unité centrale destinée à traiter un ensemble de données de positionnement de chaque employé.

15 6. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de mémorisation comprend une mémoire de programme destinée à mémoriser les données de programmation requises pour le fonctionnement de l'unité centrale de traitement, une mémoire de travail destinée à mémoriser les données de traitement de chaque section de travail, une mémoire
20 de contrôle enregistrant les données de contrôle de chaque section de travail des employés en vue de contrôler l'unité centrale de traitement, ainsi qu'une mémoire fichier personnelle destinée à mémoriser les données de travail de chaque employé.

25 7. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de réception de carte comprend au moins une machine terminale ayant une fonction de réception de carte et une fonction de lecture de carte.

30 8. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la mémoire de contrôle est constituée d'une première mémoire de contrôle destinée à mémoriser un code personnel de chaque employé qui est enregistré dans la carte de pointage,
35 ainsi que d'une seconde mémoire de contrôle destinée à

mémoriser les données établissant une relation entre chaque code des sections de travail et chaque système de temps de travail.

5 9. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les données de positionnement désignent un système de temps de travail de chaque équipe de travail.

10 10. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les données de positionnement constituent un temps de modification d'une position de pas d'impression ou d'une colonne d'impression correspondant à chaque équipe de travail.

15 11. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de commande d'impression de données de positionnement comprend un organe destiné à introduire des données de programme dans une mémoire de programme du moyen de calcul.

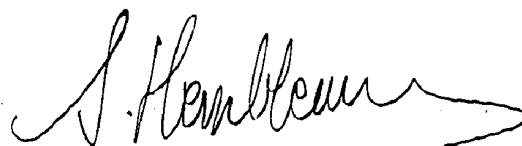
20 12. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen de mémorisation comprend une mémoire de programme et une mémoire d'accumulation de données, cet appareil comprenant également un moyen d'affichage numérique destiné à indiquer le temps, ainsi qu'un moyen mis en service, 25 lors de l'insertion de la carte, pour détecter la présence de cette dernière.

30 13. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de détection de carte est constitué d'un détecteur de marques.

35 14. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de détection de carte est constitué d'une imprimante par points réagissant aux données fournies par l'unité centrale de traitement et le moyen de mémorisation.

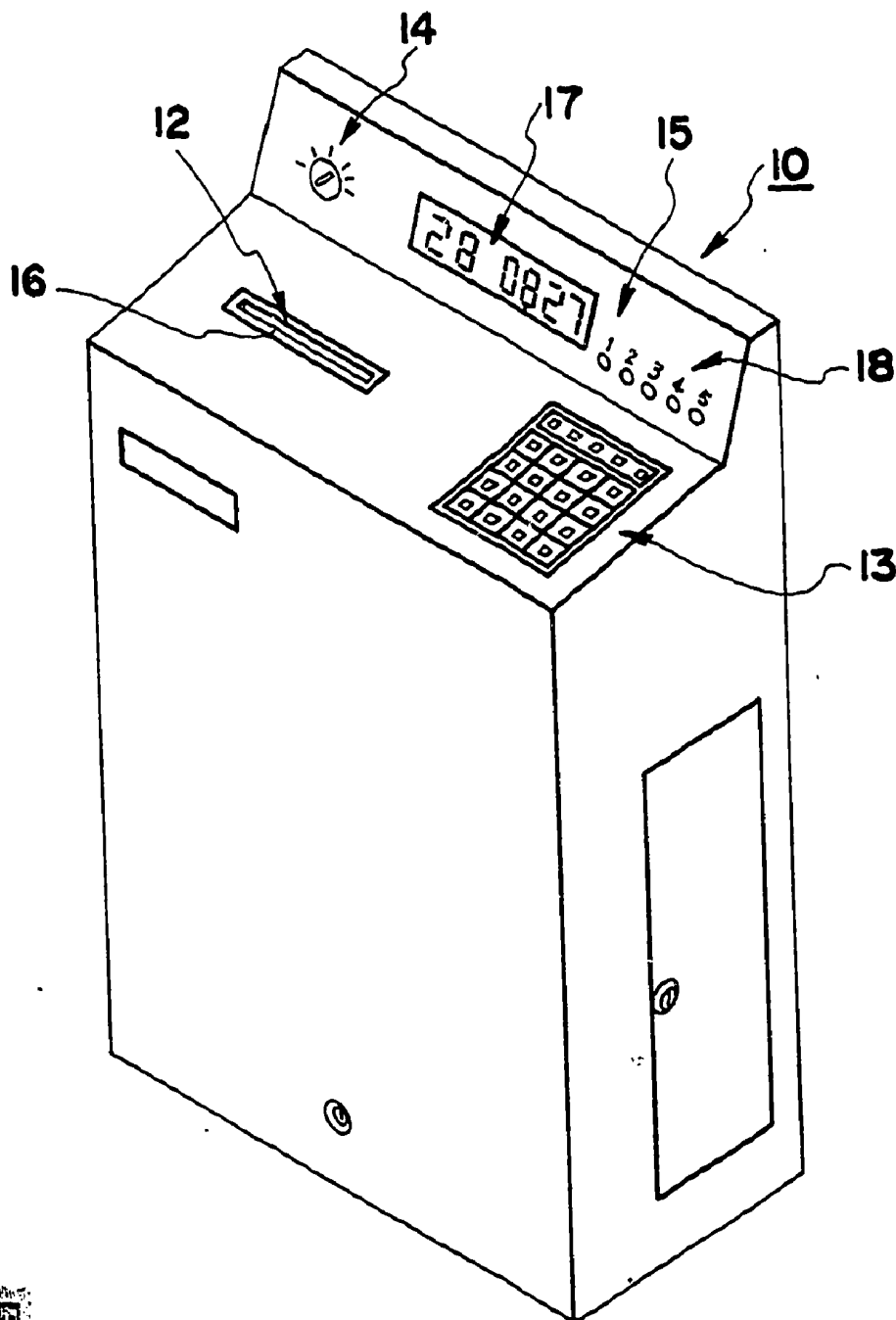
15. Appareil enregistreur de temps suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de positionnement de signaux d'entrée comprend un clavier normalement opérant prévu pour permettre une modification des données du moyen de mémorisation lorsqu'il est rendu opérant, ce dernier comportant un élément réagissant à la lecture de marques d'identification d'opérateur spéciales figurant sur la carte de pointage pour rendre ensuite l'appareil enregistreur de temps inapte à permettre cette modification des données du moyen de mémorisation avant de rendre à nouveau opérant l'appareil enregistreur de temps.

Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon. Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek



095176

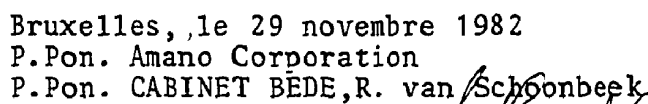
FIG. 1



Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon. Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Hemken

FIG. 2



van Schoonbeek

895176

FIG. 3

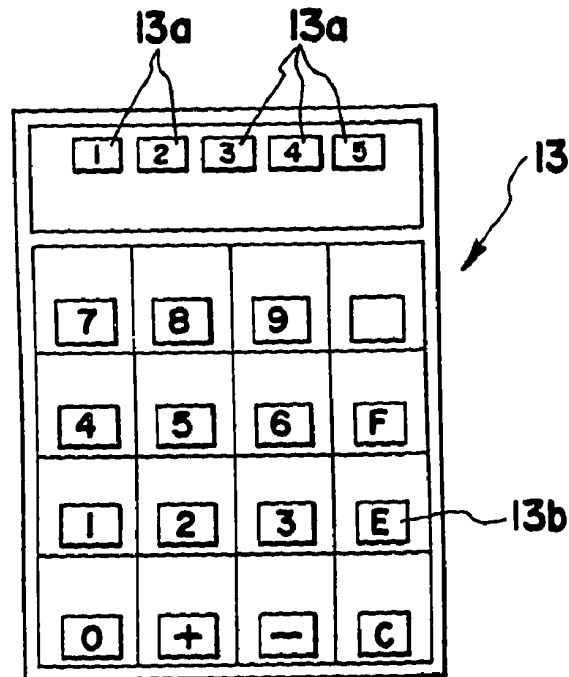
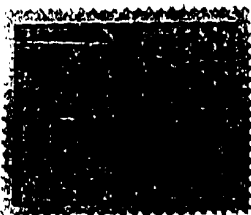
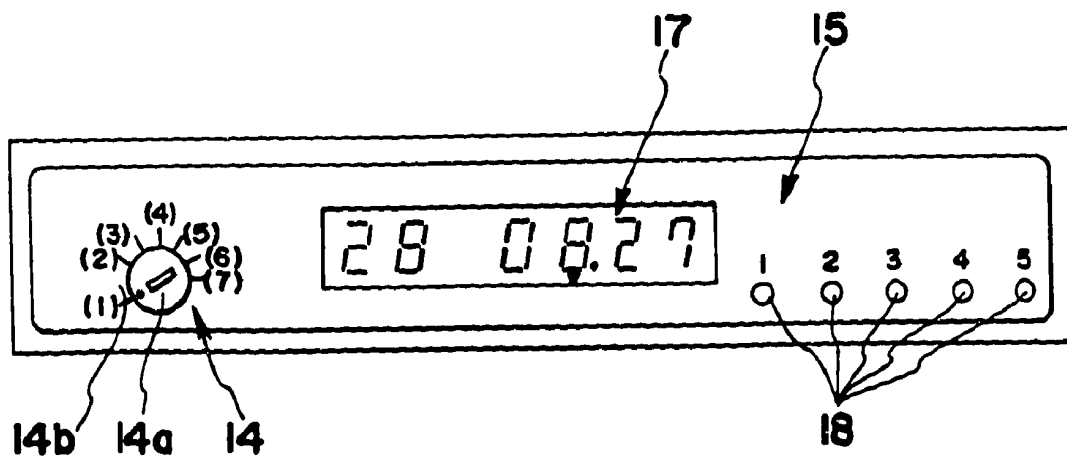


FIG. 4



Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon.Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Kemble

895176

FIG. 5

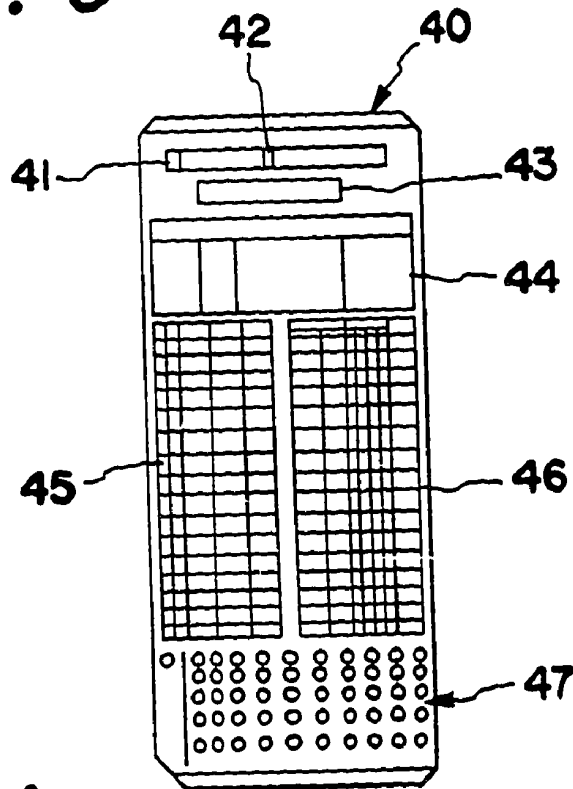
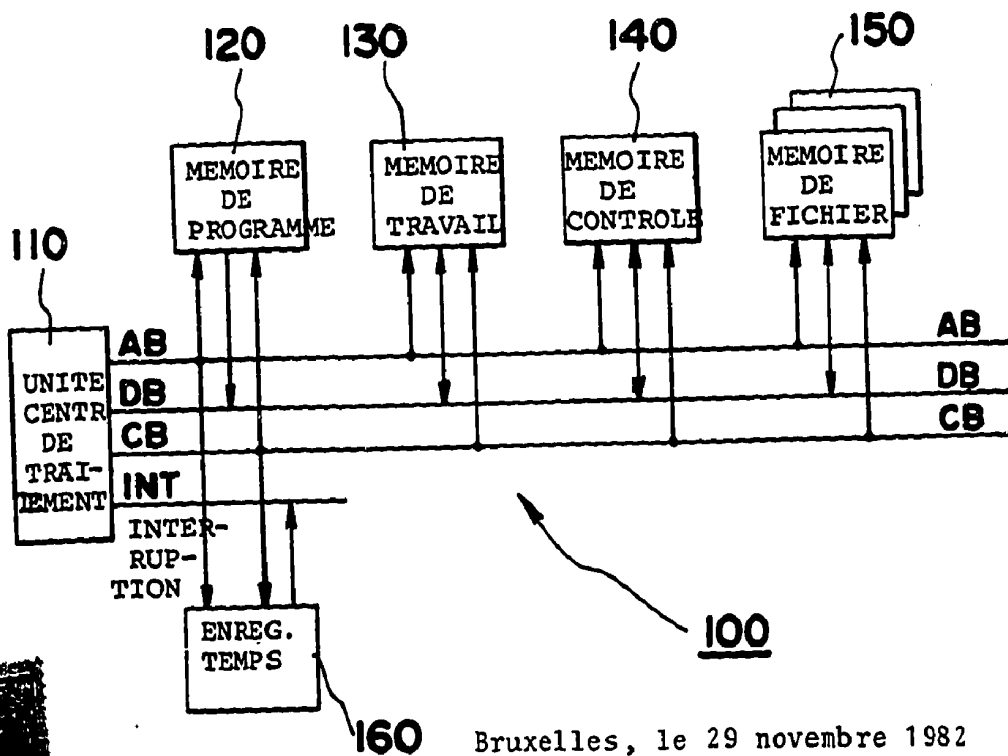


FIG. 6A

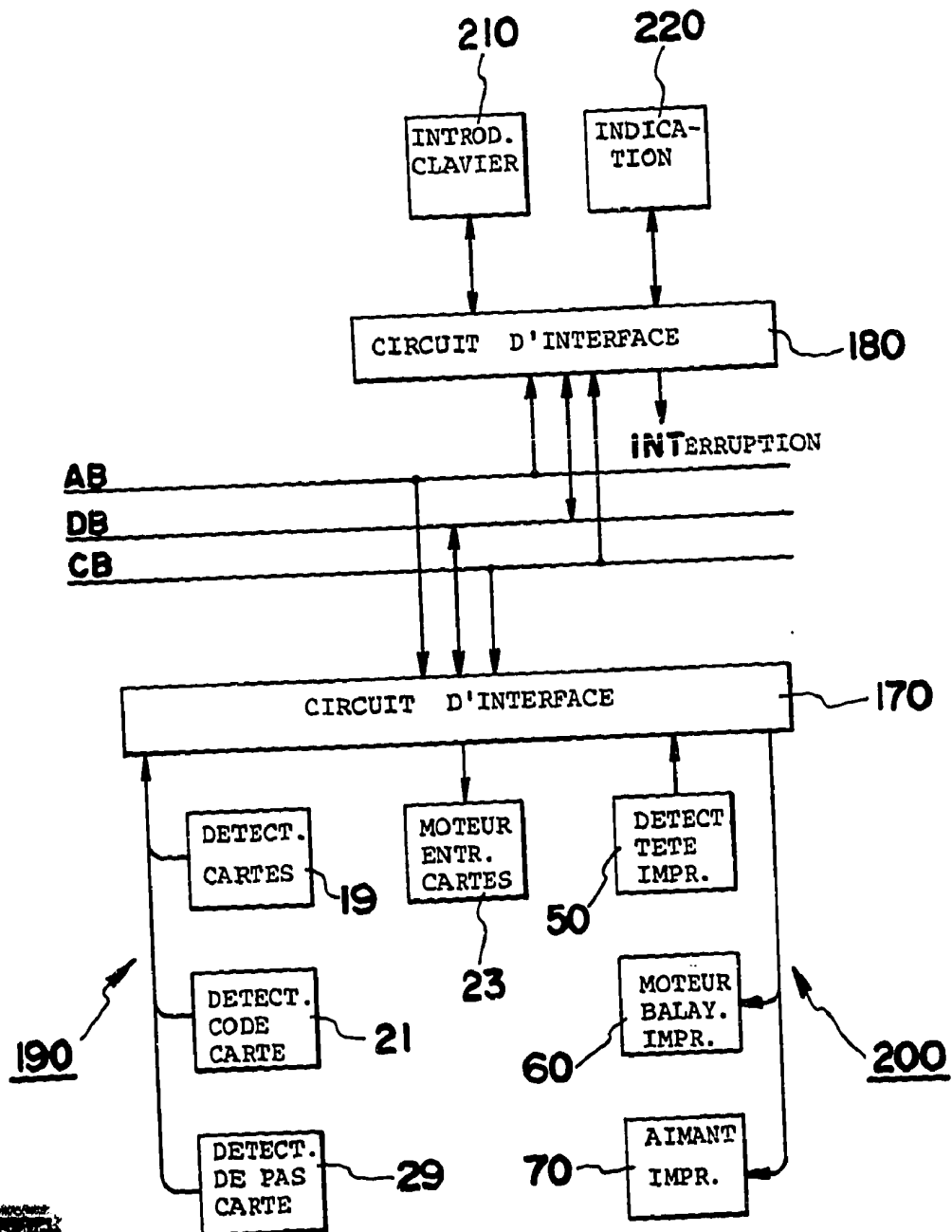


Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon. Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Henken

895176

FIG. 6B



Bruxelles, le 29 novembre 1982
 P.Pon. Amano Corporation
 P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Hembler

095176

FIG. 7

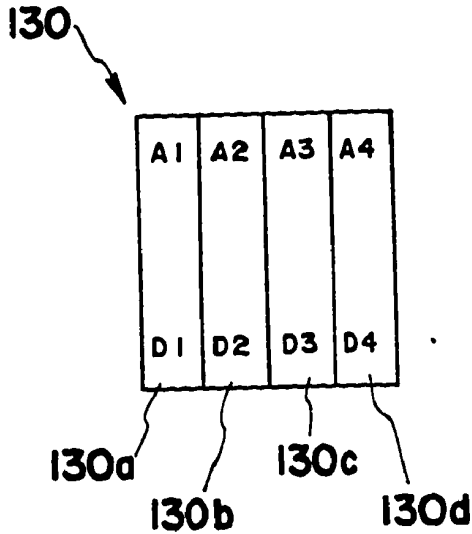


FIG. 8

140A

00	X	(A00)
01	Y	(A01)
02	Y	(A02)
98	Z	(A98)
99	Z	(A99)

FIG. 9

140B

		X	Y	Z
140a				
140b1	D5	D5X	D5Y	D5Z
140b	A6	A7 D7	D7X	D7Y
140b2	D6	A8 D8	D8X	D8Y
140c1	A9	A10 D10	D10X	D10Y
140c	D9	A11 D11	D11X	D11Y
140c2				
140d1	A12	A13 D13	D13X	D13Y
140d	D12	A14 D14	D14X	D14Y
140d2				
140e	A15	D15X	D15Y	D15Z
	D15			
140f	A21 D21	D21X	D21Y	D21Z

Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon. Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Signature]

895178

FIG. 10

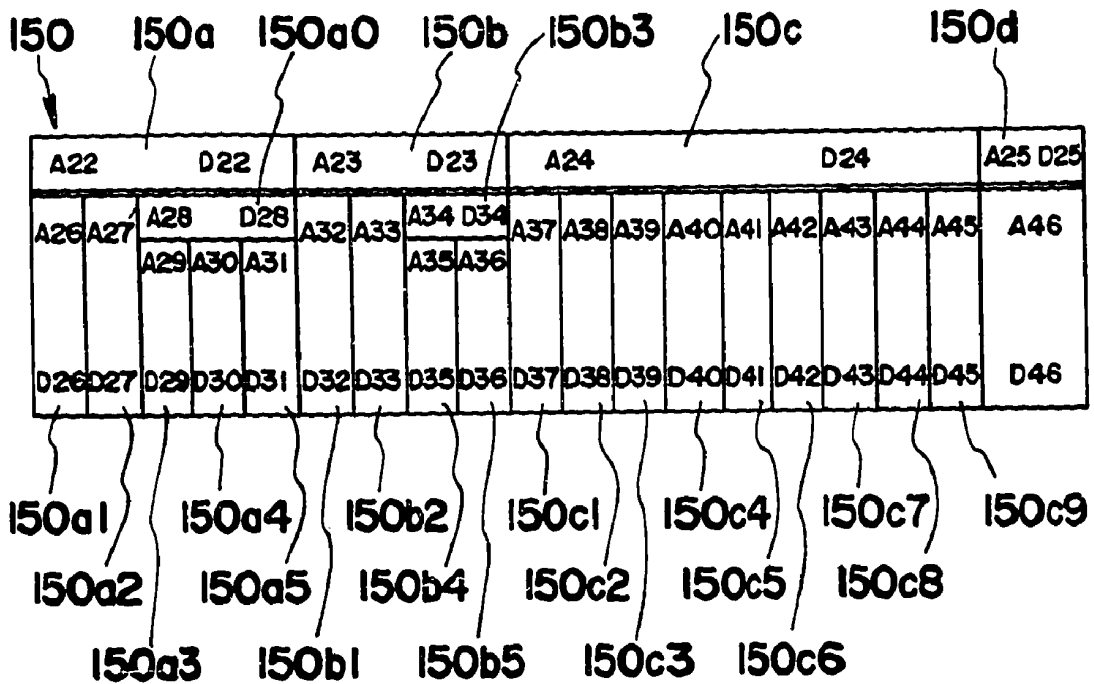
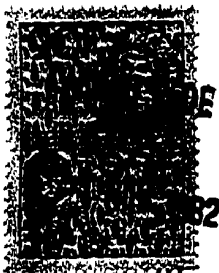
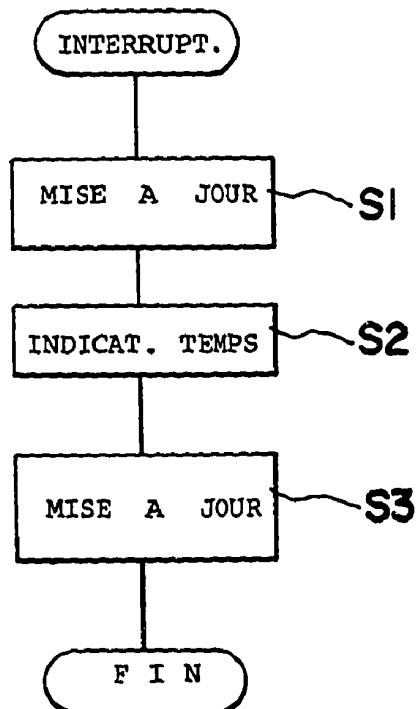


FIG. 11



Bruxelles, le 29 novembre 1982

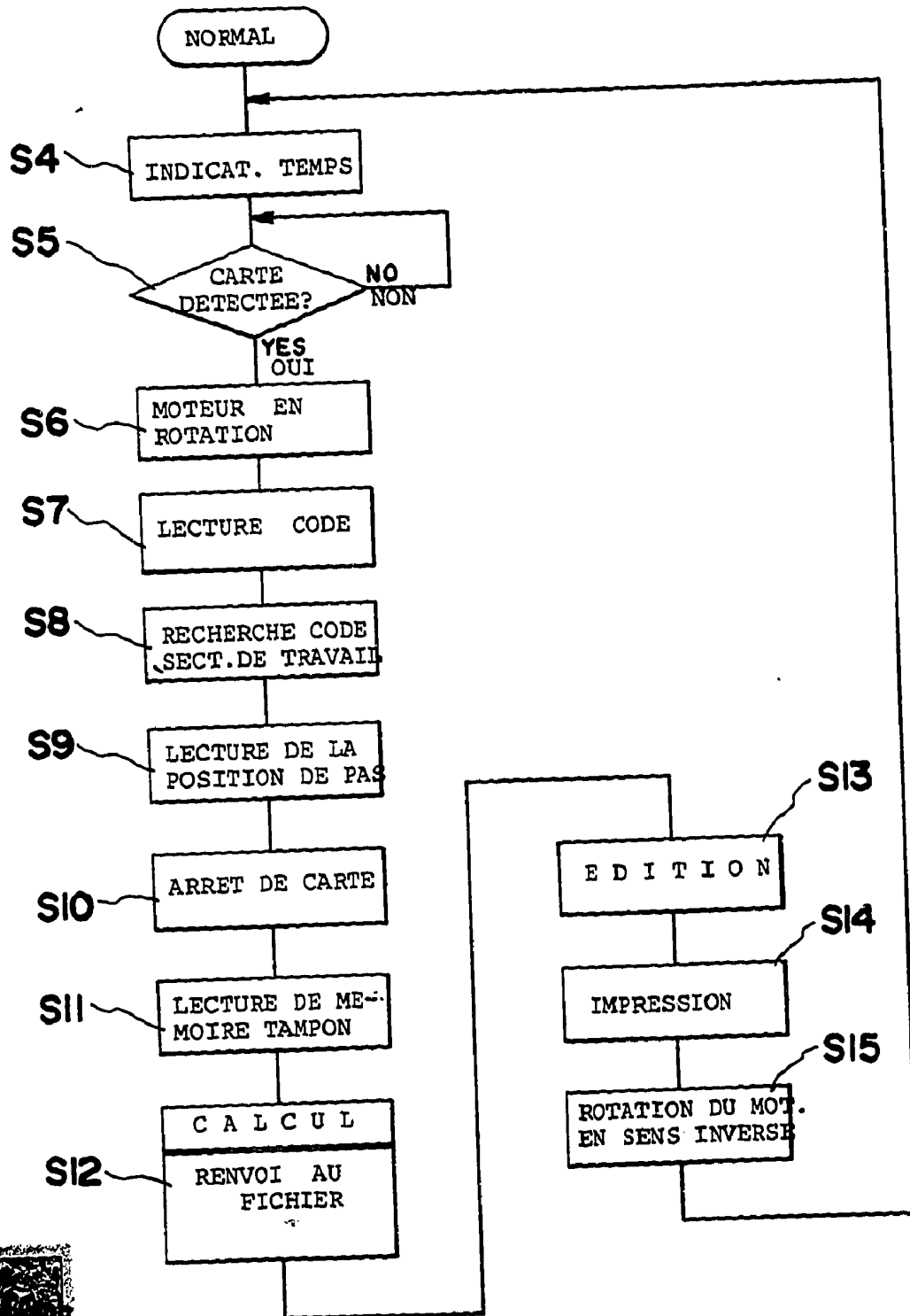
P.Pon. Amano Corporation

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Handwritten signature]

895176

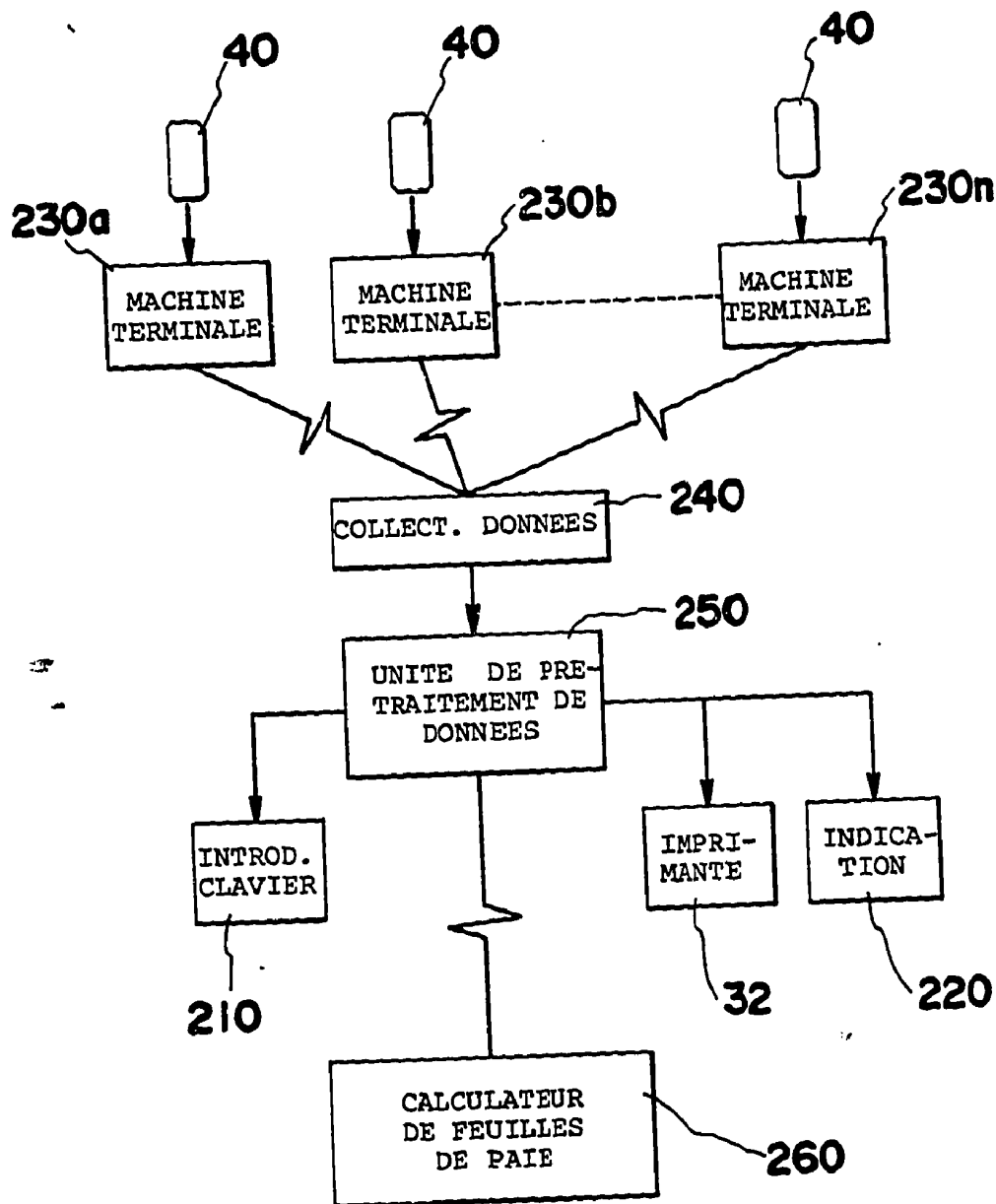
FIG. 12



Bruxelles, le 29 novembre 1982
 P.Pon. Amano Corporation
 P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Signature]

FIG. 13



Bruxelles, le 29 novembre 1982
P.Pon. Amano Corporation
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Humblet