(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 130 926**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84420094.9**

(22) Date de dépôt: **24.05.84**

(51) Int. Cl.⁴: **G 07 D 3/04**, G 07 D 1/00, G 07 D 9/06

(30) Priorité: **27.05.83 FR 8309117**

(43) Date de publication de la demande: **09.01.85 Bulletin 85/2**

(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

(71) Demandeur: **Duplessy, Christian Jacques, Les Hoteaux, F-69290 Brindas (Rhône) (FR)**

(72) Inventeur: **Duplessy, Christian Jacques, Les Hoteaux, F-69290 Brindas (Rhône) (FR)**

(74) Mandataire: **Maureau, Pierre, Cabinet GERMAIN & MAUREAU Le Britannia - Tour C 20, Boulevard E. Déruelle, F-69003 Lyon (FR)**

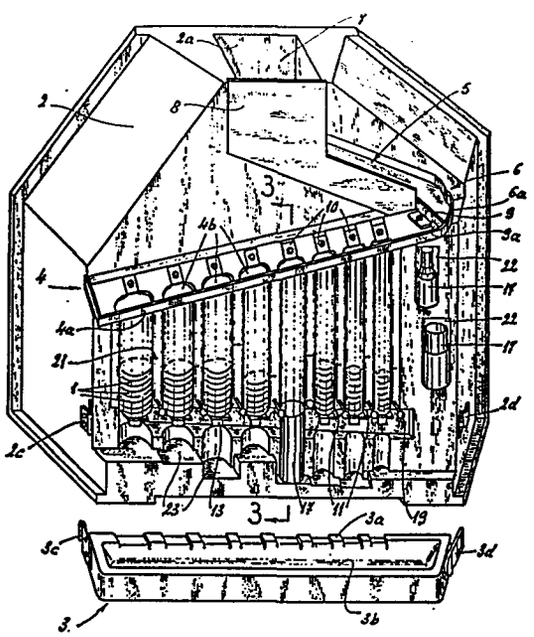
(54) Machine pour trier, encartoucher et distribuer des pièces de monnaie.

(57) L'invention a pour objet une machine pour trier, encartoucher et/ou distribuer des pièces de monnaie.

Cette machine est du type comportant une rampe pour le triage des pièces et des tubes situés le long de cette rampe et aptes à recevoir chacun un type de pièce donné. Les tubes (11) de réception des pièces (1) sont placés sous la rampe de triage (4) par ordre de taille croissante dans le sens de descente de cette rampe et cette rampe (4), de largeur au moins égale au plus grand diamètre de pièce (1) à trier, comporte un rebord extérieur et, au niveau de chaque tube de réception (11), un trou associé (4b) pour le passage de chaque pièce (1) dans le tube (11) approprié et une plaquette de triage (10) associée placée en saillie sur le bord du trou (4b) opposé au rebord extérieur (4a) de la rampe (4) de sorte que la distance entre elle et le rebord (4a) de la rampe (4) soit juste supérieure au diamètre des pièces (1) destinées à ce tube (11).

La machine comporte en outre des moyens pour permettre l'encartouchage et/ou la distribution des pièces une par une.

Application à la manipulation de pièces de monnaie en assez grandes quantités.



EP 0 130 926 A1

"Machine pour trier, encartoucher et distribuer des pièces de monnaie".

La présente invention a pour objet une machine pour trier, compter, encartoucher et/ou distribuer des pièces de monnaie.

Des machines pour trier et compter les pièces, ou pour les encartoucher ou les ensacher, sont déjà bien connues et utilisées dans des secteurs d'activité où des quantités importantes de pièces de monnaie sont quotidiennement manipulées.

Ces machines sont généralement très sophistiquées et complexes.

Ainsi, dans une trieuse-compteuse de type connu, un plateau de distribution rotatif élève les pièces, préalablement déversées dans une trémie d'alimentation, jusqu'à une rampe étroite, dont la largeur est sensiblement égale à l'épaisseur d'une pièce, qu'elles descendent en roulant sur leur tranche.

Des déflecteurs sont fixés au-dessus de la rampe et à des distances décroissantes de celle-ci, chaque distance étant juste inférieure au diamètre d'une pièce. Ainsi, chaque déflecteur fait dévier les pièces, dont le diamètre est juste supérieur à sa distance de la rampe, et les fait tomber dans le tube qui lui est associé.

Les pièces, qui ont un diamètre inférieur à la distance entre le déflecteur considéré et la rampe, ne sont pas déviées et continuent leur descente jusqu'à ce qu'elles rencontrent le déflecteur approprié. Les pièces sont ainsi triées par ordre de taille décroissante, dans le sens de la descente de la rampe. Après un second tri, elles sont recueillies dans des sacs ou encartouchées dans des tubes de papier préformés.

Dans une autre trieuse-compteuse, le triage des pièces est effectué par un sélecteur électronique très sophistiqué.

De telles machines sont connues par exemple par le brevet US 3 520 833. Elles comportent généralement au moins un moteur pour faire tourner le plateau de distribution, ainsi que de nombreux composants électroniques. Elles sont d'une conception très complexe, donc très coûteuses et sujettes aux pannes, du fait du grand nombre de composants entrant dans leur fabrication.

Elles sont en outre très spécialisées : il existe des trieuses, des trieuses-compteuses, des encartoucheuses, mais pas de machine pouvant effectuer aussi bien le tri, le comptage et l'encartouchage, que la distribution de pièces de monnaie, et conviennent surtout pour

des manipulations de pièces de monnaie en très grande quantité, certaines trieuses pouvant, par exemple, trier jusqu'à 2 000 pièces de monnaie par minute.

Ces machines ne sont donc pas très adaptées, par exemple, aux petits commerces ou petites agences bancaires, dans lesquels des quantités moins importantes de pièces de monnaie sont manipulées.

Une machine à trier et à emballer les pièces de monnaie de conception moins sophistiquée car plus ancienne, est connue par le brevet FR-652 531. Dans cette machine les pièces descendent un canal formant rampe et sont triées par des fentes longitudinales disposées latéralement par rapport au canal. Un tel dispositif ne permet de trier que des pièces ayant des diamètres très différents et ne permet pas de trier les pièces de monnaie actuelles, dont les diamètres diffèrent de quelques dixièmes de millimètres.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et notamment de réaliser une machine permettant d'effectuer aussi bien le tri de pièces de monnaie, même lorsque celles-ci ont des diamètres différant très peu, de l'ordre par exemple, de quelques dixièmes de millimètres, que leur comptage, leur encartouchage et leur distribution, c'est-à-dire permettant aussi bien de réaliser des cartouches de pièces telles que celles utilisées dans les banques, que de rendre la monnaie.

Un autre but de cette invention est de réaliser une machine de conception simple, fiable, robuste et peu coûteuse, adaptée à une utilisation quotidienne dans des petits commerces ou agences bancaires.

A cet effet, dans la machine selon l'invention, qui est du type comportant une rampe pour le triage des pièces et des tubes. situés le long de cette rampe, et dont chacun est apte à recevoir un type de pièce donné, les tubes de réception des pièces sont placés sous la rampe de triage, par ordre de taille croissante dans le sens de descente de cette rampe, et cette rampe, de largeur au moins égale au plus grand diamètre de pièce à trier, comporte un rebord extérieur et, au niveau de chaque tube de réception, un trou associé pour le passage de chaque pièce dans le tube approprié, et une plaquette de triage associée, de position réglable, placée en saillie sur le bord du trou opposé au rebord extérieur de la rampe, de sorte que la distance entre elle et le rebord de la rampe soit juste supérieure au diamètre des pièces destinéesà ce tube. De cette façon, la pièce glisse à plat sur la rampe de triage

contre son rebord, et lorsque la distance entre ce rebord et une plaquette de triage est juste supérieure au diamètre de la pièce, celle-ci bascule et tombe dans le tube de réception associé.

Dans ce mode de triage, les pièces sont triées par ordre de tailles croissantes, dans le sens de descente de la rampe de triage.

Afin d'éviter qu'une pièce, entraînée par son énergie cinétique, ne tombe dans le trou suivant, chaque trou pour le passage des pièces dans chaque tube de réception associé a une longueur supérieure au diamètre considéré, afin que la pièce tombe bien dans le tube correspondant.

De préférence, l'angle d'inclinaison longitudinale de la rampe de triage par rapport à l'horizontale est compris entre 15° et 20°, cet angle étant suffisamment grand pour faire descendre les pièces, et suffisamment petit pour que celles-ci n'acquièrent pas trop d'énergie cinétique.

En outre, afin que chaque pièce glisse contre son rebord extérieur, la rampe de triage présente une légère inclinaison transversale en direction de l'extérieur. Une rampe auxiliaire, inclinée en sens contraire de la rampe de triage, est placée en amont de celle-ci, de façon à former un coude avec elle. Cette rampe auxiliaire et le coude qu'elle forme avec la rampe de triage provoquent la séparation et le ralentissement des pièces avant leur engagement sur la rampe de triage.

Afin d'éviter que deux pièces superposées ne s'engagent sur la rampe de triage et, par conséquent, ne soient pas correctement triées, une barrette de sélection est placée en amont de la rampe de triage, parallèlement à sa surface plane, de façon à ne laisser qu'une petite ouverture de passage rectangulaire, de largeur et de hauteur légèrement supérieures respectivement au plus grand diamètre et à la plus grande épaisseur de pièce admissible.

Suivant une forme d'exécution intéressante de cette machine, chaque plaquette de triage associée à chaque tube de réception est formée par une plaquette présentant un trou oblong pour sa fixation par vis sur la rampe de triage. De cette façon, la position de chacune de ces plaquettes peut être réglée en fonction du diamètre de chacune des pièces à trier. Des évidements d'une profondeur égale à l'épaisseur des plaquettes de triage sont prévus sur la rampe de triage à l'emplacement de ces dites plaquettes, afin d'obtenir une surface de glissement sensiblement plane pour les pièces.

Pour l'utilisation de cette machine pour encartoucher les pièces de monnaie, une barrette de support est prévue à l'extrémité inférieure de chaque tube de réception, chaque barrette pouvant se déplacer entre une position de repos, dans laquelle elle ferme ledit tube et à laquelle elle est automatiquement ramenée par un ressort de rappel, et une position escamotée dans laquelle elle découvre l'extrémité dudit tube et libère les pièces contenues dans ce tube pour leur encartouchage dans un sachet.

Suivant une forme d'exécution particulièrement intéressante de cette machine, chaque barrette de support coulisse dans un profilé en U fixé derrière l'ensemble des tubes de réception et pourvu de deux ouvertures rectangulaires respectivement sur ses ailes avant et arrière pour le passage de chaque plaquette de support, le ressort de rappel de chaque barrette étant alors fixé entre une partie de cette barrette et l'aile avant de ce profilé, et chaque barrette présentant, à l'avant, un rabat permettant de la repousser pour libérer les pièces contenues dans le tube correspondant.

Pour l'encartouchage des pièces de monnaie, chaque sachet est enfilé sur un manchon rigide d'encartouchage, dont le diamètre intérieur est égal à celui des pièces à ensacher, dont la longueur correspond à la hauteur d'une pile d'un nombre déterminé de pièces de ce diamètre, et qui peut se placer sous le tube de réception de ces dites pièces en repoussant la barrette de support par son rabat avant. La colonne de pièces contenue dans le tube de réception est alors libérée à sa base et descend à l'intérieur du manchon d'encartouchage sur lequel le sachet est emmanché.

Lorsque le manchon d'encartouchage contient le nombre voulu de pièces, il suffit alors de le retirer, la barrette de support retournant alors à sa position repos et obturant à nouveau le tube de réception.

Les pièces tombent du manchon d'encartouchage dans le sachet, qui est d'une longueur d'environ le double de la hauteur de la pile des pièces à encartoucher. Une fois les pièces introduites dans ce sachet, il suffit de tordre le sachet en-dessous du tube d'encartouchage et de faire glisser ce dernier sur la pile de pièces pour retourner le sachet sur lui-même, parfaire sa fermeture, et former ainsi une cartouche du nombre de pièces désiré dans chaque type de pièces.

De préférence, chaque sachet est formé par un tube en matière

plastique transparente, fermé à une extrémité et pourvu à son autre extrémité d'une languette qui facilite l'introduction d'un manchon d'encartouchage dans le sachet.

Avantageusement, chaque sachet est formé à partir d'une feuille de matière plastique rectangulaire repliée deux fois sur elle-même, de façon à présenter, à son extrémité fermée, un soufflet en forme de V renversé, et sur laquelle sont réalisées des soudures et découpes transversales dont chacune forme un côté du sachet. Bien entendu, il est prévu un sachet adapté pour chaque type de pièces.

Lors du fonctionnement de cette machine comme distributeur de monnaie, il est prévu, d'une part, un bac de distribution apte à être fixé sur la machine et présentant une première partie sensiblement plane apte à être engagée sous l'extrémité inférieure de chaque tube de réception, à une distance de cette extrémité légèrement supérieure à l'épaisseur de la pièce reçue par ledit tube, en repoussant la barrette de support associée à ce tube, et une seconde partie concave située en contrebas de la première partie pour la réception des pièces, et, d'autre part, des moyens associés à chaque tube de réception pour éjecter les pièces de monnaie de chaque tube de réception, une par une jusque dans le bac de distribution.

Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, les moyens pour éjecter les pièces de monnaie sont formés, d'une part par une barrette d'éjection apte à coulisser dans le profilé en U entre une position de repos à l'arrière du profilé en U, à laquelle elle est automatiquement ramenée par un ressort de rappel, et une position de travail à l'avant du profilé en U, dans laquelle elle vient sous l'extrémité inférieure du tube de réception associé et pousse la pièce de la première partie du bac de distribution, sur laquelle elle se trouve en appui, dans la seconde partie de ce bac, et, d'autre part par une tringle d'éjection, solidaire de cette barrette d'éjection, et dont la manoeuvre déplace cette barrette de sa position de repos à sa position de travail.

Chaque ressort de rappel de chaque barrette d'éjection est monté entre une partie de cette barrette et l'aile arrière du profilé en U, et est moins puissant que chaque ressort de rappel de chaque barrette de support, et chaque barrette d'éjection présente une patte apte à venir en appui contre une patte complémentaire de chaque barrette de support associée, de façon à être entraînée par cette dernière

lorsqu'elle revient à sa position de repos sous le tube de réception associé. De la sorte, les deux barrettes d'éjection et de support sont accouplées et fonctionnent ensemble lorsque la machine est utilisée pour l'encartouchage.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention :

Figure 1 est une vue en perspective d'une machine à trier la monnaie prête pour l'encartouchage ;

Figure 2 est une vue similaire à figure 1, en position prête pour la distribution ;

Figure 3 est une coupe partielle suivant 3/3 de figure 1 ;

Figure 4 est, à échelle agrandie, une vue partielle en perspective montrant le détail des barrettes de support et d'éjection, en position d'encartouchage ;

Figure 5 est une vue similaire à figure 4, en position de distribution ;

Figure 6 est une vue de dessus des barrettes de support et d'éjection ;

Figure 7 est une vue en perspective d'un sachet d'encartouchage;

Figures 8 à 11 sont des vues illustrant les différentes étapes d'encartouchage des pièces.

La machine à trier, encartoucher, compter et distribuer des pièces de monnaie (1), représentée sur la figure 1, est formée principalement par un bloc (2) de forme générale parallélépipédique, et par un bac de distribution (3) pouvant être adapté sur ce bloc (2).

L'adaptation du bac de distribution (3) sur le bloc (2), représentée sur la figure 2, annule la fonction d'encartouchage de ce dernier et permet seulement la distribution des pièces (1) une par une.

Sur la face verticale avant du bloc (2) est fixée une rampe de triage (4) inclinée d'environ 15° à 20° par rapport à l'horizontale. Une rampe auxiliaire (5) est fixée en amont de la rampe de triage (4), avec une pente inverse de cette dernière, de façon à former un coude (6). Au-dessus de l'extrémité supérieure de cette rampe auxiliaire (5), se trouve une goulotte (7) de réception des pièces de monnaie (1), formée par un défoncé (2a) du bloc principal et limitée à l'avant par une plaque

de retenue (8) servant en même temps à canaliser les pièces (1) de cette goulotte (7) en direction de la rampe auxiliaire (5). Les pièces (1) introduites dans la goulotte de réception (7) descendent par gravité la rampe auxiliaire (5) et sont freinées par le coude (6) avant de s'engager sur la rampe de triage (4), avec une énergie cinétique réduite.

Une barrette de sélection (9), placée à la sortie du coude (6) dans une position intermédiaire entre le prolongement de la rampe auxiliaire (5) et la perpendiculaire à la rampe de triage (4), ménage une ouverture rectangulaire (9a) de largeur et de hauteur respectivement supérieures de 0,1 mm au plus grand diamètre et à la plus grande épaisseur de pièce à trier. Cette barrette (9) contribue encore au ralentissement des pièces (1) et ne permet que l'introduction unitaire des pièces (1) sur la rampe de triage (4), c'est-à-dire une par une ; elle évite, notamment, l'engagement de deux pièces superposées sur cette rampe (4). Du fait de la position de son ouverture (9a) située dans la partie extérieure (6a) du coude (6), cette barrette (9) dirige également vers l'extérieur les pièces (1), de sorte que celles-ci glissent sur la rampe de triage (4), contre son rebord extérieur (4a). Cette rampe (4) est d'ailleurs légèrement inclinée vers l'extérieur dans le sens transversal, de façon à maintenir les pièces (1) contre son rebord (4a) au cours de leur descente. Cette rampe (4) présente huit trous (4b), un trou pour chaque type de pièce, et huit plaquettes (10) associées effectuant le triage selon le diamètre des pièces (1). Ces trous (4b) ne touchent pas le rebord extérieur (4a) , mais en sont au contraire distants de 3 à 4 mm, de façon que la rampe de triage (4) présente à leur niveau un retour (4d) (figure 3), qui sert de support aux pièces de monnaie (1). Les plaquettes de triage (10) sont fixées par des vis dans des évidements complémentaires (4c) de la rampe (4), de façon que cette dernière présente une surface de glissement plane, et possèdent chacune, pour leur fixation, un trou oblong (10a) permettant de régler leur position sur la rampe de triage (4). Un tube (11) de réception des pièces (1) est placé verticalement sous chaque trou (4b). Ces tubes (11) sont formés par l'assemblage d'une partie (2b) du bloc principal présentant des colonnes semi-cylindriques et d'une plaque transparente (12), de forme complémentaire (cf. figure 3).

Ces tubes de réception (11) et les trous (4b) ont un diamètre croissant de la droite vers la gauche, comme illustré sur la figure 1,

c'est-à-dire dans le sens de descente de la rampe de triage 4. Le diamètre de chaque tube de réception (11) correspond au diamètre (1) d'une pièce (1) à trier.

Chaque plaquette de triage (10) est placée à une distance x du rebord (4a) de la rampe de triage (4), juste supérieure au diamètre de la pièce qu'elle doit trier (augmenté de 0,1 mm), pour tenir compte des déformations éventuelles des pièces (1).

Les pièces (1) introduites dans la goulotte de réception (7) descendent la rampe auxiliaire (5) par gravité, sont ralenties au niveau du coude (6), séparées et dirigées par la barrette de sélection (9) et s'engagent enfin, une par une, sur la rampe de triage (4) et avec une vitesse réduite.

Ainsi que le montre la figure 3, ces pièces (1) glissent à plat sur la rampe de triage (4) contre son rebord (4a). Dès qu'une pièce (1) arrive sur un trou (4b) auquel est associée une plaquette de sélection (10), elle est soutenue à sa base par le retour (4d) de la rampe de triage (4) et à sa partie supérieure par la plaquette de sélection (10), sauf si la distance de celle-ci au rebord est juste supérieure au diamètre de ladite pièce (1). Dans ce cas, la pièce de monnaie (1) n'étant soutenue qu'à sa base et plus à sa partie supérieure, tombe dans le trou (4b). Dans le cas contraire, la pièce de monnaie (1) continue sa descente en glissant sur la rampe de triage (4), jusqu'à ce qu'elle rencontre un trou (4b) dont le positionnement de la plaquette de triage (10) soit approprié pour la laisser tomber dans le trou (4b), puis dans le tube (11).

Les pièces (1) sont ainsi triées par ordre de diamètre croissant, dans le sens de descente de la rampe (4). Les trous (4b) sont légèrement allongés afin d'assurer qu'une pièce (1) tombe bien dans le tube approprié, même si elle a une énergie cinétique importante.

Lorsque les pièces sont triées, la machine selon l'invention permet, soit de les compter et de les encartoucher, soit de les distribuer une à une.

La figure 4 montre de façon plus détaillée le mode d'utilisation de cette machine pour le comptage et l'encartouchage des pièces triées. Chaque tube de réception (11) est fermé à son extrémité inférieure par une barrette plate de support (13) de forme rectangulaire, dont l'extrémité avant est repliée vers le bas de façon à former un rabat (13a) et qui comporte en outre une patte (13b) pour l'accrochage d'un

ressort de rappel (14).

Cette barrette de support (13) peut coulisser dans des ouvertures (15a) et (15b) ménagées respectivement dans l'aile avant et dans l'aile arrière d'un profilé en U (15) fixé derrière le panneau de façade de la machine. Le coulissement de chaque barrette support (13) peut s'effectuer entre une position de repos dans laquelle elle obture le tube (11) [barrette (13) de droite sur la figure 4] et à laquelle elle est ramenée automatiquement par le ressort de rappel (14) tendu entre sa patte (13b) et la face avant du profilé (15), et une position de travail dans laquelle elle dégage l'extrémité inférieure du tube (11) et libère les pièces (1) [barrette (13) de gauche sur la figure 4]. Une fois que les pièces (1) sont en nombre suffisant dans un tube (11), elles peuvent être mises dans un sachet (16) pour confectionner des cartouches d'un nombre de pièces déterminé et homologué par les banques selon le type de pièces.

Le nombre de pièces (1) contenues dans chaque tube de réception (11) est indiqué par des repères (21) placés à côté de chaque tube.

Il est prévu un modèle de sachet (16) par type de pièce, selon le diamètre des pièces et leur nombre dans la cartouche à confectionner. Chaque sachet (16) présente, à son extrémité fermée, un soufflet (16a) et, à son extrémité ouverte, une languette (16b), et est formé dans une feuille en matière plastique transparente repliée deux fois sur elle-même, soudée et coupée transversalement.

Ces sachets (16) présentent à la base un diamètre de base (16c) plus petit, correspondant au diamètre des pièces correspondantes, et se poursuivant sur une hauteur égale à celle de la cartouche à confectionner. Ils présentent, à leur partie supérieure [du côté de la languette (16b)], un diamètre (16d) plus grand, correspondant au diamètre extérieur du manchon d'ensachage (17), et se poursuivant sur une longueur sensiblement égale à la hauteur de la cartouche à confectionner. Le petit diamètre (16c) permet ainsi de bien serrer les pièces (1) dans chaque cartouche formée. La longueur des sachets (16) est ainsi sensiblement le double de la hauteur de cartouche correspondante.

L'avantage d'un sachet transparent (par exemple par rapport aux rouleaux de papier) est que les pièces y sont facilement reconnaissables.

Pour faciliter l'encartouchage de chaque type de pièce (1), il est prévu un manchon d'encartouchage (17) rigide. Chaque manchon

(17) a un diamètre intérieur et une longueur correspondant respectivement au diamètre de chaque type de pièce et à la hauteur de la pile formée par le nombre de pièces de ce type désiré dans chaque sachet.

Des logements semi-cylindriques (22) sont prévus sur la face avant du bloc (2) pour le rangement des manchons (17).

Pour réaliser l'encartouchage, le manchon d'encartouchage (17) approprié est enfilé dans le sachet (16) à l'aide de la languette (16b) sans le pousser jusqu'au fond, mais en laissant libre une longueur de sachet approximativement égale à la hauteur de la pile de pièces pour former la cartouche (figure 8). Le manchon (17), avec le fond du sachet replié sous lui, est alors placé sous le tube de réception en poussant la barrette de support (13) par son rebord (13a). Les pièces (1) sont alors libérées et tombent dans le manchon (17) jusqu'à ce qu'il soit plein. Ce dernier est alors retiré avec le nombre de pièces convenable déterminé par sa longueur et les pièces tombent alors dans le fond du sachet, libérant totalement le manchon (17), tandis que la barrette (13), libérée, revient obturer le tube de réception associé (11).

Des surfaces d'appui (23) sont formées, à des niveaux différents, sous chaque tube de réception (11), sur la face avant du bloc principal (2), de façon que leur distance respective à chaque tube associé (11) soit égale à la longueur du manchon d'encartouchage (17) correspondant.

On tord ensuite le sachet (16), ainsi que cela est représenté sur la figure 9, le plus près possible de la dernière pièce de la pile, c'est-à-dire de la pièce supérieure. Cela enserre la pile de pièces, on fait glisser le manchon (17) vers le bas et l'on fait retraverser, de bas en haut à travers le manchon (17), la pile de pièces ainsi ensachée et serrée par torsade à sa partie supérieure. La partie supérieure du sachet (16) se dégage progressivement du manchon (17) pour se rabattre à l'envers sur la pile de pièces et empêcher ainsi la torsade du sachet de se détordre. On obtient alors la configuration de la figure 10, dans laquelle le sachet (16), retourné sur lui-même, est fermé de façon fiable et forme la cartouche désirée.

Chaque cartouche de pièces ainsi obtenue peut être facilement ouverte, soit en dégageant la partie du sachet rabattue sur la cartouche et en détordant la torsade, soit en crevant le sachet avec l'ongle, entre deux pièces et en l'ouvrant en deux.

Il faut noter que des repères (21) placés à côté de chaque tube

de réception (11) permettent de connaître la quantité de pièces stockées dans ce tube, et notamment, de vérifier que cette quantité est suffisante (supérieure ou égale) au nombre réglementaire pour l'encartouchage de ce type de pièce.

Pour utiliser cette machine pour la distribution unitaire de pièces, il est prévu un bac de distribution (3) adapté sur le bloc (2) au moyen d'une charnière (2c,3c) placée à gauche, et d'une attache (2d,3d), de type sauterelle, placée à droite. Ce bac (3) comporte une partie sensiblement plane (3a) et une partie concave (3b) destinée à recevoir les pièces tombant des tubes de réception (11). Lors de son accrochage sur le bloc principal (2), le bac de distribution (3) repousse par sa partie arrière (3e) chaque barrette de support (13) par son rabat (13a), de sorte que chaque pièce (1) située à l'extrémité inférieure de chaque tube (11) vient en appui sur la partie (3a) de ce bac. Cette partie (3a) comporte des faces d'appui (3f) à des niveaux différents, en regard de chaque tube (11), de façon que la distance entre l'extrémité inférieure de chaque tube (11) et la face d'appui (3f) associée soit légèrement supérieure à l'épaisseur de chaque pièce reçue dans ledit tube, et qu'il ne puisse passer qu'une pièce à la fois du tube (11) dans le bac (3).

L'éjection de chaque pièce, une par une, dans le bac de distribution (3), s'effectue à l'aide d'une barrette d'éjection (18) et d'une tringle d'éjection (19) solidaire de cette barrette.

Chaque barrette d'éjection (18) est associée à un tube de réception (11) et peut coulisser dans les ouvertures (15a) et (15b) du profilé en U, entre une position de repos occupée par la barrette (18) de droite sur la figure 5, dans laquelle elle fait saillie à l'arrière du profilé en U (15), et vers laquelle elle est automatiquement ramenée par un ressort de rappel (20), et une position de travail occupée par la barrette (18) de gauche sur cette même figure 5, et dans laquelle elle saille en avant du profilé (15), passe entre la face d'appui (3f) et l'extrémité inférieure du tube (11) associées, et éjecte la pièce (1) inférieure.

Le ressort de rappel (20) de la barrette d'éjection (18) est tendu entre une patte d'accrochage (18a) de cette barrette et la face arrière du profilé (15) et est moins puissant que le ressort de rappel (14) de la barrette de support (13), de sorte que ces deux barrettes sont couplées, lorsque la machine est utilisée pour l'encartouchage, par l'intermédiaire de la patte (13b) de la barrette de support (13) et

d'une patte (18b) de la barrette d'éjection (18), la patte (18b) étant entraînée par la patte (13b), à l'encontre de l'action du ressort de rappel (20) de la barrette d'éjection (18), lors du retour de la barrette de support (13) à sa position de repos.

Lors de l'utilisation de cette machine pour la distribution, le ressort de rappel (14) de la barrette de support (13) est neutralisé du fait que cette dernière est maintenue repoussée en arrière par la partie arrière (3e) du bac de distribution, et la barrette d'éjection (18) ne subit que l'action de son propre ressort de rappel (20).

Chaque tringle d'éjection (19) est constituée par une tige métallique fixée à l'arrière de chaque barrette d'éjection (18). Lorsque la barrette d'éjection (18) est en position de repos, la manoeuvre de la tringle d'éjection (19) déplace la barrette (18) dans sa position de travail dans laquelle elle demeure tant que dure l'action sur la tringle (19). Dès que celle-ci est relâchée, la barrette (18) est ramenée automatiquement dans sa position de repos par son ressort de rappel (20), entraînant également la tringle d'éjection (19) à sa position de repos. De cette façon, les pièces (1) peuvent être éjectées une par une hors de chaque tube (11).

Cette machine peut donc être utilisée dans les petits commerces et les petites agences de banque pour le triage, le comptage et l'encartouchage de pièces de monnaie, ainsi que pour rendre la monnaie.

Dans ce dernier mode d'utilisation, il peut être intéressant de prévoir, sous le bac de distribution (3), un tiroir pour le rangement des billets de banque.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cette machine, décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes d'exécution mettant en oeuvre des moyens équivalents.

- REVENDICATIONS -

1.- Machine pour trier, encartoucher et/ou distribuer des pièces de monnaie, du type comportant une rampe pour le triage des pièces et des tubes situés le long de cette rampe et aptes à recevoir chacun un type de pièce donné, caractérisée en ce que les tubes (11) de réception des pièces (1) sont placés sous la rampe de triage (4) par ordre de taille croissante dans le sens de descente de cette rampe, et cette rampe (4), de largeur au moins égale au plus grand diamètre de pièce (1) à trier, comporte un rebord extérieur et, au niveau de chaque tube de réception (11), un trou associé (4b) pour le passage de chaque pièce (1) dans le tube (11) approprié et une plaquette de triage (10) associée placée en saillie sur le bord du trou (4b) opposé au rebord extérieur (4a) de la rampe (4), de sorte que la distance entre elle et le rebord (4a) de la rampe (4) soit juste supérieur au diamètre des pièces (1) destinées à ce tube (11).

2.- Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque trou (4b) pour le passage des pièces dans chaque tube de réception (11) associé a une longueur supérieure au diamètre de pièce considéré.

3.- Machine selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'angle d'inclinaison longitudinale de la rampe de triage (4) par rapport à l'horizontale est compris entre 15° et 20°.

4.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la rampe de triage (4) présente une légère inclinaison transversale en direction de l'extérieur et un retour (4d) de quelques millimètres au niveau de chaque trou (4b) pour soutenir la base des pièces (1).

5.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'une rampe auxiliaire (5), inclinée en sens contraire de la rampe de triage (4), est placée en amont de celle-ci, de façon à former un coude (6) avec elle.

6.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'une barrette de sélection (9) est placée en amont de la rampe de triage (4), parallèlement à sa surface plane, de façon à ne laisser qu'une petite ouverture de passage (9a) rectangulaire de largeur et de hauteur légèrement supérieures respectivement au plus grand diamètre et à la plus grande épaisseur de pièce admissible.

7.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à

6, caractérisée en ce que chaque plaquette de triage (10) associée à chaque tube (11) de réception est formée par une plaquette (10) présentant un trou oblong (10a) pour sa fixation par vis sur la rampe de triage (4).

8.- Machine selon la revendication 7, caractérisée en ce que des évidements (4c) d'une profondeur égale à l'épaisseur des plaquettes (10) sont prévus sur la rampe de triage (4) à l'emplacement de ces dites plaquettes (10), afin d'obtenir une surface de glissement sensiblement plane pour les pièces (1).

9.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que, pour son utilisation pour le comptage et l'encartouchage, une barrette de support (13) est prévue à l'extrémité inférieure de chaque tube de réception (11), chaque barrette (13) pouvant se déplacer entre une position de repos, dans laquelle elle ferme ledit tube (11) et à laquelle elle est automatiquement ramenée par un ressort de rappel (14), et une position escamotée dans laquelle elle découvre l'extrémité dudit tube (11) et libère les pièces (1) contenues dans ce tube pour leur encartouchage dans des sachets (16) au moyen d'un manchon d'encartouchage associé (17).

10.- Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que chaque barrette de support (13) coulisse dans un profilé en U (15) fixé derrière l'ensemble des tubes de réception (11), et pourvu de deux ouvertures rectangulaires (15a,15b) respectivement sur ses ailes avant et arrière, pour le passage de chaque barrette de support (13), le ressort de rappel (14) de chaque barrette (13) étant alors fixé entre une partie (13b) de cette barrette et l'aile avant de ce profilé, et chaque barrette présentant à l'avant un rabat (13a) permettant de la repousser pour libérer les pièces contenues dans le tube correspondant (11) par simple présentation du manchon d'encartouchage (17).

11.- Machine selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que chaque sachet (16) présente une longueur supérieure d'environ au moins 50 % à la hauteur de la pile de pièces prévue, de manière à confectionner une cartouche à fermeture fiable en rabattant, après une torsade, la partie vide du sachet (16) sur sa partie pleine.

12.- Machine selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisée en ce que chaque sachet (16) est formé par un tube en matière plastique transparente fermé à une extrémité et pourvu

à son autre extrémité d'une languette (16b).

13.- Machine selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que chaque sachet (16) est formé à partir d'une feuille de matière plastique rectangulaire repliée deux fois sur elle-même, de façon à présenter, à son extrémité fermée, un soufflet (16a) en forme de V renversé, et sur laquelle sont réalisées des soudures et découpes transversales dont chacune forme un côté du sachet (16).

14.- Machine selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisée en ce que le diamètre de base (16c) de chaque sachet (16) est sensiblement égal au diamètre des pièces correspondantes et en ce que le diamètre (16d) de la partie supérieure du sachet est sensiblement égal au diamètre extérieur du manchon d'encartouchage (17) associé.

15.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que pour son utilisation pour la distribution, il est prévu, d'une part, un bac de distribution (3) apte à être fixé sur la machine et présentant une première partie sensiblement plane (3a) apte à être engagée sous l'extrémité inférieure de chaque tube de réception (11), à une distance de cette extrémité légèrement supérieure à l'épaisseur de la pièce reçue par ledit tube, en repoussant la barrette de support (13) associée à ce tube, et une seconde partie concave (13b) située en contrebas de la première partie (3a) pour la réception des pièces, et d'autre part des moyens associés à chaque tube de réception pour éjecter les pièces de monnaie de chaque tube de réception (11) une par une jusque dans le bac de distribution (3).

16.- Machine selon la revendication 15, caractérisée en ce que les moyens pour éjecter les pièces de monnaie sont formés, d'une part, par une barrette d'éjection (18) apte à coulisser dans le profilé en U (15), entre une position de repos à l'arrière du profilé en U, à laquelle elle est automatiquement ramenée par un ressort de rappel (20), et une position de travail à l'avant du profilé en U, dans laquelle elle vient sous l'extrémité inférieure du tube de réception (11) associé et pousse la pièce de la première partie (3a) du bac de distribution sur laquelle elle se trouve en appui dans la seconde partie (3b) de ce bac (3), et, d'autre part, par une tringle d'éjection (19), solidaire de cette barrette d'éjection (18), et dont la manoeuvre déplace cette barrette (18) de sa position de repos à sa position de travail.

17.- Machine selon la revendication 16, caractérisée en ce

que chaque ressort de rappel (20) de chaque barrette d'éjection (18) est monté entre une partie (18a) de cette barrette (18) et l'aile arrière du profilé (15) en U, et est moins puissant que chaque ressort de rappel (14) de chaque barrette de support (13), et chaque barrette d'éjection (18) présente une patte (18b) apte à venir en appui contre une patte (13b) complémentaire de chaque barrette (13) de support associée, de façon à être entraînée par cette dernière lorsqu'elle revient à sa position de repos sous le tube de réception (11) associé.

18.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que des repères (21) sont placés à côté de chaque tube (11) de réception de pièces pour indiquer le nombre de pièces (1) qu'il contient.

0130926

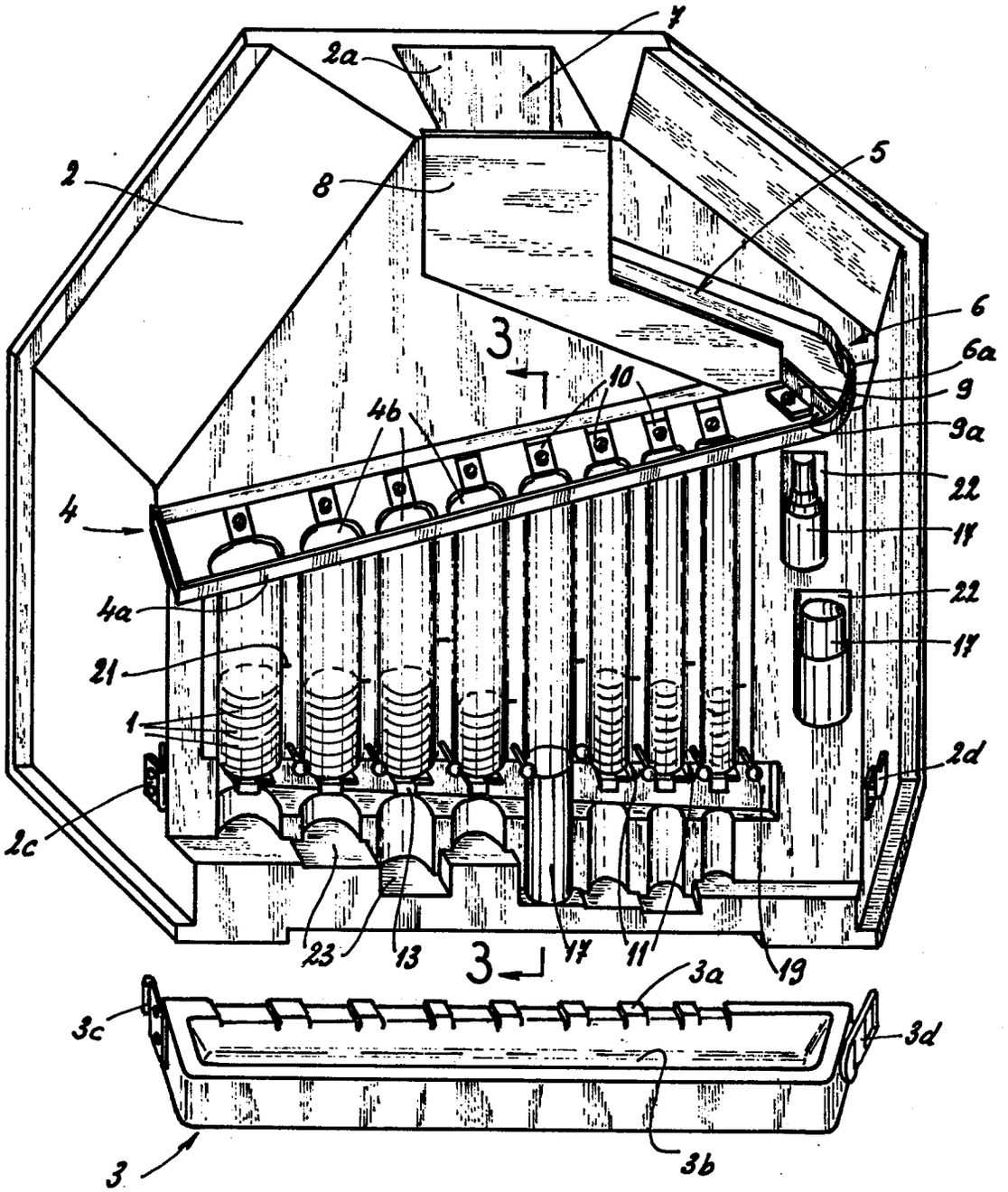


FIG.1

0130926

FIG.2

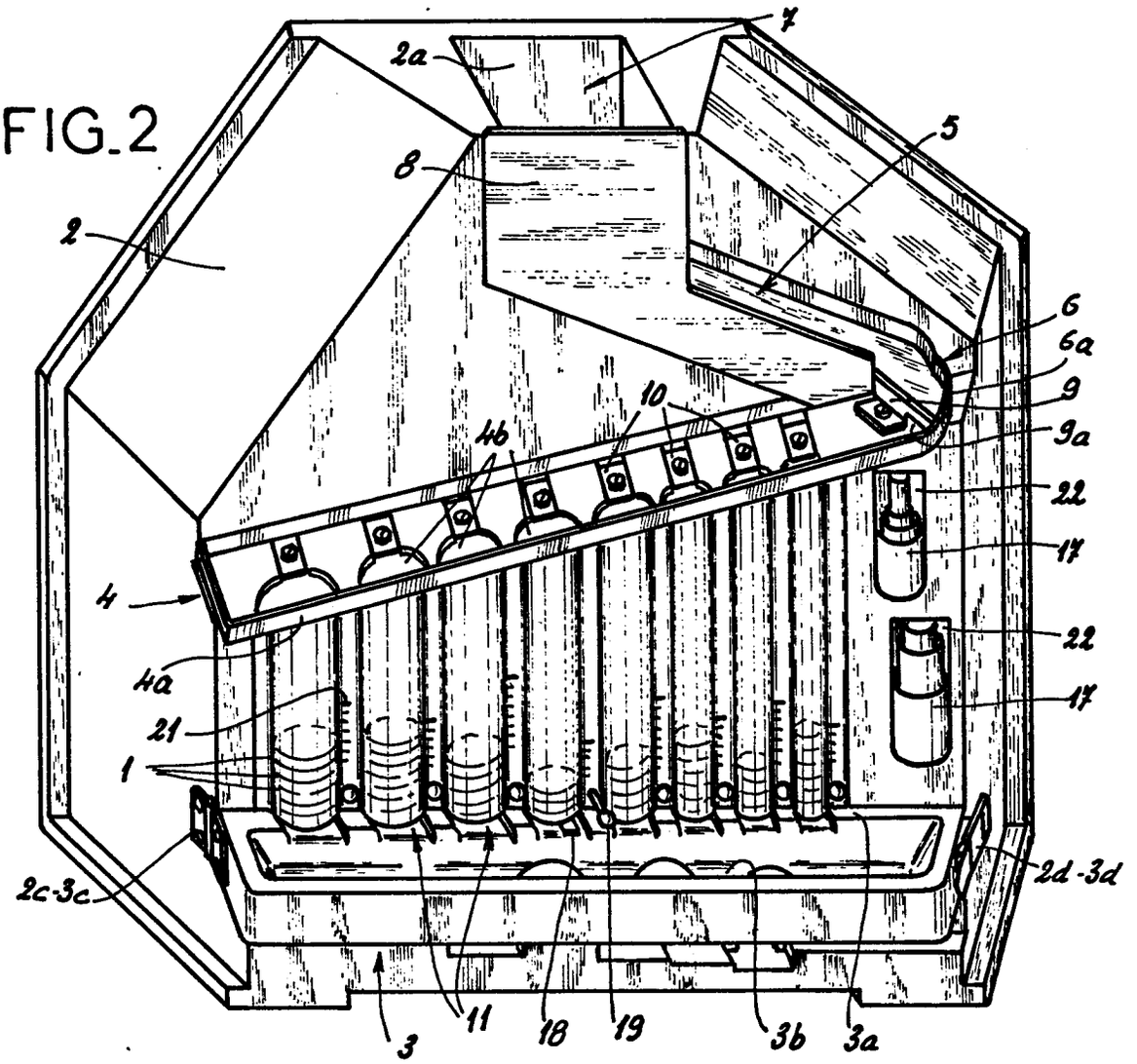
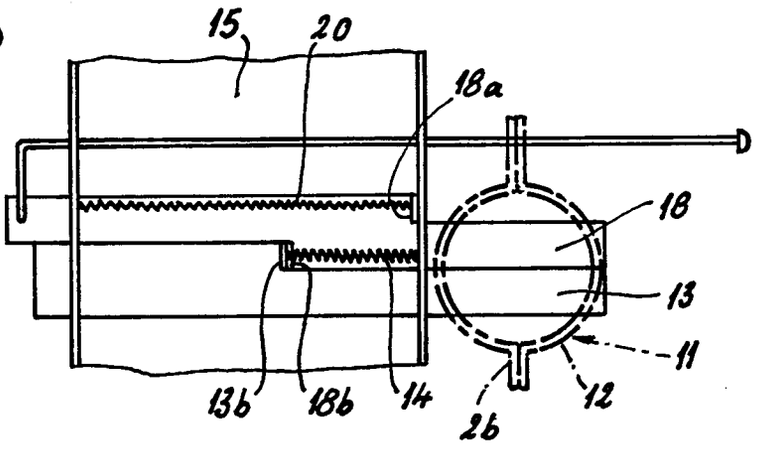


FIG.6



0130926

FIG.4

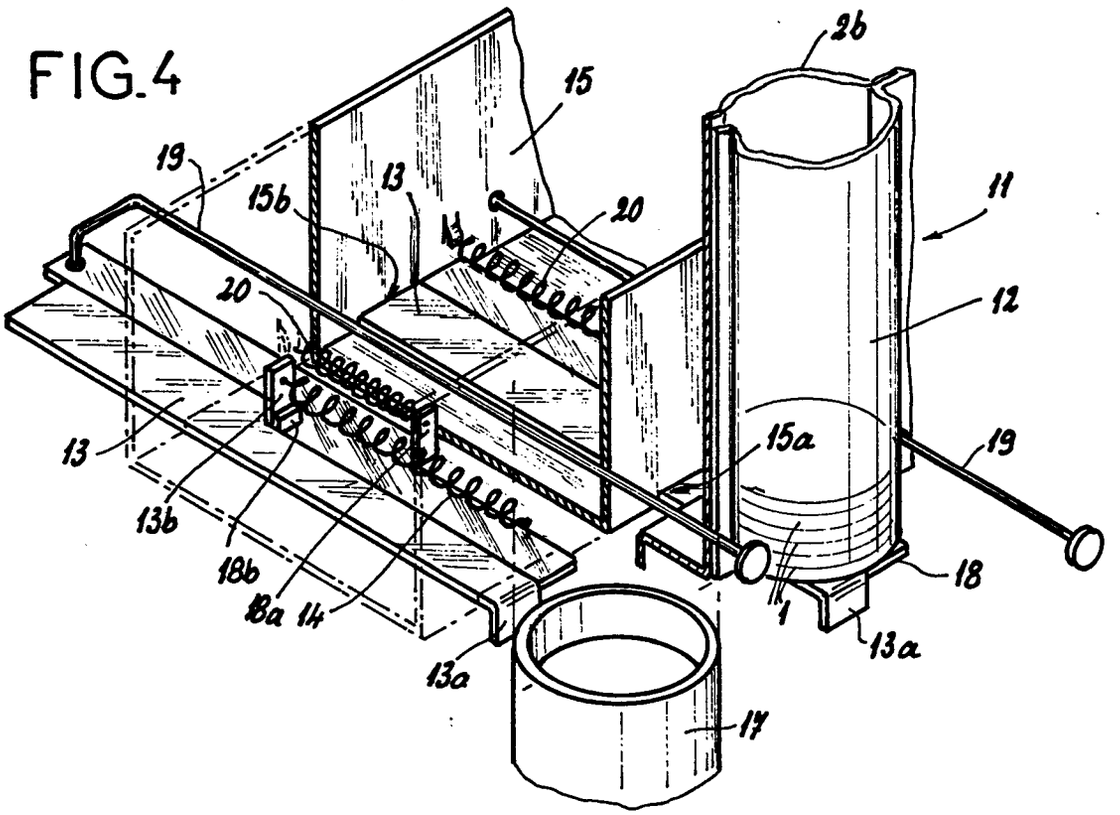
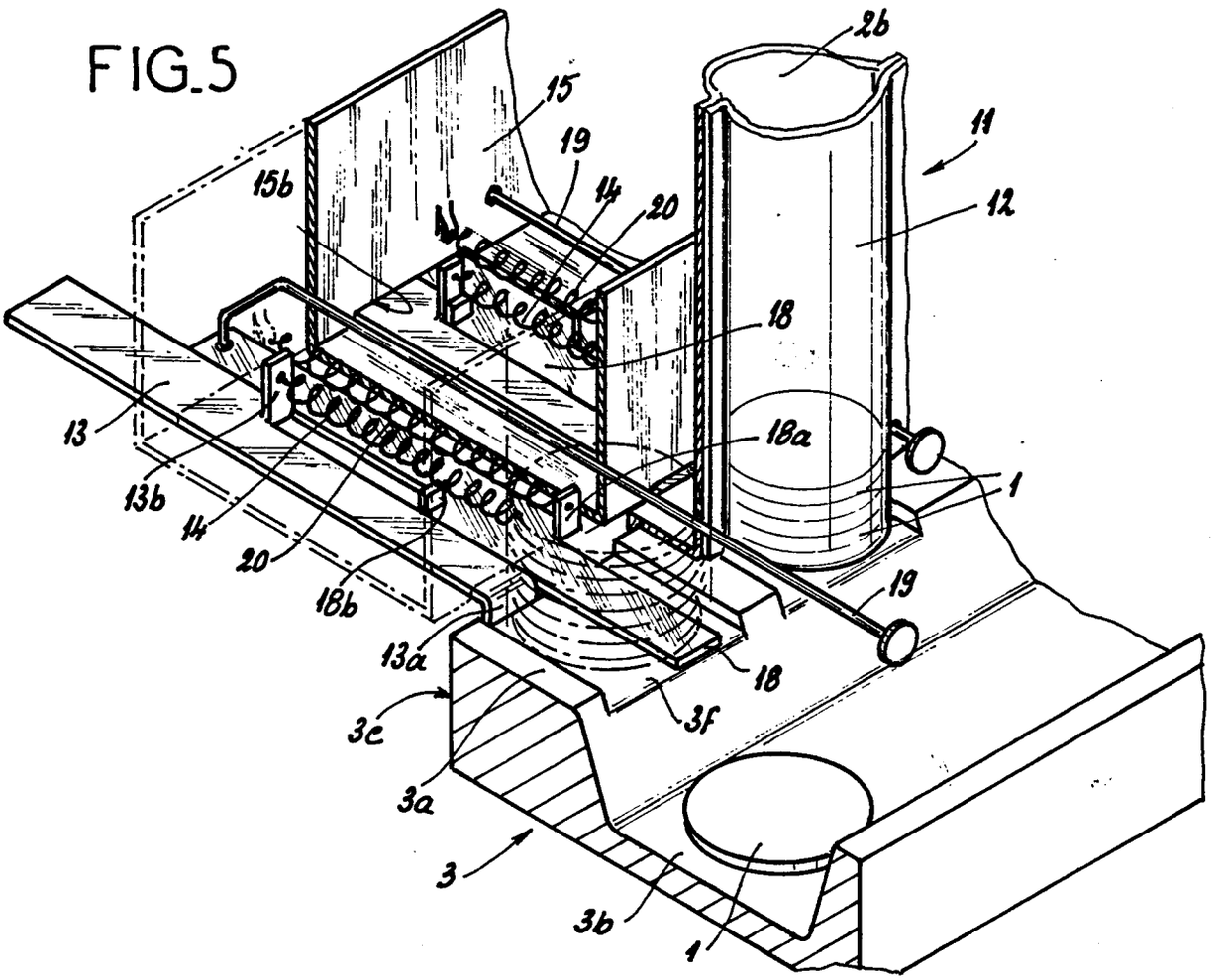


FIG.5



0130926

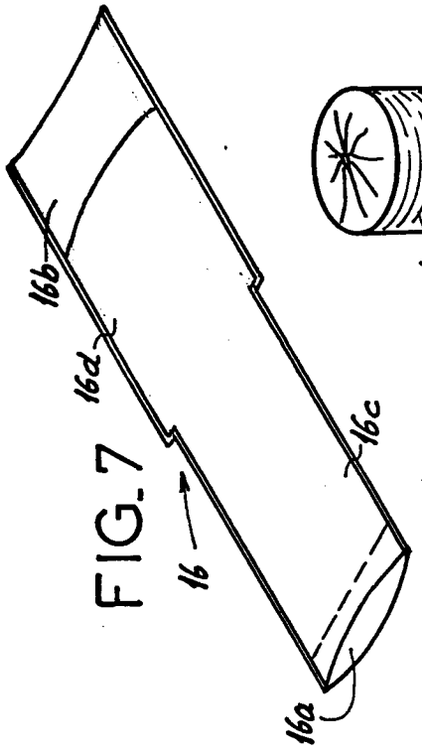


FIG.7

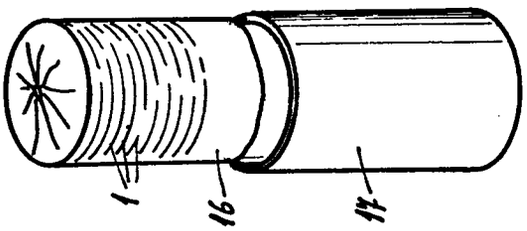


FIG.10

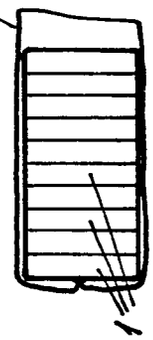


FIG.11

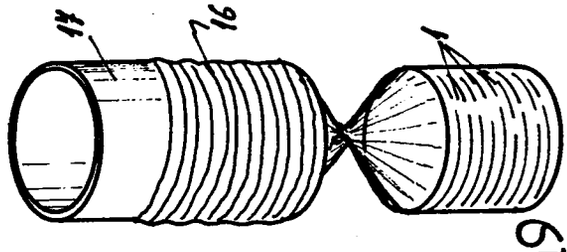


FIG9

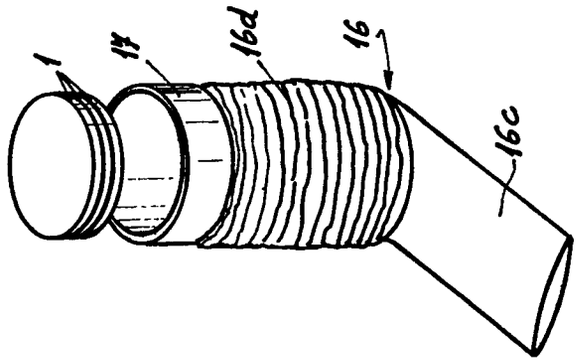


FIG.8

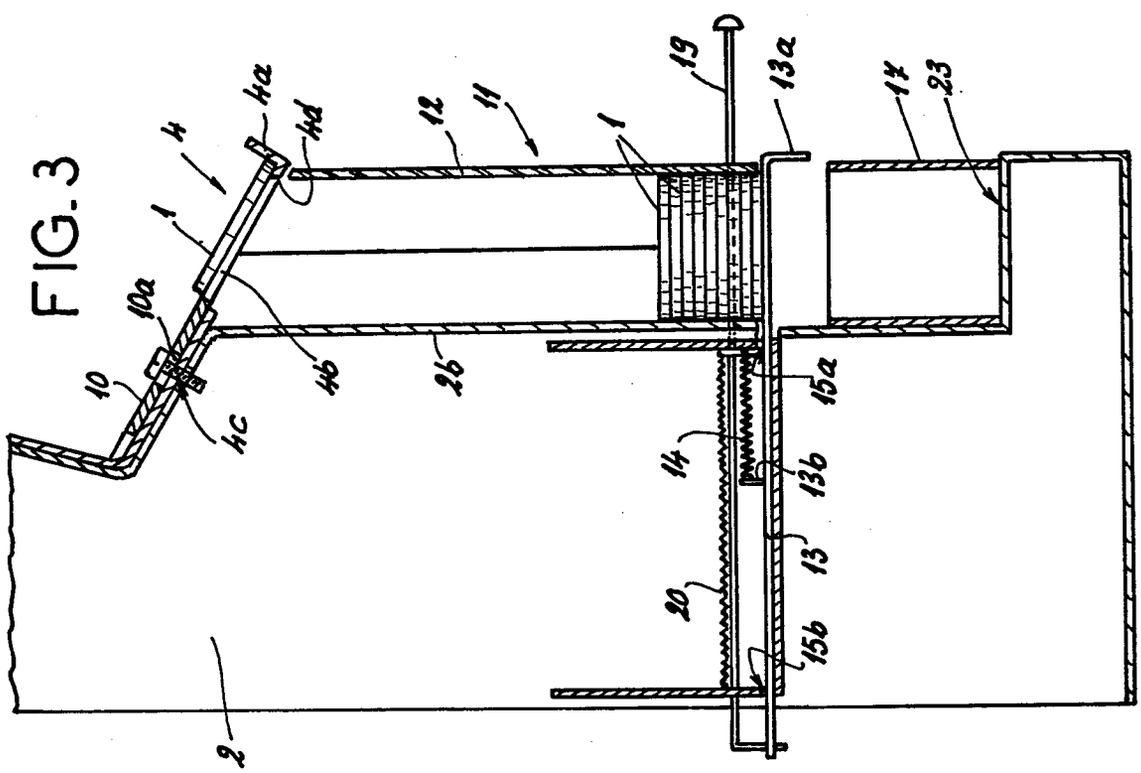


FIG.3

0130926

Numéro de la demande

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

EP 84 42 0094

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
D,Y	FR-A- 652 531 (R. FELLER) * résumé; figures 1-3 *	1-6	G 07 D 3/04 G 07 D 1/00 G 07 D 9/06
A		18	

Y	CH-A- 177 070 (J. ZUCKER) * figures; revendications; page 3, colonne de gauche, paragraphe 3 *	1-6	
A		9,10, 15-17	

A	US-A-3 590 833 (P.E. WALTON) * abrégé; figures *	1-6,15	
	---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
A	US-A-4 286 703 (J.T. SCHULLER) * abrégé; figures 1-15 *	1-6,15	
	---		G 07 D 1/00 G 07 D 1/02 G 07 D 1/04 G 07 D 1/06 G 07 D 9/00 G 07 D 9/04 G 07 D 9/06 G 07 D 3/00 G 07 D 3/02 G 07 D 3/04 G 07 F 5/24
A	US-A-2 480 368 (E.W. JACKSON) * figures; revendications *	11,12, 14	

A	BE-A- 650 243 (RESTELLO) * figures; revendications *	11-14	

A	FR-A-1 567 654 (MILLIKEN) * figures; résumé *	11-14	
	--- -/-		

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	20-09-1984	DAVID J.Y.H.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 42 0094

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	DE-C- 656 283 (KOHLMAN)		
A	CH-A- 186 097 (H. THORENS)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	20-09-1984	DAVID J.Y.H.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

OEB Form 1503. 03.82