

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82810145.1

51 Int. Cl.³: **A 24 C 5/356**

22 Date de dépôt: 31.03.82

43 Date de publication de la demande: 05.10.83
Bulletin 83/40

71 Demandeur: **FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.**,
Quai Jeanrenaud 3 P.O. Box 11, CH-2003 Neuchâtel (CH)

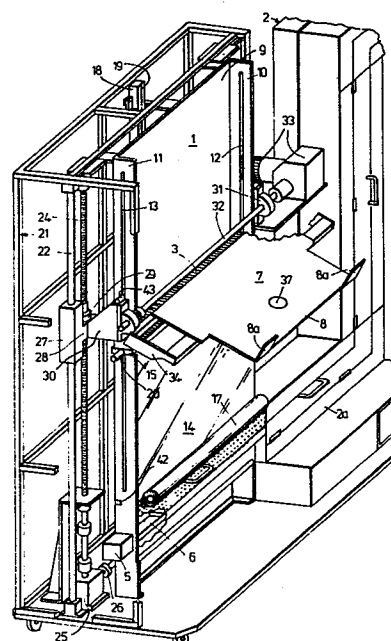
72 Inventeur: **Berger, Maurice**, Chemin des Polonais 43,
CH-2016 Cortaillod (CH)
Inventeur: **Da Silva, Domingos Antonio**, Chemin des
Landions 6, CH-2016 Cortaillod (CH)
Inventeur: **Jullerat, Michel Roger**, Clos de Serrières 31,
CH-2003 Neuchâtel (CH)

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

74 Mandataire: **Bovard, Fritz Albert et al, Bovard & Cie**
Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16,
CH-3000 Bern 25 (CH)

54 **Dispositif de ravitaillement d'une machine en éléments rigides.**

57 La trémie (1) comporte un fond vertical (9) aux deux parois latérales (10 et 11). Elle est fermée vers l'avant par l'écran (14) qui est extensible et dont le bord supérieur est lié au cadre (15) qui porte le détecteur (20). Les moyens d'entraînement maintiennent ce cadre à une hauteur correspondant au niveau du sommet de l'empilage des éléments de filtre dans la trémie. Lorsqu'un niveau minimum est atteint, le réceptacle (7) dont le plateau (8) porte un emballage contenant les éléments de filtre, est rabattu dans la trémie par rotation de l'arbre (32), puis amené immédiatement au-dessus du niveau de l'empilage. Sa base est ouverte par déplacement d'un obturateur. La vidange de l'emballage se fait progressivement par élévation du cadre (15) et des moyens d'entraînement et de guidage (27 à 30) du réceptacle. Ce dernier revient ensuite dans la position de départ.



Dispositif de ravitaillement d'une machine en éléments
rigides.

La présente invention a pour objet un dispositif de ravitaillement d'une machine en éléments rigides ayant la forme de segments de barres.

Dans la fabrication des cigarettes, il est nécessaire d'alimenter certaines machines avec des segments de barres cylindriques qui sont des assemblages de filtres comportant trois filtres bout à bout destinés à être sectionnés ultérieurement et incorporés aux cigarettes au moment de l'enrobage de celles-ci dans le papier qui les entoure.

10 Les diverses opérations qu'effectuent ces machines sont largement automatisées mais jusqu'à maintenant certaines opérations continuaient à être effectuées manuellement.

La présente invention vise à permettre la réalisation d'un dispositif de ravitaillement dans lequel les diverses opérations sont automatisées, simplifiées et facilitées dans une mesure supérieure à ce qui était le cas jusqu'à maintenant afin de mieux répondre aux exigences de la technique.

15

Dans ce but, le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend une trémie, un réceptacle mobile destiné à recevoir des emballages contenant les dits éléments en forme de segments de barre, un détecteur réagissant en fonction de la hauteur d'un empilage des dits éléments dans la trémie et des moyens de commande pilotés par le détecteur et capables de déplacer le réceptacle mobile en le maintenant automatiquement à une hauteur prédéterminée par rapport à celle du détecteur.

20

25

Bien entendu, outre l'application à des segments de barres constituant des ensembles de filtres destinés à être sectionnés ultérieurement, le dispositif selon l'invention se prête également à des utilisations dans d'au-

30

tres domaines de la fabrication des cigarettes ou des produits du même genre.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme de réalisation du dispositif selon l'invention, en se
5 référant au dessin annexé dont :

la fig. 1 est une vue générale en perspective,

la fig. 2 une vue agrandie des éléments importants,
et

la fig. 3 est une vue en élévation latérale partiel-
10 le.

L'installation visible à la fig. 1 comporte une trémie 1 en forme de puits de section horizontale rectangulaire qui débouche à l'entrée d'un canal coudé 2 par lequel des éléments de filtre 3 sont conduits vers l'en-
15 trée d'une machine. Ce canal comporte, de façon connue en soi, deux bandes sans fin guidées par des galets entre lesquelles les éléments de filtre 3 sont déplacés. Dans l'exemple décrit ici, ce qu'on appelle éléments de filtre est une pièce rigide de forme cylindrique d'environ 8 cm
20 de longueur et constituée par l'assemblage bout à bout de trois filtres de cigarettes. Dans la machine 4 qui est alimentée par l'installation décrite, ces éléments de filtre sont sectionnés en trois, puis répartis de façon à parvenir dans l'ordre voulu à l'emplacement où ils sont
25 incorporés aux cigarettes. Le canal coudé 2 est représenté entièrement fermé à la fig. 2. Ce dispositif connu en soi n'a pas besoin d'être décrit. Deux brins parallèles des bandes sans fin délimitent entre elles un conduit de quelques centimètres d'épaisseur dans lequel les éléments
30 de filtre rangés parallèlement les uns aux autres sont entraînés en bloc tout en restant parallèles. Un segment initial horizontal 2a du conduit coudé 2 est situé en regard du pied de la trémie 1 et les éléments de filtre qui sont amoncelés à l'intérieur de cette trémie tout en étant
35 arrangés parallèlement les uns aux autres, comme on le

verra plus loin, sont entraînés par un courant d'air créé au moyen d'un ventilateur 5 et se déplacent dans le sens de la flèche 6 de façon à entrer dans le conduit 2.

L'agencement de la trémie 1 et de ses dispositifs 5 accessoires, est conçu de façon à simplifier l'introduction des éléments de filtre dans la trémie, tout en maintenant leur alignement et sans qu'ils subissent de chocs. Ces éléments de filtre sont fabriqués dans une installation particulière et pour les besoins de l'organisation de la 10 production, ils sont ensuite emballés dans des cartons 36 en forme de parallélépipède dont la largeur correspond à la longueur des éléments de filtre. Le dispositif représenté à la fig. 2 comporte un réceptacle désigné de façon générale par 7 dont la pièce principale est un plateau 8 15 qui est normalement disposé dans une position légèrement inclinée vers le bas de façon que les cartons 36 ouverts sur leur côté étroit supérieur puissent être placés commodément sur le réceptacle 7 tout en étant retenu par les rebords 8a prévus à cet effet. En outre, les emballages 20 sont fixés au plateau 8 par une ventouse 37, comme on le verra plus loin.

Selon l'invention, le dispositif de ravitaillement comporte des agencements qui ont pour but d'amener le réceptacle 7 à une hauteur qui correspond à celle atteinte 25 par l'accumulation des éléments de filtre déjà contenus dans la trémie, de renverser l'emballage de façon qu'il soit disposé sens dessus dessous à l'intérieur même de la trémie, et de le déplacer vers le haut progressivement afin qu'il se vide, les éléments de filtre se répartissant 30 sur toute la surface de la trémie en restant parallèles les uns aux autres. De plus, le dispositif comporte des moyens qui observent le niveau supérieur de l'amoncellement des éléments de filtre dans la trémie au fur-et-à-mesure qu'il baisse par évacuation des éléments dans le canal 2 35 à la base de la trémie et qui, au moment voulu, commandent

le fonctionnement du réceptacle 7 afin qu'il vienne se placer dans la position correcte et opère le renversement de l'emballage, comme indiqué ci-dessus.

Pour cela, comme on le voit à la fig. 2, la trémie 5 1 ne comporte pas de paroi latérale frontale sur son côté antérieur. En effet, elle est constituée par une pièce de tôle coudée en forme de U disposée verticalement et formant le fond vertical 9 et les deux côtés latéraux 10 et 11 qui sont munis de deux fentes verticales 12 et 13 dont 10 le rôle sera expliqué plus loin.

Sur son côté frontal antérieur, la trémie 1 est partiellement fermée par une paroi extensible constituée par un écran 14 dont le bord supérieur horizontal est lié à un cadre 15 entourant tout le profil de la trémie 1. Cet 15 écran est constitué dans l'exemple décrit par une feuille de matière souple qui passe à la base de la trémie sur un rouleau 16 et qui s'enroule sur une bobine 17. Cette bobine peut être équipée d'un dispositif à ressort qui tend constamment à enrouler l'écran et par conséquent à déplacer 20 cer le cadre 15 vers le bas. Toutefois, ce même cadre 15 est connecté à des moyens d'entraînement qui commandent ses déplacements. Ainsi, le montant vertical 18 situé derrière la trémie et muni d'une coulisse de guidage 19, constitue un rail permettant aux moyens d'entraînement du 25 cadre 15 de déplacer ce dernier de haut en bas ou de bas en haut. La constitution exacte de ces moyens d'entraînement n'est pas représentée au dessin. On peut prévoir par exemple un vérin ou une tige filetée logée à l'intérieur du montant 18 et guidant un écrou solidaire du cadre 15. 30 En variante, on peut prévoir des moyens d'entraînement tels qu'un câble formant une boucle fermée sur elle-même et accrochée à des poulies disposées en haut et en bas du montant 18.

Le cadre 15 porte un détecteur 20 qui est constitué 35 d'une cellule photosensible disposée en regard de la fente

13 et d'une source de lumière (non représentée) placée sur l'autre petit côté du cadre 15 et capable d'émettre un faisceau lumineux horizontal passant à travers les fentes 12 et 13 de façon à agir sur la cellule photosensible.

5 Cette dernière peut être une photorésistance, une cellule photoélectrique ou tout autre type d'élément sensible au rayonnement électromagnétique et capable d'émettre un signal électronique sous l'effet d'un tel rayonnement. Les signaux émis par le détecteur 20 sont conduits à un dispositif de commande dont certains éléments sont représentés à la fig. 1 et qui assure la programmation du fonctionnement automatique du dispositif de ravitaillement comme on le verra plus loin.

Le bâti 21 du dispositif décrit est constitué par un ensemble de barres formant une structure rigide qui maintient en place la trémie 1 ainsi que le montant 18. Ce bâti 21 maintient également en place deux montants de guidage verticaux 22 et 23 ainsi qu'une tige filetée d'entraînement 24 qui est disposée parallèlement au montant 22 et au voisinage de celui-ci et dont l'extrémité inférieure est liée à un engrenage de renvoi 25 de sorte que cette tige 24 peut être entraînée en rotation à partir d'un arbre rotatif horizontal 26 entraîné par un moteur (non représenté). Deux manchons de guidage 27 montés, l'un sur le montant 22, et l'autre sur le montant 23, sont reliés rigidement par une barre transversale 28 qui passe derrière la trémie 1, ce qui constitue un équipement mobile. Sur la barre 28 est fixé un écrou 29 qui, comme on le voit à la fig. 2, se trouve au voisinage du manchon 27 et est engagé sur la tige filetée 24, de sorte que la rotation de cette tige dans un sens ou dans l'autre, fait monter ou descendre l'équipage mobile constitué par les manchons 27 et la barre de liaison 28. Des consoles 30 qui s'étendent de part et d'autre de la trémie 1 vers l'avant, à partir des deux extrémités de la barre 28,

portent des paliers 31 qui guident un arbre rotatif 32 commandé par un moteur à réducteur 33. Le bâti de ce moteur est aussi solidaire de l'équipage mobile (27, 28) qui porte le réceptacle 7. Comme on le voit à la fig. 2, 5 l'arbre 32 porte et commande le réceptacle 7 dont les moyens d'entraînement sont donc entièrement différents de ceux du détecteur 20, une cellule 43 analogue à la cellule 20 commande les déplacements de l'équipage mobile 27, 28.

A la fig. 3, on voit un des paliers 31 monté sur 10 une console 30. Le réceptacle 7 est représenté simultanément dans sa position abaissée et dans sa position relevée. La plaque de support 8 pourvue des rebords 8a est fixée sur un cadre de support 34 formé de deux barres profilées parallèles reliées par des plaques d'extrémité. 15 Ce cadre 34 est lui-même fixé par l'intermédiaire d'oeillets 35 à l'arbre 32. L'emballage 36, placé sur le plateau 8, peut être fermé par un obturateur 38. Cet obturateur coulissant 38 est constitué par une plaque de tôle allongée portée par deux coulisseaux 39 engagés l'un et l'autre 20 sur des barres cylindriques rigides 40 solidaires d'étriers 41 fixés au cadre 34.

Par rotation de l'arbre 32, le réceptacle 7 peut passer de la position abaissée dans laquelle le plateau 8 est disposé de façon que l'on puisse facilement poser sur 25 lui un emballage 36 contenant des éléments de filtre 3 arrangés parallèlement à l'épaisseur de l'emballage, à une position élevée dans laquelle l'emballage 36 est entièrement renversé et se trouve à l'intérieur de la trémie 1. La ventouse 37 maintient l'emballage 36 en place. Pour 30 commander la libération des éléments de filtre au moment voulu, le cadre 34 porte à ses deux extrémités des moyens de guidage et de commande de l'obturateur coulissant 38. Comme moyen de commande, on prévoit de préférence un petit vérin (non représenté) monté sur l'un des étriers 41 et 35 capable de déplacer l'obturateur 38 de la position ouverte

dans laquelle il se trouve représentée à la partie inférieure gauche de la fig. 2, à la position fermée dans laquelle il est représenté à la partie supérieure de la même figure.

5 Le dispositif décrit peut fonctionner de façon automatique tout en gardant une grande souplesse dans son mode d'opération.

En effet, les moyens de commande pilotés par le détecteur 20 peuvent être ajustés et réglés de façon à fonctionner de différentes façons.

On peut prévoir, par exemple, le fonctionnement suivant : Tant que la cellule 20 est impressionnée par le rayon lumineux provenant de la source lumineuse disposée en regard de la cellule sur l'autre côté de la trémie, les moyens d'entraînement du cadre 15 sont commandés de façon à faire descendre ce dernier lentement le long de la trémie. En revanche, dès que ce rayon lumineux est interrompu par l'empilage des éléments de filtre dans la trémie, les moyens d'entraînement sont commandés de façon à faire remonter, par exemple par étapes, le cadre 15 le long de la trémie. Ainsi, le cadre 15 et, par conséquent le bord supérieur de l'écran 14 suivent le haut de l'empilage des éléments de filtre au fur-et-à-mesure que sa hauteur diminue, et lors du rechargement, ils s'élèvent jusqu'à atteindre le nouveau niveau supérieur de l'empilage.

Quant au réceptacle 7, son fonctionnement sera piloté par le détecteur 43, mais différemment : Normalement, le réceptacle est maintenu à une hauteur moyenne et dans la position de la fig. 1, c'est-à-dire la position abaissée de façon à pouvoir être chargé d'un emballage 36 à n'importe quel moment convenable.

Cependant, une butée 42, prévue sur la trémie 1 à une hauteur correspondant au niveau minimum que l'empilage des éléments de filtre doit atteindre, provoquera l'émis-

sion d'un signal lorsque le cadre 15 atteindra cette butée. Sous l'effet de ce signal, le moteur à réducteur 33 sera enclenché de façon à faire pivoter le réceptacle de la position abaissée à la position élevée tout en amenant 5 l'obturateur 38 en position d'obturation au cours de ce mouvement. L'emballage 36 sera alors maintenu par la ventouse 37 et l'empilage des éléments de filtres contenus dans cet emballage sera supporté par l'obturateur 38. Le signal donné par l'arrivée du cadre 15 à la hauteur 10 de la butée inférieure 42 enclenchera outre le basculement du plateau 8, la mise en route des moyens d'entraînement du réceptacle, c'est-à-dire la mise en route du moteur entraînant l'arbre 26. Le réceptacle effectuera donc un déplacement vers le bas qui sera arrêté lorsque 15 l'emballage 36 se présentera avec son bord inférieur immédiatement au-dessus de l'empilage des éléments de filtres dans la trémie. A ce moment, les moyens de commande de l'obturateur 38 seront mis en route de façon à libérer le contenu de l'emballage 36 qui tombera dans la trémie 20 sans que l'empilage perde son orientation horizontale et perpendiculaire à l'axe de pivotement du réceptacle. Il est évident que le rayon lumineux pilotant le détecteur 20 sera alors obturé, ce qui aura pour effet de faire monter le cadre 15 pas à pas comme on l'a vu précédemment. 25 Au cours de cette opération, les moyens d'entraînement du réceptacle seront couplés aux moyens d'entraînement du cadre 15 afin que l'équipage mobile 27, 28 se déplace vers le haut en précédant l'équipage mobile 15. Le réceptacle mobile 7 sera alors commandé de façon à se trouver 30 à chaque instant à une hauteur prédéterminée par rapport au cadre 15 et par conséquent au détecteur 20.

Dès que ce dernier sera parvenu au-dessus de l'empilage des éléments contenus dans la trémie, son mouvement ascendant cessera et il commencera à suivre cet empilage 35 dans son mouvement progressif vers le bas. Le couplage

entre le déplacement du réceptacle et celui du détecteur sera alors interrompu, le réceptacle revenant se placer dans la position initiale représentée à la fig. 1. Une fois cette position atteinte, on peut encore prévoir de 5 commander l'éjection de l'emballage 36 vide par exemple en connectant la ventouse 37 à une source d'air comprimé au lieu qu'elle soit connectée comme normalement à une source de vide.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de ravitaillement d'une machine en éléments rigides ayant la forme de segments de barres, caractérisé en ce qu'il comprend une trémie, un réceptacle mobile destiné à recevoir des emballages contenant les dits
5 éléments en forme de segments de barre, un détecteur réagissant en fonction de la hauteur d'un empilage des dits éléments dans la trémie et des moyens de commande pilotés par le détecteur et capables de déplacer le réceptacle mobile en le maintenant automatiquement à une hauteur pré-
10 déterminée par rapport à celle du détecteur.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle est porté par un support coulissant verticalement sur des montants de guidage et soumis à des moyens d'entraînement qui le déplacent de bas en haut et
15 de haut en bas.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle comporte un plateau capable de basculer autour d'un axe horizontal entre une position de réception des emballages qui est une position abaissée et
20 une position de vidange des emballages dans la trémie qui est une position relevée.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le plateau basculant est muni de moyens de retenue capables de maintenir un emballage en position retournée
25 au-dessus de la trémie lorsque le plateau se trouve en position relevée.
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur est solidaire d'un équipage mobile et en ce que cet équipage mobile est lié en outre à des
30 moyens d'entraînement capables de le déplacer de bas en haut et de haut en bas, de façon que ledit détecteur se maintienne à la hauteur du sommet de l'empilage des éléments en forme de barre.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le détecteur comporte une source d'un rayon électromagnétique horizontal et une cellule électro-optique sensible audit rayon lumineux, celui-ci étant coupé lorsque l'empilage des éléments en forme de barre s'étend plus haut que la source et de la cellule.

7. Dispositif selon les revendications 2 et 5, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement du réceptacle et les moyens d'entraînement du détecteur sont différents, les moyens d'entraînement du réceptacle étant commandés en fonction de la hauteur du détecteur et celle-ci étant pilotée par le détecteur de façon à être juste égale à celle de l'empilage.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la trémie comporte une paroi latérale extensible de bas en haut et située du côté du réceptacle et en ce que l'extension de cette paroi latérale est commandée de façon que son bord supérieur soit à un niveau qui correspond à celui du haut de l'empilage des dits éléments dans la trémie.

9. Dispositif selon les revendications 7 et 8, caractérisé en ce que le bord supérieur de ladite paroi extensible est fixé à l'équipage mobile qui porte le détecteur.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle est équipé d'un obturateur coulissant capable de se déplacer entre une position avancée et une position reculée, la position avancée étant telle qu'elle recouvre un côté ouvert d'un emballage placé sur le réceptacle tandis que la position reculée est telle que le côté ouvert du réceptacle est découvert.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le réceptacle comporte en outre des moyens de retenue de l'emballage posé sur lui, ces moyens étant distincts de l'obturateur.

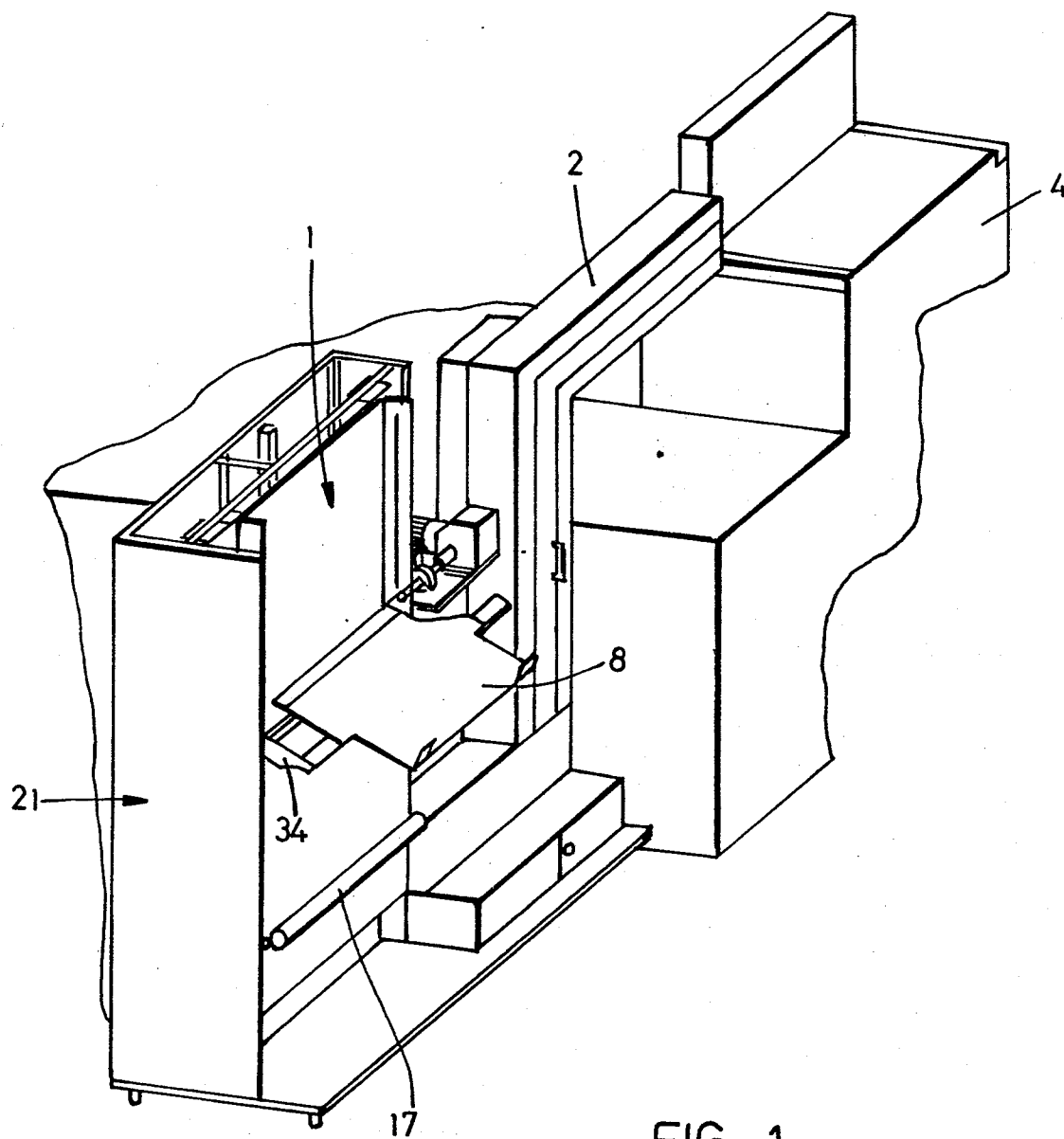
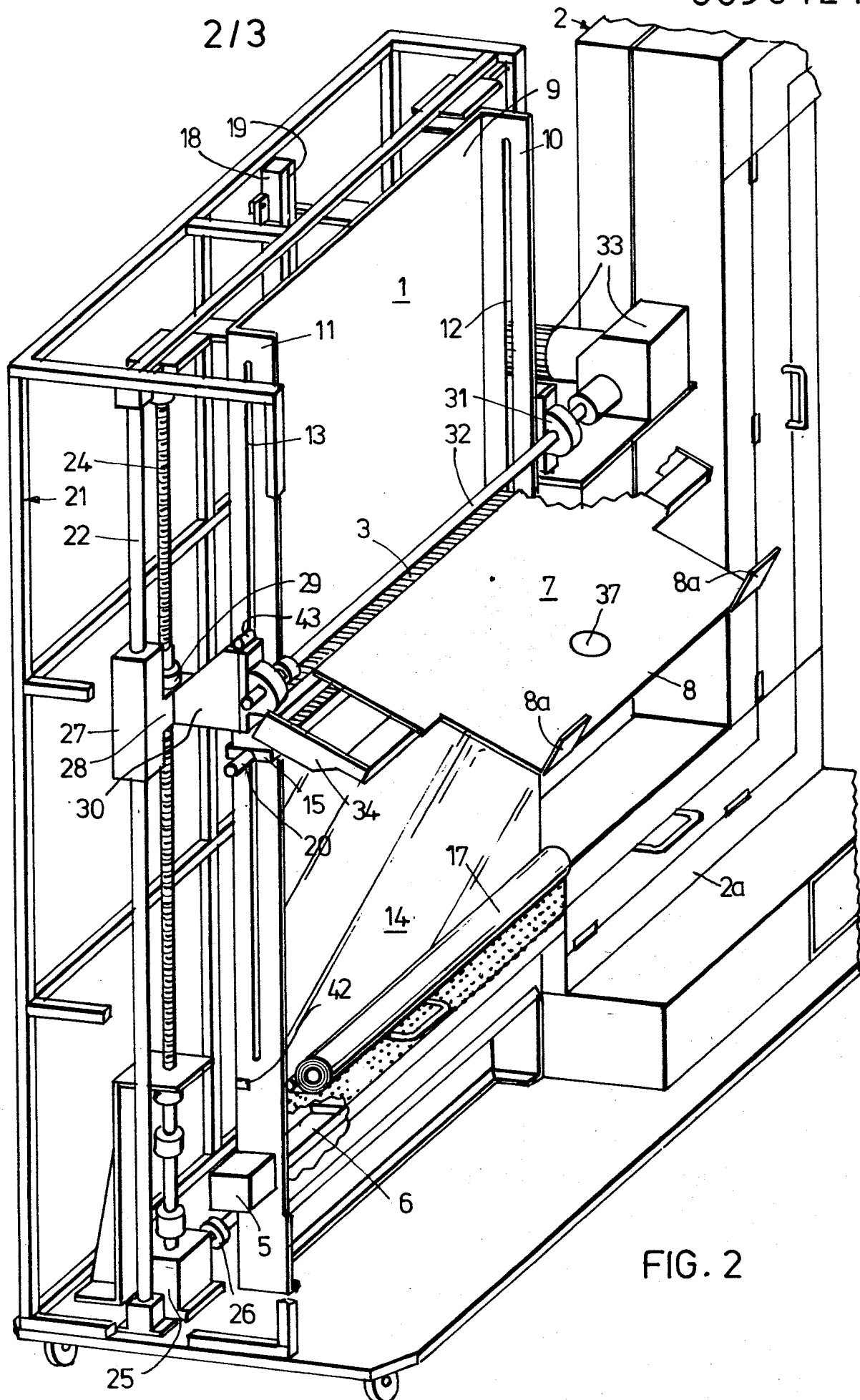


FIG. 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0090124
Numéro de la demande

EP 82 81 0145

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	--- GB-A-1 205 843 (KORBER) *Figures 1-4; page 2, ligne 9 - page 4, ligne 40*	1,3,5- 6,8-11	A 24 C 5/356
A	--- GB-A-2 055 354 (CIR S.P.A. DIVISIONE SASIB) *Figures 1-6; page 1, ligne 125 - page 2, ligne 115* -----	1,5-6 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			A 24 C B 65 G
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-12-1982	Examineur RIEGEL R.E.
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	