



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: **89400752.5**


 Int. Cl.⁴: **B 41 F 31/06**
B 65 H 29/22


 Date de dépôt: **17.03.89**


 Priorité: **18.03.88 FR 8803592**


 Date de publication de la demande:
20.09.89 Bulletin 89/38


 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Demandeur: **BERTIN & CIE**
B.P. nr. 3
F-78373 Plaisir Cédex (FR)


 Inventeur: **Volat, Jean-Pierre**
29 Rue Irma Moreau
F-13100 Aix-en-Provence (FR)


 Mandataire: **Ramey, Daniel et al**
Cabinet Ores 6 Avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)


Dispositif de formation d'une pile d'objets plats tels que des lettres.


 Dispositif de formation d'une pile (18) d'objets plats (20) sur un support, comprenant des moyens (24) d'amenée des objets plats et des moyens d'empilage (22) qui comprennent une courroie (34) passant sur deux poulies (36,38) et qui sont pivotants autour de l'axe de la poulie (38) située du côté opposé aux moyens (24) d'amenée des objets plats.

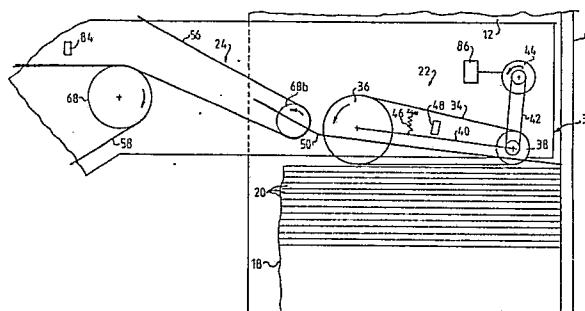


FIG.3

Description

DISPOSITIF DE FORMATION D'UNE PILE D'OBJETS PLATS TELS QUE DES LETTRES

L'invention concerne un dispositif de formation d'une pile d'objets plats, tels par exemple que des lettres, des plis postaux ou analogues, sur un support en forme de dièdre à deux parois perpendiculaires sur lesquelles les objets plats sont en appui par un bord avant et un bord latéral.

Un tel dispositif est utilisable en particulier dans les installations de tri postal, par exemple pour former un stock tampon de lettres entre deux machines de tri.

Les lettres sortant d'une machine de ce type sont en général rangées dans des caissettes qui sont transportées jusqu'à la machine suivante. Une pile de lettres est placée à la main sur un support en forme de dièdre droit à une extrémité duquel est prévu un dispositif de défilage qui sort les lettres une à une de la pile et les place à l'entrée de moyens de transport alimentant une autre machine. Pour le transport, les lettres sont en général pincées entre deux courroies ou bandes sans fin guidées sur des rouleaux le long du trajet à parcourir, en étant disposées entre les courroies soit en formation tuilée (le bord avant d'une lettre recouvrant le bord arrière de la lettre précédente), soit séparées les unes des autres.

On connaît également, par la demande de brevet allemand 3 237 815, un dispositif de formation d'une pile de lettres sur un support en forme de dièdre, ce dispositif comprenant des moyens de transport des lettres jusqu'au voisinage immédiat du support, des moyens d'empilage des lettres sur le support, et des moyens de déplacement relatifs des moyens de transport et des moyens d'empilage par rapport au support ou à la pile de lettres formée sur le support. Dans ce dispositif connu, les moyens d'empilage des lettres sur le support sont montés pivotants sur l'extrémité des moyens de transport des lettres, de façon à pouvoir s'écarter de la pile de lettres et commander l'avance de celle-ci, par exemple à l'arrivée d'une lettre relativement épaisse.

En raison du montage des moyens d'empilage en pivotement sur l'extrémité des moyens de transport, ce dispositif connu n'accepte pas très bien des lettres particulièrement rigides ou particulièrement épaisses. Ce défaut de fonctionnement est encore accentué par le fait que les moyens d'empilage de lettres sont orientés légèrement en oblique par rapport à la pile de lettres et provoquent un pliage des lettres supérieures de la pile.

Enfin, l'inertie de l'ensemble pivotant comprenant les moyens d'empilage de lettres est relativement importante, ce qui interdit des cadences élevées d'acheminement de d'empilage des lettres sur le support.

L'invention a pour objet un dispositif de ce type, ne présentant pas les défauts et inconvénients mentionnés ci-dessus.

Plus généralement, elle a pour objet un dispositif de formation d'une pile d'objets plats à partir de moyens amenant ces objets les uns à la suite des autres, en formation tuilée ou l'un après l'autre,

permettant de former une pile de longueur variable à entrée et sortie des objets plats indépendantes l'une de l'autre, et simultanées ou non.

Elle a encore pour objet un dispositif de ce type qui soit capable de travailler à cadence très élevée.

L'invention propose donc un dispositif de formation d'une pile d'objets plats tels que des lettres sur un support en forme de dièdre à deux parois perpendiculaires sur lesquelles les objets plats sont en appui par un bord avant et un bord latéral, ce dispositif comprenant des moyens de transport pour amener les objets plats les uns à la suite des autres sur le support avec une orientation prédéterminée, voisine de celle qu'ils doivent occuper dans la pile ; les moyens d'empilage des objets plats sur le support, par glissement de chaque objet plat sur l'objet plat précédent de la pile et butée sur une paroi de taquage du support ; et des moyens de déplacement relatif des moyens de transport et des moyens d'empilage par rapport à la pile et/ou au support, les moyens d'empilage étant montés ainsi flottants par rapport à la pile, caractérisé en ce que les moyens d'empilage sont déplaçables vers et à l'opposé de l'extrémité de la pile, par pivotement autour d'un axe voisin de la paroi de taquage du support et sont associés à des moyens de rappel les sollicitant constamment vers la pile.

De cette façon, l'inertie des moyens d'empilage est réduite, ce qui permet d'améliorer leur temps de réponse et d'augmenter la cadence d'acheminement et d'empilage des objets plats. De plus, à l'arrivée d'un objet plat rigide ou relativement important, les moyens d'empilage s'écartent de la pile de lettres, du côté de l'extrémité des moyens de transport, ce qui permet de mieux accepter les objets épais, ainsi que les objets particulièrement rigides.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens d'empilage comprennent une courroie ou bande sans fin passant sur deux poulies, dont l'une est entraînée par des moyens moteurs et dont l'autre est déplaçable par pivotement autour de l'axe de la première poulie citée.

Dans ce cas, c'est la courroie qui, appliquée sur un objet plat amené par les moyens de transport, l'entraîne par glissement sur l'extrémité de la pile, tout en s'écartant simultanément de cette extrémité de la pile d'une distance correspondant à l'épaisseur de l'objet plat.

Avantageusement, la partie de la courroie qui est en contact avec l'extrémité de la pile est parallèle aux objets plats de cette pile.

On évite ainsi un pliage et une détérioration éventuelle des objets plats amenés à l'extrémité de la pile.

On prévoit également que les moyens moteurs d'entraînement en rotation de la poulie précitée sont commandés par des moyens de détection d'arrivée d'un objet plat, associés à des moyens de temporisation, pour la mise en marche et l'arrêt automatique de ces moyens moteurs.

On évite ainsi une éventuelle détérioration du dernier objet plat amené, lorsqu'il s'écoule un certain temps avant l'arrivée de l'objet plat suivant.

En variante, les moyens d'empilage comprennent un arbre moteur portant un premier manchon cylindrique monté tournant à l'intérieur d'un second manchon cylindrique en contact avec ce dernier, le coefficient de frottement du premier manchon par rapport au second manchon étant très inférieur à celui du second manchon sur un objet plat précité.

Grâce à cette disposition, il y a arrêt automatique des moyens d'entraînement des objets plats dans les moyens d'empilage, dès qu'un objet plat est amené en butée sur la paroi de taquage du support sur lequel est formée la pile des objets plats.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront à la lecture de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement la constitution d'une pile d'objets plats sur un support en forme de dièdre à deux parois perpendiculaires ;
- la figure 2 est une vue schématique de dessus d'un dispositif selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue partielle à plus grande échelle d'une partie de ce dispositif ;
- la figure 4 est une vue partielle en coupe du support, représentant une plaque de guidage des objets plats ;
- la figure 5 représente schématiquement une autre partie de ce dispositif ;
- les figures 6, 7 et 8 sont des vues de dessus illustrant le fonctionnement de cette partie ;
- la figure 9 représente schématiquement une variante de réalisation des moyens d'empilage.

On se réfère d'abord à la figure 1 pour expliquer le principe de constitution d'une pile d'objets plats de longueur variable sur un support 10 en forme de dièdre à deux parois perpendiculaires 12 et 14. Pour simplifier la description, on supposera que les parois 12 et 14 du support sont respectivement horizontale et verticale, mais le support peut également être incliné dans un sens ou dans l'autre.

A une extrémité du support se trouve un dispositif 16 de défilage d'objets plats, dont une face est perpendiculaire aux deux parois du support et à partir de laquelle est formée une pile 18 d'objets plats 20 que l'on appellera des lettres dans la suite de la description. Les moyens d'empilage 22 sont à l'extrémité de la pile 18 opposée aux moyens 16 de défilage et sont associés à des moyens 24 de transport des lettres 20. Ces lettres sont donc amenées une à une par les moyens 24 à hauteur des moyens d'empilage 22 et sont rangées les unes à la suite des autres sur le support 10 pour constituer la pile 18. Plus précisément, les lettres 20 amenées sur le support 10 sont en appui sur la paroi horizontale 12 de celui-ci par leur bord latéral inférieur, et sont amenées en appui sur la paroi verticale 14 ou rive de taquage par leur bord vertical avant. A l'autre extrémité de la pile, les moyens 16 prennent les lettres 20 une à une pour les déplacer dans la direction indiquée par la flèche 26 et les amener à

l'entrée d'autres moyens de transport, non représentés.

De façon connue, le support 10 peut comprendre des moyens de transport de la pile 18 vers les moyens 16 de défilage, comme indiqué par la flèche 28. Les moyens d'empilage 22 ainsi qu'une partie des moyens de transport 24 sont déplaçables en translation parallèlement à la direction de formation de la pile, comme indiqué par la double flèche 30, leur position étant asservie à la position de la dernière lettre de la pile et pouvant donc varier en fonction de l'épaisseur de chaque lettre, de la vitesse de déplacement de la pile vers les moyens de défilage 16, de la cadence de fonctionnement de ces moyens de défilage, de leur marche et de leur arrêt. On va maintenant faire référence aux figures 2 à 4, représentant de façon détaillée un dispositif selon l'invention.

On retrouve dans ces figures le support 10, les moyens de défilage 16, les moyens d'empilage 22 et les moyens de transport associés 24. Les moyens d'empilage 22 et une partie des moyens de transport 24 sont portés par une même table ou platine 32 déplaçable dans la direction indiquée par la double flèche 30, en étant guidée sur des colonnes au moyen de douilles à billes par exemple, et déplacée dans un sens et dans l'autre par des moyens moteurs réversibles, par exemple électriques. Les moyens d'empilage 22 comprennent, dans cet exemple de réalisation, d'une courroie ou bande sans fin 34 passant sur deux poulies 36, 38 montées sur la table 32 de telle sorte que le brin de la courroie 34 qui s'étend entre les poulies du côté de la pile de lettres soit sensiblement perpendiculaire à la direction de formation de la pile de lettres. Les deux poulies 36, 38 sont séparées l'une de l'autre d'une distance qui est au plus la longueur de la plus petite lettre à placer dans la pile. La poulie 36 (fig. 3) est portée par un bras 40 monté pivotant sur l'axe vertical de la poulie 38 située au voisinage de la rive de taquage 14 et qui est menante au moyen d'une courroie 42 passant sur un arbre moteur 44, par exemple un arbre de sortie d'un moteur électrique.

Le bras pivotant 40 est associé à un ressort de rappel 46 le sollicitant constamment vers l'extrémité de la pile de lettres, et à un détecteur de position 48.

Sur la table ou platine mobile 32 est également montée une plaque de guidage 50, disposée verticalement et qui s'étend de la sortie des moyens de transport 24 jusqu'à la rive de taquage 14. Comme représenté en figure 4, la rive de taquage 14 comprend des rainures parallèles 52, qui s'étendent parallèlement à la direction de formation de la pile de lettres 18 et dans lesquelles s'engagent des nervures 54 du bord vertical correspondant de la plaque de guidage 50. Grâce à cette disposition, on évite que le bord avant d'une lettre 20 poussée sur la rive de taquage ne se replie le long de celle-ci, c'est-à-dire entre la table 32 et la rive 14.

Les moyens de transport 24 utilisés sont des convoyeurs à courroies ou bandes sans fin. Plus précisément, comme représenté en figure 2, ils comprennent une première courroie 56 guidée sur des poulies ou des rouleaux, et une seconde courroie 58 également guidée sur des poulies ou

rouleaux, les deux courroies 56, 58 étant parallèles et appliquées l'une sur l'autre sur une partie de leur longueur, qui définit le trajet des lettres entre l'entrée 60 des moyens de transport et leur sortie 62.

La courroie 56 passe sur deux poulies 64 portées par un bâti fixe et séparées l'une de l'autre d'une distance supérieure à la longueur de la pile de lettres que l'on veut former sur le support 10. D'autres poulies 66 également montées sur le bâti définissent le début du trajet commun des courroies 56, 58.

Les autres poulies 68 sur lesquelles passe la première courroie 56 sont montées sur la table mobile 32, deux de ces poulies, désignées par la référence 68a, formant les poulies d'entrée et de sortie de la courroie 56 sur la table 32 étant disposées de telle sorte que les déplacements de la table 32 dans la direction de la double flèche 30 n'entraînent aucune variation de longueur et de tension de la courroie 56. Les deux poulies 68a sont alignées de préférence l'une avec l'autre parallèlement à la direction de la double flèche 30, ainsi que les poulies d'extrémité 64 montées sur le bâti fixe.

La même règle est valable pour la seconde courroie 58 qui passe également sur des poulies d'extrémité 70 écartées d'une distance sensiblement égale à celle qui sépare les poulies 64. Pour des raisons d'encombrement, cette boucle de la courroie 58 est disposée dans un plan vertical, sous la table 32, la courroie 58 passant pour cela sur des poulies de renvoi 72 d'axe horizontal dont l'une est montée sur la table 32 et l'autre sur le bâti fixe.

A l'extrémité du trajet commun des deux courroies, qui correspond à la sortie des moyens de transport 24, la courroie 56 passe sur une poulie 68b relativement proche de la première poulie 36 des moyens d'empilage 22 tandis que la courroie 58 quittant la dernière poulie 68 du trajet commun, est guidée par l'intermédiaire d'une petite poulie, vers la poulie de renvoi 72 de la table 32. La distance entre la dernière poulie 68 du trajet commun et la poulie 68b est inférieure à la longueur minimale d'une lettre 20 et l'orientation de la courroie 56 entre ces deux poulies est telle que chaque lettre se trouve amenée sur le support 10 avec une orientation légèrement inclinée par rapport à celle qu'elle occupera dans la pile 18.

On voit en figure 2, sur la paroi 12 du support 10, deux courroies crantées 74 qui permettent de faire avancer la pile de lettres vers les moyens de défilage 16.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante :

Les lettres 20 sont transportées par les moyens 24, de l'entrée 60 à la sortie 62 en étant pincées entre les courroies 56 et 58 sur leur trajet commun représenté en figure 2, la cadence de transport étant par exemple d'environ 10 lettres par seconde en moyenne. Chaque lettre 20 sortant des moyens de transport 24 est projetée dans le sens indiqué par la flèche en figure 2, vers les moyens d'empilage 22, plus précisément entre ces derniers et la dernière lettre de la pile 18. La lettre 20 sortant des moyens de transport 24 est légèrement en oblique par rapport à la disposition des lettres dans la pile, de sorte que son bord avant vient glisser sur la dernière lettre, jusqu'à venir au contact de la courroie 34

passant sur les poulies 36, 38. L'arrivée de la lettre dans cette position est détectée par des moyens appropriés, par exemple par une cellule photoélectrique 84 qui commande la mise en route des moyens moteurs d'entraînement de la poulie 38. La rotation de cette poulie se traduit, par l'intermédiaire de la courroie 34, par la rotation de la poulie 36 et par le déplacement de la courroie 34, le long de la dernière lettre de la pile, en direction de la rive de taquage 14. La lettre qui vient de sortir des moyens de transport 24 et dont le bord avant est engagé entre la poulie 36 et la dernière lettre de la pile est ainsi amenée en direction de la rive de taquage 14, jusqu'à ce que le bord avant de cette lettre vienne buter sur la rive 14. Un circuit de temporisation 86 permet d'arrêter automatiquement le déplacement de la courroie 34. La plaque 50 précitée forme un guidage de la lettre 20 et empêche le bord avant de celle-ci de se replier vers l'arrière, entre la rive 14 et la table 32.

Le passage de la dernière lettre empilée devant la poulie 36 s'est nécessairement traduit par un pivotement du bras 40 autour de l'axe de la poulie 38, le déplacement vers l'arrière de la poulie 36 correspondant sensiblement à l'épaisseur de la lettre en cours d'empilage. Le mouvement du bras 40 ou de la poulie 36 est détecté par les moyens 48, dont le signal de sortie est transmis à un circuit d'asservissement commandant le déplacement de la table 32 dans la direction opposée aux moyens de défilage 16. En d'autres termes, chaque fois qu'une lettre prend sa place dans la pile 18, la table 32 et les moyens d'empilage 22 sont reculés d'une distance égale à l'épaisseur de cette lettre. Entre deux arrivées de lettres, le ressort 46 maintient la poulie 36 et la courroie 34 en appui sur la dernière lettre de la pile.

De même, si la pile avance, régulièrement ou par à-coup vers les moyens de défilage 16, le mouvement du bras 40 sollicité par le ressort 46 est détecté par les moyens 48, et le circuit d'asservissement commande le déplacement de la table 32 en direction des moyens de défilage 16.

Le dispositif permet donc de former une pile de longueur variable sur le support 10, à partir d'une extrémité de ce support qui est définie par la face des moyens de défilage 16 sur laquelle prend appui la pile 18, la longueur maximum de cette pile correspondant par exemple à 1000 lettres, ou bien ayant une valeur prédéterminée, de l'ordre de 1 mètre ou davantage. Lorsque cette longueur maximum de pile est atteinte, par exemple à la suite d'un arrêt de fonctionnement des moyens de défilage 16, l'arrêt des moyens de transport 24 et éventuellement celui de la machine située en amont sont commandés.

Pour faciliter l'empilage, on peut prévoir que les moyens 22 ont logés dans un caisson 88 muni d'un moyen d'aspiration tel qu'un ventilateur et comprenant une fente d'aspiration au niveau de la courroie 34. De cette façon, chaque lettre 26 arrivant entre les moyens d'empilage 22 et la dernière lettre de la pile est plaquée sur la courroie 34 par effet d'aspiration, ce qui permet de déplacer plus sûrement cette lettre jusqu'en butée sur la rive de taquage, et cela sans

augmenter la pression sur la pile déjà formée.

On peut également utiliser, à la sortie des moyens de transport 24, le moyen représenté dans les figures 5 à 8. Ce moyen 76 a sensiblement la forme d'un U couché sur le côté, de façon à ce que la courroie 56 à la sortie des moyens de transport 24 passe entre les deux branches latérales de ce U qui est monté fixe en position et qui est relativement rigide.

Comme la hauteur de la courroie 56 et celle du moyen 76 sont inférieure à la hauteur minimum d'une lettre à transporter, chaque lettre 20 quittant la dernière poulie 68 des moyens de transport 24, et passant sur les branches du U 76 provoque en fléchissement vers l'intérieur de la courroie 56 comme représenté en figure 7.

Lorsque le bord arrière de la lettre 20 dépasse l'extrémité des branches du moyen 76, la courroie 56 s'engage à nouveau entre ces branches, en poussant le bord arrière de la lettre 20 (figure 8) qui pivote légèrement autour de son bord avant. On évite ainsi que le bord avant de la lettre suivante vienne buter sur le bord arrière de cette lettre.

On a représenté en figure 9, une variante de réalisation de la tête d'empilage. Dans cette variante, la poulie 36 est remplacée par un arbre moteur 78 entouré d'un manchon 80 qui est solidaire en rotation de l'arbre 78 et qui tourne à l'intérieur d'un autre manchon 82, en étant en contact avec celui-ci. Les matières de ces deux manchons sont choisies de telle sorte que le coefficient de frottement du manchon 80 à l'intérieur du manchon 82 soit très inférieur au coefficient de frottement du manchon 82 sur une lettre 20 amenée par les moyens de transport. De cette façon, lorsque la lettre 20 sortant des moyens de transport 24 s'engage entre la manchon 82 et la dernière lettre de la pile, la rotation de l'arbre 78 et du manchon 80 se traduit par une rotation du manchon extérieur 82, qui déplace la lettre 20 jusqu'à ce que son bord avant vienne en butée sur la rive de taquage. A partir de ce moment, le frottement du manchon 82 sur la lettre 20 se traduit par l'arrêt en rotation du manchon 82, à l'intérieur duquel le manchon 80 entraîné par l'arbre 78 continue de tourner.

L'arbre moteur 78 peut donc être entraîné en permanence, et il n'est plus nécessaire d'utiliser une cellule photoélectrique et un circuit de temporisation pour commander son mouvement de rotation.

De façon générale, le dispositif selon l'invention peut fonctionner avec des moyens de transport amenant des lettres ou objets plats, de formats différents, les uns à la suite des autres, soit séparés les uns des autres, soit en formation tuilée. A la sortie du dispositif, les moyens de défilage permettent, selon leur type, de sortir les objets plats les uns à la suite des autres, soit séparés les uns des autres, soit en formation tuilée.

Bien que l'on ait décrit dans ce qui précède un dispositif de défilage fixe en position sur le support 10, il est évident que ce dispositif pourrait être mobile en translation dans un sens et dans l'autre parallèlement à la direction de formation de la pile, et que cette variante rentre dans le cadre de l'invention.

Revendications

- 5 1) Dispositif de formation d'une pile d'objets plats tels que des lettres sur un support (10) en forme de dièdre à deux parois (12,14) perpendiculaires sur lesquelles les objets plats (20) sont en appui par un bord avant et un bord latéral, ce dispositif comprenant des moyens de transport (24) pour amener les objets plats (20) les uns à la suite des autres sur le support (10) avec une orientation prédéterminée, voisine de celle qu'ils doivent occuper dans la pile (18) ; des
- 10 moyens (22) d'empilage des objets plats sur le support (10) par glissement de chaque objet plat sur l'objet plat précédent de la pile et butée sur une paroi de taquage (14) du support (10) ; et des moyens de déplacement relatifs des
- 15 moyens de transport (24) et des moyens d'empilage (22) par rapport à la pile (18) et au support (10), les moyens d'empilage (22) étant montés flottants par rapport à la pile (18), caractérisé en ce que les moyens d'empilage (22) sont montés déplaçables vers et à l'opposé de l'extrémité de la pile (18) par pivotement autour d'un axe voisin de la paroi de taquage (14) du support (10), et sont associés à des moyens de rappel (46) les sollicitant constamment vers la pile (18).
- 20 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'empilage (22) comprennent une courroie ou bande sans fin (34) passant sur deux poulies (36, 38) dont l'une (38) est entraînée par des moyens moteurs (42,44) et dont l'autre (36) est déplaçable par pivotement autour de l'axe de la première poulie citée (38).
- 25 3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisée en ce que la partie de la courroie (34) en contact avec l'extrémité de la pile (18) est parallèle aux objets plats de la pile.
- 30 4) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de déplacement relatif des moyens de transport et d'empilage par rapport à la pile (18) et au support (10) sont commandés par des moyens (48) de détection de la position angulaire des moyens d'empilage (22).
- 35 5) Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens moteurs (42,44) d'entraînement en rotation de la poulie (38) sont commandés par des moyens (84) de détection d'arrivée d'une lettre, associés à des moyens de temporisation (86), pour la mise en
- 40 marche et l'arrêt automatique de ces moyens moteurs.
- 45 6) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'empilage comprennent un arbre moteur (78) portant un premier manchon cylindrique (80) monté tournant à l'intérieur d'un second manchon cylindrique (82) en contact avec ce dernier, le coefficient de frottement du premier manchon (80) par rapport au second manchon (82) étant très
- 50
- 55
- 60
- 65

inférieur à celui du second manchon (82) sur un objet plat précité.

7) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'empilage (22) et une partie des moyens de transport (24) sont montés sur une même platine ou table (32) mobile en translation parallèlement à la direction de formation de la pile sur le support, l'autre partie des moyens de transport (24) étant montée sur un bâti fixe.

8) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transport (24) comprennent deux courroies ou bandes sans fin (56,58) passant sur des poulies, les objets plats (20) étant pincés entre ces courroies ou bandes sans fin qui sont parallèles et appliquées l'une sur l'autre sur une partie de leur longueur, et en ce que les poulies (68) des moyens de transport (24) montées sur la platine ou table mobile (32) des moyens d'empilage sont disposées par rapport au bâti fixe de telle sorte que le déplacement de la platine ou table mobile n'entraîne aucune variation de la longueur et de la tension des courroies ou bandes sans fin (56,58).

9) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens

d'empilage comprennent une plaque (50) de guidage des objets plats (20) s'étendant de la sortie des moyens de transport (24) jusqu'à la paroi de taquage (14) du support, le bord avant correspondant de la plaque de guidage (50) comprenant des dents ou saillies (54) engagées dans des rainures (52) de la paroi de taquage (14), ces rainures étant formées parallèlement à la direction de formation de la pile (18).

10) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'empilage (22) sont logés dans un caisson (88) contenant des moyens d'aspiration d'air mettant l'intérieur du caisson en dépression, de telle sorte que chaque objet plat est attiré par aspiration sur des moyens d'entraînement (34).

11) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend, à la sortie des moyens de transport (24), des moyens (76) de pivotement des objets plats (20) autour de leur bord avant, permettant de dégager la sortie des moyens de transport, ces moyens (76) comprenant un organe fixe à deux branches entre lesquelles passe une courroie (56) des moyens de transport (24).

30

35

40

45

50

55

60

65

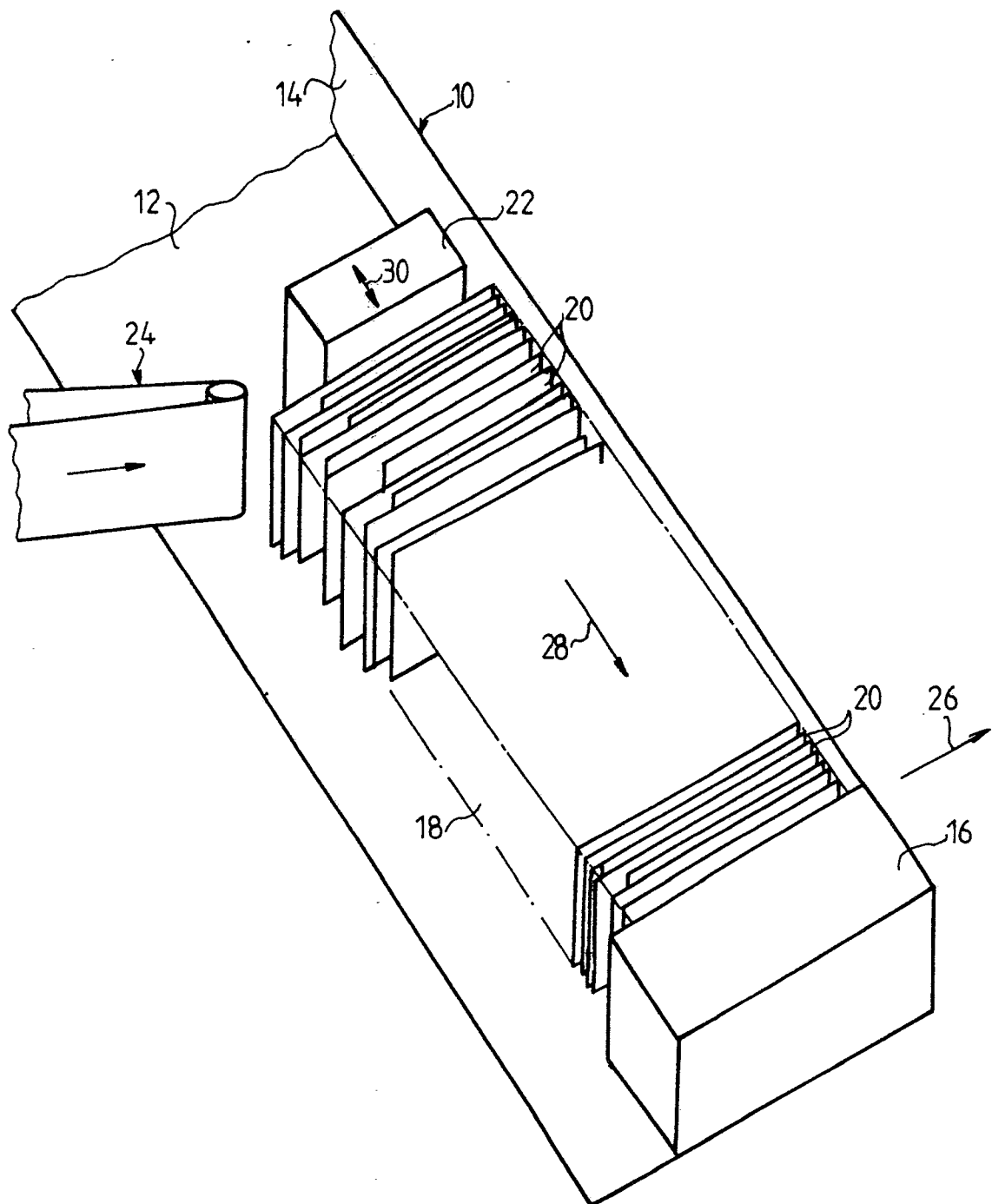


FIG.1

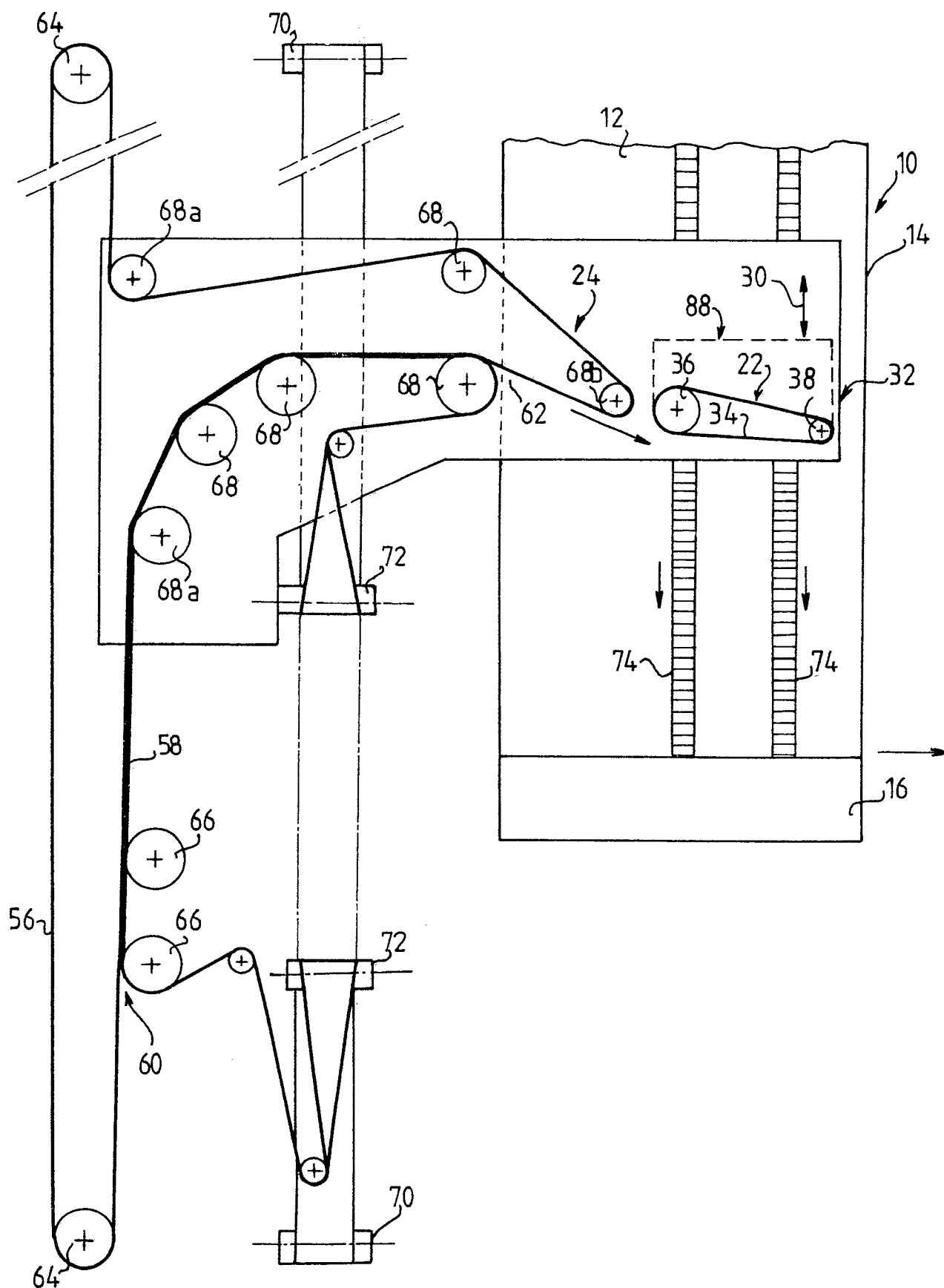


FIG.2

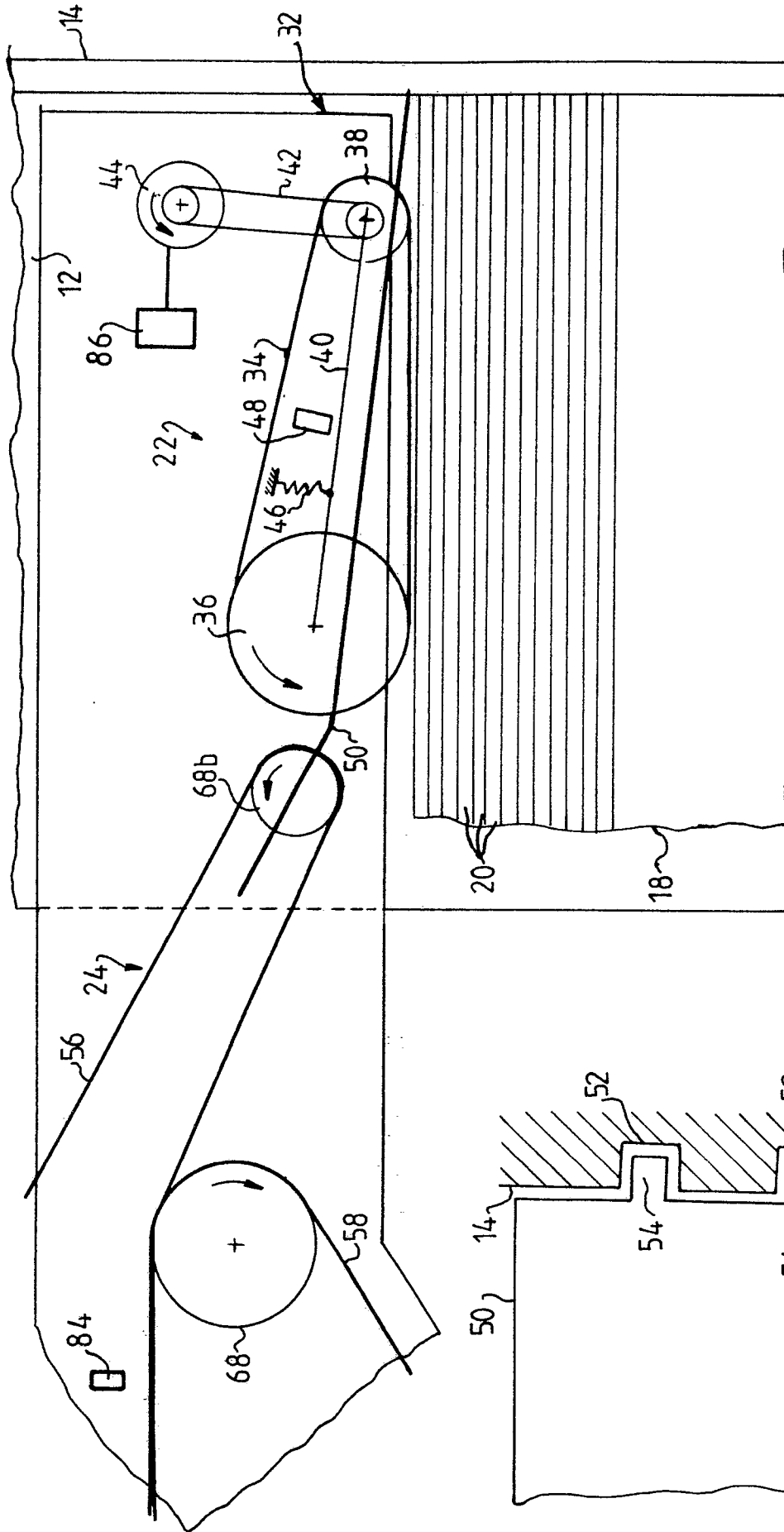


FIG. 3

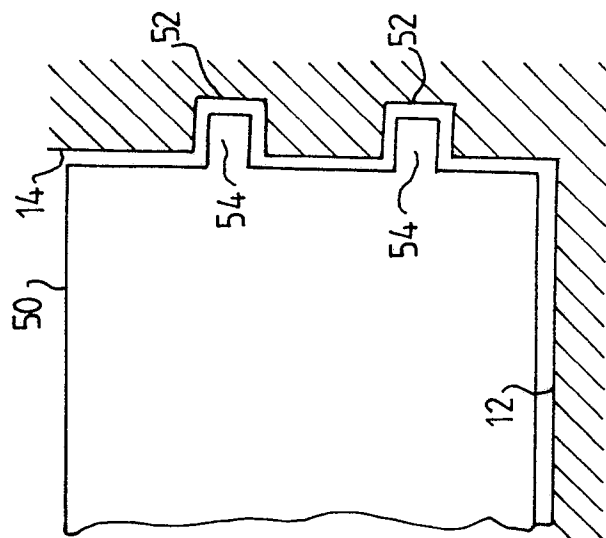


FIG. 4

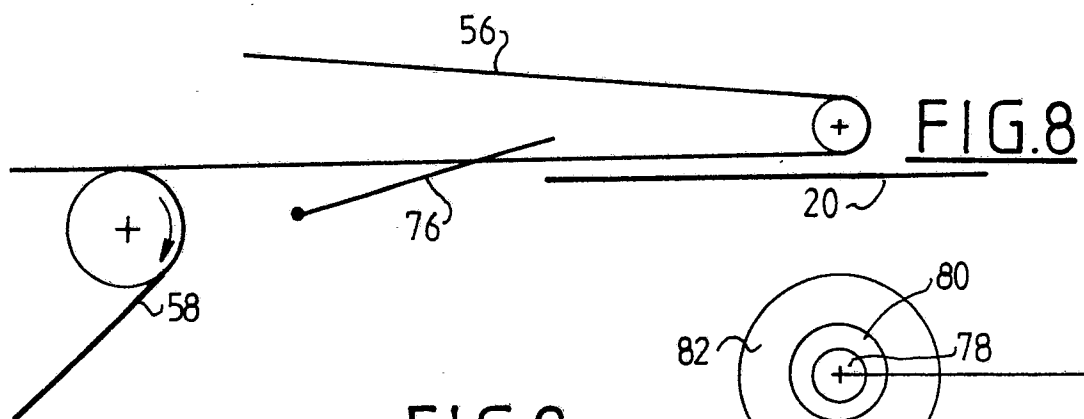
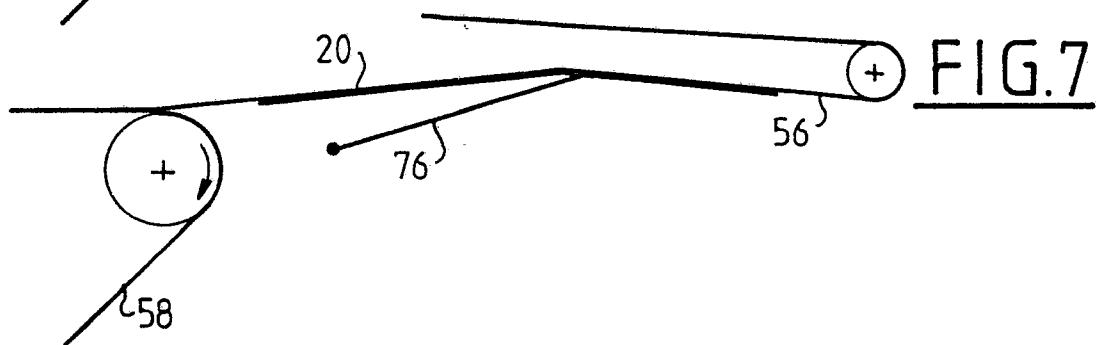
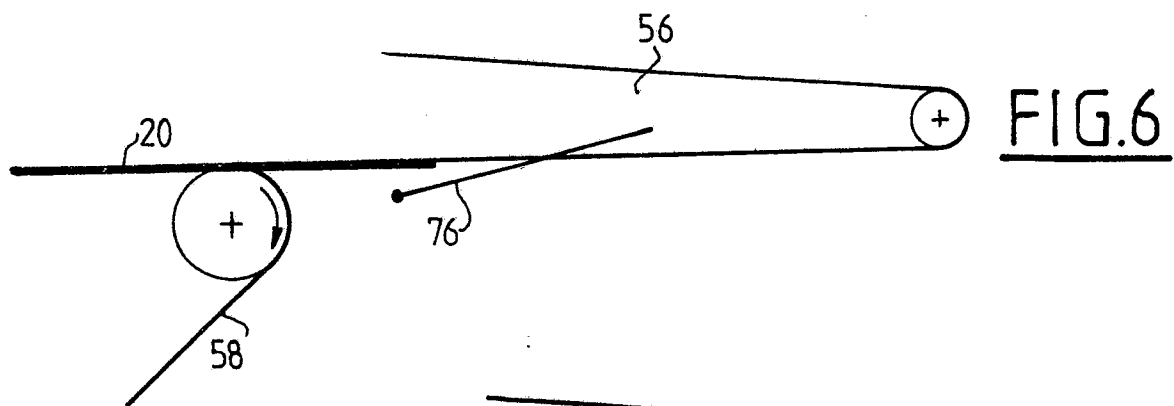
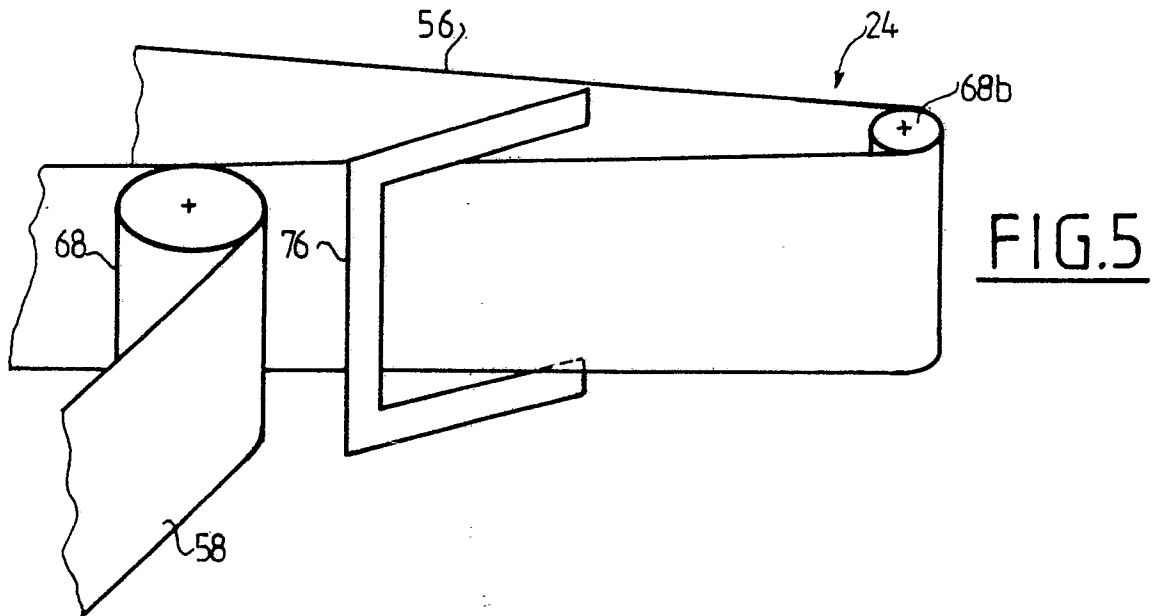
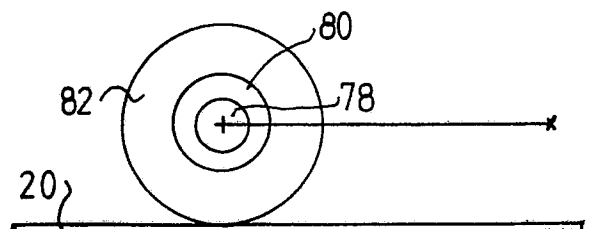


FIG. 9





EP 89 40 0752

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.4)
D,Y	DE-A-3237815 (TOKYO SHIBAURA DENKI) * page 11, ligne 35 - page 15, ligne 13; figures 1-7 *	1, 3	B41F31/06 B65H29/22
Y	US-A-4084809 (XEROX) * le document en entier *	1, 3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B65H B07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 JUIN 1989	Examineur LONCKE J.W.
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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			