

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 19592

⑤④ Dispositif pour l'amenée de feuilles de papier à un appareil à reproduire.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.⁸) B 65 H 5/06; B 41 L 21/00.

⑫② Date de dépôt..... 5 septembre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : Suisse, 7 septembre 1979, n° 8075/79-5.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 20-3-1981.

⑦① Déposant : RUNZI Kurt, résidant en Suisse.

⑦② Invention de : Kurt Runzi.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Joseph et Guy Monnier,
Conseils en brevets d'invention, 150, cours La Fayette, 69003 Lyon.

La présente invention a trait à un dispositif d'amenée des feuilles de papier à un appareil à reproduire.

On a déjà proposé de nombreux types de tels dispositifs propres à prélever les feuilles à partir d'une pile pour les transporter ensuite
5 vers l'appareil intéressé.

Toutefois le problème à résoudre dans le cas d'un appareil à reproduire équipé de rouleaux d'entrée, consiste à établir un dispositif qui permette d'assurer l'amenée autant que possible sans dommage de la feuille supérieure d'une pile d'alimentation et qui puisse s'adapter aux
10 appareils existants du genre en question.

Le dispositif suivant l'invention comprend essentiellement en combinaison les dispositions ci-après :

- a) il se trouve sur un châssis susceptible d'être introduit dans l'appareil à reproduire ;
- 15 b) le châssis comporte un compartiment ou cuvette amovible propre à recevoir une pile d'alimentation, ce compartiment étant équipé d'un plateau mobile sollicité par ressort ;
- c) au-dessus de la pile se trouve au moins un rouleau d'entraînement entraîné par un moteur et pourvu d'un système de roue libre, la
20 feuille supérieure de la pile venant porter contre ce rouleau ;
- d) il est prévu deux jeux de rouleaux transporteurs susceptibles d'être électromagnétiquement appliqués l'un contre l'autre, ces deux jeux étant disposés en aval du rouleau d'entraînement ;
- e) entre le rouleau d'entraînement et les jeux de rouleaux
25 transporteurs sont disposés des organes séparateurs qui ne permettent à chaque fois que le transport d'une feuille unique ;
- f) en aval du rouleau d'entraînement et des organes séparateurs il est prévu un tâteur propre à détecter l'avance d'une feuille.

Il est ainsi possible de faire comporter sélectivement aux appareils
30 à reproduire équipés de rouleaux d'entrée, un dispositif d'amenée de feuilles, par exemple à en-têtes imprimées, au prix de modifications peu importantes. On peut en outre monter ce dispositif sur les appareils existants.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux
35 comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue de côté schématisée d'un dispositif suivant l'invention.

Fig. 2 à 4 montrent le fonctionnement d'un "séparateur d'angle".

Fig. 5 en est une vue en plan partielle.

Fig. 6 représente l'accouplement d'entraînement des rouleaux transporteurs.

Le dispositif représenté en fig. 1 sert à alimenter un appareil à reproduire en feuilles élémentaires séparées. A cet effet il est établi sur un châssis 1 susceptible d'être introduit dans cet appareil à la place du tiroir usuel portant un rouleau de papier. Dans la partie inférieure de ce châssis 1 l'on a prévu des patins 2, ou éventuellement des rails avec roulettes, sur lesquels il peut se déplacer pour s'engager dans l'appareil. Le châssis 1 comporte un cadre avec un fond et des parois latérales visibles en 3. Il renferme un compartiment 4 en forme de cuvette rectangulaire propre à recevoir une pile de feuilles 7, ce compartiment étant prévu amovible et par conséquent facilement interchangeable. Le compartiment 4 est retenu à sa position engagée par un bras d'enclenchement ou analogue. Il est incliné d'environ 30 à 50° par rapport à l'horizontale, la valeur préférable étant d'à peu près 35°. A son intérieur est monté à basculement un fond ou plateau mobile 6 quelque peu coudé vers le bas dans sa partie avant et sur lequel la pile de feuilles 7 vient reposer. Ce plateau 6 comporte à l'arrière un prolongement replié 32 dont la partie orientée vers le bas repose librement sur un rail d'appui 8 formant couteau d'articulation et qui constitue ainsi l'axe de rotation du plateau 6. L'obliquité de la partie arrière de ce dernier correspond à plus de 10° et atteint préférablement 20°. Un ressort 9 sollicite le plateau 6 suivant la direction de la flèche A, de sorte que la feuille supérieure de la pile 7 vient porter contre un rouleau d'entraînement 10 ou contre une série de tels rouleaux montés sur un arbre 11. Cet arbre 11 est entraîné par un moteur électrique 12 à travers une courroie 33 ou analogue lorsque le dispositif reçoit un ordre correspondant de l'appareil à reproduire. On prévoit avantageusement sur l'arbre 11 deux rouleaux d'entraînement co-axiaux 10 équipés d'un revêtement périphérique à fort coefficient de friction, par exemple en caoutchouc mou ou équivalent, ces rouleaux étant respectivement disposés vers l'un ou l'autre bord de la feuille. A l'avant du compartiment 4 et vers chacun de ses deux angles supérieurs est disposé un organe formant "séparateur d'angle". Comme montré fig. 5 celui-ci comporte une pièce 13 substantiellement triangulaire qui dépasse à partir d'un bras 14 articulé autour d'un axe horizontal à l'intérieur du compartiment.

Le fonctionnement de ce "séparateur d'angle" ressort de fig. 2 à 4. Quand il y a lieu de transporter une feuille isolée dans le sens de la

flèche C, les rouleaux d'entraînement 10, disposés à une distance d'environ 1 à 4 cm en arrière du bord avant 34 du compartiment, tournent dans le sens de la flèche B et agissent sur la feuille supérieure qu'ils repoussent contre la paroi antérieure de celui-ci en provoquant ainsi la formation d'une "boucle" 15, comme le montre fig. 3, l'avance de la feuille étant tout d'abord empêchée par les pièces 13. Les rouleaux 10 continuant à tourner, cette feuille 30 arrive enfin à sauter par dessus les pièces 13, ce qui assure sa séparation par rapport aux feuilles inférieures et évite le transport simultané de deux feuilles à la fois.

10 La feuille supérieure ainsi séparée arrive ensuite entre deux jeux de rouleaux transporteurs supérieurs et inférieurs 18, 19, l'un de ces jeux coopérant avec au moins un électro-aimant 20 de façon telle que lorsque ce dernier est excité, les rouleaux 19 se trouvent appliqués contre les rouleaux 18, ou en d'autres termes que la feuille soit serrée entre les

15 deux jeux de rouleaux.

A l'état de repos les deux jeux de rouleaux transporteurs 18, 19 se trouvent à un certain écartement l'un de l'autre, de sorte que la feuille 30 peut s'engager entre eux sans être gênée et en glissant à cet effet sur une tôle de guidage 21. L'entraînement des rouleaux transporteurs 18 s'effectue dans le sens de la flèche F par l'intermédiaire de roues 26, 27 (fig. 6). La roue 27 est portée par un levier basculant 25 chargé par un ressort 28 et susceptible de pivoter autour de l'axe 35 de la roue 26. Quand on engage le châssis 1 à l'intérieur de l'appareil à reproduire, la roue 27 vient en prise avec un pignon prévu dans celui-ci, de sorte que

25 l'accouplement se réalise moyennant un léger basculement du levier 25 dans le sens de la flèche G. Les roues 26 et 27 et celle associée aux rouleaux 18 peuvent être du type à friction ; toutefois on les réalise préférablement sous forme d'engrenages. Après que la feuille soit passée entre les jeux de rouleaux transporteurs 18, 19 elle est reçue par un

30 canal de guidage 22 en forme d'entonnoir. Dans la zone correspondant à ce canal 22, ou bien en aval de celui-ci, se trouve une barrière lumineuse 24 qui détecte la présence ou l'absence de la feuille normalement transportée par les rouleaux 18, 19. Il est prévu une autre barrière lumineuse 31 pour vérifier la présence d'une réserve de feuilles dans le compartiment

35 4. Le plateau 6 de ce dernier comporte une ouverture de manière que lorsque la pile 7 est épuisée, cette barrière 31 puisse déclencher une indication correspondante.

Le fonctionnement de ce dispositif d'amenée est le suivant : Après avoir retiré le compartiment 4 du châssis 1, on dépose sur son plateau 6

une pile 7 de feuilles séparées les unes des autres en ayant soin que ces feuilles s'engagent sous les pièces d'angle 13 et viennent porter contre la paroi avant 34 du compartiment. Puis on replace ce dernier dans le châssis 1. Le moteur 12 est alors en marche et il fait tourner dans le sens de la flèche B les rouleaux d'entraînement 10 pourvus d'un revêtement à fort coefficient de friction. Ceci a pour conséquence que la feuille de papier supérieure 30 se sépare en passant sur les "séparateurs d'angle" et parvient ainsi entre les deux jeux de rouleaux transporteurs 18, 19 alors écartés l'un de l'autre. Dès que le bord avant de cette feuille transportée dans le sens de la flèche E atteint la barrière lumineuse 24, celle-ci provoque l'arrêt du moteur 12. En même temps les rouleaux 18 et 19, encore au repos, sont serrés les uns contre les autres. Quand l'appareil à reproduire a besoin d'une feuille, ces rouleaux sont entraînés par une roue de friction ou un engrenage prévu à l'intérieur de l'appareil. Comme lesdits rouleaux sont alors rapprochés, la feuille serrée entre eux se trouve transportée dans le sens de la flèche E. Elle est ainsi prise et déplacée à la façon connue par les rouleaux ou autres organes d'avance de l'appareil. Comme les rouleaux d'entraînement 10 comportent un système à roue libre, ils peuvent être entraînés par la feuille ainsi extraite sans que cela provoque la rotation du moteur 12. Les organes séparateurs - constitués dans le présent cas par les "séparateurs d'angle" 13 - se trouvent entre les rouleaux d'entraînement 10 et ceux de transport 18, 19. Aussitôt que le bord arrière de la feuille extraite de la pile a dépassé la barrière lumineuse 24, celle-ci commande la remise en marche du moteur 12, de sorte que, comme sus-exposé, une autre feuille de la pile 7 est retirée de celle-ci, le cycle de fonctionnement sus-décrit se répétant alors dès que le bord avant de cette feuille a atteint la barrière lumineuse 24.

Les deux pièces 13 des "séparateurs d'angle" prévus vers le bord avant 34 du compartiment 4 pourraient également être rigidement solidaires de celui-ci. Il serait en outre possible de remplacer les barrières lumineuses 24 et 31 par des tâteurs mécaniques. L'électro-aimant 20 pourrait agir sur les rouleaux 19 pour déplacer verticalement ceux-ci au lieu des rouleaux 18. De même la transmission du mouvement à partir de l'appareil à reproduire pourrait intéresser non pas les rouleaux 18, mais bien les rouleaux 19.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif d'amenée des feuilles de papier à un appareil à reproduire, caractérisé par la combinaison des dispositions ci-après dont
5 certaines au moins sont connues :

a) ce dispositif se trouve sur un châssis (1) susceptible d'être introduit dans l'appareil à reproduire ;

b) le châssis (1) comporte un compartiment ou cuvette amovible (4) propre à recevoir une pile d'alimentation (7), ce compartiment étant
10 équipé d'un plateau mobile sollicité par ressort ;

c) au-dessus de la pile (7) se trouve au moins un rouleau d'entraînement (10) entraîné par un moteur et pourvu d'un système de roue libre, la feuille supérieure de la pile (7) venant porter contre ce rouleau ;

15 d) il est prévu deux jeux de rouleaux transporteurs (18) et (19) susceptibles d'être électromagnétiquement appliqués l'un contre l'autre, ces deux jeux étant disposés en aval du rouleau d'entraînement (10) ,

e) entre le rouleau d'entraînement (10) et les jeux de
20 rouleaux transporteurs (18, 19) sont disposés des organes séparateurs (13) qui ne permettent à chaque fois que le transport d'une feuille unique ;

f) en aval du rouleau d'entraînement (10) et des organes séparateurs (13) il est prévu un tâteur (24) propre à détecter l'avance
25 d'une feuille.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les organes séparateurs (13) sont établis sous la forme de "séparateurs d'angle".

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le
30 tâteur qui détecte l'avance de la feuille est constitué par une barrière lumineuse (24) disposée en aval des jeux des rouleaux transporteurs (18, 19).

4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau mobile (6) du compartiment (4) est monté à oscillation par le
35 moyen d'une barre (8) formant couteau à l'extrémité de ce compartiment opposée au rouleau d'entraînement (10) et comporte une obliquité supérieure à 10°, mais ne dépassant pas 50°.

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'obliquité du plateau (6) est comprise entre 25 et 35°.

6. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'un des jeux de rouleaux transporteurs (18 ou 19) est associé un engrenage (26) en prise avec une troisième roue dentée (27) propre à coopérer avec un engrenage prévu dans l'appareil à reproduire.

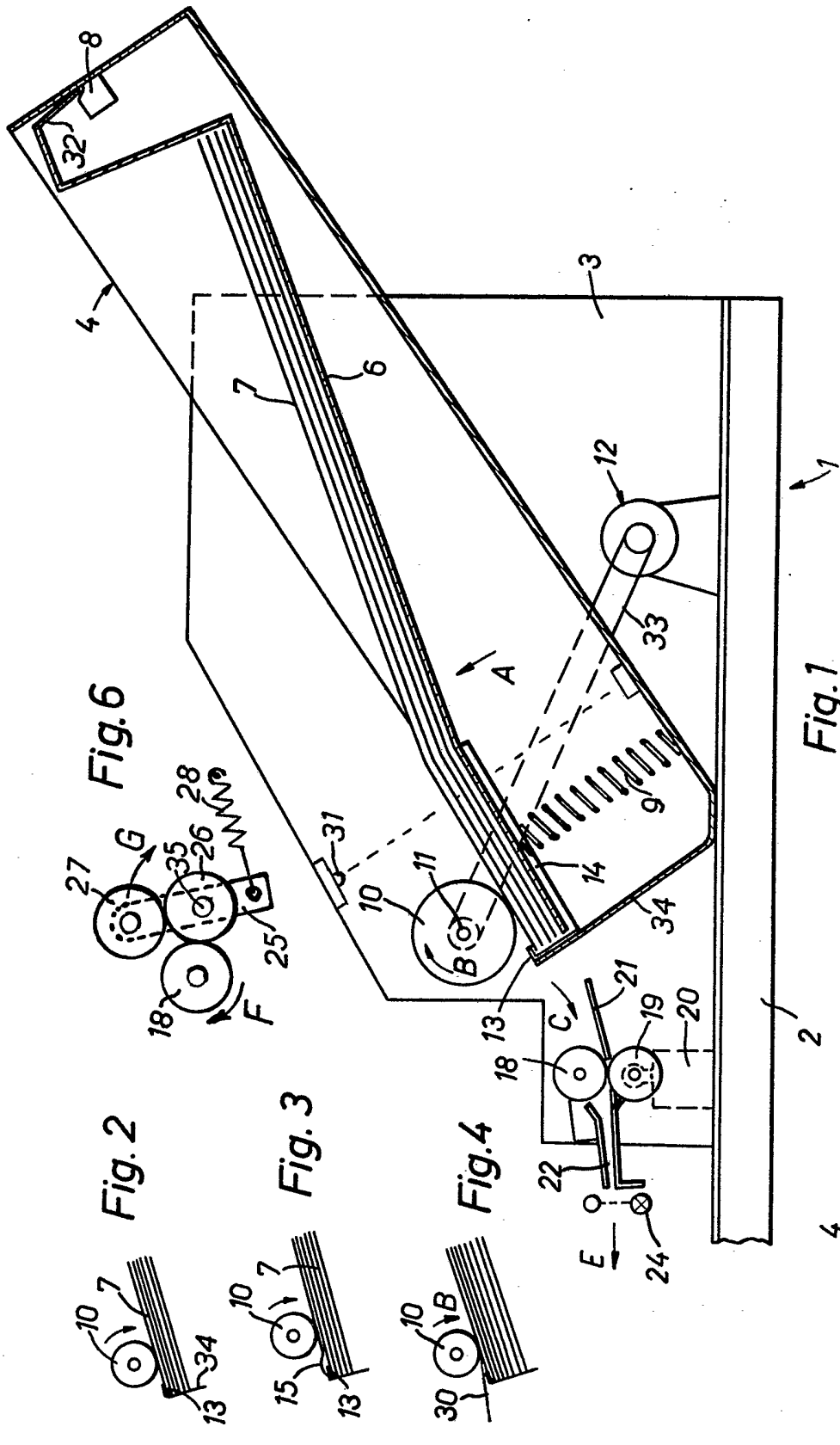


Fig. 1

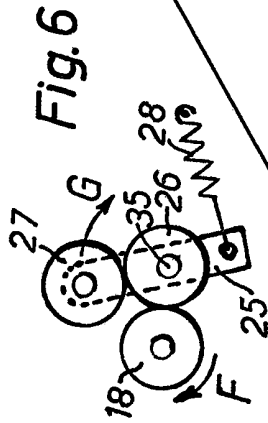


Fig. 2

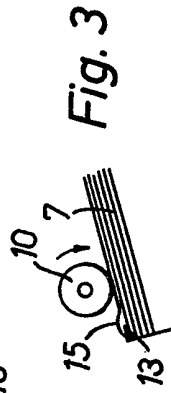


Fig. 3

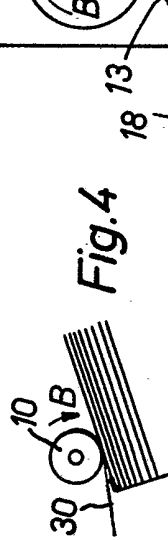


Fig. 4

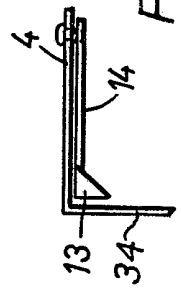


Fig. 5