

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 543 929

②1 N° d'enregistrement national :

84 05675

⑤1 Int Cl³ : B 65 H 39/11, 31/24.

⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 10 avril 1984.

③0 Priorité : US, 11 avril 1983, n° 483 596.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 83 10336 pris le 22 juin
1983.

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : GRADCO SYSTEMS, INC.
— US.

⑦2 Inventeur(s) : John Charles Hamma.

⑦3 Titulaire(s) :

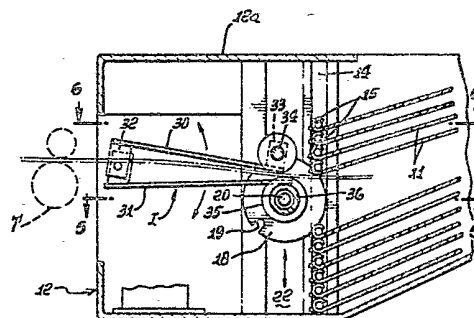
⑦4 Mandataire(s) : Simonnot.

⑤4 Trieuse de feuilles.

⑤7 L'invention concerne les trieuses de feuilles.

Elle se rapporte à une trieuse dans laquelle un mécanisme d'ouverture comporte des croix de Malte 18 montés sur un arbre mené 20 de manière que les croix de Malte grimpent successivement le long d'une série de plateaux 11 tout en les écartant successivement. Le mécanisme d'ouverture déplace en même temps un dispositif 1 d'introduction de feuille monté à la sortie d'un copieur.

Application au tri des feuilles des copieurs.



La présente invention concerne les trieuses de feuilles.

On a mis au point des trieuses ou interclasseuses très petites ou peu encombrantes destinées à être utilisées avec des copieurs de bureau, dans lesquelles, dans un jeu de casiers, des plateaux sont déplacés les uns après les autres à partir de positions délimitées au-dessus ou au-dessous d'organes de déplacement de plateaux, et les extrémités des plateaux distantes d'une entrée de feuille sont supportées sous forme articulée afin que les extrémités d'entrée de feuille des plateaux soient maintenues très espacées à l'emplacement d'entrée d'une feuille.

Des exemples de telles trieuses sont décrits dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 4 343 463, 4 328 963 et 4 332 377 ainsi que dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 344 473 déposée le 1^{er} février 1982 par Du Bois et Hamma.

La littérature décrit aussi le principe d'un dispositif d'ouverture mobile de casiers qui peut être utilisé pour l'écartement des plateaux des casiers à un emplacement d'entrée de feuille sans déplacement des jeux de plateaux au niveau de l'emplacement d'entrée de feuille, mais au contraire par déplacement de la position d'introduction de feuille le long des casiers, par le dispositif mobile d'ouverture. Un exemple de telles trieuses connues est décrit dans la demande de brevet principale française n° 83 10 336 du 22 juin 1983.

D'autres exemples de dispositifs mobiles pour casiers sont décrits dans les brevets suivants des Etats-Unis d'Amérique dans lesquels les feuilles sont déviées vers les casiers ouverts à partir d'un transporteur :

3 774 902	27 novembre 1973	Schulz
3 879 032	22 avril 1975	Shirase
4 133 522	9 janvier 1979	Siegel

Ces appareils connus ont des dispositifs d'entraînement par des arbres et des cames qui sont des mécanismes complexes nécessitant de nombreux éléments, mais ils sont efficaces pour la réduction de la dimension de l'appareil de tri d'un nombre donné de feuilles par casier.

La demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 397 795 de Du Bois décrit l'utilisation d'organes d'ouverture de casiers qui se déplacent, du type à came spiralée représenté dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 343 463, en combinaison avec un montage pivotant des extrémités externes des plateaux, les unes au-dessus des autres, sur des extrémités de plateaux qui ont pour rôle d'ouvrir les extrémités externes des plateaux à la suite du pivotement de ceux-ci provoqué par l'action des cames d'ouverture de casiers placées aux extrémités d'entrée des casiers, comme décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 332 377.

L'invention concerne une trieuse qui est un perfectionnement de la trieuse représentée dans la demande précitée de brevet principal français n° 87 10 336 de Du Bois, du fait de sa simplicité de structure, de la réduction de l'espace occupé et de son poids, de la facilité de montage et de sa rentabilité.

Dans la trieuse selon l'invention, le châssis a une structure qui permet le moulage à partir de mousse rigide de matière plastique permettant une réduction de poids.

L'invention permet donc une réduction de l'espace occupé. Ainsi, l'organe d'ouverture des casiers selon l'invention a une construction simple. Un arbre est placé transversalement par rapport à la structure du châssis et supporte, à des extrémités opposées, des croix de Malte qui peuvent tourner avec l'arbre et qui peuvent se déplacer verticalement dans des voies verticales de guidage disposées dans le châssis. Des plateaux ou plaques de casiers ont des tourillons qui dépassent

latéralement et qui sont destinés à coopérer avec les encoches des croix de Malte lorsqu'elles tournent, si bien que les croix de Malte se déplacent dans les voies de guidage, la périphérie des croix de Malte provoquant
5 un espacement des plateaux adjacents, au-dessous et au-dessus des croix de Malte.

Le châssis a aussi un guide-feuille monté sous forme articulée et mobile avec l'ensemble d'ouverture de casiers afin qu'il délimite un trajet déterminé pour
10 les feuilles, allant de la position d'entrée de feuille de la trieuse aux emplacements espacés verticalement des casiers lorsque ceux-ci sont successivement ouverts et fermés.

Un arbre de transport de feuilles est placé
15 autour de l'arbre des croix de Malte et porte des rouleaux menés d'avance de feuille disposés en face de rouleaux de pincement formant une emprise destinée au transport des feuilles dans les casiers, afin que les feuilles soient transmises du guide aux casiers ouverts. Un tel
20 arbre portant des croix de Malte et un tel arbre auxiliaire d'avance de feuille sont décrits dans la demande précitée de brevet principal français n° 83 10 336 et dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 337 936 selon lesquels les arbres tournent autour d'axes fixes
25 et non autour d'un axe déplaçable comme dans le cas de l'invention.

La combinaison de l'organe d'ouverture de casiers à croix de Malte se déplaçant afin que les plateaux soient écartés et allant d'un plateau à un autre, avec
30 l'entraînement par les croix de Malte et l'entraînement du papier qui sont combinés, constitue une structure très simple et peu encombrante comprenant un petit nombre de pièces dans une trieuse dans laquelle les plateaux des casiers sont écartés pendant l'introduction d'une
35 feuille et sont en appui les uns sur les autres au-dessus et au-dessous du casier ouvert.

D'autres caractéristiques et avantages de l'in-

vention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en plan d'une trieuse appliquée sur un copieur de bureau ;

5 la figure 2 est une élévation latérale de la trieuse ;

la figure 3 est une coupe partielle agrandie suivant la ligne 3-3 de la figure 1, l'organe d'ouverture de casiers se trouvant en position de tri médian ;

10 la figure 4 correspond à la figure 3 mais représente l'organe d'ouverture de trieuse en position inférieure de tri ;

la figure 5 est une coupe horizontale suivant la ligne 5-5 de la figure 3 ; et

15 la figure 6 est une coupe horizontale suivant la ligne 6-6 de la figure 3.

Les dessins représentent une trieuse S placée par rapport à un exemple de copieur C de manière qu'elle reçoive des feuilles de papier ou d'un matériau analogue
20 provenant du copieur comme indiqué par le trait interrompu sur la figure 2.

Des feuilles de copies sont transmises par le copieur à l'aide du dispositif classique T de transport, par exemple des rouleaux 10 de pression, vers la trieuse,
25 afin qu'elles soient déposées sur l'un ou l'autre des plateaux ou dans l'un ou l'autre des casiers 11, successivement pendant les opérations de tri ou dans le plateau supérieur lorsque le copieur est utilisé sans tri.

Les plateaux 11 sont montés dans un châssis
30 12 ayant des parois latérales 13 formant des fentes verticales 14 de guidage destinées à loger des tourillons 15 qui dépassent latéralement de part et d'autre des extrémités internes des plateaux. Ces derniers sont supportés, à leurs extrémités externes, par un support 16
35 dépassant vers l'extérieur, en forme de queue de baleine faisant partie du châssis, et, les uns sur les autres, sur des extrémités 17 formant des cames, qui sont décrites

plus en détail dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 332 377, afin que les extrémités externes des plateaux soient séparées par effet de came pendant les opérations de tri.

5 Les extrémités internes des plateaux 11 peuvent être déplacées verticalement dans les fentes 14 et peuvent venir en appui à leurs extrémités internes sous la commande de deux organes 18 d'ouverture de casiers. Ces organes, dans le mode de réalisation représenté, sont constitués
10 par des disques ayant des encoches ou croix de Malte ayant une encoche radiale 19 destinée à loger une extrémité de plateau ou un tourillon lorsque la croix de Malte tourne, si bien que les croix de Malte remontent le long des plateaux ou descendent le long de ceux-ci
15 de la manière décrite dans la suite.

Lorsque les croix de Malte sont fixes, les tourillons des casiers adjacents sont espacés et délimitent un espace important entre les plateaux afin que l'introduction d'une feuille soit facilitée.

20 Les croix de Malte sont fixées à un arbre mené 20, aux extrémités opposées de celui-ci, l'arbre ayant des coussinets élargis 21 d'extrémités destinés à se déplacer verticalement dans des fentes opposées 22 de guidage formées dans le boîtier. L'arbre 20 est
25 entraîné dans un sens choisi par un moteur électrique réversible M1 monté à la base du châssis et ayant une poulie d'entraînement d'une chaîne ou d'une courroie souple 23 qui est en prise avec un pignon 24 monté sur l'arbre 20. La poulie ou chaîne a suffisamment de jeu
30 pour permettre les déplacements verticaux de l'arbre 20.

On se réfère maintenant aux figures 3 et 4 qui indiquent que la rotation de l'arbre 20 provoque la rotation des croix de Malte 18 dans un sens choisi, sous la commande d'un dispositif à un seul tour incorporé
35 au circuit de commande de moteur du type représenté de façon générale sur la figure 9 du brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 343 463. Chaque tour des croix de Malte

provoque le logement des tourillons 15 du plateau qui se trouvent au-dessus ou au-dessous dans les encoches 19, suivant le sens de rotation, si bien que la poursuite de la rotation provoque un déplacement des roues vers le haut et vers le bas, avec ouverture du casier suivant et fermeture du casier qui était antérieurement ouvert.

Dans une telle construction, l'espace total occupé par les plateaux, en direction verticale, est réduit d'environ 50 % par rapport à l'espace nécessaire aux casiers de la structure décrite dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 328 963 puisque les casiers ne sont pas transférés entre des emplacements qui se trouvent au-dessus et au-dessous des croix de Malte. Ainsi, la trieuse peut avoir une structure extrêmement peu encombrante, tout en étant mécaniquement et esthétiquement compatible avec les petits copieurs modernes.

En outre, la structure est très simple et un seul dispositif d'entraînement assure la manoeuvre des deux cames 18. La structure est en outre simplifiée par réalisation d'un support ou boîtier 12 qui peut être formé d'une matière plastique moulée avec des gorges verticales 14 et 22 si bien que les éléments de travail peuvent être introduits par-dessus.

Un couvercle 12 est placé à la partie supérieure du châssis et il est destiné à contenir tout le circuit logique, d'alimentation ou de commande. Lorsque le couvercle est retiré, tous les éléments mobiles peuvent être montés par-dessus. L'arbre portant les croix de Malte et les casiers sont simplement introduits dans la partie supérieure ouverte des fentes par descente.

Un dispositif d'alimentation I est destiné à diriger des feuilles dans les casiers. Un guide d'alimentation est formé par deux plaques transversales 30 et 31 articulées entre les parois 13 d'extrémités du châssis et ayant une entrée ouverte 32 destinée à recevoir les feuilles du dispositif T de transport du copieur, les plaques convergeant vers les plateaux des casiers. L'extré-

mité interne de la plaque 20 a des paliers espacés latéralement 33 qui portent un arbre 34 d'un rouleau de serrage destiné à tourner, les périphéries des rouleaux de serrage 36' portés par l'arbre 34 étant dirigées vers le bas dans des encoches de la plaque 30 en face des rouleaux menés 35 portés par un arbre mené 36 qui est un arbre creux placé autour de l'arbre 20 des croix de Malte. Un moteur M2 monté sur la base du châssis a une courroie souple 38 d'entraînement qui coopère avec la poulie menante 39 montée sur l'arbre creux. Une telle structure d'alimentation est l'objet de la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 344 473.

La description qui précède indique que l'invention concerne une trieuse simple et très peu encombrante convenant de manière idéale à des petits copieurs qui sont courants actuellement.

Lorsqu'elle est couplée au circuit logique du copieur et lorsque l'alimentation est entraînée par une prise de force du dispositif T de transporteur du copieur, la trieuse est encore plus simplifiée et nécessite simplement des éléments électriques pour l'alimentation du moteur M1 d'entraînement des croix de Malte.

REVENDEICATIONS

1. Trieuse du type selon la revendication 1 du brevet principal qui comprend un châssis (12), plusieurs plateaux (11) placés dans le châssis, en pile, et ayant des tourillons espacés latéralement, dépassant des côtés opposés des plateaux à leurs extrémités internes, les plateaux étant montés sous forme articulée les uns au-dessus des autres à leurs extrémités externes, et un dispositif mobile d'ouverture de plateaux, coopérant avec les tourillons et destiné à venir au contact des extrémités internes des plateaux adjacents et à les écarter et à se déplacer d'un plateau à l'autre lors du fonctionnement, ladite trieuse étant caractérisée en ce que le dispositif mobile d'ouverture des plateaux comporte une paire de croix de Malte (18) formant des cames montées aux extrémités opposées du châssis, un arbre flottant (20) disposé transversalement au châssis et associé aux croix de Malte afin qu'il les fasse tourner, et un dispositif (M1) destiné à entraîner l'arbre tout en permettant à celui-ci de se déplacer avec les croix de Malte.

2. Trieuse selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'elle comprend en outre un dispositif d'alimentation (I) de feuille conduisant vers les plateaux (11) et mobile avec l'arbre flottant (20).

3. Trieuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation de feuille (I) comporte deux plaques de guidage (30, 31) formant un trajet divergeant, les plaques étant montées sur le châssis sous forme articulée et étant raccordées à l'arbre flottant.

4. Trieuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation de feuille (I) a un arbre creux (36) à rouleaux d'avance placés autour de l'arbre flottant (20) et un arbre (33) à rouleaux de serrage.

5. Trieuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le châssis (12) a des parois latérales

qui ont deux paires opposées de fentes verticales (14, 22), l'arbre flottant (20) ayant des paliers qui peuvent coulisser dans une paire de fentes opposées, les tourillons pouvant coulisser dans l'autre paire de fentes opposées, les fentes étant ouvertes à leurs parties supérieures, la trieuse comportant en outre un couvercle amovible destiné à fermer les fentes.

6. Trieuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les extrémités des plateaux (11) qui sont montées sous forme articulée sont empilées sur le châssis et ont des cames imbriquées (17) aux autres extrémités, ces cames étant destinées à écarter les plateaux lors de leur déplacement relatif par pivotement.

FIG. 1.

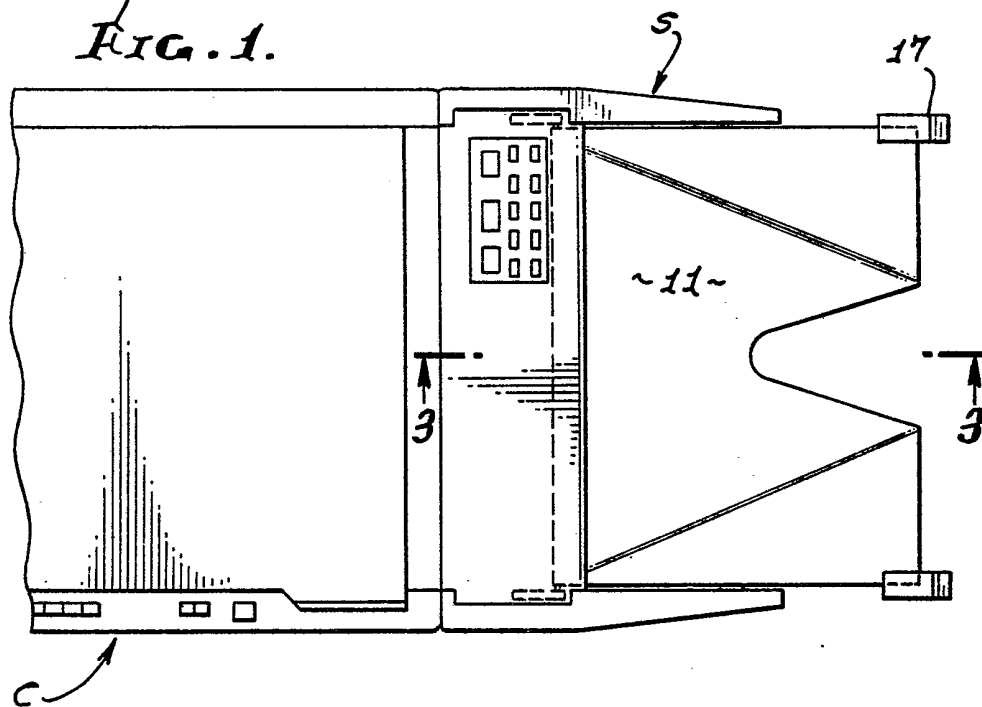


FIG. 2.

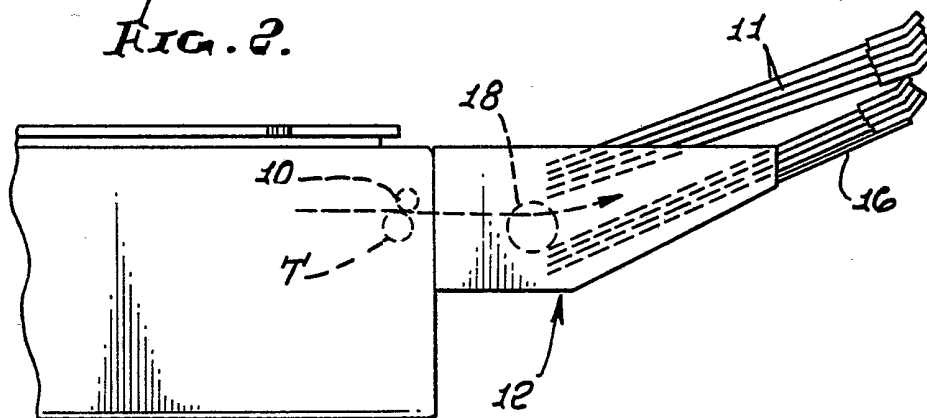


FIG. 3.

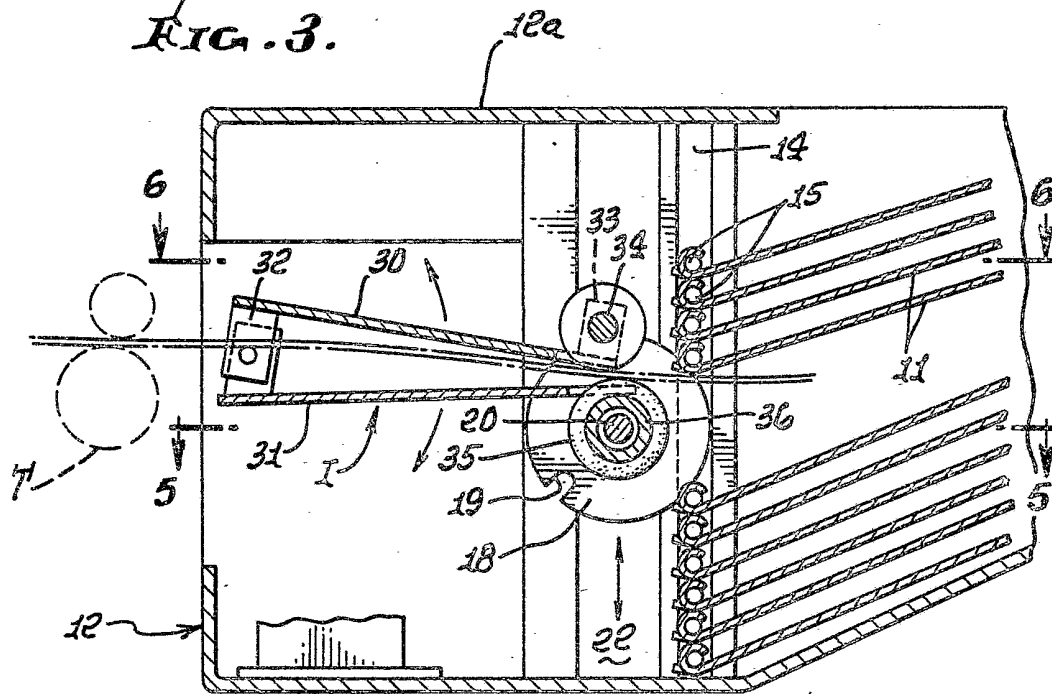


FIG. 4.

