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

(11) Numéro de publication: **0 241 358**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **17.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B41J 13/00**, B65H 3/44

(21) Numéro de dépôt: **87400727.1**

(22) Date de dépôt: **02.04.87**

(54) **Machine imprimante équipée d'un dispositif d'alimentation sélective en feuilles d'impression réparties dans deux bacs chargeurs.**

(30) Priorité: **08.04.86 FR 8604978**

(43) Date de publication de la demande:
14.10.87 Bulletin 87/42

(45) Mention de la délivrance du brevet:
17.10.90 Bulletin 90/42

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT NL

(56) Documents cités:
EP-A- 0 103 842
FR-A- 2 426 001
GB-A- 2 132 591

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 9, no. 34 (M-357)[1757], 4 février 1985; & JP-A-59 177 236 (CANON K.K.) 06-10-1984

(73) Titulaire: **SOCIETE D'APPLICATIONS GENERALES D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE S A G E M, 6, Avenue d'Iéna, F-75783 Paris Cedex 16(FR)**

(72) Inventeur: **Deschamps, Jean-Pierre, 4, rue Paul Cézanne Le Roumois, F-76120 Grand Quevilly(FR)**
Inventeur: **Bizet, Benoît, 5, rue Larrivest, F-95000 Cergy(FR)**
Inventeur: **Ciccone, Jean-Michel, 33, rue des Voltigeurs, F-95520 Osny(FR)**

(74) Mandataire: **Gorree, Jean-Michel et al, Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam, F-75009 Paris(FR)**

EP 0 241 358 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne des perfectionnements apportés dans la partie d'alimentation en feuilles d'impression d'une machine imprimante, et plus particulièrement l'invention concerne une mache imprimante comportant un dispositif modulaire unitaire amovible d'alimentation en feuilles de support d'impression comprenant: au moins deux bacs chargeurs amovibles; des moyens d'extraction, animés par un moteur principal unique, pour extraire les feuilles d'un des bacs et les propulser dans la machine vers de moyens d'impression; des moyens de sélection pour faire coopérer de façon sélective les moyens d'extraction avec l'un de ces bacs; et des moyens de prélèvement de mouvement qui sont aptes à coopérer par simple contact avec un organe tournant faisant partie du mécanisme d'entraînement des feuilles devant les moyens d'impression et entraîné par le susdit moteur principal situé en dehors du dispositif d'alimentation, dans la partie restante de la machine imprimante, et qui sont agencés en outre pour transmettre ce mouvement à l'intérieur du dispositif; les susdits moyens de sélection comprenant des moyens répartiteurs de mouvement associés auxdits moyens de prélèvement et de transmission de mouvement pour diriger le mouvement vers les moyens d'extraction de feuilles du bac sélectionné.

Il est courant, actuellement, d'équiper les machines imprimantes ou analogues avec deux bacs chargeurs de feuilles d'impression, soit pour faciliter l'approvisionnement de la machine en feuilles d'un même type, soit pour utiliser sélectivement des feuille de caractéristiques (formats et/ou couleurs notamment) différentes.

Les systèmes d'extraction des feuille hors des bacs chargeurs et de sélection du bac approprié sont, dans ces machines connue, animés par un moteur électrique qui leur est propre, c'est-à-dire qui est différent des moteurs d'avance des feuilles et d'impression notamment; le moteur à deux sens de rotation est associé à un train de transmission incluant deux roues libres de manière à entraîner sélectivement les galets d'extraction des feuilles ou rouleaux de déliassage respectivement dans les deux bacs. Le moteur utilisé possède une vitesse de rotation très élevée, ce qui fait que les pignons de transmission de mouvement tournent vite eux aussi, d'où la génération d'un bruit important; en outre, les pignons, pour être suffisamment résistants, doivent être métalliques, ce qui accroît leur coût et, compte tenu des vitesses de rotation élevées, ils doivent être montés sur roulements à billes ou analogues, d'où un accroissement supplémentaire des coûts.

Le document GB-A 2 132 591 présente un dispositif modulaire unitaire amovible d'alimentation en feuilles comprenant plusieurs bacs et agencé comme indiqué au préambule. Toutefois, la prise de mouvement sur le mécanisme d'entraînement des feuilles et la sélection du bac d'alimentation font appel à des moyens mécaniques complexes incluant des embrayages et des trains d'engrenages importants. Ces organes sont, d'une façon générale, sujets à usure et nécessitent un entretien constant.

En outre, ces organes sont très bruyants en fonctionnement en raison des bruits et vibrations engendrés par les claquements des embrayages et par la coopération des dents des engrenages. Un tel agencement va donc à l'encontre des tendances actuelles en matière de conception de machines imprimantes que l'on cherche à rendre aussi silencieuses que possible pour le confort des utilisateurs.

De plus, la transmission de mouvement par train d'engrenages comme cela est effectué dans le dispositif connu suppose que l'organe tournant sur lequel est prélevé le mouvement soit situé, dans la machine, dans un emplacement facilement accessible et à proximité immédiate du capotage recevant le dispositif modulaire amovible d'alimentation en feuilles. Il en résulte que cet agencement avec transmission de mouvement par engrenage est mal approprié pour des dispositifs devant équiper des machines où la prise de mouvement doit se faire plus profondément, car il est alors nécessaire d'accroître la longueur du train d'engrenages, et donc le nombre de ces engrenages, d'où une augmentation conséquente du bruit, des frottements, etc. En outre, une telle transmission par engrenages se prête assez mal à la réalisation de diverses variantes agencées respectivement pour équiper des machines imprimantes de structures variées dans lesquelles l'organe tournant sur lequel s'effectue la prise de mouvement peut se trouver à des emplacements (notamment à des profondeurs sous le capotage) différents.

L'invention a essentiellement pour but de remédier aux inconvénients présentés par les machines imprimantes connues, et d'aménager le dispositif d'alimentation sélective en feuilles de manière à diminuer son coût et à le rendre d'un fonctionnement plus silencieux. L'invention se propose également de profiter de cet aménagement pour améliorer l'accès aux différents organe du dispositif d'alimentation sélective en feuilles, voire même aux organes du reste de la machine imprimante, afin que l'entretien et le remplacement éventuel de pièces s'en trouvent facilités, simplifiés et donc moins onéreux.

A cette fin, une machine imprimante du type mentionné au préambule et agencée conformément à l'invention est caractérisée:

– en ce que les moyens de prélèvement et de transmission de mouvement comprennent: un bras, saillant au moins partiellement à l'extérieur du dispositif; une roue de prise de mouvement, portée par l'extrémité libre du bras, apte à coopérer avec l'organe tournant du mécanisme d'entraînement de feuilles dans l'imprimante; un lien sans fin supporté par deux poulies ou analogue dont l'une est coaxiale à la roue de prise de mouvement et solidaire de celle-ci en rotation et dont l'autre est coaxiale à l'axe d'articulation du bras sur le dispositif; et des moyens de rappel élastique associés au bras agencés de manière que la roue de prise de mouvement soit appliquée élastiquement contre l'organe tournant,

– et en ce que sont prévus des moyens moteurs

pour commander lesdits moyens répartiteurs de manière que ceux-ci puissent occuper au moins trois positions, à savoir au moins deux positions fonctionnelles dans lesquelles ils coopèrent sélectivement respectivement avec les moyens d'extraction des deux bacs et une position neutre dans laquelle ils ne coopèrent avec aucun des moyens d'extraction des bacs.

L'agencement conforme à l'invention permet de s'affranchir d'un moteur spécifique pour le prélèvement des feuilles dans les bacs chargeurs, d'où une nouvelle source d'économies importantes.

Par ailleurs, l'agencement du dispositif sous forme d'un module amovible procure, après extraction de celui-ci hors de la machine imprimante, une plus grande facilité d'accès aux mécanismes et simplifie le travail d'entretien. Un dispositif endommagé peut être immédiatement remplacé et la machine ne subit ainsi qu'une immobilisation de courte durée. De plus, l'entretien du reste de la machine imprimante peut s'en trouver facilité, car l'extraction du module livre un accès aisé aux autres organes internes. Enfin, cet agencement multiplie les possibilités de travail de la machine, car il est possible de prévoir des modules de types différents, équipés par exemple pour de feuilles de format et/ou de composition particuliers.

En outre, il est particulièrement intéressant que le prélèvement du mouvement nécessaire se fasse sur un organe tournant faisant partie du mécanisme de déplacement des feuilles ligne par ligne au cours de l'impression et que le moteur principal d'entraînement précité soit le moteur d'interligne animant ce mécanisme: en effet, un tel moteur tourne très lentement (par exemple 1 tour par seconde) et le mécanisme d'entraînement peut alors être réalisé à l'aide de pignons et de pièces en matière plastique, obtenus par moulage, et donc peu chers; en outre, l'ensemble fonctionne avec un niveau de bruit extrêmement faible; afin, cette unicité des moyens moteurs pour l'extraction des feuilles hors des bacs et le déplacement des feuilles en cours d'impression devant les moyens d'impression conduit à un synchronisme de l'avance des feuilles tout au long de leur cheminement depuis le bac de stockage jusqu'à la sortie de l'imprimante après impression.

Enfin, le fait que les moyens de prélèvement du mouvement puissent coopérer par simple contact et sans ajustement précis avec l'organe tournant solidaire du moteur rend moins critiques les tolérances de positionnement du module dans la machine imprimante.

Dans un mode de réalisation préféré, les moyens répartiteurs comprennent un balancier supporté à rotation coaxialement à l'axe d'articulation du bras et portant au moins une roue satellite qui coagit avec une roue entraînée, solidaire de la poulie de support du lien sans fin coaxiale à l'axe d'articulation du bras et qui est apte à venir en contact sélectivement avec l'un ou l'autre des moyens d'extraction de feuilles des bacs.

Avantageusement, les moyens moteurs pour la commande du balancier comprennent un organe d'entraînement accouplé au balancier pivotant et un moteur électrique dont l'arbre de sortie coopère en rotation ave le bord en arc de cercle de l'organe d'entraînement du balancier.

Dans le cas d'une machine imprimante équipée de deux bacs, le balancier supporte avantageusement deux roues satellites aptes à coopérer sélectivement avec les moyens d'extraction de feuilles associés respectivement aux deux bacs et le moteur électrique est commandable dans les deux sens de rotation pour entraîner la coopération du balancier respectivement avec l'un ou l'autre bac.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation préféré donné uniquement à titre d'exemple non limitatif ; dans cette description on se réfère au dessin unique sur lequel :

- les figures 1 et 2 sont des représentations schématiques, respectivement en vue partielle de face et en vue de côté, d'une partie de machine imprimante agencée selon l'invention, et
- la figure 3 est une vue partielle de côté d'une partie de machine agencée selon l'invention, constituant une variante de la disposition de la figure 2.

En se reportant maintenant tout d'abord plus spécifiquement aux figures 1 et 2, il est représenté une partie (en général la partie arrière ou une partie de côté) d'une machine imprimante 1 figurée par son capotage 2, la partie considérée de la machine étant celle où se trouve la réserve de feuilles d'impression (par exemple feuilles de papier). Du reste de la machine seuls sont représentés schématiquement le moteur 3 ou moteur d'interligne destiné à déplacer une feuille (non visible) devant des moyens d'impression ligne par ligne (non représentés), ainsi qu'une roue dentée 4 calée sur l'axe de ce moteur.

La face arrière ou latérale 5 du capotage 2 est démontable pour livrer passage (mise en place ou extraction) à un dispositif 6 d'alimentation en feuilles constitué sous forme d'un module amovible. Le dispositif 6 est agencé pour supporter, de toute manière en soi connue à cet effet, deux bacs 7 superposés et chargés de feuilles 8, les bacs étant amovibles à travers des ouvertures correspondantes de la face 5. Au-dessus de chaque bac est situé un galet ou roue de déliassage 9, calé sur un axe 10 entraîné en rotation, qui extrait la feuille 8 située sur le dessus de la pile correspondante.

Pour entraîner le galet 9 approprié, on a recours aux moyens qui suivent. Le dispositif 6 est muni d'un bras 11, faisant partiellement saillie à l'extérieur, qui, à son extrémité interne (extrémité de droite sur la fig. 2), est monté pivotant sur un axe 12. A son autre extrémité (extrémité de gauche sur la fig. 2), le bras 11 porte une roue dentée 13 apte à coopérer avec la roue dentée 4 entraînée par le moteur 3. En outre, un lien sans fin, tel qu'une courroie crantée 14, est supporté d'un côté par une poulie 15 coaxiale à la roue 13 et solidaire en rotation de celle-ci, et par une poulie 16 tournant folle sur l'axe 12 de l'extrémité opposée du bras. Une roue dentée 17 est montée sur l'axe 12 et est solidaire en rotation de la poulie 16. En outre, un balancier 18 est également supporté à rotation libre sur l'axe 12, ce balancier ayant la forme d'un secteur circulaire centré sur l'axe 12 et supportant à ses deux extrémités deux roues dentées

folles ou roues satellites 19 engrenant avec la roue dentée 17. La périphérie circulaire, ou une partie de celle-ci, du balancier 18 est dentée (en 20) pour coopérer avec une roue dentée 21 entraînée par un moteur 22 à double sens de rotation commandé par un moyen de sélection approprié (commutateur-inverseur) non représenté.

Dans la position de fonctionnement de la machine imprimante représentée sur les figures, la roue dentée 13 portée par l'extrémité externe du bras 11 est maintenue en appui contre la roue dentée menante 4 sous l'action d'un effort élastique de rappel dû à un ressort 23 interposé entre le bras 4 et une partie fixe du dispositif. Le mouvement est ainsi transmis jusqu'aux roues dentées 19 qui sont entraînées en permanence.

La sélection du bac 7 supérieur ou inférieur est effectuée en commandant le sens de rotation approprié du moteur de sélection 22 qui entraîne le balancier 18 ; par exemple dans le sens de la flèche 24, comme représenté sur les figures, pour amener la roue dentée supérieure 19 en contact avec une roue dentée 25 calée sur l'arbre supérieur 10 (la roue dentée 19 inférieure étant alors dégagée de la roue dentée 25 calée sur l'arbre inférieur 10) : c'est alors les feuilles 8 du bac supérieur qui sont délivrées à la machine imprimante au cours de l'impression.

La sélection du bac inférieur s'effectue en inversant le sens de rotation du moteur 22 de manière à dégager les roues 25 et 19 supérieures et à faire coopérer les roues 25 et 19 inférieures.

Par ailleurs, un ressort de rappel 26 est associé au balancier 18 pour rappeler celui-ci en position neutre en l'absence de commande du moteur de sélection 22 : les roues 25 et 19 aussi bien inférieures que supérieures ne coopèrent plus.

Dans le montage qui vient d'être décrit en référence aux figures 1 et 2, on constate que, pour un sens de rotation donné de la roue 17, la coopération de l'une ou l'autre des roues satellites 19 avec les roues 25 correspondantes ne s'effectue pas de façon identique : pour l'un des couples de roues 19-25, cette coopération est "engageante" (c'est-à-dire que les efforts qui s'exercent sur la roue satellite 19 tendent à forcer celle-ci dans son contact avec la roue 25), tandis que pour l'autre couple de roues 19-25 cette coopération est "dégageante" (c'est-à-dire que les efforts qui s'exercent sur la roue satellite 19 tendent à écarter celle-ci du contact avec la roue 25). Par conséquent, il est nécessaire que le moteur 22 engendre un couple suffisamment élevé pour maintenir l'engagement requis de la roue 19 avec la roue 25, y compris dans le cas d'une coopération "dégageante", ce qui risque de conduire à une fatigue excessive du moteur et à son usure rapide, ou alors à surdimensionner le moteur qui est alors plus onéreux.

Pour pallier cet inconvénient, il est proposé la variante de réalisation représentée à la fig. 3 (sur laquelle les mêmes références numériques désignent des organes identiques à ceux du dispositif des figures 1 et 2). Dans ce mode de réalisation, la roue dentée 21 du moteur 22 agit sur le balancier 18′, non pas directement, mais par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement pivotant 27. L'organe 27 est conformé en secteur circulaire monté librement sur son axe central 28 et engrenant, par son bord denté en arc de cercle 20, avec la roue menante 21. A l'opposé du bord denté 20, l'organe d'entraînement 27 porte un doigt 29 saillant latéralement et engagé dans une lumière allongée 30 d'une partie en regard du balancier 18′. Par ailleurs, l'organe 27 est muni de plots d'arrêt 31 saillant latéralement, aptes à venir contre des butées fixes correspondantes 32 (par exemple portées par le bâti). Enfin une butée 33, effaçable à l'encontre d'un effort de rappel dû à un ressort 34, peut s'engager dans une échancrure 35 de l'organe d'entraînement 27 pour matérialiser la position neutre (position représentée à la fig. 3). D'une façon générale, l'agencement est tel que l'axe 12 de pivotement du bras 11, l'axe de pivotement 28 de l'organe d'entraînement 27, et l'axe de la roue dentée 21 soient alignés, l'axe du doigt 29 étant également situé dans cet alignement dans la position neutre du dispositif.

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, la rotation de la roue 21 provoque le pivotement de l'organe 27 qui, à son tour, par l'intermédiaire du doigt 29 engagé dans la lumière 30, provoque le basculement du balancier 18′ dans le sens approprié. Les efforts de réaction auxquels est soumis le balancier 18′ sont repris et compensés par l'organe d'entraînement 27, et le moteur 22 n'a alors qu'à fournir un couple de maintien relativement faible, autorisant l'utilisation d'un moteur de faible puissance.

Compte tenu de la vitesse de rotation faible (de l'ordre de 1 tour par seconde) du moteur d'interligne 3, l'ensemble de la chaîne cinématique du dispositif 6 fonctionne lui aussi à faible vitesse et demeure donc silencieux. Une autre conséquence de cette vitesse faible est la possibilité d'avoir recours à des roues dentées en matière plastique moins coûteuses et moins bruyantes que les roues dentées métalliques.

En outre, le recours à un bras 11 à rappel élastique assure une coopération efficace des roues dentées 4 et 13, quel que soit le positionnement longitudinal (dans une certaine fourchette) du dispositif 6 par rapport au moteur 3, ce qui rend moins critiques les tolérances dudit positionnement.

De plus, cet agencement permet de faire l'économie du moteur traditionnellement affecté à l'extraction des feuilles hors des bacs.

Enfin, cet agencement procure une synchronisation de l'avance des feuilles aussi bien lors de leur extraction hors du bac que lors de leur passage devant les moyens d'impression de la machine imprimante.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

Revendications

1. Machine imprimante (1) comportant un dispositif (6) modulaire unitaire amovible d'alimentation en

feuilles de support d'impression comprenant: au moins deux bacs chargeurs amovibles (8); des moyens d'extraction, animés par un moteur principal unique (3), pour extraire les feuilles d'un des bacs et les propulser dans la machine vers des moyens d'impression; des moyens de sélection pour faire coopérer de façon sélective les moyens d'extraction avec l'un de ces bacs; et des moyens de prélèvement de mouvement (11–17) qui sont aptes à coopérer par simple contact avec un organe tournant (4) faisant partie du mécanisme d'entraînement des feuilles devant les moyens d'impression et entraîné par le susdit moteur principal (3) situé en dehors du dispositif d'alimentation, dans la partie restante de la machine imprimante, et qui sont agencés en outre pour transmettre ce mouvement à l'intérieur du dispositif; les susdits moyens de sélection comprenant des moyens répartiteurs de mouvement (18, 19) associés auxdits moyens de prélèvement et de transmission de mouvement (11–17) pour diriger le mouvement vers les moyens (9, 10, 25) d'extraction de feuilles du bac sélectionné; caractérisée:

– en ce que les moyens de prélèvement et de transmission de mouvement comprennent: un bras (11), saillant au moins partiellement à l'extérieur du dispositif; une roue (13) de prise de mouvement, portée par l'extrémité libre du bras, apte à coopérer avec l'organe tournant (4) du mécanisme d'entraînement de feuilles dans l'imprimante; un lien sans fin (14) supporté par deux poulies ou analogue (15, 16) dont l'une (15) est coaxiale à la roue de prise de mouvement et solidaire de celle-ci en rotation et dont l'autre (16) est coaxiale à l'axe d'articulation du bras (11) sur le dispositif; et des moyens de rappel élastique (23) associés au bras agencés de manière que la roue de prise de mouvement soit appliquée élastiquement contre l'organe tournant,

– et en ce que sont prévus des moyens moteurs (22) pour commander lesdits moyens répartiteurs de manière que ceux-ci puissent occuper au moins trois positions, à savoir au moins deux positions fonctionnelles dans lequelles ils coopèrent sélectivement respectivement avec les moyens d'extraction des deux bacs et une position neutre dans laquelle ils ne coopèrent avec aucun des moyens d'extraction des bacs.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens répartiteurs comprennent un balancier (18) supporté à rotation coaxialement à l'axe d'articulation (12) du bras (11) et portant au moins une roue satellite (19) qui coagit avec une roue entraînée (17) solidaire de la poulie (16) de support du lien sans fin coaxiale à l'axe d'articulation du bras et qui est apte à venir en contact sélectivement avec l'un ou l'autre des moyens d'extraction de feuilles des bacs.

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens moteurs pour la commande du balancier comprennent un organe d'entraînement (27) accouplé au balancier (18′) et configuré en secteur circulaire pivotant et un moteur électrique (22) dont l'arbre de sortie coopère en rotation avec le bord en arc de cercle de l'organe d'entraînement du balancier.

4. Machine selon la revendication 3, dans laquelle le dispositif d'alimentation en feuilles comporte deux bacs, caractérisée en ce que le balancier supporte deux roues satellites (19) aptes à coopérer sélectivement avec les moyens d'extraction de feuilles associés respectivement aux deux bacs et en ce que le moteur électrique (22) est commandable dans les deux sens de rotation pour entraîner la coopération du balancier respectivement avec l'un ou l'autre bac.

5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que des moyens de rappel élastique (26, 34) rappellent les moyens répartiteurs dans leur position neutre lorsque leurs moyens moteurs (22) ne sont pas en action.

Claims

1. A printing machine (1) comprising a removable unitary module device (6) for the supply of sheets to be printed comprising: at least two removable charging trays (8); extraction means driven by a single principal motor (3) to extract the sheets from one of said trays and to move them in the machine towards printing means; selection means to cause the extraction means to cooperate selectively with one of said trays; and motion take-up means (11–17) which are adapted to cooperate only by contact with a rotary member (4) belonging to a mecanism moving sheets in front of said printing means and driven by said principal motor (3) situated outside of the supply device, in the remaining part of the printing machine, and which are arranged in addition to transmit this motion to the inside of the device; said selection means comprising motion distributing means (18, 19) associated with said motion take-up and transmission means (11–17) to direct the motion to means (9, 10, 25) for extraction of sheets from the selected tray; characterized in that said motion take-up and transmission means comprise: an arm (11), projecting at least partly outside the device; a motion take-up wheel (13) supported by the free end of the arm, adapted to cooperate with the rotary member (4) of the mechanism for driving sheets into the printer; an endless belt (14) supported by two pullies or the like (15, 16) of which one (15) is coaxial with the motion take-up wheel and rotatively fixed to the latter and of which the other (16) is coaxial with the axle for the articulation of the arm (11) on the device; and elastic return means (23) associated with the arm arranged so that the motion take-up wheel is applied elastically against the rotary member,
and in that drive means (22) are provided to actuate said distributing means so that the latter can occupy at least three positions, namely at least tow operational positions in which they cooperate selectively respectively with the means for extraction from said two trays and a neutral position in which they do not cooperate with the means for extraction from the trays.

2. A machine according to claim 1, characterized in that the distributing means comprise a balance wheel (18) supported for rotation coaxially with the articulation axle (12) of the arm (11) and supporting at least one satellite wheel (19) which coacts with a

driven wheel (17) fast to the endless belt supporting pulley (16) which is coaxial with the arm articulation axle and which is adapted to coact selectively with the one or the other of said sheet extraction means.

3. A machine according to claim 2, characterized in that said drive means for the actuation of the balance wheel comprise a drive member (27) coupled to the balance wheel (18') and shaped as a pivoting circular sector and an electric motor (22) of which the output shaft cooperates in rotation with the circular arcuate edge of the drive member of the balance wheel.

4. A machine according to claim 3, in which the sheet supply device comprises two trays, characterized in that the balance wheel supports two satellite wheels (19) adapted to cooperate selectively with the sheet extraction means associated respectively with the two trays and in that the electric motor (22) can be actuated in both rotation directions to result in the cooperation of the balance wheel respectively with one or other tray.

5. A machine according to any of claims 1 to 4, characterized in that the elastic return means (26, 34) bring back the distributing means into their neutral position when their drive means (22) are not in operation.

Patentansprüche

1. Drucker (1) mit einer einheitlichen modularen, entfernbaren Blattzufuhrvorrichtung (6),
mit wenigstens zwei entfernbaren Blattmagazinen (8),
mit von einem einzigen Hauptmotor (3) angetriebenen Blattauszugsmitteln zum Herausziehen der Blätter aus einem Magazin und zum Vorbringen der Blätter zu der Druckeinrichtung in dem Drucker,
mit Auswahlmitteln, die ein wahlweises Zusammenarbeiten der Blattauszugsmittel mit jeweils einem der Magazine bewirken,
sowie mit Mitteln (11-17) zur Bewegungsabzapfung, die durch einfache Berührung mit einem Drehorgan (4) zusammenwirken können, das Bestandteil der Mittel zum Fördern der Blätter vor die Druckeinrichtung ist und seinerseits von dem außerhalb der Blattzufuhrvorrichtung in dem verbleibenden Teil des Druckers angeordneten Hauptmotors (3) angetrieben wird, wobei diese Mittel zur Bewegungsabzapfung außerdem so angeordnet sind, daß sie die Bewegung in das Innere der Vorrichtung übertragen, und wobei den Mitteln (11-17) zur Bewegungsabzapfung und -übertragung Verteilermittel (18, 19) zur Bewegungsverteilung zugeordnet sind, die die Bewegung zu den genannten Blattauszugsmitteln zum Herausziehen der Blätter aus dem ausgewählten Magazin leiten, dadurch gekennzeichnet,
daß die Mittel zur Bewegungsabzapfung und -übertragung folgende Teile umfassen:
- einen Arm (11), der zumindest teilweise aus der Vorrichtung nach außen ragt,
- ein von dem freien Ende des Arms getragenes Rad (13) zur Bewegungsabzapfung, das mit dem Drehorgan (4) des Mechanismus zum Vorbringen der Blätter in den Drucker zusammenwirken kann,
- ein endloses Band (14), das von zwei Riemenscheiben (15, 16) oder ähnlichen Elementen getragen ist, von denen die eine (15) zu dem Rad (13) zur Bewegungsabzapfung koaxial und mit diesem drehfest verbunden ist, und von denen das andere (16) zu der Gelenkachse des Arms (11) an der Vorrichtung koaxial ist,
- sowie dem Arm zugeordnete elastische Rückholmittel (23), die so angeordnet sind, daß das Rad zur Bewegungsabzapfung elastisch gegen das Drehorgan gedrückt wird,
und daß Antriebsmittel (22) vorgesehen sind, mit denen die genannten Mittel zur Bewegungsverteilung so steuerbar sind, daß sie wenigstens drei Positionen annehmen können, nämlich wenigstens zwei Arbeitspositionen, in denen sie selektiv mit den jeweiligen Blattauszugsmitteln zum Herausziehen der Blätter aus den Magazinen zusammenwirken, und eine neutrale Position, in der sie mit keinem dieser Auszugsmittel zusammenwirken.

2. Drucker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilermittel eine zur Gelenkachse (12) des Arms (11) koaxiale, drehbar gelagerte Schwinge (18) aufweisen, die wenigstens ein Satellitenrad (19) trägt, das mit einem angetriebenen Rad (17) zusammenwirkt, das mit derjenigen (16) der den endlosen Riemen tragenden Riemenscheiben fest verbunden ist, die zu der Gelenkachse des Arms koaxial ist, das selektiv mit einem der Blattauszugsmittel zum Herausziehen der Blätter aus den Magazinen in Kontakt bringbar ist.

3. Drucker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel für die Schwinge ein Mitnehmerorgan (27) umfassen, das mit der Schwinge (18') gekuppelt ist und als schwenkbares Kreissektorteil ausgebildet ist, sowie einen Elektromotor (22), dessen Ausgangswelle mit dem kreisbogenförmigen Rand des Mitnehmerorgans der Schwinge zusammenwirkt, um diese zu drehen.

4. Drucker nach Anspruch 3, bei dem die Blattzufuhrvorrichtung zwei Magazine aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge zwei Satellitenräder (19) für die selektive Zusammenarbeit mit den den beiden Magazinen einzeln zugeordneten Blattauszugsmitteln trägt, und daß der Elektromotor (22) in beide Drehrichtungen steuerbar ist, um das Zusammenwirken der Schwinge mit dem einen bzw. dem anderen Magazin herbeizuführen.

5. Drucker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Rückholmittel (26, 34) die Verteilermittel in ihre neutrale Stellung zurückführen, wenn ihre Antriebsmittel (22) nicht in Aktion sind.

FIG.1.

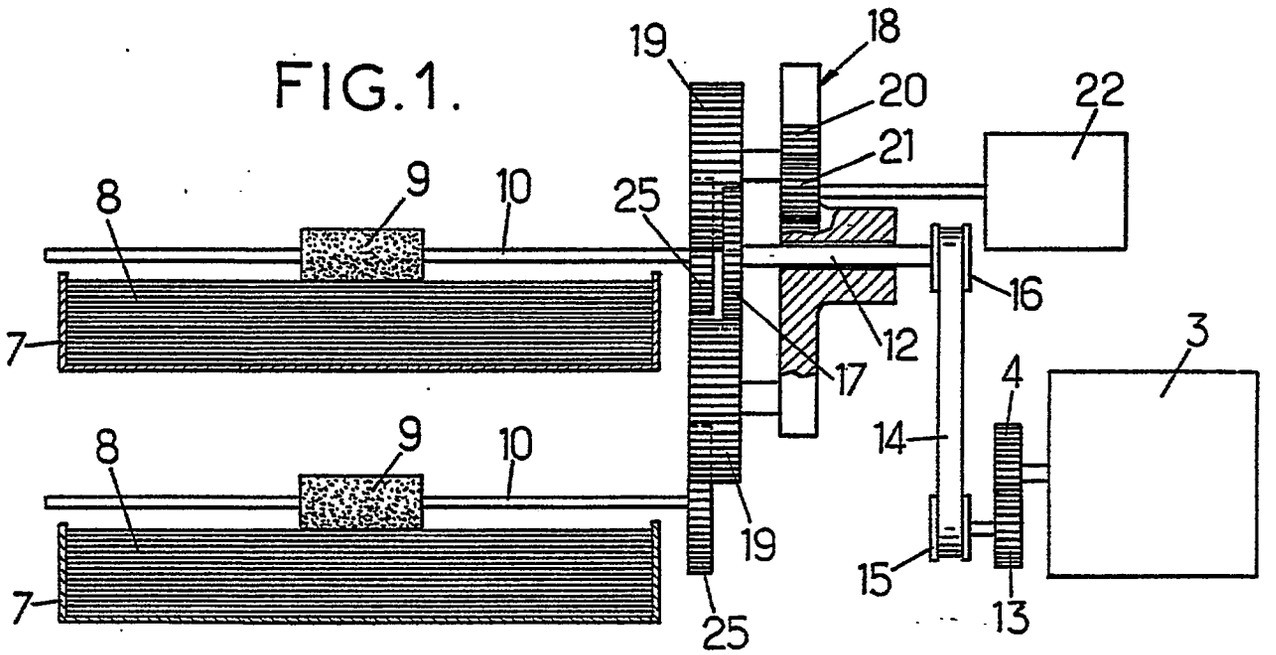

19
18
20
22
21
8
9
10
25
16
12
17
3
4
14
7
19
15
13
25

FIG.2.

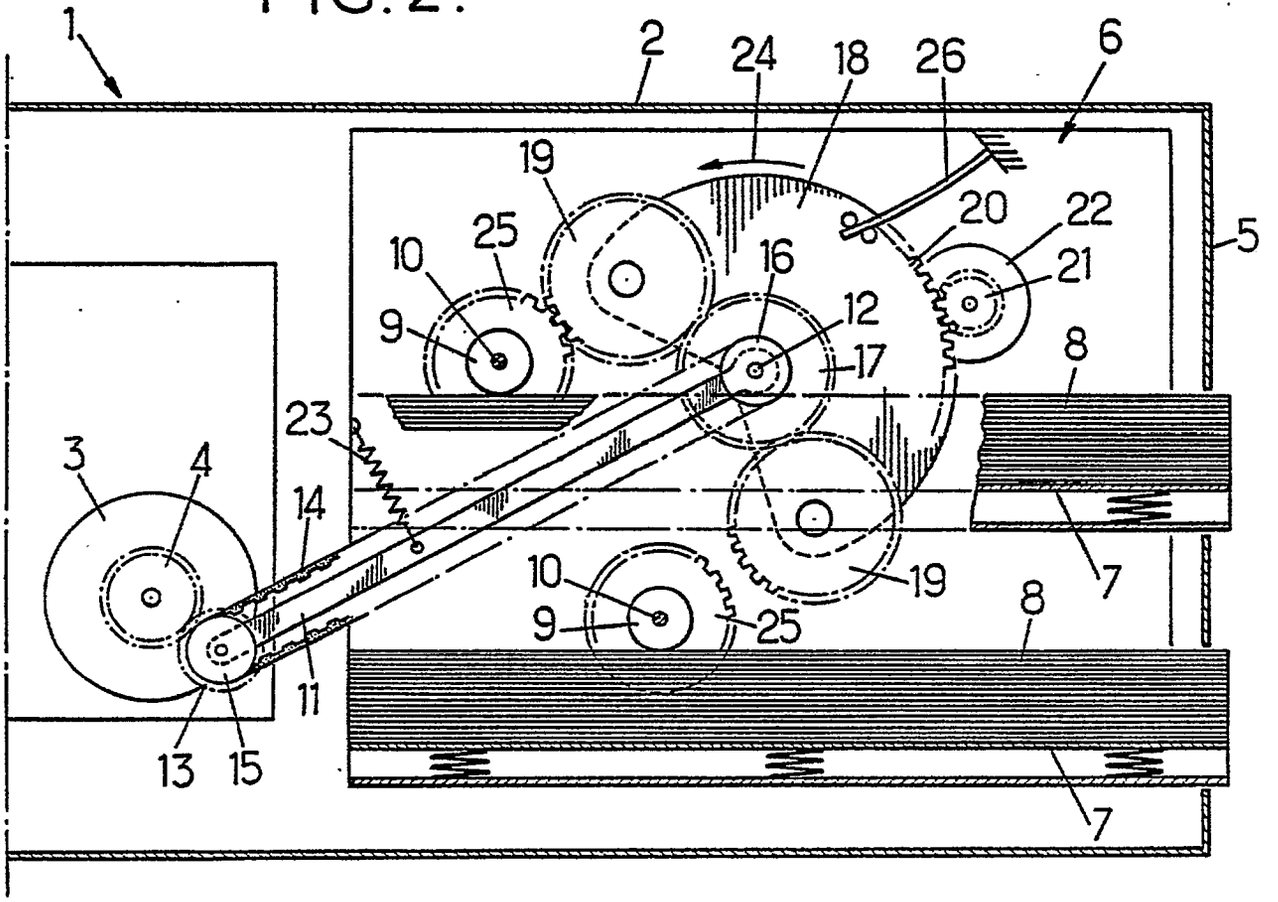
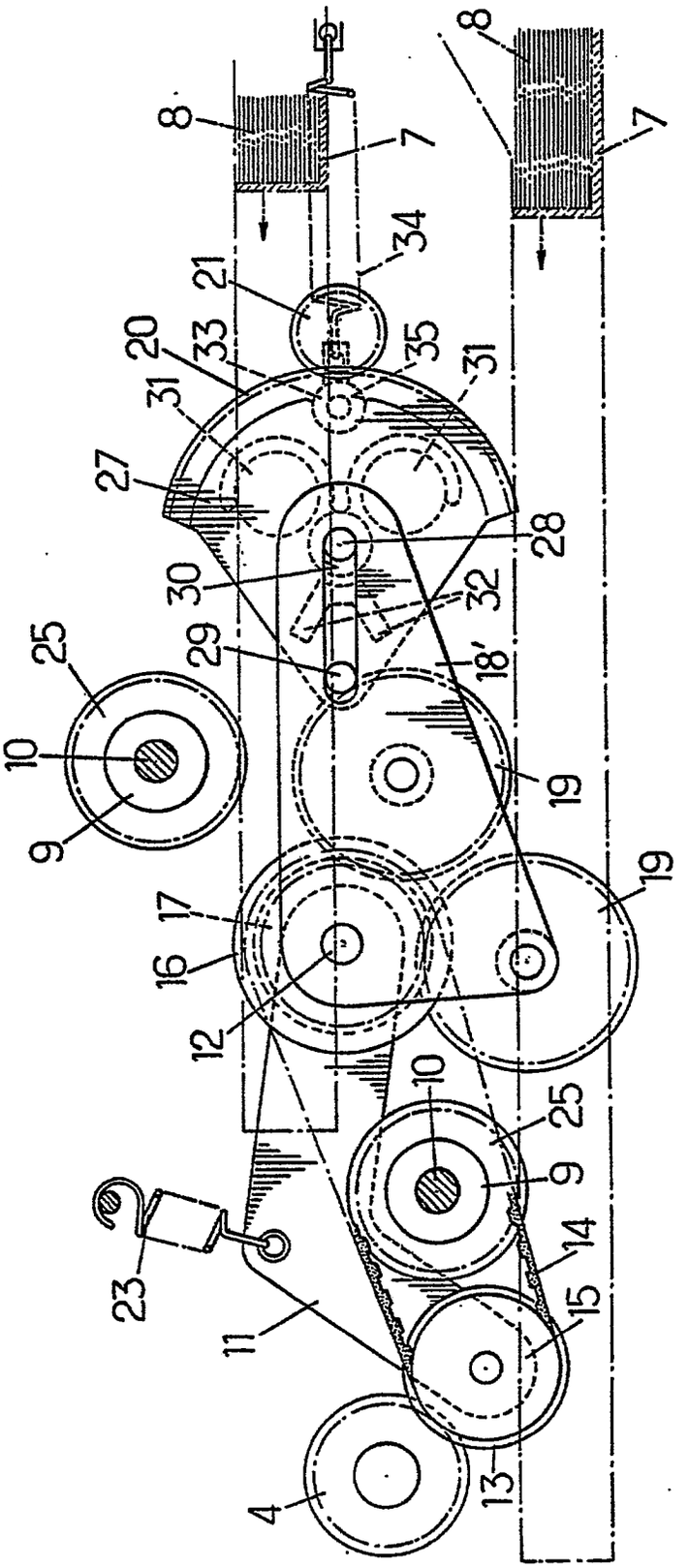

1
2
24
18
26
6
19
25
10
9
16
12
17
20
22
21
5
8
23
3
4
14
11
13
15
10
9
25
19
8
7
7

FIG.3.


8
7
8
7
34
21
20
33
35
31
31
27
28
30
32
29
18'
25
10
9
19
19
17
16
12
10
25
9
14
15
23
11
13
4