

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 788 990 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.11.2001 Bulletin 2001/48

(51) Int Cl.7: **B65H 5/06**

(21) Numéro de dépôt: **97400187.7**

(22) Date de dépôt: **28.01.1997**

(54) **Dispositif d'entraînement d'articles de courrier**

Antriebsvorrichtung für Postgut

Transporting device for postal items

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

(30) Priorité: **31.01.1996 FR 9601126**

(43) Date de publication de la demande:
13.08.1997 Bulletin 1997/33

(73) Titulaire: **NEOPOST INDUSTRIE**
F-92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeurs:
• **Haroutel, Jean-Claude**
91400 Orsay (FR)

• **Serruya, Michel**
75020 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Joly, Jean-Jacques et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 382 497 **FR-A- 2 519 583**
US-A- 5 203 263 **US-A- 5 203 846**

EP 0 788 990 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

Domaine de la technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine du traitement de courrier et concerne plus particulièrement un dispositif pour le transport et l'entraînement d'articles de courrier pouvant présenter des épaisseurs variables.

Art antérieur

[0002] Classiquement, une machine à affranchir doit être adaptée pour recevoir différents types d'articles de courrier tels que des documents, plis enveloppes ou paquets présentant des épaisseurs plus ou moins importantes. La demande de brevet européen EP 0 382 497 montre une telle machine à affranchir dont la base est munie, outre un rouleau d'alimentation en entrée et un rouleau d'éjection en sortie, d'un rouleau complémentaire libre et monté souple pour coopérer avec le rouleau d'éjection et ainsi permettre, en assurant un réglage de l'écart vertical entre ce rouleau mobile et le rouleau d'éjection, la prise en compte de la variation d'épaisseur de l'article entraîné.

[0003] Toutefois, cette structure présente encore de nombreux inconvénients tenant à la fois à sa grande complexité (ce rouleau complémentaire doit être disposé au niveau du mécanisme d'impression) et au fait surtout qu'elle exerce une pression identique et très importante (la pression de ce rouleau doit en effet être réglée en fonction de l'épaisseur maximale admissible) quel que soit le type de document entraîné.

[0004] Par ailleurs, comme le montre le dispositif de l'art antérieur illustré à la figure 3, lorsque le dispositif de transport 2 comporte un rouleau d'entrée motorisé 4 agissant à l'encontre d'un contre-rouleau 6, il se produit fréquemment un blocage des articles de courrier en entrée de ce dispositif de transport du fait qu'un article ayant une forte épaisseur 8 vient buter en premier contre le contre-rouleau 6 et le soulève, ce qui a tendance à provoquer l'immobilisation de cet article de courrier avant qu'il ne parvienne en contact avec le rouleau motorisé 4 destiné à l'entraîner, à l'intérieur d'une base 10 de la machine à affranchir, vers le mécanisme d'impression. Un autre exemple de machine à affranchir est donné par le brevet US 5 203 263 qui montre un dispositif d'entraînement d'articles de courrier conforme au préambule de la revendication 1.

Définition et objet de l'invention

[0005] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif d'entraînement automatique d'articles de courrier, disposé juste en amont du mécanisme d'impression, et pourvu de moyens permettant une prise en compte optimale des variations d'épaisseur de ces articles de courrier.

[0006] Ces buts sont atteints par un dispositif d'entraînement d'articles de courrier le long d'un chemin de transport d'une base de machine à affranchir, dispositif disposé en amont d'un mécanisme d'impression et comportant des premier et second rouleaux d'entraînement motorisés coopérant avec des contre-rouleaux mobiles associés montés sur des moyens d'articulation qui peuvent pivoter autour d'un axe d'articulation commun à l'encontre de ressorts de rappel fixés à des moyens support d'attache, l'un au moins des contre-rouleaux comportant un contre-galet médian monté sur un levier articulé autour de l'axe commun et entouré par deux contre-galets externes jumelés montés chacun sur un levier articulé également autour de l'axe commun, de telle sorte que les articles de courrier introduits dans le chemin de transport selon que respectivement ils ont ou non une épaisseur inférieure à une épaisseur prédéterminée sont en contact avec l'un seulement des contre-galets externes ou du contre-galet médian ou l'ensemble de ces contre-galets.

[0007] Par cette structure particulière du dispositif d'entraînement, une faible pression va s'appliquer sur les articles de faible épaisseur et une pression plus importante s'exercera sur ceux ayant une forte épaisseur, permettant ainsi de prendre en compte de meilleure façon les différentes variations d'épaisseur de ces articles de courrier.

[0008] Pour assurer une pression uniforme, les leviers d'articulation des contre-galets externes sont avantageusement rendus solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'une entretoise.

[0009] Les leviers d'articulation des contre-galets externes comportent une échancrure polygonale destinée à coopérer avec les deux faces d'une butée pour définir des limites haute et basse de pivotement de ces leviers. La position de butée haute est fixée par la structure même du chemin de transport des articles de courrier dans la machine à affranchir et la position de butée basse détermine l'épaisseur à partir de laquelle les contre-galets agissent ensemble.

[0010] De préférence, les contre-galets sont montés en porte-à-faux à une extrémité de leur levier d'articulation respectif.

[0011] Avantageusement, les contre-galets présentent un rayon déterminé inférieur à celui du rouleau d'entraînement motorisé associé, de telle sorte que, lors de l'introduction d'un document dans la base de la machine à affranchir, le document est entraîné par le rouleau motorisé avant de venir en contact avec les contre-galets. Ainsi, le blocage de ces documents en entrée du dispositif d'entraînement peut être évité.

Brève description des dessins

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 montre une vue partielle en coupe longitudinale d'une machine à affranchir munie d'un dispositif d'entraînement d'articles de courrier selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif d'entraînement illustré à la figure 1, et
- la figure 3 montre en coupe partielle longitudinale un dispositif d'entraînement de l'art antérieur d'une machine à affranchir.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention

[0013] Revenons tout d'abord à la figure 3 qui représente un dispositif d'entraînement d'articles de courrier de l'art antérieur disposé dans la base 10 d'une machine à affranchir en amont d'un mécanisme d'impression (non représenté). Ce dispositif d'entraînement 2 comporte des premier 4 et second 14 rouleaux d'entraînement motorisés montés sur un support fixe 12 et auxquels font face deux contre-rouleaux mobiles 6, 16. Ces contre-rouleaux sont maintenus à une extrémité de moyens en forme de fourches 18, 20, articulés autour d'un axe commun 22 et qui peuvent pivoter à l'encontre de ressorts de rappel 24, 26 fixés entre l'autre extrémité, en forme de crochet 28, 30, de ces fourches et un axe d'attache commun 32 solidaire d'un flasque 34 de la base 10 de la machine à affranchir. Dans la position de repos représentée, en l'absence de tout article de courrier et sous l'action des ressorts de rappel 24, 26, les rouleaux et contre-rouleaux sont en contact les uns avec les autres fermant provisoirement un chemin de transport 36 de ces articles de courrier.

[0014] Considérons maintenant les figures 1 et 2 qui représentent respectivement en élévation coupe et en vue de dessus un dispositif d'entraînement d'articles de courrier selon l'invention 40 disposé également dans la base 10 d'une machine à affranchir en amont de son mécanisme d'impression. Pour la clarté de la description, les éléments de ce dispositif 40 qui sont communs avec ceux du dispositif d'entraînement 2 de l'art antérieur porteront les mêmes références.

[0015] Le dispositif d'entraînement 40 comporte, comme précédemment, des premier et second rouleaux d'entraînement motorisés 4, 14 pour le transport des articles de courrier 8 auxquels font face des ensembles de contre-rouleaux mobiles. Le second rouleau motorisé 14, disposé le plus en aval par rapport au sens de déplacement des articles de courrier, coopère également avec le contre-rouleau 16 monté sur la fourche 20 qui est articulée sur l'axe commun 22 et maintenue à l'axe support d'attache 32 par le ressort de rappel 26. Par contre, le premier rouleau motorisé 4, disposé en entrée du dispositif d'entraînement 40, coopère maintenant, non plus avec un contre-rouleau unique, mais avec un ensemble de contre-galets 42, 44, 46 dont le rayon ou le positionnement est avantageusement déterminé de telle sorte que, lors de l'introduction d'un article

de courrier 8, ce dernier vienne en contact, en premier, avec le rouleau d'entraînement motorisé 4.

[0016] Cet ensemble de contre-galets comporte, dans l'exemple préférentiel de réalisation illustré, d'une part un contre-galet central ou médian 44 monté flexible en porte-à-faux à une extrémité d'un levier d'articulation médian 50 dont l'autre extrémité, avantageusement en forme de crochet, est reliée à un ressort de rappel 56 fixé à l'axe de support d'attache commun 32 et, d'autre part, de par et d'autre de ce contre-galet central, deux contre-galets externes 42, 46 montés également chacun flexible en porte-à-faux à une extrémité d'un levier d'articulation respectif 48, 52 dont l'autre extrémité, avantageusement en forme de crochet, est reliée à un ressort de rappel 54, 58 fixé aussi à l'axe de support d'attache. Les trois leviers d'articulation de ces contre-galets peuvent pivoter autour de l'axe d'articulation commun 22.

[0017] Chacun des leviers d'articulation portant les contre-galets externes comporte une échancrure polygonale 60 destinée à coopérer avec les deux faces d'une butée 62, 64 solidaire de la base de la machine à affranchir pour fixer des limites haute et basse au pivotement de ces leviers. La limite haute est déterminée par l'épaisseur maximale admissible pour les articles de courrier compte tenu de la structure matérielle du chemin de transport 36 dans la machine à affranchir. Par contre, la limite basse qui peut dépendre du type de courrier exploité va définir une épaisseur prédéterminée à partir de laquelle une action conjointe de l'ensemble des contre-galets deviendra possible. En effet, en deçà de cette limite basse, seul le contre-galet médian est en contact avec le document transporté. Une entretoise 66 solidaire de ces deux leviers d'articulation au niveau de chacune de ses extrémités (par exemple au moyen d'une vis à tête fraisée) permet de garantir un déplacement simultané des contre-galets externes associés à ces leviers. De préférence, cette entretoise est placée sensiblement dans un plan passant par l'axe d'articulation 22, perpendiculaire au plan définissant le chemin de transport des articles de courrier, et au dessus du levier d'articulation central 50, ce qui permet à ce dernier de soulever les leviers d'articulation externes lorsqu'un document d'épaisseur importante est introduit dans le dispositif d'entraînement 40.

[0018] Le fonctionnement du dispositif selon l'invention se présente comme suit. Au repos, le dispositif d'entraînement 40 est dans la position de la figure 1, le contre-galet central 44, sous l'effet du ressort de rappel 56, est en pression contre le rouleau d'entraînement motorisé 4 alors que les contre-galets externes 42, 46 sont séparés de ce rouleau d'entraînement par un espace déterminé résultant de la mise en butée basse des leviers d'articulation 48, 52 de ces contre-galets. Lorsque le document 8 est introduit le long du chemin de transport 36 de la base de la machine à affranchir, les différences de rayon entre le premier rouleau motorisé 4 et les contre-galets 42, 44, 46 font que ce document entre

en contact d'abord avec le rouleau motorisé puis, seulement ensuite après qu'il a été entraîné, avec les contre-galets, et cela quelle que soit son épaisseur, interdisant ainsi tout arrêt involontaire du document dès l'entrée de la machine à affranchir.

[0019] Selon son épaisseur, ce document sera pris entre le rouleau motorisé et un ou plusieurs contre-galets. Pour les documents de faible épaisseur, seul le contre-galet médian 44 vient en contact avec le document transporté, permettant donc l'application d'une faible pression sur ce document. Au contraire, pour les documents plus épais, les trois contre-galets 42, 44, 46 sont ensemble au contact du document, ce qui permet d'exercer une pression plus importante. Le passage du contact sur le document 8 de un à plusieurs contre-galets s'effectue automatiquement par le pivotement successivement du levier d'articulation central 50 puis des leviers externes 48, 52 (solidaires entre eux par l'entretoise de liaison 60) autour de leur axe d'articulation commun 22, dans la limite de la position de butée haute définie par les leviers externes, permettant ainsi l'application de pressions différentes selon l'épaisseur du document, plus exactement faible pour les épaisseurs faibles et forte pour les épaisseurs fortes.

[0020] Bien entendu, l'homme de l'art est parfaitement à même de mettre en oeuvre de multiples variantes de l'invention sans sortir de son cadre. Notamment, le montage des contre-galets 42, 44, 46 peut être inversé, le contre-galet 44 médian (qui interviendra pour les seuls documents d'épaisseur importante) pouvant exercer une pression sur le document après celle exercée par les contre-galets périphériques 42, 46 (affectés alors aux documents de faible épaisseur).

Revendications

1. Dispositif d'entraînement d'articles de courrier le long d'un chemin de transport (36) d'une base (10) de machine à affranchir, dispositif disposé en amont d'un mécanisme d'impression et comportant des premier (4) et second (6) rouleaux d'entraînement motorisés coopérant avec des contre-rouleaux mobiles associés (42, 44, 46; 16) montés sur des moyens d'articulation (48, 50, 52) qui peuvent pivoter autour d'un axe d'articulation commun (22) à l'encontre de ressorts de rappel (26; 54, 56, 58) fixés à des moyens support d'attache (32), **caractérisé en ce que** l'un au moins des contre-rouleaux comporte un contre-galet médian (44) monté sur un levier (50) articulé autour de l'axe commun (22) et entouré par deux contre-galets externes jumelés (42, 46) montés chacun sur un levier (48, 52) articulé également autour de l'axe commun (22), de telle manière que les articles de courrier (8) introduits dans le chemin de transport (36) selon que respectivement ils ont ou non une épaisseur inférieure à une épaisseur prédéterminée sont en contact avec

l'un seulement des contre-galets externes ou du contre-galet médian ou l'ensemble de ces contre-galets.

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les leviers d'articulation (48, 52) des contre-galets externes (42, 46) sont solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'une entretoise (66).
3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les leviers d'articulation (48, 52) des contre-galets externes (42, 46) comportent une échancrure polygonale (60) destinée à coopérer avec les deux faces d'une butée (62, 64) pour définir des limites haute et basse de pivotement de ces leviers.
4. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les contre-galets (42, 44, 46) sont montés en porte-à-faux à une extrémité de leur levier d'articulation respectif.
5. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les contre-galets (42, 44, 46) présentent un rayon déterminé inférieur à celui du rouleau d'entraînement motorisé associé (4), de telle sorte que, lors de l'introduction d'un document (8) dans la base (10) de la machine à affranchir, le document est entraîné par le rouleau motorisé avant de venir en contact avec les contre-galets.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beförderung von Poststücken entlang eines Förderwegs (36) einer Basis (10) einer Frankiermaschine, wobei die Vorrichtung vor einem Druckwerk liegt und erste und zweite motorbetriebene Antriebswalzen (4, 6) aufweist, die mit zugeordneten freien Gegenrollen (42, 44, 46; 16) zusammenwirken, welche auf Schwenkmitteln (48, 50, 52) montiert sind, die um eine gemeinsame Schwenkachse (22) entgegen der Kraft von an Befestigungsmitteln (32) befestigten Rückstellfedern (26; 54, 56, 58) schwenken können, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Gegenrollen eine mittlere Gegenrolle (44) enthält, die auf einem um die gemeinsame Achse (22) schwenkbar gelagerten Hebel (50) montiert ist und von zwei äußeren Zwillingen-Gegenrollen (42, 46) umgeben wird, die je auf einem Hebel (48, 52) montiert sind, der ebenfalls um die gemeinsame Achse (22) schwenkbar ist, sodaß ein Poststück (8), das in den Förderweg (36) eingeführt wird, mit nur den äußeren oder nur der mittleren Gegenrolle oder allen Gegenrollen in Kontakt steht, je nachdem, ob die Dicke des Poststücks geringer oder größer als eine vor-

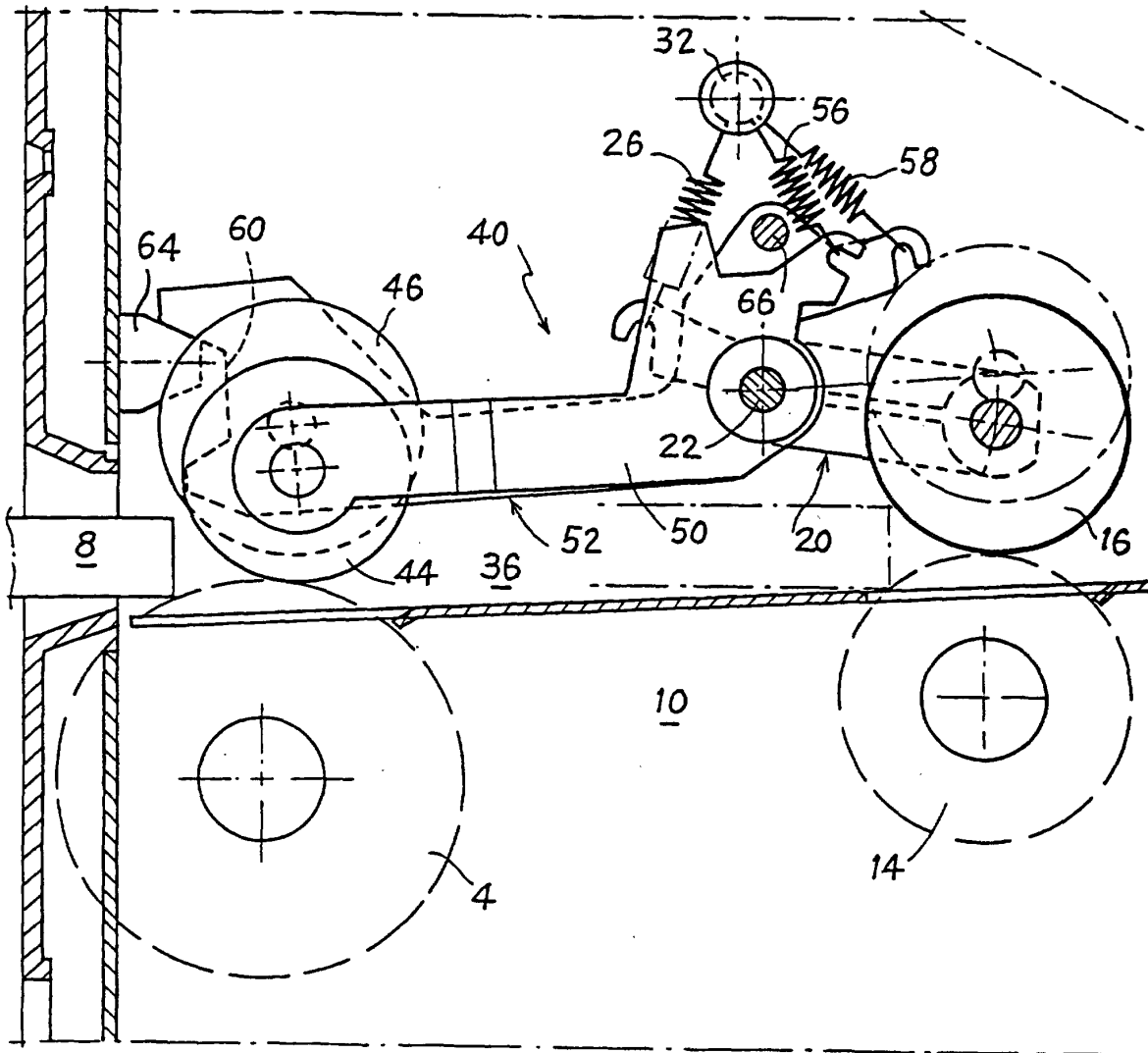
bestimmte Dicke ist.

2. Fördervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkhebel (48, 52) der äußeren Gegenrollen (42, 46) miteinander über ein Verbindungsglied (66) fest gekoppelt sind. 5
3. Fördervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkhebel (48, 52) der äußeren Gegenrollen (42, 46) einen polygonalen Ausschnitt (60) besitzen, der mit den beiden Seiten eines Anschlags (62, 64) zusammenwirken kann, um die obere und untere Begrenzung der Schwenkbewegung dieser Hebel zu definieren. 10
4. Fördervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenrollen ((42, 44, 46) freitragend an einem Ende ihres jeweiligen Schwenkhebels montiert sind. 15
5. Fördervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenrollen (42, 44, 46) einen Radius besitzen, der kleiner als derjenige der zugeordneten motorbetriebenen Antriebswalze (4) ist, sodaß ein Poststück (8) bei seiner Einführung in die Basis (10) der Frankiermaschine durch die motorbetriebene Walze in Bewegung versetzt wird, ehe es mit den Gegenrollen in Kontakt gelangt. 20

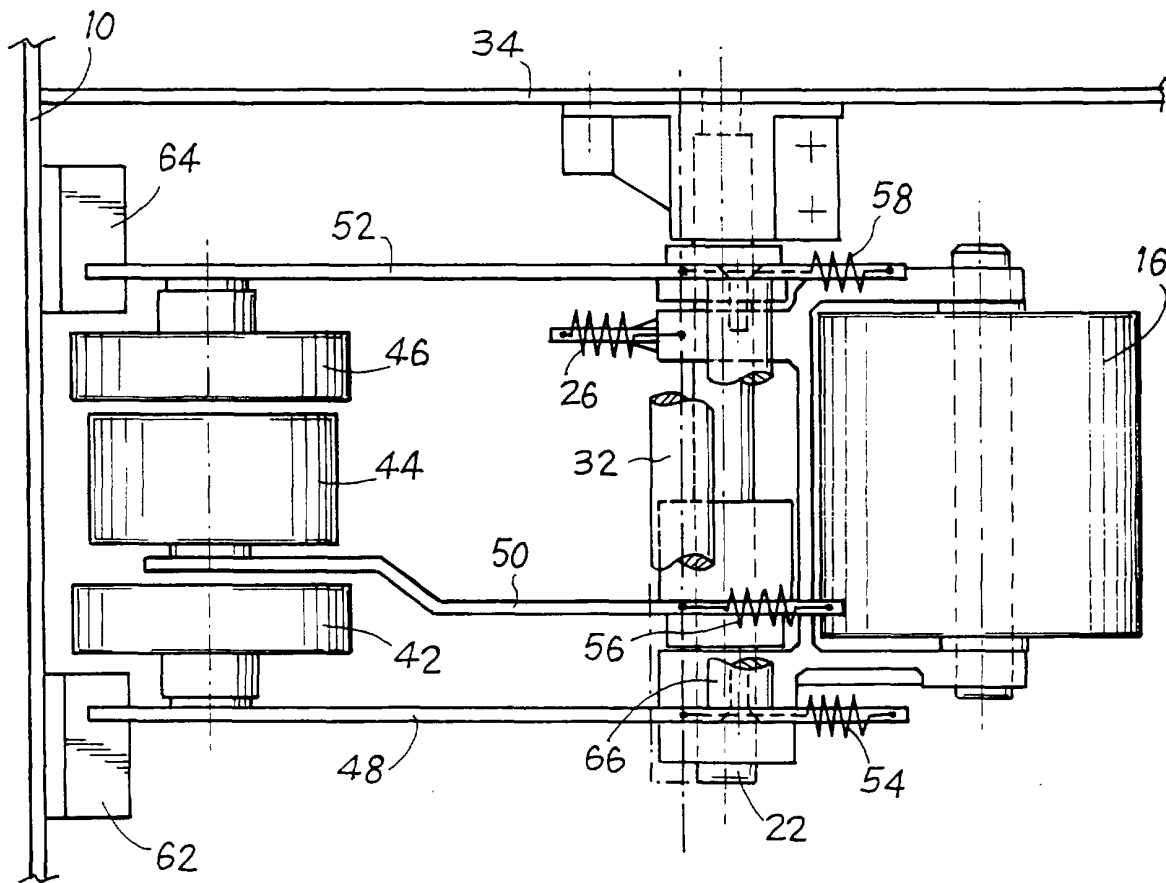
3. A drive device according to claim 1, **characterised in that** the hinged levers (48, 52) of the outer backing-wheels (42, 46) include a polygonal cut-out (60) designed to cooperate with two faces of an abutment (62, 64) in order to define upper and lower pivoting limits for pivoting of the levers.
4. A drive device according to claim 1, **characterised in that** each backing-wheel (42, 44, 46) is cantilevered out on one end of its respective hinged lever.
5. A drive device according to claim 1, **characterised in that** the backing-wheels (42, 44, 46) present a determined radius less than that of the associated motorized feed roller (4), such that when a document (8) is inserted in the base (10) of the postage meter, the document is driven by the motorized roller before coming into contact with the backing-wheels. 25

Claims

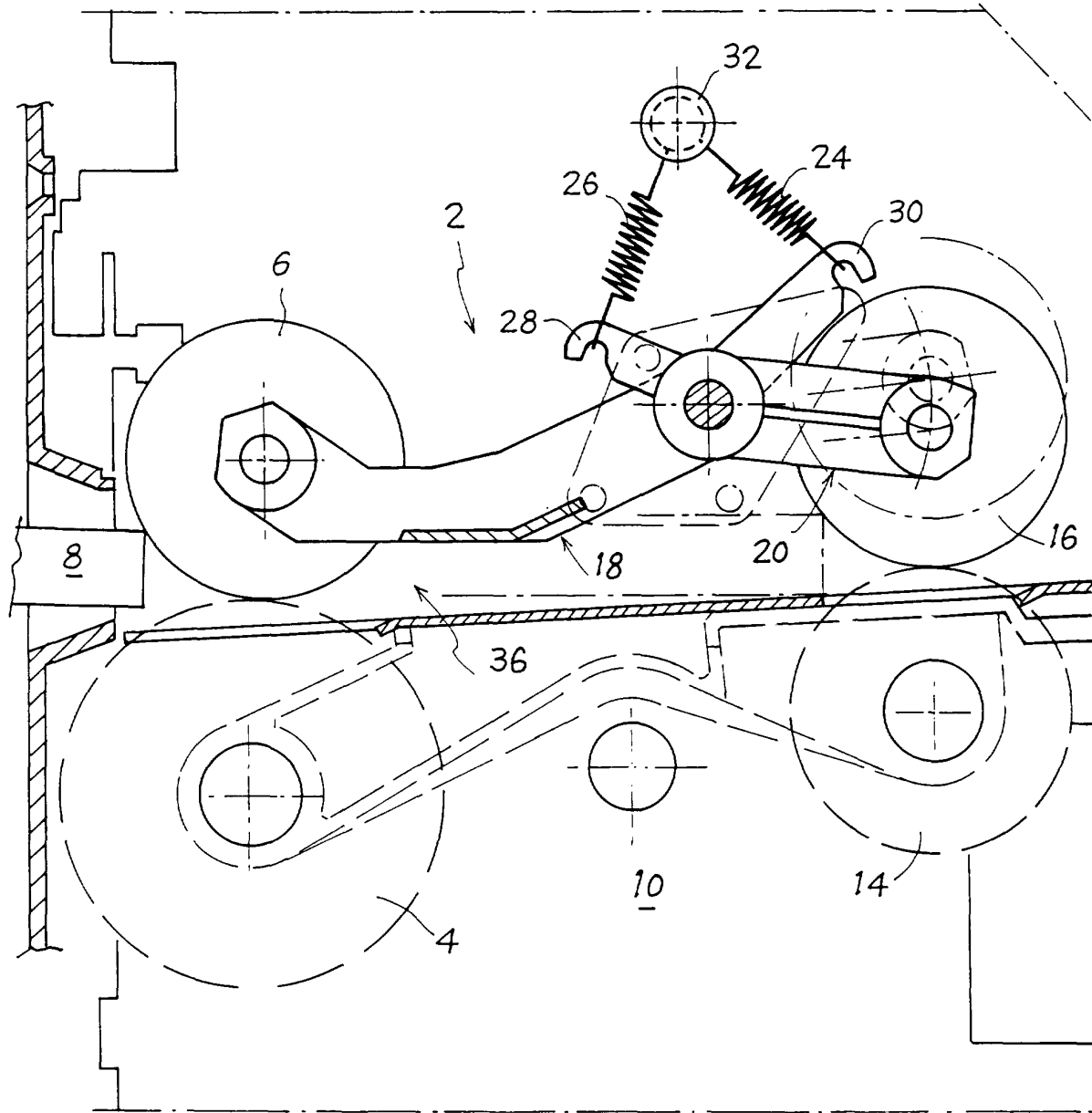
1. A drive device for driving items of mail along a conveyor path (36) of a postage meter base (10), the device being disposed upstream from a print mechanism and including first and second motorized feed rollers (4, 6) cooperating with associated moving backing-rollers (42, 44, 46; 16) mounted on hinged means (48, 50, 52) which can pivot about a common hinge axis (22) against return springs (26; 54, 56, 58) fixed to support means (32), **characterised in that** at least one of the backing-rollers comprises a middle backing-wheel (44) mounted on a lever (50) hinged about the common axis (22) and surrounded by twin outer backing-wheels (42, 46) each mounted on a respective lever (48, 52) also hinged about a common axis (22), such that mail items (8) inserted on the conveyor path (36) come into contact with one only of the outer backing-wheels and the middle backing-wheel, or else with all three backing-wheels, depending respectively on whether or not the items are thinner or thicker than a predetermined thickness. 30
2. A drive device according to claim 1, **characterised in that** the hinged levers (48, 52) of the outer backing-wheels (42, 46) are interconnected by means of a spacer (66). 35



FIG_1



FIG_2



FIG_3