



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 856 484 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.12.2001 Bulletin 2001/50

(51) Int Cl.7: **B65H 5/06, G07B 17/00**

(21) Numéro de dépôt: **98400123.0**

(22) Date de dépôt: **22.01.1998**

(54) **Dispositif d'alimentation en articles de courrier de dimensions variables**

Förder-Vorrichtung für Poststücke mit variablen Abmessungen

Feeding device for postal items of different sizes

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

• **Philippe, Alain**
77178 Saint Pathus (FR)

(30) Priorité: **31.01.1997 FR 9701053**

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

(43) Date de publication de la demande:
05.08.1998 Bulletin 1998/32

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 376 481 **EP-A- 0 581 392**
US-A- 4 030 722

(72) Inventeurs:

• **Van Lierde, Olivier**
92340 Bourg la Reine (FR)

EP 0 856 484 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 exclusivement au domaine du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement un dispositif pour l'alimentation d'une machine à affranchir en articles de courrier présentant des caractéristiques dimensionnelles, et notamment de longueur, 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 ou enveloppes présentant des dimensions variables. Pour cela, elle comporte souvent en amont de la fente d'introduction de ces articles un dispositif d'alimentation permettant notamment le convoyage à différentes vitesses d'enveloppes à volets en position rabattue ou ouverte. Ce dispositif d'alimentation, ou alimenteur, automatique comporte usuellement des moyens pour la réception/empilement, la sélection, le transport et éventuellement la fermeture des articles de courrier qui doivent ensuite être traités par la machine à affranchir.

[0003] Le brevet EP 581 392 décrit un tel dispositif d'alimentation pour des articles empilés, comprenant une partie à trémie et des moyens de transport. Ces moyens de transport entraînent les articles à la fois vers l'avant et latéralement avec des rouleaux inclinés. Ces moyens de transport coopèrent avec cette partie à trémie pour provoquer une disposition de ces articles entraînés dite en « écailles de poisson ».

[0004] Le recours à un système de taquage arrière dans cette partie à trémie complique le chargement de l'alimenteur en articles de courrier. Il nécessite aussi la présence dans cette partie à trémie, de moyens de transport d'articles associés à des moyens de mise en référence et de défilage préalable de ces articles.

Objet et définition de l'invention

[0005] La présente invention a essentiellement pour but de pallier l'inconvénient précité en proposant un dispositif d'alimentation en articles de courrier particulièrement fiable, destiné à être placé en amont d'une machine à affranchir pour en faciliter l'alimentation en articles de courrier de dimensions variables, et ne nécessitant pas de moyens de taquage arrière. Un autre but de l'invention est de permettre un contrôle actif du cheminement des articles de courrier dans l'alimenteur pour optimiser la commande des moyens moteurs assurant le transport de ces articles.

[0006] Ces buts sont atteints par un dispositif d'alimentation en articles de courrier destiné à être monté en amont d'une machine à affranchir et comportant successivement, le long d'un chemin de transport de ces

articles de courrier, une première zone d'alimentation en articles de courrier pour recevoir une pile d'articles de courrier de différents formats et comportant une première pluralité de rouleaux de transport, une deuxième zone de sélection pour effectuer une sélection individuelle de ces articles de courrier et comportant une deuxième pluralité de rouleaux de transport, et une troisième zone de convoyage pour convoier un à un les articles extraits individuellement de la pile d'articles de courrier et les diriger vers la machine à affranchir et comportant une troisième pluralité de rouleaux de transport, caractérisé en ce qu'il comporte une première pluralité de capteurs pour identifier les différents formats des articles de courrier présents dans ladite première zone, une seconde pluralité de capteurs pour détecter le passage des articles de courrier au niveau desdites deuxième et troisième zones, et une pluralité de moyens d'entraînement destinés à coopérer avec lesdites pluralités de rouleaux de transport et actionnés sélectivement selon un séquençement prédéterminé défini par des moyens de commande en fonction de l'état de chacune desdites première et seconde pluralités de capteurs.

[0007] Par cette structure spécifique, il est possible de gérer dans le dispositif d'alimentation selon l'invention des articles de courrier de dimensions variables de façon particulièrement fiable. La mise en /hors fonction de chacun des moyens d'entraînement coopérant avec les différents rouleaux de transport, en fonction de l'état des différents capteurs, permet d'optimiser l'utilisation des moyens moteurs et en conséquence d'en augmenter notablement la durée de vie ainsi que celle du dispositif d'alimentation dans son ensemble. En outre, la prise en compte du format des articles de courrier, que permet l'invention, qui exerce une influence sur le temps de cycle de fonctionnement est primordiale dans la mesure où l'empreinte postale doit être apposée à une distance normalisée du front de cet article de courrier.

[0008] Conformément à l'invention, la première pluralité de capteurs permet la détermination d'un format prédéterminé d'articles de courrier. De préférence, la première pluralité de capteurs comporte un premier capteur de format C5 disposé en entrée de la zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de grand format, un deuxième capteur de format C3 disposé en sortie de la zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de petit format, et un troisième capteur de format C4 disposé dans une zone médiane de la zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de format moyen.

[0009] Selon un mode de réalisation préférentiel, chacun des capteurs de la première pluralité de capteurs C5, C4, C3 assurant la détermination des formats de courrier est constitué par un capteur de type réflexif.

[0010] Conformément à l'invention, chacun des capteurs de la seconde pluralité de capteurs permet la détermination du passage d'un article de courrier en un

endroit prédéterminé. De préférence, cette seconde pluralité de capteurs comporte un premier capteur de sélection C2 disposé en sortie de la zone de sélection et un second capteur de convoyage C1 disposé plus en aval au niveau de la zone de convoyage.

[0011] Selon un mode de réalisation préférentiel, chacun des capteurs de la seconde pluralité de capteurs est constitué par un capteur de type opto-mécanique actionné par le passage du front d'un article de courrier.

[0012] Avantageusement, la pluralité de moyens d'entraînement comporte un premier embrayage E1 disposé au niveau de la zone de sélection et assurant l'entraînement des rouleaux de transport de la zone de sélection et des deuxième et troisième embrayages E2, E3 disposés au niveau de la zone d'alimentation et assurant l'entraînement des rouleaux de transport de la zone d'alimentation. Les deuxième et troisième embrayages assurent respectivement de façon indépendante l'entraînement de premier et second ensembles séparés de rouleaux de transport de la zone d'alimentation.

[0013] Ces embrayages sont commandés de préférence, au travers d'un ensemble de pignons et de courroies, à partir d'un moteur unique d'entraînement qui assure également l'entraînement des rouleaux de transport de la zone de convoyage.

Brève description des dessins

[0014] 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 est une vue schématique en perspective d'un dispositif d'alimentation en articles de courrier selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus de la structure interne du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de profil de la structure de la figure 2, et
- la figure 4 est un organigramme explicitant le fonctionnement du dispositif d'alimentation selon l'invention.

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

[0015] Le dispositif d'alimentation en articles de courrier de la figure 1 comporte une zone d'alimentation 10 formée essentiellement d'un plateau 12 et d'une paroi latérale mobile 14 et destinée à recevoir une pile d'articles de courrier munis de volets rabattus ou non et pouvant présenter des dimensions variables. Cette zone comprend des premiers moyens de transport comportant une pluralité de rouleaux 16 permettant de déplacer les articles de courrier vers l'aval au niveau d'une zone de sélection 18 comprenant des moyens de sélection

comportant un presseur et une filière (non représentés) et une pluralité de rouleaux 20 et à partir desquels ces articles sont extraits individuellement de la pile. Enfin, des seconds moyens de transport comportant une pluralité de rouleaux 22 sont prévus dans une zone de convoyage 24 en sortie de cette zone de séparation pour transférer encore plus vers l'aval les articles de courrier ainsi extraits un à un, par exemple, lorsque le dispositif d'alimentation en est pourvu, vers une zone 26 de fermeture de ces articles. Le dispositif d'alimentation comporte en outre différents moyens connus de commande et de contrôle (non représentés à l'exception d'un moteur principal d'entraînement 28 et d'un boîtier de commande à microprocesseur 29) nécessaires à son fonctionnement (notamment à l'actionnement des différents rouleaux pendant le cheminement des articles de courrier le long d'un chemin de transport 30) et qu'il est donc inutile de décrire plus en détail.

[0016] Les figures 2 et 3 montrent plus en détail la structure interne du dispositif d'alimentation selon l'invention. Celui-ci comporte successivement, dans le sens de l'avancée d'un article de courrier le long du chemin de transport 30, trois ensembles 100, 102, 104 de trois rouleaux de transport 16 montés parallèlement sur trois axes de rotation 106, 108, 110 disposés sensiblement perpendiculairement au chemin de transport 30 au niveau de la zone d'alimentation 10, quatre ensembles 180, 182, 184, 186 de trois rouleaux de transport 20 montés également parallèlement sur quatre axes de rotation 188, 190, 192, 194 disposés perpendiculairement au chemin de transport 30 au niveau de la zone de sélection 18, et deux ensembles 240, 242 de trois rouleaux de transport arrière et avant 22 montés sur deux arbres parallèles 244, 246 au niveau de la zone de convoyage 24. Les ensembles de rouleaux de transport de la zone de séparation et de la zone de convoyage sont destinés à coopérer avec un module de sélection (représenté par la référence 300 sur la figure 3) et des rouleaux de convoyage (représentés par la référence 310 sur la figure 3) pour respectivement sélectionner et transporter l'article de courrier sélectionné, éventuellement jusqu'au module de fermeture, ou vers l'entrée de la machine à affranchir lorsque le dispositif d'alimentation ne dispose pas d'un tel module de fermeture.

[0017] Les différents rouleaux de transport sont actionnés à partir du moteur principal 28 au travers de différents moyens d'entraînement formés de pignons, de courroies et d'embrayages. Par exemple, l'arbre de sortie du moteur 28 est relié par l'intermédiaire d'un premier pignon 32 à l'arbre 246 de maintien des rouleaux de convoyage avant 22 ; 242 et cet arbre est lui même relié à l'arbre 244 de maintien des rouleaux de convoyage arrière 22 ; 240 par une première courroie 34. Un deuxième pignon 36 relié également à l'arbre de sortie du moteur 28 entraîne un premier arbre de transmission 38 qui par l'intermédiaire d'une seconde courroie 40 entraîne un deuxième arbre de transmission 42 sur lequel est monté un premier embrayage 44 et un troisième pignon

46. Ce pignon 46 engrène sur un quatrième pignon 48, monté sur un troisième arbre de transmission 50, qui lui-même engrène sur un cinquième pignon 52 monté sur un quatrième arbre de transmission 54. Ces différents pignons sont destinés à coopérer avec quatre pignons correspondants 56, 58, 60, 62 des axes de rotation 188, 190, 192, 194 portant les rouleaux de transport 20 de la zone de sélection 18. On notera toutefois que l'actionnement de tous les rouleaux de la zone de sélection (qui sont alors entraînés avec les rouleaux de la zone de convoyage) n'est possible que si le premier embrayage 44 est activé (référéncé aussi E1). Le pignon 62 monté sur l'axe de rotation 188 le plus près de la zone d'alimentation 10 engrène avec un premier pignon intermédiaire 64 qui engrène à son tour avec un sixième pignon 66 monté sur un cinquième arbre de transmission 68 qui porte également un deuxième embrayage 70 (référéncé aussi E2). Un septième pignon 72 monté également sur ce cinquième arbre 68 engrène au travers d'un deuxième pignon intermédiaire 74 sur un pignon 76 solidaire de l'axe 110 de maintien des rouleaux d'alimentation 16 ; 104 situé le plus près de la zone de sélection 18. Cet axe comporte un autre pignon 78 qui entraîne à son tour, via un troisième pignon intermédiaire 80, un huitième pignon 82 monté sur un sixième arbre de transmission 84 qui porte également un troisième embrayage 86 (référéncé aussi E3). Ce sixième arbre de transmission comporte encore un neuvième pignon 88 qui engrène au travers d'un quatrième pignon intermédiaire 90 sur un pignon 92 solidaire de l'axe 108 de maintien du second ensemble (ou ensemble central) de rouleaux d'alimentation 16 ; 102. Ce pignon 92 entraîne un pignon 99 d'entraînement de l'axe 106 de maintien des rouleaux d'alimentation 16 ; 100 situé en entrée de la zone d'alimentation 10, par l'intermédiaire de trois autres pignons intermédiaires 94, 96, 98. On notera encore que le deuxième embrayage E2, lorsqu'il est activé, permet d'entraîner les rouleaux du dernier ensemble 104 (ceux disposés en sortie de la zone d'alimentation) simultanément avec ceux des zones de sélection et de convoyage et que le troisième embrayage E3 permet d'entraîner l'ensemble des rouleaux de la zone d'alimentation conjointement avec ceux des autres zones du dispositif selon l'invention, lorsqu'il est à son tour activé.

[0018] L'ensemble 240 de rouleaux de transport 22 de la zone de convoyage situé le plus près de la zone de sélection 18 comporte un premier capteur 120 (C1) pour détecter la présence d'un article de courrier en entrée de cette zone de convoyage 24. De même, un des ensembles de rouleaux de transport 20 de la zone de sélection 18, avantageusement celui 186 situé au plus près de la sortie de cette zone, comporte un deuxième capteur 122 (C2) pour détecter la présence d'un article de courrier dans la zone de sélection, de préférence en sortie de cette zone. Ces deux capteurs qui sont avantageusement du type opto-mécanique comportent chacun par exemple un drapeau ou volet 124 qui est actionné au passage d'un front de l'article de courrier et

dont la rotation vient interrompre le trajet de lumière d'une diode (ou entre deux diodes) électroluminescente contenue dans un boîtier 126 solidaire du corps du dispositif d'alimentation.

[0019] Au niveau de la zone d'alimentation 10 sont disposés trois autres capteurs pour détecter le format des articles de courrier. Un troisième capteur 128 (C3) est placé de préférence en sortie de cette zone d'alimentation au niveau du troisième ensemble 104 de rouleaux de transport 16 pour la détection des articles de courrier de petit format (c'est à dire jusqu'à environ 160 mm). De même, un quatrième capteur 130 (C4) est placé sensiblement vers la partie médiane de cette zone au niveau du deuxième ensemble 102 de rouleaux de transport 16 pour la détection des articles de courrier de format moyen (c'est à dire compris entre environ 160mm et environ 240 mm). Enfin, la détection des articles de grand format (c'est à dire au delà d'environ 240 mm) est réalisée par un cinquième capteur 132 (C5) placé préférentiellement en entrée de la zone d'alimentation au niveau du premier ensemble 100 de rouleaux de transport 16. Bien entendu, ce nombre de capteurs n'est aucunement limitatif: il est tout à fait envisageable de disposer d'un nombre de capteurs plus ou moins important et notamment de disposer d'autant de capteurs que l'on souhaite détecter de formats d'articles de courrier.

[0020] Le fonctionnement du dispositif selon l'invention sera décrit en regard de la figure 4 qui est un organigramme détaillant le séquençement de commande des embrayages en fonction de l'état des différents capteurs.

[0021] Après une étape initiale 1000 d'initialisation de divers paramètres nécessaires au fonctionnement du dispositif, il est procédé dans une étape 1002 à une lecture d'une entrée de commande actionnable par un opérateur et correspondant au mode de fonctionnement désiré pour le traitement des articles de courrier, automatique ou manuel, puis le moteur principal 28 est mis en marche dans une étape 1004. La détermination des états des capteurs C1 à C5 est alors effectuée dans une étape 1006 et dans une étape suivante 1008 le format de l'article de courrier est obtenu en fonction de l'état des trois capteurs de la zone d'alimentation C5, C4, C3. Notamment, si les capteurs C5, C4, C3 sont actifs, on considérera que le dispositif est en présence d'articles de courrier de grand format. Par contre, si C5 est inactif et C4 et C3 actifs, on sera en présence d'articles de format moyen. La présence d'articles de petit format sera signalé par C3 seul actif et l'absence de tout article dans le dispositif par l'inaction des trois capteurs C5, C4, C3. A l'issue de cette étape d'analyse du format, il est alors procédé dans une nouvelle étape 1010 à la commande de l'ensemble des embrayages E1, E2, E3, ce qui a pour effet de faire avancer les articles de courrier vers la zone de sélection 18 puis en fonction de l'état des deux derniers capteurs C2 et C1 à leur inhibition successive. Ainsi, lorsque C2 devient actif, si seul C3 reste actif (on est donc en présence d'un article de petit format) alors les

embrayages E2 et E3 sont arrêtés. Par contre, si C3 mais aussi C4 sont encore actifs (dans le cas de moyen format) seul l'embrayage E3 est inhibé. Enfin, si les trois capteurs de la zone d'alimentation sont toujours actifs lorsque l'article de courrier atteint le capteur C2 de la zone de sélection et que l'on est donc en présence d'un article de grand format, il n'est procédé à aucune action au niveau des embrayages qui continuent leur action d'entraînement. De même, lorsque cet article de courrier atteint le dernier capteur C1 de la zone de convoyage (on peut noter que lorsque C1 ne devient pas actif après une durée prédéterminée, ce qui peut signifier par exemple un bourrage au niveau du module de sélection ou la détection de présence de documents multiples, il est lancé une procédure de défaut dans une étape 1012) les embrayages encore en fonctionnement sont arrêtés.

[0022] Sauf si le capteur C5 est encore actif auquel cas seul l'embrayage E3 est d'abord inhibé puis les embrayages E2 et E1 le sont également après une temporisation d'une durée prédéterminée (par exemple une durée de 70 ms pour des enveloppes de plus de 240 mm de longueur). Il est procédé ensuite dans une étape ultérieure 1014 à une mesure de la longueur de l'article de courrier pour permettre une gestion au plus juste des écarts entre articles. Cette mesure est effectuée de façon connue par un codeur d'impulsions placé sur le moteur 28. Enfin, selon le mode de fonctionnement entré lors de l'étape 1002, le moteur est arrêté à l'étape 1016 (mode manuel d'alimentation) ou il est fait retour à l'étape de détermination de l'état des capteurs en 1006.

[0023] Avec la structure de l'invention, il est possible d'assurer une commande optimale des embrayages et par conséquent, de limiter au minimum l'utilisation du moteur principal du dispositif auquel sont raccordés ces embrayages. Ainsi, la fiabilité du dispositif d'alimentation selon l'invention est améliorée de façon notable.

[0024] Des roues libres 89, 73, 47 peuvent être disposées sur les arbres de transmission 84, 68, 44 pour permettre l'évacuation facile de l'article de courrier vers l'aval malgré l'arrêt séquencé des embrayages E3, E2, E1.

[0025] De plus, la commande optimale des embrayages permet de gérer convenablement et d'optimiser la distance séparant deux enveloppes consécutives. L'électronique peut aussi être programmée de manière souple en vue d'adapter l'alimenteur à une base spécifique de machine, notamment en termes de cadences.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en articles de courrier destiné à être monté en amont d'une machine à affranchir et comportant successivement, le long d'un chemin de transport (30) de ces articles de courrier, une première zone d'alimentation en articles de courrier (10) pour recevoir une pile d'articles de

courrier de différents formats et comportant une première pluralité de rouleaux de transport (16), une deuxième zone de sélection (18) pour effectuer une sélection individuelle de ces articles de courrier et comportant une deuxième pluralité de rouleaux de transport (20), et une troisième zone de convoyage (24) pour convoier un à un les articles extraits individuellement de la pile d'articles de courrier et les diriger vers la machine à affranchir et comportant une troisième pluralité de rouleaux de transport (22), **caractérisé en ce qu'il** comporte une première pluralité de capteurs (128, 130, 132) pour identifier les différents formats des articles de courrier présents dans ladite première zone, une seconde pluralité de capteurs (120, 122) pour détecter le passage des articles de courrier au niveau desdites deuxième et troisième zones, et une pluralité de moyens d'entraînement (44, 70, 86) destinés à coopérer avec lesdites pluralités de rouleaux de transport et actionnés sélectivement selon un séquençement prédéterminé défini par des moyens de commande (29) en fonction de l'état de chacune desdites première et seconde pluralités de capteurs.

2. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chacun des capteurs de ladite première pluralité de capteurs permet la détermination d'un format prédéterminé d'articles de courrier.

3. Dispositif d'alimentation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite première pluralité de capteurs comporte un premier capteur de format (C5) disposé en entrée de ladite zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de grand format, un deuxième capteur de format (C3) disposé en sortie de ladite zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de petit format, et un troisième capteur de format (C4) disposé dans une zone médiane de ladite zone d'alimentation et permettant la détermination des articles de courrier de format moyen.

4. Dispositif d'alimentation selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisé en ce que** chacun des capteurs de ladite première pluralité de capteurs (C5, C4, C3) assurant la détermination des formats de courrier est constitué par un capteur de type réflexif.

5. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chacun des capteurs de ladite seconde pluralité de capteurs permet la détermination du passage d'un article de courrier en un endroit prédéterminé.

6. Dispositif d'alimentation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite seconde pluralité de

capteurs comporte un premier capteur de sélection (C2) disposé en sortie de ladite zone de sélection et un second capteur de convoyage (C1) disposé plus en aval au niveau de ladite zone de convoyage.

7. Dispositif d'alimentation selon la revendication 5 ou la revendication 6, **caractérisé en ce que** chacun des capteurs de ladite seconde pluralité de capteurs est constitué par un capteur de type opto-mécanique actionné par le passage du front d'un article de courrier.
8. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite pluralité de moyens d'entraînement comporte un premier embrayage (E1) disposé au niveau de ladite zone de sélection et assurant l'entraînement des rouleaux de transport (20) de la zone de sélection (18) et des deuxième et troisième embrayages (E2, E3) disposés au niveau de ladite zone d'alimentation et assurant l'entraînement des rouleaux de transport (16) de la zone d'alimentation (10).
9. Dispositif d'alimentation selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** lesdits deuxième et troisième embrayages assurent respectivement de façon indépendante l'entraînement de premier et second ensembles séparés (104 ; 100, 102) de rouleaux de transport de la zone d'alimentation (10).
10. Dispositif d'alimentation selon la revendication 8 ou la revendication 9, **caractérisé en ce que** lesdits embrayages sont commandés, au travers d'un ensemble de pignons et de courroies, à partir d'un moteur unique d'entraînement (28) qui assure également l'entraînement des rouleaux de transport (22) de la zone de convoyage (24).

Claims

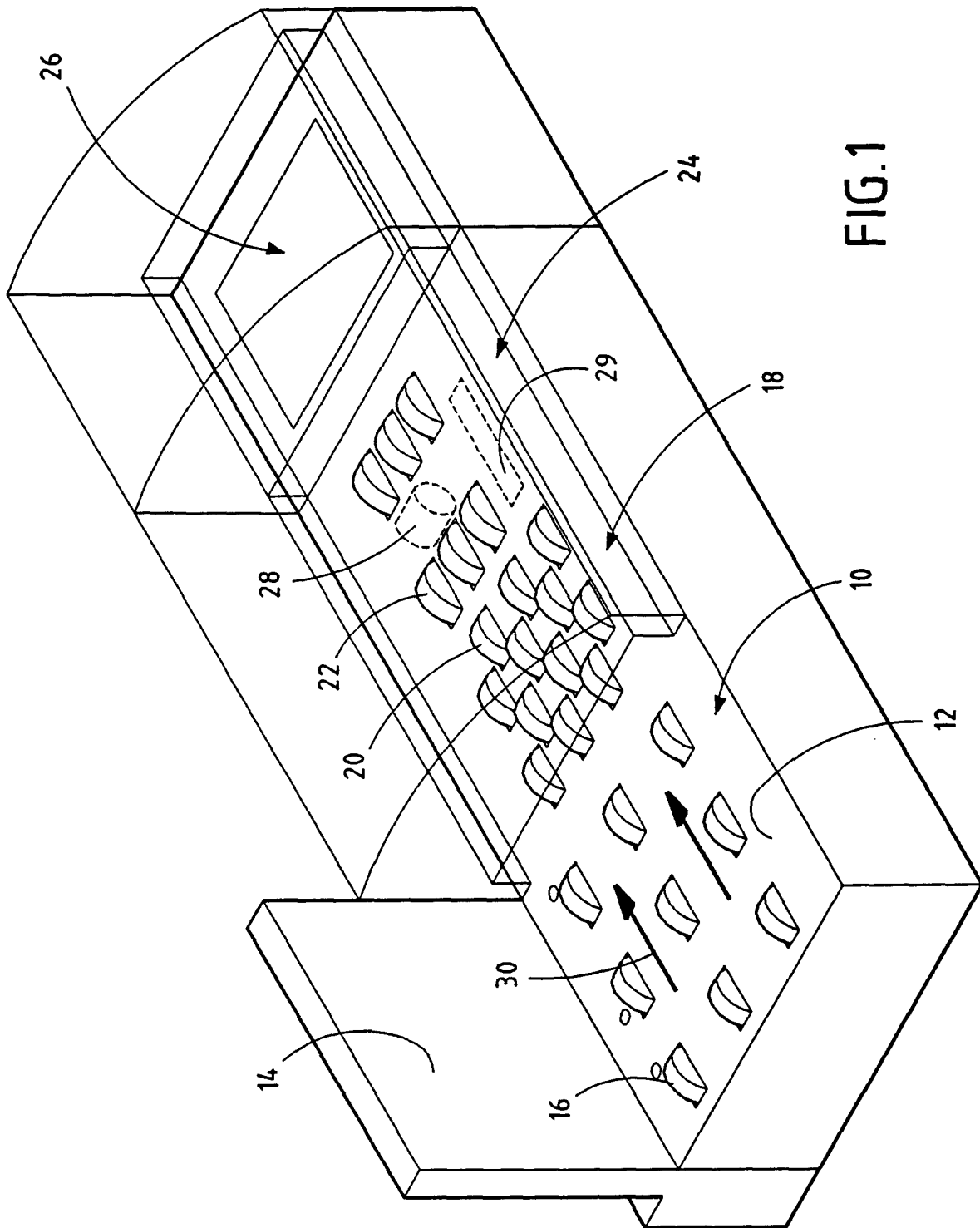
1. A device for feeding mail items adapted to be mounted on the upstream side of a franking machine and including in succession along a transport path (30) of said mail items a first mail item feed area (10) for receiving a stack of mail items of various formats and including a first plurality of transport rollers (16), a second selector area (18) for individually selecting said mail items and including a second plurality of transport rollers (20), and a third conveyor area (24) for conveying the items extracted individually from the stack of mail items one by one and directing them to the franking machine and including a third plurality of transport rollers (22), the device being **characterized in that** it includes a first plurality of sensors (128, 130, 132) for identifying the various formats of the mail items present in said first area, a second plurality of sensors (120, 122) for detecting passage of the mail items through said second and third areas, and a plurality of drive means (44, 70, 86) adapted to cooperate with said pluralities of transport rollers and actuated selectively in a predetermined sequence defined by control means (29) according to the state of each of said first and second pluralities of sensors.
2. A feed device according to claim 1, **characterised in that** each of the sensors of said first plurality of sensors determines a predetermined mail item format.
3. A feed device according to claim 2, **characterised in that** said first plurality of sensors includes a first format sensor (C5) at the entry of said feed area for determining large format mail items, a second format sensor (C3) at the exit of said feed area for determining small format mail items, and a third format sensor (C4) in a middle area of said feed area for determining medium format mail items.
4. A feed device according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** each of the sensors of said first plurality of sensors (C5, C4, C3) for determining mail formats is a reflective type sensor.
5. A feed device according to claim 1, **characterised in that** each of the sensors of said second plurality of sensors determines the passage of a mail item at a predetermined location.
6. A feed device according to claim 5, **characterised in that** said second plurality of sensors includes a first selector sensor (C2) at the exit of said selector area and a second conveyor sensor (C1) disposed further downstream in said conveyor area.
7. A feed device according to claim 5 or claim 6, **characterised in that** each of the sensors of said second plurality of sensors is an opto-mechanical type sensor actuated by the passage of the edge of a mail item.
8. A feed device according to claim 1, **characterised in that** said plurality of drive means includes a first clutch (E1) in said selector area and driving transportation rollers (20) of the selector area (18) and second and third clutches (E2, E3) in said feed area and driving transportation rollers (16) of the feed area (10).
9. A feed device according to claim 8, **characterised in that** said second and third clutches respectively and independently drive separate first and second sets (104; 100, 102) of transport rollers of the feed area (10).

10. A feed device according to claim 8 or claim 9, **characterised in that** said clutches are driven via a set of cogs and belts from a single drive motor (28) which also drives the transport rollers (22) of the conveyor area (24).

Patentansprüche

1. Vor einer Frankiermaschine montierbare Vorrichtung zur Zufuhr von Poststücken, die nacheinander entlang eines Transportwegs (30) für diese Poststücke eine erste Zone der Zufuhr von Poststücken (10) mit einer ersten Gruppe von Transportrollen (16), um einen Stapel von Poststücken unterschiedlicher Formate aufzunehmen, eine zweite, sogenannte Auswahlzone (18) mit einer zweiten Gruppe von Transportrollen (20), um eine individuelle Auswahl dieser Poststücke durchzuführen, und eine dritte, sogenannte Förderzone (24) mit einer dritten Gruppe von Transportrollen (22) enthält, um die von dem Stapel von Poststücken einzeln entnommenen Poststücke eines nach dem anderen zur Frankiermaschine zu lenken, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine erste Gruppe von Sonden (128, 130, 132) zur Identifizierung der verschiedenen Formate der in der ersten Zone vorhandenen Poststücke, eine zweite Gruppe von Sonden (120, 122) zur Erfassung des Durchganges der Poststücke in Höhe der zweiten und der dritten Zone und eine Gruppe von Antriebsmitteln (44, 70, 86) vorhanden sind, die mit den Gruppen von Transportrollen zusammenwirken sollen und selektiv gemäß einer vorbestimmten Abfolge betätigt werden, die durch Steuermittel (29) abhängig von den Signalen der ersten und zweiten Gruppe von Sonden definiert wird.
2. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Sonden der ersten Gruppe von Sonden die Bestimmung eines bestimmten Formats der Poststücke erlaubt.
3. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Gruppe von Sonden eine erste Formatsonde (C5) am Eingang der Zufuhrzone zur Bestimmung der Poststücke großen Formats, eine zweite Formatsonde (C3) am Ausgang der Zufuhrzone zur Bestimmung der Poststücke kleinen Formats und eine dritte Formatsonde (C4) enthält, die sich in einer mittleren Zone der Zufuhrzone befindet und die Bestimmung der Poststücke mittleren Formats erlaubt.
4. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Sonden der ersten Gruppe von Sonden (C5, C4, C3) zur Bestimmung der Formate der Poststücke von einer reflexiven Sonde gebildet wird.

5. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Sonde der zweiten Gruppe von Sonden die Bestimmung des Durchganges eines Poststücks an einer vorbestimmten Stelle erlaubt.
6. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Gruppe von Sonden eine erste, sogenannte Auswahlsonde (C2) am Ausgang der Auswahlzone und eine zweite, sogenannte Fördersonde (C1) dahinter in Höhe der Förderzone aufweist.
7. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Sonden der zweiten Gruppe von Sonden von einer optomechanischen Sonde gebildet wird, die durch den Durchgang der Vorderkante eines Poststücks aktiviert wird.
8. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gruppe von Antriebsmitteln eine erste Kupplung (E1) in Höhe der Auswahlzone zum Antrieb der Transportrollen (20) der Auswahlzone (18) und zweite und dritte Kupplungen (E2, E3) in Höhe der Zufuhrzone enthält, die den Antrieb der Transportrollen (16) in der Zufuhrzone (10) gewährleisten.
9. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite und die dritte Kupplung unabhängig die erste und die zweite getrennte Gruppe (104; 100, 102) von Transportrollen in der Zufuhrzone (10) antreiben.
10. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungen über eine Gruppe von Zahnrädern und Treibriemen ausgehend von einem einzigen Antriebsmotor (28) gesteuert werden, der auch den Antrieb der Transportrollen (22) in der Förderzone (24) bewirkt.



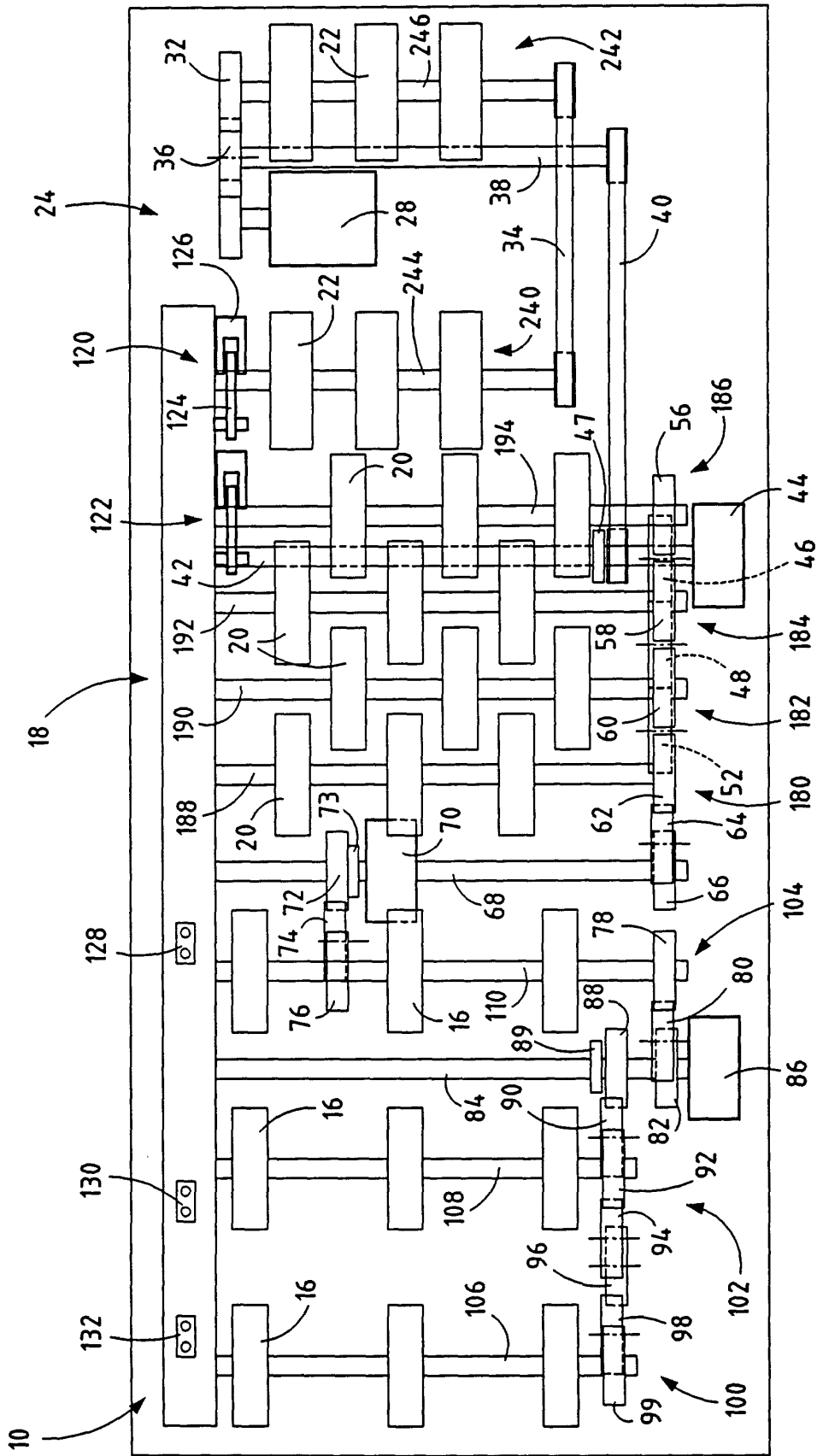


FIG. 2

FIG. 3

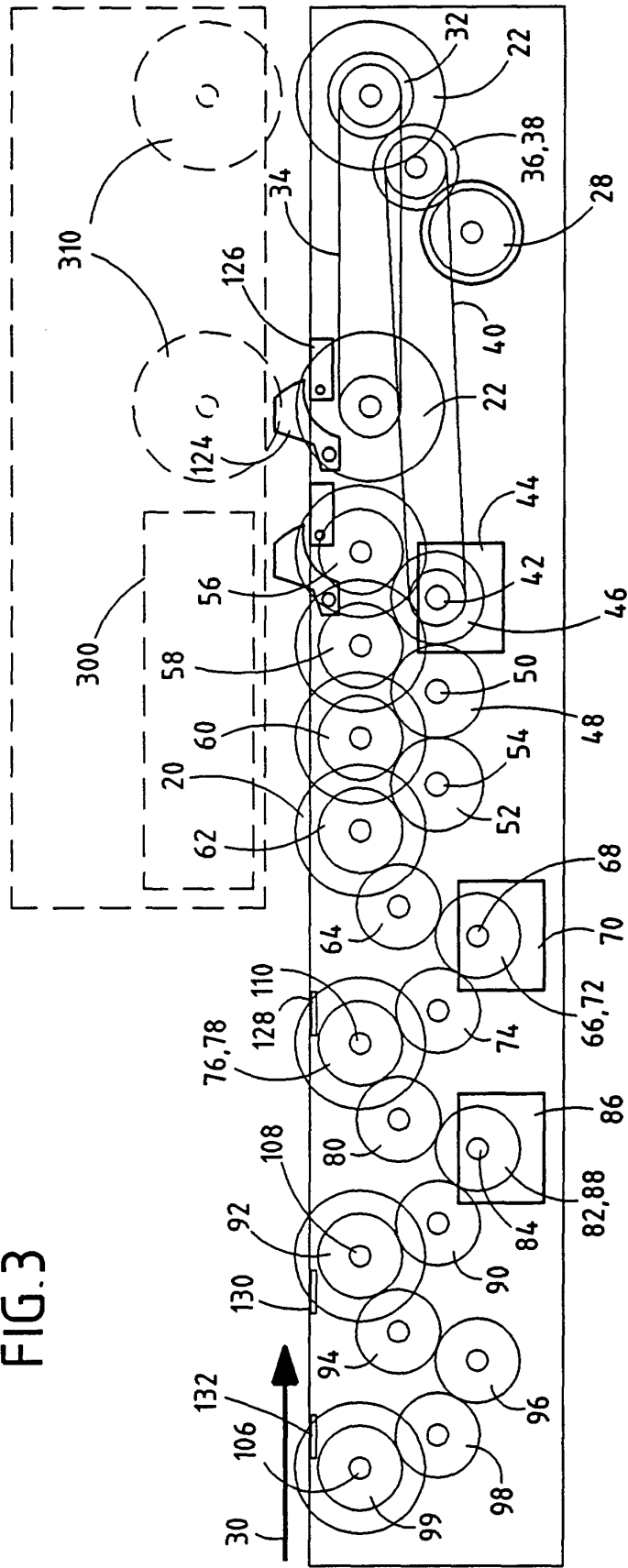


FIG.4

