



(11) **EP 2 178 781 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.06.2011 Bulletin 2011/24

(51) Int Cl.:
B65H 29/16 (2006.01) **B65B 61/20** (2006.01)
B65H 31/28 (2006.01) **B65H 33/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08842088.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2008/001139

(22) Date de dépôt: **30.07.2008**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2009/053543 (30.04.2009 Gazette 2009/18)

(54) **SYSTEME DE DEPOSE DE DOCUMENTS DANS DES CAISSES**

SYSTEM ZUR ABLEGUNG VON DOKUMENTEN IN KÄSTEN

SYSTEM FOR DEPOSITING DOCUMENTS INTO BOXES

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **03.08.2007 FR 0705707**

(43) Date de publication de la demande:
28.04.2010 Bulletin 2010/17

(73) Titulaire: **SAVOYE
21000 Dijon (FR)**

(72) Inventeurs:
• **GAL, Florent**
F-21820 Labergement les Seurre (FR)
• **CATRIC, Pascal**
F-42390 Villars (FR)

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 806 362 NL-C2- 1 028 696
US-A- 5 358 595

EP 2 178 781 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un système de dépose de documents dans des caisses. Plus particulièrement, dans le contexte d'une ligne de préparation de commandes, avec un convoyeur le long duquel avancent des caisses en carton devant être remplies chacune avec des produits correspondant à une commande, l'invention s'intéresse à un système qui est conçu pour éditer, et pour amener successivement dans les caisses, des documents du genre "bordereaux de préparation de commandes" ou bien "bordereaux de livraison", établis en correspondance avec ces caisses et avec les produits devant être reçus par celles-ci.

[0002] Dans ce genre d'applications, il convient donc de coordonner l'impression et la délivrance des bordereaux avec l'avance des caisses sur le convoyeur, et de guider ces bordereaux pour les amener à l'intérieur des caisses.

[0003] Une première solution connue consiste à déposer directement les bordereaux dans les caisses, ces bordereaux étant édités au fur et à mesure de l'arrivée des caisses à un poste pourvu d'un système de dépose, associé à une imprimante ou à un photocopieur. En particulier si chaque bordereau est une liasse comportant un nombre important de feuilles, la cadence de dépose est ici conditionnée par la vitesse d'impression et de sortie des feuilles de l'imprimante ou du photocopieur. La cadence maximale d'un tel système est de six caisses par minute. Pour obtenir une cadence plus élevée, il faut positionner deux systèmes l'un à côté de l'autre, au-dessus du convoyeur.

[0004] Avec cette première solution, le guidage des documents vers les caisses peut être réalisé au moyen d'un toboggan, les feuilles étant attirées vers le bas par la seule gravité, ou bien les documents sont guidés et entraînés en avant entre des bandes sans fin agrippantes, entraînées à la même vitesse et situées de part et d'autre des feuilles à déposer.

[0005] Le document NL 1028696 C2 donne un exemple d'une telle réalisation, prévoyant une descente verticale directe des feuilles vers les caisses.

[0006] Une autre solution, autorisant des cadences de dépose plus élevées, consiste à imprimer les documents en "anticipant" l'arrivée des caisses, et à effectuer un stockage intermédiaire des documents imprimés dans une zone "tampon" pour les déposer au moment voulu dans chaque caisse parvenant en un point précis.

[0007] Dans un type particulier de réalisations de ce genre, le stockage des feuilles est vertical, et ainsi le volume occupé par la zone tampon est important. De plus, les feuilles ne sont pas guidées jusqu'à l'intérieur de chaque caisse ; elles sont éjectées de leur zone de stockage, et elles descendent ensuite par effet de gravité jusque dans la caisse. Ceci nécessite un carénage pour canaliser au mieux les feuilles, mais le carénage n'est pas adaptable à la hauteur de chaque caisse. Ainsi, la précision de dépose des documents reste ici aléatoire,

et des problèmes importants de réception des documents se posent en cas d'amenée de bordereaux dans des caisses déjà remplies de produits.

[0008] Dans une autre catégorie connue de réalisations, une liasse de feuilles constituant le bordereau est déposée sur un tapis sans fin, ou sur un autre dispositif de transport à plat des feuilles, le stockage des feuilles étant horizontal. A chaque fin d'impression d'une liasse de feuilles, le tapis avance d'un pas, de longueur équivalente à la largeur d'une feuille imprimée augmentée de quelques centimètres. Le stockage des feuilles étant ici horizontal, la longueur de la zone tampon est importante ; un raccourcissement de cette zone tampon n'est pas approprié, car on se rapprocherait alors de la première solution, c'est-à-dire de dépose directe des bordereaux. Dans l'ensemble, la cadence de ces systèmes à stockage horizontal peut être élevée, par exemple de l'ordre de 1800 à 2000 caisses par heure, mais ceux-ci conservent l'inconvénient d'un encombrement important en longueur.

[0009] La présente invention vise à remédier à l'ensemble des inconvénients précédemment exposés, et elle a donc pour but de fournir un système de dépose de documents dans des caisses, convenant en particulier pour les lignes de préparation de commandes, qui permet une augmentation de la cadence de dépose des bordereaux, tout en possédant un encombrement minimal, et qui réalise une dépose fiable et précise des bordereaux dans des caisses, même pleines, en s'adaptant si nécessaire à la hauteur de ces caisses.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un système de dépose de documents dans des caisses, plus particulièrement un système qui, destiné à une ligne de préparation de commandes avec un convoyeur le long duquel avancent des caisses notamment en carton devant être remplies chacune avec des produits correspondant à une commande, est conçu pour imprimer, et pour amener successivement dans les caisses, des documents du genre bordereaux en correspondance avec ces caisses et avec les produits devant être reçus par celles-ci, le système étant du genre comportant une zone de stockage des documents imprimés, avant leur amenée dans les caisses, ce système de dépose de documents étant essentiellement caractérisé par le fait qu'il comprend, à la sortie d'une imprimante délivrant les documents sous la forme d'une ou plusieurs feuilles imprimées pour chaque caisse, des moyens d'avance et de stockage sous la forme d'une succession d'emplacements de réception des feuilles, entre lesquels les documents avancent pas à pas, depuis un emplacement de départ recevant les feuilles à la sortie de l'imprimante, et jusqu'à un dernier emplacement d'attente de dépose, en passant par un ou plusieurs emplacements intermédiaires, des moyens de transfert des documents vers les caisses étant associés au dernier emplacement, les moyens d'avance et de stockage définissant un trajet en "U" couché pour les documents à déposer, avec une branche supérieure sur laquelle se situe l'emplacement de départ, et avec une

branche inférieure sur laquelle se situe l'emplacement d'attente de dépose.

[0011] Ainsi, ce système de dépose, d'une configuration particulièrement compacte, est capable de récupérer les feuilles à la sortie de l'imprimante, de regrouper l'ensemble des feuilles imprimées à destination d'une même caisse, et de déposer des feuilles dans la caisse lorsque celle-ci se présente, les feuilles étant déposées à plat. De préférence, le système est conçu pour stocker les bordereaux de quatre caisses au minimum, le temps de reprise de l'impression pouvant ainsi être masqué par la dépose de quatre groupes de feuilles, de sorte que les ruptures d'impression n'ont pas d'effet sur la cadence globale du système. Un nombre d'emplacements de réception strictement égal à quatre constitue ici une solution préférée, pour conserver un système compact.

[0012] Les moyens d'avance et de stockage comprennent, dans un mode de réalisation de l'invention, des courroies sans fin parallèles pourvues chacune d'au moins un taquet et aptes à faire avancer les feuilles d'un emplacement de réception au suivant, et des butées actionnées par des vérins, prévues aux différents emplacements de réception pour retenir ou libérer les feuilles. Les documents, constitués par une feuille ou par plusieurs feuilles regroupées, peuvent ainsi avancer de façon contrôlée depuis leur emplacement de départ, à la sortie de l'imprimante, jusqu'à un dernier emplacement où elles se trouvent en attente de dépose, le passage des documents vers un emplacement suivant étant conditionné par le fait que cet emplacement suivant est vide ou a été évacué des feuilles qu'il recevait précédemment. Les butées actionnées par des vérins, prévues à chaque emplacement intermédiaire, évitent tout mélange des feuilles constitutives de bordereaux consécutifs, en empêchant que les feuilles situées à un emplacement glissent par effet de gravité vers l'emplacement suivant.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse du système de l'invention, l'avant-dernier emplacement de réception, c'est-à-dire celui qui précède l'emplacement d'attente de dépose, comporte une butée actionnée par un vérin et ainsi rendue déplaçable alternativement à vitesse élevée, cette butée étant en particulier déplacée dans le sens opposé à l'avance des feuilles pour reconstituer des piles de feuilles mises en correspondance.

[0014] Des moyens d'agrafage peuvent être prévus au dernier emplacement d'attente de dépose, pour réunir les feuilles appelées à constituer un même document, juste avant leur transfert vers les caisses.

[0015] Dans une variante du système de l'invention, des moyens d'agrafage sont prévus au premier emplacement de réception, pour réunir dès leur sortie de l'imprimante les feuilles destinées à constituer un même document.

[0016] Au dernier emplacement de réception, les moyens de transfert des documents dans les caisses sont avantageusement constitués par un vérin de poussée, apte à déplacer chaque document à plat et de façon guidée, jusqu'à ce qu'il atteigne le sommet de la caisse

correspondante. Les documents sont ainsi guidés jusqu'aux caisses, sans nécessité de coiffer les caisses par un carénage. Une fois parvenu dans la caisse, le document présente sa face imprimée tournée vers le haut, donc aisément lisible sans manipulation du document dans la caisse.

[0017] En variante, la fonction finale de transfert des documents dans les caisses peut éventuellement être réalisée par soufflage.

[0018] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de ce système de dépose de documents.

Figure 1 est une vue d'ensemble, en plan par dessus, d'une ligne de préparation de commandes pourvue d'un système de dépose de documents conforme à la présente invention ;

Figure 2 est une vue de côté du système de dépose de documents seul ;

Figure 3 est une vue de dessus de ce système de dépose de documents.

[0019] La figure 1 représente, vue en plan par dessus et de façon très schématique, une ligne de préparation de commandes dans laquelle des caisses en carton 2 reposent et avancent sur un convoyeur 3, selon la flèche F, en constituant un flux de caisses continu. A l'entrée de la ligne est placé un lecteur de code à barres 4, prévu pour l'identification de chaque caisse 2 qui ici est encore vide. Le lecteur de code à barres 4 permet l'envoi du bon fichier informatique correspondant à cette caisse 2, en vue de l'impression d'un document désigné comme "bordereau de préparation de commandes", qui devra être amené dans la caisse correspondante comme expliqué ci-après. En aval du lecteur de code à barres 4, il est prévu sur un côté du convoyeur 3 une imprimante 5, à laquelle est associé le système de dépose de documents proprement dit, désigné globalement par la référence 6 et représenté plus particulièrement sur les figures 2 et 3.

[0020] Au-delà de l'imprimante 5 et du système de dépose de documents 6, est encore installé un ensemble 7 de deux lecteurs de code à barres, prévu pour vérifier la cohérence entre chaque caisse 2 et le bordereau déposé qui, en principe, doit correspondre à cette caisse 2.

[0021] L'installation schématisée sur la figure 1 comprend encore une butée d'entrée 8, pouvant être levée au-dessus du plan du convoyeur 3 devant le lecteur de code à barres 4, une autre butée 9 pouvant être levée au-dessus du plan du convoyeur 3 devant le système de dépose 6, et optionnellement une butée de sortie 10, située en aval de l'ensemble 7 de lecteurs de code à barres pour vérification de cohérence. Ces butées 8, 9 et 10 peuvent être logées, chacune, entre deux rouleaux d'entraînement du convoyeur 3 ; elles se lèvent au-dessus du plan de ce convoyeur 3 pour effectuer l'arrêt d'une caisse 2, et s'escamotent sous ce plan afin de laisser un passage libre aux caisses. La butée 9 permet en parti-

culier de réaliser un arrêt franc et répétable de chaque caisse 2 sous le système de dépose 6, pour permettre une dépose correcte du document ou bordereau correspondant (comme détaillé ci-après). La butée de sortie 10, optionnelle, permet de contrôler un éventuel changement de direction des caisses 2, par exemple pour le passage d'une caisse d'un convoyeur vers un autre (dans une configuration comportant deux ou plusieurs convoyeurs).

[0022] D'une manière non représentée, sont encore associés au système de dépose 6 une armoire électrique contenant un automate, et un panneau de commande, ainsi qu'un ordinateur pouvant être du type "PC" et un logiciel de pilotage.

[0023] En se référant aux figures 2 et 3, on décrit maintenant le système de dépose 6 proprement dit, qui réceptionne des bordereaux 11 à la sortie 12 de l'imprimante 5, et qui amène chaque bordereau 11 jusque dans la caisse 2 correspondante (ici non représentée). Chaque bordereau 11, représenté schématiquement comme une simple feuille, est en réalité un document constitué d'une ou plusieurs feuilles imprimées et regroupées.

[0024] Le système de dépose 6 comporte, pour l'avance et le stockage intermédiaire des bordereaux 11, un ensemble de courroies sans fin 13 parallèles, par exemple trois courroies 13, qui sont pourvues chacune d'un taquet 14. Les courroies 13 passent sur desuxtambours 15 et 16, respectivement d'entraînement et de renvoi, montés tournants autour d'axes horizontaux respectifs 17 et 18.

[0025] Les courroies 13 définissent ainsi, en partant de la sortie 12 de l'imprimante, un trajet en "U" couché pour les bordereaux 11, avec une branche horizontale supérieure, un renvoi à 180° vers le bas et une branche horizontale inférieure, ce trajet se situant dans un plan transversal au convoyeur. Le long du trajet en "U" couché, on distingue une succession d'emplacements, plus particulièrement (dans l'exemple illustré) quatre emplacements qui sont respectivement :

- un emplacement de départ 19 situé sur la branche horizontale supérieure, à la sortie 12 de l'imprimante,
- un premier emplacement intermédiaire 20, situé sur la branche horizontale supérieure ;
- un second emplacement intermédiaire 21, situé dans la zone de renvoi et sur la branche horizontale inférieure ;
- un dernier emplacement de réception, dit emplacement d'attente de dépose 22, situé sur la branche horizontale inférieure.

[0026] Aux différents emplacements ainsi définis, sont prévues des butées 23 actionnées par des vérins pneumatiques 24, qui permettent de retenir ou de libérer les feuilles.

[0027] Cependant, entre les deux derniers emplacements de réception 21 et 22, il est prévu une butée 25 spécifique, actionnée en direction horizontale par un vé-

rin pneumatique 26.

[0028] Enfin, au niveau du dernier emplacement de réception 22, il est prévu d'une part un décrochement dans le parcours des bordereaux 11 afin de laisser le passage aux taquets 14 (poursuivant leur avance avec les courroies 13), et d'autre part un vérin de dépose 27 actionnant des doigts 28 d'éjection des documents.

[0029] En cours de fonctionnement, le convoyeur 3 avance pas à pas, faisant avancer de la même manière toutes les caisses 2, et simultanément l'imprimante 5 édite les bordereaux 11 correspondants, en les délivrant par sa sortie 12 à l'emplacement de départ 19 du système de dépose de documents 6. Dans ce système, les bordereaux 11 avancent eux aussi pas à pas, d'un emplacement de réception au suivant, en passant donc par les deux emplacements intermédiaires 20 et 21 pour parvenir à l'emplacement d'attente de dépose 22. Les butées 23 actionnées par les vérins 24 contrôlent l'avance des documents : avant que les taquets 14 des courroies 13 poussent un paquet de feuilles vers l'emplacement suivant, la butée 23 est dégagée de la trajectoire des feuilles par le vérin 24 auquel elle est accouplée, puis cette butée 23 est remise dans sa position active après le passage des taquets 14, pour pouvoir arrêter les feuilles du paquet suivant. La dernière butée 25, actionnée alternativement à vitesse élevée par son vérin 26, permet par son mouvement opposé au sens d'avance des feuilles de replacer en parfaite correspondance toutes les feuilles constitutives d'un même bordereau 11. Finalement, chaque bordereau 11 parvenu au dernier emplacement 12 est transféré à plat, au moyen du vérin de dépose 27 et des doigts d'éjection 28, vers la caisse 2 correspondante.

[0030] A titre d'exemple, la cadence de fonctionnement (exprimée en nombre de caisses traitées par minute) du système de dépose de documents précédemment décrit peut être la suivante, en fonction du nombre de feuilles constitutives d'un bordereau :

- pour une feuille : 25 caisses/minute
- pour 2 feuilles : 20 caisses/minute
- pour 4 feuilles : 11 caisses/minute
- pour 6 feuilles : 7 caisses/minute
- pour 8 feuilles : 5 caisses/minute
- pour 10 feuilles : 4 caisses/minute

[0031] Ainsi, pour des bordereaux constitués chacun d'une seule feuille, la cadence horaire obtenue sera :

$$25 \times 60 = 1\,500 \text{ caisses/heure}$$

[0032] Cette performance est obtenue dans un volume minimal, en particulier du fait que les documents sont guidés suivant un trajet en "U" couché (comme illustré au dessin).

[0033] Dans le cas de bordereaux constitués de deux

ou plusieurs feuilles, il peut être encore prévu un module d'agrafage destiné à réunir les feuilles appelées à constituer le même bordereau. Comme le montre très schématiquement la figure 1, le module d'agrafage 29 peut être notamment associé au dernier emplacement de réception, dit emplacement d'attente de dépose 22. Dans ce cas, toutes les feuilles d'un même bordereau sont réunies par agrafage après avoir été remises en parfaite correspondance au moyen de la butée 25 actionnée par le vérin 26, et juste avant leur transfert vers les caisses 2.

[0034] Dans une variante non illustrée, le module d'agrafage est associé au premier emplacement de réception 19. Ainsi, les feuilles appelées à constituer un même bordereau sont réunies dès leur sortie de l'imprimante 5, et elles parcourent l'ensemble des emplacements 19 à 22 à l'état réuni.

[0035] Le système de dépose de documents, objet de l'invention, est implantable en début ou en fin de ligne de préparation de commandes, dans une installation neuve ou préexistante. Dans le cas où le système est localisé au début de la ligne de préparation de commandes, celui-ci permet de déposer des bordereaux de préparation de commandes dans des caisses encore vides, c'est-à-dire des bordereaux contenant chacun la liste des différents produits à prélever et à placer dans les caisses correspondantes tout au long du convoyeur sur lequel avancent ces caisses. Si le système est localisé en fin de ligne de préparation de commandes, juste avant le poste de fermeture des caisses, le système permet de placer des bordereaux de livraison dans des caisses remplies de produits précédemment prélevés, pour les envois à l'exportation par exemple.

[0036] L'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention, telle que définie dans les revendications annexées :

- en modifiant des détails constructifs, et en recourant à tous équivalents, par exemple en remplaçant les vérins pneumatiques par des actionneurs électriques ou électromagnétiques (à solénoïde) ;
- en incorporant dans le système une imprimante d'un type quelconque ;
- en utilisant le système pour la dépose de documents quelconques, comprenant un nombre variable de feuilles liées entre elles ou non, les informations portées par ces feuilles pouvant être très variables en fonction des cas d'application ;
- en destinant ce système à la dépose de documents dans des caisses de tout format et constituées en tout matériau.

Revendications

1. Système de dépose de documents dans des caisses, le système étant destiné à une ligne de préparation de commandes avec un convoyeur (3) le long duquel avancent des caisses (2) notamment en carton devant être remplies chacune avec des produits

correspondant à une commande, ce système étant conçu pour imprimer, et pour amener successivement dans les caisses (2), des documents du genre bordereaux (11) en correspondance avec ces caisses (2) et avec les produits devant être reçus par celles-ci, le système comportant une zone de stockage des documents imprimés, avant leur amenée dans les caisses, **caractérisé en ce qu'il** comprend, à la sortie d'une imprimante (5) délivrant les documents sous la forme d'une ou plusieurs feuilles imprimées pour chaque caisse (2), des moyens d'avance et de stockage (13,14) sous la forme d'une succession d'emplacements (19,20,21,22) de réception des feuilles, entre lesquels les documents (11) avancent pas à pas, depuis un emplacement de départ (19) recevant les feuilles à la sortie (12) de l'imprimante (5), et jusqu'à un dernier emplacement (22) d'attente de dépose, en passant par un ou plusieurs emplacements intermédiaires (20,21), des moyens de transfert (27,28) des documents vers les caisses étant associés au dernier emplacement (22), les moyens d'avance et de stockage (13,14) définissant un trajet en "U" couché pour les documents à déposer, avec une branche supérieure sur laquelle se situe l'emplacement de départ (19), et avec une branche inférieure sur laquelle se situe l'emplacement d'attente de dépose (22).

2. Système de dépose de documents selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est conçu pour stocker les bordereaux (11) de quatre caisses (2) au minimum, le nombre d'emplacements de réception (19,20,21,22) étant de préférence égal à quatre.

3. Système de dépose de documents selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'avance et de stockage comprennent des courroies sans fin parallèles (13) pourvues chacune d'au moins un taquet (14) et aptes à faire avancer les feuilles d'un emplacement de réception (19,20,21) au suivant, et des butées (23) actionnées par des vérins (24), prévues aux différents emplacements de réception pour retenir ou libérer les feuilles.

4. Système de dépose de documents selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'avant-dernier emplacement de réception (21), c'est-à-dire celui qui précède l'emplacement d'attente de dépose (22), comporte une butée (25) actionnée par un vérin (26) et ainsi rendue déplaçable alternativement à vitesse élevée, cette butée (25) étant en particulier déplacée dans le sens opposé à l'avance des feuilles pour reconstituer des piles de feuilles mises en correspondance.

5. Système de dépose de documents selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** des moyens d'agrafage (29) sont prévus au dernier emplacement

(22) d'attente de dépose, pour réunir les feuilles appelées à constituer un même document (11), juste avant leur transfert vers les caisses.

6. Système de dépose de documents selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** des moyens d'agrafage sont prévus au premier emplacement de réception (19), pour réunir dès leur sortie de l'imprimante (5) les feuilles appelées à constituer un même document (11).
7. Système de dépose de documents selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au dernier emplacement de réception (22), les moyens de transfert des documents dans les caisses sont constitués par un vérin de poussée (27,28), déplaçant chaque document (11) à plat et de façon guidée, jusqu'à ce qu'il atteigne le sommet de la caisse (2) correspondante.

Claims

1. A system for depositing documents in boxes, the system being intended for an order preparation line with a conveyor (3) along which the boxes (2), made for example of cardboard, and each intended to be filled with products corresponding to an order, advance, this system being designed to print, and feed in succession into the boxes (2), shipping-type documents (11) corresponding to these boxes (2) and to the products which are intended to be placed in these boxes (2), the system comprising a storage area for the printed documents, prior to their being fed into the boxes, **characterized in that** it comprises, at the output of a printer (5) delivering the documents in the form of one or more printed sheets for each box (2), advancing and storage means (13, 14) in the form of a series of sheet-receiving locations (19, 20, 21, 22), between which the documents (11) advance step by step, from a starting location (19) where the sheets are received at the output (12) of the printer (5), to a final or waiting-for-deposition location (22), via one or more intermediate locations (20, 21), means (27, 28) for transferring the documents to the boxes being linked to the final location (22), the advancing and storage means (13, 14) defining a sideways U path for the documents that are to be deposited, with an upper run on which the starting location (19) is located, and a lower run on which the waiting-for-deposition location (22) is located.
2. The system for depositing documents as claimed in claim 1, **characterized in that** it is designed to store the documents (11) of a minimum of four boxes (2), the number of receiving locations (19, 20, 21, 22) being preferably equal to four.

3. The system for depositing documents as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the advancing and storage means comprise endless parallel belts (13), each provided with at least one jogger (14) and capable of advancing the sheets from one receiving location (19, 20, 21) to the next, and barriers (23) operated by actuators (24) at the various receiving locations for retaining or releasing the sheets.
4. The system for depositing documents as claimed in one of claims 1-3, **characterized in that** the penultimate receiving location (21), i.e. that preceding the waiting-for-deposition location (22), comprises a barrier (25) operated by an actuator (26) and thus made movable in a reciprocating manner at high speed, this barrier (25) being in particular moved in the opposite direction to the sheet-advancing direction in order to put the stacks of sheets back into a squared-up condition.
5. The system for depositing documents as claimed in claim 4, **characterized in that** stapling means (29) are provided at the final waiting-for-deposition location (22), to unite the sheets required to form one document (11), immediately prior to their transfer to the boxes.
6. The system for depositing documents as claimed in one of claims 1-3, **characterized in that** stapling means are provided at the first receiving location (19), to unite the sheets required to form one document (11) immediately on their exit from the printer (5).
7. The system for depositing documents as claimed in one of claims 1-5, **characterized in that**, at the final receiving location (22), the means for transferring the documents into the boxes take the form of a pusher actuator (27, 28) that moves each document (11) flat and in a guided manner, until it arrives on top of the corresponding box (2).

Patentansprüche

1. System zum Ablegen von Dokumenten in Kartons, wobei das System für eine Bestellungs-vorbereitungsstraße mit einem Förderband (3) gedacht ist, an dem entlang Kartons (2), insbesondere aus Pappe, vorrücken, die jeweils mit Artikeln zu befüllen sind, die einer Bestellung entsprechen, wobei das System dazu ausgelegt ist, um Dokumente nach Art von Packzetteln (11) in Übereinstimmung mit diesen Kartons (2) und mit den Artikeln, die darin aufzunehmen sind, auszudrucken und nacheinander in die Kartons (2) zu bringen, wobei das System einen Bereich zur Lagerung der gedruckten Dokumente, bevor sie den Kartons zugeführt werden, umfasst, da-

- durch gekennzeichnet, dass** es am Ausgang eines Druckers (5), der die Dokumente als ein oder mehrere gedruckte Blätter für jede Kiste (2) ausgibt, Mittel zum Vorrücken und Lagern (13, 14) als eine Reihe von Aufnahmestellen (19, 20, 21, 22) für die Blätter, zwischen denen die Dokumente (11) von einer Ausgangsstelle (19), welche die Blätter am Ausgang (12) des Druckers (5) empfängt, und bis zu einer letzten Ablagewartestelle (22), über eine oder mehrere Zwischenstellen (20, 21) Schritt für Schritt vorrücken, Mittel (27, 28) zum Übertragen der Dokumente an die Kartons, die mit der letzten Stelle (22) verknüpft sind umfasst, wobei die Mittel zum Vorrücken und Lagern (13, 14) für die abzulegenden Dokumente eine Bahn in Form eines liegenden "U" mit einem oberen Zweig, auf dem sich die Ausgangsstelle (19) befindet, und mit einem unteren Zweig, auf dem sich die Ablagewartestelle (22) befindet, definieren.
2. Dokumentenablagensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es dazu ausgelegt ist, um die Packzettel (11) von mindestens vier Kartons (2) zu lagern, wobei die Anzahl der Empfangsstellen (19, 20, 21, 22) bevorzugt gleich vier ist.
3. Dokumentenablagensystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Vorrücken und Lagern parallele Endlosriemen (13), die jeweils mit mindestens einem Mitnehmer (14) ausgestattet sind und dazu geeignet sind, die Blätter von einer Empfangsstelle (19, 20, 21) zur nächsten vorzurücken, und Anschläge (23), die von Zylindern (24) betätigt werden und an den verschiedenen Empfangsstellen bereitgestellt werden, um die Blätter festzuhalten oder freizugeben, umfassen.
4. Dokumentenablagensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorletzte Empfangsstelle (21), d.h. diejenige, die vor der Ablagewartestelle (22) liegt, einen Anschlag (25) umfasst, der von einem Zylinder (26) betätigt wird, und somit alternativ auf hoher Geschwindigkeit bewegbar gemacht wird, wobei dieser Anschlag (25) insbesondere in der Richtung bewegt wird, die dem Vorrücken der Blätter entgegengesetzt ist, um in Übereinstimmung gebrachte Blätterstapel wiederherzustellen.
5. Dokumentenablagensystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Heftmittel (29) an der letzten Ablagewartestelle (22) bereitgestellt werden, um die Blätter, die dazu vorgesehen sind, ein und dasselbe Dokument (11) zu bilden, genau vor ihrer Übertragung auf die Kartons zusammenzustellen.
6. Dokumentenablagensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heftmittel an der ersten Empfangsstelle (19) bereitgestellt werden, um die Blätter, die dazu vorgesehen sind, ein und dasselbe Dokument (11) zu bilden, sofort nach ihrem Verlassen des Druckers (5) zusammenzustellen.
7. Dokumentenablagensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der letzten Empfangsstelle (22) die Mittel zur Übertragung der Dokumente auf die Kartons aus einem Schubzylinder (27, 28) bestehen, der jedes Dokument (11) flach liegend und geführt bewegt, bis es den oberen Teil der entsprechenden Kiste (2) erreicht.

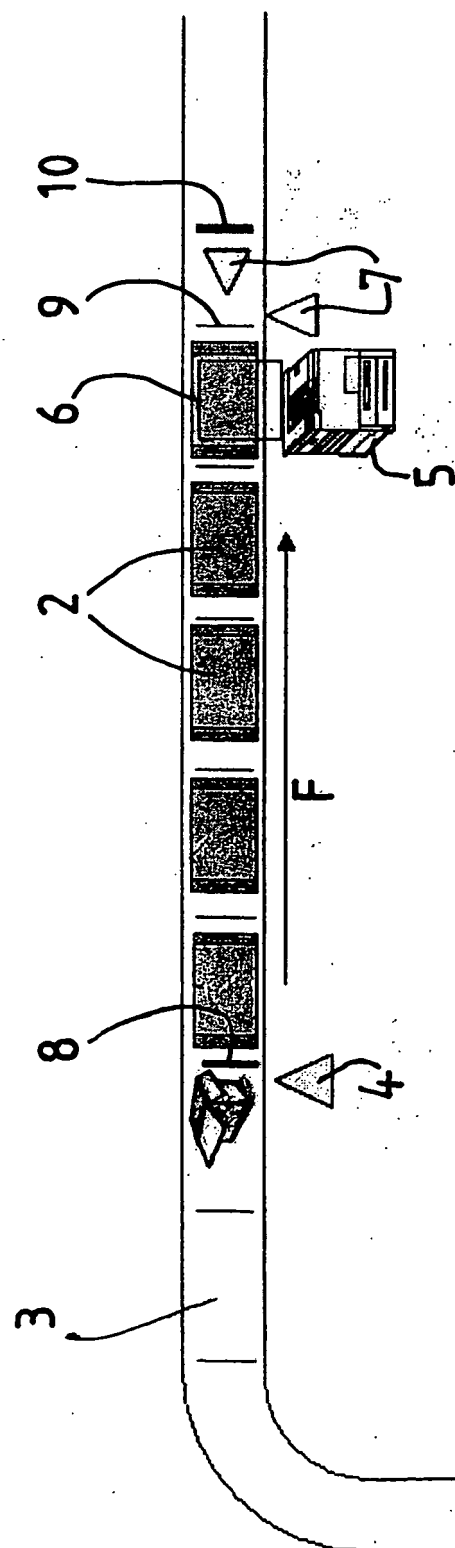


FIG. 1

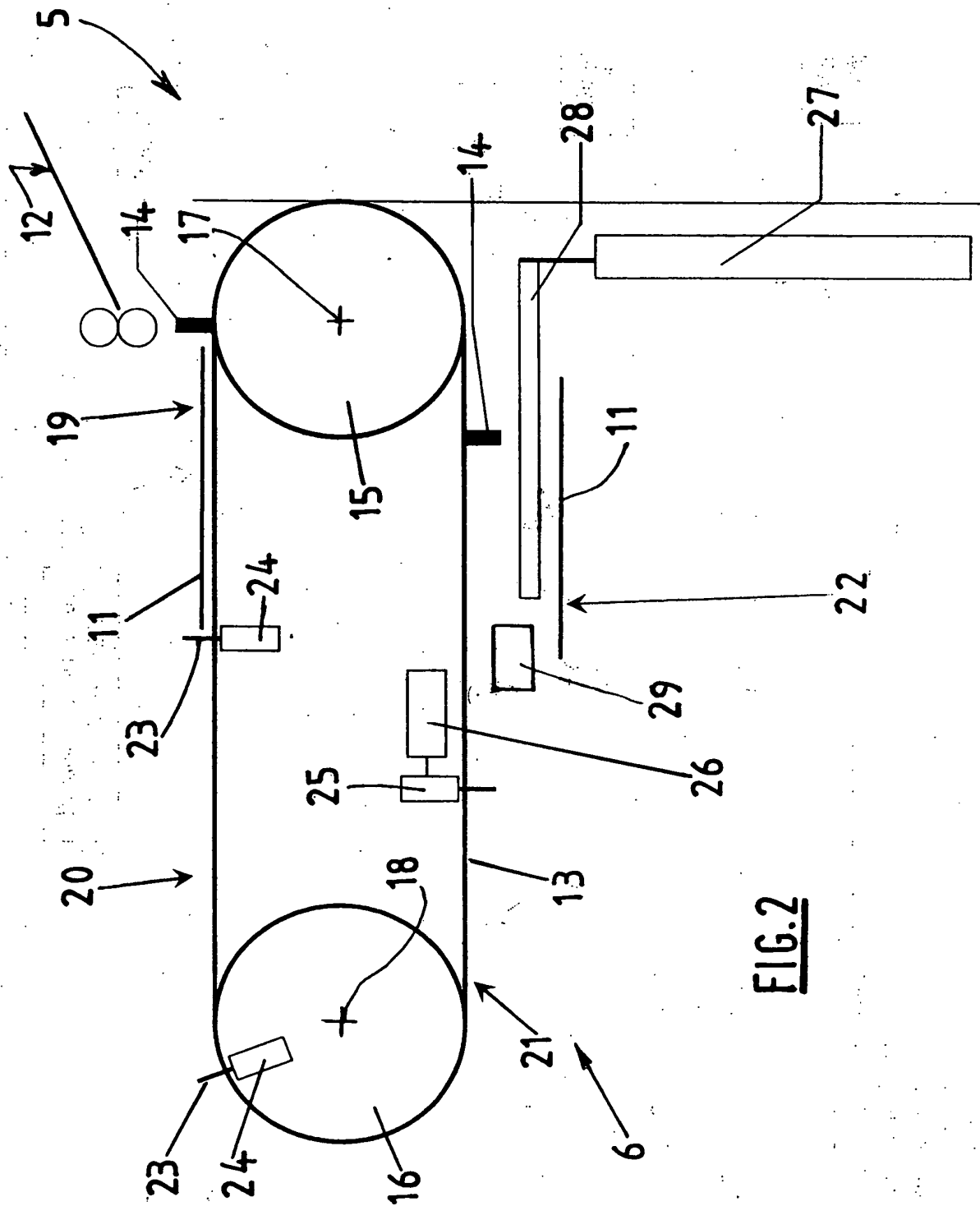


FIG. 2

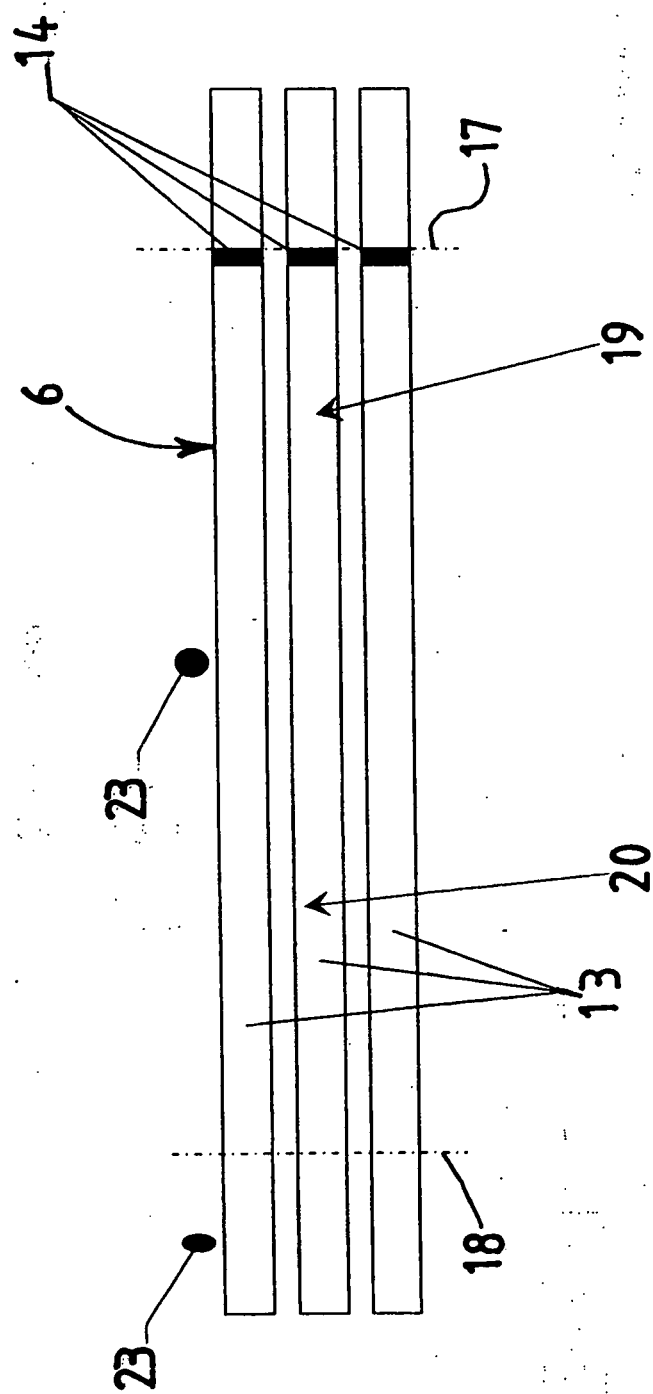


FIG. 3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- NL 1028696 C2 [0005]