



⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
20.10.93 Bulletin 93/42

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 1/30, B07C 1/02**

②① Numéro de dépôt : **91110947.8**

②② Date de dépôt : **02.07.91**

⑤④ **Dispositif de chargement d'articles sur un magasin de dépilage et procédé de chargement utilisant ce dispositif.**

③⑦ Priorité : **02.07.90 FR 9008339**

④③ Date de publication de la demande :
08.01.92 Bulletin 92/02

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
20.10.93 Bulletin 93/42

⑧④ Etats contractants désignés :
DE FR GB IT NL

⑤⑥ Documents cités :
WO-A-88/01543
FR-A- 2 249 007

⑦③ Titulaire : **COMPAGNIE GENERALE**
D'AUTOMATISME CGA-HBS
Le Plessis-Pâté
F-91220 Bretigny sur Orge (FR)

⑦② Inventeur : **Decharran, Dominique**
44, Allée de la Myrtille
F-26500 Bourg les Valence (FR)
Inventeur : **Laumond, Christian**
Les Teypes
F-26120 Chabeuil (FR)

⑦④ Mandataire : **Weinmiller, Jürgen**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-82336 Feldafing (DE)

EP 0 464 771 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 se rapporte, dans les installations de dépilage d'articles plats, au chargement des systèmes dits magasins de dépilage.

Les articles plats sont en particulier des plis postaux, tels que des lettres de différents formats possibles, des cartes de réponse, des revues ou autres.

De manière connue, dans ce type d'installation, le magasin de dépilage est équipé d'organes de séparation unitaire d'articles, montés à un bout avant du magasin et appelés communément tête de dépilage. Il est équipé aussi de moyens de retenue des articles, en une ou plusieurs piles, qui sont couplés à des moyens d'entraînement, pour l'avance de ces articles sur la longueur du magasin, vers la tête.

La tête de dépilage est par exemple du type à ventouse montée avec un mouvement de basculement, pour venir en contact et saisir l'article terminal de la pile présente devant elle, et un mouvement alternatif de translation, pour transférer l'article saisi hors du magasin et alors le relâcher et pour revenir devant la pile. Cette tête est adaptée aux caractéristiques des articles pour leur prélèvement un à un sans dégradation. Son positionnement et/ou son basculement peuvent être pilotés à partir d'une détection de format et/ou de présentation des articles terminaux successifs à prélever.

Le magasin assure l'alimentation de la tête au fur et à mesure des opérations de prélèvement. Les moyens de retenue des articles sont du type à palettes couplées aux moyens d'entraînement. Pour des articles relativement homogènes à dépiler, ces palettes restent solidaires des moyens d'entraînement constitués par un convoyeur ou une chaîne sans fin. Elles sont rendues actives de l'arrière à l'avant du magasin, pour entraîner les articles, et s'escamotent devant la tête d'où elles sont recyclées, inactives, sur l'arrière du magasin. A ces palettes ainsi réparties sur un circuit fermé, on préfère des palettes amovibles sur le magasin en particulier quand les articles sont fortement hétérogènes.

La demande de brevet français 89 13605 déposée au nom de la demanderesse et publiée avec le numéro FR-A-2653105 décrit un tel magasin à palettes amovibles. Ces palettes sont montées à la main et couplées aux moyens d'entraînement dans une zone de chargement de la partie arrière du magasin, d'où elles assurent l'avance des articles chargés sur cette zone jusqu'à la tête. Elles se séparent des moyens d'entraînement devant la tête et sont guidées et reçues dans une zone de stockage palettes prévue latéralement sur la partie terminale avant du magasin.

Dans l'un ou l'autre de ces magasins et en particulier ceux à palettes amovibles, le chargement des articles sur la zone arrière du magasin se fait à la main. Ce chargement des articles à la main est peu

commode. Il présente certaines difficultés surtout lorsque les articles sont hétérogènes et relativement glissants, et/ou lorsque la pile précédemment constituée a déjà notablement avancé sur le magasin et est relativement éloignée de la réserve d'articles, cette réserve étant en général un bac sur un plateau de service en bout arrière du magasin. Parmi les difficultés et problèmes, on cite, en particulier :

- le maintien de l'intégrité de la pile prélevée de la réserve jusqu'à sa dépose à l'arrière de la palette de retenue et d'avance de la dernière pile constituée, qui s'avère délicat,
- le morcellement par petits paquets prélevés pour la constitution de la nouvelle pile, qui nécessite le maintien sensiblement vertical d'une main des paquets déjà chargés, tout en continuant d'en prélever d'autres de l'autre main.

En outre, cette manutention délicate est peu compatible avec des contraintes de temps imposées à un opérateur chargé de servir plusieurs magasins et de surveiller leur bon fonctionnement.

La présente invention a pour but d'éviter ces problèmes en réalisant un chargement direct et rapide des articles sur le magasin de dépilage à partir de bacs de réserve, pour assurer une aide au travail de l'opérateur et permettre une amélioration en confort et qualité de son travail et temps de gestion.

Elle a pour objet un dispositif de chargement d'articles sur un magasin de dépilage, à partir de bacs de stockage dans lesquels les articles sont empilés à plat et sont à transférer sur une partie terminale dite arrière du magasin, caractérisé en ce qu'il comporte un transporteur, sensiblement à niveau mais non jointif avec la partie terminale arrière du magasin, recevant les bacs d'articles, et une plage de couplage sensiblement horizontale entre le transporteur et la partie terminale arrière du magasin, montée articulée sur un axe à une première de ses extrémités, sensiblement autour de l'extrémité arrière du magasin, et présentant, d'une part, au voisinage de sa deuxième extrémité opposée, une goulotte de basculement de bac sur la plage, dans laquelle s'engage l'arête inférieure avant du bac issu du transporteur, et, d'autre part, à une distance de la goulotte sensiblement égale à la hauteur des bacs, une paire d'aillettes latérales de retenue de bac basculé sur la plage autour de son arête inférieure.

Selon une autre caractéristique les ailettes ont des bords rabattus vers l'intérieur de la plage, s'opposant au glissement du bac sur la plage actionnée en pivotement.

Le dispositif comporte en outre un vérin d'actionnement de la plage commandé à partir d'une détection de bac basculé sur la plage.

Elle a également pour objet un procédé de chargement d'articles avec ce dispositif, caractérisé en ce qu'il consiste à

- charger lesdits bacs remplis d'articles sur le

transporteur,

- s'assurer que la partie terminale du magasin de dépilage est libre d'articles sur une longueur au moins égale à la hauteur d'une pile entière d'articles dans les bacs, et pour ces conditions,
- faire avancer un premier des bacs du transporteur sur ladite plage, jusqu'à ce que son arête inférieure avant tombe dans ladite goulotte,
- faire basculer le bac sur la plage autour de son arête inférieure avant dans la goulotte,
- retenir la pile d'articles du bac basculé, au cours du pivotement de la plage, et la guider au cours de son glissement par gravité hors du bac et le long de la plage quand celle-ci a pivoté, pour l'amener en position contre la dernière pile chargée sur le magasin.

Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans la figure unique du dessin ci-annexé.

Cette figure unique est une vue schématique en élévation du dispositif selon la présente invention de chargement d'articles sur un magasin de dépilage qui n'est que partiellement illustré.

Le dispositif selon l'invention y est désigné globalement sous la référence 1; le magasin de dépilage, ou sa seule partie terminale arrière chargée par le dispositif 1, y est désigné sous la référence globale 2.

Ce magasin est hors du cadre de la présente invention. Il est de type en tant que tel connu et est de préférence conforme à celui décrit dans la demande citée ci-avant de la demanderesse. Une description succincte de ce magasin est incorporée ci-après.

Le magasin comporte une plateforme 3, sensiblement horizontale, avec une rive latérale 4 le long de son bord latéral arrière. Il est à palettes 5 de retenue et d'avance de piles d'articles, sur chant et avec une légère inclinaison pied à l'avant, sur la plateforme. Ces palettes 5 sont couplées à des moyens d'entraînement, à vis sans fin 6 entraînée en rotation par un moto-réducteur à embrayage-frein 7. Le magasin de dépilage est en outre équipé de moyens de séparation unitaires d'articles dits tête de dépilage, montés en bout de sa partie terminale avant.

Les palettes sont de préférence amovibles et montées individuellement par l'opérateur. Elles ont, à cet effet, un doigt inférieur s'insérant entre la plateforme 3 et une platine inférieure de guidage 8 s'étendant sous le bord latéral avant de la plateforme et venant en prise avec les filets de la vis 6. En fin de course sur la plateforme, dans sa partie terminale avant, les palettes sont désolidarisées de la vis et sont évacuées dans une zone de stockage de palettes prévue latéralement sur cette partie terminale avant. Les palettes sont ainsi rendues disponibles pour leur utilisation au fur et à mesure des chargements de nouvelles piles d'articles sur la partie terminale arrière du magasin.

La flèche 5A traduit l'avance d'une pile d'articles 9 le long du magasin, par la palette 5 à l'arrière de cette pile.

Le dispositif 1 selon l'invention assure le chargement direct d'une nouvelle pile entière sur le magasin de dépilage 2. Il est installé à niveau avec la plateforme 3 et est couplé à la partie terminale arrière de la plateforme.

Il opère à partir de bacs 10 à moyens de prise à la main 10B, ici une découpe mais pouvant être une poignée. Ces bacs contiennent une pile d'articles empilés à plat, qui est chargée en une seule fois sur le magasin 2.

Ce dispositif comporte un transporteur 11 pour les bacs 10 et une plage de couplage 12 entre le transporteur 11 et la plateforme 3, assurant le vidage des bacs successifs 10 sur la plateforme.

Le transporteur 11 est à rouleaux libres 11A. La plage de couplage 12 est sensiblement horizontale. Elle est montée articulée sur un axe 14 pour pivoter sensiblement autour de l'extrémité arrière de la plateforme 3 du magasin. Elle est actionnée autour de cet axe 14 par un vérin 15, elle vient alors en biais au-dessus de la plateforme pour le transfert du contenu du bac qu'elle porte sur la plateforme 3.

La plage de couplage 12 est quasi plane, sauf au voisinage de son extrémité, en bout du transporteur 11, où elle présente un creux en arrondi ou goulotte 16 de basculement du bac autour de l'arête inférieure du bac issu du transporteur qui y est engagée. Elle est équipée de deux ailettes latérales 17, face à face et saillantes au dessus de la plage. Ces ailettes sont destinées au centrage et au maintien entre elles du bac basculé sur la plage 12. Elles ont chacune leur bord avant 17A, situé à une distance de la goulotte 16 correspondant à la hauteur des bacs, légèrement rabattu vers l'intérieur, pour retenir le bac sans entraver le vidage des articles contenus dans ce dernier. En outre, l'ailette arrière sur la plage peut se prolonger ou être associée à une rive arrière, non représentée, allant jusqu'à l'extrémité de la plage couplée au magasin, ce prolongement étant interrompu avant d'atteindre la lèvre 19 et ne s'opposant en rien au pivotement de la plage 12 et à la déformation de la lèvre 19.

Un contact 18, légèrement saillant sur la plage 12, assure la détection d'un bac basculé sur la plage, pour déclencher la commande du vérin 15 de pivotement de la plage portant le bac. Il est monté à une distance de la goulotte inférieure à la hauteur des bacs.

Une lèvre souple 19 fixée sur l'extrémité de la plage couplée au magasin vient légèrement recouvrir la plateforme 3.

La plage 12 est en outre bordée d'une jupe latérale 20 qui s'étend sous elle de chaque côté.

Cette jupe est montée sur l'axe d'articulation et mobile avec la plage. Elle a la forme d'un secteur circulaire d'angle de 90° environ, qui est limité d'un côté par la plage 12. Son bord arrondi 20A permet son libre

pivotement devant l'extrémité du transporteur 11.

A la jupe mobile 20 est associée de chaque côté une paroi latérale de capotage 21, épousant la forme de la jupe mobile qu'elle double en partie, mais demeurant fixe contre l'extrémité du magasin et dite jupe fixe. Cette jupe fixe sert à masquer la motorisation de pivotement de la plage et sert de protection avec la jupe mobile.

Le fonctionnement est indiqué ci-après, en désignant par 10A la flèche de basculement d'un bac sur la plage, par 10' le bac basculé illustré en pointillés, par 12A la flèche de pivotement de la plage pour le soulèvement du bac et par 12' cette plage en position haute de pivotement.

L'opérateur pose une série de bacs pleins 10 sur le transporteur 11 servant de stock d'approvisionnement. Il surveille le bon fonctionnement de l'installation globale et en particulier les besoins d'alimentation du magasin de défilage, pour provoquer le chargement d'une nouvelle pile derrière la pile 9 et sa palette de retenue 5 qui sont le plus à l'arrière du magasin 2. Ce chargement peut être effectué dès que la longueur de la partie terminale, libre de toute pile d'articles, est suffisante pour recevoir la pile entière contenue dans le premier bac.

Pour ce chargement du magasin, l'opérateur fait avancer le premier bac en bout du transporteur sur la goulotte 16 de la plage, à l'aide de sa main gauche dans la prise 10B. L'arête inférieure avant de ce bac tombe alors au fond de la goulotte, en amorçant le mouvement de basculement du bac. La poursuite de ce mouvement est réalisée par l'opérateur toujours à l'aide de sa main gauche, pour positionner le bac, couché sur le côté et centré entre les ailettes 17. La pile d'articles initialement à plat les uns sur les autres est maintenant sur chant dans le bac basculé et est retenue de l'autre main.

Le contact 18 est actionné par le bac à l'issue de son basculement. Il provoque l'actionnement en pivotement de la plage 12, selon la flèche 12A par le vérin 15, pour le soulèvement du bac 10' retenu contre le bord avant rabattu 17A des ailettes 17.

Lors de ce soulèvement la pile d'articles du bac, désignée par 9', sort du bac précédée par la main droite de l'opérateur, qui la guide en laissant glisser par gravité sur la plage 12' vers la plateforme 3. L'opérateur peut accompagner la pile 9' sur la plateforme 3, des deux mains placées devant et derrière elle, puis contre la dernière pile chargée 9, de la seule main gauche.

La nouvelle pile chargée est alors retenue par une nouvelle palette positionnée derrière elle.

Avantageusement une temporisation est associée au vérin 15 pour assurer automatiquement le retour de la plage en position horizontale d'attente. La plage étant revenue en position horizontale, l'opérateur retire au moment convenable le bac vide qui s'y trouve.

Le dispositif de chargement d'articles selon l'invention constitue une aide importante au travail d'opérateur et permet de maintenir l'intégrité de la pile contenue dans le bac et chargée directement d'un seul coup sur le magasin. Il permet une plus grande rapidité de chargement du magasin de défilage pour une meilleure gestion du temps de travail de l'opérateur.

Cette invention a été décrite en regard de l'exemple de réalisation illustré dans le dessin. Il est bien entendu évident que l'on peut y apporter diverses modifications de détail à la portée de l'homme de l'art sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de chargement d'articles sur un magasin de défilage (2), à partir de bacs de stockage (10) dans lesquels les articles sont empilés à plat et sont à transférer sur une partie terminale dite arrière du magasin, caractérisé en ce qu'il comporte un transporteur (11), sensiblement à niveau mais non jointif avec la partie terminale arrière du magasin (2), recevant les bacs d'articles (10), et une plage de couplage sensiblement horizontale (12) entre le transporteur et la partie terminale arrière du magasin, montée articulée sur un axe (14) à une première de ses extrémités, pour pivoter sensiblement autour de l'extrémité arrière du magasin, et présentant, d'une part au voisinage de sa deuxième extrémité opposée, une goulotte (16) de basculement de bac sur la plage, dans laquelle s'engage l'arête inférieure avant du bac (10) issu du transporteur, et, d'autre part, à une distance de la goulotte sensiblement égale à la hauteur des bacs, une paire d'ailettes latérales (17) de retenue de bac basculé (10') sur la plage autour de son arête inférieure.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites ailettes (17) ont des bords (17A) rabattus vers l'intérieur de la plage, s'opposant au glissement du bac sur la plage actionnée en pivotement (12').
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (18) de détection de bac basculé sur ladite plage, montés sur la plage (12) à une distance de la goulotte (16) inférieure à la hauteur des bacs et affectés à la commande d'un organe (15) d'actionnement en pivotement de ladite plage.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une temporisation est associée audit organe (15) d'actionnement en pivotement de la plage, pour le retour automatique de celle-ci en po-

sition initiale sensiblement horizontale.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ladite plage (12) est équipée d'une lèvre terminale souple (19) fixée sur la première extrémité et débordant sur le magasin (2). 5
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que ladite plage (12) présente une jupe latérale (20) de chaque côté, s'étendant sous ladite plage et mobile avec elle. 10
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la jupe latérale mobile (20) a une forme de secteur circulaire, à bord arrondi (20A) échappant au transporteur (11) lors du pivotement de la plage (12). 15
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une jupe latérale fixe (21) associée à chaque jupe latérale mobile (20) et la doublant en partie, en assurant avec elle un entier capotage du dessous de la plage (12). 20
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit transporteur est à rouleaux libres (11A). 25
10. Procédé de chargement d'articles avec le dispositif selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il consiste à : 30
 - charger lesdits bacs (10) remplis d'articles sur le transporteur (11),
 - s'assurer que la partie terminale du magasin de défilage est libre d'articles sur une longueur au moins égale à la hauteur d'une pile entière d'articles dans les bacs, et pour ces conditions, 35
 - faire avancer un premier des bacs du transporteur sur ladite plage (12), jusqu'à ce que son arête inférieure avant tombe dans ladite goulotte (16). 40
 - faire basculer (10A) le bac sur la plage autour de son arête inférieure avant dans la goulotte (16). 45
 - retenir la pile d'articles du bac basculé, au cours du pivotement de la plage, la guider au cours de son glissement par gravité hors du bac (10) et le long de la plage (12) quand celle-ci a pivoté, et l'amener en position contre la dernière pile chargée sur le magasin (2). 50
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que les opérations consistant à faire avancer ledit premier bac (10) et le faire basculer sont faites d'une main par l'opérateur, celle consistant à retenir la pile d'articles est réalisée de l'autre 55

main par l'opérateur, tandis que la pile est amenée à l'aide des deux mains placées devant et derrière elle en position contre ladite dernière pile chargée sur le magasin.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Laden eines Entstapelmagazins (2) mit Artikeln aus Speicherkörben (10), in denen die Artikel flach übereinander gestapelt sind und von denen sie auf einen sogenannten hinteren Endabschnitt des Magazin umzuladen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung einen die Artikelkörbe (10) aufnehmenden Förderer (11) im wesentlichen in Höhe des hinteren, aber nicht mit ihm verbundenen Endabschnittes des Magazins (2) und ein im wesentlichen waagrechtes Verbindungsdeck (12) aufweist, das zwischen dem Förderer und dem hinteren Endabschnitt des Magazins angeordnet und mit einem ersten seiner Enden schwenkbar an einer Achse (14) angelenkt ist, so daß das Deck im wesentlichen um das hintere Ende des Magazins schwenken kann, und einerseits in der Nähe seines gegenüberliegenden, zweiten Endes eine Korbkipprinne (16) im Deck aufweist, in die die vordere untere Kante des vom Förderer ausgelieferten Korbes (10) eindringt, und andererseits in einem im wesentlichen der Höhe der Körbe entsprechenden Abstand zur Rinne ein Paar Seitenflügel (17) zum Festhalten des um seine untere Kante (10') auf das Deck gekippten Korbes aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (17) Ränder (17A) aufweisen, die zur Innenseite des Decks umgelegt sind und das Gleiten des Korbes über das in Schwenkbewegung (12') versetzte Deck verhindern.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel (18) zur Erfassung des auf das Deck gekippten Korbes aufweist, die auf dem Deck (12) in einem Abstand zur Rinne (16) montiert sind, der kleiner als die Höhe der Körbe ist und die der Steuerung eines Betätigungsorgans (15) zum Schwenken des Decks dienen.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Betätigungsorgan (15) zum Schwenken des Decks ein Zeitverzögerungselement zur automatischen Rückkehr des Decks in die im wesentlichen waagrechte Anfangsstellung zugeordnet ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Deck (12) mit einer nachgiebigen Endlippe (19) versehen ist, die auf dem ersten Ende befestigt ist und auf das Magazin (2) hinüberreicht. 5
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Deck (12) an jeder Seite eine Seitenschürze (20) aufweist, die sich unterhalb des Decks erstreckt und mit diesem beweglich ist. 10
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Seitenschürze (20) kreissektorförmig ist und einen abgerundeten Rand (20A) aufweist, der bei der Schwenkung des Decks (12) den Förderer (11) nicht berührt. 15
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiter eine feststehende Seitenschürze (21) aufweist, die jeder beweglichen Seitenschürze (20) zugeordnet ist und diese teilweise verdoppelt, indem sie mit ihr, unter dem Deck (12), eine komplette Haube bildet. 20 25
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer ein Transportmittel mit frei drehbaren Walzen (11A) ist. 30
10. Verfahren zum Laden von Artikeln mit Hilfe der Einrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es folgende Schritte aufweist: 35
 - Aufsetzen der mit Artikeln gefüllten Körbe (10) auf den Förderer (11),
 - Sicherstellen, daß der Endabschnitt des Entstapelmagazins von Artikeln über eine Länge frei ist, die mindestens der Höhe eines ganzen, in den Körben befindlichen Artikelstapels entspricht, und, unter diesen Bedingungen:
 - Vorrückenlassen eines ersten der Körbe vom Förderer auf das Deck (12), bis seine vordere untere Kante in die Rinne (16) fällt,
 - Kippenlassen (10A) des Korbes auf das Deck um seine vordere untere Kante in die Rinne (16) hinein,
 - Festhalten des Artikelstapels des gekippten Korbes während der Schwenkbewegung des Decks, Führen desselben bei seiner Gleitbewegung durch Schwerkraft aus dem Korb (10) und weiter entlang des Decks (12), wenn dieses geschwenkt hat, und Heranführen des Stapels an den letzten, auf das Magazin (2) geladenen Stapel. 40 45 50 55
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die im Vorrückenlassen des ersten Korbes (10) und im Kippenlassen desselben bestehende Operationen vom Bediener mit einer Hand durchgeführt werden und die im Festhalten des Artikelstapels bestehende Operation vom Bediener mit der anderen Hand erfolgt, während der Stapel mit Hilfe beider vor und hinter dem Stapel platzierten Hände gegen den letzten auf dem Magazin befindlichen Stapel herangeführt wird.

Claims

1. A device for loading articles on an unstacking magazine from storage bins in which the articles are stacked flat onto a "rear" end portion of the magazine, said device being characterized in that it comprises a conveyor (11) substantially level with but not adjoining the rear end portion of the magazine (2) and receiving the bins of articles (10), and in that it further comprises a substantially horizontal coupling deck (12) between the conveyor and the rear end portion of the magazine, a first end of said coupling deck being hinged on a shaft (14) to pivot substantially about the rear end of the magazine, said coupling deck having firstly, close to its opposite second end, a trough (16) for tipping the bins onto the deck, in which trough the leading bottom edge of the bin (10) coming off the conveyor is engaged, and secondly, at a distance from the trough substantially equal to the height of the bins, a pair of lateral retaining fins (17) for retaining the bin (10') tipped onto the deck about its bottom edge.
2. A device according to claim 1, characterized in that said fins (17) have inwardly-directed flanges (17A) preventing the bin from sliding on the deck (12') when tilted.
3. A device according to claim 1 or 2, characterized in that it includes detection means (18) for detecting a bin tipped onto said deck, said means being mounted on the deck (12) at a distance from the trough (16) that is shorter than the height of the bins, and being used to control an actuator member (15) for tilting said deck.
4. A device according to claim 3, characterized in that a retarder is associated with said actuator member (15) tilting said deck, to provide automatic return of said actuator member to its substantially horizontal initial position.
5. A device according to any one of claims 2 to 4, characterized in that said deck (12) is equipped with a flexible end lip (19) fixed on the first end of said deck and overlapping the magazine (2).

6. A device according to any one of claims 2 to 5, characterized in that said deck (12) has a lateral skirt (20) on each side, extending under said deck and moving therewith. 5

7. A device according to claim 6, characterized in that the moving lateral skirt (20) has the shape of a sector of a circle, with a rounded edge (20A) to avoid the conveyor (11) when the deck (12) is tilted. 10

8. A device according to claim 7, characterized in that it further includes a fixed lateral skirt (21) associated with and partially overlying each moving lateral skirt (20), and cooperating therewith to provide complete coverage of the underneath of the deck (12). 15

9. A device according to any one of claims 1 to 8, characterized in that said conveyor has free rollers (11A). 20

10. A method of loading articles by the device according to any one of claims 1 to 9, said method being characterized in that it consists in: 25
 - loading said bins filled with articles onto the conveyor;
 - ensuring that the end portion of the unstacking magazine is free of articles over a length not less than the height of an entire stack of articles in a bin; and under these conditions, 30
 - moving a first bin on the conveyor forwards onto said deck, until the leading bottom edge of said first bin falls into said trough; 35
 - tipping (10A) the bin over onto the deck about its leading bottom edge engaged in the trough; and
 - retaining the stack of articles in the tipped-over bin, while the deck tilts, guiding the stack while it slides by gravity out of the bin and along the tilted deck, and bringing the stack into position against the stack previously loaded on the magazine. 40

11. A method according to claim 10, characterized in that the operations consisting in moving said first bin forwards and in tipping it over are performed with one hand by the operator, the operation consisting in retaining the stack of articles is performed with the other hand by the operator, and the operator uses both hands, placed respectively in front of and behind the stack, to bring it into position against said stack previously loaded on the magazine. 45 50 55

