



(11) **EP 2 780 168 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.02.2016 Bulletin 2016/05

(51) Int Cl.:
B41J 15/04 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12787700.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2012/072515

(22) Date de dépôt: **13.11.2012**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/072317 (23.05.2013 Gazette 2013/21)

(54) **DISPOSITIF DE CHARGEMENT DE ROULEAU POUR IMPRIMANTE D'UN TERMINAL DE PAIEMENT**

VORRICHTUNG ZUM LADEN EINER WALZE FÜR EINEN DRUCKER IN EINEM
ZÄHLUNGSENDGERÄT

DEVICE FOR LOADING A ROLL FOR A PRINTER IN A PAYMENT TERMINAL

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

(30) Priorité: **15.11.2011 FR 1160400**
15.02.2012 FR 1251374

(43) Date de publication de la demande:
24.09.2014 Bulletin 2014/39

(73) Titulaire: **Ingenico Group**
75015 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **SAUVAGE, Mickaël**
31450 Belberaud (FR)

- **MAYER, Laurent**
F-95800 Courdimanche (FR)
- **ROBERT, Franck**
F-75011 Paris (FR)
- **WOLFF, Caroline**
F-92150 Suresne (FR)
- **NGYEN, Frédéric**
F-95410 Groslay (FR)

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**
16B, rue de Jouanet
BP 90333
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-2007/111235 JP-A- 10 045 285
JP-A- 2000 335 791 JP-A- 2008 037 659
US-A1- 2007 063 086

EP 2 780 168 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

1. Domaine technique de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui des enceintes pour rouleau de papier d'impression, destinées notamment à être agencées à des imprimantes thermiques telles que celles mises en oeuvre dans des terminaux de paiement, fixes ou mobiles.

[0002] En particulier, l'invention concerne un dispositif adapté pour le chargement de rouleaux de papier de taille importante tout en limitant l'encombrement pouvant être généré par cette phase de chargement.

2. Arrière-plan technologique

[0003] L'utilisation de rouleaux de papier pour imprimantes est bien connue. Lorsque le rouleau est vide ou terminé, il est nécessaire de le remplacer. Différents types de mécanismes permettent de répondre à ce besoin.

[0004] Ainsi, US 2011/0268488 décrit un dispositif de chargement d'un rouleau de papier dans une imprimante qui comprend un mécanisme de liaison supportant un couvercle d'accès pour ouvrir et fermer le logement du rouleau de papier. Ce dispositif comprend entre autres un module de chargement du rouleau de papier constitué de deux parois latérales pour fixer l'axe de rotation du rouleau de papier lorsque le couvercle d'accès est fermé. Une des parois est pivotable vers une position selon laquelle, lorsque le couvercle est ouvert, une rampe se forme à l'extérieur du dispositif afin de guider l'éjection du rouleau de papier usagé à l'extérieur du dispositif de chargement. En d'autres termes, au moins une partie de la paroi est exposée en dehors du dispositif de chargement. Ledit dispositif comprend ainsi une multitude de composants appareillés entre eux selon des mécanismes parfois complexes, dont résultent de nombreux désavantages tels qu'un coût et des délais de production importants, une difficulté accrue d'utilisation du dispositif, une complexification de la maintenance, une fragilisation du dispositif, ou des difficultés de recyclage.

[0005] D'autres procédés moins complexes permettent de pallier à cette difficulté.

[0006] Ainsi, WO 2008/042969 décrit un distributeur de papier serviette comprenant un couvercle et un logement, reliés entre eux par une charnière qui permet au couvercle de pivoter entre une position fermée et une position ouverte. JP 2000335791 décrit un dispositif de chargement de rouleau selon le préambule de la revendication 1. Cette invention propose donc un mécanisme permettant de remplacer facilement le rouleau de papier.

[0007] Cependant, l'inconvénient majeur des dispositifs décrits ci-dessus provient de l'encombrement qu'ils génèrent lors de la phase de chargement du rouleau de papier. En effet, l'utilisation de liaisons pivot pour appareiller le boîtier de réception du rouleau et le support de confinement associé impose à ce dernier d'être déployé en totalité à l'extérieur du boîtier. L'utilisateur est de ce

fait contraint de libérer l'espace nécessaire au déploiement de ce support lors de la phase de chargement du rouleau.

3. Objectifs de l'invention

[0008] L'invention vise à pallier à au moins certains des inconvénients présents dans l'état de la technique.

[0009] En particulier, l'invention vise à fournir un dispositif de chargement de rouleau compact, y compris lors de la phase de chargement du rouleau, et pouvant intégrer un rouleau de grande taille.

[0010] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, un dispositif de chargement peu complexe à mettre en oeuvre et qui ne dépend pas du jugé de l'utilisateur.

[0011] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, un dispositif de chargement permettant de diminuer les risques de détérioration du dispositif, du système d'impression auquel il peut être appareillé ou des désagréments pouvant être occasionnés dans son environnement direct.

[0012] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, un dispositif de chargement mettant en oeuvre des mécanismes peu complexes pouvant aisément être montés en usine ou être réparés.

[0013] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, des moyens d'appareillement amovibles du support au boîtier.

[0014] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, des moyens d'appareillement permettant de faciliter et de guider l'insertion du support dans le boîtier.

[0015] L'invention vise aussi à fournir, dans au moins un mode de réalisation, un moyen d'appareillement secondaire et indépendant permettant de verrouiller le dispositif lorsqu'il est en phase d'utilisation.

4. Exposé de l'invention

[0016] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite sont atteints à l'aide d'un dispositif de chargement d'un rouleau, comprenant :

- un boîtier comprenant une enceinte délimitant une cavité ouverte,
- un support de rouleau.

[0017] Selon l'invention, le support de rouleau est monté en rotation dans ladite cavité.

[0018] Dans tout le texte, le terme « support de rouleau » désigne une pièce sur laquelle peut être adaptée un rouleau, par l'intermédiaire ou non de moyens d'appareillement. Le terme « boîtier » désigne un corps solide ou vide ayant pour pourtour une surface externe finie. Le terme « cavité » désigne un volume inoccupé généré par un renforcement de cette surface externe finie. Le terme « enceinte » désigne la portion de la sur-

face externe finie qui délimite cette cavité.

[0019] Un dispositif de chargement selon l'invention permet de limiter l'encombrement pouvant être engendré par la phase de chargement d'un rouleau. En effet, la liaison en rotation du support dans l'enceinte permet lors de cette phase de chargement de conserver une partie ou la totalité du support à l'intérieur de l'enceinte. Il n'y a donc pas de déplacement de la totalité du support en dehors de l'enceinte tel que dans le cas de liaisons pivots reliant le support et l'enceinte dans l'état de la technique. En d'autres termes, le dispositif de chargement tel que décrit par l'invention est plus compact permettant donc à l'utilisateur de déplacer ce dernier avec une plus grande facilité et de l'agencer dans des espaces réduits.

[0020] Selon une caractéristique particulière, le support de rouleau est adapté pour être déplacé d'une première position, dite position de chargement, dans laquelle le dit rouleau peut être monté sur ledit support, vers une deuxième position, dite position d'utilisation, dans laquelle ledit support agence ledit rouleau dans ladite cavité.

[0021] Ainsi, le dispositif de chargement permet de définir indépendamment du jugé de l'utilisateur deux positions du support correspondant respectivement aux deux modes de fonctionnement du dispositif de chargement et, par extension, de l'imprimante à laquelle ce dispositif peut être appareillé. Cette caractéristique additionnelle permet d'améliorer la stabilité du dispositif de chargement en réduisant les erreurs liées à une mauvaise manipulation de l'utilisateur. En outre, le dispositif est également moins complexe à mettre en oeuvre par l'utilisateur qui n'a pas besoin de faire appel à son jugé personnel pour évaluer la conformité de la position du support avec le mode de fonctionnement souhaité.

[0022] Selon une caractéristique particulière, ledit support est adapté pour occulter ladite cavité lorsque ledit support est en position d'utilisation.

[0023] Ainsi, le support de rouleau, lorsqu'il est en position d'utilisation, isole le rouleau au sein d'une structure fermée, constituée de l'enceinte et de ce même support de rouleau. Ces caractéristiques additionnelles permettent en premier lieu d'empêcher à tout corps étranger de pénétrer à l'intérieur de l'enceinte et d'entrer en contact avec le rouleau lorsque ce dernier est en position d'utilisation et donc, susceptible d'être mis en mouvement de rotation. Ces corps étrangers parasites peuvent par exemple être matérialisés par des impuretés présentes dans l'environnement du dispositif de chargement et venant se loger, par l'intermédiaire de l'enceinte, dans le mécanisme d'une imprimante, détériorant ce dernier. Les caractéristiques additionnelles décrites ci-dessus permettent également de limiter les risques de blessures pouvant être causées à un utilisateur externe se trouvant à proximité du dispositif de chargement, tel qu'un enfant en bas âge qui, par curiosité, tenterait d'entraver le mouvement du rouleau, en plaçant par exemple son doigt dans l'enceinte. L'isolement du rouleau entre l'enceinte et le support permet également de limiter la propagation

du bruit généré par le mouvement du rouleau tout en fournissant une meilleure protection du dispositif en cas de choc.

[0024] Selon une caractéristique particulière, le dispositif de chargement comprend des moyens d'appareillement dudit support audit boîtier.

[0025] Ainsi, les moyens d'appareillement du support de rouleau au boîtier permettent de contrôler la position de ces deux éléments l'un par rapport à l'autre et par conséquent, de réduire les risques d'erreurs liés à une mauvaise coordination dans l'espace de ces deux derniers. En particulier, ces moyens d'appareillement permettent de réduire les risques de rejet accidentel du support en dehors de l'enceinte.

[0026] Selon une caractéristique particulière, les moyens d'appareillement comprennent au moins un ergot, dit ergot de rotation, coopérant avec un palier de rotation.

[0027] Ainsi, un ergot, en coopérant avec un palier de rotation, permet de faciliter et de sécuriser le mouvement de rotation du support de rouleau par rapport au boîtier. En outre, un ergot est une pièce mécanique peu complexe et robuste qui peut être usinée à moindre coût, d'où un intérêt évident pour la réduction des coûts de fabrication, pour la fiabilité des moyens d'appareillement et par extension, pour la stabilité du dispositif de chargement.

[0028] Selon une caractéristique particulière, ledit support comprend au moins un ergot, dit ergot de guidage, coopérant avec des rails de guidage, ménagés dans ladite enceinte, comprenant au moins une portion circulaire.

[0029] Ainsi, le support de rouleau, par l'intermédiaire d'au moins un ergot de guidage est guidé autour de l'axe défini par l'ergot de rotation, ce qui permet de réduire les contraintes exercées sur le seul ergot de rotation et ainsi d'améliorer la stabilité du système. De toute évidence, un système dans lequel l'ergot de guidage et les rails de guidages seraient respectivement formés dans le boîtier et le support de rouleau possèderaient les mêmes avantages que ceux décrits ci-dessus. Cette constatation est vérifiée dans la suite du texte.

[0030] Selon une caractéristique particulière, le dispositif de chargement est caractérisé en ce que lesdits rails de guidage comprennent, en plus d'une portion circulaire, une portion rectiligne orientée vers l'extérieur de ladite enceinte.

[0031] Ainsi, une portion rectiligne orientée vers l'extérieur de l'enceinte permet de faciliter l'insertion par l'utilisateur du support de rouleau dans le boîtier, en guidant respectivement l'ergot de guidage et l'ergot de rotation vers la partie circulaire des rails de guidage et le palier de rotation.

[0032] Selon une caractéristique particulière, ledit support comprend au moins un ergot, dit ergot de blocage en rotation, coopérant avec deux butées formées transversalement entre lesdits rails de guidage, chaque butée délimitant respectivement la position de chargement et la position d'utilisation dudit support.

[0033] Ainsi, les deux butées formées transversalement entre les rails de guidage permettent d'astreindre mécaniquement, et indépendamment du jugé de l'utilisateur, le support de rouleau dans la portion des rails de guidage comprise entre ces mêmes butées. Cette caractéristique additionnelle fournit donc les avantages énoncés ci-dessus et liés à l'adoption par le support de rouleau de deux positions prédéfinies. En outre, l'usinage de butées entre les rails de guidage est peu coûteux et peu complexe à mettre en oeuvre, d'où un intérêt évident pour la réduction des coûts et des délais de fabrication.

[0034] Selon une caractéristique particulière, ledit ergot de guidage et ledit ergot de blocage en rotation sont confondus.

[0035] Un dispositif qui ne comprend qu'un unique ergot pour assurer les fonctions de guidage et de blocage en rotation est moins complexe techniquement, d'où une réduction des coûts de fabrication, une augmentation de la durée de vie et une maintenance plus aisée du dispositif de chargement.

[0036] Selon une caractéristique particulière, au moins un desdits ergots est monté sur une base composée d'un matériau élastique.

[0037] Ainsi, lorsque l'utilisateur insère le support de rouleau dans le boîtier, l'ergot de rotation et les ergots de blocage en rotation viennent respectivement buter contre les bords du palier de rotation et les butées formées transversalement entre les rails de guidage, opposant à la force exercée par l'utilisateur une force de résistance. Lorsque la base d'un ergot est composée d'un matériau élastique, cette dernière tend à se déformer sous l'effet de cette force de résistance et à déplacer l'ergot associé vers l'intérieur du support de rouleau. Ce déplacement a plusieurs effets :

- il permet à l'ergot de rotation de venir coopérer avec le palier de rotation,
- il permet aux ergots de blocage en rotation de surmonter les butées formées transversalement dans les rails de guidage,
- il engendre un amincissement du support de rouleau, permettant ainsi de maintenir en compression le rouleau dans le support sans avoir recours à des moyens d'appareillement additionnels,
- il permet de réduire les contraintes exercées par l'utilisateur sur le reste du dispositif de chargement.

[0038] Selon une caractéristique particulière, lesdits moyens d'appareillement sont réversibles, permettant le montage et démontage du support dans le boîtier.

[0039] Ainsi, la réversibilité des moyens d'appareillement permet de rendre le support de rouleau amovible par rapport au boîtier. Cette caractéristique permet entre autres de faciliter la maintenance du dispositif de chargement.

[0040] Selon une caractéristique particulière, ledit support comprend des moyens de verrouillage réversible du support sur le boîtier dans la position d'utilisation par l'in-

termédiaire d'un clip.

[0041] Ainsi, l'utilisation d'un clip permet de sécuriser indépendamment du reste du dispositif le verrouillage réversible du support sur le boîtier dans la position d'utilisation, d'où une plus grande stabilité du dispositif de chargement.

5. Liste des figures

[0042] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante qui présente à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention, en référence aux dessins annexés; sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective du boîtier, isolé du reste du dispositif de chargement,
- la figure 2 est une vue schématique de côté de la face interne de la joue latérale du boîtier,
- la figure 3 est une vue schématique en perspective du support de rouleau, isolé du reste du dispositif de chargement,
- la figure 4 est une vue en transparence de côté du dispositif de chargement en phase d'insertion,
- la figure 5 est une vue en transparence de côté du dispositif de chargement en phase d'emboîtement,
- la figure 6 est une vue en transparence de côté du dispositif de chargement en position de chargement,
- la figure 7 est une vue en transparence de côté du dispositif de chargement en position d'utilisation.

6. Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention

[0043] Sur les figures, les échelles et proportions ne sont pas strictement respectées et ce, à des fins d'illustration et de clarté. Dans toute la description détaillée qui suit en référence aux figures, sauf indication contraire, chaque élément du dispositif de chargement est décrit tel qu'il est agencé lorsque l'assise du boîtier est montée à l'horizontale et que la façade postérieure est montée à la verticale. Cet agencement est notamment représenté sur les figures 1 et 3 à 6.

[0044] Sur la figure 1, le boîtier 1 comprend une façade postérieure 2 plane montée à la verticale sur une assise 3 horizontale et surmontée en liaison par un caisson supérieur 4 auquel l'assise 3 est parallèle. Le boîtier 1 comprend également deux joues latérales 5, parallèles entre elles, qui sont reliées aux éléments du boîtier 1 décrit ci-dessus de manière à former une cavité. Les joues latérales 5 sont caractérisées par une forme discale et comprennent un pallier de rotation 6 monté au centre de la face intérieure de chacune d'elles.

[0045] Selon un autre mode de réalisation, la façade postérieure 2 comprend également des moyens d'appareillement à un système d'impression externe.

[0046] Sur la figure 2, chacune des joues latérales 5

comprend sur sa face intérieure un rail interne de guidage 7 comprenant une portion rectiligne 7a et une portion circulaire 7b. La portion circulaire 7b est confondue avec le pourtour du palier de rotation 6. La portion rectiligne 7a est agencée dans le prolongement de la portion circulaire 7b et est orientée vers l'extérieur de la cavité dans une direction sensiblement orthogonale à la façade postérieure 2.

[0047] Chacune des joues latérales 5 comprend également sur sa face intérieure un rail externe de guidage 8 constitué d'une portion rectiligne 8a et d'une portion circulaire 8b. La partie rectiligne 8a surmonte le rail interne de guidage 7 auquel elle est sensiblement parallèle et s'étend d'un point théorique x vers l'extérieur de la cavité. Ce point théorique x peut être défini comme l'intersection entre la portion rectiligne 8a du rail externe de guidage 8 et la tangente théorique au palier de rotation 6 le long de la joue latérale 5 et passant par le point théorique x', le point théorique x' étant l'extrémité distale du palier de rotation 6 comprise dans l'axe théorique perpendiculaire à la façade postérieure 2 du boîtier 1 et passant par le centre du palier de rotation 6. En d'autres termes, la portion rectiligne 8a du rail externe de guidage 8 est sensiblement perpendiculaire à la façade postérieure 2 du boîtier 1. La portion rectiligne 8a et la portion circulaire 8b du rail externe de guidage 8 sont liées entre elles au point théorique x. La portion circulaire 8b du rail externe de guidage 8 s'étend en rotation autour du centre du palier de rotation 6 entre le point théorique x et un point théorique y, le point théorique y étant le symétrique de x par rapport x'.

[0048] Chacune des joues latérales 5 comprend également une butée d'ouverture 9, qui s'étend du rail externe de guidage 8 au rail interne de guidage 7 le long de l'axe reliant le point théorique x au centre du palier de rotation 6, ainsi qu'une butée de fermeture 10, qui s'étend du rail externe de guidage 8 au rail interne de guidage 7 le long de l'axe reliant le point théorique y au centre du palier de rotation 6. En d'autres termes, chacune des butées est montées transversalement entre le rail externe de guidage 8 et le rail interne de guidage 7.

[0049] Sur la figure 3, le support de rouleau 11 est constitué de deux panneaux latéraux 12 parallèles entre eux, de forme discale, caractérisés par des dimensions sensiblement équivalentes à celles des joues latérales 5 du boîtier 1, et distants l'un de l'autre d'une distance inférieure à la distance séparant les deux joues latérales 5 entre elles, de manière à pouvoir venir se loger entre ces dernières. Un capot 13 de forme rectangulaire relie entre elles les parties distales respectives de chacun des panneaux latéraux 12 selon un angle sensiblement égal à 180° par rapport au centre de chaque panneau latéral 12 et de manière à ce que, lorsque le boîtier 1 et le support de rouleau 11 sont appareillés, le capot 13 puisse occulter dans sa totalité la cavité aménagée dans le boîtier 1.

[0050] Chacun des panneaux latéraux 12 du support de rouleau 11 comprend également au centre de sa face externe un ergot, dit ergot de rotation 14, pouvant s'ap-

pareiller en rotation avec un palier de rotation 6 du boîtier 1. Un ergot, dit ergot de guidage 15, est également monté sur la face externe de chacun des panneaux latéraux 12 à proximité de l'ergot de rotation 14, de manière à pouvoir coopérer avec les rails de guidage 7 et 8 et se loger contre les butées d'ouverture 9 et de fermeture 10, lorsque l'ergot de rotation 14 est appareillé avec le palier de rotation 6.

[0051] L'ensemble du dispositif de chargement est fabriqué dans un matériau plastique par un procédé d'injection, en raison de ses faibles coûts de production, de sa faible densité et de ses capacités à se déformer à froid. Le choix d'un autre matériau dans la composition du dispositif de chargement peut cependant être envisagé dans la suite de la description détaillée, sans que les caractéristiques du dispositif, autres que celles intrinsèques au matériau qui le compose, ne soient modifiées.

[0052] Les ergots de rotation 14 et les ergots de guidage 15 sont montés sur une base 16 partiellement découpée dans le panneau latéral 12, de manière à ce que cette base 16 ne soit liée au reste du panneau latéral 12 que selon une unique direction. Cette caractéristique accentue le déplacement latéral de cette base 16 en réponse à une force pouvant être exercée longitudinalement sur l'un des ergots.

[0053] Un clip mâle 17 est agencé à l'une des extrémités du capot 13, de manière à pouvoir coopérer avec un clip femelle 18 agencé dans le caisson supérieur 4 du boîtier 1.

[0054] En phase dites d'insertion et tel que représenté par la figure 4, le support de rouleau 11 est placé par l'utilisateur selon une configuration dites, configuration de chargement, dans laquelle le capot 13 du support de rouleau 11 est orientée vers l'intérieur de la cavité formée dans le boîtier 1, avec le clip mâle 17 du support de rouleau 11 positionné sensiblement dans le plan défini par l'assise 3. Le support de rouleau 11 est alors déplacé selon un mouvement de translation vers le boîtier 1, de manière à ce que l'ergot de guidage 15 vienne s'appareiller entre les rails de guidage 7 et 8. Le mouvement est poursuivi par l'utilisateur jusqu'à ce que l'ergot de guidage 15 et l'ergot de rotation 14 entrent respectivement en contact avec la butée 9 et le palier de rotation 6, caractérisant ainsi, de par leur position, la conformation initiale du dispositif pour la phase dites d'emboîtement, telle que représentée par la figure 5.

[0055] Selon un autre mode de réalisation, les rails de guidage 15 et le palier de rotation 6 peuvent être formés dans la face extérieure d'au moins un des panneaux latéraux 12 du support de rouleau 11 alors que l'ergot de guidage 15 et l'ergot de rotation 14 sont formés dans la face interne d'au moins une des joues latérales 5 du boîtier 1.

[0056] Selon un autre mode de réalisation, le clip femelle 18 est agencé dans l'assise 3 du boîtier et la partie rectiligne 8a du rail externe de guidage 8 est positionnée en dessous du palier de rotation 6. Lorsque le support de rouleau 11 est placé en configuration de chargement,

le clip mâle 17 du support de rouleau 11 est alors positionné sensiblement dans le plan défini par le caisson supérieur 4.

[0057] La phase d'emboîtement est divisée en deux temps, correspondants respectivement à l'appareillement de l'ergot de rotation 14 avec le palier de rotation 6 et le franchissement de la butée d'ouverture 9 par l'ergot de guidage 15.

[0058] Dans un premier temps, une force de compression F_c est exercée par l'utilisateur sur le support de rouleau 11. La force F_c est dirigée selon un axe sensiblement parallèle à l'axe théorique perpendiculaire à la façade postérieure 2 du boîtier 1, et est orientée vers l'intérieur de la cavité formée dans le boîtier 1. La force F_c est exercée sur le palier de rotation 6 par l'intermédiaire de l'ergot de rotation 14 et engendre une déformation élastique du palier de rotation 6 qui se caractérise par une inclinaison du pourtour de ce dernier vers la façade postérieure 2 du boîtier 1. Selon un autre mode de réalisation, l'inclinaison des contours du palier de rotation 6 sont le résultat d'une géométrie définie lors de la phase de fabrication du dispositif de chargement. En réponse à la force F_c , le palier de rotation 6 exerce une force de réaction du support dont la composante tangentielle engendre un déplacement rectiligne de l'ergot de rotation 14 vers la face intérieure du panneau latéral 12 sur lequel il est monté. Ce déplacement est facilité par l'utilisation, dans la composition des bases des ergots, d'un matériau élastique qui présente une meilleure capacité à se déformer qu'un matériau ordinaire. La base de l'ergot de rotation 14 étant localisée sensiblement au centre des panneaux latéraux 12, la déformation de la face interne des panneaux latéraux 12, engendrée par le déplacement de l'ergot, est maximale à cet emplacement. Lorsque le centre du rouleau est agencé au centre de la face interne des panneaux latéraux 12, le rouleau y est alors maintenu en rotation autour de l'axe perpendiculaire aux panneaux latéraux 12 et passant par le palier de rotation 6. Des rouleaux de différentes tailles peuvent par conséquent être agencés dans le dispositif sans que cette caractéristique n'affecte le positionnement du rouleau et, plus généralement, le fonctionnement du dispositif.

[0059] Le processus prend fin lorsque le déplacement de l'ergot de rotation 14 est suffisant pour permettre à ce dernier de franchir le pourtour du palier de rotation 6 et de s'appareiller avec celui-ci.

[0060] Dans un deuxième temps, un processus analogue à celui décrit pour l'appareillement de l'ergot de rotation 14 au palier de rotation 6, permet à l'ergot de guidage 15 de franchir la butée d'ouverture 9.

[0061] Selon le mode de réalisation décrit, la longueur d'au moins un des ergots est toujours supérieure à la distance séparant les joues latérales 5 du boîtier 1 des panneaux latéraux 12 du support de rouleau 11, de manière à ce que la force de compression des joues latérales 5 sur l'ergot permette, tout au long des différentes phases de fonctionnement du dispositif, le maintien en compression du rouleau entre les joues latérales 12.

[0062] Selon ce même mode de réalisation, les caractéristiques techniques des ergots, du palier de rotation 6 et de la butée d'ouverture 9 sont définies de manière à ce que la force F_c nécessaire à l'accomplissement de la phase d'emboîtement corresponde à une puissance pouvant être déployée par un utilisateur adulte tout en offrant une résistance permettant de renforcer la stabilité du dispositif de chargement.

[0063] Selon un autre mode de réalisation, l'appareillement de l'ergot de rotation 14 avec le palier de rotation 6 et le franchissement de la butée d'ouverture 9 par l'ergot de guidage 15 sont effectués simultanément. La valeur de la force F_c nécessaire pour l'accomplissement de la phase d'emboîtement est alors supérieure à celle nécessaire selon le mode de réalisation décrit.

[0064] Selon un autre mode de réalisation, le support de rouleau 11 ne comporte d'ergot que sur l'un de ses panneaux latéraux 12. Cette conformation augmente cependant les risques d'arrachement du support de rouleau 11 du boîtier 1.

[0065] Suite à la phase d'emboîtement, l'ergot de rotation 14 est appareillé avec le palier de rotation 6 tandis que l'ergot de guidage est appareillé entre les rails internes de guidage 7b et 8b, entre la butée d'ouverture 9 et la butée de fermeture 10 qui définissent respectivement la position dites de chargement et la position dites d'utilisation du dispositif de chargement.

[0066] Lorsque le support de rouleau est déplacé en position de chargement, tel que représenté par la figure 6, l'ouverture du support de rouleau 11 sur l'extérieur du dispositif de chargement est suffisante pour qu'un rouleau de 62 mm de diamètre puisse être agencé dans ce même support.

[0067] Lorsque le support de rouleau 11 est déplacé en position d'utilisation, tel que représenté par la figure 7, la totalité de la cavité formée à l'intérieur du boîtier 1 est occultée par ce même support. Le clip mâle 17 est alors appareillé avec le clip femelle 18 et verrouille de manière réversible le dispositif de chargement en position d'utilisation.

[0068] Selon un autre mode de réalisation, le dispositif de chargement ne comporte pas d'ergot de guidage 15. Les positions d'ouverture et d'utilisation du dispositif de chargement sont alors définies respectivement par la conformation du socle 3 par rapport au support de rouleau 11 et par la conformation du caisson supérieur 4 par rapport à ce même support. La stabilité du dispositif de chargement est cependant réduite, notamment du fait des risques de détérioration des composantes de ce dernier lorsque mises en contact entre elles.

[0069] Pour initialiser la phase de déboîtement, le support de rouleau 11 est d'abord déplacé en position de chargement. Selon un processus analogue à celui décrit pour la phase d'emboîtement, une force de traction F_t , dirigée selon une direction sensiblement parallèle à la force de compression F_c mais orientée dans un sens contraire, est exercée par l'utilisateur dans l'objectif de désappareiller l'ergot de rotation 14 du palier de rotation

6 et de permettre à l'ergot de guidage 15 de franchir la butée d'ouverture 9. Le support de rouleau 11 peut alors être démonté du boîtier 1.

[0070] L'invention propose une approche nouvelle, selon laquelle le logement de réception du rouleau présente des éléments de guidage, par exemple en forme d'escargot (présentant une portion en arc de cercle se prolongeant par une portion sensiblement rectiligne), pour le montage, la cinématique et la rétention du rouleau.

[0071] Notamment, l'invention également concerne une imprimante à rouleau de papier, comprenant un logement de réception dudit rouleau, caractérisée en ce qu'elle comprend, sur au moins une de ses parois latérales, des éléments de guidage, aptes à coopérer avec des éléments complémentaires formés sur ledit rouleau, de façon à guider ce dernier lors de sa mise en place dans ledit logement et contrôler la rotation dudit rouleau.

[0072] L'invention concerne également les terminaux de paiement, équipée d'une telle imprimante.

[0073] L'invention concerne encore les rouleaux pour une telle imprimante, caractérisés en ce qu'ils comprennent des éléments complémentaires, aptes à coopérer avec les éléments de guidage de ladite imprimante.

[0074] Un tel rouleau peut également comprendre une portion formant capot de fermeture du logement de réception.

[0075] Enfin, l'invention concerne le procédé de mise en place d'un rouleau de papier dans une telle imprimante. Ce procédé peut comprendre notamment les étapes suivantes, mises en oeuvre à l'aide desdits éléments complémentaires :

- insertion dudit rouleau par translation ;
- rotation dudit rouleau de façon à placer ledit rouleau dans sa position nominale.

[0076] Ce rouleau peut être un rouleau de gros diamètre (60 mm par exemple, mais ce n'est pas restrictif), et peut être intégrer dans un volume et un design réduits. Afin d'assurer la solidité de l'ensemble imprimante, celui-ci est composé de deux pièces.

[0077] L'utilisation d'un tel système en forme d'escargot peut notamment permettre d'assurer les fonctions suivantes :

- guidage au montage ;
- rotation du support rouleau sans axe supplémentaire à insérer dans le rouleau ;
- réglage et contrôle de l'ouverture optimale du support rouleau.

[0078] Ainsi, l'invention permet, de façon simple et efficace, l'intégration d'une imprimante avec un gros rouleau dans un encombrement réduit est solutionnée par cette invention. On réalise en effet quasiment une peau autour du rouleau.

[0079] L'invention propose donc un mécanisme permettant le montage, la cinématique et la rétention de ces

divers formats de rouleau dans un faible encombrement.

[0080] Le montage est simplifié, et ne nécessite pas d'outillage particulier. Comme montré précédemment, il n'est en effet pas nécessaire d'utiliser d'outils ou de système complémentaire de montage. Ceci donne un gain en productivité. Par les pattes élastiques, le support de rouleau est facilement démontable, par exemple avec un levier.

Revendications

1. Dispositif de chargement d'un rouleau d'impression pour imprimante, comprenant

- un boîtier (1) comprenant une enceinte (5) délimitant une cavité ouverte,
- un support (11) de rouleau, ledit support de rouleau étant monté en rotation dans ladite cavité, ledit dispositif comprenant des moyens d'appareillement (12, 14, 15) dudit support audit boîtier, **caractérisé en ce que** les moyens d'appareillement comprennent au moins un ergot (14), dit ergot de rotation, coopérant avec un palier de rotation (6), ledit support comprend au moins un ergot, dit ergot de guidage (15), coopérant avec des rails de guidage (7,8), ménagés dans ladite enceinte, comprenant au moins une portion circulaire (7a, 8a).

2. Dispositif de chargement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support de rouleau est adapté pour être déplacé d'une première position, dite position de chargement, dans laquelle ledit rouleau peut être monté sur ledit support, vers une deuxième position, dite position d'utilisation, dans laquelle ledit support agence ledit rouleau dans ladite cavité.

3. Dispositif de chargement selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit support est adapté pour occulter ladite cavité lorsque ledit support est en position d'utilisation.

4. Dispositif de chargement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** lesdits rails de guidage comprennent, en plus d'une portion circulaire, une portion rectiligne orientée vers l'extérieur de ladite enceinte.

5. Dispositif de chargement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit support comprend au moins un ergot, dit ergot de blocage en rotation, coopérant avec deux butées formées transversalement entre lesdits rails de guidage, chaque butée délimitant respectivement la position de chargement et la position d'utilisation dudit support.

6. Dispositif de chargement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit ergot de guidage et ledit ergot de blocage en rotation sont confondus.
7. Dispositif de chargement selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins un desdits ergots est monté sur une base composée d'un matériau élastique.
8. Dispositif de chargement selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'appareillement sont réversibles, permettant le montage et démontage du support dans le boîtier.
9. Dispositif de chargement selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** ledit support comprend des moyens de verrouillage réversible du support sur le boîtier dans la position d'utilisation par l'intermédiaire d'un clip.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Laden einer Druckwalze für einen Drucker, umfassend:
- ein Gehäuse (1), umfassend einen Innenraum (5), der einen offenen Hohlraum begrenzt,
 - einen Walzenträger (11), wobei der Walzenträger in Drehung in dem Hohlraum angeordnet ist, wobei die Vorrichtung Mittel zum Koppeln (12, 14, 15) des Trägers mit dem Gehäuse umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmittel mindestens einen Haken (14), Rotationshaken genannt, umfassen, der mit einem Rotationslager (6) zusammenwirkt, wobei der Träger mindestens einen Haken, Führungshaken (15) genannt, umfasst, der mit Führungsschienen (7, 8) zusammenwirkt, die in dem Innenraum ausgenommen sind, mindestens umfassend einen kreisförmigen Abschnitt (7a, 8a).
2. Vorrichtung zum Laden nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenträger dazu vorgesehen ist, von einer ersten Position, Ladeposition genannt, in der die Walze auf dem Träger montiert werden kann, in eine zweite Position, Verwendungsposition genannt, in der der Träger die Walze in dem Hohlraum anordnet, verschoben zu werden.
3. Vorrichtung zum Laden nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger dazu vorgesehen ist, den Hohlraum zu verdecken, wenn sich der Träger in Verwendungsposition befindet.
4. Vorrichtung zum Laden nach Anspruch 3, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Führungsschienen zusätzlich zu einem kreisförmigen Abschnitt einen geraden Abschnitt umfassen, der zum Äußeren des Innenraums gerichtet ist.

5. Vorrichtung zum Laden nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger mindestens einen Haken, Drehfeststellungshaken genannt, umfasst, der mit zwei Anschlägen zusammenwirkt, die quer zwischen den Führungsschienen ausgebildet sind, wobei jeder Anschlag die Ladeposition bzw. die Verwendungsposition des Trägers begrenzt.
6. Vorrichtung zum Laden nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungshaken und der Drehfeststellungshaken zusammenfallen.
7. Vorrichtung zum Laden nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Haken auf einer aus einem elastischen Material bestehenden Grundlage montiert ist.
8. Vorrichtung zum Laden nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmittel reversibel sind, wobei sie die Montage und Demontage des Trägers in dem Gehäuse ermöglichen.
9. Vorrichtung zum Laden nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger Mittel zur reversiblen Verriegelung des Trägers auf dem Gehäuse in der Verwendungsposition mit Hilfe eines Clips umfasst.

Claims

1. Device for loading a printing-paper roll for a printer comprising
- a case (1) comprising an enclosure (5) demarcating an open cavity,
 - a roll support (11), said roll support being mounted rotationally in said cavity, said device comprising means (12, 14, 15) for joining said support with said case, **characterized in that** the means for joining comprise at least one pin (14), called a rotation pin, cooperating with a rotation bearing (6), said support comprises at least one pin, called a guide pin (15), cooperating with guide rails (7, 8), made in said enclosure, comprising at least one circular portion (7a, 8a).
2. Device for loading according to claim 1, **characterized in that** the roll support is adapted to being shifted from a first position, called a loading position in which said roll can be mounted on said support, to-

wards a second position, called a position of use, in which said support positions said roll in said cavity.

3. Device for loading according to one of the claims 1 and 2, **characterized in that** said support is adapted to concealing said cavity when said support in a position of use. 5
4. Device for loading according to claim 3, **characterized in that** said guide rails comprise, in addition to a circular portion, a rectilinear portion oriented towards the exterior of said enclosure. 10
5. Device for loading according to claim 4, **characterized in that** said support comprises at least one pin, called a rotational locking pin, cooperating with two stops formed transversally between said guide rails, each stop respectively demarcating the loading position and the position of use of said support. 15
20
6. Device for loading according to claim 5, **characterized in that** said guide pin and said rotational locking pin are one and the same.
7. Device for loading according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** at least one of said pins is mounted on a base made of an elastic material. 25
8. Device for loading according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** said joining means are reversible, enabling the mounting and dismounting of the support in the case. 30
9. Device for loading according to one of the claims 2 to 8, **characterized in that** said support comprises means for the reversible locking of the support on the case in the position of use by means of a clip. 35

40

45

50

55

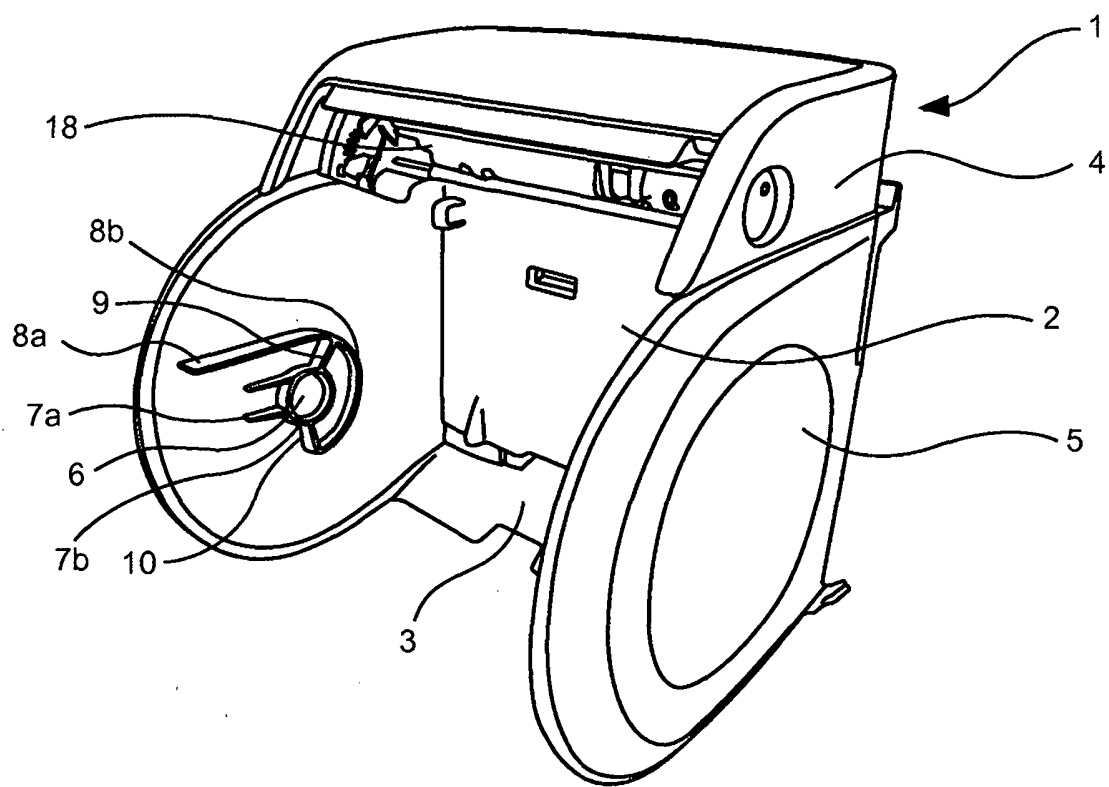


Fig. 1

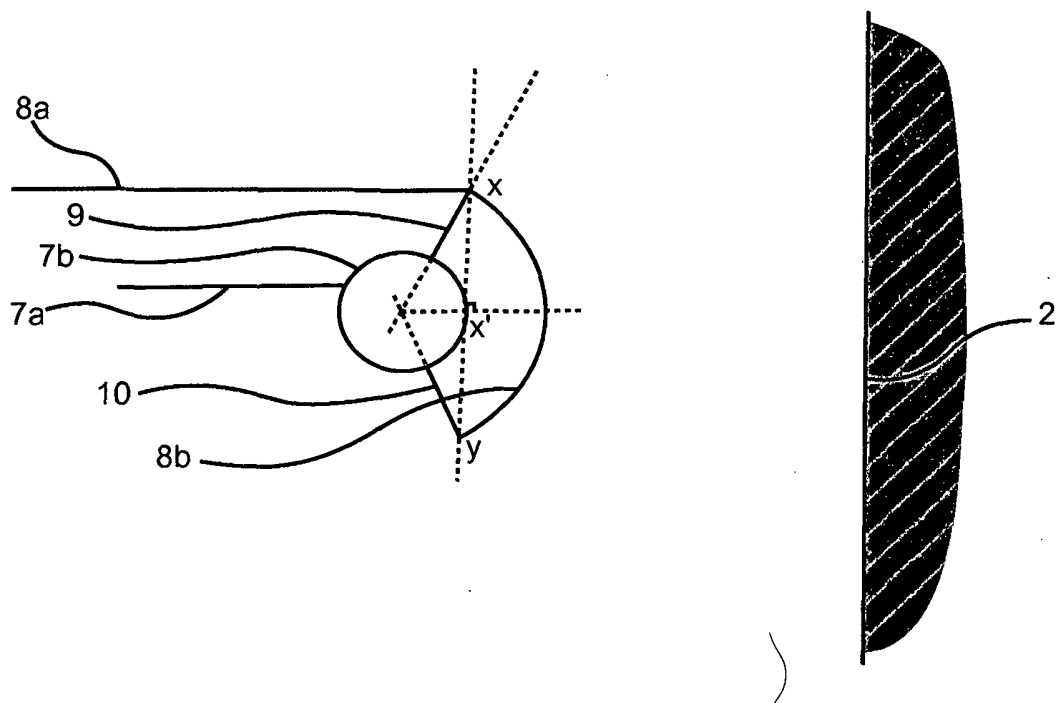


Fig. 2

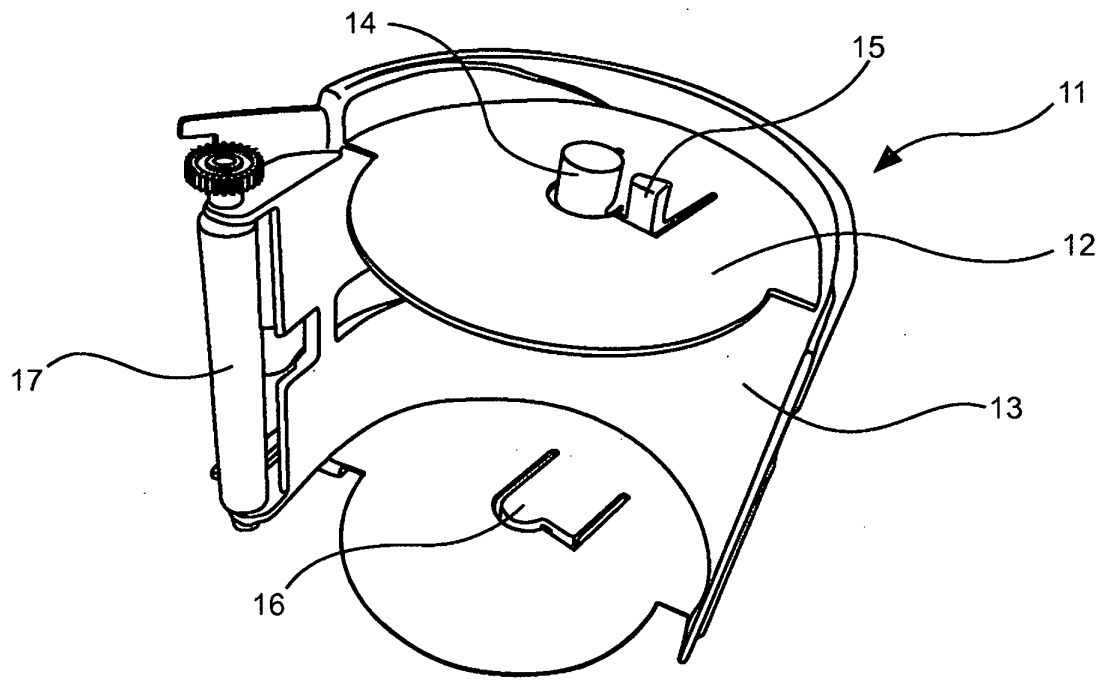


Fig. 3

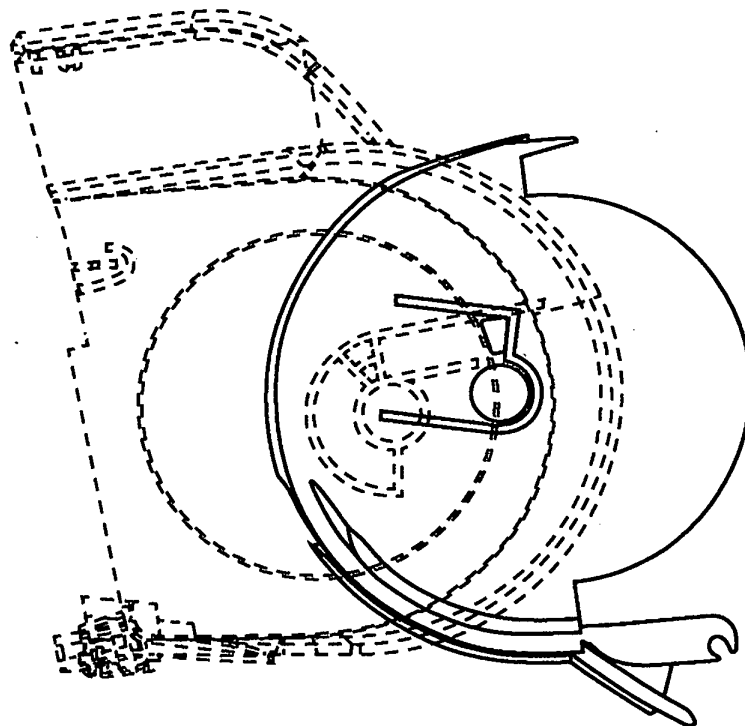


Fig. 4

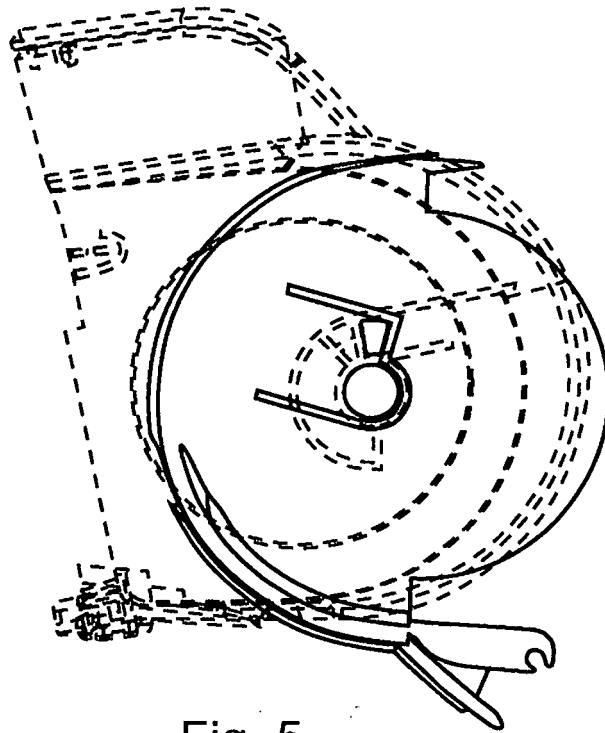


Fig. 5

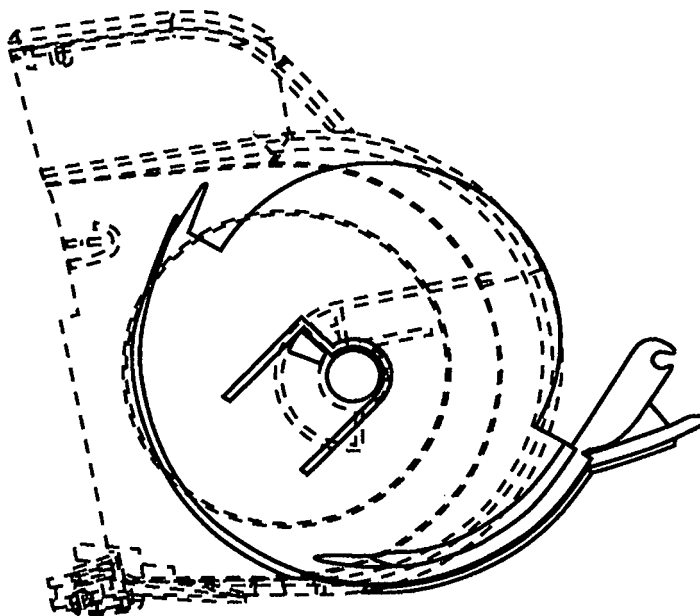


Fig. 6

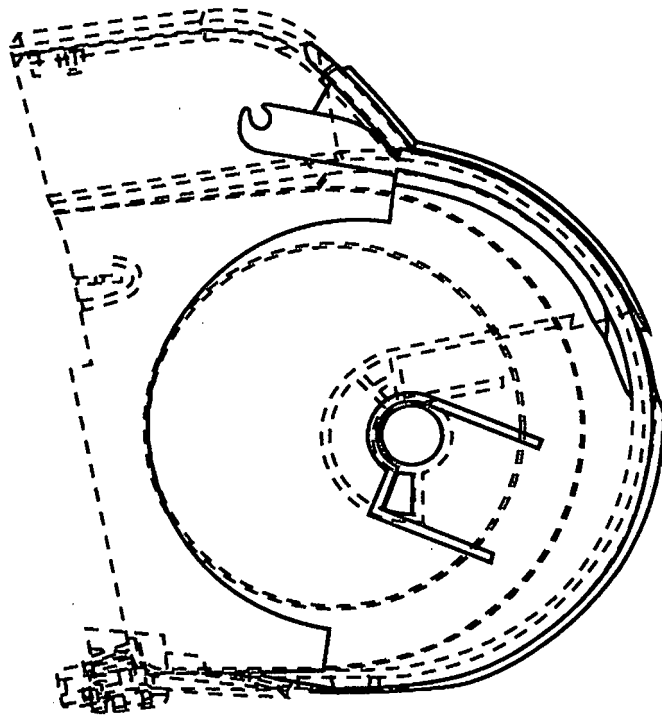


Fig. 7

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

- US 20110268488 A [0004]
- WO 2008042969 A [0006]
- JP 2000335791 B [0006]