



(11) **EP 2 380 836 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.10.2011 Bulletin 2011/43

(51) Int Cl.:
B65H 3/52 (2006.01) B65H 27/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11156878.8**

(22) Date de dépôt: **03.03.2011**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Roisin, Daniel**
95450, Sagy le Village (FR)
• **Touz, Frédéric**
78800, HOUILLES (FR)

(30) Priorité: **22.04.2010 FR 1053054**

(74) Mandataire: **Callon de Lamarck, Jean-Robert et al**
Cabinet Regimbeau
20 rue de Chazelles
75847 Paris cedex 17 (FR)

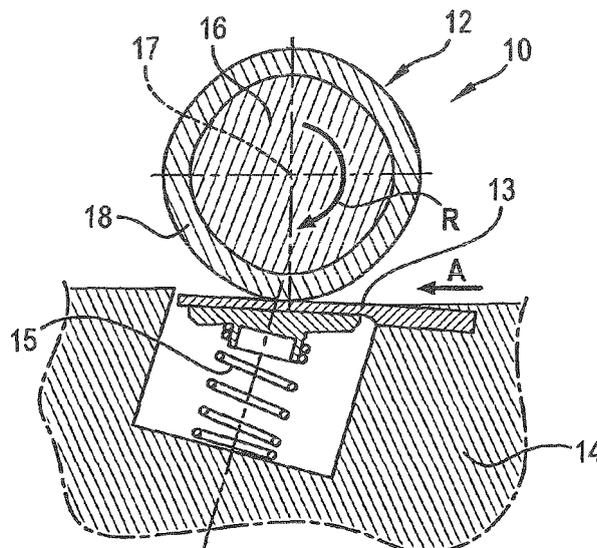
(71) Demandeur: **SAGEMCOM DOCUMENTS SAS**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(54) **Déliasseur à géométrie variable**

(57) L'invention concerne un système déliasseur (10) comprenant
- un rouleau (12) monté sur un axe de rotation (17),
- un patin (13) sensiblement plan, disposé de manière sensiblement parallèle audit axe de rotation (17) moto-

risé, ledit patin (13) étant associé à des moyens de mise en pression (15) dudit patin (13) contre ledit rouleau (12), le rouleau (12) a une section de forme générale non circulaire et/ou excentrée par rapport à l'axe de rotation, la pression exercée par ledit patin (13) sur ledit rouleau (12) variant avec la rotation dudit rouleau (12).

FIG. 2



EP 2 380 836 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les systèmes déliasseurs tel qu'utilisés typiquement dans les imprimantes, les scanners, les photocopieuses, les fax, les télécopieurs ou tout autre dispositif manipulant des feuilles de papier.

ETAT DE L'ART

[0002] Les systèmes déliasseurs sont utilisés dans différents types d'appareil de bureautique manipulant des liasses de feuilles de papier, typiquement des imprimantes, scanners, photocopieuses ou fax, afin de permettre la prise individuelle de feuilles à partir d'une liasse.

[0003] De tels appareils comprennent communément au moins un chargeur dans lequel l'utilisateur insère une ou plusieurs liasses de documents, qui doivent être ensuite traités individuellement.

[0004] Ces appareils peuvent comprendre plusieurs déliasseurs, permettant la préhension individuelle de feuilles à partir d'une liasse.

[0005] La figure 1 présente un exemple de système déliasseur 1 connu dans l'état de l'art.

[0006] Ce système déliasseur 1 comprend un rouleau 2, et un patin 3 sensiblement plan disposé en vis-à-vis du rouleau 2.

[0007] Le patin 3 est lié à un châssis 4 selon deux sections distinctes :

- de manière fixe selon une première section, et
- selon une seconde section par l'intermédiaire d'un moyen de mise en pression 5, ou plus précisément un ressort, disposé sensiblement en vis-à-vis du rouleau 2.

[0008] Ce moyen ressort 5 est adapté pour mettre en pression le patin 3 contre le rouleau 2, tout en permettant à une feuille de passer entre ledit rouleau 2 et ledit patin 3.

[0009] Tel qu'illustré, le rouleau 2 comprend un moyeu 6 monté sur un axe de rotation 7, cet axe de rotation 7 étant typiquement motorisé, et parallèle ou sensiblement parallèle au patin 3. Le rouleau 2 comprend également un manchon 8 typiquement réalisé en matériau élastomère entourant le moyeu 6.

[0010] En fonctionnement, le rouleau 2 tourne selon un sens de rotation R tel qu'illustré sur la figure 1, et les liasses de papier sont insérées suivant le sens indiqué par la flèche A illustrée sur la figure 1, typiquement disposées sur le patin 3.

[0011] La liasse est mise en butée contre le manchon 8 soit par effet de gravité si la liasse glisse sur un plan incliné soit par un autre moyen mécanique, tel qu'un autre rouleau motorisé, notamment si la liasse glisse sur un plan de faible pente voire horizontal

[0012] Lorsqu'une liasse de papier est insérée et amenée en butée sur le rouleau 2, celui-ci va permettre l'entraînement individuel des feuilles de cette liasse.

[0013] Plus précisément, une feuille amenée au contact du rouleau 2 sera entraînée du fait de la rotation de celui-ci et des frottements entre le rouleau 2 et la feuille, et traversera ainsi individuellement la zone de contact entre le rouleau 2 et le patin 3.

[0014] Tel qu'illustré, le rouleau 2 a un profil circulaire, conduisant à la génération d'un entraînement régulier des feuilles.

[0015] Toutefois, en raison de la diversité des paramètres des feuilles pouvant être utilisées, par exemple le grammage, la rigidité transversale, la rigidité longitudinale, le coefficient de frottement statique et dynamique du papier sur le matériau du manchon 8 et/ou du patin 3, la préhension des feuilles par le rouleau 2 ne s'effectue pas toujours correctement.

[0016] En effet, les systèmes déliasseurs selon l'état de l'art peuvent présenter des défauts de non prise : la feuille à extraire reste alors bloquée, et le rouleau 2 patine sur la feuille.

[0017] On peut également citer comme condition entraînant l'apparition de ces défauts de non prise les conditions de faible température, de basse hygrométrie, et un papier présentant une bavure orientée vers le patin 3.

[0018] La bavure est alors susceptible d'être rigidifiée par les conditions de température et d'hygrométrie, et ainsi de venir s'accrocher sur le patin 3, figeant ainsi la feuille dans une position donnée.

[0019] Des dispositifs selon l'art antérieur ont tenté de résoudre ces problématiques, en proposant un système déliasseur comprenant un rouleau 2 ayant une section de forme générale circulaire et comprenant un manchon en matériau élastomère 8 entourant un moyeu 7, ledit manchon en matériau élastomère et présentant des micro déchirures afin de faciliter la prise des feuilles.

[0020] Ces dispositifs de l'art antérieur laissent toutefois subsister un taux de non prise trop important.

[0021] La présente invention a pour but de corriger ces défauts en diminuant les taux de non prise du système déliasseur 1 dans toutes les conditions d'utilisation.

[0022] On connaît de US 2004/169326, US 6 145 831 et US 6 273 415 des systèmes déliasseurs comprenant un rouleau monté sur un axe de rotation, comportant un manchon de revêtement et ayant une section de forme générale non circulaire et/ou excentrée par rapport à l'axe de rotation.

[0023] Cependant, les systèmes connus précités comportent des collerettes latérales montées sur l'axe de rotation et ne comportant pas de manchon de revêtement, de sorte que le manchon de revêtement présente une section conformée pour ne pas être en contact avec le patin et/ou le papier en défilement lors de la rotation du rouleau : pendant une partie de rotation du rouleau, le manchon de revêtement n'est plus en contact avec le patin et/ou le papier en défilement.

[0024] Les systèmes connus précités sont donc onéreux tout en étant non optimaux en termes de taux de non prise.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0025] La présente invention concerne un système déliasseur selon la revendication 1.

[0026] L'invention est avantageusement complétée par les caractéristiques des revendications dépendantes 2 à 6.

[0027] L'invention concerne également un appareil de bureautique muni d'un tel système déliasseur.

[0028] L'invention présente de nombreux avantages.

[0029] Du fait que le patin est adapté pour exercer une pression non nulle sur le manchon de revêtement du rouleau pendant toute la rotation du rouleau, le rouleau ne comporte pas de collerettes latérales montées sur l'axe de rotation. Le système selon l'invention est moins onéreux que les systèmes de l'art antérieur.

[0030] La courbure du manchon de revêtement du rouleau en contact avec le patin et/ou une feuille à déliasser varie en fonction de l'angle de rotation du rouleau, ce qui entraîne une variation de la position du contact entre le rouleau et le patin et/ou la feuille et d'un point d'application de la pression exercée par le patin sur le rouleau et/ou la feuille. Le taux de prise est donc amélioré par rapport aux systèmes de l'art antérieur.

PRESENTATION DES FIGURES

[0031] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, qui est purement illustrative et non limitative, et qui doit être lue en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 qui a été décrite précédemment, présente un système déliasseur selon l'état de l'art ;
- la figure 2 présente un système déliasseur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 présente un schéma de la section du rouleau présenté sur la figure 2 ;
- les figures 4, et 5 présentent des vues en fonctionnement du mode de réalisation particulier de l'invention présenté sur la figure 2 ; et
- la figure 6 présente une vue détaillée d'un défaut de non prise.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0032] La figure 2 présente un système déliasseur amélioré 10 selon un mode de réalisation de l'invention.

[0033] Ce système déliasseur amélioré 10, adapté pour déliasser une liasse de feuilles, présente des éléments similaires à ceux présentés précédemment sur la figure 1, les éléments similaires étant alors repérés par la même référence augmentée de dix.

[0034] Dans le mode de réalisation représenté, le rouleau 12 comprend un moyeu rigide 16 sur lequel est disposé un manchon de revêtement 18, ce manchon de revêtement 18 étant typiquement réalisé en matériau élastomère. D'autres variantes sont possibles, par exem-

ple la réalisation du rouleau 12 en une seule pièce, ou la réalisation du manchon 18 et du moyeu 16 dans un même matériau élastomère.

[0035] Contrairement au système déliasseur selon l'état de l'art tel que présenté précédemment sur la figure 1, le rouleau 12 présente un profil n'ayant pas une section circulaire.

[0036] Dans le mode de réalisation présenté sur la figure 2, le rouleau 12 présente une section de forme générale non circulaire, qui sera décrite plus avant dans la figure 3.

[0037] La figure 3 illustre cette forme particulière de la section du rouleau 12, et présente la périphérie du rouleau 12 inscrite entre un cercle Ce et un carré Ca inscrit dans ce cercle.

[0038] Dans ce mode de réalisation particulier, le rouleau 12 a une section de forme générale non circulaire présentant quatre lobes, chacun des lobes étant compris entre deux points d'intersection consécutifs entre le cercle Ce et le carré Ca.

[0039] De manière plus générale, le rouleau 2 présente une section ayant une forme convexe, adaptée pour que la pression exercée par le rouleau 2 sur le patin 3 varie avec la rotation du rouleau 2.

[0040] Par ailleurs, le patin 13 est adapté pour exercer une pression non nulle sur le manchon 18 de revêtement du rouleau 12 et/ou une feuille 20 à déliasser pendant toute la rotation du rouleau 12.

[0041] Le rouleau 12 a une section générale non circulaire et/ou est excentré par rapport à l'axe de rotation 17, et la courbure du manchon 18 de revêtement du rouleau 12 en contact avec le patin 13 et/ou la feuille 20 à déliasser varie en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12.

[0042] Ainsi, lors de la rotation du rouleau 12 autour de cet axe de rotation 17, la courbure du manchon 18 de revêtement du rouleau 12 en contact avec le patin 13 et/ou la feuille 20 à déliasser varie en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12, ce qui entraîne une variation de la position du contact entre d'une part le manchon 18 du rouleau 12 et/ou la feuille 20 à déliasser et d'autre part le patin 13.

[0043] La variation de la courbure du manchon 18 de revêtement du rouleau 12 en contact avec le patin 13 et/ou la feuille 20 à déliasser entraîne également une variation de la position d'un point d'application de la pression exercée par le patin 13 sur le manchon 18 du rouleau 12 et/ou la feuille 20 à déliasser, faisant également varier la pression exercée d'une part par ledit patin 13 sur d'autre part ledit rouleau 12, via le manchon 18, et/ou la feuille 20 à déliasser, en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12.

[0044] Les figures 4 et 5 illustrent la variation de la position du contact entre d'une part le rouleau 12 au niveau du manchon 18 et/ou une feuille à déliasser et d'autre part le patin 13, en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12 présenté sur la figure 2. Le point de contact entre d'une part le manchon 18 et/ou une feuille à dé-

liasser et d'autre part le patin 13 oscille de droite à gauche sur une surface du patin 13.

[0045] Plus précisément, on observe sur les trois figures 2, 4 et 5 qu'en raison de la forme du rouleau 12 présenté sur la figure 2, la courbure du manchon 18 du rouleau 12 en contact avec le patin 13 et/ou la feuille à déliasser varie en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12, ce qui entraîne une variation de la pression exercée par le patin 13 sur le rouleau 12 et/ou la feuille 20 à déliasser, et une variation de la position d'un point d'application de la pression exercée par le patin 13 sur le rouleau 12 et/ou la feuille 20.

[0046] Sur les figures 4 et 5, la flèche P illustre la mise en pression du patin 13 contre le manchon 18 du rouleau 12 et/ou la feuille à déliasser par le moyen ressort 15.

[0047] Dans le cas où une feuille est non prise et est bloquée dans un état stationnaire, cette dernière est alors sollicitée de manière variable par le rouleau 12, ce qui permet de perturber l'état stationnaire dans lequel se trouvait la feuille non prise, et ainsi d'entraîner la prise de cette feuille.

[0048] La figure 6 présente une vue détaillée d'une feuille 20 bloquée dans un état stationnaire en raison notamment de la présence d'une bavure 22, orientée vers le patin 13 et venant s'accrocher dans ledit patin 13. La bavure 22 bloquée dans le patin 13 va alors stopper l'avancée des feuilles.

[0049] Dans ce cas d'une feuille 20 bloquée en raison d'une bavure 22 qui vient s'accrocher sur le patin 13, la variation de profil du manchon 18 de revêtement du rouleau 12 en contact avec la feuille 20 en fonction de l'angle de rotation du rouleau 12 entraîne une variation de la position du contact entre le rouleau 12 et la feuille 20 et d'un point d'application de la pression exercée par le patin 13 sur la feuille 20, ce qui permet de détériorer l'effet d'accroche de la bavure 22 de la feuille 20 en l'aplatissant, par exemple du fait de la variation de la tangente du profil du rouleau, jusqu'à ce que le profil de cette bavure 22 soit suffisamment amoindri pour ne plus pouvoir retenir la feuille 20.

[0050] Le patin 13, recouvert en fonctionnement au moins partiellement par la feuille 20, est adapté pour exercer une pression non nulle sur le manchon 18 de revêtement du rouleau 12 et/ou la feuille pendant toute la rotation du rouleau 12, de sorte que le taux de prise est amélioré.

[0051] D'autres modes de réalisation sont envisageables, tout en conservant une sollicitation variable de la feuille par la rotation du rouleau 12 ayant une section convexe.

[0052] Ainsi, le rouleau 12 peut avoir un profil de came, ou un profil cylindrique mais qui sera alors excentré par rapport à l'axe de rotation 17.

[0053] Dans le cas où le rouleau 12 comprend un moyeu interne 16 sur lequel est disposé un manchon de revêtement 18 en matériau élastomère, l'altération du profil peut être réalisée sur le profil extérieur du moyeu 16 qui est alors rigide, cette altération du profil sera alors

reporté sur le profil extérieur du rouleau 12 en raison de la nature déformable du matériau élastomère dont est constitué le manchon de revêtement 18 disposé sur le moyeu 16 rigide.

[0054] En variante, l'altération du profil peut être réalisée via le manchon de revêtement 18 ; typiquement avec un manchon de revêtement 18 dont l'épaisseur varie.

[0055] Un tel système déliasseur selon l'invention peut par exemple équiper une photocopieuse, un scanner, un fax, un télécopieur, une imprimante ou de manière plus générale tout appareil de bureautique manipulant des liasses de feuilles.

[0056] Selon un autre aspect, l'invention concerne également un rouleau 12 tel que présenté précédemment, adapté pour être monté sur un axe de rotation 17 d'un système déliasseur 10.

20 Revendications

1. Système déliasseur (10) adapté pour déliasser une liasse de feuilles, comprenant

25 - un rouleau (12) monté sur un axe de rotation (17), comportant un manchon de revêtement (18) adapté pour être en contact avec une feuille (20) à déliasser, et ayant une section de forme générale non circulaire et/ou excentrée par rapport à l'axe de rotation (17),

30 - un patin (13) sensiblement plan, disposé de manière sensiblement parallèle audit axe de rotation (17), ledit patin (13) étant associé à des moyens de mise en pression (15) dudit patin (13) contre ledit rouleau (12) et/ou la feuille (20) à déliasser, ledit système étant **caractérisé en ce que**

35 - le patin (13) est adapté pour exercer une pression non nulle sur le manchon (18) de revêtement du rouleau (12) et/ou la feuille (20) à déliasser pendant toute la rotation du rouleau (12), et **en ce que**

40 - la courbure du manchon (18) de revêtement du rouleau (12) en contact avec le patin (13) et/ou la feuille (20) à déliasser varie en fonction de l'angle de rotation du rouleau (12), ce qui entraîne une variation de la position du contact entre le rouleau (12) et le patin (13) et/ou la feuille (20) à déliasser et d'un point d'application de la pression exercée par le patin (13) sur le rouleau (12) et/ou la feuille (20) à déliasser.

2. Système déliasseur (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit rouleau (12) a une section générale de forme non circulaire en forme de came ou présentant un ou plusieurs lobes.

3. Système déliasseur (10) selon la revendication pré-

cédente, **caractérisé en ce que** la section générale du rouleau (12) est conformée selon un profil à quatre lobes, ledit profil étant inscrit entre d'une part un cercle et d'autre part un carré inscrit dans ledit cercle.

5

4. Système déliasseur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit rouleau (12) comprend un moyeu (16) sur lequel est disposé le manchon de revêtement (18) en matériau élastomère.

10

5. Système déliasseur (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit moyeu (16) a une section générale non circulaire et/ou excentrée par rapport à l'axe de rotation (17).

15

6. Système déliasseur (10) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit manchon de revêtement a un profil général non circulaire et/ou excentré par rapport à l'axe de rotation (17).

20

7. Appareil de bureautique, **caractérisé en ce qu'il est** muni d'un système déliasseur selon l'une des revendications précédentes.

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

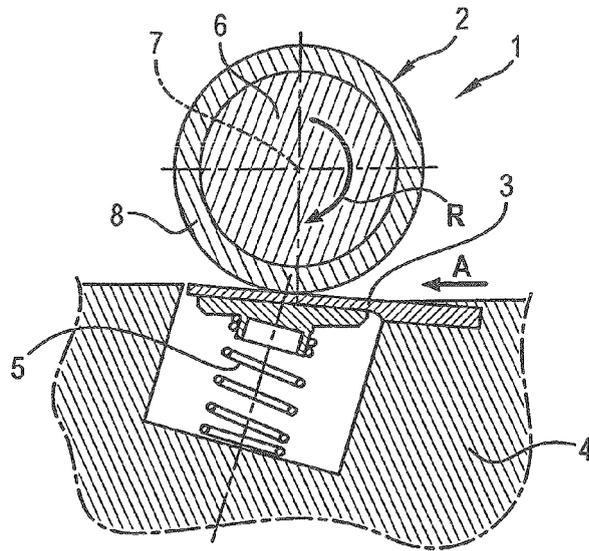


FIG. 2

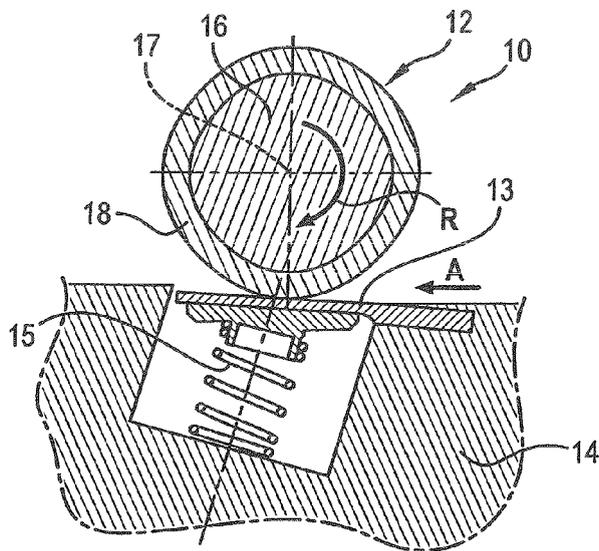


FIG. 3

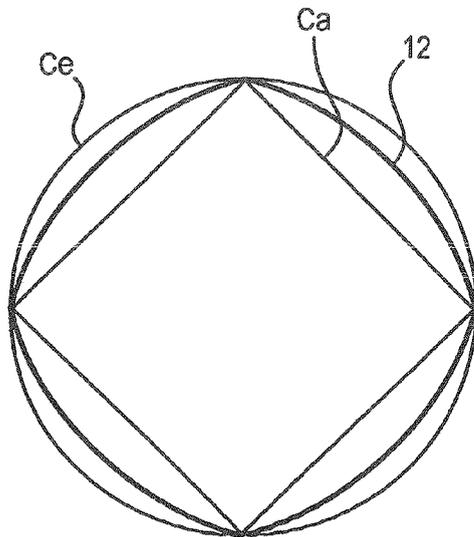


FIG. 4

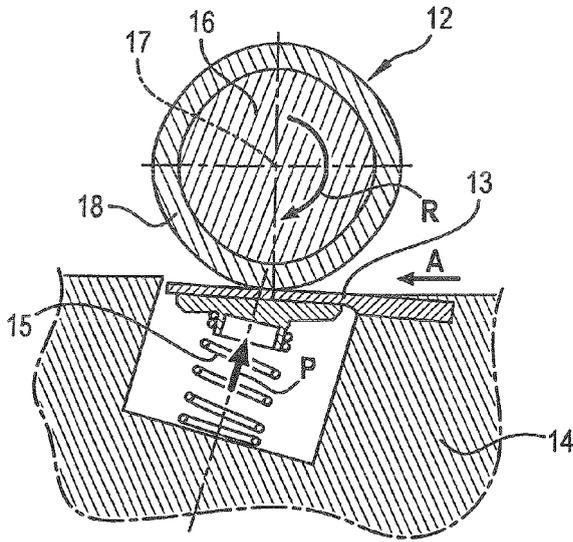


FIG. 5

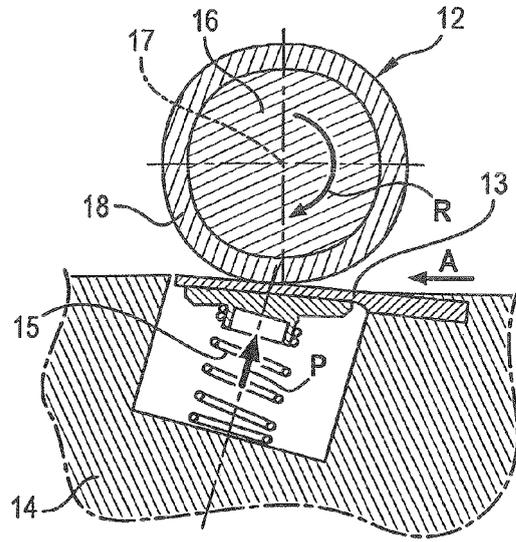
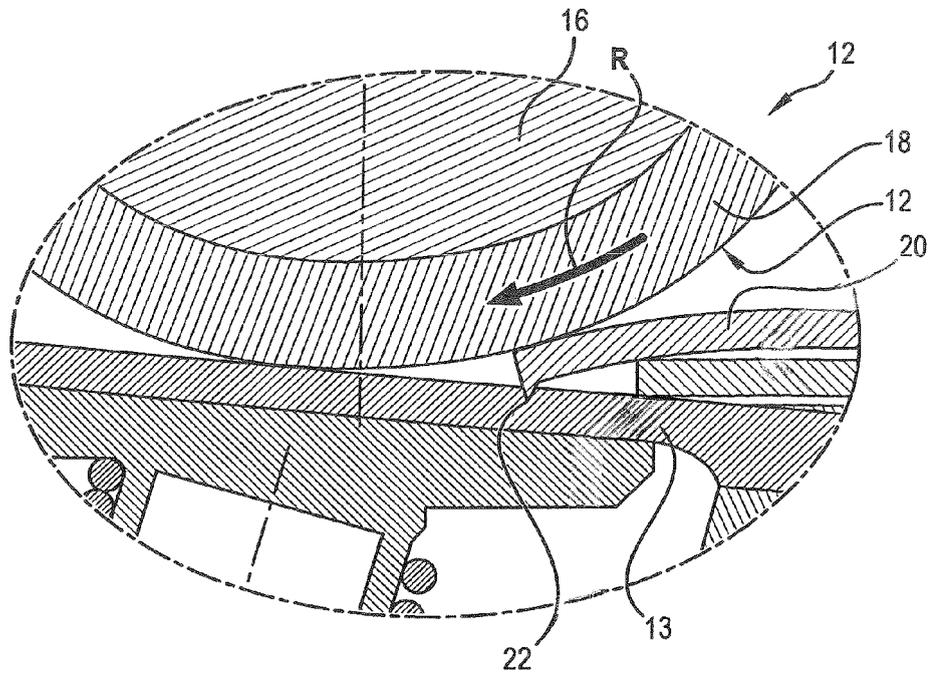


FIG. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 15 6878

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2004/169326 A1 (NAKANO HIROSHI [JP] ET AL) 2 septembre 2004 (2004-09-02) * alinéa [0035] - alinéa [0049]; figures 1-4 *	1-7	INV. B65H3/52 B65H27/00
A	US 6 145 831 A (INOUE MITSUAKI [JP] ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14) * colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 26; figures 1-3 *	1-7	
A	US 6 273 415 B1 (TENGO YUICHIRO [JP] ET AL) 14 août 2001 (2001-08-14) * page 4, ligne 8 - page 5, ligne 15; figures 1-3 *	1-7	
A	US 2006/170147 A1 (SATA JUNICHI [JP]) 3 août 2006 (2006-08-03) * alinéa [0024] - alinéa [0031]; figures 1-10 *	1-7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		22 juillet 2011	Henningsen, Ole
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 15 6878

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004169326 A1	02-09-2004	JP 3736528 B2 JP 2004210434 A	18-01-2006 29-07-2004
US 6145831 A	14-11-2000	JP 3702600 B2 JP 11059935 A	05-10-2005 02-03-1999
US 6273415 B1	14-08-2001	JP 2000198556 A	18-07-2000
US 2006170147 A1	03-08-2006	JP 4478590 B2 JP 2006213456 A	09-06-2010 17-08-2006

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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 2004169326 A [0022]
- US 6145831 A [0022]
- US 6273415 B [0022]