



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.11.2003 Bulletin 2003/47

(51) Int Cl.7: **B65H 35/00**

(21) Numéro de dépôt: **02292554.9**

(22) Date de dépôt: **16.10.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Mandar, Martine**
78150 Le Chesnay (FR)

(74) Mandataire: **Rousset, Jean-Claude**
Cabinet Netter
36, avenue Hoche
75008 Paris (FR)

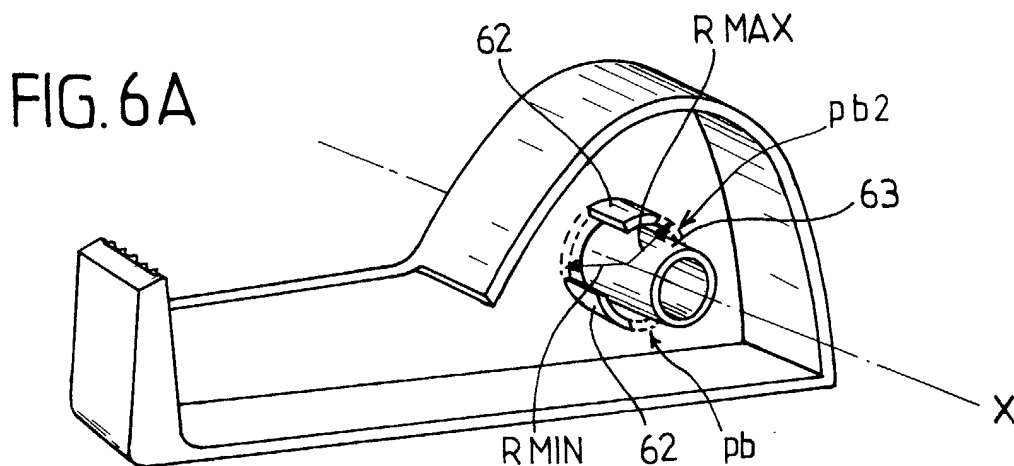
(30) Priorité: **17.05.2002 FR 0206118**

(71) Demandeur: **Mandar, Martine**
78150 Le Chesnay (FR)

(54) **Dévidoir pour rouleau de ruban**

(57) Dispositif assurant qu'un dévidoir utilise sélectivement certains types de rouleaux de rubans, en interdisant à des rouleaux non appropriés de se placer correctement dans le dévidoir ou d'y tourner.

Des ergots 62 entourant le mandrin 63 du dévidoir permettent exclusivement à une bague de ruban qui présente sur un de ses flancs une rainure annulaire correspondante de se positionner correctement dans le dévidoir et d'y tourner.



Description

[0001] La présente invention concerne un dévidoir pour rouleau de ruban. Un rouleau de ruban est enroulé sur un moyeu appelé bague. La bague est évidée en sa partie centrale.

[0002] Un dévidoir comprend plusieurs composants. Ces composants comprennent

- * une structure principale pouvant être constituée d'une ou plusieurs parties et pouvant servir de maintien, de couverture, de protection du ruban, voire de lestage,
- * un mandrin adapté pour recevoir un rouleau de ruban,
- * un système de coupe permettant de couper une longueur désirée de ruban.

[0003] De façon non exhaustive, le mandrin peut être formé de façon à coopérer avec le dévidoir de deux manières différentes connues de l'état de la technique.

[0004] Ce mandrin peut être relié à la structure principale, désignée comme structure de maintien, de façon telle qu'il ne puisse tourner sur son axe : nous appellerons ce cas "mandrin non rotatif".

[0005] Ceci couvre le cas d'un mandrin lié de façon rigide à la structure de maintien. Ceci couvre aussi le cas d'un mandrin propre à être ajusté sur la structure de maintien mais qui ne peut tourner sur son axe lorsqu'il est en position normale de fonctionnement.

[0006] Pour les dévidoirs à mandrin non rotatif lorsque le rouleau de ruban est en position dans le dévidoir, la bague du rouleau doit pouvoir tourner autour du mandrin de façon à permettre le déroulement du ruban.

[0007] Le mandrin peut aussi être relié à la structure de maintien de façon à ce qu'il puisse, lorsqu'il est en position normale de fonctionnement, tourner sur son axe; par exemple, il peut être supporté dans des encoches prévues dans la structure de maintien : nous appellerons ce cas "mandrin rotatif".

[0008] Dans ce cas, lorsque le rouleau est en position dans le dévidoir, il n'est pas nécessaire que la bague puisse tourner autour du mandrin, même si cela est souvent le cas, puisque le mandrin, et donc aussi la bague, peut tourner autour de son axe afin de permettre le déroulement du ruban.

[0009] Dans une même catégorie d'application (médicale, fixation, emballage,...), on peut recourir à plusieurs rubans différents correspondant à des applications spécifiques

- * dans la catégorie des applications médicales, on peut trouver des rubans correspondants à différents besoins médicaux,
- * dans la catégorie des rubans adhésifs, on trouve des rubans de fixation très divers, à maintien permanent et d'autres repositionnables, ...

[0010] Or dans chaque catégorie d'application, les diamètres des bagues sont souvent identiques, ceci en raison des contraintes de réglage des machines d'embobinage des rubans. Les divers rubans peuvent donc être distribués par un même dévidoir, d'où un risque d'erreur dans le choix du ruban utilisé. Les conséquences peuvent en être sérieuses : pour le malade qui reçoit un patch inapproprié, pour le dessinateur qui utilise sur son dessin un ruban à adhésion permanente là où il voulait seulement faire un essai repositionnable, etc ...

[0011] Naturellement, il est possible de confier à l'opérateur le soin de vérifier la qualité du ruban, par exemple avec les marquages de l'emballage du ruban. Il serait pourtant préférable, voire même recommandé, de pouvoir recourir à une sécurité "passive" qui ne dépende pas des erreurs possibles de l'opérateur ou de sa formation, mais présente un certain caractère d'automatisme.

[0012] L'invention vient améliorer la situation.

[0013] L'invention concerne un ensemble dévidoir et rouleau de ruban, le dévidoir comprenant une structure de maintien définissant un axe X, et un mandrin s'étendant selon l'axe X et recevant une bague portant le rouleau de ruban, de manière à permettre à celle-ci de tourner sur elle-même autour de l'axe X. Selon une caractéristique principale de l'invention, le dévidoir comporte en regard d'au moins un flanc de la bague des moyens de discrimination, lesdits moyens de discrimination et ledit flanc présentant respectivement des saillies et/ou creux et des creux et/ou saillies positionnés et dimensionnés de façon à permettre l'insertion et la rotation de la bague dans le dévidoir, les moyens de discrimination interdisant l'insertion ou la rotation d'une bague dont le flanc ne serait pas compatible avec les moyens de discrimination.

[0014] Selon une caractéristique particulière de l'invention, les moyens de discrimination comportent une paroi sensiblement perpendiculaire à l'axe X présentant dans l'une de ses faces, tournée vers le mandrin, au moins un creux recevant une saillie appropriée formée sur un flanc de la bague, ladite paroi empêchant le logement ou la rotation d'une bague présentant une saillie non appropriée.

[0015] Selon une autre caractéristique particulière de l'invention, les moyens de discrimination comportent au moins une saillie s'engageant, sensiblement parallèlement à l'axe X, dans un creux approprié ménagé dans un flanc de la bague.

[0016] L'invention concerne également un dévidoir pour rouleau de ruban propre à faire partie de l'ensemble dévidoir et rouleau de ruban. Le dévidoir comprend une structure de maintien définissant un axe X, et un mandrin s'étendant selon l'axe X et propre à recevoir une bague portant un rouleau de ruban, de manière à permettre à celle-ci de tourner sur elle-même autour de l'axe X, le dévidoir comprenant des moyens de discrimination positionnés radialement au-delà du mandrin par rapport à l'axe X et propres à coopérer avec la bague

de façon à permettre à celle-ci de se loger ou de tourner correctement dans le dévidoir seulement si elle présente une forme compatible avec les moyens de discrimination.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de discrimination comportent une paroi sensiblement perpendiculaire à l'axe X présentant dans l'une de ses faces, tournée vers le mandrin, au moins un creux propre à recevoir une saillie appropriée formée sur un flanc de la bague, ladite paroi empêchant le logement ou la rotation d'une bague présentant une saillie non appropriée.

[0018] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de discrimination comportent au moins une saillie propre à s'engager, sensiblement parallèlement à l'axe X, dans un creux approprié ménagé dans un flanc de la bague.

[0019] Selon une réalisation particulière, la saillie comprend au moins un ergot.

[0020] Selon une autre réalisation particulière, la saillie comprend au moins une partie de tube d'axe X.

[0021] Selon une variante de l'invention, le mandrin est monté sur la structure de maintien de manière à tourner autour de l'axe X.

[0022] Dans une réalisation particulière, le mandrin comprend au moins un bras porteur de la saillie.

[0023] Dans une autre réalisation particulière, le mandrin comprend un disque s'étendant perpendiculairement à l'axe X et comportant des moyens de discrimination.

[0024] Selon une variante de l'invention, au moins une partie des moyens de discrimination sont solidaires de la structure de maintien.

[0025] Selon une autre variante de l'invention, au moins une partie des moyens de discrimination sont solidaires du mandrin.

[0026] L'invention concerne également un rouleau de ruban propre à faire partie de l'ensemble dévidoir et rouleau de ruban. Ce rouleau de ruban comprend une bague dont un flanc au moins présente au moins une saillie s'étendant sensiblement axialement propre à s'engager dans un creux d'une paroi du dévidoir.

[0027] Dans une réalisation avantageuse, un flanc au moins de la bague présente au moins un creux propre à recevoir une saillie du dévidoir.

[0028] Dans une autre réalisation avantageuse, la saillie comprend au moins un ergot.

[0029] Dans une variante de réalisation, la saillie comprend au moins une partie de tube d'axe X.

[0030] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description détaillée ci-après et des dessins annexés dans lesquels:

- les figures 1A et 1B illustrent un exemple de réalisation selon l'art antérieur d'un dévidoir formé en deux parties complémentaires comprenant un mandrin fixe pour un rouleau de ruban;

- les figures 2A et 2B illustrent un exemple de réalisation selon l'art antérieur d'un dévidoir formé d'une structure de maintien en une seule pièce coopérant avec un mandrin rotatif pour un rouleau de ruban;

- la figure 3A présente une bague d'un rouleau de ruban selon une première réalisation de l'art antérieur;

- la figure 3B présente une vue en coupe de la bague d'un rouleau de ruban selon la première réalisation de la figure 3A;

- la figure 4A présente une bague d'un rouleau de ruban selon une deuxième réalisation de l'art antérieur;

- la figure 4B présente une vue en coupe de la bague d'un rouleau de ruban selon la deuxième réalisation de la figure 4A;

- la figure 5A présente une bague d'un rouleau de ruban selon une troisième réalisation;

- la figure 5B présente une vue en coupe de la bague d'un rouleau de ruban selon la troisième réalisation de la figure 5A;

- la figure 6A illustre un premier exemple de réalisation de mandrin non rotatif selon l'invention;

- la figure 6B illustre un deuxième exemple de réalisation de mandrin non rotatif selon l'invention;

- la figure 6C illustre un troisième exemple de réalisation de mandrin non rotatif selon l'invention;

- la figure 7A illustre un premier exemple de réalisation de mandrin rotatif selon l'invention;

- la figure 7B illustre un deuxième exemple de réalisation de mandrin rotatif selon l'invention; et

- la figure 8 illustre une variante des moyens de discrimination de l'invention.

[0031] En référence aux figures 1A et 1B, un dévidoir pour rouleau de ruban, en particulier de ruban adhésif, est constitué d'une boîte comprenant une première partie de boîte 11 selon la figure 1A et d'une deuxième partie de boîte 12 selon la figure 1B. Ces première et deuxième parties de boîte peuvent avantageusement se visser ou s'emboîter l'une à l'autre selon les flèches A et B.

[0032] Dans l'exemple de la figure 1A, la première partie de boîte 11 formant une partie de la structure de maintien comprend un système de coupe 13 permettant de couper une longueur désirée de ruban et un mandrin

fixe, par exemple de forme cylindrique 15 d'axe X de manière à recevoir une bague d'un rouleau de ruban, pénétrant à partir de l'extrémité libre du mandrin et propre à tourner sur elle-même autour de l'axe X. Le mandrin fixe 15 est fixé sur une paroi 10 de la première partie de boîte, la paroi 10 étant perpendiculaire à l'axe X. Une fois la bague d'un rouleau de ruban disposée sur le mandrin de forme cylindrique, la deuxième partie de boîte 12 est fixée à la première partie de boîte de la figure 1A pour former un dévidoir complet et contenant un rouleau de ruban. Dans cet exemple, le mandrin peut être une partie fixe de la structure de maintien ou une partie rajoutée et fixée à la structure de maintien pour devenir un mandrin non rotatif.

[0033] Les figures 2A et 2B présentent un autre type de dévidoir dont la structure de maintien 21 est en une seule pièce et est munie d'un dispositif de coupe 23. La structure de maintien du dévidoir comprend respectivement des encoches 22 en vis à vis définissant un axe X de manière à recevoir un mandrin rotatif 24, comme indiqué dans la figure 2B, propre à tourner sur lui-même autour de l'axe X.

[0034] Ce mandrin rotatif 24 comprend un mandrin formé d'un cylindre central 25 autour duquel viendra se glisser la bague d'un rouleau de ruban. Il est muni sur son axe X de deux saillies 26 qui viennent se poser dans les encoches 22 et permettent au mandrin rotatif de tourner librement autour de l'axe X.

[0035] Lors de sa fabrication, le ruban est enroulé autour de la bague. Lors de la première mise en utilisation du rouleau ainsi constitué, la bague est glissée sur le mandrin. Lors de l'utilisation,

* soit la bague et le ruban tournent autour du mandrin non rotatif (par exemple fixe)

* soit la bague, le ruban et le mandrin tournent ensemble (mandrin rotatif).

[0036] Diverses réalisations de rouleaux de ruban, plus précisément de bagues de ruban, sont décrites en référence aux figures 3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B. Ainsi, le rouleau de ruban ROU comprend une bague autour de laquelle est enroulé un ruban 31 ayant une extrémité libre de ruban RUB.

[0037] Selon les figures 3A et 3B, une bague 19 d'un rouleau de ruban présente des flancs 32 pleins, signifiant que la bague ne présente aucun évidement sur ses flancs 32.

[0038] Les figures 4A et 4B illustrent un second exemple de réalisation de bague 40 et de ruban enroulé 41 selon l'art antérieur. La bague 40 est constituée d'une bague interne 44 et d'une bague externe 45 reliées entre elles par un entretoise annulaire 43 s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe de la bague, conférant à celle-ci une section en H. La bague 40 présente dans chacun de ses flancs 42 une rainure annulaire ayant pour fond l'entretoise. La rainure annulaire est une for-

me particulière d'un creux dans le flanc de la bague.

[0039] Les figures 5A et 5B illustrent un troisième exemple de réalisation de bague 50 et de ruban enroulé 31 selon l'art antérieur. La bague 50 est constituée d'une bague interne et d'une bague externe reliées entre elles par une multiplicité d'entretoises 54 s'étendant dans des plans axiaux et définissant entre elles des évidements 53 répartis dans la direction circonférentielle. Ces entretoises peuvent s'ajouter à l'entretoise médiane des figures 4A et 4B.

[0040] Il est important de dédier un dévidoir, et plus particulièrement un mandrin, à un type de ruban particulier dans une application donnée pour des raisons de sécurité (domaine médical), plus généralement, pour des raisons de satisfaction d'un utilisateur.

[0041] L'invention propose la solution technique développée ci-dessous.

[0042] Pour la bonne compréhension de l'invention, il est utile de préciser les définitions suivantes:

* Les plans définis par les faces latérales du ruban et de la bague, seront appelés "plans limites de la bague".

* Les plans définis dans le dévidoir par les faces latérales du ruban et de la bague lorsque le ruban est positionné correctement dans le dévidoir, seront appelés "plans limites du dévidoir".

[0043] Les dévidoirs sont conçus pour que les rubans se positionnent de façon naturelle assez précisément entre les deux plans limites du dévidoir afin que le déroulement et la découpe du ruban s'effectuent de façon optimale.

* Une structure sera dite "en relief positif" par rapport à un plan limite du dévidoir si cette structure présente un (ou des) élément(s) saillant(s) du côté du plan tourné vers le rouleau, cet (ou ces) élément(s) étant situé(s) à peu près en regard de la bague positionnée sur le mandrin.

* Une structure sera dite "en relief négatif" par rapport à un plan limite du dévidoir si cette structure présente un (ou des) creux du côté du plan tourné à l'opposé du rouleau, cet (ou ces) élément(s) étant situé(s) à peu près en regard de la bague positionnée sur le mandrin.

[0044] De nombreuses réalisations de dévidoirs existent et certaines sont bien connues. A titre uniquement démonstratif, un exemple de dévidoir avec mandrin fixe (ou non rotatif) et un exemple avec mandrin rotatif selon l'invention sont illustrés ci-après.

[0045] La présente invention consiste à munir un dévidoir de moyens destinés à permettre de restreindre automatiquement l'utilisation du dévidoir à un type de ruban, voire à une classe de rubans. Ainsi, un dévidoir

selon l'invention comprend des moyens qui ne peuvent être compatibles qu'avec certains types de bagues pour rubans connus ou non de l'art antérieur.

[0046] Dans le reste de la description, la structure de maintien peut être constituée de une ou de plusieurs parties, mobiles, articulées ou liées de différentes façons les unes par rapport aux autres.

[0047] Un composant de dévidoir, comme la structure de maintien ou le mandrin rotatif, peut être muni de moyens saillants de type par exemple ergot ou bosse au delà de la circonférence du mandrin, c'est-à-dire positionnés au-delà du mandrin par rapport à l'axe X, et en regard de la circonférence de la bague. Ces moyens saillants débordent d'au moins un des plans limites du dévidoir vers le mandrin, plus généralement vers la zone que doit occuper la bague du ruban une fois positionnée sur le mandrin. De façon non limitative, ce ou ces moyens saillants sont sensiblement parallèles à l'axe X. Le ou les moyens sont dits à relief positif. Les moyens saillants de type ergot ou bosse sont propres à s'insérer dans des creux, fentes ou rainures de la bague du ruban (par exemple une bague selon les figures 4A, 4B ou 5A, 5B) lors de la mise en place de celle-ci pour permettre au rouleau de se placer correctement dans le dévidoir et d'y tourner. Si la bague ne correspond pas, elle ne pourra se mettre en place correctement ou bien le rouleau ne pourra tourner.

[0048] Alternativement, un composant de dévidoir, comme la structure de maintien ou le mandrin rotatif, peut être muni de moyens rentrants de type creux au delà de la circonférence du mandrin et en regard de la circonférence de la bague. Le ou les moyens sont dits à relief négatif. Les bagues présentant des ergots débordant à l'extérieur du plan limite de la bague ne peuvent se placer correctement dans le dévidoir que dans le cas où les ergots ont une dimension suffisamment petite et une position appropriée pour s'insérer dans les creux. Ici encore les rouleaux avec une bague inadap-
tée ne pourront se placer correctement dans le dévidoir ou bien ne pourront y tourner.

[0049] Des solutions mixtes avec relief positif et relief négatif sont aussi possibles.

[0050] Pour des moyens positionnés sur la structure de maintien, notamment sur une paroi sensiblement perpendiculaire à l'axe X, la bague doit être compatible avec le ou les moyens saillants ou rentrants de manière à pouvoir être mise en place correctement sur le mandrin et à pouvoir tourner autour du mandrin ou à pouvoir tourner avec le mandrin. Avec des moyens saillants, on utilisera des bagues comportant une rainure annulaire centrée sur l'axe de la bague afin de laisser libre la rotation de la bague. Les moyens rentrants de la structure de maintien comprendront une rainure annulaire ou une rainure selon au moins un arc de cercle centré sur l'axe X dans les cas où la paroi n'est pas perpendiculaire à l'axe X ou la paroi ne vient en contact que sur une partie du flanc de la bague.

[0051] Pour des moyens positionnés sur un mandrin

rotatif, la bague doit être compatible avec le ou les moyens saillants ou rentrants de manière à pouvoir être mise en place correctement sur le mandrin. Cette fois, la bague peut être fixe par rapport au mandrin puisque le mandrin est rotatif.

[0052] Les moyens saillants ou rentrants sont des composants de moyens de discrimination permettant de dédier un type de ruban à un type de dévidoir.

[0053] Les exemples de réalisation ci-dessous aideront à illustrer l'invention sans pour autant la limiter.

[0054] Les figures 6A, 6B, 6C illustrent des exemples de réalisation de dévidoirs à mandrins non rotatifs (par exemple fixes) selon l'invention.

[0055] A la différence du dévidoir de l'état de l'art décrit en figures 1A et 1B, la structure de maintien comprend, autour du mandrin fixe 61 et plus particulièrement radialement au-delà du mandrin par rapport à l'axe X, au moins un élément qui est soit en relief (figures 6A et 6B) et débordé d'un des plans limites vers l'emplacement que doit venir occuper la bague (relief positif), soit en creux (figure 6C) par rapport au plan limite du dévidoir (relief négatif).

[0056] La figure 6A illustre le cas où les moyens de discrimination comprennent plusieurs ergots 62 ; ceux-ci sont placés sur une couronne définie par deux cercles de rayon R_{min} et R_{max} centrés sur l'axe de rotation X du mandrin 63. Seuls les bagues de ruban présentant une rainure annulaire centrée sur l'axe X sur un de leurs flancs, la rainure annulaire ayant un rayon interne R_r min inférieur à R_{min} et un rayon externe R_r max supérieur à R_{max} , pourront se positionner correctement dans le dévidoir et y tourner. Les ergots sont dimensionnés pour se placer dans la rainure annulaire sans qu'un frottement trop important sur la bague ne gêne la rotation du rouleau.

[0057] Par exemple, une bague en H selon les figures 4A et 4B est compatible avec ce type de dévidoir, pourvu que les moyens de discrimination soient dimensionnés correctement. Par contre, une bague pleine selon les figures 3A et 3B ne peut se placer correctement dans le dévidoir. Une bague comportant au moins une entaille axiale selon les figures 5A et 5B peut se placer dans le dévidoir, mais ne pourra y tourner.

[0058] La figure 6B illustre le cas où les moyens de discrimination comprennent une partie de tube cylindrique 65 ayant le même axe que le mandrin et placée sur une couronne définie par deux rayons R_{min} et R_{max} . Comme dans le cas de la figure 6A, seuls les rouleaux dont la bague présente sur un de ses flancs une rainure annulaire centrée sur l'axe X, la rainure annulaire ayant un rayon interne R_r min inférieur à R_{min} et un rayon externe R_r max supérieur à R_{max} , peuvent se positionner correctement dans le dévidoir et y tourner. La partie de tube est dimensionnée pour se placer dans la rainure annulaire sans qu'un frottement trop important sur la bague ne gêne la rotation du rouleau.

[0059] Une bague en H selon la figure 4 est ici encore compatible avec ce type de dévidoir, pourvu que les

moyens de discrimination soient dimensionnés correctement, alors qu'une bague pleine selon la figure 3 ne peut se placer correctement dans le dévidoir. Une bague avec entretoise(s) axiale(s) selon les figures 5A et 5B peut éventuellement se placer dans le dévidoir selon la position des entretoises, mais ne peut y tourner.

[0060] La partie de tube de la figure 6B peut être remplacée par un tube complet.

[0061] La figure 6C illustre le cas où les moyens de discrimination comportent une rainure annulaire 64 centrée sur l'axe X, d'une profondeur donnée dans la paroi de la structure de maintien et délimitée par les rayons $R_{r\ min}$ et $R_{r\ max}$. Les bagues qui comprennent des ergots dépassant du plan limite de la bague et ayant une dimension axiale supérieure à la profondeur de la rainure 64 et /ou une position radiale non comprise strictement entre les rayons $R_{r\ min}$ et $R_{r\ max}$ ne peuvent se positionner correctement dans le dévidoir.

[0062] Ainsi, un cas particulier de bague compatible avec un dévidoir comprenant des moyens de discrimination comme illustré sur la figure 6C peut être le suivant : une bague comprenant sur un de ses flancs un ergot ou un tube complet ou partiel ayant une dimension axiale inférieure à la profondeur de la rainure 64 et se situant sur une couronne centrée sur l'axe X de rayons R_{min} et R_{max} , R_{min} étant supérieur à $R_{r\ min}$ et R_{max} étant inférieur à $R_{r\ max}$.

[0063] Les figures 7A et 7B illustrent deux nouvelles réalisations applicables au cas du dévidoir à mandrin rotatif pour lesquelles les éléments rentrants ou saillants (creux ou ergots, ...) sont associés au mandrin rotatif et tournent avec lui.

[0064] Sur la figure 7A, le mandrin 70 est muni de deux tourillons 74 placés sur l'axe X servant à placer le mandrin dans les encoches spécifiques 22 du dévidoir de la figure 2A. Le mandrin 70 est muni d'ergots 71. Ces ergots sont placés sur des bras 73 qui partent des tourillons 74. Les ergots se situent sur un cercle de rayon R_c concentrique à l'axe du mandrin, ils débordent du plan limite du dévidoir vers l'emplacement où doit se placer la bague (relief positif) et sont dimensionnés en longueur et épaisseur et positionnés pour s'insérer dans les creux ou rainures des bagues compatibles.

[0065] Une bague en H selon les figures 4A et 4B est compatible avec ce type de dévidoir, pourvu que les creux ou rainures de la bague soient dimensionnés correctement pour laisser pénétrer les ergots du mandrin 70, alors qu'une bague pleine selon la figure 3 ne peut se placer correctement dans ce type de dévidoir.

[0066] Une bague avec entretoise(s) axiale(s) selon les figures 5A et 5B est aussi compatible, pourvu que les entretoises axiales soient positionnées et dimensionnées de façon appropriée relativement aux ergots, notamment que les entretoises axiales et les ergots soient positionnés en alternance. Cette bague avec entretoise(s) axiale(s) ne peut tourner autour du mandrin, mais ceci n'a pas de conséquence fonctionnelle puisque le mandrin dans le cas présent est rotatif.

[0067] En modifiant le nombre d'ergots et leurs angles les uns par rapport aux autres, il est possible d'assurer la sélectivité du ruban via sa bague en fonction des creux que celle-ci présente et même d'assurer un véritable codage automatique du ruban.

[0068] La figure 7B illustre une autre réalisation de mandrin rotatif selon l'invention. Le mandrin 70 est muni de moyens de discrimination comportant un disque 72 perpendiculaire à son axe et de diamètre supérieur au diamètre du mandrin, sur une face du cylindre principal 25 du mandrin. Ce disque définit l'un des plans limites du dévidoir donné. Les moyens de discrimination comportent des ergots 73 présents sur la face de ce disque du côté du mandrin, empêchant la bague de se positionner correctement si la bague ne présente pas des rainures ou creux compatibles sur le flanc correspondant.

[0069] Une bague en H selon la figure 4 est compatible avec ce type de dévidoir, pourvu que la rainure annulaire soit dimensionnée et positionnée correctement relativement aux ergots 73. Par contre, une bague pleine selon la figure 3 ne peut se placer correctement dans le dévidoir.

[0070] Une bague avec entretoise(s) axiale(s) selon la figure 5 est aussi compatible, pourvu que les entretoise(s) axiale(s) soient positionnées et dimensionnées de façon appropriée relativement aux ergots, c'est-à-dire qu'un ergot puisse se placer entre deux entretoises axiales.

[0071] On peut aussi remplacer les ergots 73 par tout ou partie d'un tube concentrique à l'axe du mandrin, similaire à l'élément 63 de la figure 6B.

[0072] Bien sûr le disque 72 n'est pas nécessairement circulaire ni réellement plan et sa forme peut varier. Le mot disque est à comprendre dans ce sens étendu.

[0073] Ainsi il est possible de dédier un mandrin selon l'invention à une bague. L'attention de l'utilisateur n'est pas requise lors de la mise en place d'un rouleau de ruban sur le mandrin, puisque selon l'invention la mise en place ou la rotation n'est possible qu'à la condition que la bague soit adaptée au dispositif.

[0074] Les réalisations valables pour le cas d'un dévidoir à mandrin non rotatif (par exemple fixe), comme celles décrites selon les figures 6A à 6C, s'appliquent au cas des dévidoirs à mandrin rotatif.

[0075] Dans ce cas, le dévidoir à mandrin rotatif peut comporter une structure de maintien comprenant les moyens de discrimination de l'une des figures 6A à 6C : les bagues qui se positionnent correctement dans un tel dévidoir à mandrin rotatif sont les mêmes que les bagues qui se positionnent correctement dans le cas d'un dévidoir à mandrin fixe selon l'une des réalisations des figures 6A à 6C. Ces bagues peuvent tourner autour du mandrin rotatif.

[0076] Le dévidoir à mandrin rotatif peut également comporter un mandrin rotatif selon l'une des réalisations des figures 7A et 7B comprenant les moyens de discrimi-

mination de l'une des figures 6A à 6C. Dans ce cas, les bagues qui se positionnent correctement sur un mandrin rotatif comprenant les moyens de discrimination sont

- * les bagues qui se positionnent correctement sur les mandrins fixes des figures 6A à 6B, ces bagues étant libre en rotation autour du mandrin rotatif,
- * les bagues présentant sur un de leur flanc une rainure en arc de cercle centré sur l'axe X

ou creux complémentaire de la partie de tube 65 de la figure 6B placée sur un mandrin. Ces bagues sont alors solidaires du mandrin rotatif en rotation.

[0077] Dans le cas de la figure 7B d'un mandrin rotatif comportant des moyens de discrimination, il est possible de prévoir des creux et des ergots situés sur un cercle centré sur l'axe X. Les bagues compatibles sont alors des bagues présentant des creux situés sur un cercle centré sur l'axe X, dimensionnés et positionnés correctement pour laisser pénétrer les ergots du mandrin, ces bagues pouvant également comprendre des ergots situés sur un cercle centré sur l'axe X, dimensionnés et positionnés correctement pour être introduit dans les creux du mandrin rotatif.

[0078] La figure 8 montre un mandrin rotatif et un rouleau de ruban propres à faire partie d'un ensemble dévidoir et rouleau selon l'invention. Le mandrin 84 diffère du mandrin 24 représenté sur la figure 2B en ce qu'un picot radial 83 est formé sur sa surface cylindrique 85 destinée à recevoir la bague 80 du rouleau. Ce dernier diffère quant à lui de celui représenté sur la figure 4A en ce qu'une encoche 87 ménagée dans toute l'épaisseur de la bague interne 81 s'étend parallèlement à l'axe de la bague, d'un côté de l'entretoise 83, et débouche dans le flanc 84 correspondant de la bague. Le picot 89 s'engage dans l'encoche 87 lors de la mise en place sur le mandrin du rouleau représenté, mais interdit la mise en place d'un rouleau qui ne présenterait pas une telle encoche.

[0079] En variante, un picot tel que 89 peut être prévu sur un mandrin fixe, pour coopérer avec une encoche ou rainure présentant une partie radiale permettant l'introduction du picot et une partie circonférentielle permettant la rotation du rouleau. Bien entendu cette encoche ou rainure doit être ménagée de manière à ne pas scinder la bague, et peut être prévue par exemple dans une bague pleine ou à entretoises axiales telle que celles des figures 3 et 5.

[0080] La réalisation de la saillie du mandrin sous forme d'un picot 89 n'est pas limitative. Par ailleurs, une saillie radiale peut être formée sur la surface cylindrique interne de la bague pour coopérer avec un creux ménagé dans la surface cylindrique réceptrice du mandrin.

[0081] L'invention n'est pas limitée aux seules réalisations présentées ci-dessus. Ainsi les moyens de discrimination selon l'invention sont solidaires dans les exemples précédents soit d'une partie de la structure de

maintien soit du mandrin rotatif, mais ils pourraient être solidaires de toute autre pièce que comprendrait le dévidoir. Ils pourraient aussi être placés sur une pièce dédiée : par exemple le disque 72 de la figure 7B pourrait ne pas être solidaire du mandrin comme dessiné ici dans cette figure, mais pourrait être un disque fin, évidé en son centre, et venant se glisser sur une des saillies du mandrin. Changer le disque permettrait d'adapter de façon spécifique le dévidoir à diverses bagues.

[0082] L'invention s'applique aussi aux cas où le dévidoir peut distribuer simultanément plusieurs rubans et peut donc disposer de plusieurs mandrins ou de plusieurs positions de ruban sur un mandrin.

Revendications

1. Ensemble dévidoir et rouleau de ruban, le dévidoir comprenant une structure de maintien définissant un axe X, et un mandrin (25, 63) s'étendant selon l'axe X et recevant une bague portant le rouleau de ruban (ROU), de manière à permettre à celle-ci de tourner sur elle-même autour de l'axe X, **caractérisé en ce que** le dévidoir comporte en regard de la bague des moyens de discrimination, lesdits moyens de discrimination et la bague présentant respectivement des saillies et/ou creux et des creux et/ou saillies positionnés et dimensionnés de façon à permettre l'insertion et la rotation de la bague dans le dévidoir, les moyens de discrimination interdisant l'insertion ou la rotation d'une bague qui ne serait pas compatible avec les moyens de discrimination.
2. Ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination sont disposés en regard d'au moins un flanc de la bague, lequel présente lesdits creux et/ou saillies.
3. Ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination comportent une paroi sensiblement perpendiculaire à l'axe X présentant dans l'une de ses faces, tournée vers le mandrin, au moins un creux recevant une saillie appropriée formée sur un flanc de la bague, ladite paroi empêchant le logement ou la rotation d'une bague présentant une saillie non appropriée.
4. Ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination comportent au moins une saillie s'engageant, sensiblement parallèlement à l'axe X, dans un creux approprié ménagé dans un flanc de la bague.
5. Ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon la re-

vendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination comportent au moins une saillie (89) s'étendant radialement à partir de la surface cylindrique (85) du mandrin (88) destinée à recevoir la bague (80).

6. Dévidoir pour rouleau de ruban propre à faire partie de l'ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon l'une des revendications 1 à 4, le dévidoir comprenant une structure de maintien définissant un axe X, et un mandrin (25, 63) s'étendant selon l'axe X et propre à recevoir une bague portant un rouleau de ruban, de manière à permettre à celle-ci de tourner sur elle-même autour de l'axe X, le dévidoir comprenant des moyens de discrimination positionnés radialement au-delà du mandrin par rapport à l'axe X et propres à coopérer avec la bague de façon à permettre à celle-ci de se loger ou de tourner correctement dans le dévidoir seulement si elle présente une forme compatible avec les moyens de discrimination. 5
7. Dévidoir selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination comportent une paroi sensiblement perpendiculaire à l'axe X présentant dans l'une de ses faces, tournée vers le mandrin, au moins un creux propre à recevoir une saillie appropriée formée sur un flanc de la bague, ladite paroi empêchant le logement ou la rotation d'une bague présentant une saillie non appropriée. 10
8. Dévidoir selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** les moyens de discrimination comportent au moins une saillie propre à s'engager, sensiblement parallèlement à l'axe X, dans un creux approprié ménagé dans un flanc de la bague. 15
9. Dévidoir selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la saillie comprend au moins un ergot. 20
10. Dévidoir selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** la saillie comprend au moins une partie de tube d'axe X. 25
11. Dévidoir selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mandrin est monté sur la structure de maintien de manière à tourner autour de l'axe X. 30
12. Dévidoir selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le mandrin comprend au moins un bras porteur de la saillie. 35
13. Dévidoir selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le mandrin comprend un disque s'étendant perpendiculairement à l'axe X et comportant des moyens de discrimination. 40

14. Dévidoir selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des moyens de discrimination sont solidaires de la structure de maintien.

15. Dévidoir selon l'une des revendications 6 à 14, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des moyens de discrimination sont solidaires du mandrin.

16. Rouleau de ruban propre à faire partie de l'ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant une bague qui présente au moins une saillie propre à s'engager dans un creux d'une paroi du dévidoir.

17. Rouleau de ruban propre à faire partie de l'ensemble dévidoir et rouleau de ruban selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bague présente au moins un creux propre à recevoir une saillie du dévidoir.

18. Rouleau de ruban selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la saillie comprend au moins un ergot.

19. Rouleau de ruban selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la saillie comprend au moins une partie de tube d'axe X.

FIG.1A

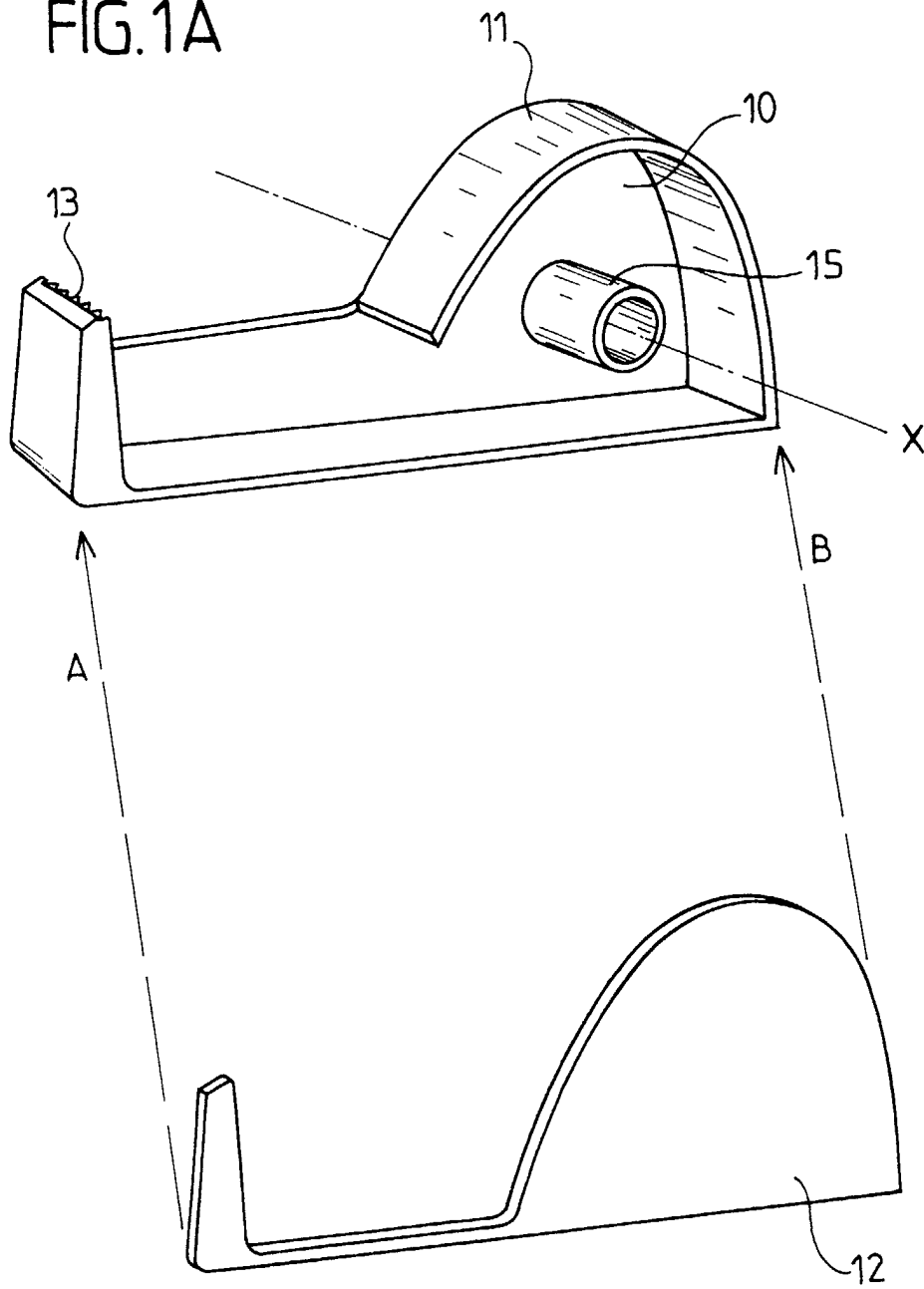


FIG.1B

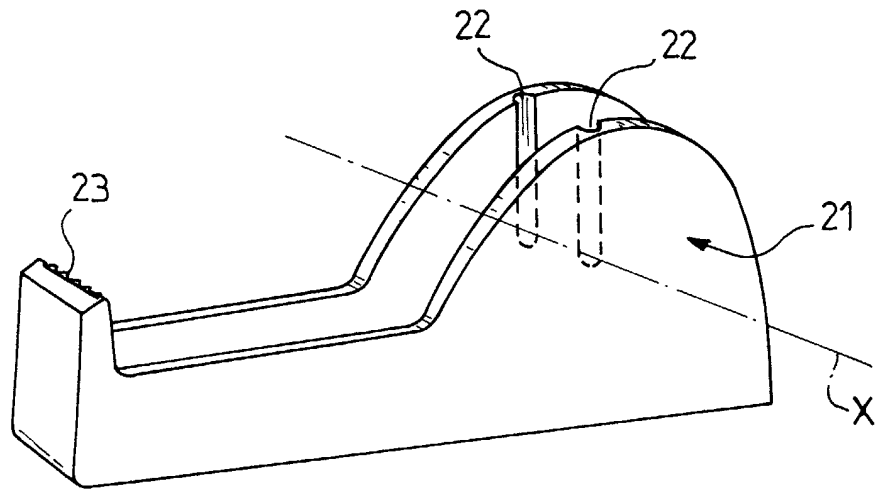


FIG. 2A

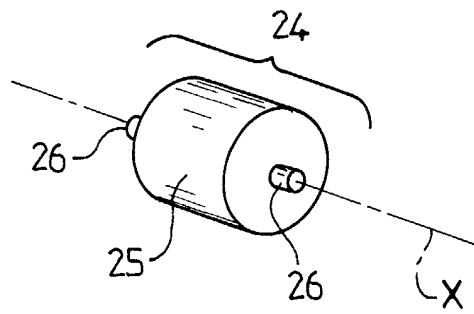


FIG. 2B

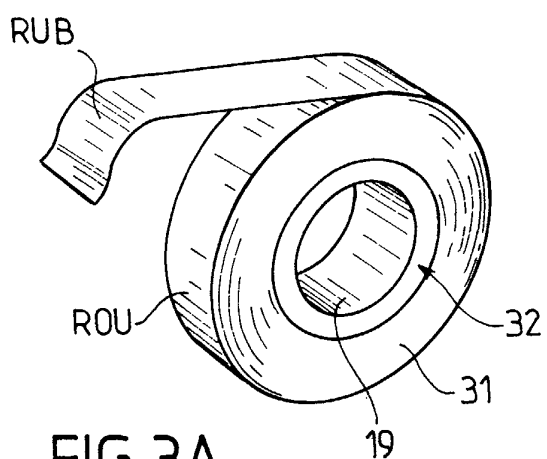


FIG. 3A

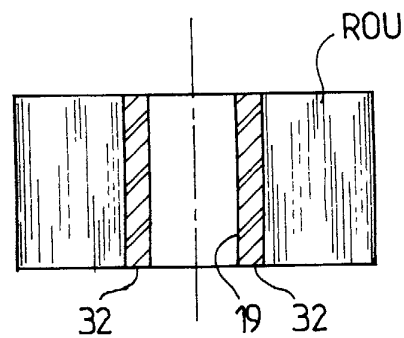


FIG. 3B

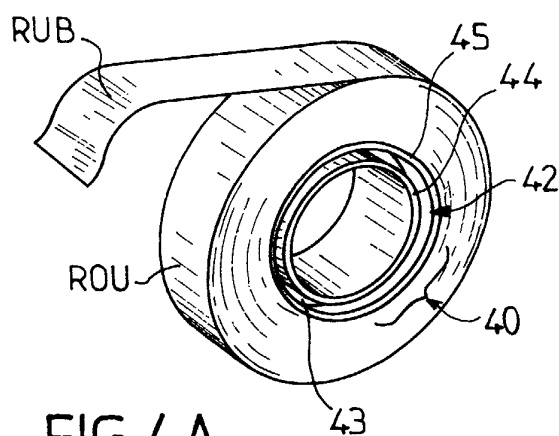


FIG. 4A

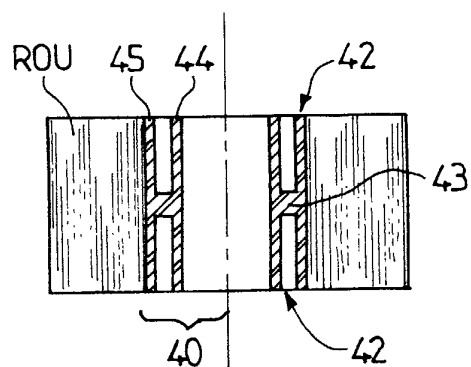


FIG. 4B

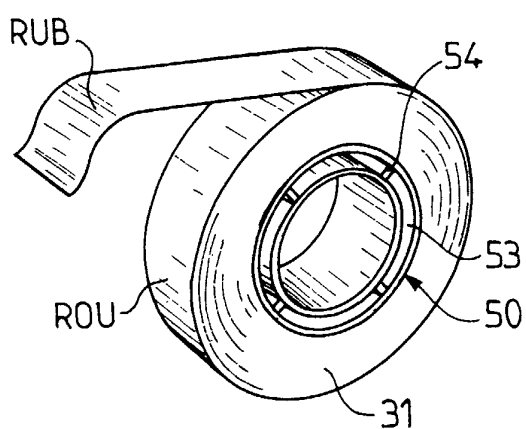


FIG. 5A

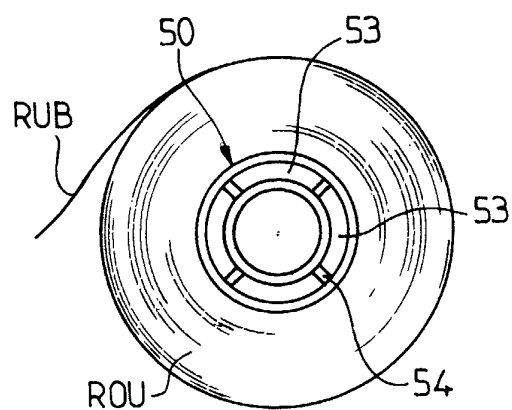
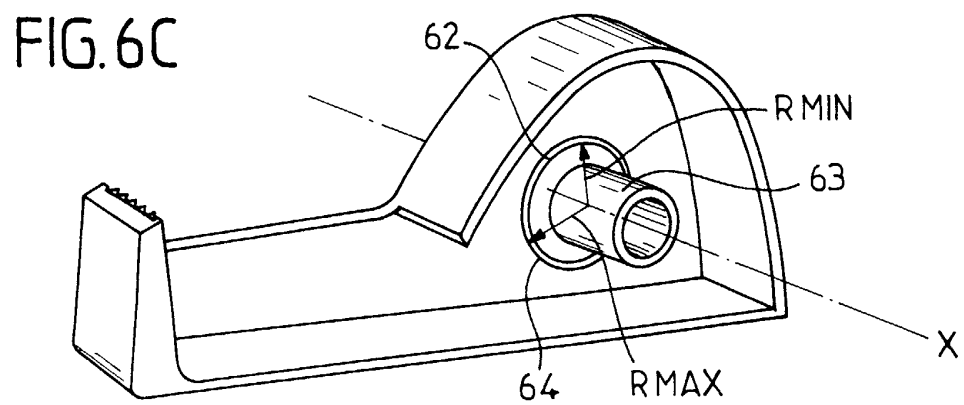
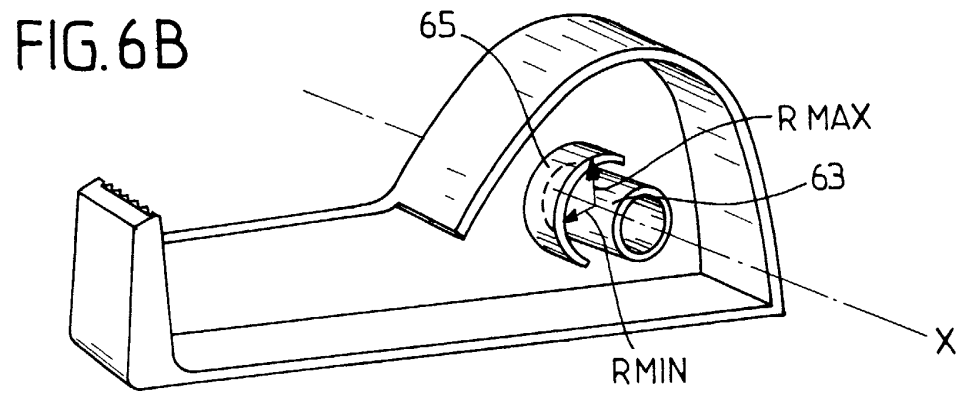
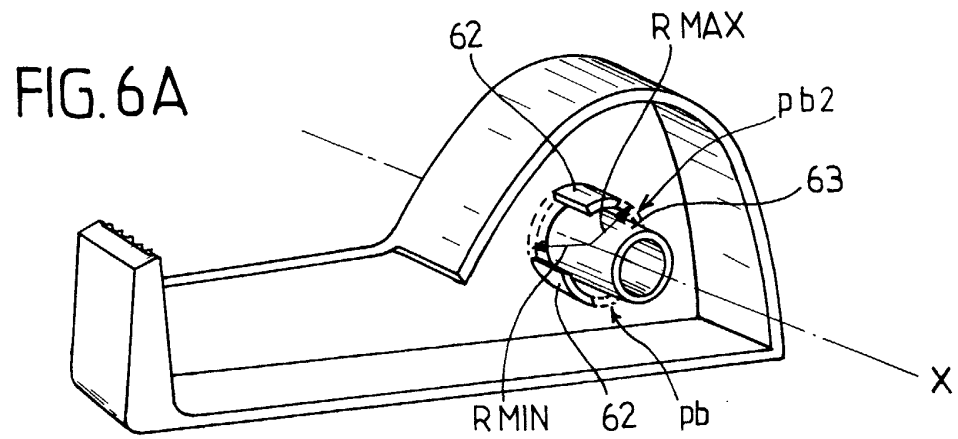


FIG. 5B



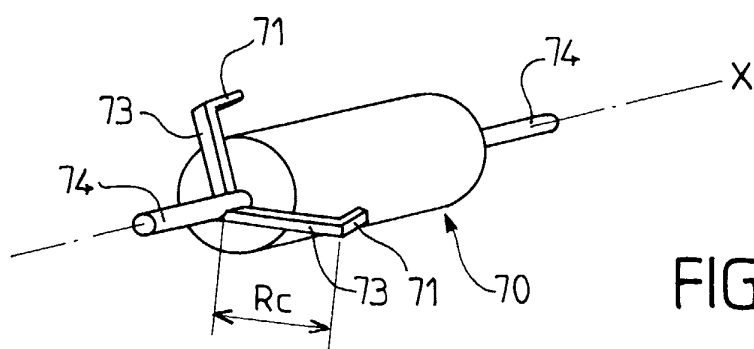


FIG. 7A

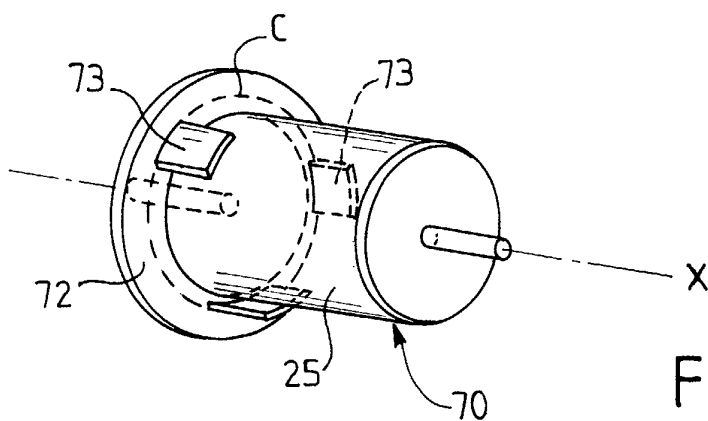


FIG. 7B

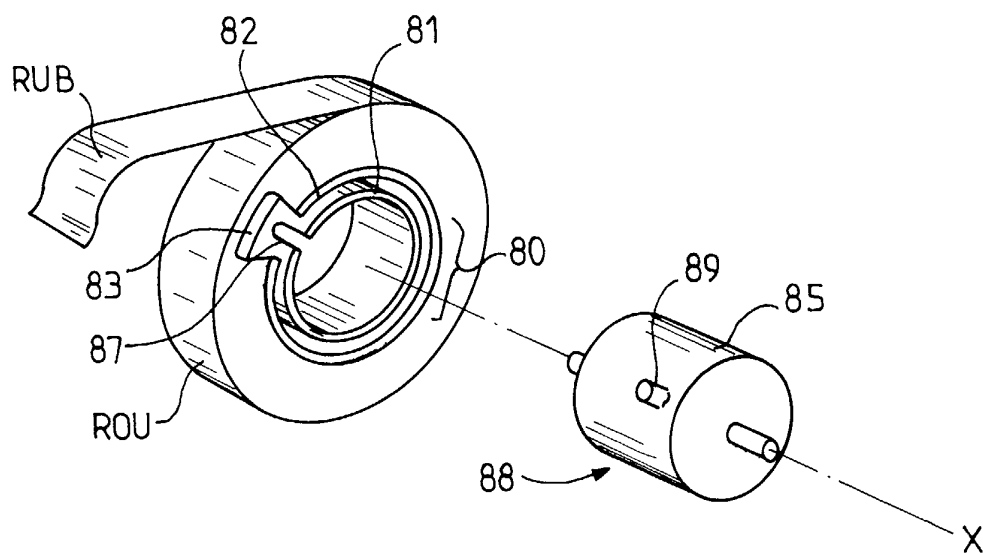


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 2554

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 3 531 057 A (WAY) 29 septembre 1970 (1970-09-29)	1-3	B65H35/00
A	* colonne 1, ligne 60 - ligne 70 * * colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 10 * * colonne 4, ligne 20 - ligne 24; figures 1-5 *	16,17	
X	US 4 826 562 A (EHLIS) 2 mai 1989 (1989-05-02) * colonne 3, ligne 56 - colonne 4, ligne 2; figures 1,2 *	1-4	
X	EP 0 270 736 A (CAPITOL TRADING S.A.) 15 juin 1988 (1988-06-15) * colonne 4, ligne 36 - colonne 5, ligne 23; figures 1-3 *	1-4	
A	US 2 221 213 A (BORDEN) 12 novembre 1940 (1940-11-12) * colonne 2, ligne 52 - ligne 64; figures 1,2 *	6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 février 2003	Examineur Raven, P
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 02 29 2554

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.

27-02-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3531057	A	29-09-1970	AUCUN	

US 4826562	A	02-05-1989	DE 3718065 C1	11-08-1988
			AT 68161 T	15-10-1991
			EP 0292861 A1	30-11-1988

EP 270736	A	15-06-1988	CH 668763 A5	31-01-1989
			DE 3769768 D1	06-06-1991
			DE 270736 T1	22-09-1988
			EP 0270736 A1	15-06-1988

US 2221213	A	12-11-1940	AUCUN	

EPO FORM P0460

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