



(11)

EP 3 714 751 B1

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**07.06.2023 Bulletin 2023/23**

(21) Numéro de dépôt: **20166879.5**(22) Date de dépôt: **30.03.2020**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A47K 10/38** (2006.01)   **A47K 10/40** (2006.01)  
**B65H 75/18** (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A47K 10/40; A47K 10/3845; B65H 16/06;**  
**B65H 75/185; B65H 2301/41346;**  
**B65H 2701/18484**

(54) **DÉVIDOIR DE ROULEAU DE PAPIER ET EMBOUT DÉTROMPEUR POUR ROULEAU DE PAPIER**  
PAPIERROLLEN-ABWICKELVORRICHTUNG UND FÜHRUNGSHÜLSE FÜR PAPIERROLLE  
HOLDER FOR PAPER ROLL AND TAMPER-PROOF END PIECE FOR PAPER ROLL

(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**

(30) Priorité: **28.03.2019 FR 1903304**

(43) Date de publication de la demande:  
**30.09.2020 Bulletin 2020/40**

(73) Titulaire: **PAREDES FAB**  
**69740 Genas (FR)**

(72) Inventeurs:  

- PONCELET, Gilles**  
**69510 Soucieu en Jarrest (FR)**
- AUROUX, Michel**  
**26770 Taulignan (FR)**

(74) Mandataire: **Germain Maureau**  
**12, rue Boileau**  
**69006 Lyon (FR)**

(56) Documents cités:  

<b>US-A- 6 092 760</b>	<b>US-A1- 2007 075 180</b>
<b>US-A1- 2017 071 419</b>	<b>US-A1- 2017 209 006</b>
<b>US-B2- 7 568 653</b>	

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

## Description

**[0001]** La présente invention s'inscrit dans le domaine de la distribution de consommables sous forme de rouleaux de papier, du type rouleau essuie-main, rouleau essuie-tout, rouleau de papier toilette, etc.

**[0002]** La présente invention a trait plus précisément à un dévidoir de rouleau de papier, à un embout détrompeur pour rouleau de papier destiné à être dévidé et à un ensemble comportant un rouleau de papier, l'embout détrompeur selon l'invention et le dévidoir selon l'invention.

**[0003]** De façon connue, un rouleau de papier, du type rouleau essuie-main, rouleau essuie-tout, rouleau de papier toilette, comporte généralement une pluralité de feuilles de papier reliées entre elles de façon sécables, enroulées sur un tube comportant un évidement axial qui s'étend sur toute la longueur du tube.

**[0004]** L'évidement axial du tube permet le montage du rouleau de papier sur un dévidoir de rouleau de papier.

**[0005]** Les dévidoirs de rouleau de papier sont largement utilisés chez les particuliers et chez les professionnels, par exemple au sein de locaux professionnels accueillant ou non du public.

**[0006]** Il est fréquent que les sociétés qui installent des dévidoirs de rouleaux de papier chez les professionnels proposent à leurs clients la fourniture et la pose d'un ou plusieurs dévidoirs à titre gracieux, en échange de la vente d'un contrat d'approvisionnement exclusif en rouleaux de papier par la société qui a fourni et installé le dévidoir.

**[0007]** Les sociétés proposant ce type de service équipent généralement de façon connue les rouleaux de papier et les dévidoirs d'un dispositif anti-fraude consistant de façon connue en un détrompeur, ceci afin d'éviter qu'un client n'utilise sur le dévidoir un rouleau de papier qui n'est pas celui commercialisé par la société qui a installé le dévidoir.

**[0008]** Selon une réalisation de l'art antérieur, un détrompeur comporte une fixée à l'intérieur de l'évidement axial pratiqué dans le rouleau et présentant un embout mâle proéminent depuis une extrémité du tube du rouleau, l'embout mâle étant apte à coopérer avec un embout femelle du dévidoir, généralement monté sur un bras du dévidoir.

**[0009]** Le document US 2007/075180 A1 propose un rouleau de papier, une douille pour un rouleau de papier et une combinaison d'un rouleau de papier avec un distributeur. Le rouleau de papier comprend un noyau de rouleau de papier creux avec deux extrémités opposées. La douille a un corps cylindrique emboîté par pression dans au moins une des extrémités du noyau du rouleau de papier et la douille comprend en outre une paroi d'extrémité circulaire fixée de manière frangible à une première extrémité du corps et fermant l'extrémité du noyau du rouleau de papier. La paroi d'extrémité est pourvue d'un trou central de réception de broches. La paroi d'extrémité est conçue pour se rompre lors du retrait du rou-

leau de papier du distributeur. Ainsi, la douille ne peut pas être réutilisée.

**[0010]** La coopération entre les embouts mâle et femelle est telle qu'un seul type de rouleau de papier, celui autorisé par le fabricant qui a installé le dévidoir, peut être utilisé avec le dévidoir.

**[0011]** Si cela permet au fabricant de s'assurer que le client n'utilise effectivement que le type de rouleau de papier objet du contrat, il est fréquent que la protubérance mâle, dont sa face de coopération s'étend à l'extérieur de l'évidement axial pratiqué dans le tube, se rompe, notamment lors du transport ou du stockage du rouleau de papier.

**[0012]** L'objet de la présente invention vise à pallier les inconvénients ci-dessus tout en empêchant l'installation sur un dévidoir d'un rouleau de papier non autorisé.

**[0013]** L'invention concerne une combinaison d'un embout détrompeur et d'un rouleau de papier destiné à être dévidé, ledit rouleau étant du type comportant un tube comportant un évidement axial sur lequel est enroulée une pluralité de feuilles de papier, ledit embout étant conformé pour coopérer avec un détrompeur d'un dévidoir et comportant une face de coopération destinée à coopérer avec une face de coopération du détrompeur du dévidoir, ledit embout étant remarquable en ce que sa face de coopération dudit embout détrompeur est prévue pour pénétrer à l'intérieur de l'évidement axial du tube dudit rouleau lorsque l'embout détrompeur est fixé sur ledit rouleau, l'embout détrompeur étant réalisé en matériau biodégradable tel que de la cellulose.

**[0014]** L'embout détrompeur réalisé en matériau dégradable tel que de la cellulose permet de faciliter le recyclage des déchets, en particulier le recyclage de l'embout détrompeur.

**[0015]** En effet, au lieu d'avoir un mandrin en carton et un embout en plastique qui doivent être séparés pour permettre le recyclage, comme c'est le cas dans l'art antérieur, la solution proposée par la présente invention génère un déchet qui peut être valorisé directement, c'est-à-dire recyclé directement, sans étapes intermédiaires.

**[0016]** De plus, l'embout détrompeur en matériau dégradable tel que de la cellulose a une durée de vie limitée, permettant ainsi de renforcer la protection du dévidoir de telle sorte qu'un seul type de rouleau de papier installé peut être utilisé avec le dévidoir.

**[0017]** En effet, il est possible d'utiliser le même embout détrompeur pour dérouler deux à trois rouleaux maximum contrairement aux embouts détrompeurs de l'art antérieur réalisés en matériau plastique.

**[0018]** Selon des caractéristiques optionnelles de l'embout détrompeur de l'invention : l'embout détrompeur comporte une coupelle recevant concentriquement un plot détrompeur femelle conformé pour recevoir un plot détrompeur mâle agencé sur le détrompeur du dévidoir lorsque l'embout détrompeur est fixé sur le rouleau de papier destiné à être dévidé et lorsque ledit rouleau est monté sur ledit dévidoir; - l'embout détrompeur com-

porte un épaulement s'étendant radialement vers l'extérieur de la coupelle et définissant une surface d'appui contre une paroi latérale du rouleau de papier lorsque ledit embout détrompeur est monté dans l'évidement axial du tube dudit rouleau.

**[0019]** La présente invention concerne également un ensemble selon la revendication 4.

**[0020]** Ainsi, en prévoyant un dévidoir dont le détrompeur comporte une face de coopération prévue pour pénétrer au moins partiellement à l'intérieur de l'évidement axial du tube du rouleau lorsque le rouleau est supporté par le plot de support et par le détrompeur du dévidoir, il est possible de monter dans le dévidoir un rouleau de papier équipé d'un embout détrompeur dont sa face de coopération est avantageusement agencée à l'intérieur de l'évidement axial du tube du rouleau, ce qui permet de s'affranchir de la présence de protubérance mâle présentant comme c'est le cas dans l'art antérieur une face de coopération qui s'étend à l'extérieur de l'évidement axial pratiqué dans le tube. Cela permet avantageusement de pallier l'inconvénient lié au risque de casse de cette protubérance pouvant survenir lors du transport ou du stockage du rouleau de papier. Selon des caractéristiques optionnelles de l'ensemble de l'invention, le dévidoir comporte un bord supérieur et un bord inférieur, le détrompeur étant positionné entre lesdits bords supérieur et inférieur, et :

- le détrompeur comporte une coupelle comportant une paroi externe tronconique glissante agencée en périphérie de la face de coopération dudit détrompeur, définissant une pente orientée vers ledit bord inférieur du dévidoir, de façon à entraîner ledit rouleau en direction dudit bord inférieur lorsque ledit rouleau est monté dans le dévidoir et lorsque ledit rouleau ne comporte pas d'embout détrompeur ou lorsque l'embout détrompeur dudit rouleau ne coopère pas avec la face de coopération du détrompeur, et
- le dispositif anti-fraude comporte au moins un redent de blocage, monté sur le bord inférieur du dévidoir, s'étendant en direction du détrompeur et étant agencé de façon à exercer une force de frottement contre une paroi inférieure du rouleau de papier après que ledit rouleau a été entraîné en direction dudit bord inférieur par ladite coupelle.

**[0021]** Grâce à cette configuration, on empêche la rotation du rouleau de papier lorsque le rouleau ne comporte pas d'embout détrompeur ou lorsque l'embout détrompeur du rouleau ne coopère pas avec la face de coopération du détrompeur. On réduit ainsi considérablement le risque d'utilisation frauduleuse du dévidoir.

**[0022]** Selon des caractéristiques optionnelles de l'ensemble de l'invention :

- le dispositif anti-fraude comporte au moins un téton de blocage, agencé de façon à exercer une force de

frottement contre une paroi latérale du rouleau de papier après que ledit rouleau a été entraîné en direction du bord inférieur du dévidoir par la coupelle du détrompeur ;

- 5 - le dévidoir comporte deux bras de support, et le plot de support et le détrompeur sont chacun montés sur chacun desdits bras de support et ledit au moins un téton de blocage est monté sur au moins un desdits bras de support ;
- 10 - le dévidoir comporte un carter et une base de support, montée à l'intérieur du carter au niveau du bord inférieur du dévidoir, et ledit au moins un redent de blocage est monté sur une paroi supérieure de ladite base de support et chacun des bras de support comporte une première extrémité et une deuxième extrémité, ladite première extrémité étant montée sur ladite paroi supérieure de ladite base de support et ledit plot de support et ledit détrompeur étant chacun montés au niveau de ladite deuxième extrémité ;
- 15 - la face de coopération du détrompeur comporte un plot détrompeur mâle prévu pour pénétrer un plot détrompeur femelle agencé sur l'embout détrompeur fixé sur ledit rouleau lorsque ledit rouleau est monté dans le dévidoir.
- 20 -
- 25 -

**[0023]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- 30 [Fig. 1] illustre le dévidoir selon l'invention en vue isométrique.
- [Fig. 2] représente un rouleau de papier à dévider.
- [Fig. 3] illustre le dévidoir en coupe longitudinale partielle centrée sur les bras de support.
- [Fig. 4] illustre le dévidoir sur lequel est monté le rouleau de papier destiné à être dévidé.
- [Fig. 5] représente un rouleau de papier recevant un embout détrompeur selon l'invention.
- [Fig. 6] montre l'embout détrompeur de l'invention en vue isométrique.
- [Fig. 7] illustre l'embout détrompeur en coupe longitudinale selon la ligne VII-VII de la figure 6.
- [Fig. 8] est un agrandissement de la zone VIII de la figure 4.
- [Fig. 9] représente une mise en situation où le dévidoir reçoit un rouleau de papier non conforme.

**[0024]** Sur l'ensemble des figures, des références identiques ou analogues représentent des organes ou ensembles d'organes identiques ou analogues.

**[0025]** On se réfère aux figures 1 et 2 illustrant respectivement le dévidoir 1 selon l'invention et un rouleau 3 de papier destiné à être dévidé.

**[0026]** Le dévidoir 1 comporte un carter 5 comportant une face arrière 7 pouvant être accrochée à un mur ou à un support mural par l'intermédiaire d'encoches 9. Le carter 5 comporte également une face avant qui a été

retirée de la figure 1 pour une meilleure visibilité.

**[0027]** Le dévidoir 1 comporte un bord supérieur 11 et un bord inférieur 13. Le dévidoir 1 comporte une base de support 15 montée au niveau du bord inférieur 13 du dévidoir 1. La base de support 15 adopte à titre d'exemple une forme parallélépipédique présentant une paroi supérieure 17, par exemple plane.

**[0028]** Le dévidoir 1 comporte deux bras de support 19, 21 comportant chacun une première extrémité 19a, 21a et une deuxième extrémité 19b, 21b.

**[0029]** Les premières extrémités 19a, 21a des bras 19, 21 sont montées sur la paroi supérieure 17 de la base de support 15.

**[0030]** Le dévidoir 1 comporte par ailleurs un plot de support 23 conçu et agencé dans le dévidoir pour supporter une première extrémité 25 du rouleau 3 de papier destiné à être dévidé (visible à la figure 2).

**[0031]** Le plot de support 23 est monté au niveau de la deuxième extrémité 19b du bras 19. Le dévidoir 1 comporte en outre un dispositif anti-fraude 27 mis en oeuvre dans le dévidoir pour empêcher l'utilisation d'un rouleau de papier qui n'est pas conforme à celui autorisé par l'installateur du dévidoir.

**[0032]** Le dispositif anti-fraude 27 comporte un détrompeur 29 monté en regard du plot de support 23, qui est conçu et agencé dans le dévidoir 1 pour supporter une deuxième extrémité 31 du rouleau 3 de papier destiné à être dévidé (visible à la figure 2).

**[0033]** Le détrompeur 29 est monté au niveau de la deuxième extrémité 21b du bras 21.

**[0034]** Le détrompeur 29 et le plot de support 23 sont conçus et agencés dans le dévidoir pour supporter le rouleau 3 destiné à être dévidé et pour permettre sa rotation sur un axe de rotation 33 passant par le plot de support 23 et par le détrompeur 29 lorsque le rouleau 3 est monté sur le dévidoir 1.

**[0035]** Selon une variante de réalisation non représentée, le plot de support 23 et le détrompeur 29 sont respectivement montés sur les bras 19, 21 à un emplacement distinct des deuxièmes extrémités 19b, 21b, par exemple au milieu des bras 19, 21. Selon une autre variante non représentée aux figures, le dévidoir 1 comporte un carter 5 sur la face intérieure duquel sont directement montés le plot de support 23 et le détrompeur 29. Selon cette forme de réalisation, le dévidoir 1 peut ne pas comporter de bras de support et de base de support.

**[0036]** En référence à la figure 2, le rouleau 3 de papier comporte un tube 35 comportant un évidement axial 37 qui s'étend sur toute la longueur du tube 35, sur lequel est enroulée une pluralité de feuilles de papier 39 reliées entre elles de façon sécables. Le rouleau 3 de papier est du type rouleau essuie-main, rouleau essuie-tout, rouleau de papier toilette, etc. L'évidement axial 37 du tube 35 permet le montage du rouleau 3 de papier sur le plot de support 23 et sur le détrompeur 29, grâce à un embout détrompeur détaillé dans la suite de la description.

**[0037]** On se réfère aux figures 3 à 5 illustrant respectivement le dévidoir 1 en coupe longitudinale partielle

centrée sur les bras de support 19, 21, le dévidoir sur lequel est monté le rouleau 3 de papier destiné à être dévidé et le rouleau 3 de papier recevant un embout détrompeur selon l'invention.

**[0038]** Le plot de support 23 comporte une face de support 41 qui pénètre dans l'évidement axial 37 du tube 35 du rouleau de papier 3.

**[0039]** De façon connue, la face de support comporte une portion tronconique 43 recevant en son extrémité un épaulement 45 prévu pour pénétrer à l'intérieur de l'évidement axial 37 du tube 35 du rouleau de papier 3, de sorte que l'extrémité 25 du rouleau 3 est supporté par la face de support 41 du plot de support 23.

**[0040]** Le détrompeur 29 comporte quant à lui une face de coopération 47 destinée à coopérer avec un embout détrompeur 49 fixé sur le rouleau 3 de papier destiné à être dévidé lorsque le rouleau est monté dans le dévidoir 1.

**[0041]** Selon l'invention, la face de coopération du détrompeur est prévue pour pénétrer au moins partiellement à l'intérieur de l'évidement axial 37 du tube 35 du rouleau 3 lorsque le rouleau est supporté par le plot de support 23 et par le détrompeur 29. Ainsi, la face de coopération 51 de l'embout détrompeur 49 du rouleau 3 est avantageusement agencée à l'intérieur de l'évidement axial 37 du tube du rouleau, ce qui permet de s'affranchir de la présence de protubérance mâle présentant comme c'est le cas dans l'art antérieur une face de coopération qui s'étend à l'extérieur de l'évidement axial pratiqué dans le tube. Cela permet avantageusement de pallier l'inconvénient lié au risque de casse de cette protubérance pouvant survenir lors du transport ou du stockage du rouleau de papier. En effet, comme illustré à la figure 5, lorsque l'embout détrompeur 49 est fixé sur le rouleau 3, par exemple à des fins de stockage ou de transport du rouleau, la face de coopération 51 de l'embout détrompeur pénètre à l'intérieur de l'évidement axial 37 du tube 35 du rouleau.

**[0042]** La coopération entre le détrompeur 29 du dévidoir et l'embout détrompeur 49 du rouleau 3 de papier est, selon une réalisation, assurée en prévoyant un plot détrompeur mâle 53 sur le détrompeur 49, prévu pour pénétrer un plot détrompeur femelle 55 agencé sur l'embout détrompeur 49 fixé sur le rouleau 3 lorsque le rouleau est monté dans le dévidoir 1.

**[0043]** On se réfère aux figures 6 et 7 illustrant l'embout détrompeur respectivement en vue isométrique et en coupe longitudinale selon la ligne VII-VII.

**[0044]** L'embout détrompeur 49 comporte une coupelle 57 comportant une paroi externe 58 tronconique recevant concentriquement le plot détrompeur femelle 55. Selon une variante non représentée, la paroi externe 58 de la coupelle 57 adopte une forme cylindrique plutôt que tronconique.

**[0045]** Le plot détrompeur femelle 55 présente une paroi externe 59 tronconique prolongée par un bord extérieur 61 lui-même prolongé par une cavité 63 dont le bord intérieur définit une butée 65 à l'intérieur de laquelle est

reçu le plot détrompeur mâle 53 du détrompeur 29 du dévidoir 1. Selon une variante non représentée, la paroi externe 59 du plot détrompeur femelle 55 adopte une forme cylindrique plutôt que tronconique. Selon une réalisation, l'embout détrompeur 49 comporte un épaulement 67 qui s'étend radialement vers l'extérieur de la coupelle 57 depuis l'axe de révolution 69 de l'embout détrompeur 49. L'épaulement est conformé pour définir une surface d'appui contre une paroi latérale 71 (visible à la figure 5) du rouleau 3 de papier lorsque l'embout détrompeur 49 est monté dans l'évidement axial 37 du tube 35 du rouleau 3. La présence de l'épaulement 67 permet de bloquer l'embout détrompeur 49 en translation le long de l'évidement 37 du tube 35.

**[0046]** L'embout détrompeur 49 peut avantageusement être obtenu en matériau biodégradable tel que de la cellulose.

**[0047]** On se réfère à la figure 8 qui est un agrandissement de la zone VIII de la figure 4. L'ensemble formé par la paroi externe 59 du plot détrompeur femelle 55, par les bords extérieurs 61 du plot détrompeur femelle 55 et par la cavité 63 du plot détrompeur femelle 55 définit la face de coopération 51 de l'embout détrompeur 49.

**[0048]** La face de coopération 51 présente une géométrie complémentaire de celle de la face de coopération 47 du détrompeur 29 du dévidoir 1.

**[0049]** A cet effet, le plot détrompeur mâle 53 du détrompeur 29 présente une paroi externe 73 tronconique prolongée au niveau de sa première extrémité par un bord extérieur 75 coopérant avec la cavité 63 du plot détrompeur femelle 55 de l'embout détrompeur 49 et au niveau de sa deuxième extrémité par deux cavités 77, 79 dont les bords intérieurs définissent deux butées 81, 83 à l'intérieur desquelles sont reçus les bords extérieurs 61 du plot détrompeur femelle 55 de l'embout détrompeur 49. Les cavités 77, 79 sont elles-mêmes prolongées par un bord de liaison 85 assurant la liaison avec une coupelle 87 agencée en périphérie de la face de coopération 47.

**[0050]** Selon une variante non représentée, la paroi externe 73 du plot détrompeur mâle 53 adopte une forme cylindrique plutôt que tronconique.

**[0051]** L'ensemble formé par le bord de liaison 85, par les cavités 77, 79, par la paroi externe 73 du plot détrompeur mâle 53 et par le bord extérieur 75 du plot détrompeur mâle 53 définit la face de coopération 47 du détrompeur 29 du dévidoir 1 dont sa géométrie est complémentaire à celle de la face de coopération 51 de l'embout détrompeur 49 du rouleau 3 de papier.

**[0052]** On se réfère à la figure 9 illustrant une situation où l'on a monté sur le dévidoir 1 de l'invention un rouleau de papier non conforme.

**[0053]** On entend par l'expression « non conforme » un rouleau de papier qui ne comporte pas d'embout détrompeur ou un rouleau de papier dont la face de coopération de l'embout détrompeur du rouleau n'est pas conformée pour coopérer avec la face de coopération du détrompeur du dévidoir.

**[0054]** Afin d'empêcher qu'un utilisateur ne parvienne à utiliser un rouleau de papier non conforme au dévidoir, la coupelle 87 agencée en périphérie de la face de coopération 47 du détrompeur 29. La coupelle 87 comporte une paroi externe 89 tronconique définissant une pente orientée vers le bord inférieur du dévidoir. La paroi externe 89 tronconique est réalisée dans un matériau glissant choisi de sorte que si un rouleau non conforme est monté sur le détrompeur, la force de frottement résultant du contact entre l'évidement 37 du tube 35 du rouleau 3 et la paroi externe 89 tronconique du détrompeur 29 est telle qu'un déplacement du rouleau 3 vers le bord inférieur du dévidoir est autorisé.

**[0055]** En complément de la paroi externe 89 tronconique, le dispositif anti-fraude 27 peut comporter un ou plusieurs redents de blocage 91, montés sur le bord inférieur du dévidoir, pouvant être formé par la base de support 15 du dévidoir.

**[0056]** Les redents de blocage 91 s'étendent depuis le bord inférieur du dévidoir vers le détrompeur 29 et sont agencés de façon à exercer une force de frottement contre une paroi inférieure 93 du rouleau 3 de papier, au niveau de la zone 95 représentée à la figure 9, après qu'un rouleau non conforme a été entraîné en direction du bord inférieur 13 du dévidoir par la coupelle 87.

**[0057]** Ainsi, l'utilisation d'un rouleau de papier non conforme est largement détériorée par la présence des redents de blocage 91 qui empêchent la bonne rotation du rouleau de papier non conforme.

**[0058]** Selon une disposition complémentaire ou alternative visant encore à empêcher la bonne rotation d'un rouleau de papier non conforme, le dispositif anti-fraude 27 comporte un ou plusieurs tétons de blocage 97 qui sont agencés dans le dévidoir de façon à exercer une force de frottement contre la paroi latérale 71 du rouleau 3 de papier, au niveau de la zone 99 représentée à la figure 9, après qu'un rouleau non conforme a été entraîné en direction du bord inférieur du dévidoir par la coupelle 87. Les tétons de blocage 97 sont montés sur les bras de support 19, 21. Lorsque le dévidoir ne comporte pas de bras de support, les tétons de blocage 97 sont montés directement sur la face intérieure du carter 5.

**[0059]** Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de ce dévidoir, de cet embout détrompeur et de cet ensemble comportant le dévidoir et le rouleau de papier équipé de l'embout détrompeur, ci-dessus uniquement à titre d'exemples illustratifs, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes faisant intervenir les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention, dont l'étendue est définie par les revendications annexées.

## 55 Revendications

1. Combinaison d'un embout détrompeur (49) et d'un rouleau (3) de papier destiné à être dévidé, ledit rou-

- leau (3) étant du type comportant un tube (35) comportant un évidement axial (37) sur lequel est enroulée une pluralité de feuilles de papier (39), ledit embout détrompeur (49) étant conformé pour coopérer avec un détrompeur (29) d'un dévidoir (1) et comportant une face de coopération (51) destinée à coopérer avec une face de coopération (47) du détrompeur (29) du dévidoir (1), la face de coopération (51) dudit embout détrompeur (49) est prévue pour pénétrer à l'intérieur de l'évidement axial (37) du tube (35) dudit rouleau (3) lorsque l'embout détrompeur (49) est fixé sur ledit rouleau (3), **caractérisée en ce que** l'embout détrompeur (49) est réalisé en matériau biodégradable tel que de la cellulose.
2. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'embout détrompeur (49) comporte une coupelle (57) recevant concentriquement un plot détrompeur femelle (55) conformé pour recevoir un plot détrompeur mâle (53) agencé sur le détrompeur (29) du dévidoir (1) lorsque l'embout détrompeur (49) est fixé sur le rouleau (3) de papier destiné à être dévidé et lorsque ledit rouleau (3) est monté sur ledit dévidoir (1).
3. Combinaison selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'embout détrompeur (49) comporte un épaulement (67) s'étendant radialement vers l'extérieur de la coupelle (57) et définissant une surface d'appui contre une paroi latérale (71) du rouleau (3) de papier lorsque ledit embout détrompeur (49) est monté dans l'évidement axial (37) du tube (35) dudit rouleau (3).
4. Ensemble comportant :
- une combinaison selon une des revendications précédentes
  - un dévidoir (1) comportant :
    - un plot de support (23) configuré pour supporter le rouleau (3) de papier,
    - un dispositif anti-fraude (27) comportant un détrompeur (29) monté en regard dudit plot de support (23),
- ledit détrompeur (29) et ledit plot de support (23) étant conçus pour supporter ledit rouleau (3) et pour permettre la rotation dudit rouleau (3) sur un axe de rotation (33) passant par ledit plot de support (23) et par ledit détrompeur (29) lorsque ledit rouleau (3) est monté sur le dévidoir (1), ledit détrompeur (29) comportant en outre une face de coopération (47) coopérant avec l'embout détrompeur (49) fixé sur ledit rouleau (3) lorsque ledit rouleau (3) est monté dans le dévidoir (1), la face de coopération (47) du détrompeur (29)
- est prévue pour pénétrer au moins partiellement à l'intérieur de l'évidement axial (37) du tube (35) dudit rouleau (3) et pour coopérer avec la face de coopération (51) de l'embout détrompeur (49) lorsque ledit rouleau (3) est supporté par ledit plot de support (23) et par ledit détrompeur (29).
5. Ensemble selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit dévidoir (1) comporte un bord supérieur (11) et un bord inférieur (13), le détrompeur (29) étant positionné entre lesdits bords supérieur et inférieur, et **en ce que** :
- le détrompeur (29) comporte une coupelle (87) comportant une paroi externe (89) tronconique glissante agencée en périphérie de la face de coopération (47) dudit détrompeur (29), définissant une pente orientée vers ledit bord inférieur (13) du dévidoir (1), de façon à entraîner ledit rouleau (3) en direction dudit bord inférieur (13) lorsque ledit rouleau (3) est monté dans le dévidoir (1) et lorsque ledit rouleau (3) ne comporte pas d'embout détrompeur (49) ou lorsque l'embout détrompeur (49) dudit rouleau (3) ne coopère pas avec la face de coopération (47) du détrompeur (29), et
  - le dispositif anti-fraude (27) comporte au moins un redent de blocage (91), monté sur le bord inférieur (13) du dévidoir (1), s'étendant en direction du détrompeur (29) et étant agencé de façon à exercer une force de frottement contre une paroi inférieure (93) du rouleau (3) de papier après que ledit rouleau (3) a été entraîné en direction dudit bord inférieur (13) par ladite coupelle (87).
6. Ensemble selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif anti-fraude (27) comporte au moins un téton de blocage (97), agencé de façon à exercer une force de frottement contre une paroi latérale (71) du rouleau (3) de papier après que ledit rouleau (3) a été entraîné en direction du bord inférieur du dévidoir (1) par la coupelle (87) du détrompeur (29).
7. Ensemble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dévidoir (1) comporte deux bras de support (19, 21), le plot de support (23) et le détrompeur (29) sont chacun montés sur chacun desdits bras de support (19, 21) et **en ce que** ledit au moins un téton de blocage (97) est monté sur au moins un desdits bras de support (19, 21).
8. Ensemble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dévidoir (1) comporte :
- un carter (5),

- une base de support (15), montée à l'intérieur du carter (5) au niveau du bord inférieur (13) du dévidoir (1),

ledit au moins un redent de blocage (91) est monté sur une paroi supérieure (17) de ladite base de support (15) et **en ce que** chacun des bras de support (19, 21) comporte une première extrémité (19a, 21a) et une deuxième extrémité (19b, 21b), ladite première extrémité (19a, 21a) étant montée sur ladite paroi supérieure (17) de ladite base de support (15) et ledit plot de support (23) et ledit détrompeur (29) étant chacun montés au niveau de ladite deuxième extrémité (19b, 21b).

9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** la face de coopération (47) du détrompeur (29) comporte un plot détrompeur mâle (53) prévu pour pénétrer un plot détrompeur femelle (55) agencé sur l'embout détrompeur (49) fixé sur ledit rouleau (3) lorsque ledit rouleau (3) est monté dans le dévidoir (1).

#### Patentansprüche

1. Kombination aus einem manipulationssicheren Endstück (49) und einer Papierrolle (3), die dazu bestimmt ist, abgewickelt zu werden, wobei die Rolle (3) in der Art ein Rohr (35) beinhaltend ist, das eine axiale Aussparung (37) beinhaltet, um die eine Vielzahl von Papierblättern (39) gewickelt ist, wobei das manipulationssicheren Endstück (49) angepasst ist, um mit einer Manipulationssicherung (29) einer Abrollvorrichtung (1) zusammenzuwirken, und eine Zusammenwirkungsfläche (51) beinhaltet, die dazu bestimmt ist, um mit einer Zusammenwirkungsfläche (47) der Manipulationssicherung (29) der Abrollvorrichtung (1) zusammenzuwirken, wobei die Zusammenwirkungsfläche (51) des manipulationssicheren Endstücks (49) vorgesehen ist, um ins Innere der axialen Aussparung (37) des Rohres (35) der Rolle (3) einzudringen, wenn das manipulationssichere Endstück (49) an der Rolle (3) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die manipulationssichere Endstück (49) aus biologisch abbaubarem Material, wie Cellulose gefertigt ist.

2. Kombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das manipulationssichere Endstück (49) eine Kappe (57) beinhaltet, die konzentrisch eine Manipulationssicherungs-Kuppelbuchse (55) aufnimmt, die angepasst ist, um einen Manipulationssicherungs-Kuppelstecker (53) aufzunehmen, der auf der Manipulationssicherung (29) der Abrollvorrichtung (1) angeordnet ist, wenn das manipulationssichere Endstück (49) auf der Papierrolle (3) befestigt ist, die dazu bestimmt ist, abgewickelt zu

werden, und wenn die Rolle (3) auf der Abrollvorrichtung (1) montiert ist.

3. Kombination nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das manipulationssichere Endstück (49) einen Ansatz (67) beinhaltet, der sich radial nach außerhalb der Kappe (57) erstreckt, und eine Anlegeoberfläche an eine Seitenwand (71) der Papierrolle (3) definiert, wenn das manipulationssichere Endstück (49) in der axialen Aussparung (37) des Rohres (35) der Rolle (3) montiert ist.

4. Baugruppe, Folgendes beinhaltend:

- eine Kombination nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
- eine Abrollvorrichtung (1), Folgendes beinhaltend:  

- ° eine Haltekuppel (23), die konfiguriert ist, um die Papierrolle (3) zu halten,
- ° eine Betrugsbekämpfungsvorrichtung (27), die eine Manipulationssicherung (29) beinhaltet, die gegenüber der Haltekuppel (23) montiert ist,

wobei die Manipulationssicherung (29) und die Haltekuppel (23) gestaltet sind, um die Rolle (3) zu halten, und um die Drehung der Rolle (3) auf einer Drehachse (33) zu erlauben, die durch die Haltekuppel (23) und durch die Manipulationsicherung (29) verläuft, wenn die Rolle (3) auf der Abrollvorrichtung (1) montiert ist, wobei die Manipulationssicherung (29) weiter eine Zusammenwirkungsfläche (47) beinhaltet, die mit dem manipulationssicheren Endstück (49) zusammenwirkt, das auf der Rolle (3) befestigt ist, wenn die Rolle (3) auf der Abrollvorrichtung (1) montiert ist, wobei die Zusammenwirkungsfläche (47) der Manipulationssicherung (29) vorgesehen ist, um mindestens teilweise ins Innere der axialen Aussparung (37) des Rohres (35) der Rolle (3) einzudringen, und um mit der Zusammenwirkungsfläche (51) des manipulationssicheren Endstücks (49) zusammenzuwirken, wenn die Rolle (3) von der Haltekuppel (23) und von der Manipulationssicherung (29) gehalten wird.

5. Baugruppe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrollvorrichtung (1) einen oberen Rand (11) und einen unteren Rand (13) beinhaltet, wobei die Manipulationssicherung (29) zwischen dem oberen und unteren Rand positioniert ist, und dadurch, dass:

- die Manipulationssicherung (29) eine Kappe (87) beinhaltet, die eine kegelstumpfförmige Au-

ßengleitwand (89) beinhaltet, die an der Peripherie der Zusammenwirkungsfläche (47) der Manipulationssicherung (29) angeordnet ist, die eine Neigung definiert, die zum unteren Rand (13) der Abrollvorrichtung (1) gerichtet ist, um die Rolle (3) in Richtung des unteren Randes (13) zu treiben, wenn die Rolle (3) in der Abrollvorrichtung (1) montiert ist, und wenn die Rolle (3) kein manipulationssicheres Endstück (49) beinhaltet, oder wenn das manipulationssichere Endstück (49) der Rolle (3) nicht mit der Zusammenwirkungsfläche (47) der Manipulationssicherung (29) zusammenwirkt, und - die Betrugsbekämpfungsvorrichtung (27) mindestens einen Sperrgrat (91) beinhaltet, der am unteren Rand (13) der Abrollvorrichtung (1) montiert ist, der sich in Richtung der Manipulationssicherung (29) erstreckt und derart angeordnet ist, um eine Reibungskraft auf eine untere Wand (93) der Papierrolle (3) auszuüben, nachdem die Rolle (3) durch die Kappe (87) in Richtung des unteren Randes (13) getrieben worden ist.

6. Baugruppe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betrugsbekämpfungsvorrichtung (27) mindestens einen Sperrnippel (97) beinhaltet, der angeordnet ist, um eine Reibungskraft auf eine Seitenwand (71) der Papierrolle (3) auszuüben, nachdem die Rolle (3) durch die Kappe (87) der Manipulationssicherung (29) in Richtung des unteren Randes der Abrollvorrichtung (1) getrieben worden ist.

7. Baugruppe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrollvorrichtung (1) zwei Haltearme (19, 21) beinhaltet, die Haltekuppel (23) und die Manipulationssicherung (29) jeweils auf jedem der Haltearme (19, 21) montiert sind, und dadurch, dass der mindestens eine Sperrnippel (97) auf mindestens einem der Haltearme (19, 21) montiert ist.

8. Baugruppe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrollvorrichtung (1) beinhaltet:  
 - ein Gehäuse (5),  
 - einen Haltesockel (15), der im Inneren des Gehäuses (5) auf Höhe des unteren Randes (13) der Abrollvorrichtung (1) montiert ist,

wobei der mindestens eine Sperrgrat (91) an einer oberen Wand (17) des Haltesockels (15) montiert ist, und dadurch, dass jeder der Haltearme (19, 21) ein erstes Ende (19a, 21a) und ein zweites Ende (19b, 21b) beinhaltet, wobei das erste Ende (19a, 21a) an der oberen Wand (17) des Haltesockels (15) montiert ist, und die Haltekuppel (23) und die Manipulationssicherung (29) jeweils auf Höhe des zweien

ten Endes (19b, 21b) montiert sind.

9. Baugruppe nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammenwirkungsfläche (47) der Manipulationssicherung (29) einen Manipulationssicherungs-Kuppelstecker (53) beinhaltet, der vorgesehen ist, um in eine Manipulationssicherungs-Kuppelbuchse (55) einzudringen, die an dem manipulationssicheren Endstück (49) angeordnet ist, das an der Rolle (3) befestigt ist, wenn die Rolle (3) in der Abrollvorrichtung (1) montiert ist.

## Claims

1. A combination of a foolproof endpiece (49) and a paper roll (3) intended to be unwound, said roll (3) being of the type including a tube (35) including an axial recess (37) on which is wound a plurality of paper sheets (39), said foolproof endpiece (49) being shaped to cooperate with a foolproof device (29) of an unwinder (1) and including a cooperation face (51) intended to cooperate with a cooperation face (47) of the foolproof device (29) of the unwinder (1), the cooperation face (51) of said foolproof endpiece (49) is provided for penetrating inside the axial recess (37) of the tube (35) of said roll (3) when the foolproof endpiece (49) is fastened on said roll (3), **characterized in that** the foolproof endpiece (49) is made of a biodegradable material such as cellulose.

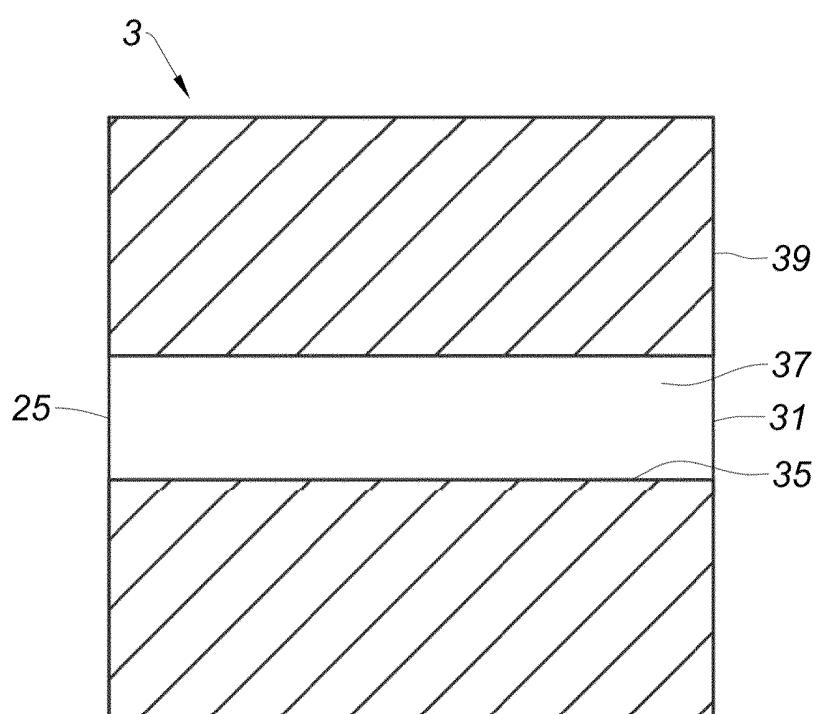
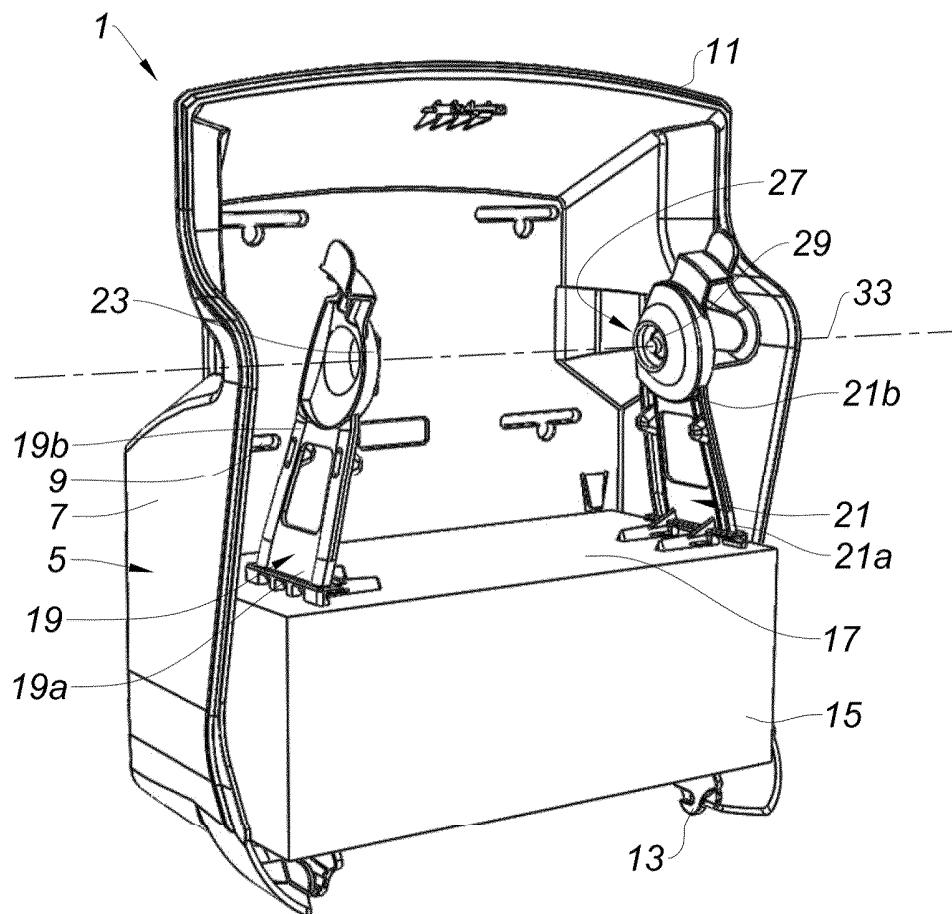
2. The combination according to claim 1, **characterized in that** the foolproof endpiece (49) includes a cup (57) concentrically receiving a female foolproof stud (55) shaped to receive a male foolproof stud (53) arranged on the foolproof device (29) of the unwinder (1) when the foolproof endpiece (49) is fastened on the paper roll (3) intended to be unwound and when said roll (3) is mounted on said unwinder (1).

3. The combination according to claim 2, **characterized in that** the foolproof endpiece (49) includes a shoulder (67) extending radially outward of the cup (57) and defining a bearing surface for bearing against a lateral wall (71) of the paper roll (3) when said foolproof endpiece (49) is mounted in the axial recess (37) of the tube (35) of said roll (3).

50 4. An assembly including:

- a combination according to any of the preceding claims,
- an unwinder (1) including:
  - a support stud (23) configured to support the paper roll (3),
  - an anti-fraud device (27) including a fool-

- proof device (29) mounted facing said support stud (23),
- said foolproof device (29) and said support stud (23) being designed to support said roll (3) and to enable the rotation of said roll (3) on an axis of rotation (33) passing through said support stud (23) and through said foolproof device (29) when said roll (3) is mounted on the unwinder (1),
- said foolproof device (29) further including a cooperation face (47) cooperating with the foolproof endpiece (49) fastened on said roll (3) when said roll (3) is mounted in the unwinder (1), the cooperation face (47) of the foolproof device (29) is provided for penetrating at least partially inside the axial recess (37) of the tube (35) of said roll (3) and to cooperate with the cooperation face (51) of the foolproof endpiece (49) when said roll (3) is supported by said support stud (23) and by said foolproof device (29).
5. The assembly according to claim 4, **characterized in that** said unwinder (1) includes an upper edge (11) and a lower edge (13), the foolproof device (29) being positioned between said upper and lower edges, and **in that**:
- the foolproof device (29) includes a cup (87) including a sliding frustoconical outer wall (89) arranged on the periphery of the cooperation face (47) of said foolproof device (29), defining a slope oriented towards said lower edge (13) of the unwinder (1), so as to drive said roll (3) in the direction of said lower edge (13) when said roll (3) is mounted in the unwinder (1) and when said roll (3) does not include a foolproof endpiece (49) or when the foolproof endpiece (49) of said roll (3) does not cooperate with the cooperation face (47) of the foolproof device (29), and
  - the anti-fraud device (27) includes at least one locking step (91), mounted on the lower edge (13) of the unwinder (1), extending in the direction of the foolproof device (29) and being arranged so as to exert a frictional force against a lower wall (93) of the paper roll (3) after said roll (3) has been driven in the direction of said lower edge (13) by said cup (87).
6. The assembly according to claim 5, **characterized in that** the anti-fraud device (27) includes at least one locking pin (97), arranged so as to exert a frictional force against a lateral wall (71) of the paper roll (3) after said roll (3) has been driven in the direction of the lower edge of the unwinder (1) by the cup (87) of the foolproof device (29).
7. The assembly according to claim 6, **characterized in that** the unwinder (1) includes two support arms (19, 21), the support stud (23) and the foolproof device (29) are each mounted on each of said support arms (19, 21) and **in that** said at least one locking pin (97) is mounted on at least one of said support arms (19, 21).
8. The assembly according to claim 7, **characterized in that** the unwinder (1) includes:
- a casing (5),
  - a support base (15), mounted inside the casing (5) at the lower edge (13) of the unwinder (1),
- said at least one locking step (91) is mounted on an upper wall (17) of said support base (15) and **in that** each of the support arms (19, 21) includes a first end (19a, 21a) and a second end (19b, 21b), said first end (19a, 21a) being mounted on said upper wall (17) of said support base (15) and said support stud (23) and said foolproof device (29) each being mounted at said second end (19b, 21b).
9. The assembly according to any one of claims 4 to 8, **characterized in that** the cooperation face (47) of the foolproof device (29) includes a male foolproof stud (53) provided for penetrating a female foolproof stud (55) arranged on the foolproof endpiece (49) fastened on said roll (3) when said roll (3) is mounted in the unwinder (1).



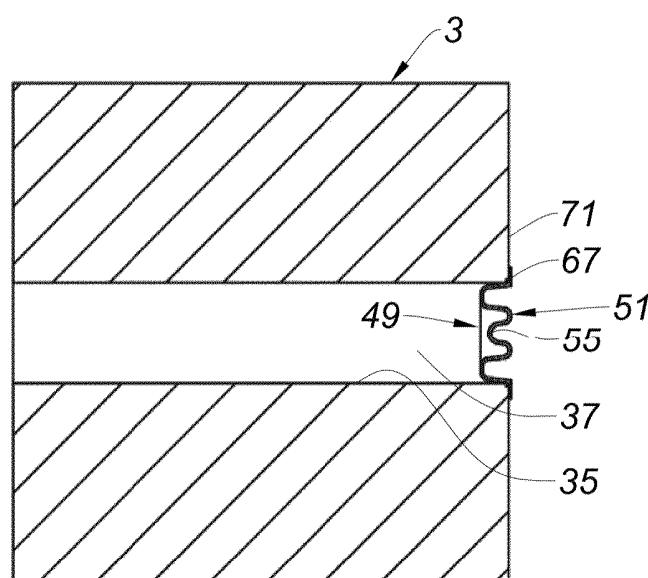
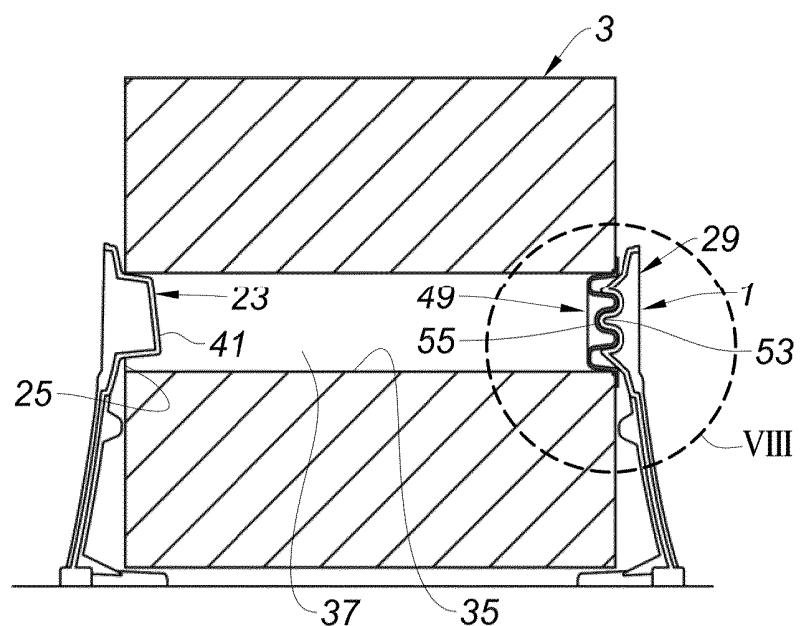
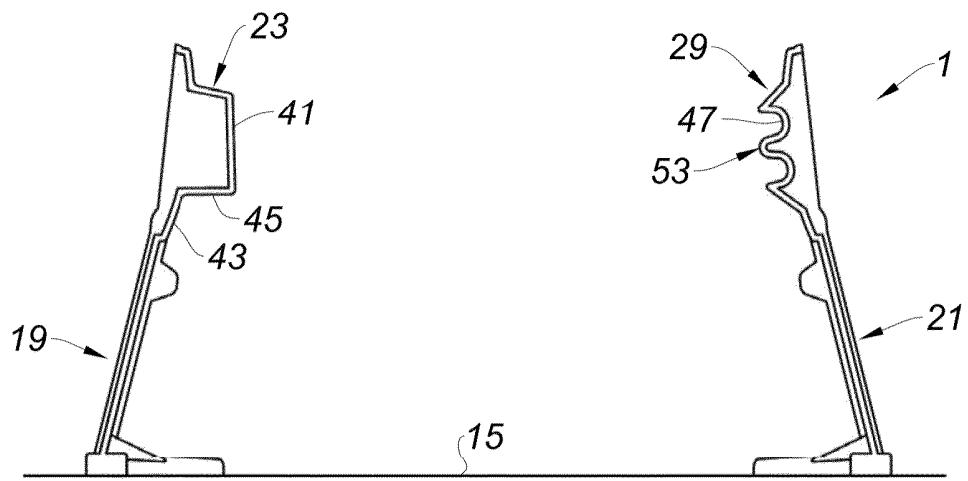


Fig. 6

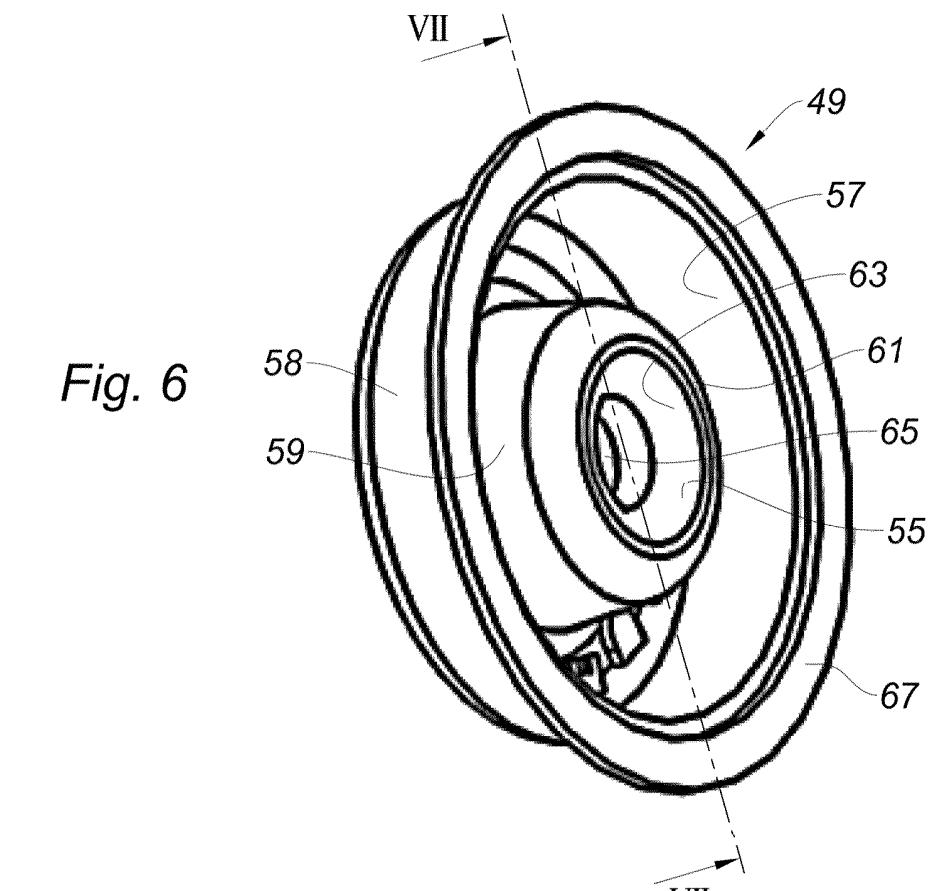
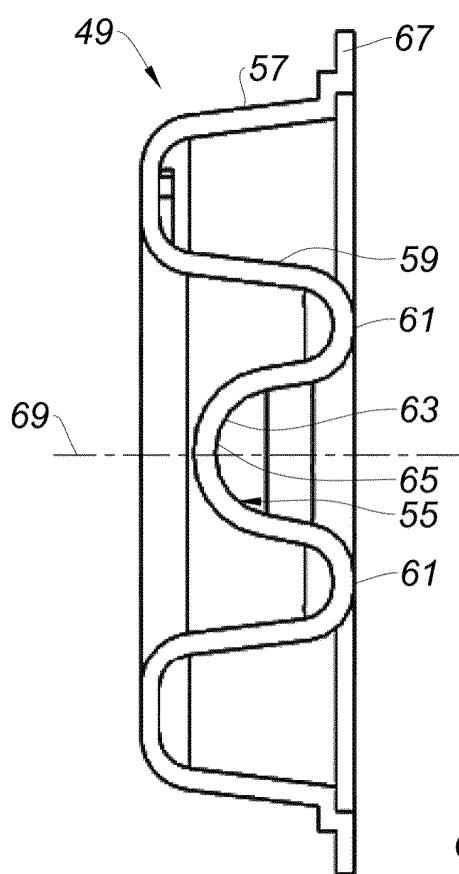


Fig. 7



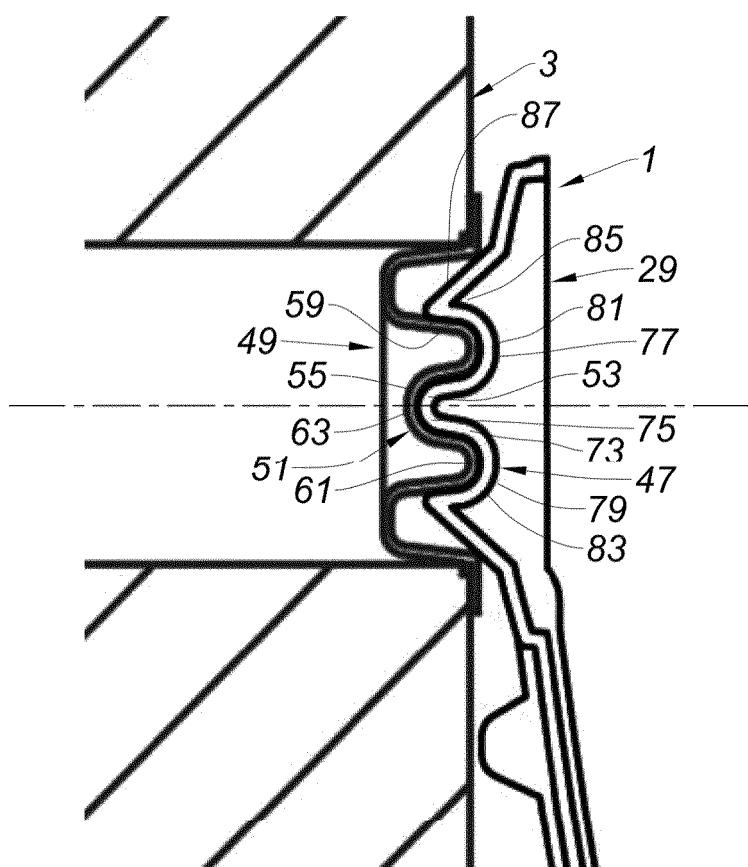


Fig. 8

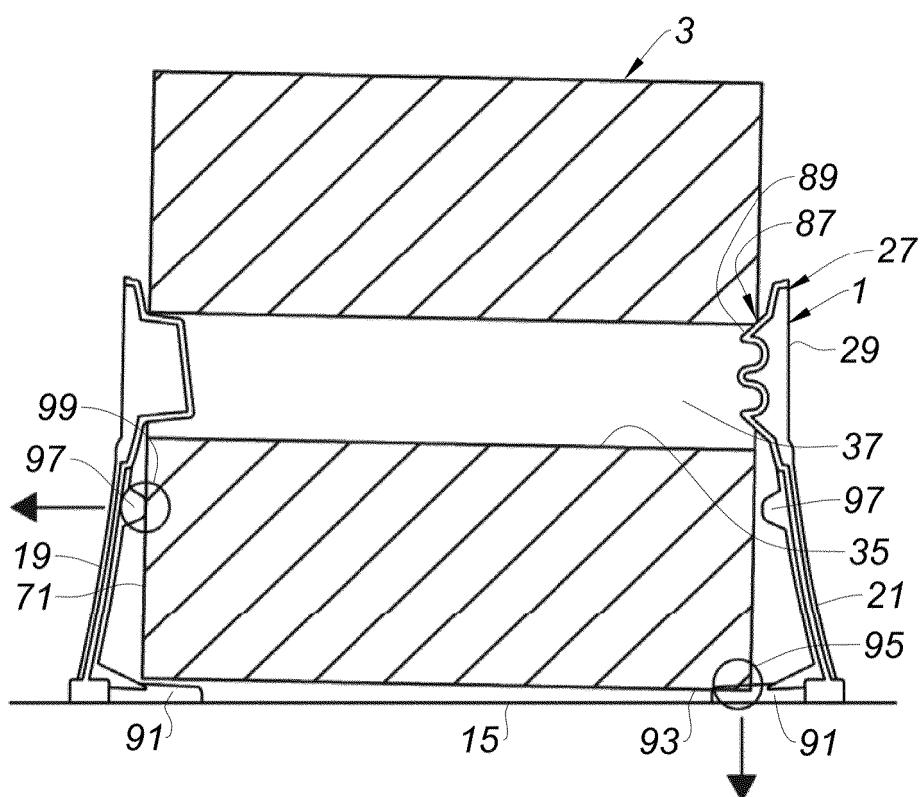


Fig. 9

**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 2007075180 A1 [0009]