



(11) **EP 2 923 962 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.10.2016 Bulletin 2016/42

(51) Int Cl.:
B65D 25/10 ^(2006.01) **B65D 77/04** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15159946.1**

(22) Date de dépôt: **19.03.2015**

(54) **BOÎTIER INDIVIDUEL POUR LA MANIPULATION AUTOMATISÉE D'UN RÉCIPIENT DE FORME CYLINDRIQUE**

INDIVIDUELLES GEHÄUSE ZUR AUTOMATISCHEN HANDHABUNG EINES ZYLINDRISCHEN BEHÄLTERS

INDIVIDUAL BOX FOR AUTOMATED HANDLING OF A CYLINDRICAL CONTAINER

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

(30) Priorité: **27.03.2014 FR 1452635**

(43) Date de publication de la demande:
30.09.2015 Bulletin 2015/40

(73) Titulaire: **ARX
72200 Bazouges sur le Loir (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Legaud, François
44000 Nantes (FR)**
• **Jeanniard, Cyril
68650 Lapoutroie (FR)**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès
41 avenue de Friedland
75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 119 642 US-A1- 2012 080 351

EP 2 923 962 B1

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

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un boîtier pour la manipulation individuelle et le rangement, ou le stockage ou l'entreposage d'un récipient, notamment d'un récipient de forme cylindrique contenant un produit pharmaceutique et/ou à usage médical. Un tube contenant un produit à effet homéopathique est un exemple non limitatif d'un tel récipient, un tel tube étant aussi appelé "tube granule ou dose granule homéopathique en fonction de ses dimensions

[0002] L'invention concerne tout type de récipient cylindrique tel qu'un flacon ou une ampoule.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Une très grande quantité de produits pharmaceutiques, et par exemple les produits dits "homéopathiques", sont distribués et commercialisés dans des contenants de forme générale cylindrique en matériau rigide ou semi-rigide, et principalement en matière plastique ou en verre.

[0004] Deux exemples de tubes sont illustrés aux figures 1 et 2 qui correspondent à deux types de tubes de dimensions différentes, à savoir un petit tube PT illustré à la figure 1 et un grand tube GT illustré à la figure 2.

[0005] Chaque tube est ici de forme générale cylindrique à section circulaire et il est constitué pour l'essentiel par un corps 10 et un bouchon complémentaire de fermeture 12, qui sont alignés selon l'axe A-A du tube.

[0006] Chaque récipient ici en forme de tube cylindrique PT, GT est délimité latéralement par une face latérale 14 d'orientation axiale et transversalement par deux faces transversales opposées, globalement planes et en forme de disque, 16 et 18 dont chacune s'étend dans un plan orthogonal à l'axe A-A.

[0007] La paroi transversale 16 constitue le fond du tube, tandis que la paroi transversale 18 appartient au bouchon amovible ou démontable 12 permettant d'accéder au contenu du tube.

[0008] Certains de ces tubes, et notamment les petits tubes PT comportent, dans chacune de leurs faces opposées d'extrémité 16 et 18, un logement central en creux 22 et 24.

[0009] A titre d'exemple non limitatif, outre leur forme cylindrique, ces tubes sont de petites dimensions avec leur longueur total L égale à 46 mm pour le petit tube PT et égale à 67 mm pour le grand tube GT, leur plus grande dimension transversale, ici leur diamètre D, étant égale à 10 mm et 15 mm respectivement.

[0010] Même si ceux-ci sont moins répandus, il est à noter qu'il existe des tubes cylindriques à section ou contour polygonal, et notamment carré, de mêmes dimensions globales et pour les mêmes usages.

[0011] La distribution et la commercialisation de récipients cylindriques, tels que par exemple de tels tubes,

notamment dans le réseau des officines de pharmacie posent de nombreux problèmes inhérents à leurs dimensions, leur forme cylindrique, leur poids, leur éventuelle fragilité, etc.

[0012] Celles-ci imposent de les manipuler individuellement, toute manipulation automatisée - par exemple au moyen d'un automate ou d'un robot dont de nombreux modèles équipent désormais les officines de pharmacie - étant rendue très difficile, voire quasiment impossible du fait de la très petite taille de certains récipients cylindriques, et de la très grande difficulté de préhension de tels récipients par une pince, ou par un moyen équivalent, équipant un bras de robot.

[0013] De plus, la simple pose ou dépose d'un récipient de forme générale cylindrique sur sa tranche sur un convoyeur tel qu'un tapis roulant n'assure aucune stabilité en déplacement du récipient sur le convoyeur.

[0014] De plus encore, le stockage ou l'entreposage de chaque récipient sur une étagère, ou dans un canal ou une goulotte d'un automate de distribution, est particulièrement complexe.

[0015] En effet, l'ensemble des moyens connus dans les officines de pharmacies, pour le traitement et la manipulation automatisés des produits et médicaments à distribuer aux clients et patients, sont globalement conçus pour des emballages ou contenants de forme générale parallélépipédique rectangle permettant notamment leur préhension aisée par une pince d'un robot et leur pose ou entreposage lui-aussi aisé sur une face plane en procurant une grande stabilité.

[0016] Le document EP-A1-2.119.642 décrit et représente un boîtier pour la manipulation individuelle au moyen d'une pince de bras de robot, et/ou pour le rangement, d'un récipient cylindrique, en matériau rigide ou semi-rigide, par exemple d'un tube contenant un produit à effet homéopathique, le récipient étant délimité extérieurement par au moins une face latérale d'orientation axiale, le boîtier étant délimité par une paroi de fond, horizontale plane d'orientation axiale et de contour rectangulaire et, à chacune des extrémités axiales du boîtier, par une paire de tronçons de parois latérales opposées et verticales dont chacun s'étend axialement, le long d'un bord latéral associé de la paroi de fond, grâce à quoi le boîtier présente une forme générale parallélépipédique rectangulaire comportant une face supérieure ouverte pour permettre l'introduction et le logement d'un récipient en position couchée et rangée à l'intérieur du boîtier, et présente des moyens de retenue du récipient.

[0017] L'invention vise à proposer une conception d'un tel type de boîtier qui permettent notamment de s'adapter aux différentes gammes de dimensions de récipients, et notamment de tubes contenant des produits à effet homéopathique.

BREF RESUME DE L'INVENTION

[0018] Dans ce but l'invention propose un boîtier caractérisé en ce qu'il est apte à loger deux types de réci-

pients, et en ce que les moyens de retenue comportent :

- au moins une première pince déformable élastiquement à effet de serrage transversal comportant deux mors opposés dont chacun coopère avec des portions en vis à vis de la paroi latérale cylindrique d'un récipient d'un premier type,
- et au moins une deuxième pince déformable élastiquement à effet de serrage axial comportant deux mors opposés dont chacun coopère avec une portion en vis à vis d'une face transversale associée d'un récipient d'un deuxième type qui s'étend dans un plan orthogonal à l'axe du récipient.

[0019] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- chaque pince comporte deux mors opposés dont chacun s'étend verticalement vers le haut à partir d'une face supérieure de la plaque de fond du boîtier ;
- l'extrémité supérieure libre de chaque mors est conformée en un crochet de profil interne complémentaire de celui de la portion de surface de récipient avec laquelle il coopère ;
- la face supérieure de la paroi de fond du boîtier comporte :

* une paire de deux premières surfaces d'appui, formant berceau, dont le profil est concave et complémentaire de celui de la surface latérale d'un récipient du premier type, ces deux premières surfaces d'appui étant espacées axialement,

* une paire de deux deuxièmes surfaces d'appui, formant berceau, dont le profil est concave et complémentaire de celui de la surface latérale d'un récipient du deuxième type, ces deux deuxièmes surfaces d'appui étant espacées axialement ;

- la longueur axiale d'un récipient du deuxième type est inférieure à la longueur axiale d'un récipient du premier type, et la plus grande dimension transversale d'un récipient du deuxième type est inférieure à la plus grande dimension transversale d'un récipient du premier type ;
- le boîtier comporte deux premières pinces dont chacune est une pince à effet de serrage transversal qui coopère avec une portion en vis à vis de la paroi latérale d'un récipient du premier type, et en ce que les deux premières pinces sont espacées axialement de manière à ménager un espace libre permettant la préhension d'un récipient logé dans le boîtier par coopération avec deux portions opposées transversalement de la paroi latérale du récipient ;
- le boîtier est réalisé par moulage en une seule pièce, en matière plastique ;
- les mors d'une première pince sont conformés pour

coopérer avec la paroi latérale d'un récipient cylindrique de section à contour circulaire.

- le boîtier est délimité par deux parois transversales opposées d'extrémité axiale dont chacune s'étend verticalement vers le haut à partir d'un bord transversal d'extrémité associé de la paroi de fond, et chaque tronçon de paroi latérale s'étend axialement à partir de la paroi transversale associée.

10 BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un récipient sous la forme d'un petit tube PT contenant un produit homéopathique ;
- la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 illustrant un autre récipient sous la forme d'un grand tube GT de plus grandes dimensions ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un boîtier selon l'invention apte à recevoir individuellement, soit un petit tube PT illustré à la figure 1, soit un grand tube GT illustré à la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3 sur laquelle le boîtier est illustré avec un petit tube PT emboîté en position rangée dans le boîtier ;
- la figure 5 est une vue de dessus de l'ensemble représenté à la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue de dessous de l'ensemble illustré à la figure 4 ;
- la figure 7 est une vue en section transversale, selon un plan passant par la ligne 7-7 de la figure 5 ;
- les figures 8 à 10 sont des vues analogues à celles des figures 4, 5 et 7 illustrant le boîtier selon l'invention avec un grand tube GT emboîté en position rangée dans le boîtier ;
- la figure 11 est une vue en perspective, selon un autre angle de vue, de l'ensemble représenté à la figure 8.

45 DESCRIPTION DETAILLEE DES FIGURES

[0021] Dans la description qui va suivre, des éléments identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes références numériques ou alphabétiques.

[0022] Pour faciliter la compréhension de la description et des revendications, on utilisera, à titre non limitatif et sans référence à la gravité terrestre, les termes vertical, longitudinal et transversal, etc. en référence au trièdre V, L, T indiqué sur les figures.

[0023] Le boîtier 30 illustré aux figures présente une double symétrie générale de conception selon les deux plans verticaux de symétrie longitudinale PLV et transversale PTV indiqués à la figure 5.

[0024] Compte tenu de cette double symétrie, les différentes parties et détails de conception symétrique seront désignés par les mêmes références.

[0025] A titre d'exemple non limitatif, le boîtier 30 est ici réalisé par moulage en matière plastique en une seule pièce de manière à constituer un composant réutilisable. A titre de variante non représentée, le boîtier peut être réalisé en carton ou en papier plié pour constituer un composant réutilisable ou un composant jetable après utilisation.

[0026] Le boîtier 30 comporte une paroi principale de fond 32, d'orientation horizontale, ou plaque de fond, de contour rectangulaire délimité par deux bords longitudinaux parallèles 34 et par deux bords transversaux parallèles 36.

[0027] La paroi de fond 32 est aussi délimitée par une face supérieure plane horizontale 38 et par une face inférieure opposée 40 présentant certains évidements inhérents à la technique de moulage.

[0028] A chacune de ses deux extrémités longitudinales - ou axiales - opposées, le boîtier 30 comporte une paroi transversale 42 qui s'étend verticalement vers le haut à partir d'un bord 36 de la paroi de fond 32.

[0029] A chacune de ses deux extrémités transversales opposées, le boîtier 30 comporte une paire de tronçons opposés 44 de parois latérales opposées.

[0030] Chaque tronçon de paroi latérale 44 s'étend verticalement vers le haut à partir du bord longitudinal 34, selon la direction L et sur une longueur réduite de manière à ménager une zone dégagée sans paroi latérale, dans la partie centrale du boîtier 30 et sur environ la moitié de sa longueur totale. Cette zone dégagée permet de manipuler plus aisément les récipients cylindriques et permet aussi de lire les étiquettes ou les marquages figurant sur la paroi latérale du récipient.

[0031] La hauteur des parois transversales 42 et des tronçons de parois latérales 44 est égale de telle manière que l'ensemble de leur bord supérieur 46 soit coplanaire et s'étende dans un plan parallèle à celui de la face inférieure 40 de la plaque de fond 32.

[0032] Le boîtier 30, de forme générale parallélépipédique rectangle, est ainsi susceptible d'être manipulé par préhension au moyen d'une pince coopérant avec des paires de faces planes extérieures parallèles et opposées et/ou avec des portions de telles faces constituées par les tronçons du bord supérieur libre 46 des parois verticales du boîtier 30. La manipulation peut aussi être effectuée au moyen d'un système de succion ou d'aspiration qui coopère avec une portion de surface plane externe du boîtier telle qu'une face 42.

[0033] La face supérieure du boîtier 30 est globalement ouverte verticalement vers le haut et elle est délimitée par le plan commun au bord supérieur 46 des parois transversales 42 et des tronçons de parois longitudinales 44.

[0034] Comme on peut le voir notamment aux figures 4 et 8, le boîtier 30 est apte à recevoir individuellement, en position axiale ou longitudinale couchée et rangée,

deux types différents de récipients, soit ici un petit tube PT, ou bien un grand tube GT.

[0035] Pour permettre la retenue en position rangée d'un tube à l'intérieur du boîtier 30, celui-ci comporte des moyens qui coopèrent avec le tube correspondant, ces moyens étant de conception générale sous la forme d'au moins une pince, déformable élastiquement, exerçant un effort de serrage qui coopère avec la surface externe du tube.

[0036] Par ailleurs, pour assurer un bon positionnement sans jeu de chaque tube, il est prévu des moyens de guidage et d'appui en position complémentaires de la forme et des dimensions de chaque type de tube.

[0037] A cet effet, dans la partie centrale médiane de la paroi de fond 32, la face supérieure 38 comporte en relief deux surfaces d'appui 48 concaves en arc de cylindre aptes à coopérer avec la paroi latérale axiale 14 d'un petit tube PT.

[0038] De manière analogue, au voisinage des bords d'extrémité libre des tronçons 44 de parois longitudinales, la face supérieure 38 de la paroi de fond 32 comporte une surface d'appui concave en arc de cylindre dont chacune est réalisée en deux parties 50 dont chacune est formée à l'extrémité supérieure d'un plot 52 qui s'étend verticalement en saillie, les surfaces d'appui 50 constituant, comme les surfaces d'appui 48, un berceau apte à coopérer avec la face latérale axiale 14 du tube associé, ici un grand tube GT.

[0039] Les surfaces 48 permettent de ménager un léger espace entre la face 38 et la paroi latérale du tube PT facilitant la préhension du tube.

[0040] Pour retenir un petit tube PT dans le boîtier 30 en appui sans jeu sur les surfaces d'appui associées 48, le boîtier 30 comporte une pince déformable élastiquement constituée par deux mors 54 opposés longitudinalement.

[0041] Chaque mors 54 se présente sous la forme d'une patte 56 d'orientation générale verticale et transversale qui s'étend verticalement vers le haut à partir de la face supérieur 38 et dont l'extrémité libre supérieure est conformée en un crochet 58 qui est orienté longitudinalement vers "l'intérieur", les deux crochets 58 étant ainsi orientés l'un vers l'autre.

[0042] La position et le dimensionnement des mors 54 sont tels que chacun est apte à coopérer, avec un effet de serrage longitudinal selon la direction axiale d'un petit tube PT, chacun avec une face transversale 16 ou 18 d'un petit tube PT.

[0043] Lorsque ces faces 16, 18 comportent un logement 22, 24, chaque crochet 58 est apte à être reçu à l'intérieur d'un tel logement en améliorant encore le positionnement et la retenue du petit tube PT.

[0044] La mise en place d'un petit tube PT entre les mors 54 s'effectue en l'introduisant selon la direction verticale avec son axe A-A orienté selon la direction longitudinale L, puis en appliquant un effort de poussée vers le bas pour écarter, par déformation élastique, les mors 54 jusqu'à la venue en appui de la paroi latérale axiale

14 du petit tube PT sur le berceau constitué par les surfaces d'appui 48.

[0045] Un petit tube PT est ainsi en position couchée et rangée dans le boîtier 30 comme cela est illustré par exemple à la figure 4.

[0046] Pour extraire un petit tube PT du boîtier 30, il suffit, en le prenant dans sa partie axiale médiane par sa face latérale axiale 14, d'exercer un effort de traction verticalement vers le haut à l'encontre de l'effort de serrage axial exercé par les mors 54.

[0047] Dans le mode de réalisation du boîtier 30 illustré aux figures, pour la retenue en position couchée et rangée d'un grand tube GT, le boîtier 30 comporte deux pinces déformables élastiquement décalées longitudinalement.

[0048] Chacune de ces deux pinces déformables élastiquement comporte deux mors 60 opposés transversalement.

[0049] Chaque mors 60 se présente sous la forme d'une plaque 62 qui s'étend globalement dans un plan longitudinal et verticalement à partir de la face supérieure 38 avec son extrémité libre supérieure comportant deux pattes 64 formant crochets.

[0050] Les mors 60, par paires, sont dimensionnés et positionnés de manière à coopérer avec la face latérale axiale 14 d'un grand tube GT pour le maintenir serrer élastiquement en position sur son berceau constitué par les surfaces d'appui concaves 50 comme on peut le voir à la figure 10.

[0051] Pour assurer un serrage élastique sans jeu, la face interne des plaques 62, au droit des crochets 64, est conformée de manière cylindrique concave complémentaire du profil externe de la face latérale axiale 14 d'un grand tube GT comme on peut le voir aussi à la figure 10.

[0052] La mise en place, ou l'extraction d'un grand tube GT en position couchée et rangée dans le boîtier 30 s'effectue de la même manière que celle qui vient d'être décrite pour un petit tube PT.

[0053] Comme on peut le voir sur les figures, pour faciliter l'introduction d'un petit tube PT, ou respectivement d'un grand tube GT, la face supérieure de chaque crochet 58, 64 est chanfreinée de manière à procurer un effet de rampe facilitant l'écartement élastique des mors correspondants lorsque l'on applique un effort de poussée verticalement vers le bas sur le corps 10 d'un tube en contact avec ces crochets.

[0054] Un boîtier 30 permet ainsi de loger un tube PT ou un tube GT à la manière d'un emballage classique de forme générale parallélépipédique rectangle pour sa manipulation et son stockage aisés, notamment dans le cadre d'une gestion automatisée et/ou robotisée d'une officine de pharmacie.

[0055] Dans l'exemple de réalisation selon lequel le boîtier 30 est réalisé en une seule pièce par moulage en matière plastique, celui-ci peut être réutilisé quasi indéfiniment, chaque tube étant ôté de son boîtier 30 au moment de sa délivrance au client ou patient, puis recycler

dans le cycle de rangement des produits dans l'officine de pharmacie.

[0056] Les boîtiers 30 peuvent être mis en oeuvre à la réception des produits en tubes dans l'officine de pharmacie, c'est-à-dire lors de la livraison des produits à effet homéopathique par un fabricant ou un distributeur, la conception selon l'invention pouvant aussi permettre la mise en place automatisée d'un tube PT ou un tube GT dans un boîtier 30.

10 [0057] Les boîtiers 30 peuvent être aussi utilisés par les fabricants ou distributeurs qui livrent alors les produits en tube avec chaque tube préalablement en place dans un boîtier 30 associé.

15 [0058] L'invention n'est pas limitée à l'utilisation pour des tubes. Elle peut servir à la manipulation des ampoules qui sont alors retenues par leur paroi latérale cylindrique.

[0059] Un flacon ou une bouteille, en fonction de ses dimensions peuvent être retenus par leur paroi latérale ou par leurs faces transversales d'extrémité appartenant au fond et au bouchon ou à l'opercule de fermeture.

[0060] Le boîtier 30 peut porter une étiquette avec un « code-barres » d'identification du boîtier afin de pouvoir identifier automatiquement un boîtier et/ou le récipient qu'il contient. L'étiquette ou le marquage d'un code-barres peuvent être remplacés par une étiquette dite « RFID »

30 Revendications

1. Boîtier (30) pour la manipulation individuelle au moyen d'une pince de bras de robot, et/ou pour le rangement, d'un récipient cylindrique (PT, GT), en matériau rigide ou semi-rigide, par exemple d'un tube contenant un produit à effet homéopathique, le récipient (PT, GT) étant délimité extérieurement par au moins une face latérale (14) d'orientation axiale, le boîtier étant délimité :

- par une paroi de fond (32), horizontale plane d'orientation axiale et de contour rectangulaire,
- et, à chacune des extrémités axiales du boîtier, par une paire de tronçons de parois latérales (44) opposées et verticales dont chacun s'étend axialement, le long d'un bord latéral (34) associé de la paroi de fond,

grâce à quoi le boîtier (30) présente une forme générale parallélépipédique rectangulaire comportant une face supérieure (46) ouverte pour permettre l'introduction et le logement d'un récipient (PT, GT) en position couchée et rangée à l'intérieur du boîtier (30), et présente des moyens de retenue du récipient, **caractérisé en ce que** le boîtier (30) est apte à loger deux types (PT, GT) de récipients, et **en ce que** les moyens de retenue comportent :

- au moins une première pince (60) déformable élastiquement à effet de serrage transversal comportant deux mors opposés (60) dont chacun coopère avec des portions en vis à vis de la paroi latérale (14) cylindrique d'un récipient d'un premier type (GT),
- et au moins une deuxième pince (54) déformable élastiquement à effet de serrage axial comportant deux mors opposés (54) dont chacun coopère avec une portion en vis à vis d'une face transversale (16, 18) associée d'un récipient d'un deuxième type (PT) qui s'étend dans un plan orthogonal à l'axe (AA) du récipient.
2. Boîtier selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque pince comporte deux mors opposés (60, 54) dont chacun s'étend verticalement vers le haut à partir d'une face supérieure (38) de la plaque de fond (32) du boîtier (30).
3. Boîtier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'extrémité supérieure libre de chaque mors (54, 60) est conformée en un crochet (58, 64) de profil interne complémentaire de celui de la portion de surface de récipient (PT, GT) avec laquelle il coopère.
4. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face supérieure (38) de la paroi de fond (32) du boîtier (30) comporte :
- une paire de deux premières surfaces d'appui (50), formant berceau, dont le profil est concave et complémentaire de celui de la surface latérale (14) d'un récipient (GT) du premier type, ces deux premières surfaces d'appui (50) étant espacées axialement,
 - une paire de deux deuxièmes surfaces d'appui (48), formant berceau, dont le profil est concave et complémentaire de celui de la surface latérale (14) d'un récipient (PT) du deuxième type, ces deux deuxièmes surfaces d'appui (48) étant espacées axialement.
5. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la longueur axiale (L) d'un récipient (PT) du deuxième type est inférieure à la longueur axiale d'un récipient (GT) du premier type, et **en ce que** la plus grande dimension transversale (D) d'un récipient (PT) du deuxième type est inférieure à la plus grande dimension transversale (D) d'un récipient (GT) du premier type.
6. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux premières pinces (60) dont chacune est une pince à effet de serrage transversal qui coopère avec une portion en vis à vis de la paroi latérale (14) d'un récipient (GT) du premier type, et **en ce que** les deux premières pinces (60) sont es-

pacées axialement de manière à ménager un espace libre permettant la préhension d'un récipient (PT, GT) logé dans le boîtier (30) par coopération avec deux portions opposées transversalement de la paroi latérale (14) du récipient.

7. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé par moulage en une seule pièce, en matière plastique.
8. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les mors (60) d'une première pince sont conformés pour coopérer avec la paroi latérale (14) d'un récipient cylindrique (GT) de section à contour circulaire.
9. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est délimité par deux parois transversales opposées (42) d'extrémité axiale dont chacune s'étend verticalement vers le haut à partir d'un bord transversal (36) d'extrémité associé de la paroi de fond (32), et **en ce que** chaque tronçon de paroi latérale (44) s'étend axialement à partir de la paroi transversale associée (42).

Patentansprüche

1. Kasten (30) zum individuellen Handhaben mittels eines Roboterarmgreifers und/oder zum Ablegen eines zylindrischen Behälters (PT, GT) aus einem starren oder halbstarren Material, zum Beispiel eines Röhrchens mit Produkten mit homöopathischer Wirkung, wobei der Behälter (PT, GT) außen durch mindestens eine laterale Seite (14) mit axialer Ausrichtung begrenzt wird, wobei der Kasten durch Folgendes begrenzt wird:
- durch eine horizontale, ebene Bodenwand (32) mit axialer Ausrichtung und mit rechteckiger Kontur,
 - und an jedem der axialen Enden des Kastens, durch ein Paar gegenüberliegender und vertikaler lateraler Wandabschnitte (44), von denen sich jeder axial entlang einem zugehörigen lateralen Rand (34) der Bodenwand erstreckt,
- wodurch der Kasten (30) eine allgemein parallelepipedische rechteckige Form mit einer offenen Oberseite (46) zum Gestatten des Einführens und Aufnehmens eines Behälters (PT, GT), in liegender Position und im Inneren des Kastens (30) angeordnet, aufweist und Mittel zum Festhalten des Behälters aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Kasten (30) zwei Arten (PT, GT) von Behältern aufnehmen kann und dass die Haltemittel Folgendes umfassen:

- mindestens einen ersten elastisch verformbaren Greifer (60) mit Querklemmwirkung, der zwei gegenüberliegende Backen (60) umfasst, von denen jede mit den gegenüberliegenden Teilen der zylindrischen lateralen Wand (14) eines Behälters einer ersten Art (GT) zusammenwirkt,
- und mindestens einen elastisch verformbaren zweiten Greifer (54) mit Axialklemmwirkung, der zwei gegenüberliegende Backen (54) umfasst, von denen jede mit einem gegenüberliegenden Teil einer zugehörigen Querseite (16, 18) eines Behälters einer zweiten Art (PT), die sich in einer orthogonal zur Achse (AA) des Behälters verlaufenden Ebene erstreckt, zusammenwirkt.
2. Kasten nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Greifer zwei gegenüberliegende Backen (60, 54) umfasst, von denen sich jede von einer Oberseite (38) der Bodenplatte (32) des Kastens (30) vertikal nach oben erstreckt.
3. Kasten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freie Oberseite jeder Backe (54, 60) als Haken (58, 64) mit einem Innenprofil ausgebildet ist, das zu dem des Flächenteils des Behälters (PT, GT), mit dem sie zusammenwirkt, komplementär ist.
4. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (38) der Bodenwand (32) des Kastens (30) Folgendes umfasst:
- ein Paar aus zwei einen Träger bildenden ersten Stützflächen (50), deren Profil konkav ist und zu dem der lateralen Fläche (14) eines Behälters (GT) der ersten Art komplementär ist, wobei diese beiden ersten Stützflächen (50) axial voneinander beabstandet sind,
 - ein Paar aus zwei einen Träger bildenden zweiten Stützflächen (48), deren Profil konkav ist und zu dem der lateralen Fläche (14) eines Behälters (PT) der zweiten Art komplementär ist, wobei diese beiden zweiten Stützflächen (48) axial voneinander beabstandet sind.
5. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Länge (L) eines Behälters (PT) der zweiten Art kleiner als die axiale Länge eines Behälters (GT) der ersten Art ist und dass die größte Querabmessung (D) eines Behälters (PT) der zweiten Art kleiner als die größte Querabmessung (D) eines Behälters (GT) der ersten Art ist.
6. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwei erste Greifer (60) umfasst, von denen jeder ein Greifer mit Querklemmwirkung ist, der mit einem gegenüberliegenden Teil der lateralen
- Wand (14) eines Behälters (GT) der ersten Art zusammenwirkt, und dass die beiden ersten Greifer (60) axial so voneinander beabstandet sind, dass sie einen Freiraum bilden, der das Ergreifen eines in dem Kasten (30) aufgenommenen Behälters (PT, GT) durch Zusammenwirken mit zwei quer gegenüberliegenden Teilen der lateralen Wand (14) des Behälters gestattet.
7. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er durch einstückiges Formen aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist.
8. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backen (60) eines ersten Greifers dazu konfiguriert sind, mit der lateralen Wand (14) eines zylindrischen Behälters (GT) mit einem Querschnitt kreisförmiger Kontur zusammenzuwirken.
9. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er durch zwei gegenüberliegende Axialendquerwände (42) begrenzt wird, von denen sich jede von einem zugehörigen Querendrand (36) der Bodenwand (32) vertikal nach oben erstreckt, und dass sich jeder laterale Wandabschnitt (44) von der zugehörigen Querwand (42) axial erstreckt.

Claims

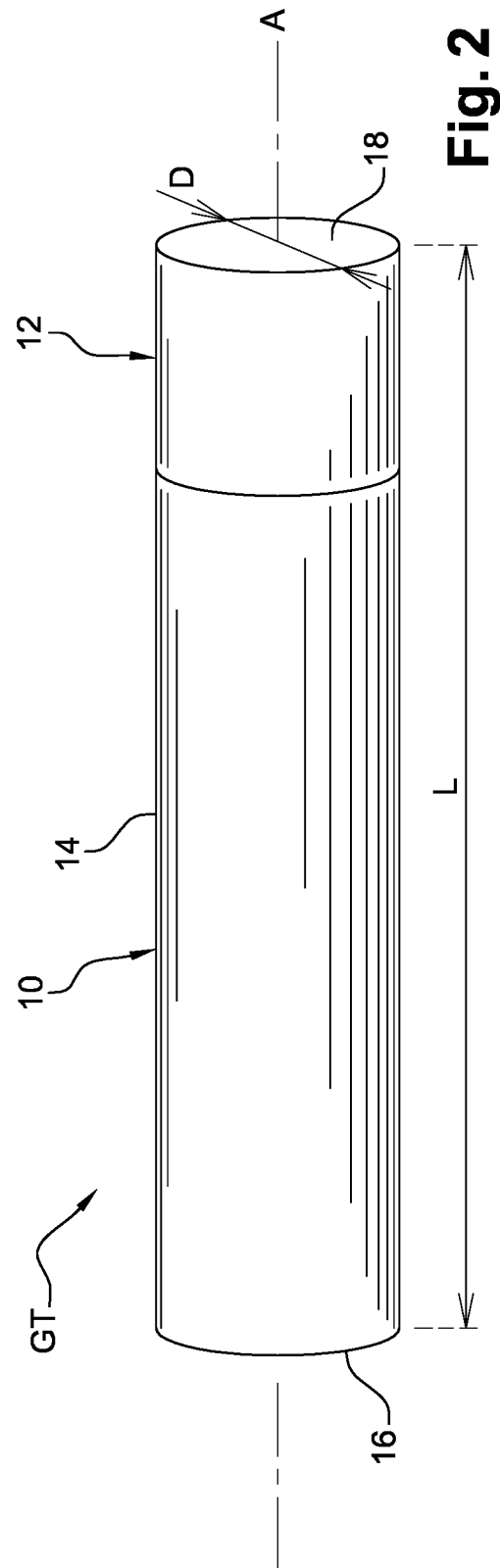
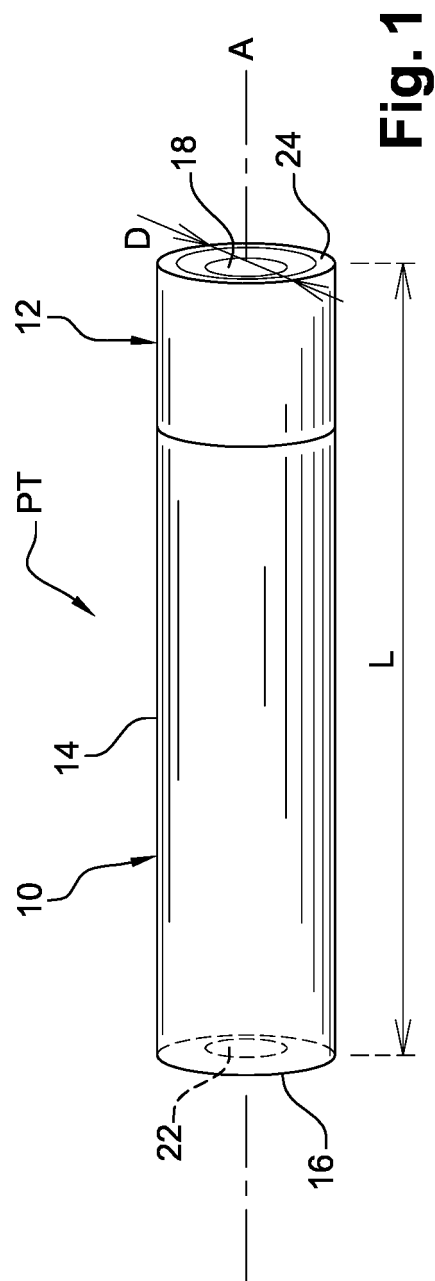
1. Case (30) for the individual handling by means of a robot arm clamp, and/or for storage, of a cylindrical container (PT, GT), made of rigid or semi-rigid material, for example a tube containing a product with homeopathic effect, the container (PT, GT) being delimited externally by at least one lateral face (14) of axial orientation, the case being delimited:

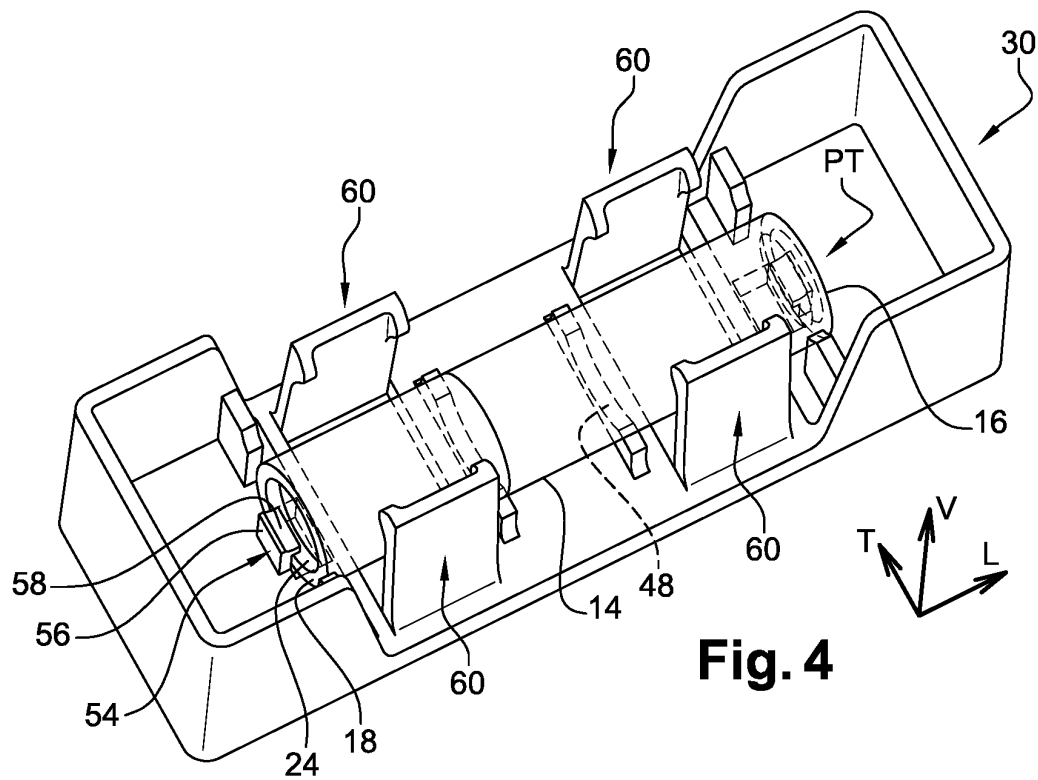
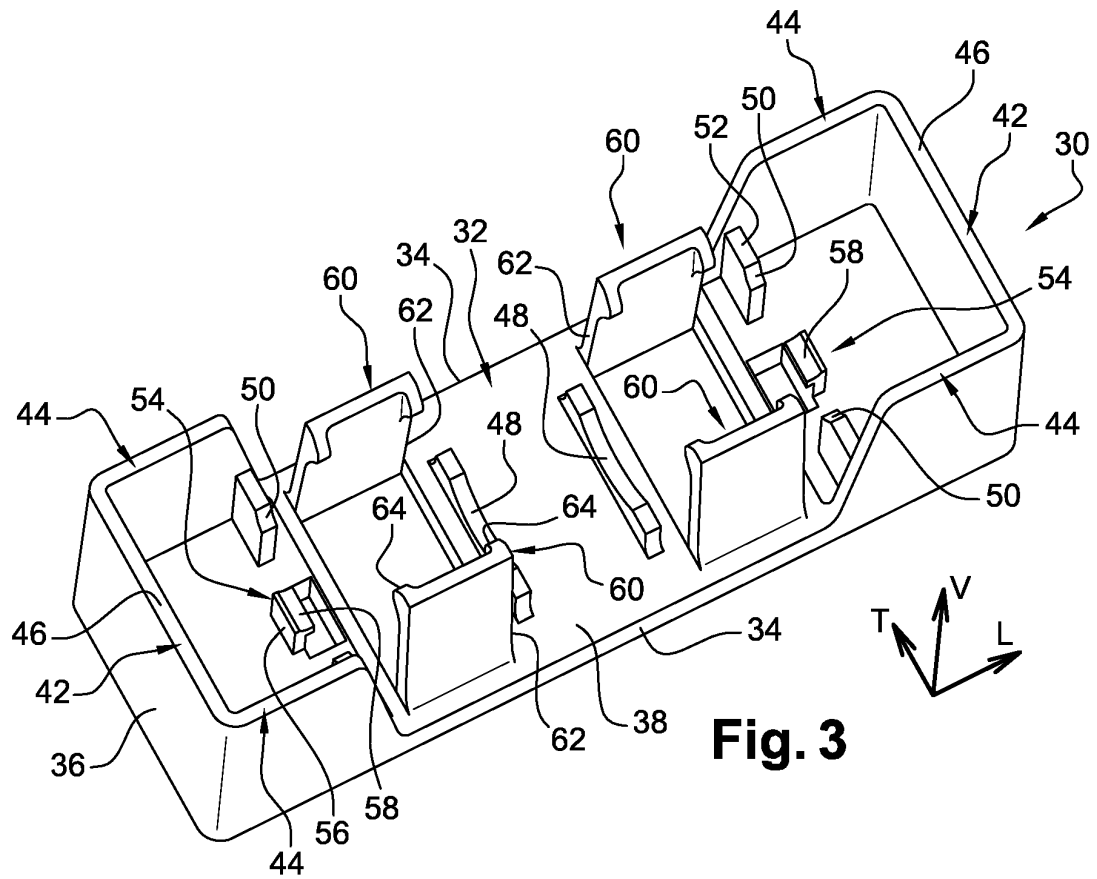
- by a horizontal, planar bottom wall (32) of axial orientation and of rectangular outline,
- and, at each of the axial ends of the case, by a pair of opposing and vertical lateral wall sections (44) each of which extends axially, along an associated lateral edge (34) of the bottom wall,

by virtue of which the case (30) has a generally rectangular parallelepipedal form comprising a top face (46) that is open to allow the introduction and the housing of a container (PT, GT) laid flat and arranged inside the case (30), and has means for retaining the container,

characterized in that the case (30) is suitable for housing two types (PT, GT) of containers, and **in that** the retaining means comprise:

- at least one first elastically deformable clamp (60) with transverse gripping effect comprising two opposing jaws (60) each of which cooperates with facing portions of the cylindrical lateral wall (14) of a container of a first type (GT),
 - and at least one second elastically deformable clamp (54) with axial gripping effect comprising two opposing jaws (54) each of which cooperates with a facing portion of an associated transverse face (16, 18) of a container of a second type (PT) which extends in a plane orthogonal to the axis (AA) of the container.
2. Case according to the preceding claim, **characterized in that** each clamp comprises two opposing jaws (60, 54) each of which extends vertically upwards from a top face (38) of the bottom plate (32) of the case (30).
3. Case according to Claim 2, **characterized in that** the free top end of each jaw (54, 60) is formed as a hook (58, 64) with an internal profile that complements that of the surface portion of container (PT, GT) with which it cooperates.
4. Case according to Claim 1, **characterized in that** the top face (38) of the bottom wall (32) of the case (30) comprises:
- a cradle-forming pair of two first bearing surfaces (50), the profile of which is concave and complementary of that of the lateral surface (14) of a container (GT) of the first type, these two first bearing surfaces (50) being axially spaced apart,
 - a cradle-forming pair of two second bearing surfaces (48), the profile of which is concave and complementary of that of the lateral surface (14) of a container (PT) of the second type, these two second bearing surfaces (48) being axially spaced apart.
5. Case according to Claim 1, **characterized in that** the axial length (L) of a container (PT) of the second type is less than the axial length of a container (GT) of the first type, and **in that** the greater transverse dimension (D) of a container (PT) of the second type is less than the greater transverse dimension (D) of a container (GT) of the first type.
6. Case according to Claim 1, **characterized in that** it comprises two first clamps (60) each of which is a clamp with transverse gripping effect which cooperates with a facing portion of the lateral wall (14) of a container (GT) of the first type, and **in that** the two first clamps (60) are axially spaced apart so as to form a free space allowing the container (PT, GT) housed in the case (30) to be gripped by cooperation with two transversely opposing portions of the lateral wall (14) of the container.
7. Case according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it is produced by moulding in a single piece, with plastic material.
8. Case according to Claim 1, **characterized in that** the jaws (60) of a first clamp are formed to cooperate with the lateral wall (14) of a cylindrical container (GT) of section with circular outline.
9. Case according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it is delimited by two opposing transverse axial end walls (42) each of which extends vertically upwards from an associated transverse end edge (36) of the bottom wall (32), and **in that** each lateral wall section (44) extends axially from the associated transverse wall (42).





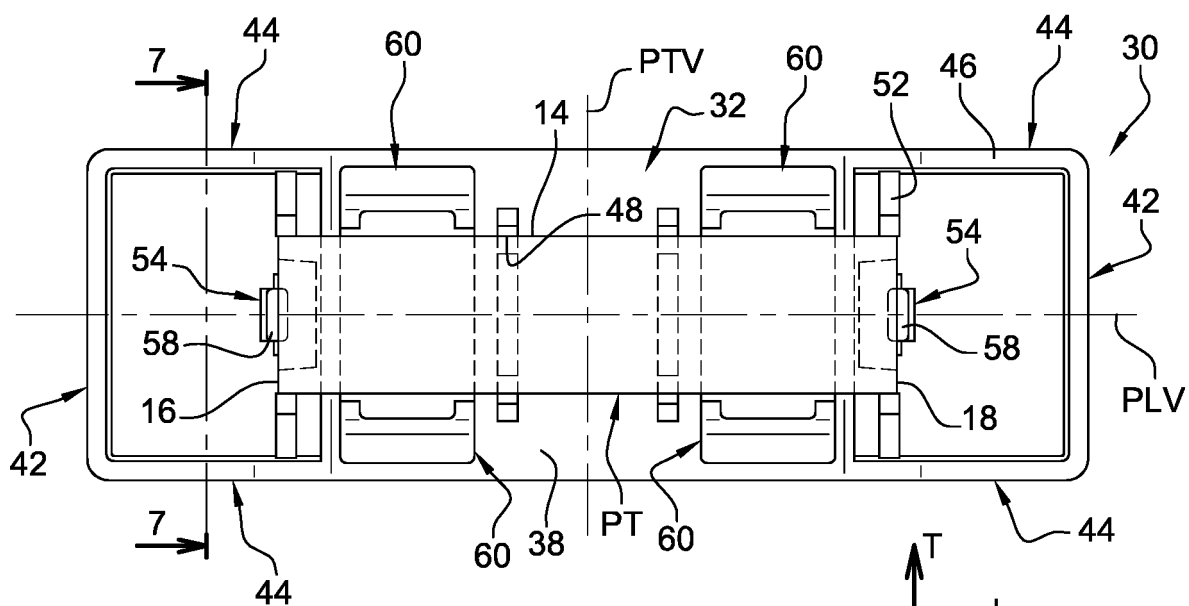


Fig. 5

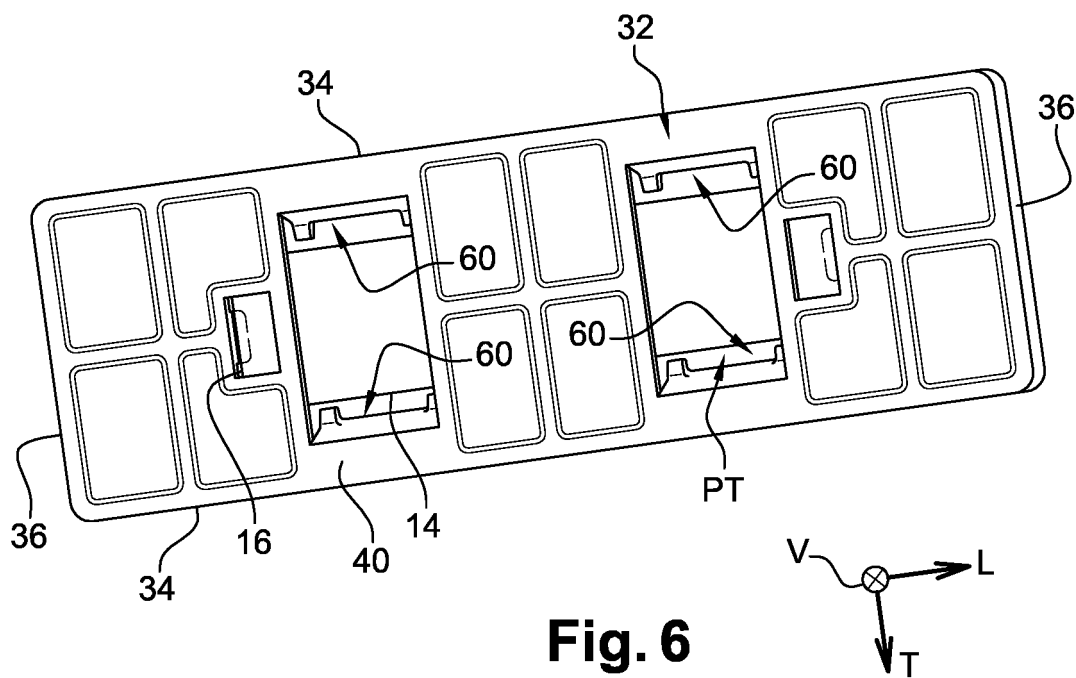
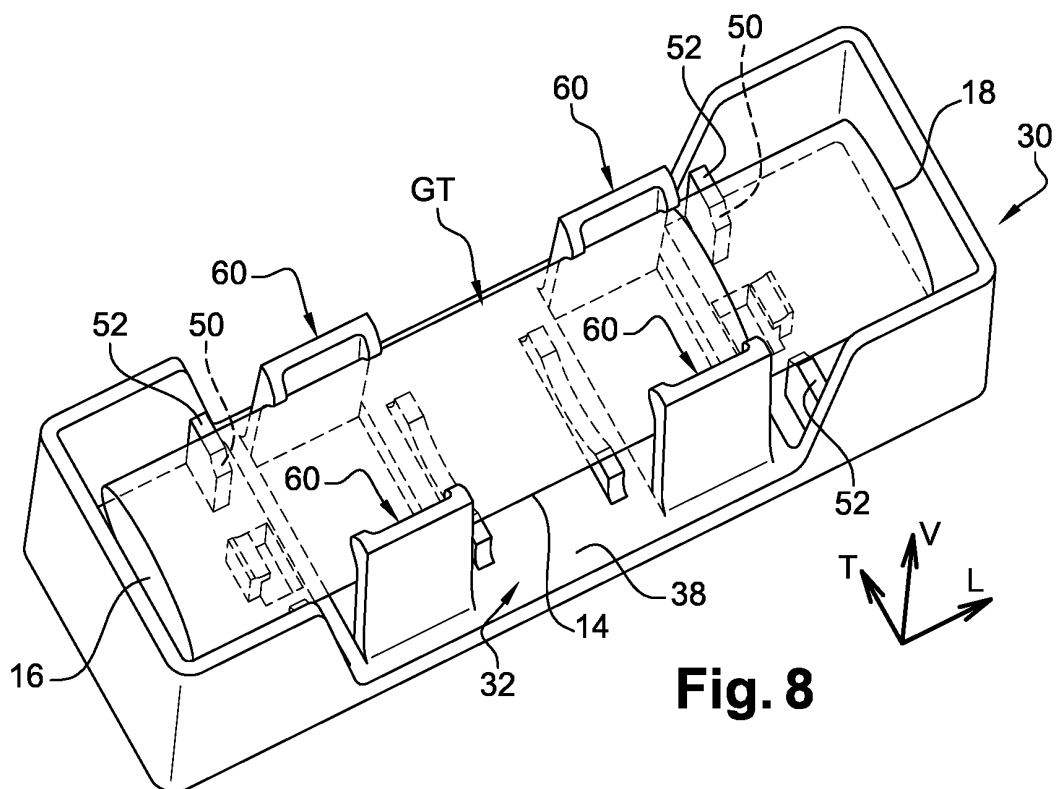
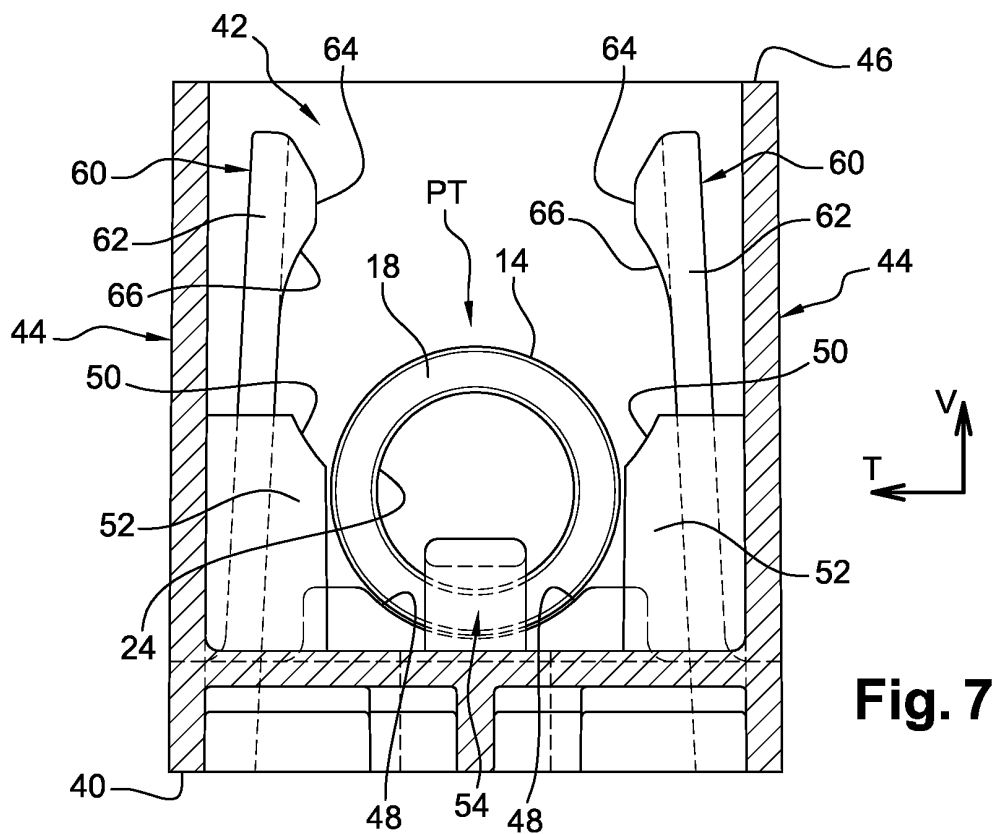
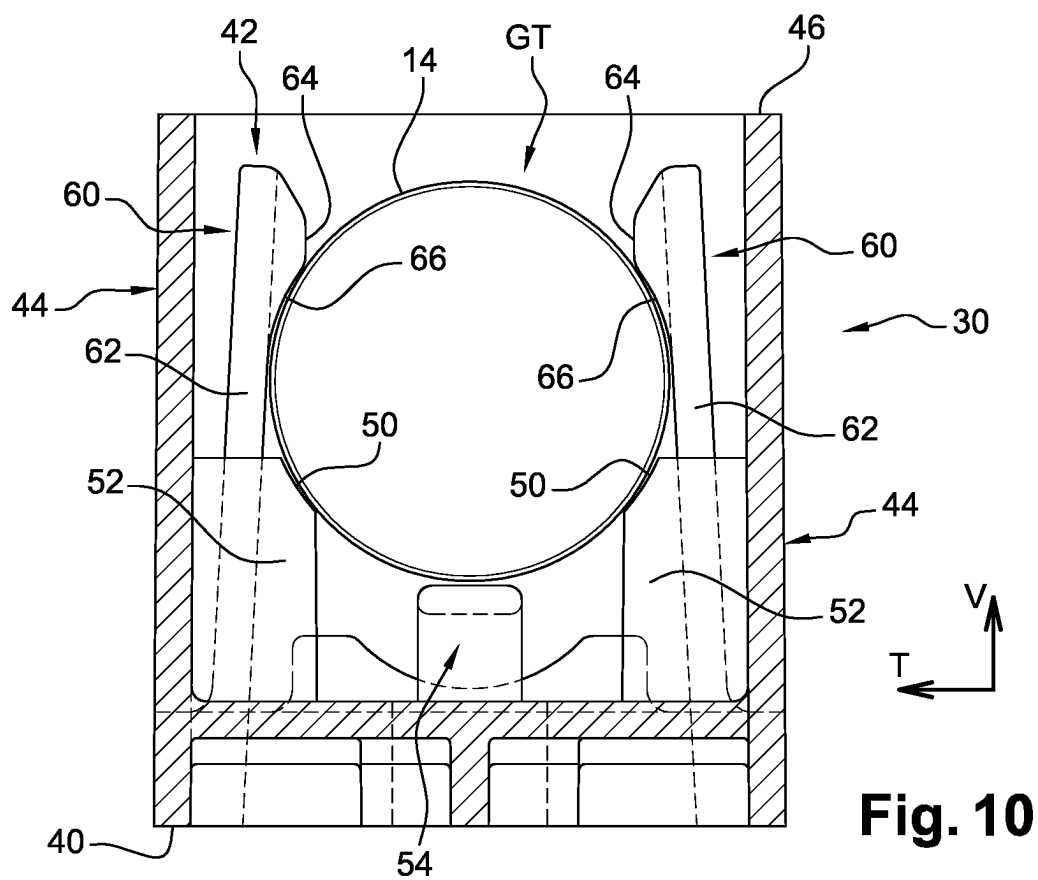
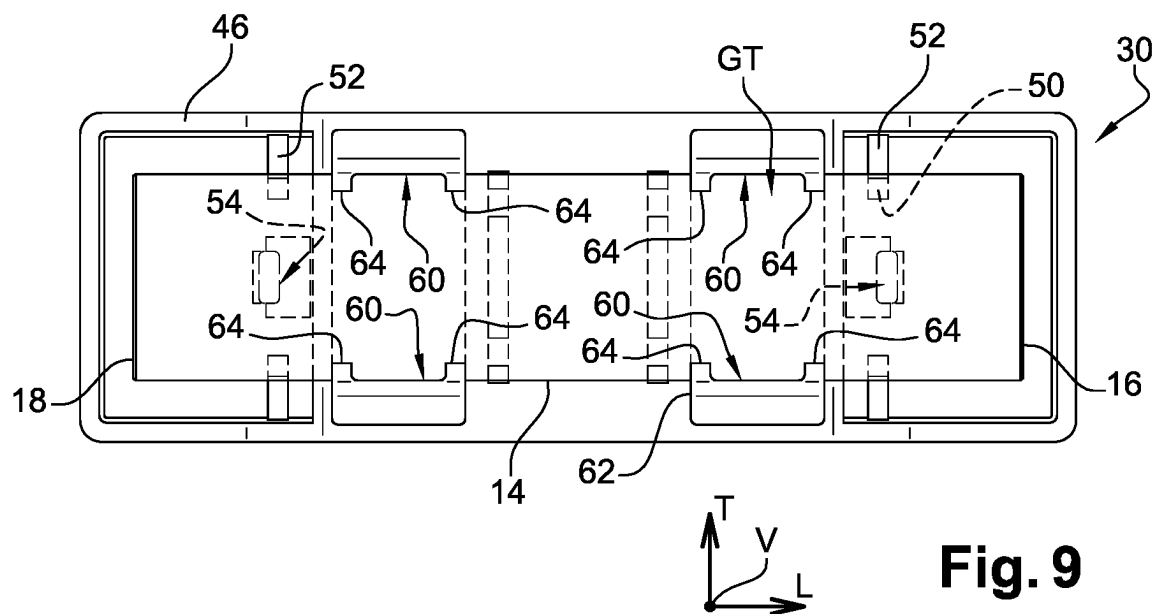
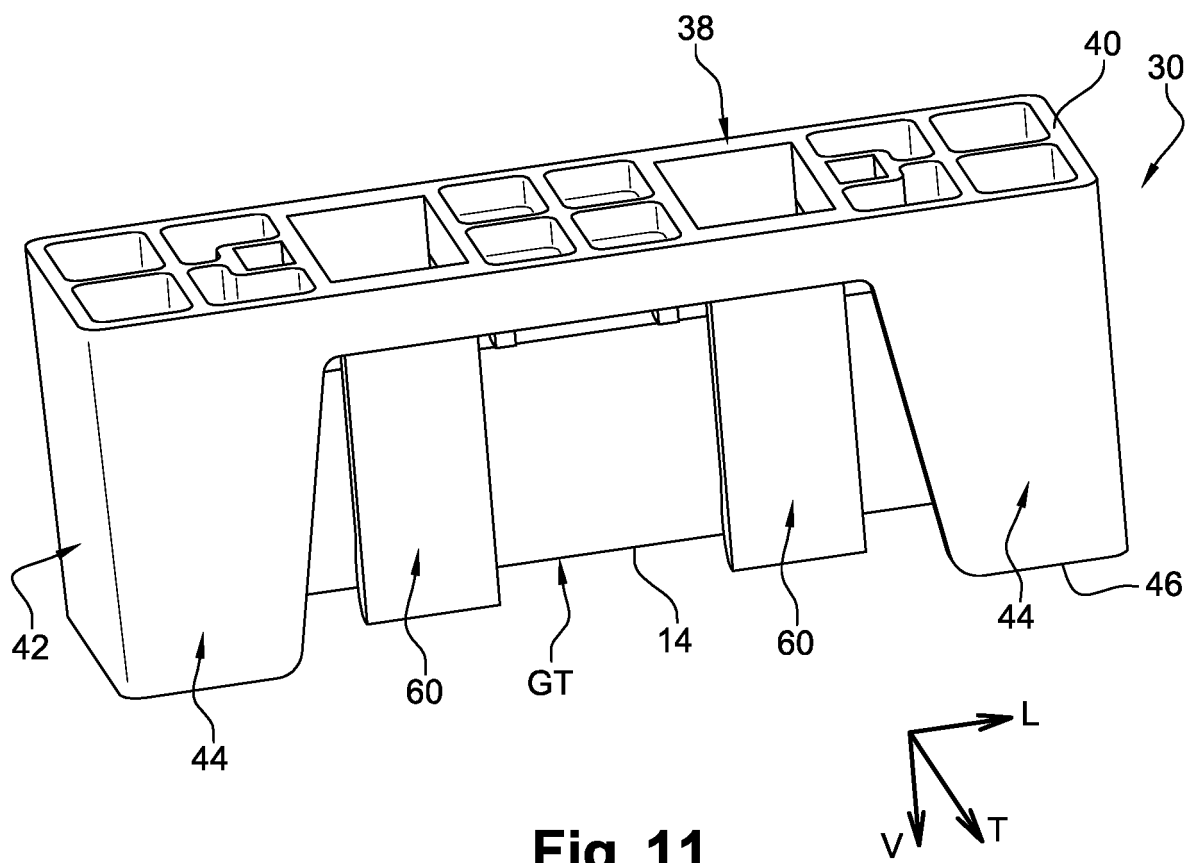


Fig. 6







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

- EP 2119642 A1 [0016]