



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005577A3

NUMERO DE DEPOT : 09200180

Classif. Internat. : B65G B66C

Date de délivrance le : 09 Novembre 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 21 Février 1992 à 15H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MUSTHANE SARL
rue de la République 53, F-59780 WILLEMS(FRANCE)

représenté(e)s par : KUBORN Jacques, OFFICE BIEBUYCK, Square Marie-Louise 40 Bte
19 - B 1040 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHINE DE MANUTENTION D'OBJETS TELS DES FLACONS OU BOUTEILLES.

PRIORITE(S) 01.03.91 FR FRA 9102681

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 09 Novembre 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE
Secrétaire d'administration

MACHINE DE MANUTENTION D'OBJETS TELS DES FLACONS OU
BOUTEILLES

L'invention se rapporte à un élément gonflable notamment pour tête de préhension d'une machine de
5 manutention d'objets tels des flacons ou bouteilles.

Classiquement, pour manipuler une pluralité de flacons alignés en rangées, on utilise une machine de manutention dont la tête de préhension comprend un
chassis auquel sont suspendus des éléments
10 gonflables, longilignes et disposés parallèlement entre eux.

Chacun de ces éléments gonflables forme globalement un boudin qui, lorsqu'il est dégonflé, peut être inséré entre deux rangées de flacons
15 notamment au niveau de leur col puis, après gonflage, coopère avec au moins un autre élément ou une butée au pincement des cols des flacons insérés entre eux permettant ainsi leur manutention.

Chaque élément gonflable comprend une enveloppe
20 déformable qui abrite une barrette rigide sur laquelle sont fixés des tiges filetées traversant l'enveloppe et recevant des écrous en vue de la suspension de la barrette et de son enveloppe au chassis de la tête de la machine de manutention.

25 L'ensemble est relié par au moins un conduit à un moyen d'alimentation en air comprimé et d'évacuation de cet air comprimé.

Classiquement, cette enveloppe déformable comprend un premier fourreau dit interne et un second
30 fourreau dit externe solidarisé entre eux par vulcanisation.

Habituellement, pour réaliser cette enveloppe :

- tout d'abord autour de la barrette rigide, on confectionne un premier fourreau aplati ; on utilise pour cela une feuille de tissu non étanche, par exemple, en polyamide qui n'est revêtu d'élastomère
5 cru que sur une seule de ses faces à savoir sa face tournée vers l'extérieur ; ce premier fourreau est confectionné par recouvrement partiel des bords longitudinaux de cette feuille et collage par réchauffage à faible température de la face interne
10 (polyamide) elle-même revêtue d'une couche de colle qui réagit à faible température et permet ainsi l'assemblage,

- ensuite, toujours dans une forme aplatie, on réalise le fourreau externe et ce par enroulement
15 autour du premier fourreau d'au moins une couche d'un tissu revêtu d'élastomère cru sur ses deux faces et sur les tranches duquel des gommages de protection sont posées,

- enfin, après conformation des extrémités par
20 exemple par formation d'un rabat, l'ensemble est vulcanisé en autoclave, et ce, dans un sac mis sous vide et dont les parois exercent une pression sur l'ensemble.

On obtient ainsi une enveloppe déformable mais
25 dont l'étanchéité n'est toutefois réalisée que par le fourreau externe.

En effet, le tissu cru simple face, qui est nécessaire pour constituer le fourreau interne pour éviter le collage des parties en vis à vis de sa face
30 interne, n'est pas étanche.

Sur ce tissu, l'enduit a pour but de permettre l'accrochage au second fourreau lors de la vulcanisation.

En plus des opérations précitées, il est connu
35 de rajouter sur le fourreau externe des bandes de protection.

Il est bien entendu nécessaire d'effectuer toutes les opérations de montage avant vulcanisation.

Pour l'opération de vulcanisation, on a vu que l'élément gonflable sous forme aplatie était soumis à une forte pression.

Il en résulte que le tissu enduit extérieur qui assure seul l'étanchéité est soumis, au niveau de ses pliures, à une forte déformation et notamment, au long de la pliure longitudinale inférieure, ce qui a tendance à provoquer une crête.

Du fait de cette déformation en crête du tissu extérieur, lors du gonflage de l'élément, des contraintes différentes se produisent au niveau de cette crête dans le tissu formant le fourreau extérieur et dans le tissu formant le fourreau intérieur.

Ces différences de contraintes induisent peu à peu un décollement des faces en vis à vis des fourreaux et la formation d'un canal longitudinal.

Du fait de la perméabilité du fourreau interne, l'air introduit dans le fourreau interne peut accéder à ce canal et exercer une pression qui tend à augmenter le décollement des fourreaux et qui, ensuite, agit sur les extrémités du fourreau externe où des fuites d'air se produisent rapidement et rendent l'élément inutilisable après une utilisation d'environ trois à cinq mois.

Un autre inconvénient de ce type d'éléments est la difficulté de fixation car, habituellement, les tiges filetées sont directement fixées par soudure sur la barrette rigide et ont une longueur importante pour convenir au châssis le plus épais ce qui oblige souvent à ajouter des rondelles intercalaires pour pouvoir effectuer un serrage correct.

En outre, le montage nécessite la présence de deux personnes ce qui diminue la rentabilité.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est d'assurer une plus grande longévité à l'élément gonflable.

Un des autres résultats que l'invention vise à obtenir est de pallier l'inconvénient de la difficulté de montage.

A cet effet, l'invention se rapporte à un
5 élément gonflable du type précité notamment caractérisé en ce que le fourreau interne :

- est réalisé par recouvrement des bords longitudinaux d'une feuille souple d'un matériau qui est étanche à l'air et
 - 10 - a ses zones de liaison de cette feuille tant au niveau de ses extrémités qu'au niveau du recouvrement de ses bords longitudinaux qui, avant confection autour de lui-même du fourreau externe et vulcanisation de l'ensemble, sont elles-mêmes rendues
 - 15 étanches,
- de manière à créer un fourreau interne étanche et offrant une grande résistance mécanique.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non
20 limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue partielle d'une tête de préhension d'une machine de manutention pourvue d'un élément gonflable,
- 25 - figures 2 à 5 : l'élément gonflable en cours de fabrication,
- figure 6 : une vue de dessus d'un détail de l'élément gonflable,
- figure 7 : une vue en coupe d'un même détail
- 30 de l'élément gonflable.

En se reportant au dessin, on voit que pour manipuler une pluralité de flacons 1 alignés sur au moins une rangée, on utilise une machine de manutention 2 comprenant une tête de préhension
35 pourvue d'un châssis mobile 3 sur lequel sont montés les éléments gonflables 4 longilignes et disposés parallèlement entre eux.

Chaque élément gonflable 4 comprend :

- une barrette rigide 5 sur laquelle sont fixés des moyens 6 de liaison avec le châssis 3 de la tête de préhension de la machine de manutention 2 et,

- une enveloppe déformable 7 constituée autour 5 de cette barrette 5 et qui est reliée par au moins un conduit 8 à un moyen d'alimentation en air comprimé et d'évacuation de cet air comprimé.

De ce fait, chaque élément 4 qui, globalement, a la forme d'un boudin peut, lorsqu'il est dégonflé, 10 être inséré entre deux rangées de flacons notamment au niveau du col 9 de ceux-ci puis, après gonflage, coopérer avec au moins un autre élément gonflable ou une butée, au pincement des cols 9 des flacons insérés entre eux, permettant ainsi la manutention 15 d'au moins une rangée de flacons.

L'enveloppe déformable 7 comprend un fourreau interne 10 et un fourreau externe 11 qui, après traitement par vulcanisation, sont solidaires entre eux.

20 Les extrémités 12 des fourreaux sont conformées pour que l'enveloppe 7 soit étanche à l'air notamment elle présente un rabat 13.

Chaque fourreau 10, 11 est réalisé à partir d'une feuille en matériau approprié dont les bords 25 longitudinaux 14, 14_a, 15 et 15_a se recouvrent partiellement.

La feuille du fourreau externe 11 est un tissu enduit sur ses deux faces d'un élastomère cru.

Pour chaque élément gonflable, le châssis 3 30 comprend au moins deux bras parallèles 3_a, 3_b parallèles entre eux présentant dans le sens de la hauteur une épaisseur "e" qui peut être variable d'une tête de préhension à une autre.

Ces deux bras 3_a, 3_b sont espacés d'une 35 distance "x" suffisante pour l'engagement entre les deux bras de la partie correspondante des moyens de liaison 6 portés par l'élément gonflable.

Généralement, les bras 3_a , 3_b ont une section carrée.

Selon l'invention, le fourreau 10 interne :

- est réalisé par recouvrement des bords
5 longitudinaux d'une feuille souple d'un matériau qui est étanche à l'air et
- a ses zones de liaison 16, 17 de cette feuille tant au niveau de ses extrémités 12 qu'au niveau du recouvrement de ses bords longitudinaux 14, 10 14_a qui, avant confection autour de lui-même du fourreau externe et vulcanisation de l'ensemble, sont elles-mêmes rendues étanches, de manière à créer un fourreau interne étanche et offrant une grande résistance mécanique.

15 Le tissu souple étanche à partir duquel est confectionné le fourreau interne est en plastomère étanche et, de préférence, il s'agit d'un tissu polyester haute tenacité revêtu sur ses deux faces de chlorure de polyvinyl plastifié.

20 Les zones 16, 17 de liaison sont rendues étanche par soudure haute fréquence.

Le fourreau 11 externe est, quant à lui, réalisé avec une feuille de tissu nitrile cru double face enroulée autour du fourreau interne.

25 Après confection du fourreau externe, l'ensemble subit une opération de vulcanisation qui permet son adhésion au fourreau interne.

En vue du passage des moyens de liaison, lesquels présentent une tige fileté 18 ainsi qu'un
30 organe d'arrêt 19, tel au moins un écrou 20, les fourreaux présentent des orifices 21.

Pour assurer l'étanchéité au niveau de ces orifices 21 de passage des moyens 6 de liaison au châssis, des plots 22 de nitrile sont placés autour
35 des moyens de liaison 6 de manière que, lors de la vulcanisation, ceux-ci fluent jusque dans l'orifice du fourreau interne.

Pour renforcer l'étanchéité du fourreau interne, ses extrémités sont rabattues et, entre les rabats 13 et la zone 23 du fourreau interne placée en vis à vis de ces rabats 13, est interposée une 5 feuille 24 de nitrile cru.

En réalisant cet élément gonflable de cette façon même s'il se produit des tensions qui induisent la formation d'un canal (non représenté), l'étanchéité du fourreau interne évite le passage de 10 l'air dans le canal et donc que s'exercent sur les extrémités de l'enveloppe déformable des forces qui dans le temps pourraient provoquer des fuites.

En ce qui concerne le fourreau externe, l'enduit élastomère tel le nitrile de sa face 15 externe, permet surtout à l'ensemble de résister à l'abrasion et donne au produit un bel aspect extérieur.

Selon l'invention, pour constituer au moins un conduit d'alimentation en air comprimé et/ou 20 d'évacuation de l'air comprimé, au moins certains des moyens 6 de liaison présentent un canal axial 25 qui débouche intérieurement à l'enveloppe par exemple dans une échancrure 26 réalisée dans la barrette 5 et auquel canal axial 25 est extérieurement reliée une 25 tuyauterie 8, elle-même raccordée à une source d'air comprimé via un distributeur (non représenté).

Ceci permet de limiter le nombre d'orifices à prévoir à travers l'enveloppe déformable et donc les risques de fuites.

30 Classiquement, la barrette rigide 5 est un fer plat et les moyens de liaison comprennent une tige 18 de longueur prédéterminée présentant à l'une 27 de ses extrémités 27, 28 un filetage avec lequel coopère le moyen d'arrêt 19 tel une rondelle d'appui 29 35 surmontée d'un écrou 20 tandis que son autre extrémité 28 assure l'assemblage avec la barrette 5.

Selon l'invention, au lieu que l'assemblage avec la barrette s'obtienne par une soudure directe de l'extrémité 28 de la tige, il s'obtient via un moyen 30 permettant l'assemblage démontable de la 5 tige 18.

De préférence, ce moyen 30 consiste en un plot tel un écrou soudé sur la barrette 5 et la tige 18 est à son extrémité 28 filetée pour coopérer avec ce plot 30.

10 Grâce à ce mode de montage, il est possible en réalisant un simple échange de la tige 18 d'adapter l'élément gonflable à des châssis d'épaisseurs différentes.

En outre, grâce à la hauteur réduite du plot, 15 la barrette 5 et ses plots peuvent alors être introduits dans le fourreau interne après confection de celui-ci et avant pose des tiges 18 ce qui, évidemment, simplifie sa confection.

De préférence, la rondelle d'appui 29 présente 20 une forme allongée dont la dimension "y" entre deux bords longitudinaux est inférieure à l'écartement "x" entre deux bras 3_a , 3_b du châssis et une longueur "z" qui est supérieure à cet écartement "x" entre les bras.

25 De préférence, un moyen élastique 31 est placé entre la rondelle d'appui et la barrette de manière à maintenir cette rondelle en position écartée de l'enveloppe déformable.

Bien entendu, l'écrou 20 est choisi 30 d'encombrement extérieur qui, au moins dans une direction radiale, reste au moins légèrement inférieur à l'écartement "x" entre deux bras.

De préférence, il s'agit d'un écrou papillon qui facilite le serrage.

35 Ainsi, pour monter un élément gonflable, après avoir sur celui-ci monté les tiges de longueur adéquate, on oriente convenablement les rondelles et tête d'écrou pour permettre le passage des tiges au

travers des bras du châssis puis, par rotation de la rondelle, les éléments gonflables sont maintenus en suspension, le serrage peut alors être réalisé.

Le moyen élastique 31 qui peut être un ressort 5 hélicoïdal permet également le maintien de la rondelle dans la bonne orientation lors du montage.

Ces particularités permettent d'obtenir un produit fiable et facile à manipuler.

REVENDEICATIONS

1. Elément gonflable notamment pour tête de préhension d'une machine de manutention d'objets tels des flacons ou bouteilles comprenant une tête de 5 préhension pourvue d'un chassis mobile (3) sur lequel sont montés les éléments gonflables (4) longilignes et disposés parallèlement entre eux,

chaque élément gonflable (4) comprenant :

- une barrette rigide (5) sur laquelle sont 10 fixés des moyens (6) de liaison avec le chassis (3) de la tête de préhension de la machine de manutention (2) et,

- une enveloppe déformable (7) constituée autour de cette barrette (5) et qui est reliée par au 15 moins un conduit (8) à un moyen d'alimentation en air comprimé et d'évacuation de cet air comprimé,

laquelle enveloppe déformable (7) comprenant un fourreau interne (10) et un fourreau externe (11) qui, après traitement par vulcanisation, sont 20 solidaires entre eux,

cet élément étant **CARACTERISE** en ce que le fourreau (10) interne :

- est réalisé par recouvrement des bords longitudinaux d'une feuille souple d'un matériau qui 25 est étanche à l'air et

- a ses zones de liaison (16, 17) de cette feuille tant au niveau de ses extrémités (12) qu'au niveau du recouvrement de ses bords longitudinaux (14, 14_a) qui, avant confection autour de lui-même 30 du fourreau externe et vulcanisation de l'ensemble, sont elles-mêmes rendues étanches, de manière à créer un fourreau interne étanche et offrant une grande résistance mécanique.

2. Elément selon la revendication 1 **caractérisé** 35 en ce que le tissu souple étanche à partir duquel est confectionné le fourreau interne est en plastomère étanche (3).

3. Elément selon la revendication 2 **caractérisé** en ce que le tissu souple étanche est un tissu polyester haute tenacité revêtu sur ses deux faces de chlorure de polyvinyl plastifié.

5 4. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que les zones (16, 17) de liaison sont rendues étanche par soudure haute fréquence.

5. Elément de préhension selon l'une quelconque
10 des revendications 1 à 4 **caractérisé** en ce que, pour assurer l'étanchéité au niveau de ces orifices (21) de passage des moyens (6) de liaison au châssis, des plots (22) de nitrile sont placés autour des moyens de liaison (6) de manière que, lors de la
15 vulcanisation, ceux-ci fluent jusque dans l'orifice du fourreau interne.

6. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce que, pour renforcer l'étanchéité du fourreau interne, ses
20 extrémités sont rabattues et, entre les rabats (13) et la zone (23) du fourreau interne placée en vis-à-vis de ces rabats (13), est interposée une feuille (24) de nitrile cru.

7. Elément selon la revendication 1 **caractérisé**
25 en ce que, pour constituer au moins un conduit d'alimentation en air comprimé et/ou d'évacuation de l'air comprimé, au moins certains des moyens (6) de liaison présentent un canal axial (25) qui débouche intérieurement à l'enveloppe de préférence dans une
30 échancrure (26) réalisée dans la barrette (5) et auquel canal axial (25) est extérieurement reliée une tuyauterie (8), elle-même raccordée à une source d'air comprimé via un distributeur.

8. Elément selon la revendication 1 qui,
35 suspendu à un châssis, lequel comprend au moins deux bras parallèles (3_a , 3_b) parallèles entre eux présentant dans le sens de la hauteur une épaisseur (e) qui peut être variable d'une tête de préhension à

une autre, ces deux bras (3_a , 3_b) étant espacés d'une distance (x) suffisante pour l'engagement entre les deux bras de la partie correspondante des moyens de liaison (6) portés par l'élément gonflable et dont la
5 barrette rigide (5) est un fer plat et les moyens de liaison comprennent une tige (18) de longueur prédéterminée présentant à l'une (27) de ses extrémités (27, 28) un filetage avec lequel coopère le moyen d'arrêt (19) tel une rondelle d'appui (29)
10 surmontée d'un écrou (20) tandis que son autre extrémité (28) assure l'assemblage avec la barrette (5), **caractérisé** en ce qu'au lieu que l'assemblage avec la barrette s'obtienne par une soudure directe de l'extrémité (28) de la tige, il s'obtient via un
15 moyen (30) permettant l'assemblage démontable de la tige (18).

9. Elément selon la revendication 8 **caractérisé** en ce que la rondelle d'appui (29) présente une forme allongée dont la dimension (y) entre deux bords
20 longitudinaux est inférieure à l'écartement (x) entre deux bras (3_a , 3_b) du châssis et une longueur (z) qui est supérieure à cet écartement (x) entre les bras.

10. Elément selon la revendication 9 **caractérisé** en ce qu'un moyen élastique (31) est
25 placé entre la rondelle d'appui et la barrette de manière à maintenir cette rondelle en position écartée de l'enveloppe déformable.

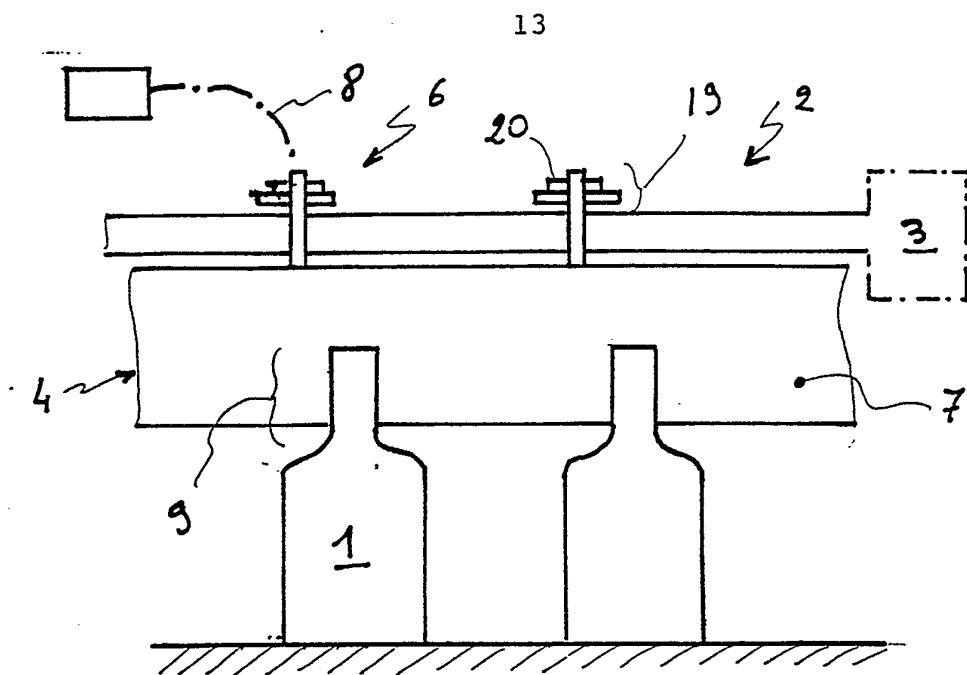


Fig-1-

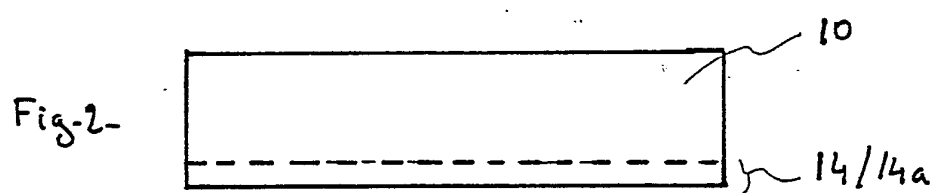


Fig-2-

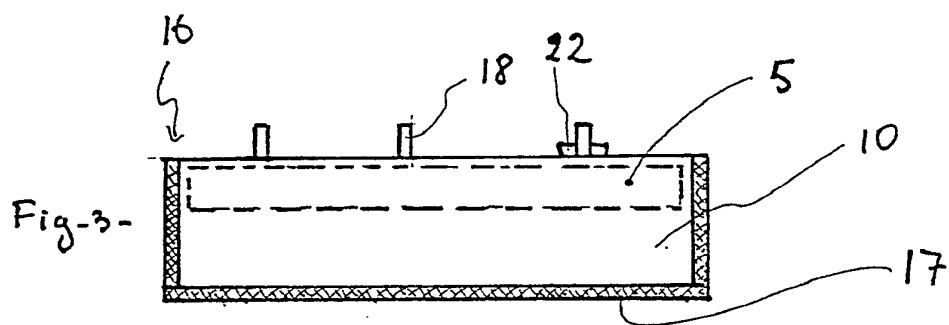


Fig-3-

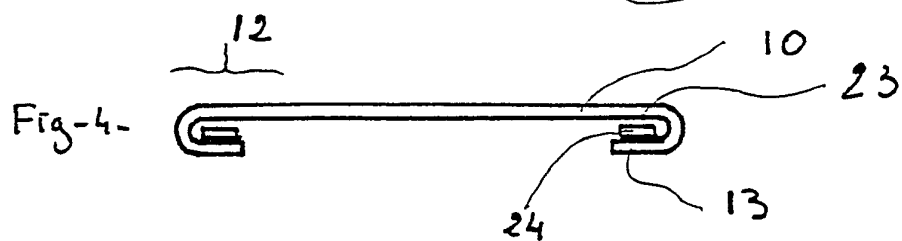
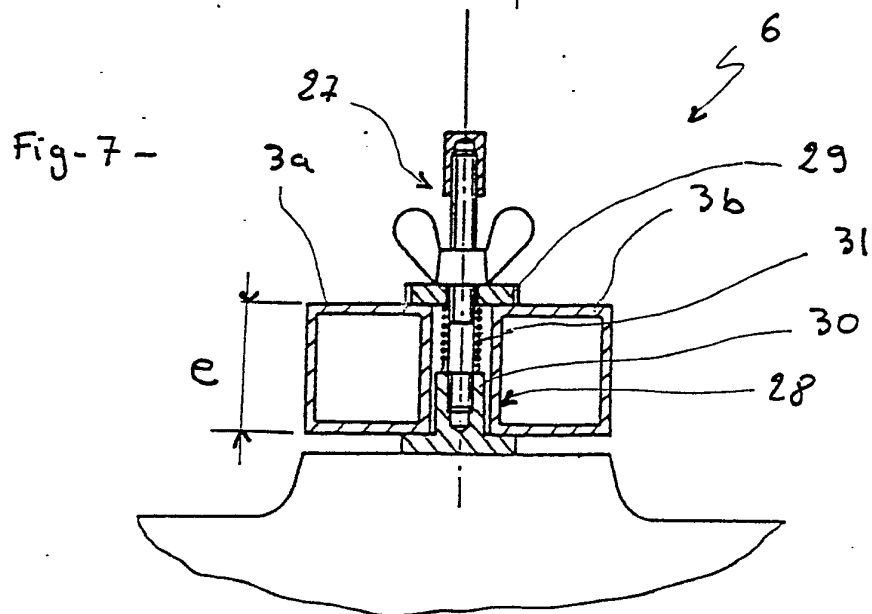
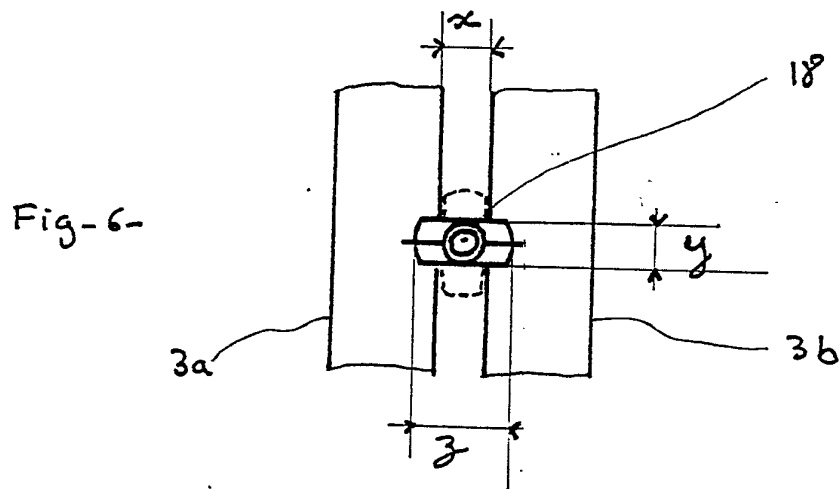
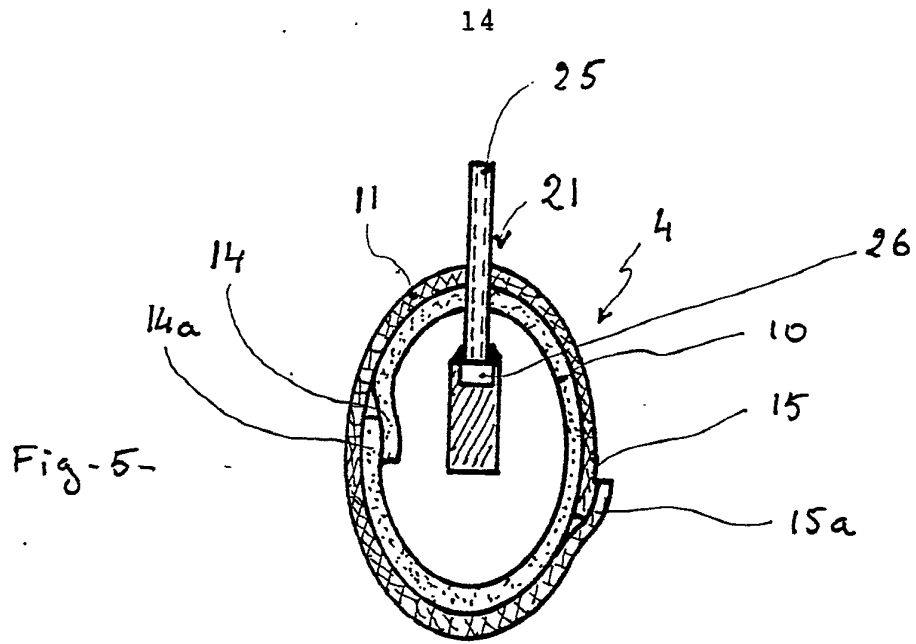


Fig-4-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9200180
BO 3452

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.5)
A	FR-A-2 611 680 (PRONAL) * le document en entier * ---	1	B65G47/90 B66C1/46
A	GB-A-2 165 816 (BSN) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-2 633 596 (JANTI) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65G B66C B65B
Date d'achèvement de la recherche 28 DECEMBRE 1992		Examineur OSTYN T.J.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

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

BE 9200180
B0 3452

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

28/12/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2611680	09-09-88	Aucun	
GB-A-2165816	23-04-86	FR-A- 2572060 DE-A- 3536904	25-04-86 30-04-86
FR-A-2633596	05-01-90	Aucun	