

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90401510.4**

51 Int. Cl.⁵: **B66C 1/62, G21F 5/00**

22 Date de dépôt: **05.06.90**

30 Priorité: **08.06.89 FR 8907598**

43 Date de publication de la demande:
12.12.90 Bulletin 90/50

84 Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

71 Demandeur: **COMMISSARIAT A L'ENERGIE**
ATOMIQUE Etablissement de Caractère
Scientifique Technique et Industriel
31/33, rue de la Fédération
F-75015 Paris(FR)

72 Inventeur: **Jeanson, Patrick**
Ancien Chemin de Brunet, Saint Pancrace
F-04700 Oraison(FR)

74 Mandataire: **Mongrédién, André et al**
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)

54 **Dispositif de préhension autoserrant à distance de fûts cylindriques.**

57 L'invention permet de saisir et de lâcher à distance des fûts cylindriques, dans le but de les amener dans des lieux de stockage difficiles d'accès.

Il comprend au moins deux ensembles de serrage constitués chacun d'une mordache externe (10) et d'une mordache interne (20) coulissant l'une par rapport à l'autre horizontalement pour saisir le bourrelet (4) du fût (2). Leurs mouvements respectifs sont commandés par la montée et la descente d'un vérin (14) à l'aide d'embielage (12). La tige (16) du vérin (14) possède une butée (22) empêchant toute fermeture intempestive du dispositif, lorsqu'il est en position ouverte. Le blocage en position ouverte est assuré pneumatiquement, le déblocage étant assuré par l'intermédiaire d'un ressort (34), placé à l'intérieur de la tige (16).

Application à la manipulation de fûts contenant des matières irradiées.

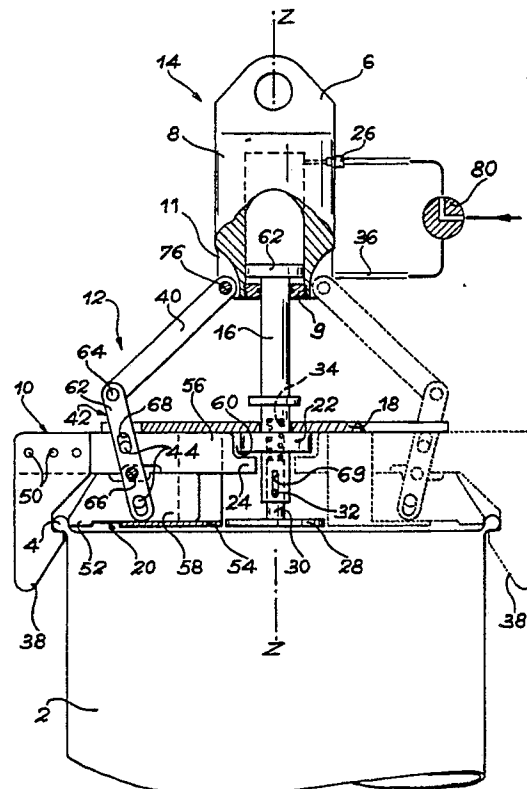


FIG. 1

DISPOSITIF DE PREHENSION AUTOSERRANT A DISTANCE DE FUTS CYLINDRIQUES

Le domaine de l'invention est celui de la préhension et de la manutention de fûts pour leur transport dans des lieux d'accès difficile.

Dans le domaine de l'exploitation de l'énergie nucléaire, des produits issus, directement ou indirectement, de combustibles nucléaires irradiés doivent être stockés à long terme dans des fosses ou des silos souterrains. L'accès à de tels endroits de stockage est très difficile et doit être, de préférence, automatisé.

Ces produits irradiés sont enfermés dans des fûts, généralement de forme cylindrique, et équipés d'un couvercle muni d'un bourrelet périphérique. Les normes de sécurité imposent maintenant la manutention à distance des moyens de préhension de ces fûts.

On connaît par le brevet français, publié sous le numéro 2 554 101, une pince autoserrante avec une sécurité de blocage pour le transport d'une charge, en l'occurrence un fût contenant des déchets radioactifs. Une telle pince comprend une tige verticale destinée à être suspendue à un appareillage de manutention. Elle comprend au moins deux bras de préhension, articulés autour d'un axe porté par la tige, et comporte deux biellettes articulées chacune sur la tige et sur un bras de préhension correspondant. L'axe est monté de façon à pouvoir coulisser verticalement par rapport à la tige, de manière à ce que chaque bras de préhension forme avec la biellette correspondante et avec la tige un triangle déformable assurant l'autoserrage de la charge, lorsque la tige est soulevée. Elle comprend également des moyens de blocage destinés à empêcher la déformation du triangle lors du fonctionnement. Ces moyens de blocage sont actionnés par gravité.

Une telle pince peut être sujette à un blocage mécanique dû à un arc-boutement quelconque ou une augmentation des frottements entre les pièces en mouvement les unes par rapport aux autres. La fiabilité de cette pince n'est donc pas satisfaisante pour que cette dernière soit utilisée pour manipuler des fûts à distance.

Le but de l'invention est de remédier à cet inconvénient en proposant une pince capable de saisir et de lâcher à distance un fût, tel que défini précédemment, pour le transporter dans un lieu de stockage difficile d'accès, tel qu'un silo vertical de stockage de produits irradiés. De tels fûts comportent au niveau du couvercle un bourrelet ou un cerclage qui est utilisé lors de la préhension et de la manutention du fût.

A cet effet, l'objet principal de l'invention est un dispositif de préhension autoserrant pour la manipulation à distance de fûts cylindriques compor-

tant un bourrelet de préhension. Le dispositif comprend principalement :

- des moyens de suspension du dispositif fixés à :
- un corps principal comportant un axe principal vertical ;
- au moins deux éléments mobiles de préhension entre eux et mobiles par rapport au corps vertical et comportant un outil de serrage du fût sous le bourrelet du fût ;
- un embiellage.

Ces différents éléments sont agencés pour que, lors d'une traction ascendante du corps principal, les éléments mobiles de préhension serrent le fût sous son bourrelet, la force de serrage étant proportionnelle au poids du fût.

Le dispositif se caractérise selon l'invention en ce que les premiers éléments de préhension sont des mordaches externes, mobiles en translation perpendiculaire à l'axe principal pour serrer extérieurement le fût en dessous du bourrelet, et en ce qu'ils sont complétés d'un même nombre de deuxièmes mordaches internes, mobiles en translation pour serrer intérieurement le bourrelet en coopération avec les premières mordaches externes, chaque ensemble constitué d'une première mordache externe et d'une deuxième mordache interne étant actionné par un embiellage, le dispositif comprenant des moyens de guidage en translation des mordaches externes et internes. Le rapprochement de chaque mordache interne vers une mordache externe permet le pincement d'un bourrelet du fût, et donc la manutention de ce dernier.

Selon l'invention, le corps principal est celui d'un vérin dont la tige mobile traverse une plaque supérieure des moyens de guidage, cette tige possédant une butée radiale se trouvant dans une première position, quand le dispositif est en position ouverte, en regard d'un talon des mordaches externes, pour empêcher lesdites mordaches externes de revenir contre le fût, afin d'éviter ainsi des fermetures intempestives du dispositif.

Une réalisation préférentielle des moyens de commande du vérin prévoit que ceux-ci sont constitués en outre d'un premier orifice d'entrée d'air comprimé dans la partie supérieure du vérin pour faire sortir la tige de celui-ci.

Ils peuvent être complétés par un plateau dont un pied est monté coulissant à l'intérieur de l'extrémité inférieure de la tige avec une butée en translation, un ressort étant placé à l'intérieur de la tige pour maintenir le plateau écarté de la tige lorsque le plateau n'est pas en contact avec le fût à saisir, et pour faire remonter la tige et la butée, lorsque le plateau se trouve en contact avec le fût à saisir.

Une réalisation préférentielle du dispositif selon

l'invention prévoit que les moyens de commande du vérin sont complétés par un deuxième orifice d'entrée de gaz comprimé dans la partie inférieure du vérin, pour faire remonter la tige en coopération avec le ressort. Cette caractéristique permet de pallier à une éventuelle panne de fonctionnement du ressort.

Selon l'invention, l'embellage est constitué d'une première bielle supérieure montée pivotante sur le corps principal pour osciller radialement à l'axe principal, et d'une deuxième bielle inférieure montée, à une première extrémité supérieure, pivotante avec la première bielle supérieure et montée pivotante autour d'un axe de rotation fixe par rapport aux moyens de guidage des mordaches et transmettant à une mordache externe et une mordache interne un mouvement de translation respectivement opposé à l'aide de deux tenons placés sur la bielle inférieure de part et d'autre de l'axe de rotation et pénétrant chacun dans un trou oblong dans lesquels ils coulisent.

Une réalisation préférentielle du dispositif selon l'invention prévoit que les mordaches supérieures ont des outils de serrage amovibles à l'aide de moyens de fixation temporaires, pour permettre l'utilisation de plusieurs sortes d'outils de serrage sur un même dispositif de préhension.

Dans une réalisation préférentielle du dispositif selon l'invention, quand celui-ci est utilisé pour saisir et manutentionner des fûts placés verticalement, le bourrelet du fût se trouvant à l'extrémité supérieure du fût sur tout son périmètre, les ensembles constitués d'une mordache externe et d'une mordache interne sont au nombre de trois.

Lorsque le dispositif est utilisé pour saisir et déplacer des fûts placés horizontalement et possédant un bourrelet à chaque extrémité sur tout leur périmètre, les ensembles constitués d'une mordache externe et d'une mordache interne sont au nombre de deux.

L'invention et ses différentes caractéristiques techniques seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit, et à laquelle sont annexées des figures représentant respectivement :

- figure 1, une vue de face du dispositif selon l'invention, en position fermée ;
- figure 2, une vue partielle du dispositif de l'invention en position ouverte ;
- figure 3, un schéma représentant le dispositif selon l'invention saisissant un fût placé verticalement ; et
- figure 4, le dispositif selon l'invention saisissant un fût placé horizontalement.

En référence à la figure 1, les fûts manutentionnés au moyen du dispositif de préhension selon l'invention, sont de préférence cylindriques, mais doivent avoir obligatoirement, à au moins une extrémité, un bourrelet périphérique 4. Ce bourrelet

doit faire saillie de la paroi cylindrique externe du fût 2. De préférence, il doit également dépasser par rapport à la longueur du fût de son axe vertical Z. Ce bourrelet 4 est en général celui du couvercle du fût 2. Le dispositif de préhension comprend un corps principal 8 qui est un cylindre d'axe vertical Z. Pour que l'appareil puisse être soulevé, transporté et baissé par des dispositifs élévateurs quelconques, des moyens de suspension sont fixés au corps principal 8. Ils peuvent être constitués d'un simple anneau de suspension 6 ou de n'importe quel organe d'accrochage ou de suspension.

Les fonctions de prise et de serrage du fût 2 sont assurées en partie par au moins deux organes mobiles externes comportant des outils de serrage 38 affectant une forme interne de crochet. Le rapprochement conjugué de plusieurs outils de serrage 38 vers le fût 2, en dessous de son bourrelet 4, permet la prise du fût 2.

Sur la partie droite de la figure 1, les éléments de préhension ont été représentés en pointillés.

En effet, cette figure est conforme à la réalité dans le cas où il n'y a que deux ensembles de serrage.

D'autres réalisations du dispositif selon l'invention comportant au moins trois ensembles de serrage disposés angulairement, par exemple à 120°, cette représentation en traits interrompus a été choisie afin de symboliser toutes les réalisations possibles.

Chaque ensemble de serrage est mû par un embellage 12 fixé au corps principal 8.

Selon l'invention, les premiers éléments de préhension sont des mordaches externes 10, mobiles en translation, perpendiculairement à l'axe principal Z. Chacun de leur éloignement de cet axe principal Z correspond à la position "ouverte" du dispositif, pour laquelle le dispositif est prêt à venir saisir un fût 2 (voir figure 2). Chaque rapprochement de ces mordaches externes 10 vers l'axe principal Z correspond à une prise du fût 2, tel que représenté sur la figure 1. Ces mordaches externes 10 sont complétées chacune d'une mordache interne 20. Chacune d'elle est également mobile en translation pour serrer intérieurement le bourrelet 4, en coopération avec une mordache externe 10. Cette mordache interne 20 a une pointe de serrage 52 adaptée à la forme interne du bourrelet. La forme de la mordache interne 20 représentée sur la figure 1 n'est en aucun cas limitative. Il en est de même de son agencement par rapport à la mordache externe.

Pour guider les mordaches externe 10 et interne 20 dans leur mouvement en translation, des moyens de guidage sont prévus. La réalisation représentée sur la figure 1 comprend une plaque supérieure 18 et une plaque inférieure 54. La distance séparant ces deux plaques horizontales su-

périeure 18 et inférieure 54 correspond à l'épaisseur des corps 56 et 58 des mordaches externe 10 et interne 20. Un jeu fonctionnel est ménagé dans cet empilage de pièces, de manière à permettre aux mordaches interne 20 et externe 10 de coulisser en sens contraire l'une sur l'autre et par rapport aux plaques supérieure 18 et inférieure 54 des moyens de guidage.

Le but principal du dispositif de préhension selon l'invention est de fonctionner à distance avec une fiabilité quasi absolue.

A cet effet, le dispositif comprend un système de commande, de blocage et de déblocage des éléments de préhension.

En effet, le corps principal 6 est celui d'un vérin 14 dont la tige mobile 16 commande le blocage et le déblocage des éléments de préhension. Cette tige 16 traverse la plaque supérieure 18 des moyens de guidage. Elle possède une butée 22 faisant saillie, solidaire de la tige 16. En position "fermée" ou "verrouillée", cette butée radiale 20 est placée dans un logement 60 du corps 56 de la mordache externe 10. La fonction de cette butée 22 est de se trouver en regard d'un talon 24 du corps 56 de la mordache externe 10, lorsque le dispositif est en position "ouverte" ou "desserrée", de manière à éviter une fermeture ou un resserrement intempestif de l'ensemble de serrage.

Le vérin 14 possède des moyens de commande qui sont constitués en outre d'un premier orifice d'entrée 26 d'air comprimé. Il débouche à l'intérieur du corps 8 du vérin 14, au-dessus du piston 62 solidaire de la tige 16. Ces moyens de commande sont complétés d'un plateau 28 solidaire d'un pied 30 monté coulissant à l'intérieur de l'extrémité inférieure de la tige 16. Ce plateau 28 joue le rôle de palpeur vis-à-vis du fût 2. Le plateau 28 est maintenu à l'intérieur de l'extrémité de la tige 16 à l'aide d'une butée en translation 32 réalisée par exemple sous la forme d'une goupille solidaire du pied 30 et coulissant à travers un trou oblong vertical 69. Elle évite ainsi que le plateau 28 ne tombe par gravité.

De plus, dans la cavité formée par le pied 30 et l'intérieur de la tige 16, est logé un ressort 34. Celui-ci étant comprimé, il maintient le pied 30, et par conséquent le plateau 28, dans une position où ce dernier est écarté de la tige 16. Ce montage est analogue à un montage qui serait destiné à amortir le choc d'un contact frontal d'un quelconque objet contre le plateau 28. Le ressort 34 a pour fonction de faire remonter la tige 16 à l'intérieur du corps 8 du vérin 14, dans le but de débloquer la mordache externe 10, avant que le dispositif ne saisisse un fût.

Le fonctionnement des éléments de serrage constitué des mordaches externe 10 et interne 20 est commandé par l'embellage 12. Celui-ci est

constitué d'une première bielle supérieure 40, montée pivotante sur le corps principal 8 au moyen d'un premier axe fixe 76. Cet axe est positionné de manière à ce que cette première bielle supérieure 40 oscille radialement par rapport à l'axe principal Z, de manière à s'éloigner ou à se rapprocher de l'axe principal Z dans un plan vertical comprenant l'axe principal Z. Une deuxième bielle inférieure 42 est montée pivotante à une première extrémité supérieure 62 par rapport à la première bielle supérieure 40. Cette articulation est réalisée à l'aide d'un deuxième axe 64. Outre cette première articulation, cette deuxième bielle inférieure 42 est montée pivotante autour d'un troisième axe 66, fixe par rapport au moyen de guidage des mordaches, c'est-à-dire fixe par rapport à la plaque supérieure 18 et à la plaque inférieure 54.

Les mouvements de translation opposés des mordaches externe 10 et interne 20 sont transmis par la deuxième bielle inférieure 42 par l'intermédiaire de deux tenons 44, l'un fixé sur la mordache interne 20, l'autre sur la mordache externe 10. Ces tenons 44 sont logés dans des trous oblongs 68 ménagés dans la deuxième bielle inférieure 42, suivant l'axe de celle-ci. Du fait qu'elle est montée pivotante autour du troisième axe fixe 66, ce dernier étant placé entre les deux trous oblongs 68, une rotation de celle-ci provoque un déplacement des trous oblongs 68 et une translation opposée des mordaches externe 10 et interne 20, les tenons 44 couissant dans les trous oblongs 68.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant.

En se référant à la figure 2, le dispositif se trouve en position "ouverte".

Lorsque l'ouverture des ensembles de serrage est totale, on insuffle de l'air comprimé par le premier orifice 26, au-dessus du piston 62. Ceci a pour effet de comprimer le ressort 34 et d'amener la butée 22 en regard des talons 24 des mordaches externes 10, si l'air comprimé est maintenu au-dessus du piston 62, le dispositif de préhension peut être retiré en position "ouverte" et être remis en place sur un nouveau fût à déplacer.

Lorsque le dispositif de préhension selon l'invention est placé sur un fût à saisir, la pression de gaz au-dessus du piston 62 est supprimée.

La mordache externe 10 est écartée de l'axe principal Z, tandis que la mordache interne 20 en est rapprochée. Le plateau 28 est représenté posé sur un fût 2 dessiné en traits mixtes. Le corps principal 8 a été descendu par les dispositifs élévateurs actionnant l'ensemble, de sorte que la tige 16 est rentrée à l'intérieur du corps principal 8 du vérin 14, ce dernier étant descendu à sa position la plus basse en butée sur une butée 70 fixée sur la tige 16. Le fait que le vérin 14 soit descendu contre cette butée 70, fait qu'il appuie sur celle-ci de tout

son poids, le plateau 28 étant en appui sur le fût 2, le ressort 34 se trouve comprimé et la butée 22 se trouve en regard du talon 24 du corps 56 de la mordache externe 10. Du fait de cette position du vérin 14, l'embigliamento 12 se trouve dans une position repliée, la première bielle supérieure 40 se trouvant presque à l'horizontale, la deuxième 42 se trouvant inclinée, en coopération avec l'écartement relatif des mordaches externe 10 et interne 20.

En supposant que le dispositif doive saisir et transporter le fût 2 au-dessus duquel il est positionné, on exerce un effort ascensionnel sur l'ensemble, à l'aide des moyens de suspension 6 fixés au corps principal 8. Sous l'effet du ressort 34, la butée se dégage, ainsi que la tige 16, du talon 24 de la mordache externe 10. L'embigliamento 12 commence à se déplier. Si la montée du corps principal 8 continue, le déploiement de l'embigliamento 12 se poursuit, conjointement avec un rapprochement relatif des mordaches externe 10 et interne 20, du fait de leur propre poids, et de celui des moyens de guidage. La plaque inférieure 54 se trouve en contact avec le fût 2 et l'outil de serrage 38 de la mordache externe 10 peut saisir le fût en dessous du bourrelet 4. Conjointement, la mordache interne 20 vient bloquer le bourrelet 4 au moyen de son extrémité 52. Du fait de son propre poids, et de la position de sa butée 22 en dessous de la plaque supérieure 18, la tige 16 coulisse à l'intérieur du corps principal 8 qui continue sa montée.

En référence à la figure 1, le dispositif arrive à la position "fermée" ou "resserrée", le piston 62 de la tige 16 se trouvant en bas du cylindre formé par le corps principal 8 du vérin 14. Le bourrelet 4 est enfoncé par les mordaches 10 et 20, l'embigliamento 12 est dans sa position extrême déployée.

Un bouchon 9 ferme l'extrémité inférieure du corps principal 8 du vérin 14. Il assure de façon étanche le guidage de la tige 16. Les axes fixes d'articulation 76 des bielles supérieures 40 sur le corps principal 8 sont placés dans des lamages 11 pratiqués sur l'extrémité inférieure du corps principal 8. Dans le cas où il y a trois groupes de serrage, ces axes d'articulation 76 sont placés angulairement à 120° les uns par rapport aux autres.

Le serrage est assuré par le poids du fût 2 qui repose sur les outils de serrage 38 des mordaches externes 10. Cet ensemble tend à s'écarter du corps principal 8 du vérin 14 fixé au moyen de suspension 6. L'embigliamento 12 est donc bloqué dans sa position dépliée avec une force d'autant plus grande que le poids du fût 2 est important. Il s'ensuit que l'effort imposé par la bielle inférieure 42 aux mordaches externe 10 et interne 20, par l'intermédiaire des tenons 44 est d'autant plus important.

Une fois le transport du fût terminé, celui-ci doit être posé sur le lieu de stockage. Une fois que

le fût 2 a touché le sol, si le corps principal 8 du vérin 14 continue sa descente, l'embigliamento commence à se plier. En effet, les ensembles de serrage étant en appui sur le fût, la distance séparant les premier et second axes de rotation 76 et 64 diminue et l'embigliamento 12 a tendance à se plier. Un mouvement de desserrage s'amorce, écartant les mordaches externe 10 et interne 20 l'une de l'autre, jusqu'au moment où le plateau 28 arrive en appui sur le fût 2. Le corps principal 8 continuant à descendre, la tige 16 et son piston 62 remontent à l'intérieur du corps principal 8. La butée 70 du vérin 14 arrive en contact avec le bouchon 9. Si le mouvement descendant continue, le ressort 34 se trouve comprimé et la butée 22 arrive en regard du talon 24 de la mordache externe 10, cette dernière se trouvant écartée.

Le vérin 14 peut être équipé d'un deuxième orifice d'entrée 36 de gaz sous pression dans la partie inférieure du corps principal 8, de manière à déboucher en dessous du piston 62, cette disposition permet de pallier un éventuel défaut de fonctionnement du ressort 34 lors de la prise d'un fût 2. En effet, il est possible d'envisager un phénomène de grippement ou de frottement au niveau du ressort 34 ou de la butée 22 sur le talon 24 de la mordache externe 10. Ce défaut de fonctionnement ayant pour conséquence que la tige 16 reste dans cette position basse, empêchant la mordache externe 10 de se rapprocher de l'axe principal Z et d'effectuer le serrage en dessous du bourrelet 4 du fût 2. Dans ce cas, une injection d'air comprimé par l'intermédiaire du deuxième orifice 36 force le piston 62 et la tige 16 à remonter.

Une vanne à trois voies 80 peut être utilisée pour commander les entrées du gaz sous pression dans le vérin 14.

Plusieurs outils de serrage 38 peuvent être montés sur un dispositif de préhension selon l'invention.

En effet, des moyens de fixation démontables 50, tels que des systèmes vis-écrou, permettent le montage et le démontage de différents outils de serrage sur le corps 56 des mordaches externes 10. Ceci permet d'adapter le dispositif de préhension à différentes sortes de fûts, et en particulier à différents diamètres. On peut toutefois envisager des mordaches de formes spéciales, permettant de saisir le fût à un endroit différent. Ce peut être le cas lorsque les bourrelets ou le couvercle du fût sont trop dégradés. Il est alors possible de saisir le fût en dessous d'une nervure de renfort circulaire, existant sur la plupart des fûts du commerce.

En référence à la figure 3, le dispositif de préhension selon l'invention est représenté en train de saisir un fût placé verticalement, son extrémité supérieure 72 étant munie d'un bourrelet 4. Cette situation est conforme à celle décrite avec les

figures 1 et 2. Dans ce cas, le dispositif de préhension possède au moins trois ensembles de serrage, c'est-à-dire trois mordaches externes 10 et trois mordaches internes 20.

Il peut s'avérer utile de pouvoir saisir des fûts placés horizontalement, comme c'est le cas sur la figure 4. Les deux extrémités 74 du fût doivent alors posséder chacune un bourrelet 4 pour faire l'objet d'un serrage quelconque. Dans ce cas, le dispositif de préhension possède seulement deux ensembles de serrage, c'est-à-dire deux mordaches externes 10 et deux mordaches internes 20.

Le dispositif de préhension selon l'invention permet donc de manipuler à distance des fûts contenant des matières nocives ou non. Il permet en particulier d'aller déposer les fûts dans des endroits très difficiles d'accès, tels que des silos souterrains destinés au stockage à long terme de fûts contenant des produits issus de retraitements nucléaires, c'est-à-dire contenant des matières irradiées.

Revendications

1. Dispositif de préhension autoserrant pour la manutention à distance de fûts cylindriques (2) munis d'un bourrelet de préhension (4), et comprenant :

- des moyens de suspension (6) du dispositif, fixés à ;
- un corps principal (8) d'axe principal vertical (Z),
- au moins deux premiers éléments de préhension mobiles entre eux et mobiles par rapport au corps principal (8) et comportant un outil de serrage (38) du fût (2) sous le bourrelet (4) du fût (2) ; et
- au moins deux embiellages (12) ;

ces différents éléments étant agencés pour que, lors d'une traction ascendante du corps principal (8), les éléments mobiles de préhension serrent le fût (2) sous le bourrelet (4), la force de serrage étant proportionnelle au poids du fût (2), caractérisé en ce que les premiers éléments de préhension sont des mordaches externes (10) mobiles en translation perpendiculairement à l'axe principal (Z) pour serrer extérieurement le fût (2) en dessous du bourrelet (4), et en ce qu'ils sont complétés d'un même nombre de mordaches internes (20) mobiles en translation perpendiculairement à l'axe principal (Z) pour serrer intérieurement le bourrelet (4) en coopération avec les premières mordaches externes (10), chaque ensemble de serrage constitué d'une mordache externe (10) et d'une mordache interne (20) étant actionnée par l'embiellage (12), le dispositif comportant des moyens de guidage en translation des mordaches (10, 20).

2. Dispositif selon la revendications 1, caractérisé en ce que le corps principal (8) est celui d'un

vérin (14) dont la tige mobile (16) traverse une plaque supérieure (18) des moyens de guidage et possède une butée (22) se trouvant dans une première position, quand le dispositif est en position dite ouverte, en regard d'un talon (24) des mordaches externes (10) pour empêcher lesdites mordaches externes (10) de revenir contre le fût (2) et d'éviter ainsi les fermetures intempestives du dispositif.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des moyens de commande du vérin (14), sont constitués en outre d'un premier orifice d'entrée (26) d'air comprimé dans la partie supérieure du vérin (14), pour faire sortir la tige (16) du corps principal (8) du vérin (14).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de commande du vérin (14) sont complétés d'un plateau (28) dont un pied (30) est monté coulissant à l'intérieur de l'extrémité inférieure de la tige (16), avec une butée en translation (32), un ressort (34) étant placé à l'intérieur de la tige (16) pour maintenir le plateau (28) écarté de la tige (16) lorsque le plateau (28) n'est pas en contact avec le fût à saisir (2), et pour faire remonter la tige (16) et la butée (22) lorsque le plateau (28) se trouve en contact avec le fût à saisir (2).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de commande du vérin (14) sont complétés d'un deuxième orifice d'entrée (36) de gaz comprimé dans la partie inférieure du vérin (14) pour faire remonter la tige (16) en coopération avec le ressort (34).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'embiellage (12) est constitué d'une première bielle supérieure (40) montée pivotante sur le corps principal (8) pour osciller radialement à l'axe principal (Z) et d'une deuxième bielle inférieure (42) montée pivotante à une première extrémité supérieure (62) avec la première bielle supérieure (40), et pivotante autour d'un axe de rotation (66) fixe par rapport aux moyens de guidage des mordaches (10, 20) et transmettant à une mordache externe (10) et une mordache interne (20) correspondante un mouvement de translation respectivement opposé à l'aide de deux tenons (44) placés sur la bielle inférieure (42), de part et d'autre de l'axe de rotation (66) et pénétrant chacun dans un trou oblong (68) dans lequel ils coulissent.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les outils de serrage (38) sont amovibles à l'aide de moyens de fixation démontables (50) pour permettre l'utilisation de plusieurs sortes d'outils de serrage (38) sur un même dispositif de préhension.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les ensembles comportant une mordache externe (10)

et une mordache interne (20) sont au nombre de trois, pour saisir des fûts (2) placés verticalement, le bourrelet (4) se trouvant à l'extrémité supérieure du fût (2).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les ensembles constitués d'une mordache externe (10) et d'une mordache interne (20) sont au nombre de deux pour saisir des fûts (2) placés horizontalement et possédant un bourrelet (4) placé à chaque extrémité (74).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

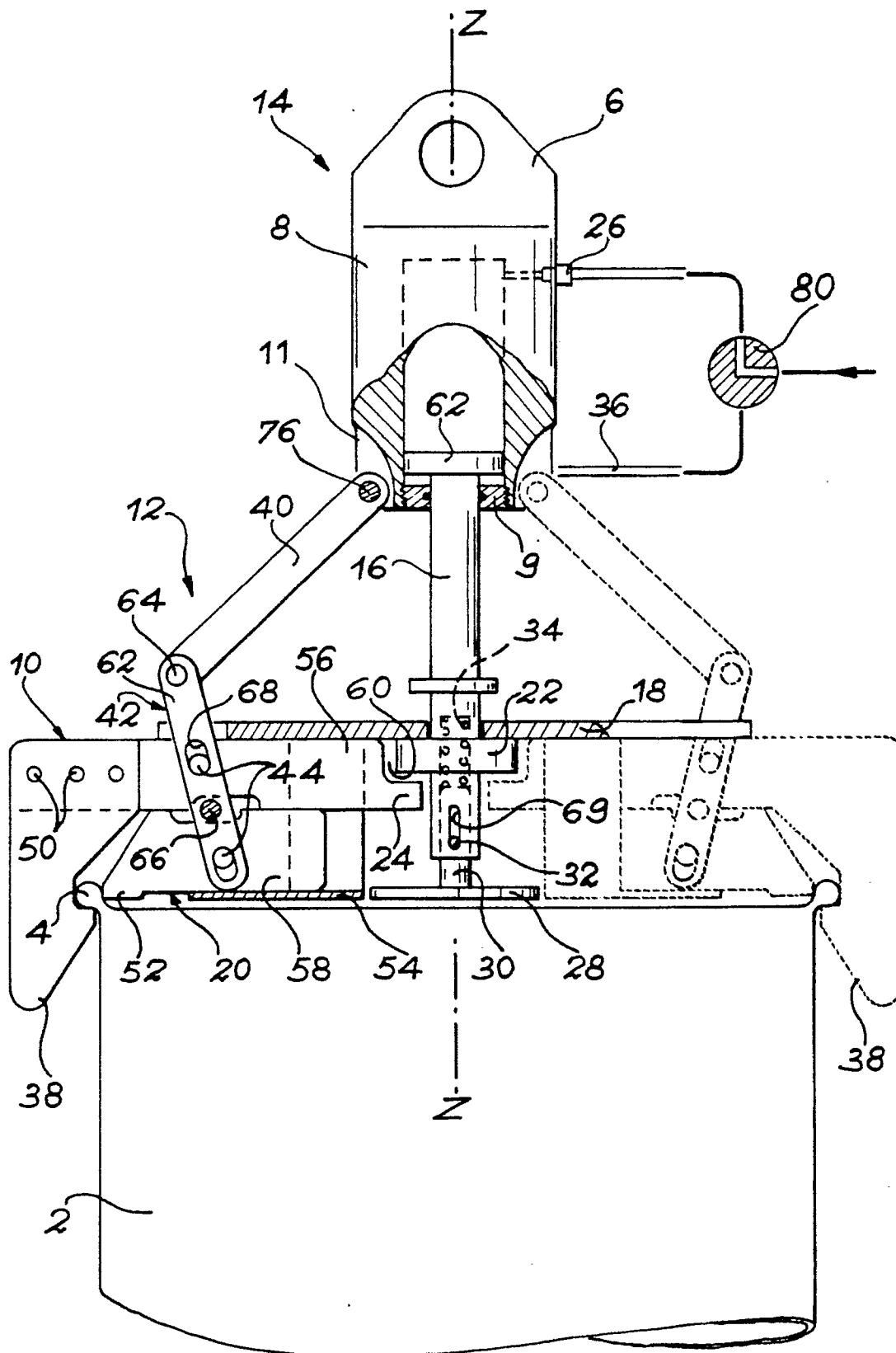


FIG. 1

FIG. 2

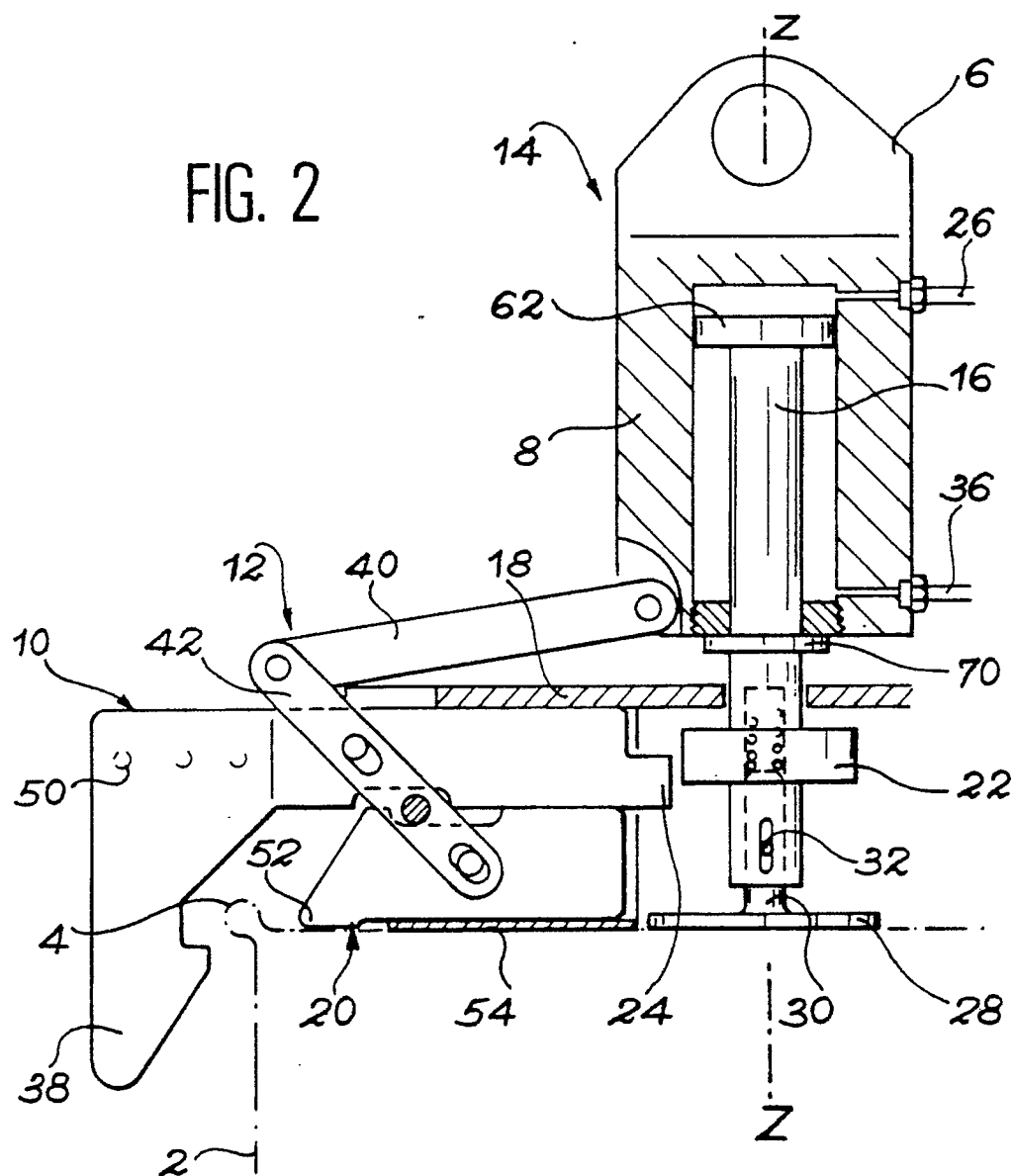


FIG. 4

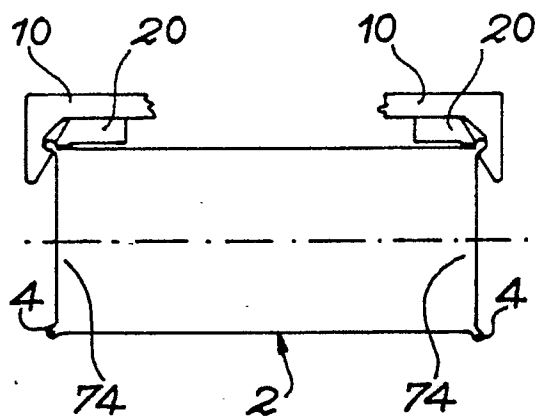
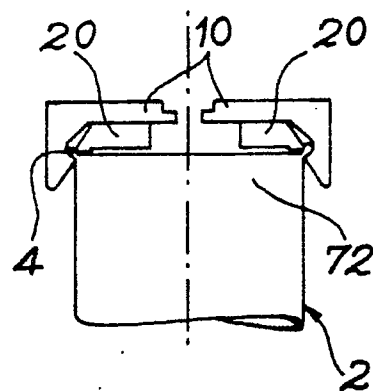


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1510

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	US-A-3 352 591 (CASEY) * Colonne 2, lignes 41-61; figures 5,6 *	1	B 66 C 1/62 G 21 F 5/00
A	US-A-2 327 005 (BABCOCK et al.) * Page 1, colonne de droite, ligne 15 - page 2, colonne de gauche, ligne 12; figures *	1	
A	FR-A-2 576 007 (LEBRE) * Page 6, ligne 12 - page 7, ligne 18; figures 5,6 *	1	
A	FR-A-2 619 800 (COMPTOIR DU BATIMENT)		
A	US-A-4 133 570 (HAMMINK et al.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 66 C G 21 F B 66 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21-08-1990	Examineur GUTHMULLER J.A.H.
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	