

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 097 895 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
09.05.2001 Bulletin 2001/19

(51) Int Cl.7: B65H 75/24

(21) Numéro de dépôt: 99440300.4

(22) Date de dépôt: 04.11.1999

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

(71) Demandeur: Guttin Christian Sàrl  
38490 Les Abrets (FR)

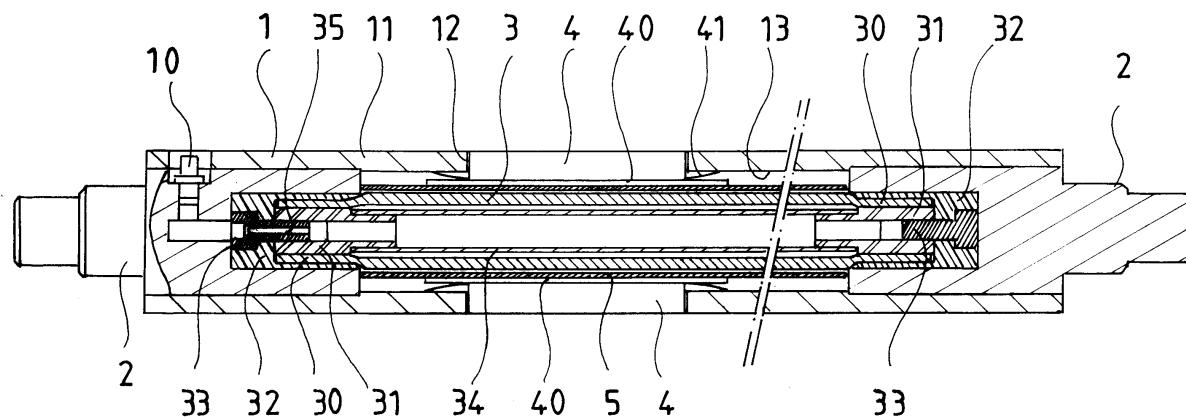
(72) Inventeur: Guttin, Christian  
38490 Les Abrets (FR)

(74) Mandataire:  
Arbousse-Bastide, Jean-Claude Philippe  
Cabinet Maisonnier,  
26, place Bellecour  
69002 Lyon (FR)

(54) **Dispositif d'abre expansible à commande pneumatique pour la solidarisation d'un touret ou analogue**

(57) Il comporte un tube (1) dans lequel sont pratiquées, dans le sens longitudinal et régulièrement réparties périphériquement, des fentes (12) de chacune desquelles peut s'extraire une clavette (4) sous l'action du gonflement d'une vessie (3) disposée axialement dans le tube (1), et un moyen (5) permettant d'empêcher les

clavettes (4) de tomber dans le tube (1) lors de l'enlèvement de la vessie (3) par une extrémité du tube (1), ce moyen consistant en une enveloppe tubulaire (5) réalisée dans une matière élastiquement déformable, placée dans le tube (1), et dont la paroi s'intercale entre les clavettes (4) et la vessie (3), cette dernière étant introduite axialement dans la enveloppe tubulaire (5).



EP 1 097 895 A1

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un dispositif d'arbre expansible et rétractable à commande pneumatique pour la solidarisation d'un touret, ou analogue.

**[0002]** On connaît déjà des dispositifs d'arbre expansible et rétractable à commande pneumatique, qui permettent de solidariser automatiquement un touret qui y est engagé.

**[0003]** Un tel dispositif d'arbre expansible et rétractable se présente généralement sous la forme d'un tube qui comporte à chacune de ses extrémités un embout destiné à être placé dans un palier, et en surface des ouvertures régulièrement réparties périphériquement, et desquelles peuvent s'extraire dans le sens radial des clavettes, par le gonflement d'une vessie contenue dans le tube, afin de réaliser la solidarisation en rotation du touret engagé sur le tube.

**[0004]** Après dégonflement, de la vessie, les clavettes rentrent dans le tube par rappel élastique, ce qui libère le touret, qui peut alors être enlevé.

**[0005]** La vessie peut à la longue présenter une fuite, ce qui nécessite sa réparation ou son remplacement. La vessie est alors extraite par l'une des extrémités du tube après enlèvement d'un embout, avec pour inconvénient la chute des clavettes dans le tube, ce qui complique la remise en place de la vessie.

**[0006]** Pour pallier cet inconvénient, on utilise des outils spéciaux permettant de maintenir les clavettes par l'extérieur, et qui consistent en des cavaliers vissés sur les clavettes, lesquelles comportent à cet effet un trou fileté, et aptes à prendre appui sur le tube. Or, seul le fabricant dispose de ces outils spéciaux, en sorte que la réparation ou le remplacement d'une vessie implique nécessairement un retour chez le fabricant, ce qui est préjudiciable à l'utilisateur.

**[0007]** La présente invention a pour but de proposer un dispositif d'arbre expansible et rétractable à commande pneumatique permettant de remédier à cet inconvénient.

**[0008]** Le dispositif d'arbre expansible rétractable à commande pneumatique selon l'invention, comporte un tube dans lequel sont pratiquées, dans le sens longitudinal et régulièrement réparties périphériquement, des fentes de chacune desquelles peut s'extraire une clavette sous l'action du gonflement d'une vessie disposée axialement dans ledit tube, et il se caractérise essentiellement en ce qu'il comporte intérieurement un moyen permettant d'empêcher lesdites clavettes de tomber dans ledit tube lors de l'enlèvement de ladite vessie par une extrémité dudit tube.

**[0009]** Selon un mode particulier de réalisation du dispositif selon l'invention, il comporte une enveloppe tubulaire réalisée dans une matière élastiquement déformable, placée dans le tube, et dont la paroi s'intercale entre les clavettes et la vessie, cette dernière étant introduite axialement dans ladite enveloppe tubulaire.

**[0010]** Lors de l'enlèvement de la vessie, les clavettes

viennent toutes, sous l'effet du rappel élastique, prendre appui contre l'enveloppe tubulaire qui conserve ainsi sensiblement sa forme tubulaire, ce qui empêche lesdites clavette de tomber dans le tube, et permet la remise en place de ladite vessie.

**[0011]** Lors du gonflement de la vessie, l'enveloppe tubulaire, du fait de son élasticité, se déforme ce qui permet la sortie des clavettes.

**[0012]** Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

**[0013]** Dans le dessin annexé, la figure unique représente une vue partielle en coupe longitudinale d'un dispositif d'arbre expansible et rétractable selon l'invention.

**[0014]** Sur cette figure on peut voir qu'un dispositif d'arbre expansible et rétractable selon l'invention comprend un tube 1 fermé à ses deux extrémités par des embouts 2 qui lui sont solidarisés au moyen de vis, non représentées.

**[0015]** Le tube 1 renferme axialement une vessie 3 de forme tubulaire dont chacune des extrémités 30 est sortie, de manière étanche, au moyen d'un embout 31 prenant place à l'intérieur de l'extrémité de la vessie 3 et d'un couvercle 32 qui coiffe celle-ci et qui est solidarisé à l'embout 31 au moyen d'une vis 33.

**[0016]** Chacun des couvercles 32 est logé dans l'un des embouts 2, tandis que les embouts 31 sont maintenus à distance l'un de l'autre par un tube de liaison 34 ajouré qui leur est solidarisé.

**[0017]** D'autre part, le tube 1 comporte latéralement, à proximité de l'une de ses extrémités, un raccord à clapet 10 d'alimentation en air sous pression, en liaison avec l'intérieur de la vessie 3 par l'intermédiaire d'un canal 35 pratiqué axialement dans une vis 33, et destiné à permettre le gonflement de la vessie 3.

**[0018]** La paroi 11 du tube 1 est munie de fentes 12 pratiquées dans le sens longitudinal et régulièrement réparties périphériquement. Dans chacune des fentes 12 est engagée une clavette 4, qui y est mobile dans le sens radial pour pouvoir s'extraire du tube 1 lors du gonflement de la vessie 3.

**[0019]** Le tube 1 renferme également une enveloppe tubulaire 5, disposée librement entre les embouts 2 autour de la vessie 3. L'enveloppe tubulaire 5 est réalisée dans un matériau élastique déformable afin de permettre le gonflement de la vessie 3, et donc l'extraction des clavettes 4. L'enveloppe tubulaire 5 peut être réalisée dans un matériau tel que du caoutchouc naturel ou synthétique.

**[0020]** Les clavettes 4 sont chacune munies d'une semelle 40 qui prend appui contre l'enveloppe tubulaire 5, tandis que des ressorts 41 en forme de lame, repoussent les clavette 4 vers l'intérieur du tube 1 en étant intercalés entre les semelles 40 et la face intérieure 13 de la paroi 11 du tube 1.

**[0021]** Pour réparer ou remplacer la vessie 3, on en-

lève un embout 2, puis on extrait du tube 1 l'ensemble formé par de la vessie 3, les embouts 31, les couvercles 32 et le tube de liaison 34. Sous l'effet des ressorts 41 les clavettes rentrent dans le tube 1 sans toutefois sortir des fentes 12, puisque retenues par l'enveloppe tubulaire 5 qui, bien que déformable élastiquement, est d'une certaine rigidité pour conserver sensiblement sa forme tubulaire sous la pousser des clavettes 4.

**[0022]** En outre, comme les clavettes 4 sont régulièrement réparties sur le pourtour du tube 1, elles exercent sur l'enveloppe tubulaire 5 des forces radiales qui contribuent à ce que l'enveloppe tubulaire conserve sensiblement sa forme tubulaire.

**[0023]** Après réparation ou remplacement de la vessie 3, l'ensemble formé par de la vessie 3, les embouts 31, les couvercles 32 et le tube de liaison 34, est introduit dans le tube 1 en passant dans l'enveloppe tubulaire 5.

**[0024]** On notera qu'avantageusement l'enveloppe tubulaire 5 constitue une protection de la vessie 3 contre les éventuelles agressions des clavettes 4.

**[0025]** Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède d'un de ses modes de réalisation, susceptible de subir un certain nombre de modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

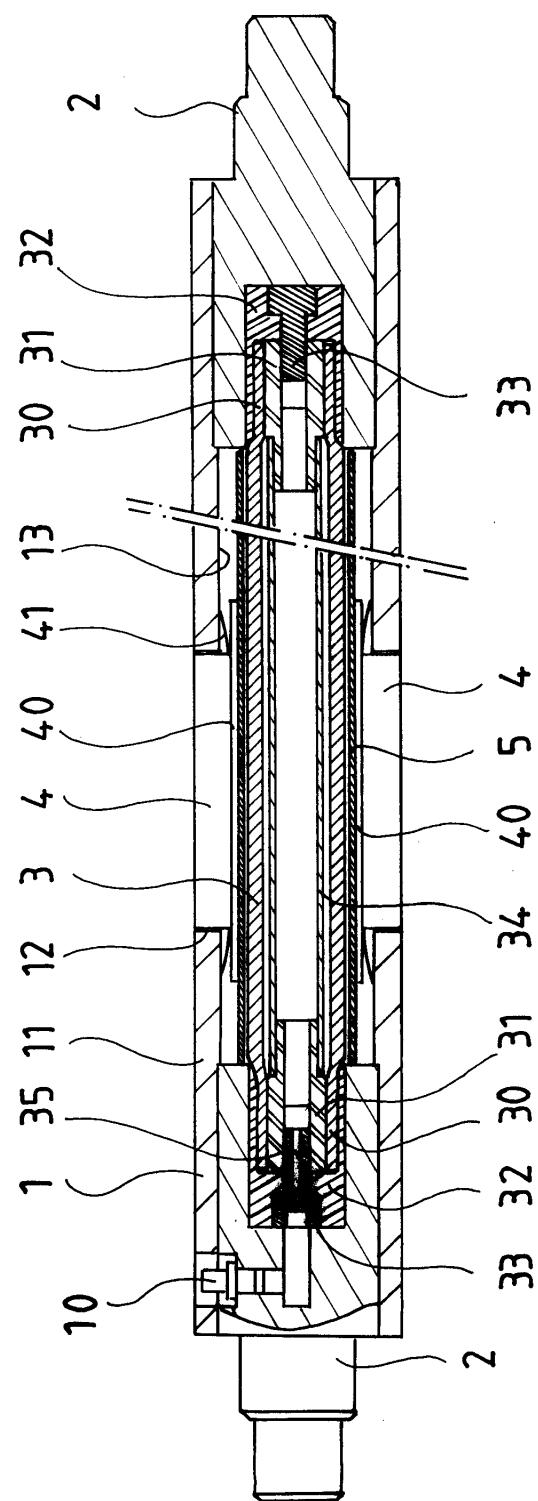
des clavettes (4) comporte une semelle (40), et en ce que des ressorts (41) en forme de lame sont intercalés entre ladite semelle (40) et la paroi (11) du tube (1).

- 5
  - 10
  - 15
  - 20
  - 25
  - 30
  - 35
  - 40
  - 45
  - 50
  - 55
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la vessie (3) est de forme tubulaire, chacune de ses extrémités (30) est sertie, de manière étanche, au moyen d'un embout (31) prenant place à l'intérieur de l'extrémité de la vessie (3) et d'un couvercle (32) qui coiffe celle-ci et qui est solidarisé audit embout (31) au moyen d'une vis (33), tandis que lesdits embouts (31) sont maintenus à distance l'un de l'autre par un tube de liaison (34) qui leur est solidarisé.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tube (1) comporte à chacune de ses extrémités un embout (2) qui lui est solidarisable au moyen de vis.
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube (1) comporte latéralement à proximité de l'une de ses extrémités un raccord à clapet (10) d'alimentation en air sous pression, en liaison avec l'intérieur de la vessie (3).

## Revendications

1. Dispositif d'arbre expansible et rétractable à commande pneumatique pour la solidarisation d'un touret ou analogue, du type comportant un tube (1) dans lequel sont pratiquées, dans le sens longitudinal et régulièrement réparties périphériquement, des fentes (12) de chacune desquelles peut s'extraitre une clavette (4) sous l'action du gonflement d'une vessie (3) disposée axialement dans ledit tube (1), caractérisé en ce qu'il comporte intérieurement un moyen (5) permettant d'empêcher lesdites clavettes (4) de tomber dans ledit tube (1) lors de l'enlèvement de ladite vessie (3) par une extrémité dudit tube (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe tubulaire (5) réalisée dans une matière élastiquement déformable, placée dans le tube (1), et dont la paroi s'intercale entre les clavettes (4) et la vessie (3), cette dernière étant introduite axialement dans ladite enveloppe tubulaire (5).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'enveloppe tubulaire (5) est réalisée en caoutchouc naturel ou synthétique.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacune

Pl. unique





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 44 0300

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CL7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	FR 2 545 805 A (J. ACHARD-PICARD) 16 novembre 1984 (1984-11-16) * page 2, ligne 2 - ligne 35 *	1,2,7	B65H75/24
A	US 4 473 195 A (SVECOM S.N.C. PICCOLO ESPANSIBILE) 25 septembre 1984 (1984-09-25) * colonne 1, ligne 54 - colonne 2, ligne 31 *	1,6,7	
A	US 4 461 430 A (L. LEVER) 24 juillet 1984 (1984-07-24) * colonne 3, ligne 17 - colonne 4, ligne 55 *	1,4,6,7	
A	US 5 499 780 A (R.P. GENSHEIMER) 19 mars 1996 (1996-03-19) * colonne 3, ligne 19 - colonne 4, ligne 10 *	1,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL7)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	6 avril 2000	Goodall, C	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, malé publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antécédent technologique O : divulgation non écrite P : document intercalaire			

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

EP 99 44 0300

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2545805 A 16-11-1984		AUCUN	
US 4473195 A 25-09-1984		IT 1141899 B	08-10-1986
US 4461430 A 24-07-1984		AUCUN	
US 5499780 A 19-03-1996		AUCUN	

EPO FORM P060

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