



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.12.2017 Bulletin 2017/49

(51) Int Cl.:
B66F 7/22 (2006.01) B66F 7/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17170296.2**

(22) Date de dépôt: **09.05.2017**

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

(71) Demandeur: **PSA Automobiles SA**
78300 Poissy (FR)

(72) Inventeur: **CONVERS, Germain**
25200 BETHONCOURT (FR)

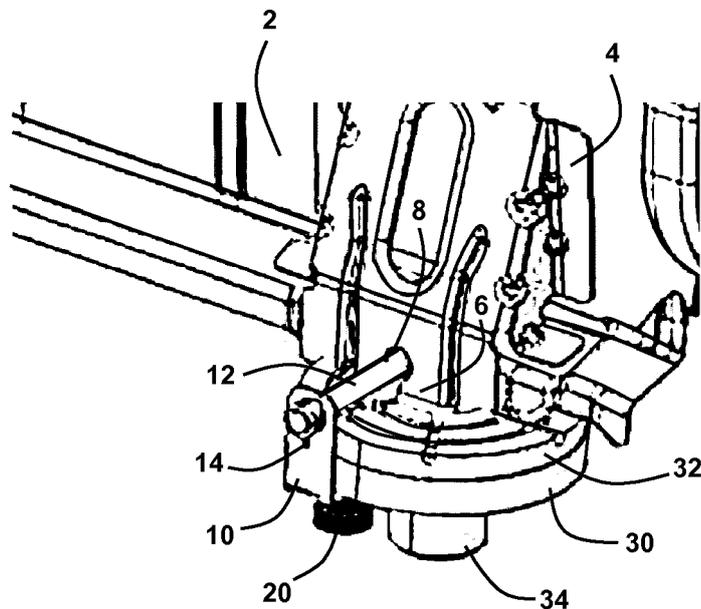
(30) Priorité: **01.06.2016 FR 1654943**

(54) **SYSTEME DE BRIDAGE DE LA CAISSE D'UN VEHICULE SUR UN PLATEAU DE LEVAGE**

(57) Système de bridage prévu pour fixer la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage (30), ce véhicule comportant en dessous de chaque bas de caisse un appui de levage (6) comprenant une partie verticale présentant un perçage (8), comportant au moins un crochet (10) prévu pour venir en dessous du plateau

de levage (30), comprenant une partie verticale sur laquelle se fixe une pige horizontale (12) prévue pour entrer dans le perçage (8) de l'appui de levage (6), et comportant un moyen de serrage vertical permettant de resserrer la pige (12) vers le plateau de levage (30).

Fig. 4



Description

[0001] La présente invention concerne un système de bridage de la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage, en particulier pour le bridage sur des plateaux d'un pont élévateur, ainsi qu'un procédé de fixation du véhicule sur un plateau utilisant un tel système de bridage.

[0002] Pour effectuer certaines opérations de contrôle ou d'essai en dessous du véhicule, on utilise des ponts élévateurs prenant le véhicule en quatre points sous la caisse afin de l'élever avec une motorisation.

[0003] Les caisses des véhicules comportent généralement de chaque côté entre les deux roues, un longeron de bas de caisse comprenant une tôle verticale disposée dans un plan longitudinal du véhicule, présentant un bord inférieur formant un plan horizontal. Chaque extrémité du bas de caisse, généralement renforcée, constitue un appui de levage pour soulever le véhicule, notamment avec un cric de levage ou un plateau de pont élévateur.

[0004] En particulier certains tests sur le véhicule lors de sa conception ou de son développement nécessitent d'effectuer des efforts sur un train roulant pour actionner sa suspension suivant une course importante, et valider des passages d'organes. On peut notamment valider des passages ou des comportements dynamiques de tuyaux ou de faisceaux électriques.

[0005] Il faut alors comprimer les ressorts de suspension et les butées d'attaque pour actionner les suspensions, en appliquant sur les trains roulants des efforts assez importants pour la compression, par exemple à l'aide d'un cric de levage. Ces efforts sont transmis à la caisse du véhicule, qui peut déraiper et se déplacer sur le pont élévateur, ou même tomber de ce pont. En retirant les ressorts de suspension on réduit les efforts à appliquer sur les trains roulants pour actionner les suspensions, mais ces efforts restent quand même relativement importants.

[0006] Pour fixer la caisse du véhicule sur un pont élévateur, on peut utiliser des éléments de serrage comme des serre-joints prenant à la fois la caisse du véhicule et un bras du pont élévateur. Toutefois ces éléments sont encombrants, et présentent des barres dépassant sur les côtés du véhicule qui peuvent blesser des personnes.

[0007] Un type de pont élévateur prévu pour soulever des véhicules automobiles fixés dessus, présenté notamment par le document EP-B1-0183834, comporte deux colonnes comprenant chacune un support coulissant verticalement avec des mouvements synchronisés.

[0008] Chaque support comporte deux bras télescopiques pivotants, fixés à ce support par un pivot d'axe vertical afin de permettre un débattement dans le plan horizontal. Les extrémités extérieures des bras télescopiques comportent un plateau de levage prévu pour recevoir l'appui de la caisse.

[0009] Pour le levage d'un véhicule introduit entre les deux colonnes, un opérateur règle la longueur et l'inclinaison de chaque bras télescopique afin de disposer son

plateau d'extrémité sous un appui de levage de la caisse.

[0010] Ce pont élévateur comporte de plus sur chaque support un bras télescopique annexe disposé à l'extérieur des deux bras pivotants, comprenant à son extrémité un plateau prévu pour se fixer sur un moyeu du véhicule, afin de maintenir ce véhicule lors de son basculement autour d'un axe transversal passant par les deux supports.

[0011] Toutefois ces bras télescopiques annexes nécessitent de modifier les ponts élévateurs qui ne sont plus standards. De plus ils posent des problèmes d'encombrement vers l'extérieur, et forment des parties en saillie sur les côtés du véhicule sur lesquels des opérateurs peuvent se blesser.

[0012] La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

[0013] Elle propose à cet effet un système de bridage prévu pour fixer la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage, ce véhicule comportant en dessous de chaque bas de caisse un appui de levage comprenant une partie verticale présentant un perçage, ce système de bridage comportant au moins un crochet prévu pour venir en dessous du plateau de levage, comprenant une partie verticale sur laquelle se fixe une pige horizontale prévue pour entrer dans le perçage de l'appui de levage, et comportant un moyen de serrage vertical permettant de resserrer la pige vers le plateau de levage.

[0014] Un avantage de ce système de bridage est qu'après avoir soulevé un véhicule avec des plateaux d'un moyen de levage comme un pont élévateur, disposés sous les appuis de levage, on peut facilement et rapidement mettre en position les crochets, puis la pige horizontale traversant ces crochets et le perçage du bas de caisse, et enfin serrer le moyen de serrage afin de brider par cette pige le bas de caisse sur le plateau de levage correspondant.

[0015] On obtient ainsi de manière simple et économique une fixation efficace de la caisse sur ses plateaux de levage, avec des systèmes légers et peu encombrants, qui ne dépassent pas du véhicule ce qui évite des risques d'accident. De plus le pont élévateur n'est pas modifié, ce qui permet d'utiliser des équipements standards.

[0016] Le système de bridage selon l'invention peut de plus comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

[0017] Selon un mode de réalisation, le moyen de serrage vertical comporte une vis de serrage.

[0018] Dans ce cas, avantageusement la vis de serrage comporte d'un côté une molette de serrage manuel, et de l'autre un patin de serrage.

[0019] Selon un autre mode de réalisation, le moyen de serrage vertical comporte une tige filetée engagée dans un perçage de la pige, et un écrou serrant cette pige.

[0020] Selon un autre mode de réalisation, le moyen de serrage vertical comporte une tige lisse liée à un crochet, et un manchon présentant un perçage ajusté sur cette tige, qui se bloque sur cette tige par arc-boutement.

[0021] Avantageusement, le système de bridage comporte deux crochets.

[0022] Dans ce cas, la pige peut être engagée dans un perçage de chaque crochet, et comporter un moyen de calage axial venant à l'extérieur des crochets.

[0023] La pige comporte alors avantageusement plusieurs positions axiales permettant des positionnements du moyen de calage axial s'adaptant à différents espacements des deux crochets.

[0024] En particulier, le moyen de calage axial peut comporter une goupille ajustée dans un perçage radial de la pige.

[0025] L'invention a aussi pour objet un procédé de fixation de la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage à l'aide d'un système de bridage comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, qui comporte une étape de positionnement des crochets et d'introduction de la pige dans ces crochets et dans le perçage de l'appui de levage, et ensuite une étape de serrage de la pige vers le plateau de levage.

[0026] L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après donnée à titre d'exemple et de manière non limitative, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 présente un appui de levage arrière formé sur la caisse d'un véhicule ;
- la figure 2 présente un système de bridage selon l'invention, prévu pour cet appui de levage ;
- les figures 3 et 4 présentent respectivement vu de dessous et de côté ce système de bridage fixé sur l'appui de levage ;
- les figures 5 et 6 sont des schémas en coupe axiale de ce système de bridage, fixé respectivement sur un plateau de levage large et étroit ; et
- la figure 7 est un schéma en coupe axiale d'un système de bridage suivant une variante.

[0027] La figure 1 présente la partie arrière d'un bas de caisse d'un véhicule, comportant une tôle centrale 2 disposée verticalement dans un plan longitudinal, recevant par soudure une tôle de renfort 4 posée à plat dessus, présentant un bord inférieur formant un appui de levage 6 comprenant en son centre un perçage 8.

[0028] Le perçage 8 de l'appui de levage 6 forme un point de fixation facile d'accès, permettant notamment d'attacher le véhicule sur un camion de transport avec un crochet.

[0029] La figure 2 présente un système de bridage sensiblement symétrique par rapport à un plan vertical médian, comportant de chaque côté un crochet 10 formant une équerre présentant une aile verticale comprenant à son extrémité supérieure un perçage recevant de manière ajustée une pige 12.

[0030] L'aile horizontale du crochet 10 comporte un perçage équipé d'un filetage, recevant une vis de serrage 16 comportant à son extrémité inférieure une molette 20

de serrage manuel, et à son extrémité supérieure un patin de serrage 18.

[0031] La pige 12 comporte à son extrémité droite à l'extérieur du crochet 10 un arrêt axial non visible, qui peut être formé par un bossage, un jonc engagé dans une gorge circulaire, ou une goupille traversant un perçage radial, pour former un arrêt axial venant en appui sur ce crochet.

[0032] La pige 12 comporte à son extrémité gauche un perçage radial recevant une goupille 14 le traversant. En particulier la pige 12 peut présenter plusieurs perçages radiaux régulièrement espacés sur sa longueur.

[0033] Les figures 3 et 4 présentent un plateau de levage 30 de forme circulaire, recevant au-dessous suivant son axe un bossage cylindrique 34 prévu pour s'ajuster dans un perçage vertical disposé à l'extrémité d'un bras télescopique d'un pont élévateur, et recevant au-dessus une plaque en élastomère 32 permettant de ne pas abîmer l'appui de levage 6 de la caisse du véhicule.

[0034] La pige 12 est engagée à la fois dans les perçages des deux crochets 10, et dans le perçage 8 de l'appui de levage 6 du bas de caisse.

[0035] Les patins de serrage 18 viennent en dessous du plateau 30, près du bossage 34, les deux molettes 20 étant serrées pour presser l'appui de levage 6 sur la plaque en élastomère 32 avec une certaine pression, en prenant appui en dessous de ce plateau.

[0036] De cette manière la pression de l'appui de levage 6 sur la plaque en élastomère 32 donne une très bonne adhérence, qui évite tout risque de glissement de la caisse du véhicule sur le pont élévateur.

[0037] La figure 5 présente un exemple de montage de ce système de bridage sur un plateau 30 qui est large. La pige 12 est ajustée dans le perçage du crochet gauche 10 par l'intermédiaire d'une douille 42.

[0038] On met en position les deux crochets 10 en les serrant latéralement sur le plateau 30. On introduit ensuite la pige 12 dans les perçages de ces deux crochets 10 et dans le perçage 8 de l'appui de levage 6, le plateau large 30 laissant un seul perçage radial 40 de cette pige libre à l'extérieur de la douille 42 du crochet gauche. On introduit ensuite la goupille 14 dans le perçage radial extérieur 40.

[0039] A la fin on serre les patins de serrage 18 en tournant les molettes 20, de manière à s'adapter à différentes épaisseurs du plateau 30 et de la plaque en élastomère 32.

[0040] La figure 6 présente un exemple de montage de ce système de bridage sur un plateau 30 qui est étroit.

[0041] Lors du serrage latéral des deux crochets 10 sur le plateau 30, plusieurs perçages radiaux 40 sont disponibles à l'extérieur du crochet gauche. On introduit ensuite la goupille 14 dans le perçage radial extérieur 40 qui est au plus près du crochet 10.

[0042] On réalise de cette manière un outil modulaire pouvant s'adapter à différents diamètres de plateau 30 et à différentes épaisseurs, ce qui assure la meilleure solidité du bridage de la caisse sur ce plateau, avec des

crochets 10 disposés au plus près du plateau afin de limiter un porte-à-faux.

[0043] En particulier les plateaux de levage 30 présentent généralement un diamètre maximum d'environ 150mm, et une hauteur maximum avec le patin en élastomère 32 d'environ 40mm. On prévoit alors le système de bridage pour s'adapter au maximum à ces dimensions.

[0044] La figure 7 présente un système de bridage suivant une variante comprenant un seul crochet 10 présentant une résistance élevée, dont la partie inférieure vient directement en dessous du plateau 30, sans la vis de serrage 16.

[0045] La partie verticale du crochet 10 forme une tige filetée 48. La pige horizontale 12 comporte un perçage vertical dans lequel est inséré la tige filetée 48 du crochet 10.

[0046] La pige 12 comportant à son extrémité droite un bossage 44, est introduite par le côté intérieur du véhicule dans le perçage 8 de l'appui de levage 6, pour mettre ce bossage au contact de cet appui.

[0047] Ensuite le crochet 10 est mis en position, puis un écrou 46 est serré sur la tige filetée 48 au-dessus de la pige 12, afin de monter ce crochet vers le haut pour serrer la caisse sur le plateau 30.

[0048] En complément on peut utiliser deux crochets similaires 10 équipés chacun d'une tige filetée 48, pour maintenir les deux extrémités de la pige 12.

[0049] En variante à la place de l'écrou 46 on peut utiliser un manchon de serrage présentant un perçage ajusté sur une tige verticale du crochet 10 qui est lisse. On serre le pion de serrage avec un choc donné par un marteau, on obtient son blocage par un arc-boutement sur cette tige.

[0050] On réalise de cette manière un montage en porte-à-faux qui est moins encombrant vers le côté intérieur du véhicule, mais qui nécessite un crochet 10 plus résistant.

Revendications

1. Système de bridage prévu pour fixer la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage (30), ce véhicule comportant en dessous de chaque bas de caisse un appui de levage (6) comprenant une partie verticale présentant un perçage (8), **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un crochet (10) prévu pour venir en dessous du plateau de levage (30), comprenant une partie verticale sur laquelle se fixe une pige horizontale (12) prévue pour entrer dans le perçage (8) de l'appui de levage (6), et **en ce qu'il** comporte un moyen de serrage vertical (16) permettant de resserrer la pige (12) vers le plateau de levage (30).
2. Système de bridage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de serrage vertical (16)

comporte une vis de serrage.

3. Système de bridage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la vis de serrage comporte d'un côté une molette de serrage manuel (20), et de l'autre un patin de serrage (18).
4. Système de bridage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de serrage vertical comporte une tige filetée (48) liée à un crochet (10), engagée dans un perçage de la pige (12), et un écrou (46) serrant cette pige (12).
5. Système de bridage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de serrage vertical comporte une tige lisse liée à un crochet (10), et un manchon présentant un perçage ajusté sur cette tige, qui se bloque sur cette tige par arc-boutement.
6. Système de bridage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux crochets (10).
7. Système de bridage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la pige (12) est engagée dans un perçage de chaque crochet (10), et **en ce qu'elle** comporte un moyen de calage axial (14) venant à l'extérieur des crochets (10).
8. Système de bridage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pige (12) comporte plusieurs positions axiales (40) permettant des positionnements du moyen de calage axial (14) s'adaptant à différents espacements des deux crochets (10).
9. Système de bridage selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le moyen de calage axial (14) comporte une goupille ajustée dans un perçage radial (40) de la pige (12).
10. Procédé de fixation de la caisse d'un véhicule automobile sur un plateau de levage (30) à l'aide d'un système de bridage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape de positionnement des crochets (10) et d'introduction de la pige (12) dans ces crochets (10) et dans le perçage (8) de l'appui de levage (6), et ensuite une étape de serrage de la pige (12) vers le plateau de levage (30).

Fig. 1

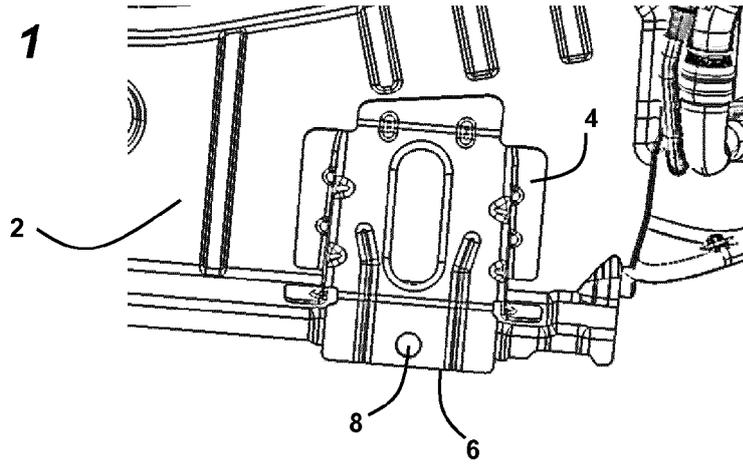


Fig. 3

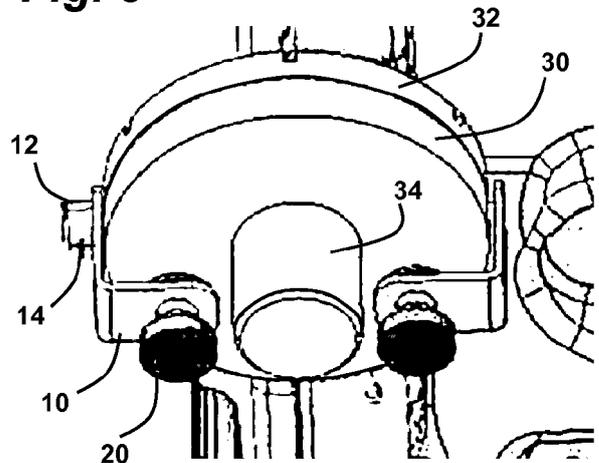


Fig. 2

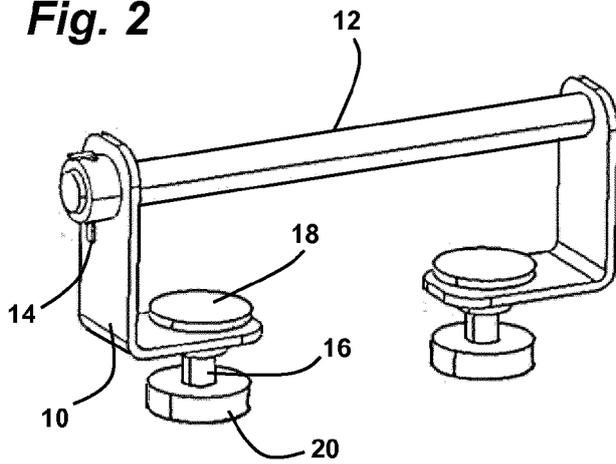


Fig. 4

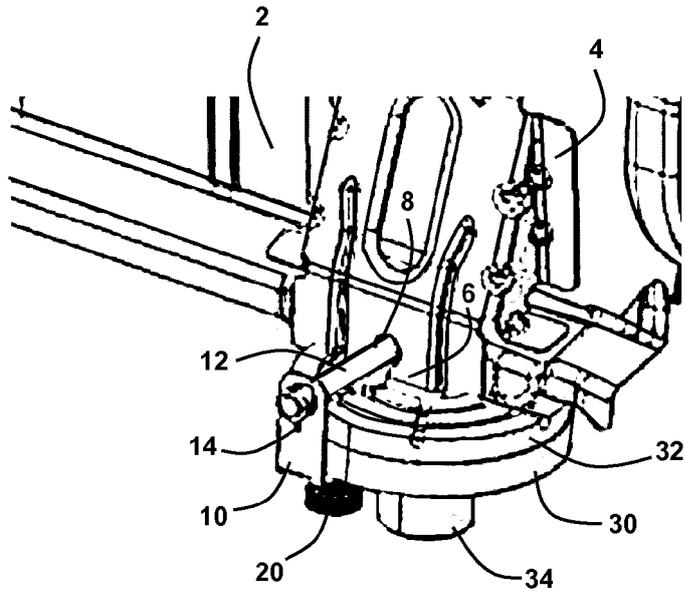


Fig. 5

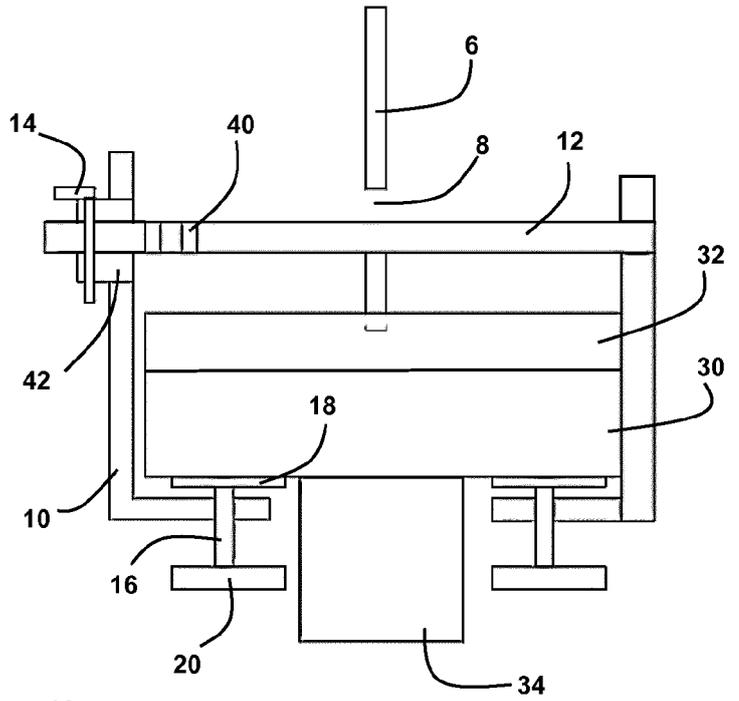


Fig. 6

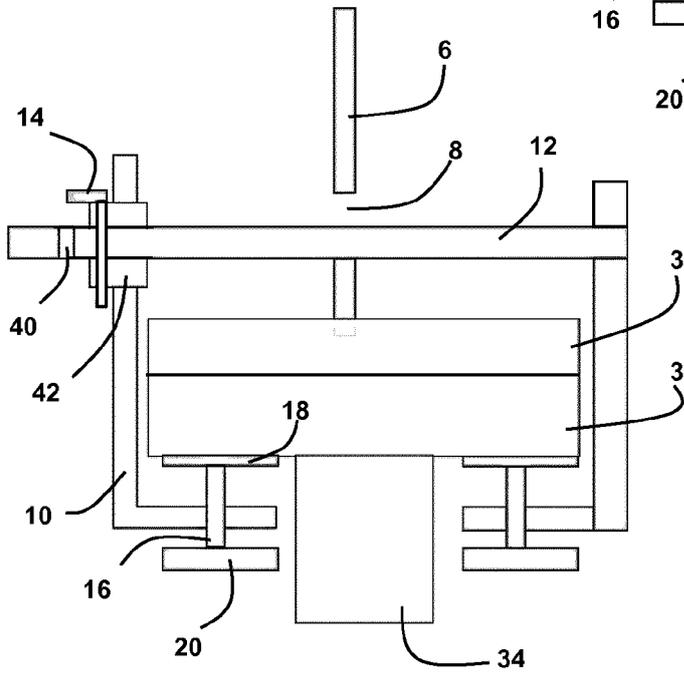
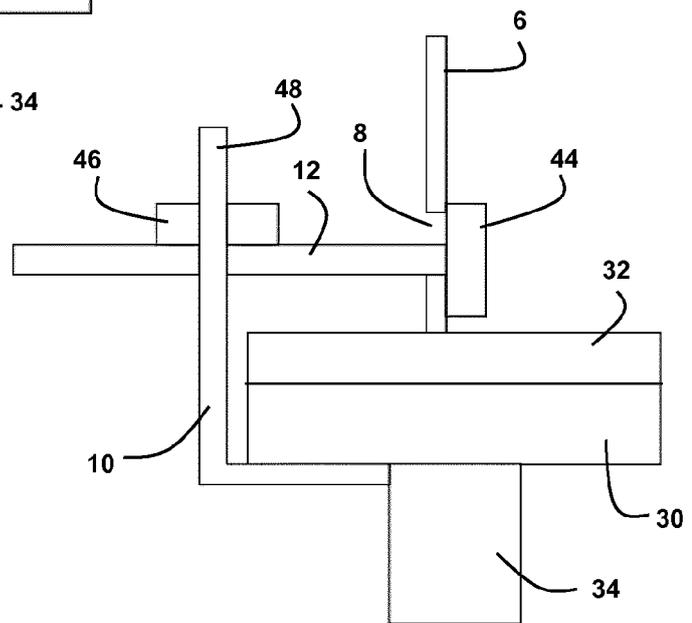


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 17 0296

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 468 755 A1 (CELETTE SA [FR]) 20 octobre 2004 (2004-10-20) * abrégé * * figures 7,8 *	1,10	INV. B66F7/22 B66F7/28
A	US 4 873 861 A (BERGSTROM HANS R [SE]) 17 octobre 1989 (1989-10-17) * abrégé * * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 20 * * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66F B62D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 octobre 2017	Examineur Sheppard, Bruce
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	

EPO FORM 1503 03/02 (P04/C02)

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

EP 17 17 0296

5 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.

19-10-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1468755 A1	20-10-2004	AT 355140 T EP 1468755 A1 FR 2853892 A1	15-03-2006 20-10-2004 22-10-2004
US 4873861 A	17-10-1989	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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 0183834 B1 [0007]