

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.03.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.09.93 Bulletin 93/36.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : HYDROMO société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Boni Maxime, Rebour Alain et Lovera
Albin.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

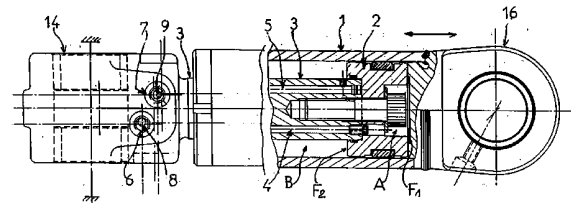
⑤4 Vérin à double effet utilisable notamment sur les engins de travaux publics.

⑤7 Vérin hydraulique à double effet utilisable notamment
sur les engins de travaux publics, du type comportant un
cylindre ou corps (1) à l'intérieur duquel est disposée une
tige (3) solidaire d'un piston (2) définissant deux chambres
à l'intérieur du corps et qui peuvent être alimentées indé-
pendamment l'une de l'autre par un fluide sous pression, et
permettant ainsi de communiquer un déplacement longitu-
dinal relatif entre ledit corps (1) et ladite tige (3).

Il se caractérise en ce que:

- la tête (14) associée à la tige (3) du piston comporte
des moyens permettant de la solidariser au châssis du vé-
hicule, alors que l'extrémité du corps ou cylindre (1) du vé-
rin peut être quant à elle raccordée à l'élément (patin stabi-
lisateur par exemple) devant être déplacé;

- l'alimentation en fluide permettant d'agir sur l'une ou
l'autre des deux faces (F1, F2) du piston (2) est réalisée
par l'intermédiaire de deux conduits (4, 5) percés sur la lon-
gueur de la tige (2), et qui débouchent respectivement
dans chacune des chambres (A, B) formées à l'intérieur du
corps du vérin de part et d'autre du piston (2), les arrivées
(6, 7) de ces conduits étant réalisées dans la tête (4) du vé-
rin et étant munies de clapets (8, 9) doubles intégrés à l'in-
térieur de ladite tête.



**VERIN A DOUBLE EFFET UTILISABLE NOTAMMENT SUR LES
ENGINS DE TRAVAUX PUBLICS.**

5

La présente invention a trait à un perfectionnement apporté aux vérins double effet, utilisés notamment sur les engins de travaux publics, par exemple pour assurer les déplacements et le maintien des patins stabilisateurs que comportent de tels engins qui, lorsque celui-ci est en fonctionnement, permettent d'assurer son immobilisation au sol et qui, lorsque l'engin se déplace, doivent être maintenus en position levée.

10

D'une manière générale, les vérins double effet utilisés pour un tel type d'application se composent, de manière connue, d'un corps fixe monté sur le bâti de l'engin et d'une tige mobile, dont l'extrémité est reliée à l'élément à déplacer (patin stabilisateur par exemple), les déplacements de la tige étant communiqués par l'action d'un fluide sous pression qui agit sur l'une ou l'autre des faces d'un piston solidaire de ladite tige. Pour assurer l'alimentation et la sécurité de l'ensemble, sur le corps du vérin, est monté un boîtier de distribution du fluide comprimé, permettant de le faire agir soit sur l'une soit sur l'autre face du piston mobile, des clapets de sécurité étant associés à chacun des circuits de fluide pour éviter, lorsque le patin est mis en place contre le sol, qu'il ne puisse se relever intempestivement, et inversement, lorsque le patin est relevé, qu'il ne puisse s'abaisser lorsque l'engin circule.

15

20

25

D'un point de vue technique, de tels ensembles donnent satisfaction, mais ont cependant de nombreux inconvénients parmi lesquels on peut citer un aspect inesthétique, et surtout un risque d'endommagement et de détérioration par le fait que les circuits d'alimentation en fluide ainsi que l'ensemble comportant les clapets, sont disposés à l'extérieur du corps du vérin et peuvent donc être détériorés, notamment lorsqu'il se produit des chocs.

30

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un vérin perfectionné qui permet de résoudre l'ensemble de ces problèmes.

5 D'une manière générale, l'invention concerne donc un nouveau type de vérin hydraulique à double effet, du type comportant un cylindre ou corps à l'intérieur duquel est disposée une tige solidaire d'un piston définissant deux chambres à l'intérieur du corps pouvant être alimentées
10 indépendamment l'une de l'autre par un fluide sous pression (huile notamment), afin de pouvoir communiquer un déplacement longitudinal relatif entre ledit corps et ladite tige, et il se caractérise en ce que :

- la tête associée à la tige du piston comporte des moyens permettant de la solidariser au châssis du véhicule, alors que l'extrémité du corps ou
15 cylindre du vérin peut être quant à elle raccordée à l'élément (patin stabilisateur) devant être déplacé ;

- l'alimentation en fluide permettant d'agir sur l'une ou l'autre des deux faces principales du piston est réalisée par l'intermédiaire de deux conduits percés sur la longueur de la tige, et qui débouchent
20 respectivement dans chacune des chambres formées à l'intérieur du corps du vérin de part et d'autre du piston, les arrivées de ces conduits étant réalisées dans la tête du vérin et étant munies de clapets doubles intégrés à l'intérieur de ladite tête.

25 Grâce à un tel ensemble, de conception particulièrement simple et dont le fonctionnement est pratiquement inversé par rapport à celui d'un vérin conventionnel, dans lequel les déplacements de l'élément à manipuler sont obtenus par les déplacements de la tige du vérin et non
30 pas, comme dans le cas de l'invention, par les déplacements du corps de ce dernier, on obtient un ensemble ne comportant aucun élément débordant à la surface extérieure du corps du vérin.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif, mais non limitatif, et qui est illustré par les schémas annexés dans
5
lesquels :

- la figure 1 est une vue de détail partiellement éclatée montrant la structure d'un vérin réalisé conformément à l'invention ;

- la figure 2 est une vue schématique montrant plus en détail les circuits hydrauliques que comporte un tel vérin et la manière dont il
10
fonctionne.

Si l'on se reporte aux schémas annexés, et plus particulièrement à la figure 1, le vérin conforme à l'invention se compose donc d'un corps ou cylindre (1) comportant une chambre interne à l'intérieur de laquelle est
15
disposé coaxialement un piston (2) monté à l'extrémité d'une tige (3), tige dont l'extrémité qui sort à l'extérieur du corps (1) est munie d'une tête (14). A la figure 1 annexée, le vérin conforme à l'invention est représenté dans sa position "rétractée" correspondant par exemple à celle où le patin stabilisateur d'un engin de travaux publics est maintenu relevé. Le piston
20
(2) définit avec l'intérieur du corps du vérin deux chambres (A,B) permettant une action du fluide sous pression de commande, contre l'une ou l'autre des faces (F1) ou (F2) du piston.

Conformément à l'invention, la tête (4) associée à la tige (3) est
25
conçue pour pouvoir être solidarisée avec un point fixe, par exemple axe solidaire du châssis du véhicule, alors que l'extrémité (16) du corps (1) du vérin peut, quant à elle, être raccordée à l'élément (patin stabilisateur par exemple) qui doit être déplacé.

L'alimentation en fluide permettant d'agir sur l'une ou l'autre des deux faces principales (F1,F2) du piston (3), est réalisée par l'intermédiaire de deux conduits (4,5), l'un (4) débouchant à l'intérieur de la chambre (A),
5 l'autre (5) dans la chambre (B), permettant donc d'agir soit sur la face (F1) (conduit (4)), soit sur la face (F2) (conduit (5)). Par ailleurs, les arrivées (6,7) de ces conduits qui sont reliés à la source de fluide sous pression, sont munies de clapets doubles (8,9) intégrés à l'intérieur même de ladite
10 tête (4).

La manière dont fonctionne un tel vérin est la suivante. Si l'on considère le vérin tel qu'il est représenté aux figures 1 et 2, c'est-à-dire dans une position où le patin associé à un engin de travaux publics est
15 maintenu en position relevée, et que l'on souhaite faire descendre ce patin pour assurer la stabilité de l'engin lors de son utilisation, on agit sur le vérin en alimentant le fluide sous pression par l'arrivée (6). Le fluide ouvre le clapet (8) et est distribué à l'intérieur de la grande chambre (A) du vérin par l'intermédiaire du canal (4). On provoque donc le
20 déplacement du corps (1) du vérin et par suite, l'abaissement du patin. Il convient de noter, comme dit précédemment, que lors de ce déplacement, le piston (2) reste fixe. Simultanément, le fluide pilote le clapet (9), ce qui permet d'évacuer le fluide de la chambre (B) du vérin vers le circuit (8). Par suite, lorsque le patin est abaissé, on assure une sécurité parfaite et
25 élimine tout risque de relèvement pouvant résulter de fuites dans les circuits hydrauliques.

30

Lorsque l'on souhaite remonter le patin, on réalise l'alimentation en fluide par l'arrivée (7). Le fluide ouvre le clapet (9), et par le canal (5) de la tige (3), alimente la petite chambre (B) du vérin, ce qui provoque le déplacement du corps (1) en sens inverse. Simultanément, le fluide pilote le clapet (8), ce qui permet d'évacuer le fluide de la grande chambre (A) du vérin vers le circuit (6). Dans cette position, l'élément qui a été relevé (patin stabilisateur par exemple), est parfaitement immobilisé.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment, mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

REVENDICATION

5 1/ Vérin hydraulique à double effet utilisable notamment sur les
engins de travaux publics, du type comportant un cylindre ou corps (1) à
l'intérieur duquel est disposée une tige (3) solidaire d'un piston (2)
définissant deux chambres à l'intérieur du corps et qui peuvent être
alimentées indépendamment l'une de l'autre par un fluide sous
pression, et permettant ainsi de communiquer un déplacement
10 longitudinal relatif entre ledit corps (1) et ladite tige (3), caractérisé en ce
que :

 - la tête (14) associée à la tige (3) du piston comporte des moyens
permettant de la solidariser au châssis du véhicule, alors que l'extrémité
(16) du corps ou cylindre (1) du vérin peut être quant à elle raccordée à
15 l'élément (patin stabilisateur par exemple) devant être déplacé ;

 - l'alimentation en fluide permettant d'agir sur l'une ou l'autre des
deux faces (F1,F2) du piston (2) est réalisée par l'intermédiaire de deux
conduits (4,5) percés sur la longueur de la tige (2), et qui débouchent
respectivement dans chacune des chambres (A,B) formées à l'intérieur du
20 corps du vérin de part et d'autre du piston (2), les arrivées (6,7) de ces
conduits étant réalisées dans la tête (4) du vérin et étant munies de clapets
(8,9) doubles intégrés à l'intérieur de ladite tête.

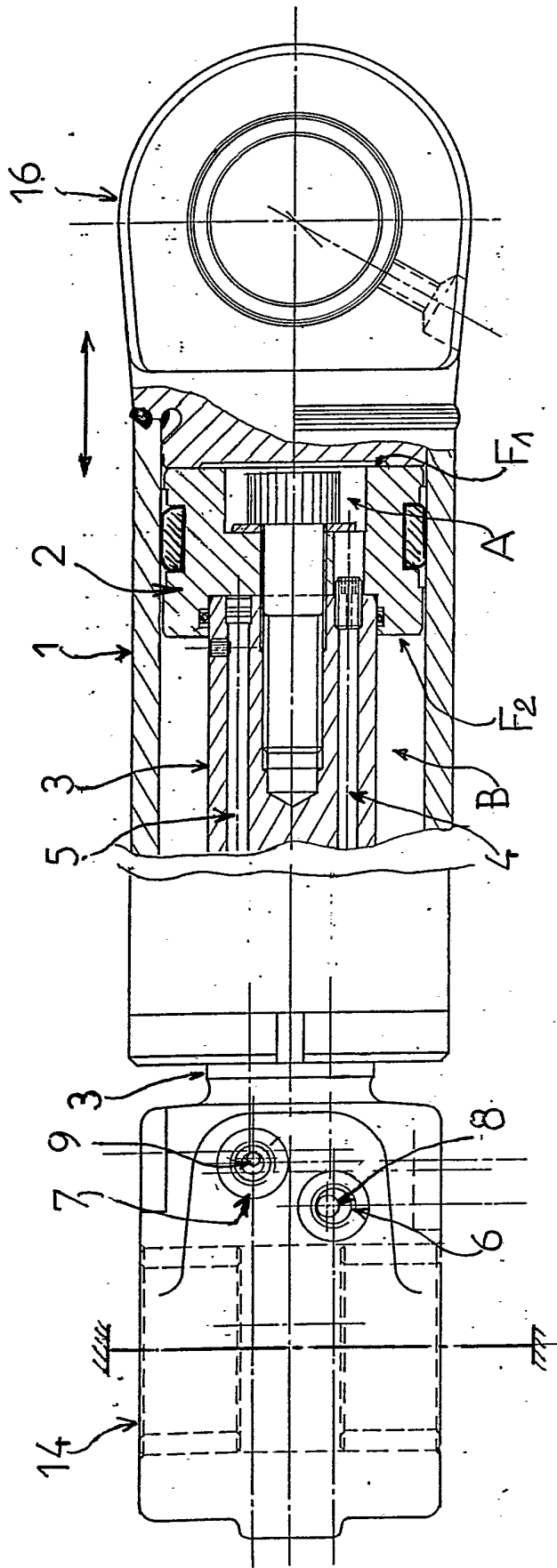


FIG.1

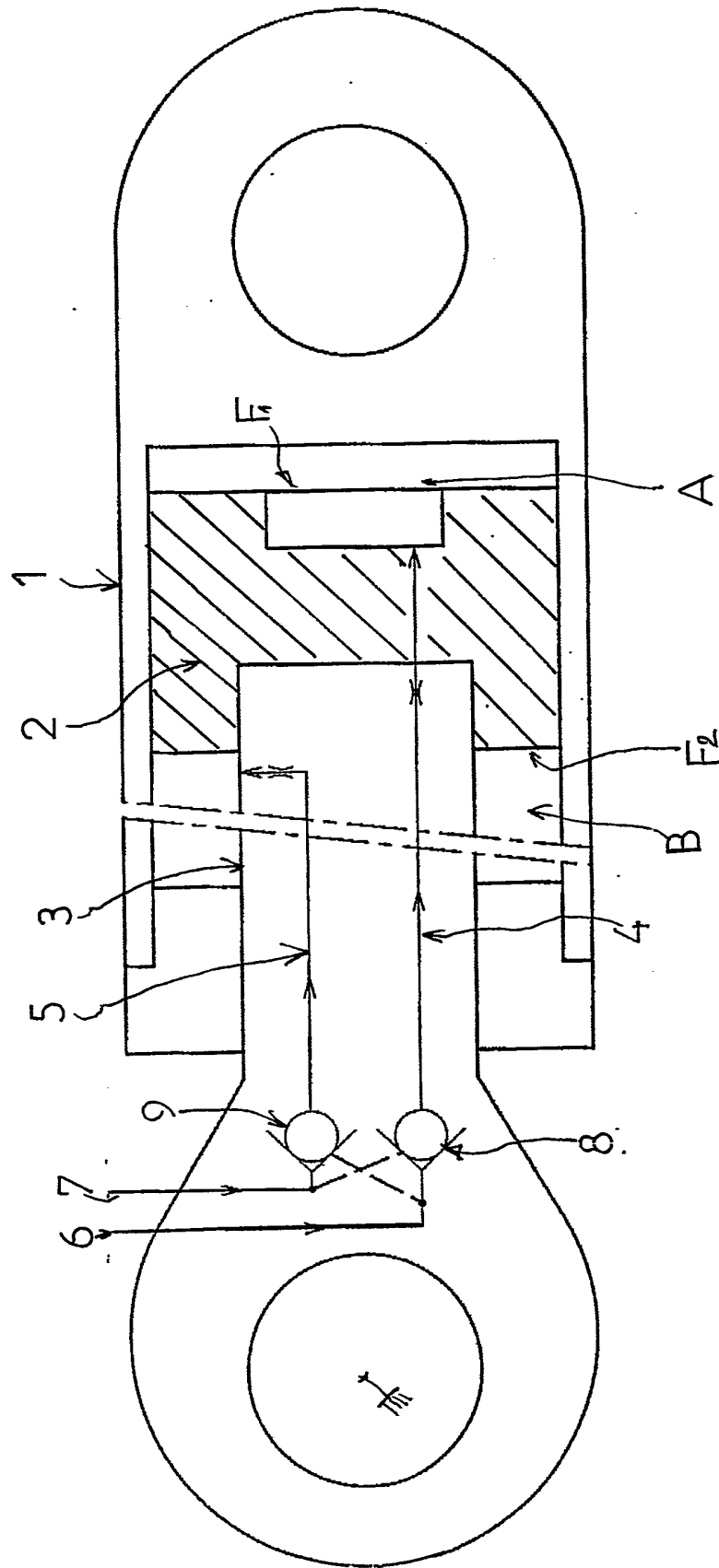


FIG. 2

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9202801
FA 468350

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	CH-A-412 625 (KIEKERT) * le document en entier * ---	1
Y	US-A-3 359 868 (HOFFMAN) * le document en entier * ---	1
A	US-A-4 144 980 (MEYER) ---	
A	US-A-3 381 590 (ROSENBERG) ---	
A	FR-A-1 232 250 (GULLICK) ---	
A	DE-A-2 943 255 (HENGSTLER) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F15B
Date d'achèvement de la recherche 17 SEPTEMBRE 1992		Examineur KNOPS J.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
---	---