

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 80401232.6

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 D 90/14

22 Date de dépôt: 28.08.80

30 Priorité: 31.08.79 FR 7921885

43 Date de publication de la demande:  
11.03.81 Bulletin 81/10

84 Etats Contractants Désignés:  
BE DE GB IT NL

71 Demandeur: Racchini, Guy  
No 2 Le Jas Route des Taillades  
F-84300 Cavaillon(FR)

71 Demandeur: SAPAM, Société Anonyme Société  
d'Aprovisionnement Afrique-Métropole  
M.I.N. Box 26  
F-84300 Cavaillon(FR)

72 Inventeur: Racchini, Guy  
No 2 Le Jas Route des Taillades  
F-84300 Cavaillon(FR)

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

54 Conteneur pour camion à plate-forme et camion prévu pour recevoir un tel conteneur.

57 L'invention concerne un conteneur prévu pour être reçu sur un camion à plate-forme, et un camion approprié.

Le conteneur (14) est équipé à chaque coin d'un vérin de levage (18) disposé dans un organe mobile (28) transversalement entre une position rétractée (G) destinée au transport et une position écartée (E) facilitant le passage du camion (10) lors du chargement, l'organe mobile (28) portant une surface de centrage (36) venant en appui contre une surface complémentaire (30) formée sur la plate-forme (12) du camion (10) lorsque cet organe est rétracté.

Application au transport des conteneurs par camions.

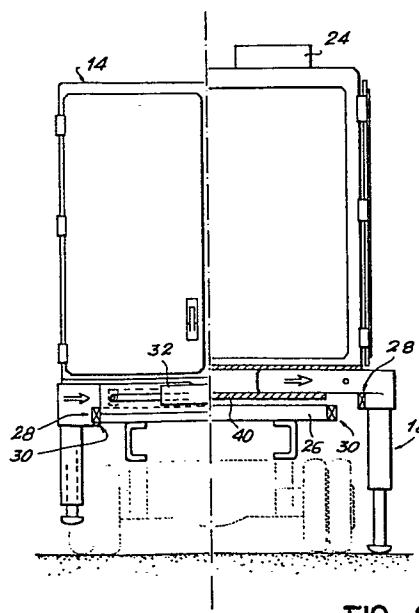


FIG. 2

La présente invention concerne un conteneur particulièrement adapté pour être reçu sur un camion à plate-forme, ainsi qu'un camion prévu pour recevoir un tel conteneur.

5 On connaît un certain nombre de camions à plate-forme équipés de conteneurs et munis de moyens autonomes permettant de réaliser le chargement et le déchargement des conteneurs sans l'aide de moyens de levage externes. De tels ensembles présentent l'avantage de permettre la manutention des conteneurs dans  
10 des emplacements non équipés de moyens de levage.

Cependant, dans les ensembles existant actuellement, les moyens pour charger et pour décharger les conteneurs comprennent généralement des vérins ou  
15 des béquilles montés sur le camion. Les conteneurs ne peuvent donc en aucun cas être chargés sur des camions à plate-forme non adaptés. En outre, en raison de la structure particulière des ensembles connus, les conteneurs sont généralement dissymétriques et non réversibles, ce qui complique parfois leur chargement et  
20 leur déchargement. Les conteneurs entrant dans la constitution des ensembles connus ont également pour inconvénient de ne pas permettre une adaptation de leur hauteur après enlèvement du camion. Il en résulte  
25 que le conteneur déchargé ne se trouve généralement pas au niveau du quai en face duquel il stationne, ce qui complique sensiblement la manutention.

Un autre inconvénient particulièrement important des ensembles existants réside dans les difficultés de manoeuvre du camion, notamment lors de sa  
30 mise en place sous le conteneur. En effet, le centrage du conteneur par rapport au camion doit être réalisé au cours de la manoeuvre de ce dernier et l'écartement entre les béquilles soutenant le conteneur n'est géné-

ralement supérieur que de quelques centimètres à l'em-  
pattement du camion. Il en résulte un risque de ripage  
du conteneur ou du camion au cours de la manoeuvre  
pouvant conduire à des accidents et à une détériora-  
tion du camion ou du conteneur. Enfin, dans certains  
des ensembles connus, le châssis du camion doit être  
coupé afin de permettre le chargement et le décharge-  
ment du conteneur, ce qui interdit toute possibilité  
d'accrochage d'une remorque.

L'invention a pour objet la réalisation d'un  
conteneur pouvant être soulevé et redescendu de façon  
à peu près autonome et susceptible d'être chargé sur  
un camion à plate-forme classique ou ayant subi un  
minimum de transformations, ce conteneur présentant en  
outre l'avantage de pouvoir être réglé en hauteur  
après enlèvement du camion, d'être réversible, et  
d'autoriser une manoeuvre aisée du camion, aussi bien  
lors de son enlèvement que lorsqu'il est amené sous le  
conteneur.

A cet effet, et conformément à l'invention,  
il est proposé un conteneur pour camion à plate-forme,  
caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de levage  
indépendants susceptibles de prendre appui sur le sol  
de part et d'autre de la plate-forme du camion pour  
soulever le conteneur au-dessus de cette dernière et  
permettre l'enlèvement du camion, ces moyens de levage  
étant portés par des organes mobiles dans une direc-  
tion transversale par rapport au camion entre une po-  
sition rétractée correspondant au gabarit du camion et  
une position écartée permettant la mise en oeuvre des  
moyens de levage, et des moyens de centrage suscepti-  
bles de venir en appui contre des surfaces de centrage  
appropriées formées sur la plate-forme du camion.

Dans un mode de réalisation préféré de l'in-  
vention, les moyens de levage comprennent au moins

quatre vérins à double effet disposés aux quatre coins du conteneur. Des moyens de verrouillage peuvent alors être associés à chacun des vérins pour les maintenir dans la position qu'ils occupent, quelle que soit la  
5 pression régnant dans les vérins.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, au moins quatre vérins alignés deux à deux selon une direction transversale par rapport au camion sont disposés entre le plancher du conteneur et  
10 les organes mobiles portant les moyens de levage pour déplacer lesdits organes entre leur position rétractée et leur position écartée.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens de centrage peuvent être constitués par une surface de centrage appropriée formée  
15 sur chacun des organes mobiles en vis-à-vis de la surface de centrage correspondante formée sur la plate-forme du camion, lesdites surfaces de centrage étant complémentaires.

20 Des moyens de verrouillage peuvent également être associés aux moyens de centrage pour empêcher leur desserrage.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le conteneur comprend une centrale de  
25 commande autonome susceptible d'être alimentée par une source de courant électrique portée par le camion.

L'invention concerne également un camion à plate-forme prévu pour transporter au moins un conteneur du type défini précédemment et comprenant des  
30 moyens de centrage, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux platines transversales fixées sur le châssis et définissant ladite plate-forme sur laquelle est reçu le conteneur, des surfaces de centrage étant formées aux extrémités d'au moins deux des platines  
35 transversales.

On décrira maintenant, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation particulier de l'invention en se référant aux figures annexées dans lesquelles :

- 5                   - les figures 1a à 1c représentent de façon schématique, en vue de côté pour la figure 1a, et en vue de dessus pour les figures 1b et 1c, un camion à plate-forme et un conteneur réalisés conformément à la présente invention ;
- 10                   - la figure 2 représente l'arrière d'un camion à plate-forme et d'un conteneur, ce dernier étant posé sur la plate-forme sur la partie gauche de la figure, et soulevé de cette plate-forme sur la partie droite de la figure ;
- 15                   - la figure 3 est une vue agrandie représentant une partie des moyens de levage et de centrage disposés à l'un des quatre coins du conteneur, et
- la figure 4 est une vue schématique représentant l'un des vérins de levage et les moyens de
- 20                   verrouillage qui lui sont associés.

Sur les figures 1a et 1b, on a représenté un camion 10 équipé d'une plate-forme 12 définie par trois platines transversales 26 reposant sur le châssis du camion. La plate-forme 12 est disposée en partie sous un conteneur 14 reposant sur le sol 16 par l'intermédiaire de moyens de levage 18. Comme l'illustre la figure 1a, le conteneur 14 est placé devant un quai 20 à partir duquel il peut être déchargé ou chargé, par exemple au moyen d'un chariot de manutention

25                   22. Les moyens de levage 18 sont constitués par quatre vérins disposés deux à deux de part et d'autre du conteneur 14 et aux quatre coins de celui-ci. Ils seront décrits plus en détail par la suite. Les vérins 18 sont commandés par une centrale de commande autonome

30                   24 disposée, par exemple, sur le toit du conteneur 14.

35

L'alimentation électrique de la centrale 24 s'effectue à partir de la batterie d'accumulateurs du camion 10. Chaque vérin 18 est monté dans un organe 28 mobile dans une direction radiale par rapport au camion.

5                   Comme l'illustre la figure 1a, la course des vérins 18 est telle que le fond du conteneur 14 se trouve à un niveau supérieur à celui de la plate-forme 12 du camion 10 lorsque les vérins reposent sur le sol.

10                   La figure 1b montre que les organes 28 occupent alors une position écartée pour laquelle l'écartement E entre les vérins 18 disposés de part et d'autre du conteneur 14 est sensiblement supérieur au gabarit G du camion. Le jeu ainsi défini entre la  
15 plate-forme et les vérins peut être, par exemple, d'environ 30 cm.

                  Comme le montre la figure 1c, lorsque le conteneur 14 est monté sur le camion 10, les organes 28 portant les vérins 18 sont rétractés de telle sorte  
20 que l'encombrement du conteneur 14 est au maximum égal au gabarit G du camion 10.

                  Comme on le verra par la suite, le déplacement des organes mobiles 28 est commandé par quatre vérins 32 (figure 2) alignés deux à deux selon une  
25 direction transversale par rapport au camion et disposés dans un même plan horizontal.

                  Le conteneur 14 comprend de plus des moyens de centrage. Ces moyens de centrage comprennent quatre surfaces de centrage en forme de coins 36 (figure 2)  
30 formées sur les organes mobiles 28 et susceptibles de venir en appui contre quatre surfaces de centrage 30 en forme de V formées aux extrémités des platines 26 disposées à l'avant et à l'arrière de la plate-forme. Les surfaces 30 et 36 sont complémentaires. La mise en  
35 oeuvre des moyens de centrage est donc effectuée en

déplaçant les organes mobiles 28 entre leurs positions écartées et rétractées au moyen des vérins 32. A cet effet, la course de chacun des vérins 32 est de préférence identique. Bien entendu, la distance D séparant les surfaces en forme de coins 36 formées sur les organes 28 à chacune des extrémités du conteneur 14 doit être égale à la distance D séparant les platines avant et arrière 26. Ainsi, et comme l'illustre en particulier la figure 1c, le conteneur 14 peut être centré avec précision sur la plate-forme 12 grâce aux moyens de centrage lorsque le camion 10 a été mis en place sous le conteneur 14 et lorsque les vérins de levage 18 ont été relevés.

Comme l'illustre en particulier la figure 3, chacun des vérins 32 est un vérin à simple effet. Le corps des vérins 32 est solidaire du fond 38 du conteneur 14, alors que la tige des vérins 32 est solidaire de l'organe mobile 34 correspondant, de façon à déplacer ce dernier transversalement par rapport au camion, en éloignement et en rapprochement de la platine 26. Chaque organe mobile 34 est disposé sous le fond 38 du conteneur 14 et supporté et guidé par un guide solidaire du fond 38 et représenté schématiquement en 40 sur la figure 2. Cette configuration permet aux organes mobiles 34 de supporter directement les vérins de levage 18 comme l'illustrent les figures 2 à 4.

Afin de permettre le relâchement des vérins de centrage 32 lorsque le conteneur 14 est monté sur la plate-forme du camion, des moyens de verrouillage sont prévus entre les organes 34 et cette plate-forme. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3, ces moyens de verrouillage sont mécaniques. Ils comprennent un plot 42 solidaire de l'organe 34 et s'étendant verticalement vers le bas à partir de la face inférieure de celui-ci, et un crochet 44 suscep-

tible d'être manoeuvré par une manivelle 46 et porté par le châssis du camion. Ces moyens de verrouillage permettent également de maintenir le conteneur sur la plate-forme en cas de secousses.

5                   Comme l'illustre en particulier la figure 4, les vérins 18 sont des vérins à double effet, commandés par la pression régnant dans une chambre supérieure 50 et dans une chambre inférieure 52, cette pression provenant d'un compresseur 64 de la centrale de  
10 commande 24. De préférence, les vérins de levage 18 sont commandés indépendamment les uns des autres. Des moyens de verrouillage sont associés à chacun des vérins 18 afin d'empêcher que la tige 48 de ces derniers ne se rétracte en cas de fuite dans la chambre supérieure 50 lorsque le conteneur 14 est supporté par les  
15 vérins, et afin d'empêcher la sortie accidentelle de la tige 48 en cas de fuite dans la chambre inférieure 52 lorsque le conteneur 14 repose sur la plate-forme du camion. Dans le mode de réalisation représenté, ces  
20 moyens de verrouillage comprennent une crémaillère 54 formée directement sur la tige 48, et un cliquet 56. Le cliquet 56 est constitué par l'extrémité biseautée d'un piston monté dans le corps du vérin 18. Cette extrémité vient normalement s'engager dans les dents  
25 de la crémaillère 54, sous l'action d'un ressort 58. Une chambre 60, reliée au compresseur 64 par un distributeur 62 peut être remplie de fluide sous pression lorsqu'il est nécessaire de solliciter le cliquet 56 en éloignement de la crémaillère 54, à l'encontre du  
30 ressort 58.

On remarquera que le conteneur selon l'invention est réversible, c'est-à-dire qu'il possède une porte à chacune de ses extrémités et qu'il peut être chargé sur la plate-forme du camion dans l'un ou l'autre sens.  
35



On remarquera également que les modifications du camion à plate-forme sont minimales, et en particulier que son châssis n'est pas modifié, de telle sorte qu'il peut éventuellement tracter une remorque.

5 Le chargement et le déchargement d'un conteneur 14 sur un camion à plate-forme 10 équipé des platines appropriées 26 s'effectue de la manière suivante :

10 Lorsque le conteneur 14 est disposé en vis-à-vis d'un quai de chargement et de déchargement 20, comme l'illustrent les figures 1a et 1b et la partie droite de la figure 2, les vérins de centrage 32 sont en position d'extension, ce qui laisse entre les vérins de levage 18 disposés à l'avant et à l'arrière du  
15 conteneur 14, un passage de largeur E égale au gabarit G du camion augmenté de la somme des courses c de chacun des vérins de centrage 32. L'extension des vérins de levage 18 est alors ajustée de telle sorte que le fond 38 du conteneur 14 est disposé au niveau du  
20 quai 20, ce qui permet de charger et de décharger facilement le conteneur 14, par exemple au moyen du chariot de manutention 22.

Lorsque le conteneur 14 doit être monté sur un camion 10, la batterie de celui-ci est d'abord  
25 branchée sur la centrale de commande 24 du conteneur, de façon à permettre la mise en oeuvre des différents vérins portés par celui-ci. Si le quai 20 se trouve à un niveau inférieur à celui de la plate-forme 12 du camion, les vérins 18 sont alors mis en oeuvre de  
30 façon à amener le fond 38 du conteneur 14 sensiblement au-dessus de la plate-forme, comme l'illustre la figure 1a. Le camion 10 est alors manoeuvré en marche arrière, comme l'illustrent les figures 1a et 1b, de façon à amener la plate-forme 12 sous le conteneur 14.  
35 On remarquera que cette manoeuvre est facilitée par le

fait que la distance transversale E séparant les vérins de levage 18 est alors sensiblement supérieure au gabarit G du camion, en raison de l'extension des vérins de centrage 32. Le camion 10 peut ainsi être  
5 engagé en biais en-dessous du conteneur 14 sans que cela n'ait aucune conséquence pour la suite de la manœuvre.

Lorsque la plate-forme 12 se trouve suffisamment engagée sous le conteneur 14 pour que les surfaces en forme de coins 36 formées sur les organes  
10 mobiles 28 soient sensiblement alignés avec les surfaces en V 30 formées aux extrémités des platines avant et arrière 26, le camion est stoppé. Les chambres 60  
15 des systèmes de verrouillage des vérins 18 sont mises sous pression afin de dégager les cliquets 56 des crémaillères 54. Les vérins à double effet 18 sont alors actionnés de façon à descendre le conteneur 14 sur la plate-forme 12 du camion, puis à rétracter les tiges  
20 48 à l'intérieur du corps des vérins de levage. La totalité de la charge du conteneur repose alors sur le camion. La pression dans les vérins 18 peut être relâchée si le système de verrouillage de ces vérins est mis en oeuvre en relâchant la pression dans les chambres 60.

25 Les vérins de centrage 32 sont ensuite mis en oeuvre de façon à déplacer les organes mobiles 28 dans une direction transversale vers les surfaces en V 30. De préférence, les commandes des vérins 32 sont groupées deux à deux, de façon à réaliser successive-  
30 ment le centrage de l'avant, puis de l'arrière, du conteneur sur la plate-forme, ou inversement. La course des vérins 32 en vis-à-vis étant la même, la venue en appui de l'une des surfaces en forme de coins 36 sur la surface en V 30 correspondante provoque le ri-  
35 page du conteneur 14 sur la plate-forme 12, jusqu'à ce

que le coin en vis-à-vis 36 vienne en appui contre la surface en V 30 correspondante. Le centrage de l'autre extrémité du conteneur 14 est réalisé exactement de la même manière.

5           On remarquera que le centrage du conteneur 14 sur la plate-forme 12 du camion s'effectue sans difficulté et avec précision, même lorsque la plate-forme du camion est engagée en biais sous le conteneur, et sans aucun risque d'endommager le conteneur  
10 ou le camion. Au cours du centrage du conteneur sur la plate-forme du camion, les vérins de levage 18 qui sont portés par les organes mobiles 28 sont escamotés sous le conteneur 14, de telle sorte que l'encombrement de celui-ci, après sa mise en place sur le ca-  
15 mion, n'est pas supérieur à l'encombrement d'un conteneur classique et ne dépasse pas le gabarit du camion.

Lorsque le centrage du conteneur 14 est terminé, les manivelles 46 peuvent être manoeuvrées de façon à amener chacun des crochets 44 autour des plots  
20 42, correspondants. Le centrage et le maintien du conteneur 14 sur la plate-forme du camion sont alors assurés, même après relâchement de la pression dans les vérins 32.

Lorsque le conteneur 14 doit être déposé sur  
25 le sol 16, par exemple en face d'un quai 20, les opérations s'effectuent dans l'ordre inverse de celles qui viennent d'être décrites. Ainsi, les crochets 44 étant déverrouillés, les vérins de centrage 32 sont d'abord mis en oeuvre afin d'écarter les organes 28  
30 des surfaces en V 30 formées sur les platines 26 du camion. Les chambres 60 sont ensuite mises sous pression afin d'écarter les cliquets 56 des crémaillères 54. Les vérins de levage 18 peuvent alors être actionnés de façon à amener les tiges 48 en appui sur le sol  
35 16, et à soulever le conteneur 14 de la plate-forme 12

du camion. On remarquera que chacun des vérins 18 est commandé de préférence de façon indépendante afin de compenser d'éventuelles inégalités du sol 16 sur lequel on désire déposer le conteneur. Le camion 10 peut  
5 être alors enlevé.

Après enlèvement du camion, les vérins 18 peuvent éventuellement être manoeuvrés afin d'amener le fond 38 du conteneur au niveau du quai 20 pour faciliter le chargement et le déchargement du conteneur. Cette manoeuvre peut être réalisée en maintenant  
10 le camion 10 à proximité, de façon à pouvoir disposer de la batterie d'accumulateur de ce dernier pour alimenter la centrale de commande 24.

Bien que la mise en oeuvre des moyens de centrage 28 nécessite l'utilisation d'un camion dont la plate-forme comprenne des surfaces 30 adaptées pour recevoir les coins 36, le conteneur selon l'invention peut également être chargé sur un camion à plate-forme classique, les moyens de centrage 28 n'étant pas uti-  
15 lisés.  
20

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit à titre d'exemple, mais en couvre toutes les variantes. Ainsi, les conteneurs peuvent être de dimensions variables,  
25 de telle sorte que deux ou plusieurs conteneurs peuvent être portés par un même camion ou chargés sur une remorque. En outre, les moyens de verrouillage des vérins de centrage et de levage ne sont pas indispensables à l'invention et ils peuvent également être rem-  
30 placés par tout autre moyen connu remplissant cette fonction. Enfin, la forme des surfaces de centrage peut bien entendu être modifiée.

REVENDICATIONS

1. Conteneur pour camion à plate-forme, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de levage (18) indépendants susceptibles de prendre appui sur le sol (16) de part et d'autre de la plate-forme (12) du camion pour soulever le conteneur (14) au-dessus de cette dernière et permettre l'enlèvement du camion (10), ces moyens de levage étant portés par des organes (28) mobiles dans une direction transversale par rapport au camion entre une position rétractée correspondant au gabarit (G) du camion et une position écartée (E) permettant la mise en oeuvre des moyens de levage, et des moyens de centrage (36) susceptibles de venir en appui contre des surfaces de centrage (30) appropriées formées sur la plate-forme du camion.

2. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de levage comprennent au moins quatre vérins (18) à double effet disposés aux quatre coins du conteneur.

3. Conteneur selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacun des vérins de levage (18) est commandé de façon indépendante.

4. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que des moyens de verrouillage (54, 56) sont associés à chacun des vérins (18) pour les maintenir dans la position qu'ils occupent quelle que soit la pression régnant dans les vérins.

5. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins quatre vérins (32) alignés deux à deux selon une direction transversale par rapport au camion (10) sont disposés entre le plancher (38) du conteneur et les

organes mobiles (28) portant les moyens de levage pour déplacer lesdits organes entre leur position rétractée et leur position écartée.

5 6. Conteneur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de centrage comprennent une surface de centrage (36) appropriée formée sur chacun des organes mobiles (28) en vis-à-vis de la surface de centrage (30) correspondante formée sur la plate-forme (12) du camion, lesdites surfaces de cen-  
10 trage étant complémentaires.

7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que chaque groupe de deux vérins (32) alignés selon une direction transversale par rapport au camion (10) est commandé  
15 de façon indépendante.

8. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des moyens de verrouillage (42, 44) sont associés aux moyens de centrage (36) pour empêcher leur desserrage.

20 9. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une centrale de commande (24) autonome susceptible d'être alimentée par une source de courant électrique portée par le camion (10).

25 10. Camion à plate-forme prévu pour transporter au moins un conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux platines (26) transversales fixées sur le châssis et définissant ladite plate-  
30 forme (12) sur laquelle est reçu le conteneur (14), des surfaces de centrage (30) étant formées aux extrémités d'au moins deux des platines transversales.

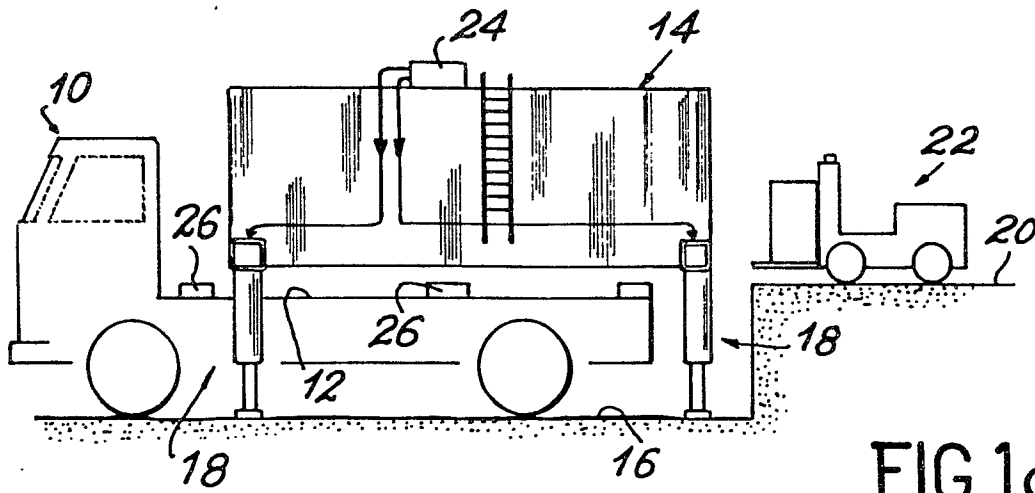


FIG. 1a

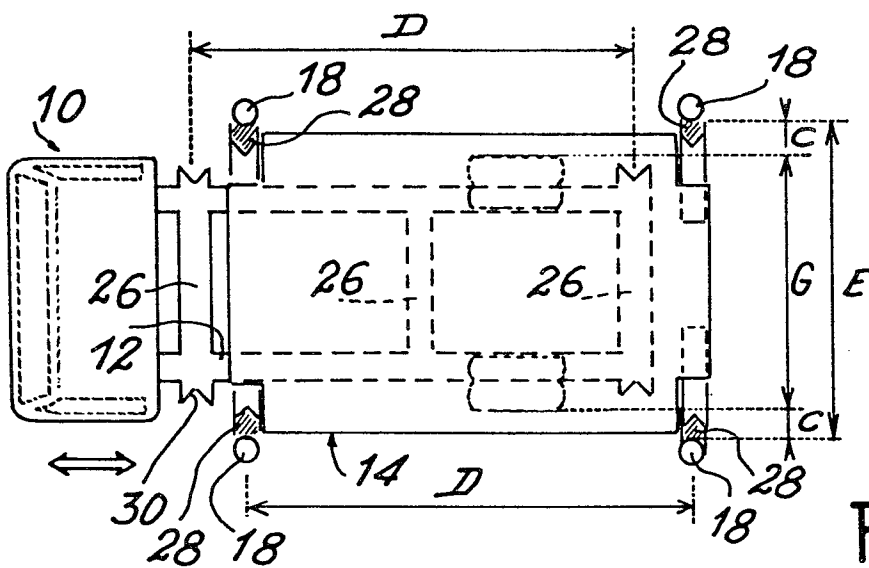


FIG. 1b

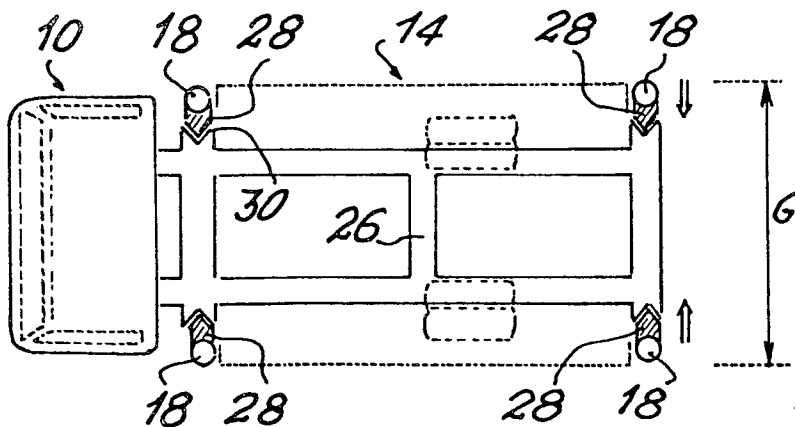


FIG. 1c

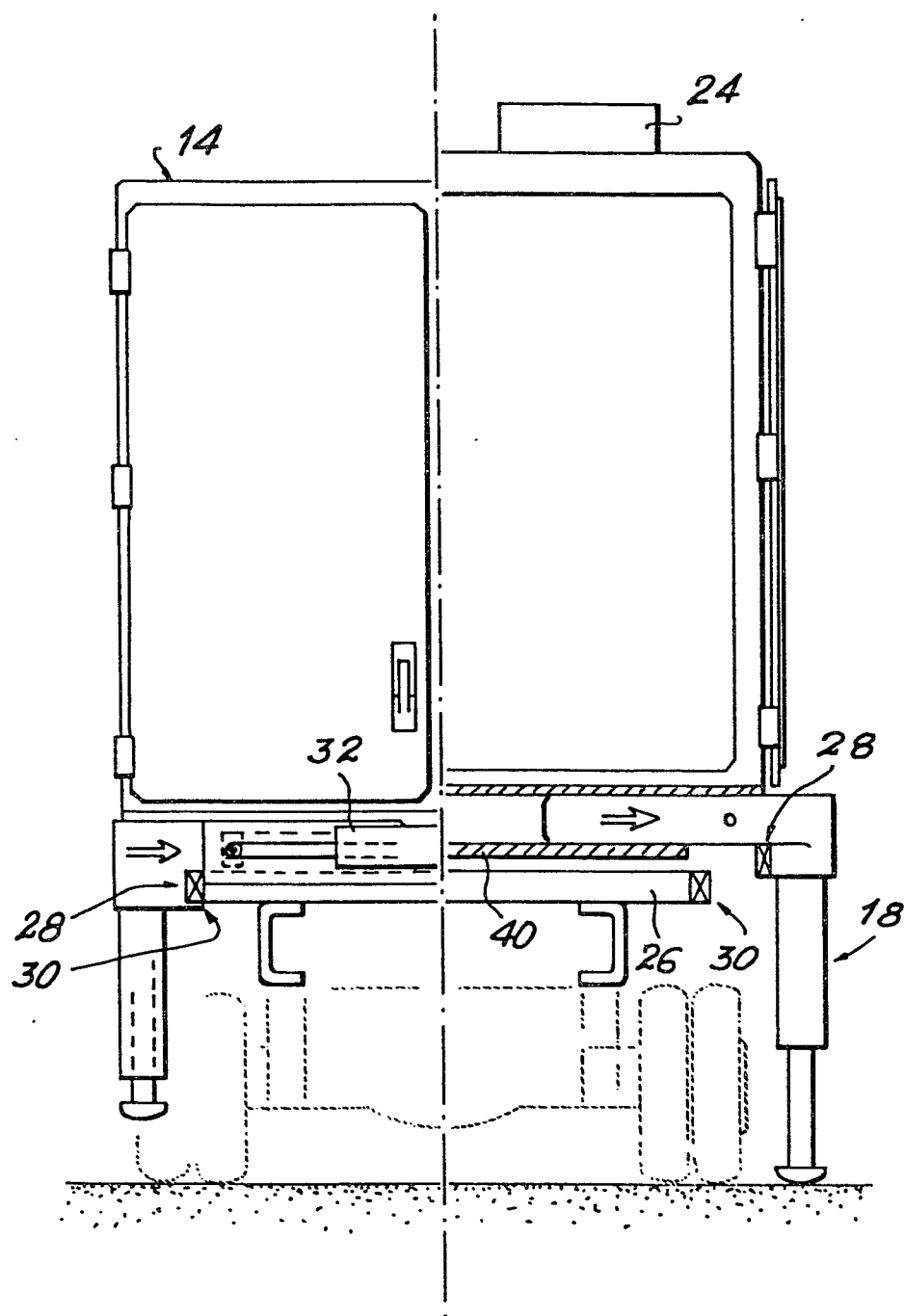


FIG. 2



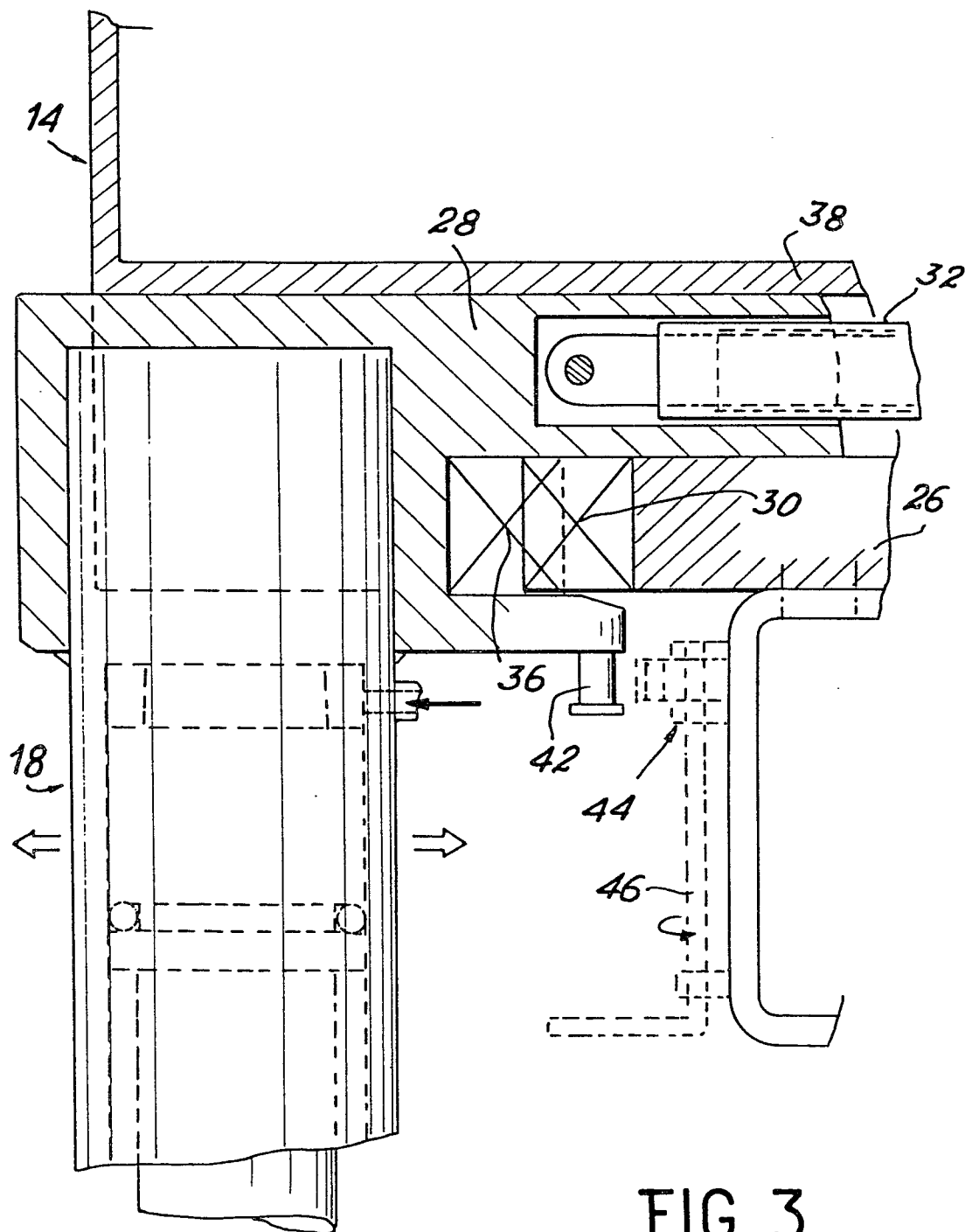
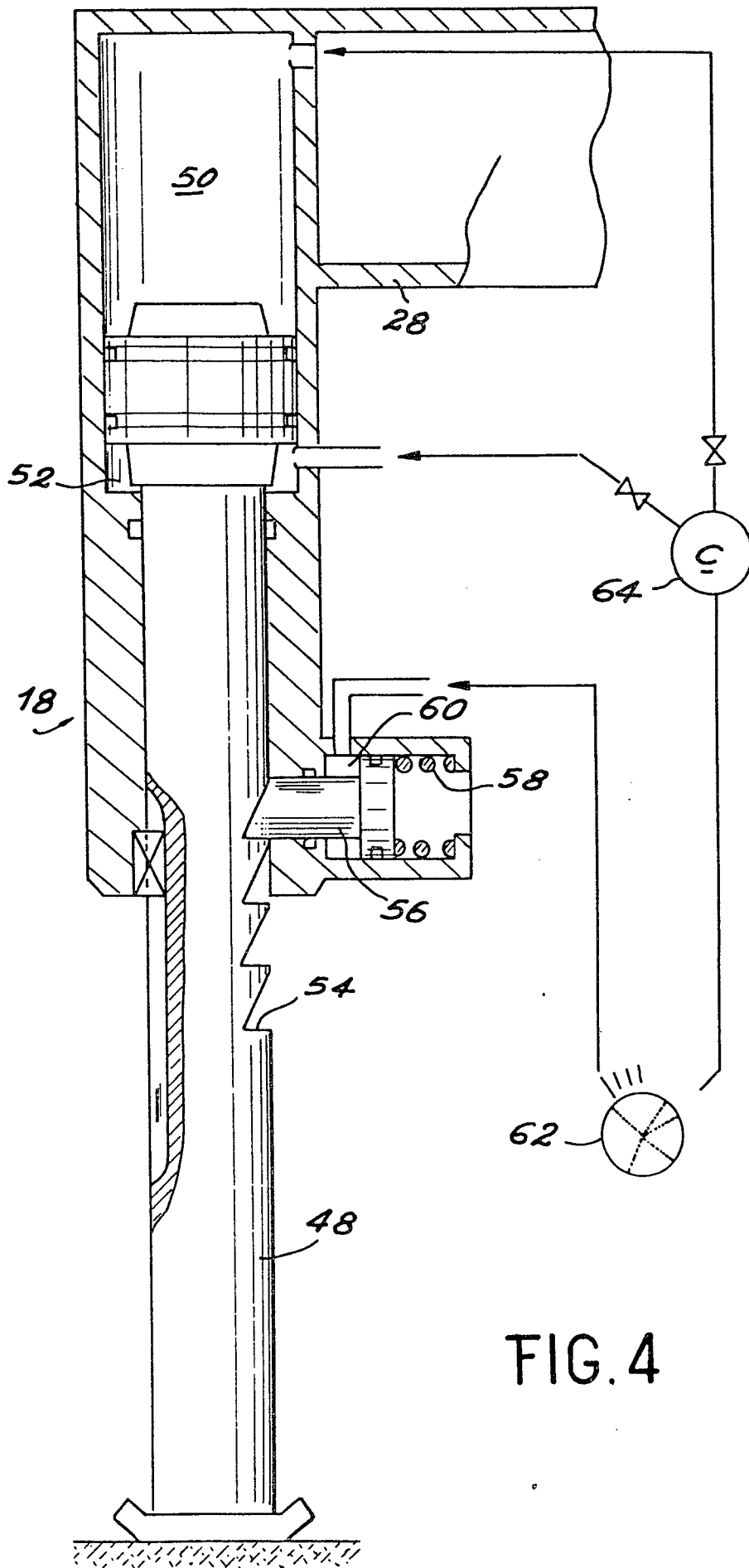


FIG. 3

4 / 4





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0024996

Numéro de la demande

EP 80 40 1232

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>LU - A - 36 366</u> (LION) * Revendications; figures *	1,2,3	B 65 D 90/14
	-- <u>GB - A - 985 323</u> (BACK) * Ensemble *	1,3,4	
	----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 D B 65 G
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
<div><input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</div>			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>19-11-1980</b>	Examineur <b>BAETENS</b>