

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 009 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

21.07.2004 Bulletin 2004/30

(21) Numéro de dépôt: **98942839.6**

(22) Date de dépôt: **10.09.1998**

(51) Int Cl.7: **B66C 23/90, B65D 88/16**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR1998/001930

(87) Numéro de publication internationale:
WO 1999/012838 (18.03.1999 Gazette 1999/11)

(54) **SAC SOUPLE IMPERMEABLE, POUR ESSAI DE CHARGE EN SUSPENSION**

DICHTER, FLEXIBLER SACK ZUR PRÜFUNG VON LASTAUFNAHMEN

WATERPROOF FLEXIBLE BAG FOR SUSPENSION LOAD TEST

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

(30) Priorité: **10.09.1997 FR 9711249**

(43) Date de publication de la demande:
25.08.1999 Bulletin 1999/34

(73) Titulaire: **PB EMS**
78310 Maurepas (FR)

(72) Inventeur: **POPIEUL, Philippe**
F-60250 Bury (FR)

(74) Mandataire: **Chambon, Gérard**
Cabinet CHAMBON
16 Boulevard d'Ormesson
95880 Enghien-les-Bains (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 018 075 **GB-A- 2 072 351**
US-A- 4 640 328

EP 0 937 009 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un sac souple et imperméable, pour essai de charge en suspension.

[0002] Pour effectuer des essais de bon fonctionnement des appareils de levage et de manutention, tels que grues, palans, treuils, ponts roulants, en usine ou sur chantier, ou encore sur plate-forme off shore, etc., il est connu d'utiliser de lourdes charges pour reconstituer les conditions d'utilisation normales ou anormales et faire les mesures nécessaires aux essais.

[0003] Toutefois, l'entreposage et le transfert de charges inertes et massives telles que des masses métalliques, aussi bien sur place que d'un site à l'autre, sont particulièrement difficiles et onéreux.

[0004] C'est pourquoi on a imaginé d'utiliser des charges sous forme de conteneurs remplis d'eau de telle sorte que le remplissage et la vidange peuvent être faits sur place, lesdits conteneurs étant facilement manipulables à vide avant et après les essais.

[0005] Pour améliorer encore l'encombrement, on a imaginé d'utiliser des sacs souples et imperméables comme notamment ceux décrits dans le brevet EP-0 018 075.

[0006] Dans ce document, on décrit un sac pour essai de charge en suspension comportant une enveloppe imperméable soutenue par des sangles régulièrement réparties dont chacune présente une extrémité supérieure destinée à être reliée à des moyens de suspension du sac et son autre extrémité, dite inférieure, reliée à un anneau de liaison commun à toutes les sangles et disposé sous le sac, tandis qu'un moyen de vidange du sac est prévu.

[0007] Dans ce système connu, le remplissage peut s'effectuer par le dessus ouvert du sac tandis que la vidange s'effectue au moyen d'un tuyau d'évacuation extérieur fixé dans la partie inférieure du sac et dont l'extrémité libre peut en outre être accrochée sur la partie supérieure du sac.

[0008] Le tuyau d'évacuation est scellé dans l'enveloppe et il s'avère que celui-ci, de par sa forme et la façon dont il est fixé, présente un risque d'arrachement lors des manipulations des sacs en créant donc des risques de vidange brusque et indésirable dudit sac.

[0009] Il est clair qu'une telle vidange accidentelle, outre les détériorations éventuelles par l'eau, entraînerait un déséquilibre de la charge totale pouvant avoir des conséquences graves.

[0010] En outre, un tel système empêche de pouvoir poser le sac en charge sur le sol, ce qui peut-être gênant pour certains essais, notamment au cours d'essais de surcharge.

[0011] On connaît aussi un sac décrit dans le document GB-2 072 351 A, muni d'un dispositif de vidange sous la forme d'un grand tube intérieur qui débouche vers l'extérieur par son extrémité inférieure, cette dernière étant pourvue d'ouvertures obturables qui communiquent avec l'intérieur de l'enveloppe du sac. Un tel

système nécessite notamment une commande des ouvertures intérieures actionnable de l'extérieur.

[0012] Le document US-A-4 640 328 décrit un sac tel que défini dans le préambule de la revendication indépendante 1.

[0013] L'inventeur a cherché un système simple et solide qui supprime ou limite les risques de vidange indésirable tout en permettant éventuellement de poser le sac en charge.

[0014] A cet effet, un sac selon l'invention est notamment remarquable en ce que le moyen de vidange et/ou de remplissage comporte au moins deux pièces fixées entre elles et disposées respectivement à l'intérieur et à l'extérieur du sac, tandis qu'un logement annulaire est prévu dans l'une des deux pièces pour recevoir l'anneau de liaison desdites sangles et qu'au moins un conduit de vidange et/ou de remplissage traverse de part en part les deux pièces et l'enveloppe pour s'ouvrir à l'intérieur du sac et vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une vanne d'arrêt.

[0015] Si on utilise l'expression "vidange et/ou remplissage", c'est que les moyens actuels permettent d'avoir une pression d'alimentation suffisante pour remplir de tels sacs par en dessous, de telle sorte que le même moyen peut être utilisé pour les deux fonctions.

[0016] On comprend qu'ainsi il n'y a plus de tuyau extérieur, sauf celui qui sera éventuellement raccordé au moment de la vidange ou du remplissage et seulement à ce moment (à moins d'une vidange directe par la vanne).

[0017] De la sorte, les risques d'arrachage du tuyau disparaissent, tandis que l'on comprend aussi que la façon de fixer les moyens de vidange et/ou de remplissage est efficace puisqu'on utilise les vrais moyens de soutien de la charge constitués par les sangles.

[0018] En outre, on comprend aussi que l'on peut poser aisément le sac en charge.

[0019] Avantagusement, le conduit de vidange et/ou de remplissage est coudé dans la pièce extérieure de manière à présenter son extrémité vers l'extérieur dirigée dans un plan sensiblement horizontal lorsque le sac est suspendu.

[0020] Selon un mode de réalisation, les pièces du moyen de vidange et/ou de remplissage sont fixées entre elles de manière étanche en enserrant les extrémités inférieures des sangles, tandis que le logement pour l'anneau de liaison est constitué par une rainure annulaire ménagée dans l'une des pièces.

[0021] Dans ce cas par exemple, le conduit de vidange et/ou de remplissage est noyé dans la pièce extérieure et traverse un alésage correspondant ménagé dans la pièce intérieure, tandis que l'étanchéité de la fixation des deux pièces du moyen de vidange et/ou de remplissage, est assurée par deux joints aménagés respectivement entre la pièce intérieure et l'enveloppe et entre cette dernière et la pièce extérieure.

[0022] De préférence alors, le moyen de commande de la vanne est accessible par une empreinte en creux.

[0023] En outre, l'invention prévoit aussi qu'au moins un autre conduit peut être aménagé dans le moyen de vidange et/ou de remplissage en vue d'assurer, à partir de l'extérieur, des mesures à l'intérieur du sac, telles que la mesure du niveau de remplissage, la température, etc., ce qui n'était pas envisageable avec l'art antérieur à partir des moyens de vidange.

[0024] Le conduit supplémentaire de mesure peut en outre être pourvu à son extrémité à l'intérieur du sac d'un atténuateur de perturbation.

[0025] Selon un autre mode de réalisation avantageux, la pièce extérieure du moyen de vidange et/ou de remplissage comporte une bride annulaire qui est fixée à la pièce intérieure, laquelle se présente également sous la forme d'une bride annulaire, par l'intermédiaire de disques annulaires d'un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison et séparés entre eux par au moins une entretoise tubulaire, tandis que le logement dudit anneau de liaison est prévu entre les disques annulaires et que le conduit de vidange et/ou de remplissage est formé en partie par un tube fixé de manière étanche entre la bride de la pièce extérieure et la pièce intérieure, l'autre partie du conduit de vidange et/ou de remplissage ainsi que la vanne d'arrêt étant fixées sur ladite bride de la pièce extérieure.

[0026] De préférence alors, entre les disques annulaires de la pièce extérieure, est prévu un disque annulaire intermédiaire d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison dont le logement est constitué par l'extrémité des trois disques, le disque intermédiaire assurant un centrage dudit anneau de liaison.

[0027] Avantageusement, l'enveloppe imperméable est enserrée entre la pièce intérieure et l'un des disques annulaires de la pièce extérieure tout en formant à la périphérie extérieure de sa partie enserrée, au moins un pli assurant une possibilité de mouvement à ladite enveloppe.

[0028] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 montre en élévation un sac selon l'invention, rempli,
- la figure 2 est une vue de dessous du sac de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe (sauf les éléments de vannes) du moyen de vidange et/ou de remplissage du sac des figures 1 et 2 à plus grande échelle,
- la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 5, du type de la figure 3 mais selon un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 est une coupe selon V-V de la figure 4, sans la vanne d'arrêt.

[0029] Le sac représenté sur les dessins présente en charge, c'est-à-dire rempli d'eau (ou bien entendu d'un autre liquide), une forme générale de poire (figure 1) et comporte une enveloppe imperméable 1, ici ouverte sur le dessus et soutenue ou supportée par des sangles 2 régulièrement réparties.

[0030] Les sangles 2 présentent chacune des boucles (ou des oeilletons) à chacune de leurs extrémités, l'une des boucles étant prévue pour venir se fixer à un moyen de suspension pourvu par exemple d'un crochet ou autre (non représenté) et l'autre boucle étant prévue pour venir en prise sur un anneau de liaison 3 ou similaire, souple ou rigide et commun à toutes les sangles, disposé sous le sac (figures 2, 3 et 4).

[0031] Les sangles 2 sont maintenues sur l'enveloppe 1 par exemple par des fourreaux 4 mais on comprend que ce sont les sangles 2 qui assurent le soutien de la charge et empêchent l'éclatement de l'enveloppe 1.

[0032] En termes de marine, on pourrait, par exemple, dénommer les sangles 2 des "élingues" et l'anneau de liaison 3, une "estrope".

[0033] Comme le montrent plus particulièrement les figures 3 et 4, le moyen de vidange et/ou de remplissage 5 selon l'invention comporte deux pièces 5a, 5b disposées dans la partie inférieure du sac, respectivement à l'intérieur (pièce 5a) et à l'extérieur (pièce 5b) de l'enveloppe 1.

[0034] Dans la pièce 5b, est prévu un conduit de vidange et/ou remplissage 10 coudé, comme représenté sur les figures 3 et 4 de manière à s'étendre sensiblement à l'horizontale lorsque le sac est suspendu comme représenté sur la figure 1, tandis qu'il s'ouvre vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une vanne d'isolement ou d'arrêt 11 aménagée dans ladite pièce 5b, laquelle vanne est pourvue à l'extérieur d'un raccord rapide 12.

[0035] Le conduit 10, comme le montrent bien les figures 3 et 4, traverse l'enveloppe 1 et la pièce intérieure 5a pourvue à cet effet d'un alésage 13, en passant sensiblement au centre de l'anneau 3.

[0036] Dans le mode de réalisation de la figure 3, les pièces 5a, 5b enserrant les extrémités des sangles 2 tandis qu'un logement annulaire 6 est ménagé dans l'une des pièces, ici la pièce extérieure 5b, pour loger l'anneau de liaison 3.

[0037] Les pièces 5a, 5b sont fixées entre elles, par exemple, par des vis d'assemblage telles que 7, tandis que l'étanchéité entre les pièces est assurée par des joints 8 et 9 aménagés ici respectivement entre l'enveloppe 1 et la pièce intérieure 5a (joint 8) et entre ladite enveloppe 1 et la pièce extérieure 5b (joint 9, ici de forme annulaire et disposé dans un logement de ladite pièce). Toutefois, dans ce mode de réalisation, le conduit 10 est, par exemple, obtenu directement lors du moulage de la pièce 5b et il traverse le joint 8.

[0038] Comme le montre bien encore la figure 3, le moyen 5 est aussi muni ici d'au moins un autre conduit 14, également coudé, aménagé dans les pièces 5a et 5b de la même manière que le conduit 10, et il comporte

donc aussi une vanne d'arrêt 15, un raccord 16, tandis qu'il traverse la pièce intérieure 5a par un alésage 17.

[0039] En outre, l'extrémité du conduit 14 opposée à son raccord 16, est pourvue d'un dispositif atténuateur de perturbation 18 (diaphragme, venturi, ...).

[0040] Les vannes 11 et 15 peuvent être actionnées par des empreintes en creux, respectivement 19 et 20, accessibles par exemple par des puits 21, 22 prévus dans la pièce 5b et visibles en pointillés sur la figure 2, les moyens de manoeuvre étant des clefs avec ou sans levier de reprise de couple.

[0041] Le mode de réalisation des figures 4 et 5 peut être préféré du fait qu'il permet notamment d'assurer une certaine liberté de mouvement de l'enveloppe, avec égalisation des tensions exercées sur celle-ci.

[0042] Dans ce mode de réalisation, en partie déjà décrit ci-avant, la pièce intérieure 5a se présente sous la forme d'une bride annulaire dont la partie centrale évidée constitue l'extrémité du conduit 10, tandis que la pièce extérieure 5b présente plusieurs éléments et en particulier une bride annulaire 23 fixée à la pièce intérieure 5a par l'intermédiaire de deux disques annulaires 24, 25 d'un diamètre supérieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison 3 et séparés entre eux par deux entretoises tubulaires 26, 26', au moins une partie de ces pièces pouvant avantageusement, pour notamment des questions de poids et d'étanchéité, être en matière synthétique.

[0043] Dans ce mode de réalisation, le logement de l'anneau de liaison 3 est réalisé par les extrémités des deux disques 24, 25, comme le montre bien la figure 4, laquelle montre aussi un disque annulaire intermédiaire 27, d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison 3, qui est disposé entre les entretoises tubulaires 26, 26' et qui assure ainsi un centrage dudit anneau 3.

[0044] Toujours dans ce mode de réalisation, le conduit 10 coudé est formé en partie par un tube 28 fixé de manière étanche entre la bride 23 de la pièce extérieure 5b et la pièce intérieure 5a, l'autre partie du conduit 10, en retour d'équerre, ainsi que la vanne d'arrêt 11 étant fixées comme le montre la figure 4, sur ladite bride 23, la vanne 11 étant ici commandée par une clef à levier 32.

[0045] Pour fixer la bride 23 sur la pièce 5a, on utilise, par exemple, un certain nombre de boulons, tels que 29 (figures 4 et 5), régulièrement répartis tandis que pour fixer la vanne sur la bride 23, on utilise, par exemple, des boulons 30 répartis comme le montre la figure 5.

[0046] En outre, dans ce mode de réalisation, on peut voir qu'à la périphérie extérieure de la partie enserrée de l'enveloppe 1, celle-ci forme un pli 1' qui assure ainsi, comme déjà dit, une possibilité de mobilité pour ladite enveloppe.

[0047] On comprend que le sac représenté peut ainsi aisément être posé sur le sol, même rempli d'eau, directement ou, plus particulièrement pour le mode de réalisation de la figure 4, par l'intermédiaire d'un pied tel que (31) représenté sur la figure 4.

[0048] En outre, on constate que le moyen 5 est parfaitement fixé sur des éléments solides du sac, sans forcer sur l'enveloppe, aussi bien à vide que remplie, et il évite tout accessoire supplémentaire extérieur.

[0049] On comprend aussi que la vidange et/ou le remplissage peuvent s'effectuer facilement en se raccordant sur le raccord 12.

[0050] Le conduit 14 quant à lui, représenté sur la figure 3, permet en raccordant tout moyen sur le raccord 16, d'effectuer des mesures par exemple du niveau de remplissage (par mesure de pression), ou autre à partir de l'extérieur. Le dispositif atténuateur de perturbation 18 par ailleurs disposé ici à l'équerre, permet d'effectuer des mesures malgré les perturbations engendrées au cours d'un remplissage et/ou d'une vidange par exemple.

Revendications

1. Sac souple et imperméable pour essai de charge en suspension, comportant une enveloppe imperméable (1) soutenue par des sangles (2) régulièrement réparties dont chacune présente une extrémité supérieure destinée à être reliée à des moyens de suspension du sac et son autre extrémité, dite inférieure, reliée à un anneau de liaison (3) commun à toutes les sangles et disposé sous le sac tandis qu'un moyen (5) de vidange du sac est prévu, **caractérisé en ce que** le moyen (5) de vidange et/ou de remplissage comporte au moins deux pièces (5a,5b) fixées entre elles et disposées respectivement à l'intérieur et à l'extérieur du sac, tandis qu'un logement est prévu dans l'une (5b) des deux pièces pour recevoir l'anneau de liaison (3) desdites sangles et qu'au moins un conduit (10) de vidange et/ou de remplissage traverse de part en part les deux pièces (5a,5b) et l'enveloppe (1) pour s'ouvrir à l'intérieur du sac et vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une vanne d'arrêt (11).
2. Sac selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conduit (10) de vidange et/ou de remplissage est coudé dans la pièce extérieure de manière à présenter son extrémité vers l'extérieur dirigée dans un plan sensiblement horizontal lorsque le sac est suspendu.
3. Sac selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les pièces (5a,5b) du moyen (5) de vidange et/ou de remplissage sont fixées entre elles de manière étanche en enserrant les extrémités inférieures des sangles (2), tandis que le logement pour l'anneau de liaison (3) est constitué par une rainure annulaire (6) ménagée dans l'une (5b) des pièces.
4. Sac selon la revendication 3, **caractérisé en ce**

que le conduit (10) de vidange et/ou de remplissage est noyé dans la pièce extérieure (5b) et traverse un alésage (13) correspondant ménagé dans la pièce intérieure (5a).

5. Sac selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'étanchéité de la fixation des deux pièces (5a,5b) du moyen (5) de vidange et/ou de remplissage, est assurée par deux joints (8,9) aménagés respectivement entre la pièce intérieure (5a) et l'enveloppe (1) et entre cette dernière et la pièce extérieure (5b).
6. Sac selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un autre conduit (14) est prévu dans le moyen (5) de vidange et/ou de remplissage en vue d'assurer, à partir de l'extérieur, des mesures à l'intérieur du sac.
7. Sac selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le conduit (14) supplémentaire de mesure est pourvu à son extrémité à l'intérieur du sac d'un atténuateur de perturbation (18).
8. Sac selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la pièce extérieure (5b) du moyen (5) de vidange et/ou de remplissage comporte une bride annulaire (23) qui est fixée à la pièce intérieure (5a), laquelle se présente également sous la forme d'une bride annulaire, par l'intermédiaire de disques annulaires (24,25) d'un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison (3) et séparés entre eux par au moins une entretoise tubulaire (26,26'), tandis que le logement dudit anneau de liaison (3) est prévu entre les disques annulaires (24,25) et que le conduit (10) de vidange et/ou de remplissage est formé en partie par un tube (28) fixé de manière étanche entre la bride (23) de la pièce extérieure (5b) et la pièce intérieure (5a), l'autre partie du conduit (10) de vidange et/ou de remplissage ainsi que la vanne d'arrêt (11) étant fixées sur ladite bride (23) de la pièce extérieure (5b).
9. Sac selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**entre les disques annulaires (24,25) de la pièce extérieure (5b), est prévu un disque annulaire intermédiaire (27) d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'anneau de liaison (3) dont le logement est constitué par l'extrémité des trois disques (24,25,27), le disque intermédiaire (27) assurant un centrage dudit anneau de liaison (3).
10. Sac selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisé en ce que** l'enveloppe imperméable (1) est enserrée entre la pièce intérieure (5a) et l'un (24) des disques annulaires de la pièce extérieure (5b) tout en formant à la périphérie extérieure de sa partie

enserrée, au moins un pli (1') assurant une possibilité de mouvement à ladite enveloppe (1).

5 Patentansprüche

1. Dichter, flexibler Sack zur Prüfung von Lastaufnahmen, umfassend eine dichte Hülle (1), die durch gleichmäßig verteilte Gurte (2) gehalten wird, von denen jeder ein oberes Ende zum Verbinden mit den Aufnahmemitteln des Sacks und ein anderes, genannt unteres Ende, verbunden mit einem für alle Gurte gemeinsamen und unter dem Sack angeordneten Verbindungsring (3), aufweist, während ein Entleerungsmittel (5) für den Sack vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entleerungs- und/oder Befüllmittel (5) mindestens zwei aneinander befestigte und innerhalb bzw. außerhalb des Sacks angebrachte Teile (5a, 5b) umfasst, während in einem (5b) der beiden Teile ein Sitz zur Aufnahme des Verbindungsring (3) dieser Gurte vorgesehen ist, und dass mindestens eine Entleerungs- und/oder Befüllleitung (10) die beiden Teile (5a, 5b) und die Hülle (1) durchsetzt, um sich im Inneren des Sacks und über einen Absperrschiebers (11) nach außen zu öffnen.
2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entleerungs- und/oder Befüllleitung (10) im äußeren Teil so abgebogen ist, dass ihr nach außen zeigendes Ende in einer im wesentlichen horizontalen Ebene ausgerichtet ist, wenn der Sack hängt.
3. Sack nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teile (5a, 5b) des Entleerungs- und/oder Befüllmittels (5) dicht aneinander befestigt sind, wobei sie die unteren Enden der Gurte (2) einspannen, während der Sitz für den Verbindungsring (3) durch eine auf einem (5b) der Teile angebrachte Ringnut (6) gebildet wird.
4. Sack nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entleerungs- und/oder Befüllleitung (10) im äußeren Teil (5b) versenkt ist und eine entsprechende im inneren Teil (5a) angebrachte Bohrung (13) durchsetzt.
5. Sack nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtheit der Befestigung der beiden Teile (5a, 5b) des Entleerungs- und/oder Befüllmittels (5) durch zwei Dichtungen (8, 9) gesichert wird, die zwischen dem Innenteil (5a) und der Hülle (1) bzw. zwischen letzterer und dem Außenteil (5b) angebracht sind.
6. Sack nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine andere

Leitung (14) im Entleerungs- und/oder Befüllmittel (5) vorgesehen ist, um von außen Messungen im Inneren des Sacks zu gewährleisten.

7. Sack nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Messleitung (14) außerdem an ihrem Ende im Inneren des Sacks mit einem Störungs­dämpfer versehen ist. 5
8. Sack nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenteil (5b) des Entleerungs- und/oder Befüllmittels (5) einen Ringflansch (23) umfasst, der am Innenteil (5a), das sich ebenfalls in Form eines Ringflansches darstellt, über Ringscheiben (24, 25) mit einem Außendurchmesser größer als der Innendurchmesser des Verbindungs­rings (3) und voneinander getrennt durch mindestens eine Abstandshülse (26, 26') befestigt ist, während der Sitz dieses Verbindungs­rings (3) zwischen den Ringscheiben (24, 25) vorgesehen ist, und dass die Entleerungs- und/oder Befüllleitung (10) teilweise durch ein Rohr (28) gebildet wird, das dicht zwischen dem Flansch (23) des Außenteils (5b) und dem Innenteil (5a) befestigt ist, wobei der andere Teil der Entleerungs- und/oder Befüllleitung (10) wie auch der Absperrschieber (11) auf diesem Flansch (23) des Außenteils (5b) befestigt sind. 10 15 20 25
9. Sack nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Ringscheiben (24, 25) des Außenteils (5b) eine Zwischenscheibe (27) mit einem Außendurchmesser kleiner als der Innendurchmesser des Verbindungs­rings (3) vorgesehen ist, dessen Sitz von den Rändern der drei Scheiben (24, 25, 27) gebildet wird, wobei die Zwischenscheibe (27) eine Zentrierung dieses Verbindungs­rings (3) gewährleistet. 30 35
10. Sack nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dichte Hülle (1) zwischen dem Innenteil (5a) und einer (24) der Ringscheiben des Außenteils (5b) eingespannt ist, während sie am äußeren Umfang des eingespannten Teils mindestens eine Falte (1') bildet, die der Hülle (1) eine Bewegungsmöglichkeit sichert. 40 45

Claims

1. Flexible and waterproof bag for suspension load testing, comprising a waterproof envelope (1) supported by evenly spaced straps (2), each of which exhibits an upper end designed to be connected to means for suspension of the bag, and its other - so-called lower - end connected to a connecting ring (3) common to all the straps and disposed under the bag, while a means (5) for emptying the bag is 50

provided, **characterised in that** the means (5) for emptying and/or for filling comprises at least two parts (5a, 5b) fixed between one another and disposed respectively inside and outside the bag, while a housing is provided in one (5b) of the two parts to receive the connecting ring (3) for said straps and at least one pipe (10) for emptying and/or for filling passes right through the two parts (5a, 5b) and the envelope (1) to debouch inside the bag and on the outside through the intermediary of a stop valve (11).

2. Bag according to claim 1, **characterised in that** the pipe (10) for emptying and/or for filling has a bend in the external part so as to present its outward end directed in a substantially horizontal plane when the bag is suspended.
3. Bag according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the parts (5a, 5b) of the means (5) for emptying and/or for filling are fixed between one another sealingly, clamping the lower ends of the straps (2), while the housing for the connecting ring (3) is constituted by an annular groove (6) formed in one (5b) of the parts.
4. Bag according to claim 3, **characterised in that** the pipe (10) for emptying and/or for filling is embedded in the external part (5b) and passes through a corresponding bore (13) formed in the internal part (5a).
5. Bag according to one of claims 3 and 4, **characterised in that** the sealing for the fixture of the two parts (5a, 5b) of the means (5) for emptying and/or for filling is provided by two seals (8, 9) arranged respectively between the internal part (5a) and the envelope (1) and between the latter and the external part (5b).
6. Bag according to one of claims 3 to 5, **characterised in that** at least one other pipe (14) is provided in the means (5) for emptying and/or for filling with a view to allowing measurements inside the bag to be carried out from the outside.
7. Bag according to claim 6, **characterised in that** the additional measuring pipe (14) is provided with a disturbance attenuating device (18) at its end inside the bag. 50
8. Bag according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the external part (5b) of the means (5) for emptying and/or for filling comprises an annular flange (23) which is fixed to the internal part (5a), which also takes the form of an annular flange, through the intermediary of annular disks (24, 25) with an outside diameter greater than the inside di- 55

ameter of the connecting ring (3) and separated one from another by at least one tubular spacer (26, 26'), while the housing of said connecting ring (3) is provided between the annular disks (24, 25), and the pipe (10) for emptying and/or for filling is formed in part by a tube (28) fixed sealingly between the flange (23) of the external part (5b) and the internal part (5a), the other portion of the pipe (10) for emptying and/or for filling and the stop valve (11) being fixed to said flange (23) of the external part (5b).

9. Bag according to claim 8, **characterised in that** between the annular disks (24, 25) of the external part (5b) there is an intermediate annular disk (27) with an outside diameter which is less than the inside diameter of the connecting ring (3), the housing of which is formed by the end of the three disks (24, 25, 27), the intermediate disk (27) effecting centering of said connecting ring (3).
10. Bag according to one of claims 8 and 9, **characterised in that** the waterproof envelope (1) is clamped between the internal part (5a) and one (24) of the annular disks of the external part (5b) while forming at least one fold (1') on the external periphery of its clamped portion, allowing said envelope (1) a possibility of movement.

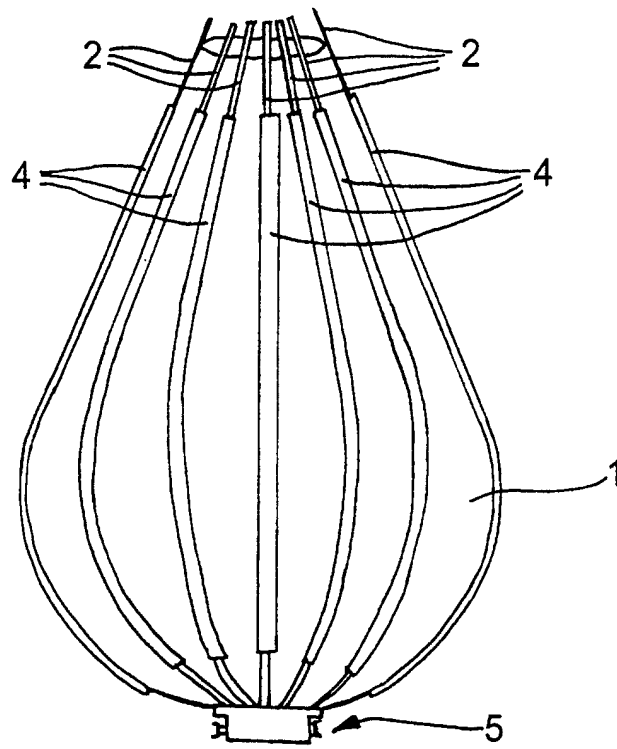


FIG. 1

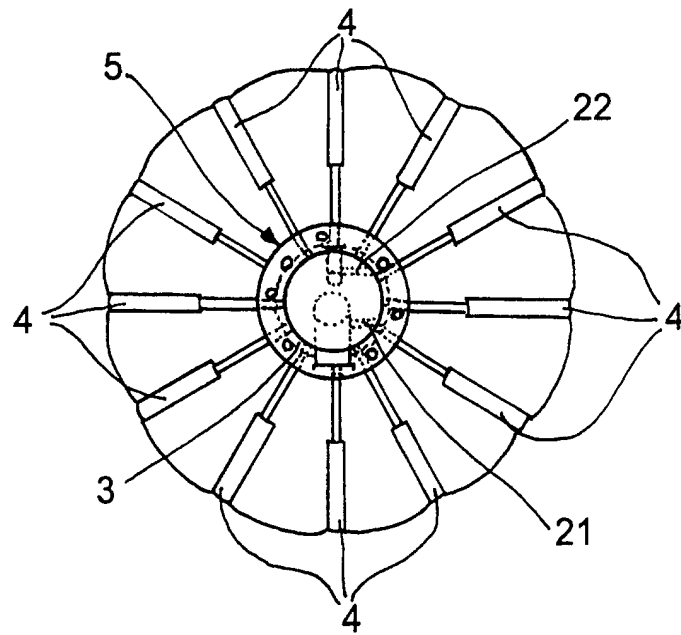
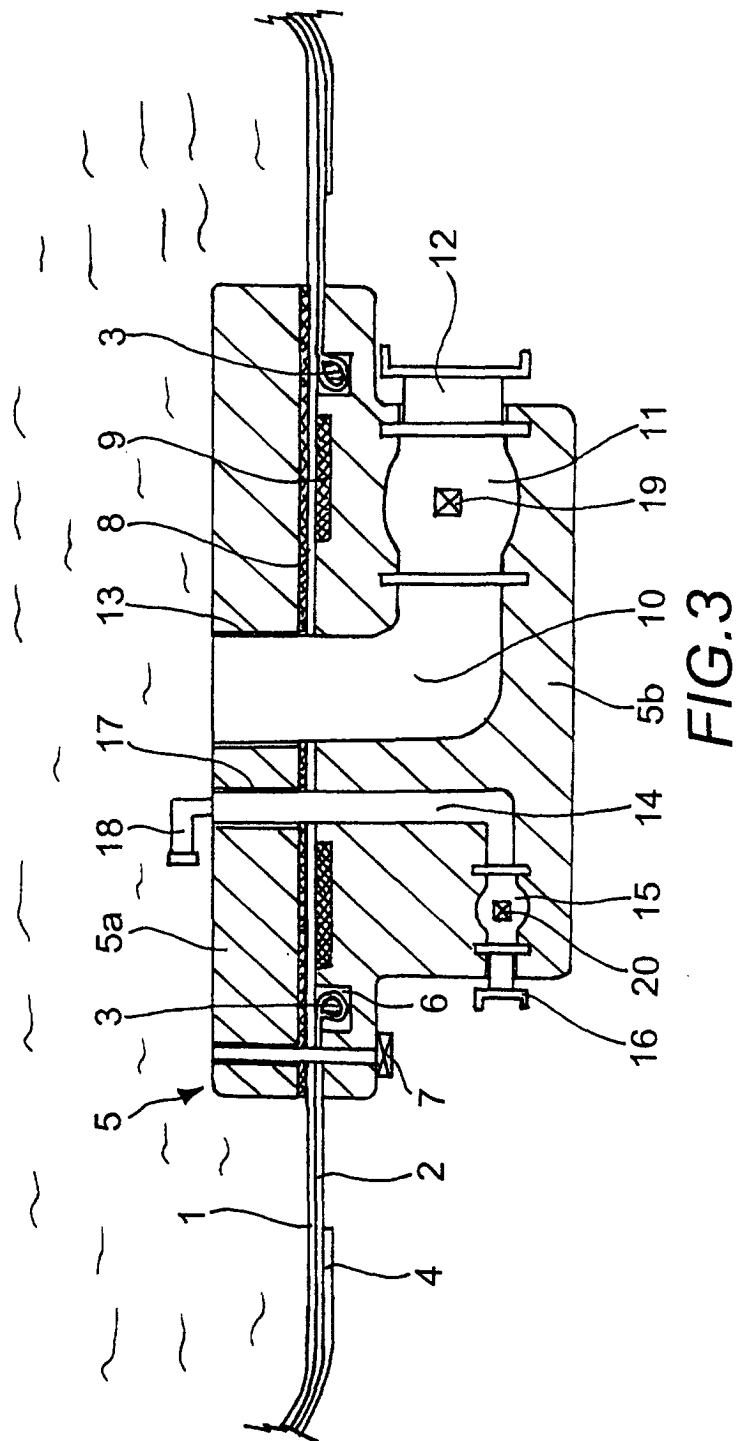


FIG. 2



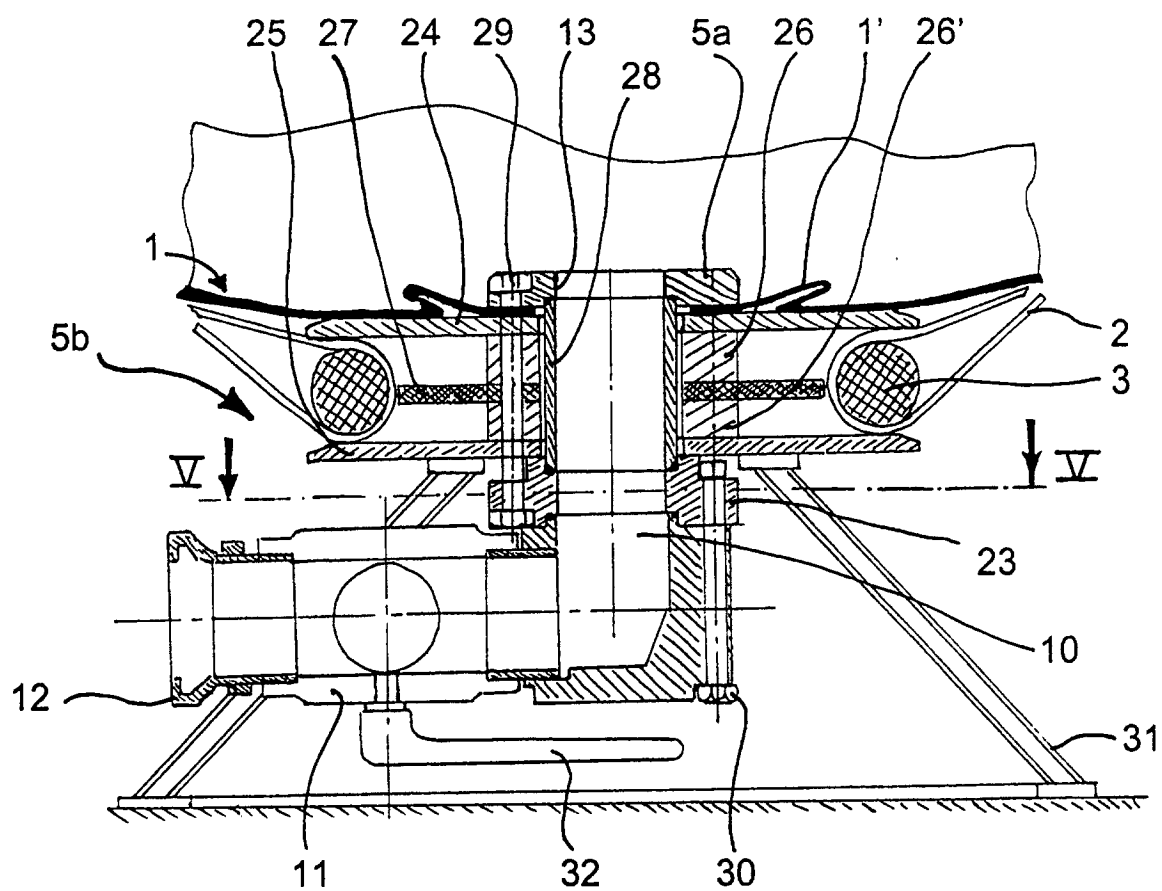


FIG.4

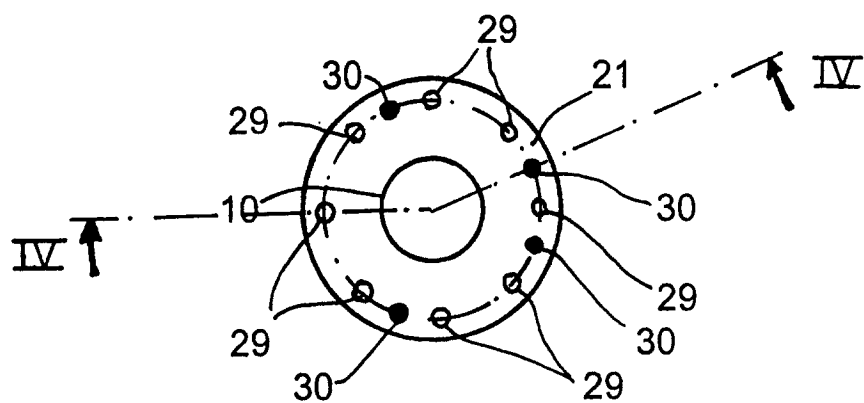


FIG.5