



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005846A5

NUMERO DE DEPOT : 09200438

Classif. Internat. : B60B B61C

Date de délivrance le : 15 Février 1994

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 13 Mai 1992 à 10H10 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GOLDMANN Norbert; BARTLING Werner
Am Goldenen Acker 40, D-3257 SPRINGE 2 (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE); Schafsweide
5, D-3210 ELZE 1 (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL DE REPANDAGE.

PRIORITE(S) 28.05.91 AT ATA 107791

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 15 Février 1994
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

Appareil de répannage

L'invention concerne un appareil de répannage comprenant un mécanisme de dosage, un organe d'évacuation, de préférence sous la forme d'un élément rotatif, en particulier d'un rouleau à balais, dans lequel le mécanisme de dosage présente un élément de fermeture qui peut être entraîné par un moteur, par un électro-aimant ou par des moyens hydrauliques, le mécanisme de dosage et l'organe d'évacuation étant reliés l'un à l'autre par un conduit de liaison qui peut fléchir au moins par endroits.

Des appareils de ce type sont, par exemple, décrits dans le EP-A-178 289 et dans le EP-A-378 066. Ils sont conçus pour répandre ou pour pulvériser de la matière à répandre, en particulier du sable sec ou d'autres matières anti-glissement, immédiatement devant les roues de véhicules tels que, par exemple, des véhicules sur rails ou des camions. Toutefois, dans le cas des appareils de répannage décrits dans l'introduction, il est possible que de l'humidité pénètre en provenance de l'extérieur et, en particulier dans le cas d'un mécanisme de dosage qui n'est pas complètement fermé de manière étanche, il est également possible que cette humidité aboutisse dans la matière à répandre. Toutefois, cette caractéristique donne lieu à l'agglomération de la matière à répandre, ce qui influence défavorablement son passage à travers le mécanisme de dosage et l'organe d'évacuation, voire l'empêche complètement. Cet inconvénient intervient, en particulier, lors de l'utilisation sur des véhicules à deux directions dans lesquels on dispose chaque fois un appareil de répannage devant et derrière la roue.

Dans le DE-A-36 27 141, on présente un dispositif de répannage adapté à un camion, dans lequel le mécanisme d'évacuation destiné à la matière à répandre est disposé

pour être séparé d'un mécanisme de dosage. La matière à répandre est transportée entre ces deux mécanismes en passant par un conduit rigide disposé à demeure. En fait, cet agencement est approprié pour des véhicules automobiles plus petits tels que, par exemple, des véhicules de tourisme, voire des camions, où il empêche l'agglomération de la matière à répandre provoquée par l'humidité qui pénètre; toutefois, on ne peut l'utiliser, par exemple, dans le cas de véhicules sur rails comprenant des roues montées sur un bogie et comprenant également des mécanismes d'évacuation montés sur le bogie.

Lorsque l'appareil à répandre décrit dans l'introduction est monté sur un bogie, par exemple, dans le cas de véhicules sur rails, la matière à répandre, comme décrit, par exemple, dans le EP-A-0 178 289, doit être transportée depuis des caisses destinées à la matière à répandre, en passant par un conduit, jusqu'à l'organe d'évacuation. Le mécanisme de dosage étant fermé, la colonne destinée à la matière à répandre, qui se trouve au-dessus du mécanisme de dosage et qui s'étend contre le corps du véhicule jusqu'aux caisses destinées à la matière à répandre, doit accompagner la déviation lorsque le bogie est dévié par rapport à la carrosserie du véhicule. Etant donné que ladite colonne est relativement rigide en raison de la pression qu'exerce la matière à répandre, il en résulte une sollicitation importante qui s'exerce sur le conduit destiné à la matière à répandre, qui doit être réalisé de manière flexible, ainsi que sur les endroits de fixation de ce dernier au récipient d'alimentation de matière à répandre ou à l'appareil de répandage lui-même.

En outre, on doit sélectionner la longueur du conduit de liaison de telle sorte que la déviation maximale du bogie soit possible. Dans cette position, on obtient une section d'écoulement relativement rectiligne pour la

matière à répandre. Toutefois, lorsque le bogie pivote vers l'intérieur, des zones du conduit de liaison à fléchissement toujours plus prononcé apparaissent et, dans les circonstances les plus défavorables, il peut même se
5 former des sections dans lesquelles la matière à répandre doit s'écouler en direction ascendante. Cette caractéristique donne lieu au fait que le courant de matière s'en trouve entravé jusqu'à ce que l'on en arrive à une obturation complète des conduits de liaison. Plus
10 les déviations que l'on prévoit pour le bogie ou le mécanisme d'évacuation par rapport à la carrosserie du véhicule seront importantes, plus défavorable sera la mise en service de la construction traditionnelle.

15 En conséquence, l'objet de la présente invention concerne un appareil de répandage qui élimine les inconvénients décrits liés à la construction traditionnelle, et dans lequel l'appareil de répandage est approprié pour être utilisé en particulier sur des
20 véhicules à deux directions et sur des véhicules dont le châssis dévie par rapport à la carrosserie. A cet effet, l'appareil de répandage décrit dans l'introduction est caractérisé conformément à l'invention en ce que la longueur du conduit de liaison est variable.

25 L'avantage lié au conduit de liaison à longueur variable réside dans le fait que, entre le mécanisme de dosage et le mécanisme d'évacuation, on procure toujours un conduit de longueur la plus minime possible et à
30 écoulement le plus rectiligne possible, ce qui permet au courant de matière de ne pas être entravé. En particulier, la matière à répandre s'écoule vers le bas à tous les endroits du conduit de liaison et il peut se former, en particulier, des sections dans lesquelles la matière à
35 répandre devrait s'écouler vers le haut.

Le mécanisme de dosage est disposé au-dessus de l'organe d'évacuation et est séparé de ce dernier. Cette caractéristique permet de disposer le mécanisme de dosage directement en dessous du récipient d'alimentation de matière à répandre, tandis que l'organe d'évacuation se trouve immédiatement près de la roue. De ce fait, lors de la fermeture du mécanisme de dosage pour mettre un terme à la pulvérisation, il ne peut se former dans le conduit de liaison aucune colonne constituée de matière à répandre étant donné que la matière à répandre qui se trouve dans le conduit peut encore être évacuée hors du mécanisme d'évacuation. Ainsi, dans une large mesure, on diminue les sollicitations mécaniques qui s'exercent sur le conduit de liaison et sur ses endroits de fixation. Toutefois, grâce au fait que le conduit de liaison est exempt de matière à répandre, on empêche également l'humidité qui pénètre et qui aboutit dans la zone située au-dessus de l'organe d'évacuation, de venir se mettre en contact avec la matière à répandre et de donner lieu à l'agglomération de cette dernière. Au début de chaque processus de pulvérisation, de la matière à répandre sèche arrive dans la zone inférieure du conduit de liaison et au-delà jusqu'à l'organe d'évacuation en étant déjà animée d'une certaine vitesse minimale due au mouvement descendant qui a lieu dans le conduit de liaison, si bien que de l'humidité qui se trouve à cet endroit est expulsée immédiatement vers l'extérieur avec la matière à répandre et que, dans ce cas également, il ne peut absolument pas se former d'agglomérats. La longueur variable du conduit de liaison garantit que, dans n'importe quelle position mutuelle possible du mécanisme de dosage et de l'organe d'évacuation, il est possible d'obtenir un courant de matière qui n'est pas entravé, dans une large mesure, entre ces deux éléments. Par exemple, dans le cas d'un conduit de liaison à longueur invariable, on devrait dimensionner ce conduit de telle sorte qu'il relie encore

les deux éléments de manière sûre, même lors d'une déviation mutuelle maximale. Dans cette position, on procure une section d'écoulement relativement rectiligne pour la matière à répandre. Toutefois, lorsque l'organe d'évacuation pivote vers l'intérieur par rapport au mécanisme de dosage, c'est-à-dire lors de son rapprochement, jusqu'à ce qu'il se trouve complètement sous-jacent, le conduit de liaison doit se trouver dans une position de fléchissement telle que l'axe du conduit de liaison s'approche de l'horizontale et que, dans les circonstances les plus défavorables, il se forme même des sections dans le conduit de liaison dans lesquelles la matière à répandre devrait s'écouler vers le haut. Ces sections ont évidemment pour conséquence d'entraver le courant de matière et elles sont d'autant plus prononcées que l'on prévoit de grandes déviations et qu'on doit, en conséquence, prolonger le conduit de liaison.

Conformément à une caractéristique supplémentaire, le conduit de liaison est réalisé de telle sorte qu'un tuyau flexible, mais relativement rigide en direction axiale, de préférence un tuyau en tissu caoutchouteux, ressort du mécanisme de dosage et un tube de guidage en matière résistante, de préférence en acier spécial, ressort de l'organe d'évacuation, le tube de guidage entourant une section inférieure du tuyau flexible. Le tuyau flexible et le tube de guidage constituent conjointement un système de type télescopique qui compense la variabilité quant à la longueur dans tous les cas de déviations que subit un châssis par rapport à la carrosserie à laquelle est fixé le mécanisme de dosage. En l'occurrence, la section inférieure du tuyau flexible doit, bien entendu, être entourée par le tube de guidage, sinon la matière à répandre tomberait vers l'extérieur en passant par la fente annulaire. L'avantage lié au tube de guidage en matière résistante réside dans le fait qu'il peut absorber

la pression qu'exerce la matière à répandre dans la section inférieure du tuyau flexible. Si tel n'était pas le cas, on pourrait être confronté à des sollicitations de pression hors norme s'exerçant sur la section inférieure du conduit de liaison, en particulier, lors du pivotement par rabattement vers l'intérieur d'un châssis qui a été soumis à une déviation. La construction de type télescopique du conduit de liaison procure l'avantage supplémentaire que le conduit de liaison ne doit pas être constitué en une seule pièce qui doit s'étendre dans sa direction longitudinale lors de la déviation de l'organe d'évacuation par rapport au mécanisme de dosage, ce qui représente une dépense d'énergie supplémentaire et une sollicitation quant à la matière, qui peut donner lieu à des fatigues que subit la matière lors d'étirements et de relâchements répétés. En outre, le risque existe pour la matière dont est constitué le conduit de liaison, de se fragiliser à cause des conditions changeantes de température et à cause de l'attaque de substances corrosives (par exemple, le sel), des fissures pouvant ainsi se produire dans le conduit de liaison. Même dans le cas d'écarts minimes en hauteur entre le mécanisme de dosage et l'organe d'évacuation, on obtient une liaison qui se déroule avec des fléchissements relativement doux, ce qui permet d'obtenir un écoulement de la matière à répandre, qui n'est pas entravé.

Maintenant, pour permettre des déviations du châssis par rapport à la carrosserie, qui ne sont pas entravées, sans devoir solliciter trop fortement le tuyau flexible quant au fléchissement, de manière avantageuse, on peut prévoir de fixer le tube de guidage de manière mobile sur l'organe d'évacuation.

A cet effet, de manière avantageuse, on fixe le tube de guidage à l'organe d'évacuation au moyen d'un

compensateur, de préférence un tuyau flexible en spirale apte au fléchissement, placé entre le tube de guidage et l'organe d'évacuation. Tout en présentant, vis-à-vis de pressions s'exerçant en direction radiale, une aptitude à la résistance comparable à celle du tube de guidage, ce tuyau flexible en spirale permet, toutefois, au tube de guidage de pouvoir pivoter dans n'importe quelle direction souhaitée. Ainsi, lors de déviations plus importantes de l'organe d'évacuation disposé sur le châssis par rapport au mécanisme de dosage disposé sur la carrosserie, on n'obtient pas de fléchissement extrême du tuyau flexible, mais le conduit de liaison destiné à la matière à répandre se déroule en passant relativement doucement d'une section à l'autre, même aux endroits où le tuyau flexible pénètre dans le tube de guidage et même à l'endroit où le tube de guidage est relié à l'organe d'évacuation au moyen du compensateur.

En variante aux formes de réalisation du conduit de liaison que l'on a décrites jusqu'à présent, conformément à une autre caractéristique de l'invention, on peut également faire en sorte que le conduit de liaison soit réalisé à l'aide d'un tuyau flexible apte à se replier en direction axiale à la façon d'un soufflet constitué d'une matière résistant à la température, aux sollicitations mécaniques et aux produits chimiques. Cette forme de réalisation est particulièrement recommandée lorsqu'on se trouve en présence d'une distance relativement importante entre le mécanisme de dosage et l'organe d'évacuation, et que, par conséquent, lors de déviations mutuelles de ces éléments de construction, on n'obtient pas de déviations trop importantes du conduit de liaison par rapport à sa position normale. Lorsque ces conditions se présentent et que, sur base de l'agencement de construction, l'écoulement de la matière ne peut être exposé à des perturbations par flambage, par des rayons de courbure

trop étroits quant au conduit de liaison ou analogues, la forme de réalisation à liaison continue à l'aide d'un tuyau flexible offre l'avantage que l'on empêche, de manière sûre, la pénétration d'humidité ou de corps
5 étrangers dans le conduit de liaison au-dessus de l'organe d'évacuation. Conformément à cette seconde variante, la fabrication du conduit de liaison, ainsi que son montage sont plus simples et un peu moins coûteux.

10 Pour faciliter le maintien de la forme et de la position du tuyau flexible lorsque la matière à répandre le traverse et pour empêcher les influences provenant de forces s'exerçant de l'extérieur, telles que, par exemple, des secousses ou des vibrations, on peut prévoir, en
15 outre, d'entourer le tuyau flexible d'une spirale en acier à ressorts à des fins de stabilisation ou d'intégrer cette spirale dans la paroi du tuyau flexible.

Dans la description qui suit, on expliquera plus en
20 détail un exemple de forme de réalisation préféré de l'appareil de répandage selon l'invention, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une coupe schématique prise à travers un agencement selon l'invention, dans lequel le mécanisme de dosage et l'organe d'évacuation se trouvent exactement l'un au-dessus de l'autre, ce qui correspond à une position d'un châssis qui n'a pas dévié par rapport à une carrosserie, et dans lequel le conduit de liaison est réalisé à l'intervention d'un agencement d'un tuyau flexible apte à coulisser dans un tube;

la figure 2 représente une forme de réalisation de l'invention dans laquelle le conduit de liaison est réalisé à l'intervention d'un tuyau flexible apte à se replier en direction axiale ou à longueur variable.

Par le chiffre 1, on représente le mécanisme de dosage qui comprend, de préférence, un coulisseau 2 à déplacement horizontal et à surface d'appui plane faisant office d'élément de dosage et de couvercle, ainsi qu'un électro-aimant de levage 3 à titre d'élément d'entraînement. Conformément à la présente invention, ce mécanisme de dosage est monté sur le châssis du véhicule directement en dessous du récipient de matière à répandre, le plus souvent une caisse de sable. Bien entendu, on peut également prévoir d'autres mécanismes de dosage comme, par exemple, des pistons ou des clapets.

L'organe d'évacuation 4 est monté sur le châssis, en particulier, dans le cas de véhicules sur rails, par exemple, sur le chasse-pierres. L'organe d'évacuation comprend, de préférence, un rouleau à balais 5, ainsi que le moteur d'entraînement 6. En tout cas, on prévoit une chambre de tourbillonnement (non représentée) juste avant l'organe d'évacuation 4, c'est-à-dire au-dessus de ce dernier, qui réalise un tourbillonnement et une

désagrégation de la matière à répandre.

Conformément à l'invention, les deux agencements 1, 4 sont reliés l'un à l'autre à l'intervention d'un conduit de liaison destiné à la matière à répandre. En l'occurrence, ce conduit de liaison est constitué, dans la forme de réalisation de la figure 1, d'un tuyau flexible 7 en tissu caoutchouteux qui ressort du mécanisme de dosage 1, le tuyau flexible étant guidé à l'intérieur d'un tube de guidage 8 constitué d'une matière résistante. Le tube de guidage 8 est à son tour relié de manière mobile à l'organe d'évacuation 4 à l'intervention d'un compensateur 9 réalisé, de préférence, en forme de tuyau flexible à spirale.

15

Comme on peut le voir en figure 1, le tube de guidage 8 du tuyau flexible possède une extrémité supérieure 8' élargie et arrondie pour garantir un mouvement sans entrave du tuyau 7 en tissu caoutchouteux, même lorsque le tuyau flexible 7 et le tube de guidage 8 forment mutuellement un angle déterminé. Ceci est le cas lors de toutes les déviations du châssis (avec l'organe d'évacuation 4 et en tout cas, la chambre de tourbillonnement) par rapport au châssis du véhicule (avec le mécanisme de dosage 1 qui y est fixé). Pour malgré tout faire en sorte que le tuyau flexible 7 ne forme pas un angle trop grand avec le tube de guidage 8, on prévoit le compensateur 9 qui permet de dévier le tube de guidage 8 en formant un angle déterminé par rapport à sa position normale représentée. Ainsi, on empêche des transmissions trop abruptes entre l'organe d'évacuation 4 et le tube de guidage 8, de même qu'entre le tube de guidage 8 et le tuyau flexible en caoutchouc 7, qui pourraient provoquer des dégradations quant aux éléments de construction ou encore une entrave à l'écoulement de la matière à répandre.

35

En figure 2, on représente une autre variante pour la réalisation du conduit de liaison. En l'occurrence, on met en oeuvre la variabilité quant à la longueur du conduit de liaison par l'extension ou le repliage axial d'un tuyau flexible 10 qui est réalisé à la façon d'un soufflet. A l'état représenté, dans lequel le mécanisme de dosage 2 se trouve exactement au-dessus de l'organe d'évacuation 4, un certain angle minimal va se régler entre les sections individuelles repliées de la paroi du tuyau flexible 10. De préférence, les sections individuelles ne sont pas, en l'occurrence, situées exactement l'une sur l'autre, si bien que l'on garde encore une réserve pour le cas d'un rapprochement supplémentaire entre le mécanisme de dosage 1 et l'organe d'évacuation 4, en raison, par exemple, d'une compression du châssis concerné. En conséquence, on dimensionne également le tuyau flexible 10 de telle sorte qu'il n'atteigne pas encore sa longueur maximale, même lors d'une déviation maximale du châssis par rapport à la carrosserie lorsque le véhicule négocie des courbes. Ici également, de manière avantageuse, on prévoit encore une réserve de longueur pour les mouvements de débattements.

Pour la stabilisation du tuyau flexible 10, on prévoit une spirale 11 en acier à ressorts qui accompagne également les modifications axiales quant à la longueur du tuyau flexible 10 et qui stabilise ce dernier latéralement, de même que contre des gauchissements provoqués par la matière qui s'écoule à travers lui. La spirale 11 peut entourer l'extérieur du tuyau flexible 10, comme représenté en figure 2; dans quel cas, elle viendra se mettre en contact avec ce dernier, de préférence, au moins à certains endroits, mais, en variante, elle peut également, à cet effet, être intégrée dans la paroi du tuyau flexible 10. L'avantage lié à la variante mentionnée en dernier lieu réside dans le fait que la matière de la spirale 11 ne doit pas être protégée contre la corrosion

et que la matière de la paroi du tuyau flexible 10 empêche un contact entre des milieux corrosifs et la spirale 11. Dans le cas de la variante mentionnée en premier lieu, on devrait, de manière avantageuse, munir la matière de la spirale 11 en acier à ressorts d'une protection superficielle.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de répanage comprenant un mécanisme de dosage et un organe d'évacuation, de préférence, sous la
5 forme d'un élément rotatif, en particulier d'un rouleau à balais, dans lequel le mécanisme de dosage présente un élément de fermeture qui peut être entraîné par un moteur, par un électro-aimant ou par des moyens hydrauliques et est disposé sur le véhicule en étant séparé quant à sa
10 construction, de l'organe d'évacuation sous-jacent, le mécanisme de dosage (1) et l'organe d'évacuation (4) étant reliés l'un à l'autre par un conduit de liaison (7, 8, 9; 10, 11) qui peut fléchir au moins par endroits, caractérisé en ce que la longueur du conduit de liaison
15 est variable.

2. Appareil de répanage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un tuyau flexible (7) apte à fléchir, mais relativement rigide en direction axiale, de
20 préférence un tuyau en tissu caoutchouteux, ressort du mécanisme de dosage (1) et un tube de guidage (8) constitué d'une matière résistante, de préférence de l'acier spécial, ressort de l'organe d'évacuation (4), le tube de guidage (8) entourant une section inférieure du
25 tuyau flexible (7).

3. Appareil de répanage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tube de guidage (8) est disposé de manière mobile sur l'organe d'évacuation (4).

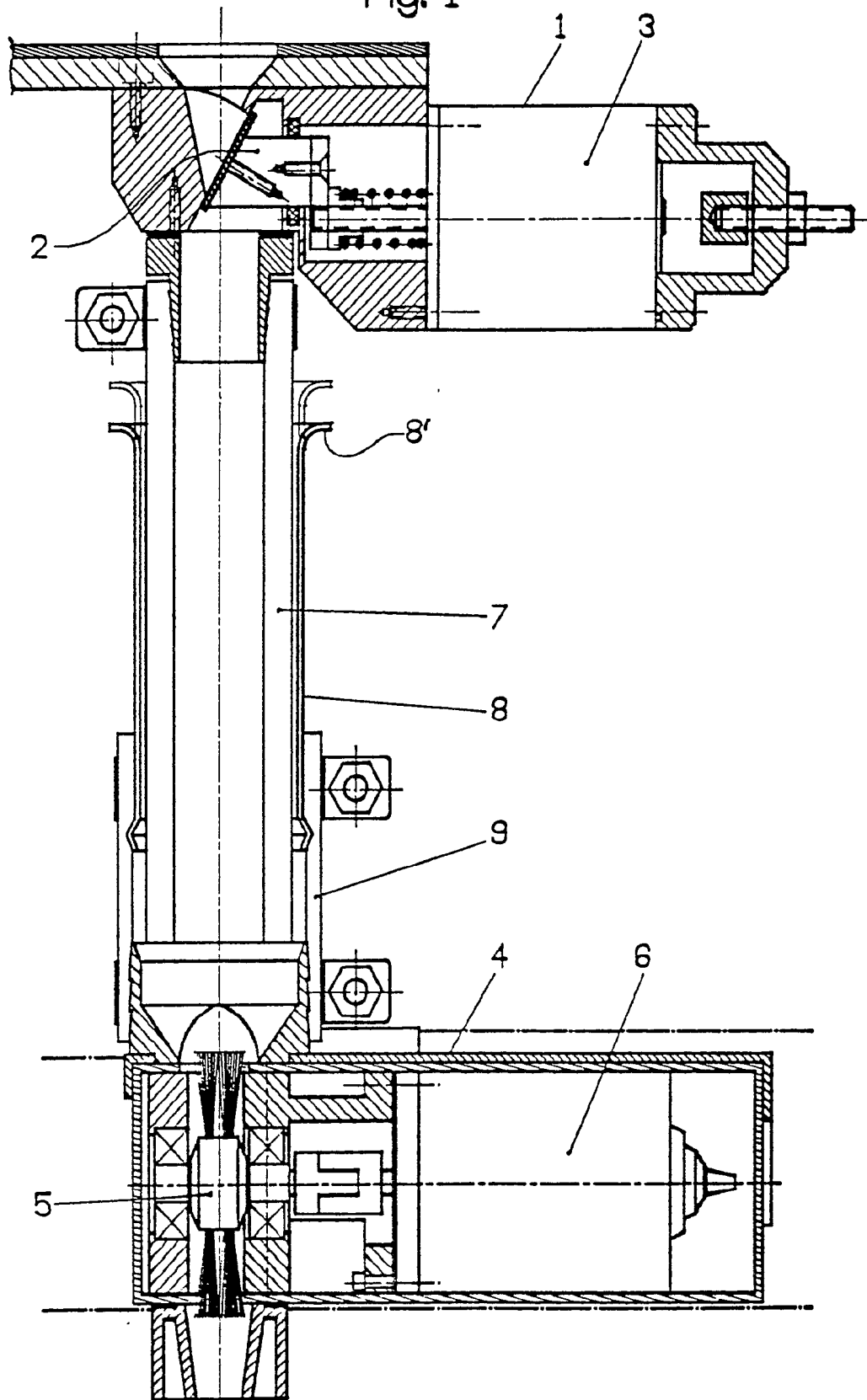
30

4. Appareil de répanage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tube de guidage (8) est disposé sur l'organe d'évacuation (4) au moyen d'un compensateur (9), de préférence un tuyau flexible à spirale apte à
35 fléchir disposé entre le tube de guidage (8) et l'organe d'évacuation (4).

5. Appareil de ré pandage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit de liaison est réalisé à l'intervention d'un tuyau flexible (10) apte à se replier axialement à la façon d'un soufflet ou à longueur variable, constitué d'une matière résistant à la température, aux sollicitations mécaniques et aux produits chimiques.

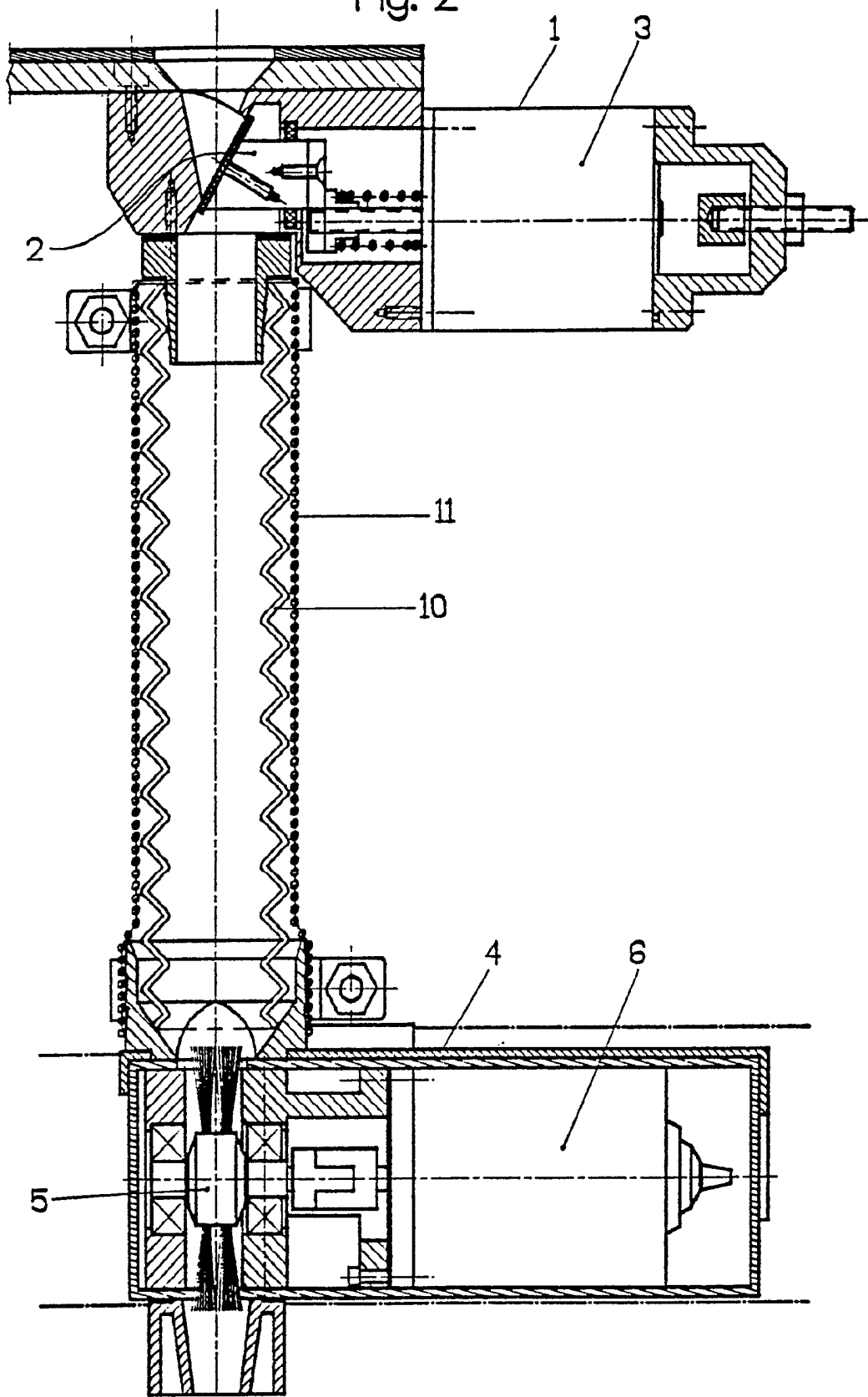
6. Appareil de ré pandage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le tuyau flexible (10) est entouré d'une spirale à ressorts (11) à des fins de stabilisation ou bien cette spirale (11) est intégrée dans la paroi du tuyau flexible (10).

Fig. 1



16

Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9200438
BO 3915

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	DE-A-3 237 763 (GOLDMANN) * page 3, ligne 17 - page 4, ligne 15; figures * ---	1	B60B39/04 B61C15/10
Y	DE-A-2 605 505 (HOCH) * page 9, ligne 11 - page 11, ligne 12; figures * ---	1	
A	US-A-3 298 727 (PICARD) * colonne 1, ligne 57 - colonne 4, ligne 49; figures * ---	1	
D,A	DE-A-3 627 141 (SCHRÖDER) * le document en entier * ---	1	
D,A	EP-A-0 178 289 (GOLDMANN) * le document en entier * ---	1	
D,A	EP-A-0 378 066 (GOLDMANN) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B60B B61C
Date d'achèvement de la recherche 18 MAI 1993		Examineur VANNESTE M.A.R.	
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			

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

BE 9200438
BO 3915

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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. 18/05/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3237763	12-04-84	Aucun	
DE-A-2605505	25-08-77	Aucun	
US-A-3298727		Aucun	
DE-A-3627141	11-02-88	Aucun	
EP-A-0178289	16-04-86	AT-B- 393394 DE-A- 3564094	10-10-91 08-09-88
EP-A-0378066	18-07-90	AT-B- 394169	10-02-92