



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.01.2004 Bulletin 2004/04

(51) Int Cl.7: **E01H 1/10**

(21) Numéro de dépôt: **03360074.3**

(22) Date de dépôt: **23.06.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(71) Demandeur: **Jungo Engineering**
68520 Burnhaupt-le-Haut (FR)

(72) Inventeur: **Jungo, Nicolas**
6370 Stans (CH)

(30) Priorité: **19.07.2002 FR 0209194**

(74) Mandataire: **Burkard, Thierry**
40 rue de Stalingrad
68100 Mulhouse (FR)

(54) **Structure de lavage pour vehicule de voirie**

(57) La présente invention concerne une structure de lavage pour véhicule de voirie du type comportant divers moyens pour assurer le nettoyage des chaussées et des bordures de voie par épandage ou projection de fluide, en particulier de l'eau et reliée directement à un bloc de distribution en eau unique associé à une cuve.

La structure de lavage selon l'invention st montée sur un véhicule de voirie comportant un châssis recevant une cabine (2) et une cuve (30) associée à un tuyau

(3) d'alimentation en eau, et est composée de deux potences (10, 20), orientées respectivement vers l'avant et vers l'arrière de la cabine (2) du véhicule.

Cette structure peut être adaptée facilement sur tout type d'engins existants sans modification de structure et permet de travailler sur une très large surface tant vers l'avant que vers l'arrière en passant instantanément d'une zone de traitement à l'autre sans qu'il soit nécessaire d'immobiliser le véhicule ou d'effectuer des opérations de réglages en atelier.

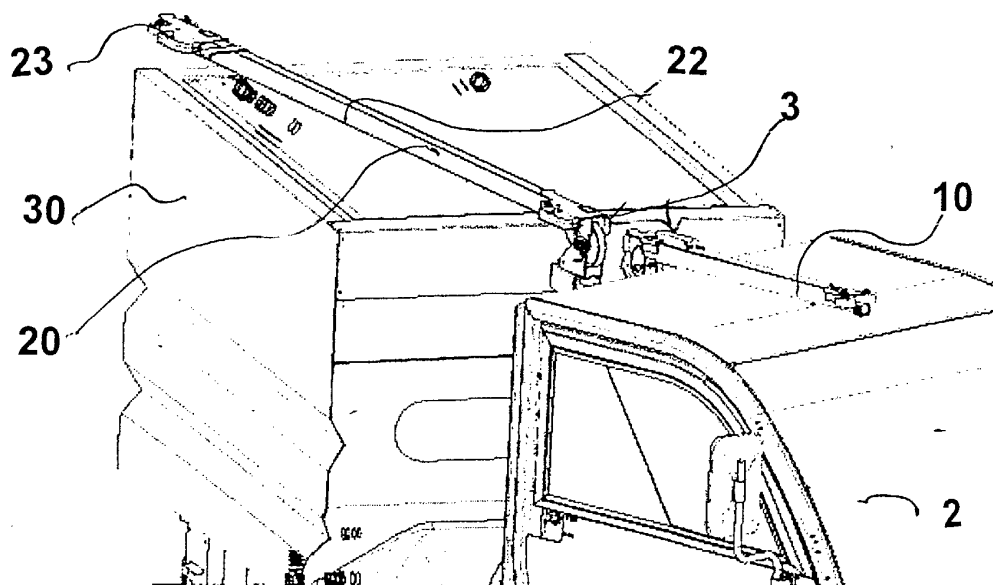


FIG.2

Description

[0001] La présente invention concerne une structure de lavage pour véhicule de voirie du type comportant divers moyens pour assurer le nettoyage des chaussées et des bordures de voie par épandage ou projection de fluide, en particulier de l'eau et reliée directement à un bloc de distribution en eau unique associé à une cuve.

[0002] Le nettoyage des voiries en milieu urbain se heurte à de nombreuses contraintes, en raison notamment de la configuration des voies, de la présence de véhicules en mouvement ou en stationnement et d'autres paramètres encore qui s'opposent à un traitement régulier et uniforme des surfaces. Ainsi, il est souvent nécessaire de prévoir au moins deux passages successifs sur une même zone, ce qui suppose souvent dans l'intervalle un passage du véhicule en atelier, par exemple pour régler ou modifier le positionnement des brosses ou des moyens de projection d'eau.

[0003] On connaît diverses modalités qui permettent isolément ou en combinaison d'effectuer des opérations de nettoyage de la voirie à partir d'un véhicule approprié.

[0004] Ainsi, le brevet français n°2 702 397 décrit un dispositif de projection d'un fluide sous pression prévu pour être monté à l'arrière d'un véhicule de voirie, par l'intermédiaire de vérins permettant d'en régler la position dans le plan vertical et relié hydrauliquement audit véhicule par une conduite d'aspiration et une conduite d'alimentation en eau.

[0005] Cette modalité ne permet que partiellement d'atteindre les buts recherchés. En effet, son utilisation reste limitée à une zone de faible surface localisée, le dispositif n'étant ni extensible, ni déplaçable, le seul mouvement possible se faisant dans le plan vertical à l'arrière du véhicule.

[0006] De plus, le positionnement des conduites en arrière du véhicule ne permet en tout état de cause que de traiter les sols, et pas éventuellement des zones latérales comme par exemples des bordures de trottoirs.

[0007] Enfin, il n'est pas possible de modifier la direction de travail une fois le dispositif en place.

[0008] Les solutions connues de l'art antérieur présentent un inconvénient commun, qui est l'impossibilité pour le chauffeur du véhicule d'assurer à la fois les tâches de conduite et de surveillance des opérations de lavage, en raison d'un champ de vision réduit, ce qui peut comporter des risques importants notamment lorsque le lavage est effectué avec un deuxième opérateur suivant ou accompagnant à pied le véhicule.

[0009] La présente invention se propose de remédier à ces différents inconvénients en réalisant une structure de lavage pour véhicule de voirie, pouvant être adaptée facilement sur tout type d'engins existants sans modification de structure et permettant de travailler sur une très large surface tant vers l'avant que vers l'arrière en passant instantanément d'une zone de traitement à

l'autre sans qu'il soit nécessaire d'immobiliser le véhicule ou d'effectuer des opérations de réglage en atelier.

[0010] La structure de lavage selon l'invention est disposée sur la partie supérieure de la cabine d'un véhicule de voirie et comporte deux potences distinctes, orientées respectivement vers l'avant et vers l'arrière de ladite cabine, l'ensemble de ces éléments étant reliés directement à un bloc de distribution en eau commun et unique associé à une cuve à double paroi.

[0011] La présente invention sera mieux comprise en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de trois quart avant d'un véhicule de voirie équipé d'une structure de lavage selon la présente invention,
- la figure 2 est une vue rapprochée du dessus du véhicule de voirie représenté à la figure 1,
- la figure 3 est une vue de détail de la potence arrière de la structure selon l'invention,
- la figure 4 est une vue de détail de la potence avant, et
- la figure 5 est une vue schématique en élévation de la cuve.

[0012] En référence aux figures annexées, et plus particulièrement aux figures 1 et 2, la structure de lavage (1) selon la présente invention est montée sur un véhicule de voirie comportant un châssis recevant une cabine (2) et une cuve (30) associée à un tuyau (3) d'alimentation en eau.

[0013] La structure de lavage (1) est composée de deux potences (10, 20), orientées respectivement, vers l'avant et vers l'arrière de la cabine (2) du véhicule. L'ensemble étant relié directement à un bloc de distribution en eau commun associé à une cuve.

[0014] L'alimentation en eau est assurée au moyen d'un tuyau (3) que l'opérateur déroule à partir d'un enrouleur unique (non représenté) disposé à l'arrière de la cabine (2). Un pistolet de lavage (non représenté) sera monté à l'extrémité libre du tuyau (3).

[0015] Cette disposition permet de n'utiliser qu'un seul enrouleur recevant la longueur de tuyau nécessaire. Dans les véhicules classiques, il est nécessaire, si l'on veut travailler en alternance à l'avant et à l'arrière, de prévoir deux enrouleurs distincts. De plus, l'enrouleur avant est alors situé en partie basse du véhicule, ce qui interdit tout travail en hauteur.

[0016] Le tuyau (3) sera relié à l'une ou l'autre des potences (10, 20), selon que l'on souhaite travailler vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule.

[0017] Ceci permet d'assurer une amplitude de travail de 80°, très supérieure à celle offerte par les véhicules ou dispositifs de type connu.

[0018] La figure 3 montre la potence arrière (20) et la

figure (4) représente la potence avant (10).

[0019] On précisera cependant que la potence avant (10) est constituée des mêmes éléments que la potence arrière (20). La description et les remarques faites ci-après au regard de la potence arrière (20) s'appliquent également à la potence avant (10).

[0020] Comme illustré à la figure 3, la potence arrière (20) est fixée par l'une de ses extrémités sur un support (20') fixé en rotation autour d'un axe vertical (21).

[0021] Le tuyau (3) passe sur une poulie (6) montée à l'extrémité fixe (21) de la potence (20) qui se prolonge par un tube en U (22) ouvert sur le dessus.

[0022] La poulie (6) fait office de guide pour permettre à l'opérateur d'introduire l'extrémité du tuyau (3) dans le tube (22) et le faire glisser jusqu'à l'extrémité libre (23) de la potence.

[0023] La potence arrière (20) comporte des moyens (24) pour assurer le maintien du tuyau (3) à l'intérieur du tube (22).

[0024] Les moyens de maintien (24) sont composés d'un couvercle (25), relié par une charnière (26) à l'un des côtés du tube (22), d'une poignée (27) permettant de soulever ou de rabattre le couvercle (25) autour de la charnière (26), et une attache rapide (28) permettant de fixer le couvercle sur le côté du tube (22) opposé à celui recevant la charnière (26).

[0025] Cette modalité permet d'engager ou de déengager rapidement le tuyau (3). En effet, une fois celui-ci introduit dans le tube (22), il suffit de rabattre le couvercle (25) puis de le fixer au moyen de l'attache rapide (28).

[0026] L'opérateur déroulera ensuite la longueur de tuyau nécessaire, sans que ledit tuyau ne puisse se déengager accidentellement de la potence.

[0027] A l'inverse, le retrait du tuyau sera effectué simplement en ouvrant le couvercle (25).

[0028] A l'extrémité libre (21) de la potence (20), on prévoit deux galets (29a, 29b) d'axe vertical, et un galet (29') d'axe horizontal, disposés respectivement de part et d'autre sur les côtés du tube (22), et à l'avant du tube.

[0029] Les galets (29a, 29b, 29') assurent le guidage du tuyau (3) une fois celui-ci déroulé, afin à la fois de faciliter son déplacement à l'intérieur du tube (22) et éviter une usure prématurée.

[0030] On observera que le tuyau (3) est simplement maintenu à l'intérieur du tube ouvert (22), mais qu'il peut librement coulisser d'avant en arrière à l'intérieur de ce tube. Ceci permet à l'opérateur de tirer et dérouler la longueur de tuyau dont il a besoin pour effectuer les interventions souhaitées.

[0031] En position de travail, il est nécessaire de pouvoir relever l'extrémité de la potence arrière (20) pour faciliter le passage du tuyau (3) par-dessus d'éventuels obstacles, comme par exemple des véhicules en stationnement, ou des conteneurs posés le long du trottoir.

[0032] Selon une forme possible de réalisation, on prévoit à cet effet un ressort à gaz (4) reliant l'un des côtés du support (20') à la paroi latérale du tube (22).

[0033] Le ressort (4) permet également de maintenir la potence (20) en position de repos lorsque celle-ci n'est pas utilisée.

[0034] Le passage d'une position de travail arrière vers une position de travail avant s'effectue très simplement. Il suffit en effet de désolidariser le tuyau (3) de la potence arrière (20) pour le relier à la potence avant (10).

[0035] Cette opération est à la fois très simple et rapide, puisqu'il suffit de déclipser le couvercle (25) et de tirer le tuyau (3) vers l'arrière.

[0036] Comme il ressort de la figure 4, la potence avant (10), qui est constituée des mêmes éléments que la potence arrière (20) telle que décrite ci-dessus, est fixée sur la partie avant du toit de la cabine (2) du véhicule.

[0037] Cependant, et contrairement à la potence arrière (20), la potence avant (10) n'est pas libre en rotation autour d'un axe.

[0038] Comme précédemment décrit, le tuyau (3) passe sur une poulie (6) montée à l'extrémité arrière (21) de la potence (10) qui se prolonge par un tube en U (22) ouvert sur le dessus.

[0039] La poulie (6) fait office de guide pour permettre à l'opérateur d'introduire l'extrémité du tuyau (3) dans le tube (22) et le faire glisser jusqu'à l'extrémité avant (23) de la potence.

[0040] Des moyens (24) sont également prévus pour assurer le maintien du tuyau (3) à l'intérieur du tube (22), qui recevra un couvercle (25), relié par une charnière (26) à l'un des côtés du tube (22), une poignée (27) permettant de soulever ou de rabattre le couvercle (25) autour de la charnière (26), et une attache rapide (28) permettant de fixer le couvercle sur le côté du tube (22) opposé à celui recevant la charnière (26).

[0041] La présence des galets d'extrémité (29a, 29b, 29') permet le déplacement dans le plan horizontal de l'extrémité du tuyau (3) qui dépasse au-delà du tube (22).

[0042] Grâce à la division du support de lavage en deux potences placées respectivement à l'avant et à l'arrière du véhicule, il sera possible de travailler indifféremment dans l'une ou l'autre direction sans qu'il soit nécessaire de modifier le véhicule, donc de l'immobiliser au moins temporairement. De plus, selon cette modalité, l'opérateur sera à tout moment visible du conducteur, et pourra donc intervenir en toute sécurité.

[0043] La figure 5 illustre les particularités de la cuve à eau (30).

[0044] La cuve à eau (30) est réalisée en polyéthylène rotomoulé sous une faible épaisseur.

[0045] Elle est recouverte d'une paroi ou enveloppe (31) en tôle d'acier, ce qui permet de lui conférer la rigidité appropriée, ainsi que de la résistance aux chocs. Cette modalité rend aussi possible l'application de peinture sur la cuve.

[0046] La cuve (30) étant complètement insérée dans une enveloppe (31) en tôle d'acier, il ne sera plus né-

cessaire de teinter le polyéthylène dans la masse pour obtenir différentes couleurs en fonction des demandes.

[0047] Cette solution permet aussi de réduire les coûts d'outillage, puisque le moule servant à réaliser la cuve sera moins complexe, beaucoup moins de matière étant utilisée. 5

[0048] La cuve ainsi réalisée est plus résistante aux chocs et au vieillissement qu'une cuve classique en polyester ou qu'un ensemble de petites cuves réalisées par rotomoulage pour former une grande cuve. 10

[0049] Comme il n'est pas nécessaire que l'enveloppe extérieure (31) soit étanche, l'assemblage sera facilité, et la cuve pourra être réalisée en en tôle normale, compatible avec des liquides oxydants.

[0050] La cuve (30) est réalisé d'une seule pièce par rotomoulage, de telle sorte que le réservoir intérieur (33) ne soit pas fermé en sortie de rotomoulage. L'intérieur de la cuve (30) comporte des moyens faisant fonction de brise lame pour réguler les déplacements du liquide lorsque le véhicule est en mouvement. 15 20

[0051] Selon une forme de réalisation préférentielle, le brise-lame est constitué par une croix médiane (32), obtenue par moulage.

[0052] Cette technique permet d'obtenir en une seule opération le réservoir et le brise lame, sans exiger l'insertion de pièces supplémentaires à l'intérieur du moule. 25

[0053] Un couvercle (34) en tôle fait fonction de trou d'homme, ce qui est obligatoire sur ce genre de réservoir. Le couvercle (34) est conçu pour laisser respirer le réservoir lorsqu'il se vide, l'eau s'écoulant étant alors canalisée par des chicanes (non représentées) prévues à cet effet. 30

[0054] La description qui précède permet d'apprécier les avantages d'un véhicule de voirie équipé selon la présente invention. 35

[0055] Il est ainsi possible d'effectuer toutes les opérations de nettoyage de la chaussée, des bordures et des trottoirs au moyen du pistolet relié à l'une des deux potences supérieures. 40

[0056] Les opérations sont effectuées avec une parfaite visibilité, sans risque d'accrochage ou de dégradation des véhicules ou du mobilier urbain.

[0057] La potence de lavage est plus simple, plus robuste et moins chère que l'existant, tout en offrant une amplitude de travail importante, sans utilisation de vanes pour l'arrêt et la mise en route de l'eau. 45

[0058] Enfin et surtout, le dispositif est adaptable sous tout type de véhicule et est modulable en fonction, du programme de travail sans nécessiter d'intervention particulière de montage, de démontage ou de réglage sur le véhicule une fois équipé. 50

Revendications

1. Structure de lavage pour un véhicule de voirie comportant un châssis recevant une cabine (2) et une

cuve (30) associée à un tuyau (3) d'alimentation en eau, **caractérisé en ce qu'elle** est composée de deux potences (10, 20) montées sur le dessus et orientées respectivement vers l'avant et vers l'arrière de ladite la cabine (2) du véhicule.

2. Structure suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tuyau (3) est déroulé à partir d'un enrouleur unique disposé à l'arrière de la cabine (2).

3. Structure suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque potence (10, 20) comporte un tube en U (22) ouvert sur le dessus recevant le tuyau (3).

4. Structure suivant la revendication 3, **caractérisée en ce que** chaque potence (10, 20) comporte des moyens de maintien (24) du tuyau (3) dans le tube (22), composés d'un couvercle (25), relié par une charnière (26) à l'un des côtés du tube (22), d'une poignée (27) permettant de soulever ou de rabattre le couvercle (25) autour de la charnière (26), et une attache rapide (28) permettant de fixer le couvercle (25) sur le côté du tube (22) opposé à celui recevant la charnière (26).

5. Structure suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque potence (10, 20) comporte à son extrémité libre (21), deux galets latéraux (29a, 29b) d'axes verticaux, et un galet avant (29') d'axe horizontal, disposés respectivement de part et d'autre sur les côtés et à l'avant du tube (22), pour guider le tuyau (3).

6. Structure suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la potence arrière (20) est fixée par l'une de ses extrémités sur un support (20') fixé en rotation autour d'un axe vertical (21).

7. Structure suivant la revendication 6, **caractérisée en ce que** le support (20') est relié par un de ses côtés à la paroi latérale du tube (22) par un ressort à gaz (4).

8. Structure suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cuve (30) est insérée dans une enveloppe (31) en tôle d'acier.

9. Structure suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cuve (30) est réalisée d'une seule pièce.

10. Structure suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'intérieur de la cuve (30) comporte une croix médiane (32) faisant fonction de brise-lame.

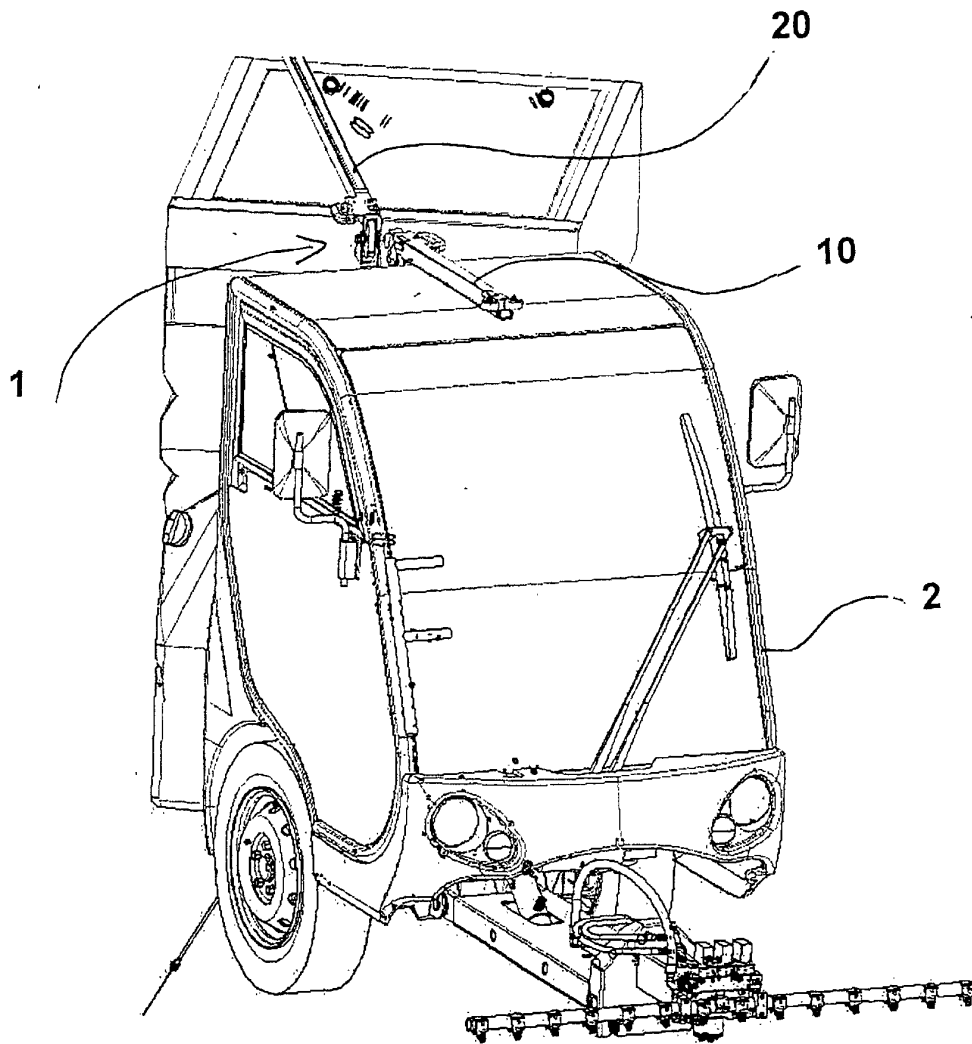


FIG.1

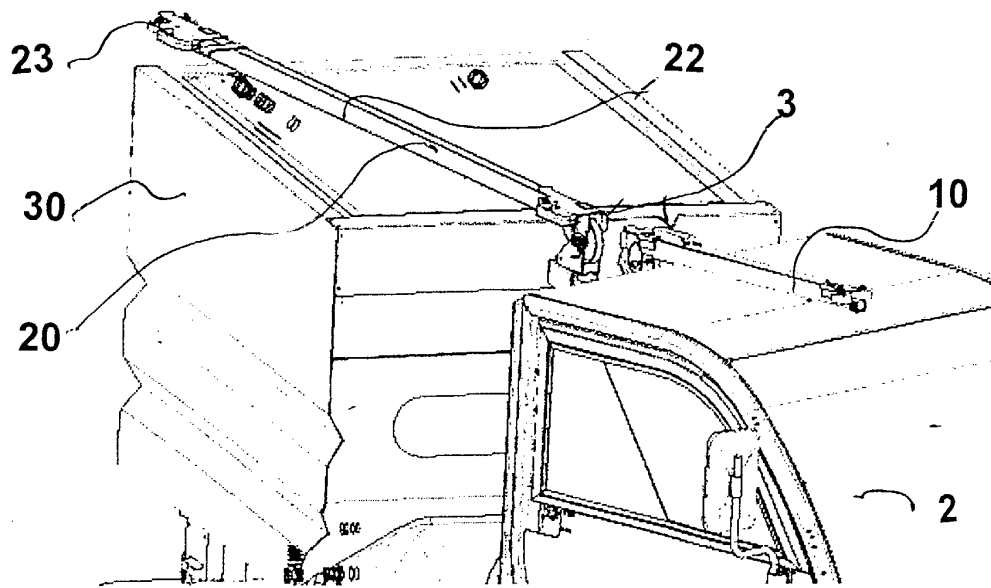


FIG. 2

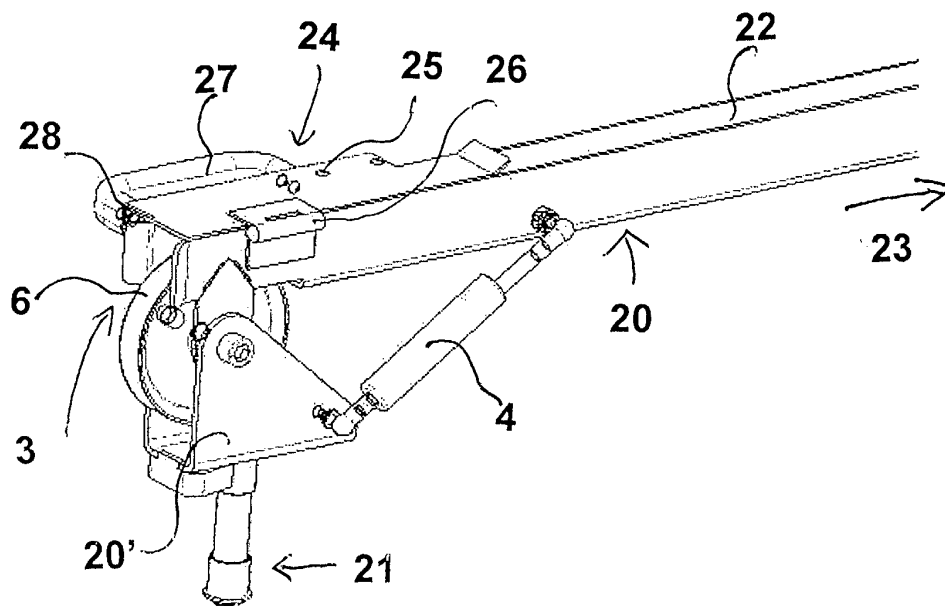


FIG. 3

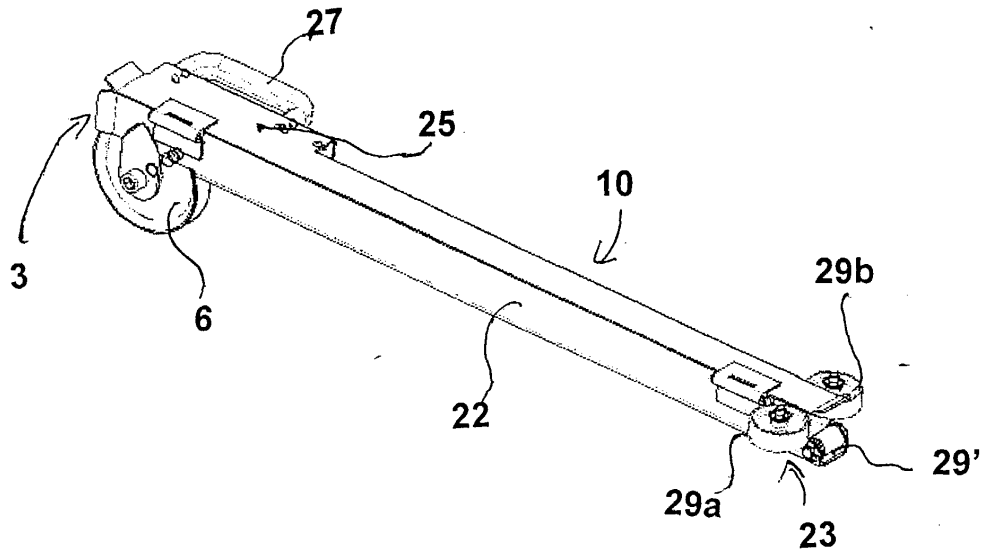


FIG. 4

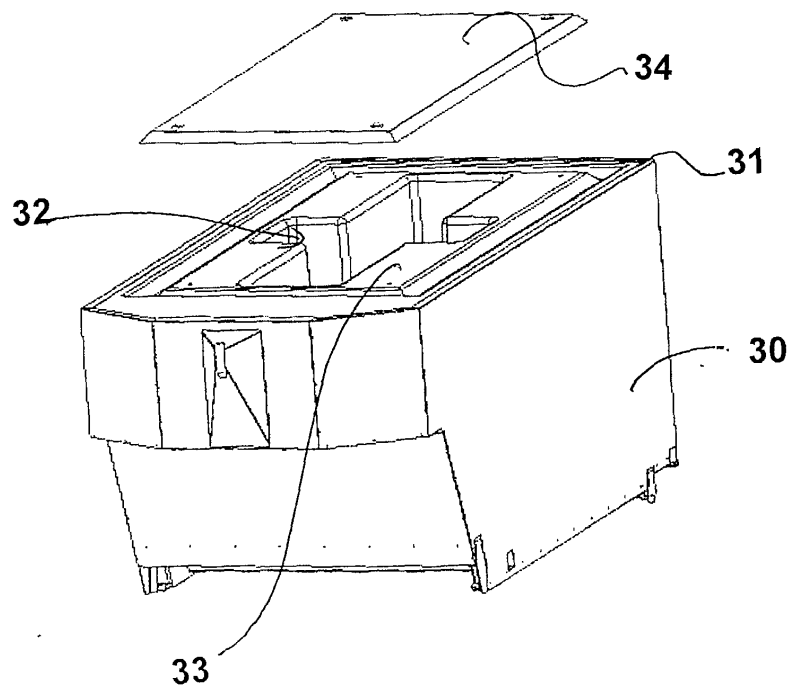


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 36 0074

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	FR 2 416 193 A (COMENSOLI ERNESTO) 31 août 1979 (1979-08-31) * page 2, ligne 15 - ligne 34 * * page 3, ligne 5 - ligne 20; figures * ---	1	E01H1/10
A	US 4 669 145 A (KEHR EDWIN A) 2 juin 1987 (1987-06-02) * colonne 3, ligne 49 - colonne 5, ligne 48; figures * ---	1,2,5-9	
A	DE 491 882 C (JOSEF RADERMACHER) 17 février 1930 (1930-02-17) * le document en entier * ---	1	
A	FR 2 462 940 A (REGALDO PIETRO) 20 février 1981 (1981-02-20) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E01H B60P E03F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 août 2003	Movadat, 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			

EPO FORM 1503 03.02 (p04C02)

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

EP 03 36 0074

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-08-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2416193 A	31-08-1979	IT 1102219 B DE 2902767 A1 FR 2416193 A1 GB 2013616 A , B	07-10-1985 09-08-1979 31-08-1979 15-08-1979
US 4669145 A	02-06-1987	AUCUN	
DE 491882 C	17-02-1930	AUCUN	
FR 2462940 A	20-02-1981	IT 1119142 B FR 2462940 A1	03-03-1986 20-02-1981

EPO FORM P0460

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