

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 197 606 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.11.2006 Bulletin 2006/47

(51) Int Cl.:
E01H 1/08 (2006.01) E01H 1/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **01470019.9**

(22) Date de dépôt: **12.10.2001**

(54) **Dispositif d'aspiration de l'eau de rinçage résiduelle sur une surface dallée pavée ou bétonnée**

Vorrichtung zum Absaugen von Restwasser auf Pflaster- oder Betonflächen

Apparatus for the suction of waste water from areas covered with paving elements or concrete

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorité: **13.10.2000 FR 0013107
24.01.2001 FR 0101132**

(43) Date de publication de la demande:
17.04.2002 Bulletin 2002/16

(73) Titulaire: **Mathieu Yno
54200 Toul (FR)**

(72) Inventeur: **George, Yvan
54202 Toul (FR)**

(74) Mandataire: **Poupon, Michel
Cabinet Michel Poupon
L'Escurial - Technopole de Brabois
17, avenue de la Forêt de Haye
54519 Vandoeuvre-Les-Nancy Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**GB-A- 1 530 904 NL-A- 6 515 368
US-A- 4 429 433 US-A- 5 377 382**

EP 1 197 606 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] La présente invention concerne un dispositif d'aspiration pour un véhicule de brossage-nettoyage des surfaces dallées, pavées ou bétonnées en particulier des surfaces urbaines, elle concerne également les véhicules équipés d'un tel dispositif.

[0002] Un véhicule du type précité est par exemple décrit dans la demande de brevet FR 99 07897 de la demanderesse. Le nettoyage du sol résulte de l'action combinée d'un liquide de nettoyage distribué par une rampe d'aspersion, et du brossage réalisé à pression constante par une pluralité de brosses rotatives.

[0003] Cette opération de lavage donne toute satisfaction mais nécessite ensuite une opération de rinçage à l'eau, laissant sur la surface, après le passage du véhicule une importante quantité d'eau résiduelle entraînant quelques inconvénients par exemple au plan de la sécurité (risque de chutes de piétons par glissade) au plan esthétique (aspect mouillé ou auréoles de séchage).

[0004] Pour pallier ces inconvénients la demanderesse a eu l'idée d'aspirer l'eau résiduelle après l'opération de rinçage, avec un dispositif supplémentaire, adaptable sur le véhicule de brossage-nettoyage lui-même.

[0005] Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'aspiration d'eau résiduelle comportant des aménagements spécifiques pour remplir des fonctions et/ou résoudre des problèmes spécifiques aux véhicules brosseurs laveurs, problèmes que l'on ne rencontre pas sur des laveuses, ou des laveuses - cireuses des sots d'habitations ou de locaux, du type de celles décrites dans le document NL 6 515 368. Le véhicule connu de NL 6 515 368 est un véhicule de nettoyage brossage des surfaces bétonnées et comporte un ensemble de brossage-aspersion réalisant un nettoyage des surfaces par l'action d'un liquide de nettoyage distribué par une rampe d'aspersion et l'action de brossage réalisée par une pluralité de brosses rotatives, réalisant ensuite un rinçage des surfaces par aspersion d'eau par la rampe d'aspersion, l'opération laisse un dépôt d'eau résiduelle sur les surfaces. Donc le véhicule est équipé juste derrière les moyens de brossage et d'aspersion (3) d'un dispositif d'aspiration d'eau résiduelle, ledit dispositif d'aspiration étant du type composé essentiellement de deux bras racleurs (4) horizontaux inclinés par rapport au déplacement du véhicule, disposés devant l'entrée d'une buse d'aspiration (8) de façon à racle le sol pour rassembler l'eau résiduelle et la diriger vers ladite entrée de la buse. Elle-même comporte une bouche de raccordement apte à être raccordée à la sortie d'un tuyau d'aspiration. Les deux bras racleurs (4) sont disposés selon un angle aigu de part et d'autre de l'axe longitudinal (5) du véhicule et forment un V s'élargissant depuis la buse (8) vers les extrémités latérales de l'ensemble de brossage-aspersion (3). Chaque bras racleur présente une section verticale en forme de canal fermé sur le dessus par un châssis en tôle (6) à section en U renversé, dont la bordure avant (6a) et la bordure arrière (6b) sont équipées sur

toute leur longueur d'une bavette caoutchouc (7a) et (7b). La bavette arrière raclant le sol et la bavette avant, moins haute, laissant passer l'eau et le courant d'aspiration.

[0006] Les dispositifs d'aspiration des laveuses et/ou cireuses ne peuvent être transposés aux véhicules ou machines pour nettoyer des surfaces urbaines, par exemple dallées ou pavées ou bétonnées. En effet, ces surfaces, contrairement aux parquets, ne sont pas uniformes, elles comportent par construction des déclivités pour l'écoulement et l'évacuation des eaux, et se déforment dans le temps (en particulier les pavés autobloquants). La largeur de la surface à aspirer, ses déclivités, le manque de souplesse des raclettes des bras aspirants, la vitesse du véhicule et la puissance importante d'aspiration d'une turbine d'un véhicule de voirie (afin d'aspirer de gros déchets dans un conduit de plus de 50 mm de diamètre, voire de 250 mm) engendreraient un manque d'étanchéité des bras aspirants par rapport à la surface à aspirer et un mauvais essuyage si on appliquait directement les bras du document NL 6 515 368 sur un véhicule de nettoyage urbain.

[0007] Le document US 4 429 433 n'est pas un véhicule pour le nettoyage urbain, compte tenu de l'étroitesse de la fente d'aspiration prévue dans la plaque supportant un canal d'aspiration. Ledit canal d'aspiration est par ailleurs continu d'une extrémité à l'autre d'une forme en arc de cercle, et il n'est pas formé de deux bras aspirants déplaçables verticalement et indépendamment l'un de l'autre de chaque côté d'une buse d'aspiration. Il ne peut donc pas être transposé sur un véhicule de nettoyage de voirie. On note également que les roulettes prévues sous la plaque portant le canal d'aspiration sont de simples roulettes d'appui de la plaque, et ne sont pas installées en extrémité du canal d'aspiration.

[0008] Le document US 5 377 382 décrit comme le précédent document une laveuse qui aspire exclusivement de l'eau sale et non des déchets.

[0009] Le document GB 1 530 904 montre un véhicule avec poste de pilotage et bras racleurs destinés à collecter et aspirer les excréments d'animaux. Il ne comporte pas de fonction lavage. Bien qu'il comporte un volet flexible en avant de la buse d'aspiration, le dispositif à bras ramasseurs n'est pas apte à ramasser de l'eau ou un liquide, par manque d'étanchéité entre bras ramasseurs et sol.

[0010] Ces différents documents n'apportent pas de solution au problème de l'application d'un système d'aspiration à un véhicule de nettoyage urbain.

[0011] Ce problème est résolu par l'invention comme définie dans la revendication 1. En particulier, les côtés et l'arrière de l'entrée de la buse sont également équipés de bavettes caoutchouc latérales, de bavettes arrières au même niveau que les bavettes arrières de manière à racle le sol, et d'une bavette avant moins haute, comme les bavettes pour l'aspiration et le passage de l'eau. En outre les deux bras racleurs sont chacun articulé sur la buse d'aspiration de façon à pouvoir pivoter chacun vers le haut ou vers le bas dans un plan vertical et indé-

pendamment l'un de l'autre, l'extrémité latérale de chacun d'entre eux étant équipée d'un moyen pour appliquer une pression constante de la bavette arrière sur le sol et des moyens pour neutraliser les effets élastiques dus à ladite bavette arrière.

[0012] On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description ci-après d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures suivantes :

- figure 1 : vue générale d'un véhicule de brossage-nettoyage sur lequel on peut par exemple installer l'invention,
- figure 2: vue de côté d'un dispositif d'aspiration d'eau de rinçage selon l'invention,
- figure 3 : vue de face du dispositif de la figure 2,
- figure 4 : section selon un plan vertical A de la figure 2,
- figure 5 : variante de réalisation de l'invention.

[0013] Un dispositif d'aspiration d'eau de rinçage (1) selon l'invention est installé sous le véhicule (2) juste derrière un ensemble (3) de brossage et rampe d'aspersion ou tous autres moyens de brossage et d'aspersion, par rapport au sens de déplacement du véhicule, et il est composé essentiellement de deux bras racleurs (4) horizontaux inclinés par rapport au déplacement du véhicule disposés devant l'entrée d'une buse d'aspiration (8) de façon à rader le sol pour rassembler l'eau résiduelle et la diriger vers ladite entrée de la buse, elle-même comportant une bouche de raccordement équipée des moyens nécessaires à son raccordement à la sortie du tuyau (11) d'aspiration des déchets de voirie, lui-même raccordé à la sortie de la turbine du véhicule de nettoyage urbain.

[0014] On décrit d'abord une première variante de réalisation en liaison avec les figures 1 à 4.

[0015] Les deux bras racleurs (4) sont disposés selon un angle aigu de part et d'autre de l'axe longitudinal (5) du véhicule, formant un V s'élargissant depuis la buse (8) vers les extrémités latérales des moyens de brossages et d'aspersion (3).

[0016] Chaque bras racleur (4) présente une section verticale en forme de canal (figure 4) fermé sur le dessus par un châssis en tôle (6) à section en U renversé, dont la bordure avant (6a) et la bordure arrière (6b) sont équipées sur toute leur longueur d'une bavette caoutchouc (7a) et (7b).

[0017] La bavette arrière (7b) racle le sol et la bavette avant (7a) est moins haute que la bavette arrière (7b) de manière laisser passer l'eau et le courant d'aspiration.

[0018] Une première spécificité pour l'application au nettoyage de voirie est la largeur de la surface à aspirer et/ou ses irrégularités.

[0019] Pour permettre à ces deux bras de suivre les irrégularités du sol, ils sont montés de façon à pouvoir monter ou descendre dans un plan vertical et indépendamment l'un de l'autre, par exemple par un moyen d'ar-

ticulation prévu sur la buse d'aspiration, et l'extrémité latérale de chacun d'entre eux est équipée d'une roulette (9) réglable en hauteur, ou tout moyen équivalent permettant d'obtenir une pression de préférence constante de la bavette arrière (7b) sur le sol.

[0020] Pour neutraliser les effets élastiques dus à la bavette arrière (7b) légèrement comprimée sur le sol, on prévoit par exemple mais non limitativement sur chaque bras racleur (4), un vérin à gaz (10) fixé à la buse d'aspiration et dont l'extrémité de la tige est reliée au bras articulé correspondant, par exemple sur le dessus du châssis tôle (6).

[0021] Pour augmenter nettement la puissance d'aspiration de l'eau résiduelle et permettre le passage et l'aspiration des déchets de voirie (gros déchets, graviers, papiers ou autres) le tuyau d'aspiration (11) est celui d'une balayeuse de voirie (diamètre supérieur à 50 mm et par exemple de 250 mm au lieu de 50 mm environ pour une laveuse ou laveuse- cirreuse classique) et la turbine d'aspiration (non représentée) a la même puissance que celle d'une balayeuse de voirie.

[0022] Les côtés et l'arrière de l'entrée (8a) de la buse (8) sont également équipées de bavettes caoutchouc (8c) latérales, bavettes arrières (8d) au même niveau que les bavettes arrières (7b) de manière à racle le sol, et d'une bavette avant (8e) moins haute, comme les bavettes (7a) pour l'aspiration et le passage de l'eau.

[0023] L'ensemble des bavettes de la buse (8a, 8c, 8d, 8e) forme ainsi un volume d'aspiration communiquant et prolongé par les deux canaux intérieurs des deux bras mis en dépression par la turbine..

[0024] De façon optionnelle mais non obligatoire et pour pouvoir aspirer les gros déchets on prévoit à l'avant de l'entrée de la buse (8), un volet articulé (12) portant la bavette avant (8e) de la buse et que l'on peut commander depuis le poste de conduite par un système à tringlerie (14) et câble (15), et soulever en fonction de la taille des déchets rencontrés (boîtes, bouteilles, papiers etc...) pour faciliter leur entrée dans la buse (8).

[0025] De façon préférentielle mais non obligatoire, on peut dégager du sol les bras racleurs depuis le poste de conduite et la buse (8) est équipée d'une roulette d'appui (13).

[0026] On décrit à présent une deuxième variante de réalisation en liaison avec la figure 5.

[0027] Celle-ci propose un dispositif à bras racleurs en V à empattement modifiable depuis le poste de conduite du véhicule de façon à pouvoir réduire l'empattement ou encombrement en largeur desdits bras, par exemple au cours de brossage lorsqu'ils ne sont pas utilisés ou par exemple lorsque le véhicule est en stationnement.

[0028] Un bras racleur (101) est réalisé en deux parties (101a, 101b) de même section en forme de canal dont une partie horizontale (101a) montée sur la buse non représentée et une extrémité pliable (101b) apte à se replier dans au moins un plan de pivotement, et de préférence dans deux plans dont un premier plan vertical P₁ et un deuxième plan horizontal P₂.

[0029] Comme dans la première variante, chaque partie (101a, 101b) du bras racleur est fermée sur le dessus par un châssis en tôle (106) à section en U renversé, dont la bordure avant (106a) et la bordure arrière (106b) sont équipées sur toute leur longueur d'une bavette caoutchouc (107a) et (107b), la bavette arrière raclant le sol et la bavette avant, moins haute, laissant passer l'eau et le courant d'aspiration.

[0030] Les moyens de pivotement, dans le plan vertical P_1 sont composés d'une part d'un axe de rotation (103) horizontal situé au-dessus du bras (101) et dans son plan de séparation P_3 ledit axe étant solidarisé à l'extrémité pliable (101b) par tout moyen de fixation (104) approprié, et d'autre part d'un vérin (102) hydraulique ou électrique, disposé au-dessus de la partie horizontale (101a) et dans le plan P_1 .

[0031] L'invention s'applique à un véhicule du type pré-cité comportant par exemple un ensemble de brossage-aspiration réalisant un nettoyage des surfaces urbaines par l'action d'un liquide de nettoyage distribué par une rampe d'aspersion et l'action de brossage réalisée à pression constante par une pluralité de brosses rotatives, réalisant ensuite un rinçage des surfaces par aspersion d'eau par la rampe d'aspersion, opération laissant un dépôt d'eau résiduelle sur les surfaces.

[0032] Par souci de simplification, et dans toute la demande, l'expression « eau résiduelle » signifie bien entendu « tout liquide de rinçage résiduel ».

Revendications

1. Véhicule de nettoyage brossage des surfaces dalées, pavées ou bétonnées en particulier des surfaces urbaines, véhicule comportant un ensemble de brossage-aspiration réalisant un nettoyage des surfaces par l'action d'un liquide de nettoyage distribué par une rampe d'aspersion et l'action de brossage réalisée par une pluralité de brosses rotatives, réalisant ensuite un rinçage des surfaces par aspersion d'eau par la rampe d'aspersion, opération laissant un dépôt d'eau résiduelle sur les surfaces, véhicule équipé juste derrière les moyens de brossage et d'aspersion (3), d'un dispositif d'aspiration d'eau résiduelle, ledit dispositif d'aspiration étant du type composé essentiellement de deux bras racleurs (4) horizontaux, inclinés par rapport au déplacement du véhicule, disposés devant l'entrée d'une buse d'aspiration (8) de façon à racler le sol pour rassembler l'eau résiduelle et la diriger vers ladite entrée de la buse, elle-même comportant une bouche de raccordement apte à être raccordée à la sortie d'un tuyau d'aspiration, les deux bras racleurs (4) étant disposés selon un angle aigu de part et d'autre de l'axe longitudinal (5) du véhicule et formant un V s'élargissant depuis la buse (8) vers les extrémités latérales de l'ensemble de brossage-aspiration (3), chaque bras racleur présentant une section verticale en

forme de canal fermé sur le dessus par un châssis en tôle (6) à section en U renversé, dont la bordure avant (6a) et la bordure arrière (6b) sont équipées sur toute leur longueur d'une bavette caoutchouc (7a) et (7b), la bavette arrière raclant le sol et la bavette avant, moins haute, laissant passer l'eau et le courant d'aspiration, **caractérisé** d'une part en ce que les côtés et l'arrière de l'entrée (8a) de la buse (8) sont également équipées de bavettes caoutchouc (8c) latérales, de bavettes arrières (8d) au même niveau que les bavettes arrières (7b) de manière à racler le sol, et d'une bavette avant (8e) moins haute, comme les bavettes (7a) pour l'aspiration et le passage de l'eau, et d'autre part **caractérisé en ce que** les deux bras racleurs sont chacun articulé sur la buse d'aspiration de façon à pouvoir pivoter chacun vers le haut ou vers le bas dans un plan vertical et indépendamment l'un de l'autre, l'extrémité latérale de chacun d'entre eux étant équipée d'un moyen pour appliquer une pression constante de la bavette arrière (7b) sur le sol et des moyens pour neutraliser les effets élastiques dus à ladite bavette arrière.

2. Véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur chaque bras racleur (4) articulé, le moyen pour appliquer une pression constante est une roulette (9) réglable en hauteur.
3. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le moyen pour neutraliser les effets élastiques dus à la bavette arrière est un vérin à gaz (10) fixé à la buse et dont l'extrémité de la tige est reliée au bras articulé.
4. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'on** prévoit à l'avant de l'entrée de la buse (8), un volet articulé (12) portant la bavette avant (8e) de la buse, commandé depuis le poste de conduite.
5. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'on** peut dégager du sol les bras racleurs depuis le poste de conduite du véhicule.
6. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la buse d'aspiration (8) est équipée d'une roulette d'appui (13).
7. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'empattement des bras racleurs disposés en V est modifiable.
8. Véhicule selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque bras racleur (101) est réalisé en deux parties (101a, 101b) de même section en forme de canal, dont une partie horizontale (101a) montée sur la buse est une extrémité pliable (101b) apte à se

replier dans au moins un plan de pivotement (P_1 , P_2).

9. Véhicule selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de pivotement, dans un plan vertical (P_1) composés d'une part d'un axe de rotation (103) horizontal situé au-dessus du bras (101) et dans son plan de séparation (P_2) ledit axe étant solidarisé à l'extrémité pliable (101b) par tout moyen de fixation (104) approprié, et d'autre part d'un vérin (102) hydraulique ou électrique, disposé au-dessus de la partie horizontale (101a) et dans le plan (P_1). 5
10. Véhicule selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'on** prévoit un système de commande relié au poste de conduite apte à commander les mouvements du vérin (102) pour relever ou abaisser l'extrémité (101b). 10
11. Véhicule selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de pivotement, dans un plan horizontal (P_2) composés d'une part d'un axe de rotation vertical (109) situé à l'arrière du bras et dans son plan de séparation (P_3), ledit axe étant solidarisé à l'extrémité pliable (101b) par tout moyen de fixation (110) approprié, et d'autre part d'un vérin (108) à gaz disposé horizontalement à l'arrière de la partie horizontale (101a) du bras raccleur. 15
12. Véhicule selon l'une des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** la partie horizontale (101 a) du bras est supportée par un axe vertical (105) monté sur un pivot ou sur une rotule (112) de manière à absorber les chocs sur sa bavette avant et/ou toutes les modifications du sol par pivotement autour du plan horizontal de travail. 20
13. Véhicule selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce qu'on** prévoit, sur l'extrémité de la partie horizontale (101 a) appliquée contre la buse, un moyen formant une butée élastique (111) apte à absorber la composante longitudinale des chocs sur le bras. 25

Claims

1. Brush-cleaning vehicle for paved, flagged or concreted surfaces, in particular urban surfaces, said vehicle comprising a brush-sprinkler unit for cleaning surfaces by the action of a cleaning fluid distributed by a sprinkler bar and the action of brushing realized by a plurality of rotary brushes, then rinsing the surfaces by sprinkling water from the sprinkler bar, operation which leaves a residual water deposit on the surfaces, said vehicle equipped just behind the brush-sprinkler means (3) with a suction device for 30

residual water, said suction device being of the type primarily made up of two horizontal scraper arms (4), inclined relative to the movement of the vehicle and arranged in front of the inlet of a suction nozzle (8), so as to scrape the ground in order to collect the residual water and channel it towards said inlet of the nozzle, itself comprising a connection orifice able to be connected to the outlet of a suction pipe, the two scraper arms (4) being arranged at an acute angle on both sides of the longitudinal axis (5) of the vehicle and forming a V shape, widening from the nozzle (8) towards the lateral ends of the brush-sprinkler unit (3), each scraper arm having a vertical section in the shape of a duct closed on top by a sheet-steel frame (6) with a section in the shape of an inverted U, whose front edge (6a) and rear edge (6b) are equipped over their full length with a rubber flap (7a) and (7b), the rear flap scraping the ground and the front flap, less high, allowing the water and suction current to pass under, **characterized** on the one hand in that the sides and the rear of the inlet (8a) of the nozzle (8) are also equipped with rubber side flaps (8c), rear flaps (8d) on the same level as the rear flaps (7b) so as to scrape the ground, and a front flap (8e), less high like the flaps (7a) for suction and passage of the water, and **characterized** on the other hand in that the two scraper arms are both articulated on the suction nozzle so that each can pivot up or down in a vertical plane and independently from one another, the lateral end of each of them being equipped with a means to apply a constant pressure of the rear flap (7b) on the ground and means to neutralize the elastic effects due to said rear flap. 35

2. Vehicle according to Claim 1, **characterized in that**, on each articulated scraper arm (4), the means to apply constant pressure is a caster (9), which is adjustable in height. 40
3. Vehicle according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the means to neutralize the elastic effects due to the rear flap is a gas-operated jack (10) fixed to the nozzle and of which the piston end is connected to the hinged arm. 45
4. Vehicle according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** an articulated shutter (12), supporting the front flap (8e) of the nozzle and controlled from the driver's cab, is provided in front of the inlet of the nozzle (8). 50
5. Vehicle according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the scraper arms can be raised up off the ground from the driver's cab of the vehicle. 55
6. Vehicle according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the suction nozzle (8) is equipped

with a supporting caster (13).

7. Vehicle according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the footprint of the scraper arms arranged in a V shape can be modified. 5
8. Vehicle according to Claim 7, **characterized in that** each scraper arm (101) is made of two parts (101 a, 101 b) with the same section in the shape of a duct, of which one horizontal part (101 a) mounted on the nozzle is a foldable end (101b) able to be folded in at least one pivotal plane (P_1 , P_2). 10
9. Vehicle according to Claim 8, **characterized in that** it comprises means of pivoting in a vertical plane (P_1), made up, on the one hand, of a horizontal axis of rotation (103) located above the arm (101) and in its separation plane (P_3), said axis being interlocked with the foldable end (101 b) by any suitable means of fixing (104), and on the other hand, of a hydraulic or electric jack (102), arranged above the horizontal part (101a) and in the plane (P_1). 15 20
10. Vehicle according to Claim 9, **characterized in that** a control system, connected to the driver's cab and able to control the movements of the jack (102), is provided in order to raise or lower the end (101b). 25
11. Vehicle according to any one of Claims 8 to 10, **characterized in that** it comprises means of pivoting in a horizontal plane (P_2), on the one hand consisting of a vertical axis of rotation (109) located at the rear of the arm and in its separation plane (P_3), said axis being interlocked with the foldable end (101b) by any suitable means of fixing (110), and on the other hand of a gas-operated jack (108) arranged horizontally to the rear of the horizontal part (101 a) of the scraper arm. 30 35
12. Vehicle according to any one of Claims 7 to 11, **characterized in that** the horizontal part (101 a) of the arm is supported by a vertical axis (105) mounted on a pivot or a ball-joint (112), so as to absorb the shocks on its front flap and/or all the undulations of the ground by pivoting around the horizontal working plane. 40 45
13. Vehicle according to any one of Claims 7 to 12, **characterized in that** a means forming an elastic stop (111), able to absorb the longitudinal component of the shocks on the arm, is provided at the end of the horizontal part (101 a) applied against the nozzle. 50

Patentansprüche

1. Fahrzeug zur Bürstenreinigung von gefliesten, gepflasterten oder betonierten Flächen, insbesondere

urbanen Flächen, umfassend Bürsten-Besprengungs-Einheit, die eine Reinigung der Flächen durch die Wirkung einer Reinigungsflüssigkeit, die durch eine Besprengungsrampe verteilt wird, und die Wirkung eines Bürstens, das durch eine Vielzahl von rotierenden Bürsten durchgeführt wird, verwirklicht, wobei dann ein Spülen der Flächen durch Besprengen mit Wasser über die Besprengungsrampe erfolgt, wobei dieser Vorgang eine Restwasserablagung auf den Flächen belässt, wobei das Fahrzeug direkt hinter den Bürsten- und Besprengungsmitteln (3) mit einer Ansaugvorrichtung für das Restwasser versehen ist, wobei die Ansaugvorrichtung im Wesentlichen aus zwei horizontalen Abstreifarmen (4) besteht, die in Bezug auf die Bewegung des Fahrzeugs geneigt und vor dem Eingang einer Ansaugdüse (8) angeordnet sind, um den Boden abzustreifen, um das Restwasser einzusammeln und es zu den Eingang der Düse zu leiten, welche selbst ein Anschlussstück umfasst, um an den Ausgang eines Ansaugrohrs angeschlossen zu werden, wobei die beiden Abstreifarme (4) in einem spitzen Winkel beiderseits der Längsachse (5) des Fahrzeugs angeordnet sind und ein V bilden, das sich von der Düse (8) zu den Seitenenden der Bürsten-Besprengungs-Einheit (3) erweitert, wobei jeder Abstreifarm einen vertikalen Abschnitt in Form eines Kanals aufweist, der oben durch einen Rahmen aus Blech (6) mit einem Querschnitt in Form eines umgekehrten U geschlossen ist, dessen vorderer Rand (6a) und hinterer Rand (6b) auf ihrer gesamten Länge mit einer Kautschukklappe (7a) und (7b) versehen sind, wobei die hintere Klappe den Boden abstreift und die vordere Klappe, die weniger hoch ist, das Wasser und den Ansaugstrom durchlässt, einerseits **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiten und die Rückseite des Eingangs (8a) der Düse (8) ebenfalls mit seitlichen Kautschukklappen (8c), mit hinteren Klappen (8d) auf derselben Ebene wie die hinteren Klappen (7b), um den Boden abzustreifen, und mit weniger hohen einer vorderen Klappe (8e) wie die Klappen (7a) für das Ansaugen und Durchlassen des Wassers versehen sind, und andererseits **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Abstreifarme jeweils auf der Ansaugdüse angelenkt sind, so dass sie jeweils nach oben oder nach unten in einer Vertikalebene unabhängig voneinander schwenken können, wobei das Seitenende jeder von ihnen mit einem Mittel ausgestattet ist, um einen konstanten Druck der hinteren Klappe (7b) auf den Boden auszuüben, sowie mit Mitteln, um die elastischen Auswirkungen auf Grund der hinteren Klappe zu neutralisieren.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf jedem angelenkten Abstreifarm (4) das Mittel zum Anlegen eines konstanten Drucks eine höhenverstellbare Rolle (9) ist.

3. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zum Neutralisieren der elastischen Auswirkungen auf Grund der hinteren Klappe ein Gaszylinder (10) ist, der an der Düse befestigt und dessen Ende der Stange mit dem Gelenkarm verbunden ist. 5
4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorne am Eingang der Düse (8) eine angelenkte Klappe (12) vorgesehen ist, die die vordere Abstreifklappe (8e) der Düse trägt und vom Führerstand aus gesteuert wird. 10
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreifarme vom Führerstand des Fahrzeugs aus vom Boden gehoben werden können. 15
6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugdüse (8) mit einer Stützrolle (13) versehen ist. 20
7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannweite der im V angeordneten Abstreifarme veränderbar ist. 25
8. Fahrzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Abstreifarm (101) aus zwei Teilen (101a, 101b) mit gleichem kanalförmigem Querschnitt besteht, wobei ein horizontaler Teil (101a), der auf der Düse befestigt ist, ein faltbares Ende (101b) ist, das sich in mindestens einer Schwenkebene (P_1 , P_2) umklappen kann. 30
9. Fahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Mittel zum Schwenken in einer Vertikalebene (P_1) umfasst, die einerseits aus einer horizontalen Drehachse (103), die sich über dem Arm (101) und in seiner Trennebene (P_2) befindet, wobei die Achse mit dem klappbaren Ende (101b) durch jedes geeignete Befestigungsmittel (104) verbunden ist, und andererseits aus einem hydraulischen oder elektrischen Zylinder (102) besteht, der über dem horizontalen Teil (101a) und in der Ebene (P_1) angeordnet ist. 35
40
45
10. Fahrzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Steuersystem vorgesehen ist, dass mit dem Führerstand verbunden ist und die Bewegungen des Zylinders (102) steuern kann, um das Ende (101b) zu heben oder zu senken. 50
11. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Mittel zum Schwenken in einer Vertikalebene (P_2) umfasst, die einerseits aus einer vertikalen Drehachse (109), die sich hinter dem Arm und in seiner Trennebene (P_2) befindet, wobei die Achse mit dem klappbaren Ende (101b) durch jedes geeignete Befestigungsmittel (110) verbunden ist, und andererseits aus einem Gaszylinder (108) besteht, der horizontal hinter dem horizontalen Teil (101a) des Abstreifarms angeordnet ist. 55
12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der horizontale Teil (101a) des Arms von einer Vertikalachse (105) getragen wird, die auf einem Zapfen oder einem Kugelgelenk (112) montiert ist, um die Stöße auf die vordere Klappe und/oder alle Veränderungen des Bodens durch Schwenken um die horizontale Arbeitsebene aufzunehmen.
13. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Ende des horizontalen Teils (101a), das an die Düse angelegt wird, ein Mittel vorgesehen ist, das einen elastischen Anschlag (111) bildet, der die Längskomponente der Stöße auf den Arm aufnehmen kann.

FIG. 1

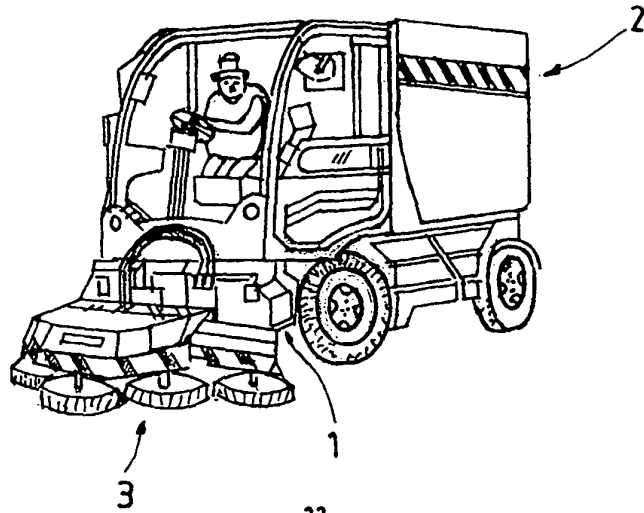


FIG. 2

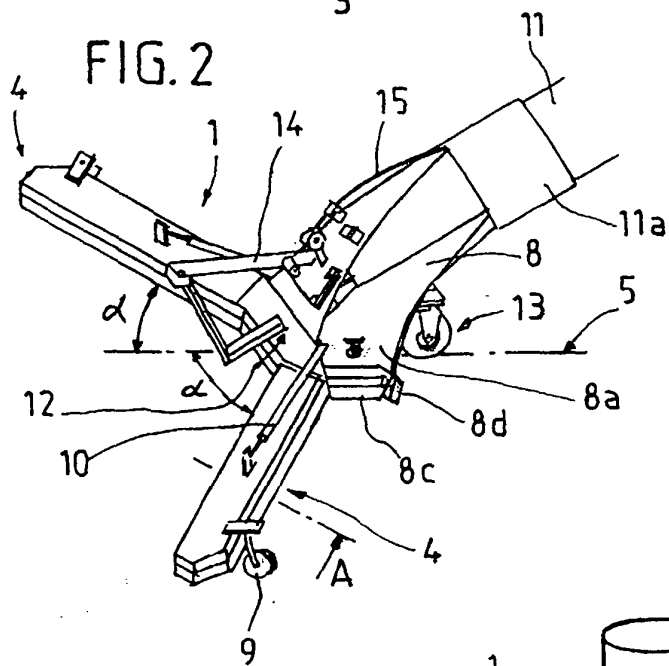


FIG. 4

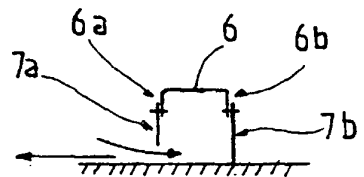


FIG. 3

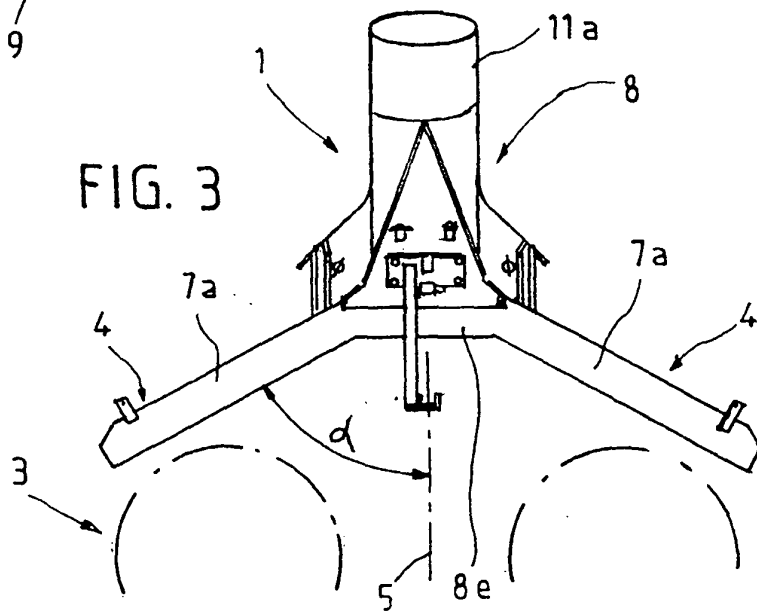


figure 5

