

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87402262.7

51 Int. Cl.4: **E01H 1/08**

22 Date de dépôt: 09.10.87

43 Date de publication de la demande:
12.04.89 Bulletin 89/15

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

71 Demandeur: **TROTTOIRNET Société Anonyme**
23, Quai Alphonse-le-Gallo
F-92100 Boulogne(FR)

72 Inventeur: **Decaux, Jean-Claude**
88, Bld. Maurice Barrès
F-92200 Neuilly(FR)

74 Mandataire: **Rodhain, Claude et al**
Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie
F-75008 Paris(FR)

54 **Véhicule de faible encombrement pour le nettoyage de surfaces.**

57 L'invention concerne un véhicule de faible encombrement pour le nettoyage de surfaces constitué d'un châssis (1) muni de deux roues arrière non directrices, (4,5) d'au moins une roulette folle (6) à l'avant et d'un guidon de manoeuvre (11) disposé à l'arrière, ledit châssis (1) supportant un appareil fixe de prélèvement et une crosse mobile (9) de prélèvement.

Selon l'invention, l'appareil fixe et la crosse mobile (9) constituent des unités entièrement autonomes, le châssis (1) est automoteur et l'appareil fixe, la crosse mobile (9) et le châssis (1) sont entraînés chacun par un moteur séparé, (23, 42) les différents moteurs étant alimentés par un groupe générateur de puissance à moteur thermique.

L'invention s'applique en particulier au prélèvement des débris abandonnés sur les trottoirs.

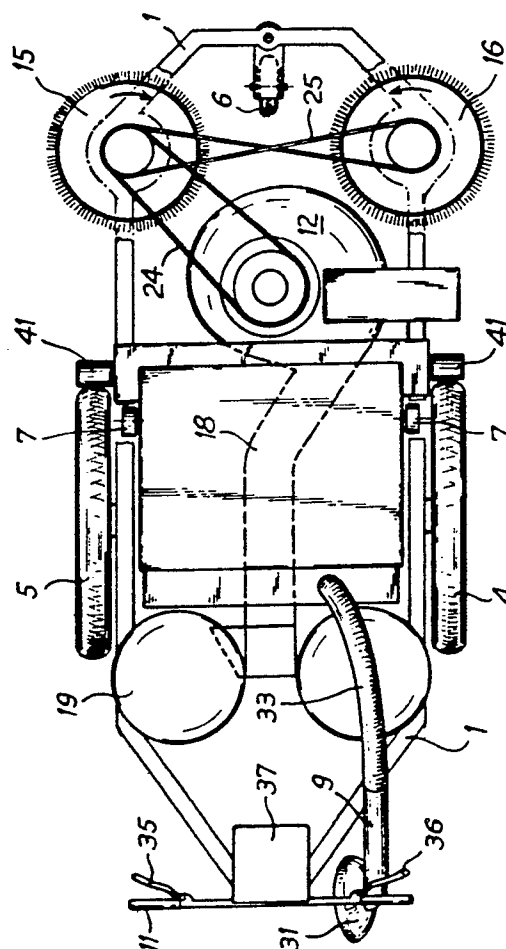


FIG.1

Véhicule de faible encombrement pour le nettoyage de surfaces.

La présente invention concerne un véhicule de faible encombrement qui est destiné au nettoyage de surfaces, notamment au prélèvement des débris abandonnés sur les trottoirs tels que des papiers, paquets de cigarettes, etc. Un tel véhicule qui peut avantageusement être utilisé par un opérateur chaussé de patins à roulettes est essentiellement constitué d'un châssis support muni de deux roues arrière non directrices, d'au moins une roulette montée folle sur pivot à l'avant et d'un guidon de manoeuvre disposé à l'arrière dudit châssis. Ce châssis supporte, d'une part, un appareil fixe de prélèvement de débris qui comporte une tête d'aspiration qui est en contact avec le sol et qui communique avec un réceptacle de débris, l'aspiration étant créée par une turbine, et, d'autre part, une crosse mobile de prélèvement fonctionnant également par aspiration. L'appareil fixe sert au nettoyage normal de la surface et la crosse est utilisée manuellement par l'opérateur pour prélever des débris se trouvant dans des endroits non accessibles pour l'appareil fixe, par exemple le long d'un mur ou pour le prélèvement de déjections canines.

Il est apparu le besoin de rendre de tels appareils automoteurs de manière à éviter l'effort nécessaire pour leur déplacement sur les trottoirs, mais cela nécessite de disposer d'un deuxième moteur thermique ou de prévoir des mécanismes d'entraînement complexes qui permettent d'entraîner le châssis et les appareils de nettoyage de manière indépendante. Par ailleurs, les moteurs thermiques sont assez bruyants en particulier lorsqu'ils sont accélérés et cela crée une gêne pour les riverains en particulier dans le cas d'un nettoyage de trottoir, si bien que l'on ne peut envisager d'effectuer ce nettoyage pendant des heures où il y a peu de monde sur les trottoirs, par exemple tôt dans la matinée.

La présente invention a pour objet un véhicule du type précité qui est automoteur, dont la conception mécanique est extrêmement simple et dont le bruit est limité.

Selon l'invention, l'appareil fixe et la crosse mobile constituent des unités entièrement autonomes, le véhicule est automoteur et l'appareil fixe, la crosse mobile et le véhicule sont entraînés chacun par un moteur séparé, les divers moteurs étant alimentés en énergie par un groupe générateur de puissance à moteur thermique.

L'utilisation d'un groupe générateur de puissance et de moteurs séparés pour chacun des éléments constitutifs du véhicule selon l'invention permet de réduire très fortement le bruit créé par le véhicule, le moteur thermique du groupe généra-

teur de puissance fonctionnant à vitesse constante; de plus, le groupe générateur de puissance constitue une unité qui peut être facilement isolée du point de vue phonique. Par ailleurs l'utilisation d'un groupe permet l'entraînement de nombreux appareils différents de manière autonome, les liaisons mécaniques qui auraient été nécessaires dans le cas d'un seul moteur thermique d'entraînement commun à toutes les unités étant remplacées par les câbles ou des canalisations facilement débranchables.

Dans un premier mode de réalisation, le groupe générateur de puissance est en fait un groupe électrogène et les moteurs d'entraînement des différents organes sont des moteurs électriques. Dans un deuxième mode de réalisation, les différents moteurs sont des moteurs hydrauliques et le groupe générateur de puissance comporte toujours un moteur thermique qui entraîne une ou plusieurs pompes hydrauliques à débit variable qui alimentent les différents moteurs.

Dans le cas d'un groupe électrogène entraînant des moteurs électriques, la turbine d'aspiration de l'appareil fixe est disposée dans le conduit d'évacuation des débris qui relie la tête d'aspiration au réceptacle. Grâce à cette disposition, les débris qui sont prélevés traversent les pales de la turbine et subissent donc un traitement mécanique qui permet de les déchiqueter et de les compacter de telle sorte qu'ils occupent un volume beaucoup moins élevé dans leur réceptacle.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les roues sont munies d'un frein commandé par une première poignée disposée sur un guidon disposé à l'arrière du véhicule, la position de repos de cette première poignée correspondant à la position de blocage des roues ; par ailleurs la liaison mécanique entre les roues et leur dispositif d'entraînement est commandée par une deuxième poignée disposée également sur le guidon, la position de repos de cette deuxième poignée correspondant à la position de débrayage de ladite liaison mécanique. De ce fait, on obtient une commande de sécurité puisque, si l'on relâche les poignées, l'appareil s'arrête aussitôt parce que d'une part l'entraînement mécanique est supprimé et que, d'autre part les freins sont actionnés.

Avantageusement, le guidon comporte un dispositif de commutation pour chacune des unités du véhicule, à savoir la crosse mobile, l'appareil fixe et le moteur d'entraînement des roues. Grâce à cette disposition, on peut commander et faire fonctionner séparément chacune des unités, le groupe générateur de puissance fonctionnant en permanence ; en particulier on peut faire fonctionner une

unité à la fois ce qui permet de limiter la puissance du groupe générateur de puissance à la plus grande des puissances maximales desdites unités.

Le dispositif d'entraînement des roues est constitué par un moteur actionnant un arbre portant au moins un galet, l'ensemble du moteur et des galets étant montés mobiles entre deux positions, une position de débrayage et une position d'entraînement dans laquelle le ou les galet(s) se trouvent en contact avec la bande de roulement d'une roue. Ce dispositif d'entraînement présente l'avantage d'une grande simplicité du point de vue de sa réalisation ; par ailleurs, il permet d'obtenir un entraînement progressif des roues lors du démarrage du véhicule.

Dans le cas d'une réalisation hydraulique du véhicule selon l'invention, le dispositif d'entraînement des roues arrière est constitué par deux moteurs hydrauliques identiques à débit variable associés chacun à une des roues arrière, ces deux moteurs hydrauliques étant montés en pont hydrostatique.

La crosse mobile peut avantageusement être constituée par un dispositif particulièrement adapté au prélèvement des déjections canines ; un tel dispositif comporte une cloche d'aspiration, qui est munie d'au moins une buse d'aspersion et qui est reliée par un conduit d'aspiration à un réservoir de stockage des eaux usées, la buse d'aspersion étant alimentée par une source d'agent de nettoyage sous pression. Avantageusement, cette source d'agent de nettoyage sous pression comporte un compresseur auto-régulé à pression constante, c'est-à-dire un compresseur qui s'arrête lorsque l'agent de nettoyage est soumis à une pression déterminée. Bien évidemment ce compresseur est entraîné par un autre moteur.

Dans ce cas, la crosse mobile comporte une gâchette qui actionne une vanne disposée dans le conduit d'alimentation de la cloche en agent de nettoyage sous pression.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un exemple de réalisation de l'invention ainsi que des dessins ci-annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un véhicule selon l'invention dont le capot a été enlevé;
- la figure 2 est une vue de côté correspondant à la figure 1;
- la figure 3 est une vue arrière partielle représentant l'appareil fixe;
- la figure 4 est une vue de détail du guidon;
- les figures 5 et 6 représentent respectivement en vue de dessus et en vue de côté une variante de réalisation de la tête d'aspiration comportant des brosses rotatives à axe horizontal; et

- la figure 7 est le schéma hydraulique d'un mode de réalisation du véhicule selon l'invention utilisant des moteurs hydrauliques.

L'appareil représenté sur les figures 1 à 4 comporte un châssis 1 qui supporte un groupe électrogène 2 comportant un moteur thermique qui entraîne un générateur de courant électrique tel qu'un alternateur et qui est alimenté par un réservoir 3. Le châssis 1 est supporté par deux roues arrière 4 et 5 non directrices et par une roulette avant 6 montée folle à pivotement sur un axe vertical. Une roulette 7 est disposée à côté de chacune des roues arrière en avant de l'axe de ces dernières; cette roulette est située à une distance relativement faible du sol, par exemple trois centimètres pour permettre au véhicule de pouvoir monter facilement sur des trottoirs schématisés en 8 sur la figure 2.

Le châssis qui vient d'être décrit supporte deux dispositifs de nettoyage, un appareil fixe disposé à l'avant et une crosse mobile 9 qui est disposée à l'arrière du véhicule et qui est actionnée et déplacée par l'opérateur qui est avantageusement chaussé de patins à roulettes et guide le véhicule au moyen d'un guidon 11 disposé à l'arrière du véhicule.

L'appareil fixe est représenté en détail sur la figure 3. Il comporte essentiellement une tête d'aspiration 12 qui est en contact avec le sol, par exemple par l'intermédiaire d'une bavette ou brosse 13 disposée le long des bords postérieur et latéraux de la tête 12 ; cette dernière comporte sur son bord avant une barrette 14 dont la hauteur est réglable de manière à régler la force d'aspiration.

Deux brosses rotatives 15 et 16 sont disposées de part et d'autre de la tête d'aspiration 12 en avant de cette dernière ; elles tournent en sens contraire comme indiqué par des flèches sur la figure 1 de manière à faire converger les détritres vers la tête d'aspiration 12.

La dépression d'aspiration est créée par une turbine 17 qui se trouve directement au-dessus de la tête d'aspiration 12 au début du conduit 18 d'évacuation des détritres prélevés qui amène ces derniers dans un réceptacle 19 qui peut par exemple être garni d'un sac poubelle. Un volet mobile 21 est disposé à l'embouchure du conduit 18 dans le réceptacle 19 de manière à éviter le refoulement des détritres dans le conduit 18. Le réceptacle 19 comporte un couvercle 22 qui peut être ouvert par l'opérateur dans le cas où ce dernier ramasse manuellement des détritres de grandes dimensions.

L'ensemble des éléments mobiles constituant cette première unité de nettoyage est entraîné par un moteur électrique 23 qui entraîne directement la turbine 17 et les brosses rotatives 15 et 16 par l'intermédiaire de courroies 24 et 25, la courroie 25

étant disposée entre les deux brosses et étant croisée de manière à permettre une rotation en sens contraire des deux brosses.

La crosse mobile est avantageusement constituée d'un dispositif particulièrement adapté pour le prélèvement des déjections canines et qui comporte essentiellement une cloche d'aspiration 31 qui est munie d'une buse reliée à un agent de nettoyage sous pression et dont le jet est dirigé pratiquement tangentiellement par rapport au sol ; la crosse mobile comporte par ailleurs un dispositif d'aspiration qui comporte une enceinte en dépression 32 qui est par exemple mise en dépression par l'intermédiaire d'une turbine et qui est reliée à la cloche d'aspiration 31 par un conduit 33 d'évacuation des eaux usées et des déjections. Avantageusement, l'agent de nettoyage est maintenu sous pression au moyen d'un compresseur ou d'une pompe qui est régulé de manière à maintenir une pression constante ; ce compresseur ou cette pompe est entraîné par un moteur électrique qui est arrêté dès que l'on obtient la pression nécessaire.

L'agent de nettoyage étant toujours sous pression, la commande de la crosse mobile est obtenue par une gâchette 34 disposée sur le conduit d'alimentation en agent de nettoyage sous pression, la turbine de mise sous dépression de l'enceinte 32 étant alors actionnée.

L'entraînement du châssis est obtenu au moyen d'un groupe moteur comportant un autre moteur électrique qui entraîne un arbre portant à chacune de ses extrémités un galet 41, l'ensemble du moteur électrique et de l'arbre est disposé dans un carter 42. L'entraînement des roues est obtenu au moyen d'une poignée 35 qui est disposée sur le guidon 11 et qui dans sa position de repos représentée sur la figure 4 met l'ensemble du carter 42 et des galets 41 à une certaine distance des roues 4 et 5. Pour commander l'entraînement du véhicule selon l'invention, il suffit d'actionner la poignée 35, ce qui amène les galets 41, qui se trouvent disposés en regard des roues 4 et 5, en contact avec la bande de roulement de ces dernières, et il en résulte un entraînement progressif du véhicule.

Comme on peut le voir sur la figure 4, le guidon 11 comporte une autre poignée 36 qui commande des freins agissant sur les roues 4 et 5. Pour obtenir une sécurité positive, cette poignée 36 est montée de manière inversée par rapport à la disposition normale comme cela a déjà été expliqué pour la poignée 35, c'est-à-dire qu'en position de repos représentée sur la figure 4, les freins sont actionnés et les roues sont bloquées. De cette manière on obtient une sécurité positive puisque le relâchement des deux poignées entraîne l'arrêt immédiat du véhicule. Ceci est particulièrement important compte tenu du fait que le véhicule peut être amené à circuler sur des trottoirs où se trou-

vent de nombreux passants.

Comme on peut le voir sur la figure 4, la poignée comporte également un pupitre de commande 37 qui comporte trois interrupteurs 43, 44, et 45 et un bouton de sécurité 46. Les interrupteurs électriques 43 à 45 commandent chacun une des unités du véhicule selon l'invention ; l'interrupteur 43 commande par exemple l'alimentation en énergie électrique du moteur d'entraînement des roues, l'interrupteur 44 commande de manière similaire le moteur 23 d'entraînement du dispositif de nettoyage fixe et l'interrupteur 45 commande la turbine d'aspiration de la crosse mobile. De cette manière, on peut faire fonctionner isolément chacune des unités ce qui permet de limiter la puissance nécessaire à fournir par le groupe électrogène. Le bouton de secours 46 qui peut être un bouton à clé du genre clé de contact est un bouton de sécurité dont l'actionnement entraîne l'arrêt du moteur thermique du groupe électrogène c'est-à-dire l'arrêt complet du véhicule selon l'invention ; il s'agit donc d'un dispositif d'urgence permettant d'arrêter l'ensemble des unités du véhicule.

Les figures 5 et 6 représentent respectivement en vue de dessus et en vue de côté une variante de réalisation de l'appareil fixe de prélèvement sur lequel on retrouve les deux brosses latérales 15 et 16, la tête d'aspiration 12, la bavette 13, la turbine 17 et le conduit d'évacuation 18. Dans ce mode de réalisation, on prévoit en outre, une ou plusieurs brosses rotatives à axe horizontal 51 qui sont disposés en arrière de la tête d'aspiration 12 par rapport à la direction d'avancement du véhicule selon l'invention ; ces brosses horizontales 51 sont entraînées par un moteur 52 de manière à tourner en sens inverse de la progression du véhicule selon l'invention comme indiqué par la flèche 53, de manière à ramener vers la tête d'aspiration 12 les débris qui n'auraient pas été aspirés.

On peut voir également sur ces figures 5 et 6 le moteur 54 d'entraînement des brosses verticales et le moteur 55 d'entraînement de la turbine 17.

Les figures 1 et 4 concernent un mode de réalisation "électrique" du véhicule selon l'invention, c'est-à-dire dans lequel le groupe générateur de puissance est un groupe électrogène et les différents moteurs d'entraînement, des moteurs électriques ; selon un autre mode de réalisation, l'ensemble propulseur et moteur est de type hydraulique, c'est-à-dire que le groupe générateur de puissance est constitué par une ou plusieurs pompes hydrauliques à débit variable entraînées par un moteur thermique et les différents moteurs d'entraînement sont constitués par des moteurs hydrauliques alimentés par lesdites pompes. La figure 7 est le schéma hydraulique d'une telle version du véhicule selon l'invention. La puissance hydraulique est fournie, dans ce cas, par deux pompes à

débit variable 61 et 62 qui sont entraînées par un moteur thermique non représenté. La pompe hydraulique 61 alimente deux moteurs hydrauliques 54 qui servent à l'entraînement des brosses latérales verticales ; la pompe 62 alimente d'une part un dispositif de freinage hydraulique 63 et, d'autre part, par l'intermédiaire d'un distributeur hydraulique à trois voies 64, le moteur hydraulique 65 d'entraînement des brosses horizontales transversales, le moteur hydraulique 55 d'entraînement de la turbine et le moteur hydraulique 66 d'entraînement de la turbine de la crosse mobile.

Le moteur thermique entraîne également une pompe à débit variable 67 qui alimente, par l'intermédiaire d'un distributeur hydraulique à deux positions 68 le dispositif d'entraînement des roues arrière 69.

Le distributeur hydraulique 68 est commandé par la poignée 35 qui constitue une commande d'avance du type "homme mort", c'est-à-dire que l'avancement du véhicule selon l'invention doit être commandé de manière volontaire par actionnement de cette poignée 35.

L'entraînement 69 est constitué de deux moteurs hydrauliques 71 et 72 qui entraînent chacun une des deux roues arrière 4 et 5 et qui sont montés de manière à constituer un pont hydrostatique.

Le frein 63 est du type à sécurité positive, c'est-à-dire qu'il alimente deux dispositifs de freinage 73 et 74 associés chacun à une des deux roues arrière 4 et 5, de telle manière que les roues soient débloquentes lorsque la pression hydraulique est appliquée, ce frein est commandé par la poignée 36 de telle manière que la pression hydraulique est appliquée sur les dispositifs de freinage 73 et 74 lorsque cette poignée est actionnée. Lorsque l'appareil est à l'arrêt et que le moteur thermique ne tourne plus, la pression disparaît et on obtient automatiquement un frein de parking. Pour permettre de débloquenter le frein des roues arrière lorsque le véhicule est au repos, son moteur thermique arrêté, le dispositif de freinage 63 comporte un accumulateur 75 et un distributeur 76 qui permet de mettre les dispositifs de freinage 73 et 74 momentanément sous pression pour effectuer une manoeuvre du véhicule moteur arrêté.

Le dispositif hydraulique à trois positions 64 correspond aux interrupteurs électriques 43, 44 et 45 et constitue un dispositif de commutation permettant de sélectionner trois modes d'utilisation du véhicule selon l'invention. Sur la figure 7, le commutateur hydraulique 64 est représenté dans la position où seuls les moteurs d'entraînement du véhicule 71 et 72 peuvent être alimentés ; dans ce cas, le véhicule peut se déplacer sans fonctionnement des dispositifs de prélèvement. Lorsque le commutateur à trois positions est poussé vers la

droite, on obtient le déplacement du véhicule et on alimente en même temps les moteurs 54, 55 et 65 des brosses et de la turbine de l'appareil fixe de prélèvement. Lorsque le commutateur hydraulique est poussé vers la gauche, les moteurs 71 et 72 d'entraînement du véhicule ne sont plus alimentés et on obtient seulement le fonctionnement du moteur hydraulique 66 de la crosse de prélèvement.

L'utilisation d'un pont hydrostatique 69 permet de réaliser un entraînement différentiel des deux roues arrière 4 et 5 ; par ailleurs, l'utilisation de moteurs hydrauliques permet d'obtenir facilement une variation de vitesse qui est commandée par une poignée rotative disposée sur le guidon 11 à une des extrémités de ce dernier et qui permet de réaliser une commande analogue à la "manette des gaz" d'une motocyclette. On peut prévoir également un dispositif de marche arrière commandé par un levier à déverrouillage de manière à éviter toutes manipulations involontaires mettant en marche arrière le véhicule selon l'invention.

On voit que l'invention permet d'obtenir un véhicule de nettoyage qui est de conception particulièrement simple puisque les liaisons mécaniques sont supprimées et remplacées par des liaisons électriques ou hydrauliques sous forme de câble ou de canalisation, ce qui permet une grande souplesse pour le montage et également ce qui facilite l'entretien des différentes unités de l'appareil. L'utilisation d'un groupe générateur de puissance entraîné par un moteur thermique permet d'entraîner chacune des unités par un moteur individuel, les différents moteurs pouvant être facilement arrêtés et remis en route, ce qui n'est pas le cas des moteurs thermiques.

L'utilisation d'un groupe générateur de puissance entraîné par un moteur thermique permet également de réduire fortement le bruit dégagé par le véhicule selon l'invention puisque le moteur thermique tourne à vitesse constante. Ainsi par exemple, on peut réaliser un appareil qui ne fournit pas plus de 85 dB acoustiques.

Enfin l'appareil selon l'invention présente une très grande sécurité, ce qui est particulièrement important compte tenu du fait qu'il doit être utilisé dans des endroits où se trouve le public.

On a décrit ci-dessus deux versions du véhicule de nettoyage selon l'invention, à savoir une version "électrique" et une version "hydraulique" mais on peut également concevoir d'autres formes de réalisation utilisant par exemple au moins un générateur d'air comprimé alimentant des turbines.

Revendications

1) Véhicule de faible encombrement pour le nettoyage de surfaces, notamment pour le prélèvement des détrit­us abandonnés sur les trottoirs, constitué d'un châssis support (1) muni de deux roues arrière (4, 5) non directrices, d'au moins une roulette (6) montée folle sur pivot à l'avant et d'un guidon de manoeuvre (11) disposé à l'arrière, ledit châssis (1) comportant un appareil fixe (12-19, 21, 22) de prélèvement comportant une tête d'aspiration (12) en contact avec le sol et communiquant avec un réceptacle (19) des détrit­us, l'aspiration étant créée par une turbine, et une crosse (9) mobile de prélèvement, caracté­risé en ce que l'appareil fixe et la crosse mobile (9) constituent des unités entièrement autonomes, en ce que le châssis (1) est automoteur et en ce que l'appareil fixe, la crosse mobile et le châssis sont entraînés chacun par un moteur séparé, les différents moteurs étant alimentés en énergie par un groupe générateur de puissance à moteur thermique.

2) Véhicule selon la revendication 1, caracté­risé en ce que la turbine (17) d'aspiration de l'appareil fixe est disposée dans le conduit d'évacuation (18) des détrit­us reliant la tête (12) au réceptacle (19).

3) Véhicule selon la revendication 1 ou 2, caracté­risé en ce que les roues arrière (4, 5) sont munies d'un frein commandé par une première poignée (36) disposée sur le guidon (11), la position de repos de ladite première poignée (36) correspondant à la position de blocage des roues et en ce que la liaison mécanique entre les roues arrière et leur dispositif d'entraînement (41, 42 ; 71, 72) est commandée par une deuxième poignée (35) disposée sur le guidon (11), la position de repos de ladite deuxième poignée correspondant à la position de débrayage de ladite liaison mécanique.

4) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caracté­risé en ce que les moteurs de l'appareil fixe, de la crosse mobile et d'entraînement des roues sont commandés chacun par un dispositif de commutation (43, 44, 45 ; 64) disposé sur le guidon (11).

5) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caracté­risé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité (46) arrêtant le moteur à combustion interne du groupe générateur de puissance.

6) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caracté­risé en ce que le dispositif d'entraînement des roues est constitué par un moteur (42) actionnant un arbre portant au moins un galet (41), l'ensemble du moteur et des galets étant monté mobile entre une position de débraya-

ge et une position d'entraînement dans laquelle le ou les galets (41) est en contact avec la bande de roulement d'une roue arrière (4, 5).

7) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caracté­risé en ce que le dispositif d'entraînement des roues est constitué par deux moteurs hydrauliques à débit variable (71, 72) associé chacun à une des roues arrière (4, 5), ces deux moteurs hydrauliques étant montés en pont hydrostatique (69).

8) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caracté­risé en ce que la crosse mobile (9) comporte une cloche d'aspiration (31) munie d'au moins une buse d'aspersion et reliée par un conduit d'aspiration (33) à un réservoir de stockage (32) des eaux usées, la buse d'aspersion étant alimentée par une source d'agent de nettoyage sous pression qui comporte un compresseur autorégulé à pression constante.

9) Véhicule selon la revendication 8, caracté­risé en ce que la crosse mobile (9) comporte une gâchette (34) actionnant une vanne disposée dans le conduit d'alimentation de la cloche (12) en agent de nettoyage sous pression.

10) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caracté­risé en ce que la tête d'aspiration (12) de l'appareil fixe est disposée à l'avant du châssis et en ce que deux brosses rotatives (15, 16) à axe vertical sont disposées de part et d'autre de ladite tête (12) et sont entraînées en contre-rotation avec convergence vers ladite tête (12).

11) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caracté­risé en ce qu'il comporte au moins une brosse rotative (51) à axe horizontal disposée en arrière de la tête d'aspiration (12) et entraînée dans le sens inverse de la progression du véhicule.

12) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caracté­risé en ce qu'il comporte devant chaque roue arrière, une roulette (7) disposée à une certaine distance du sol.

FIG. 1

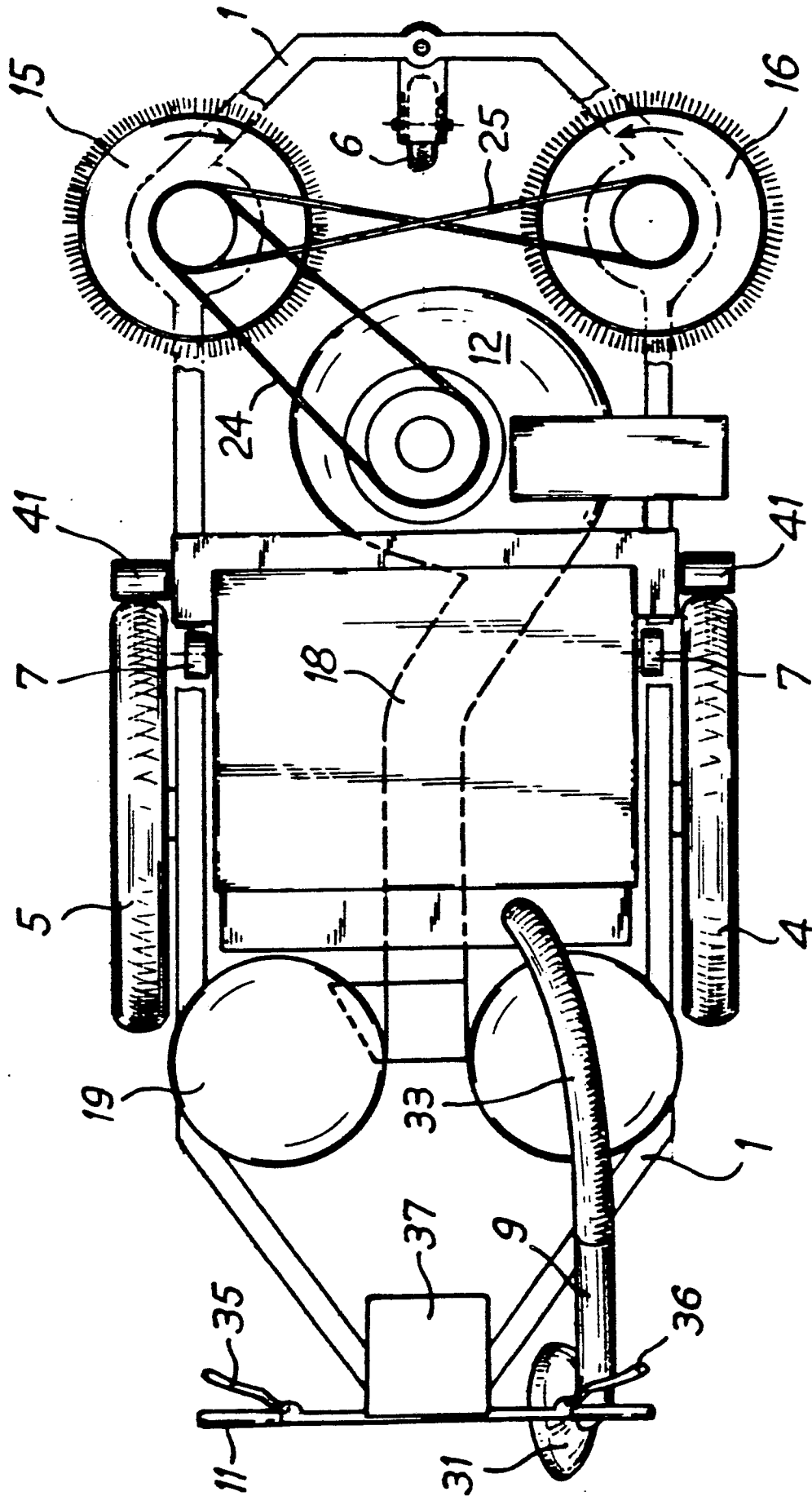


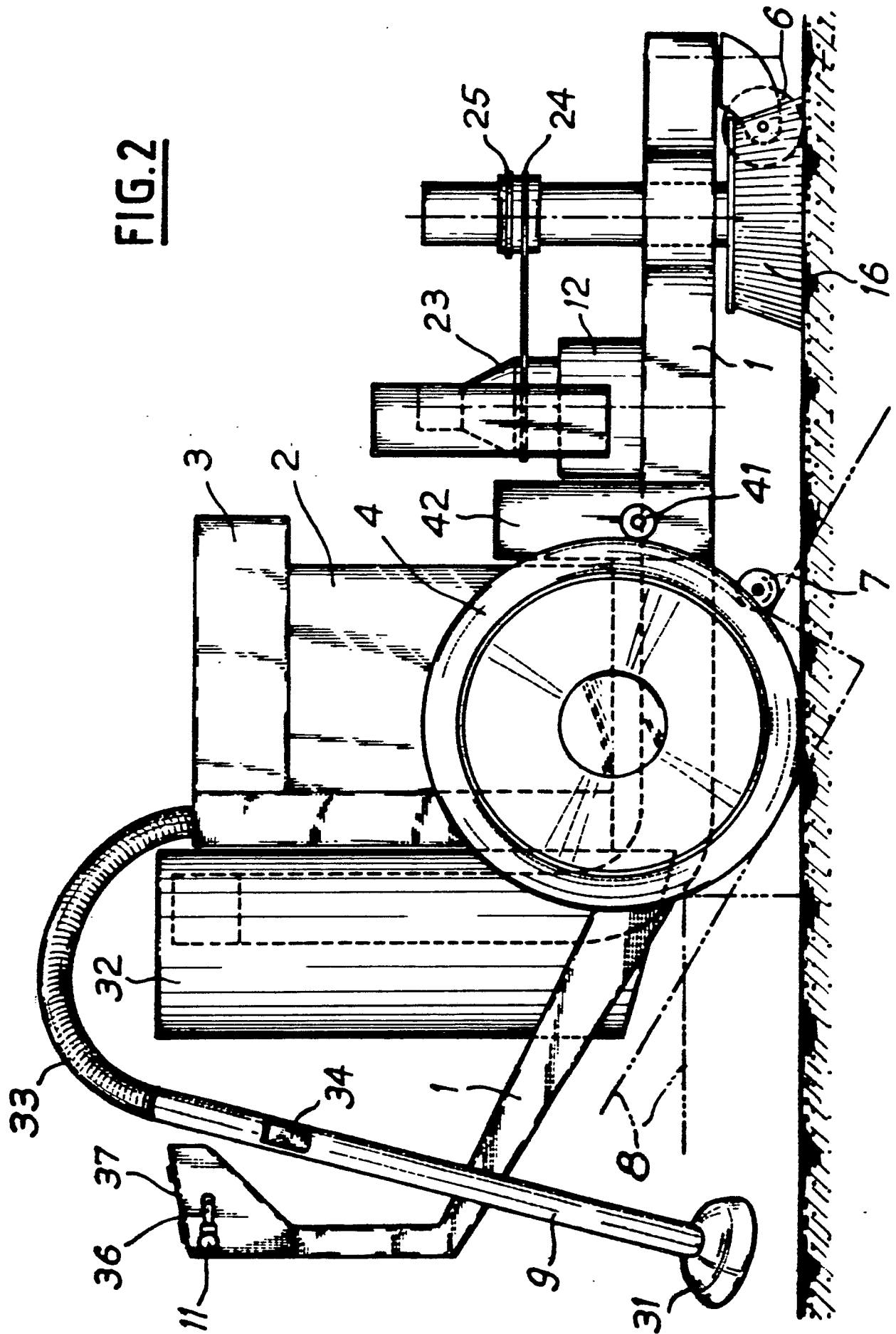
FIG. 2

FIG. 3

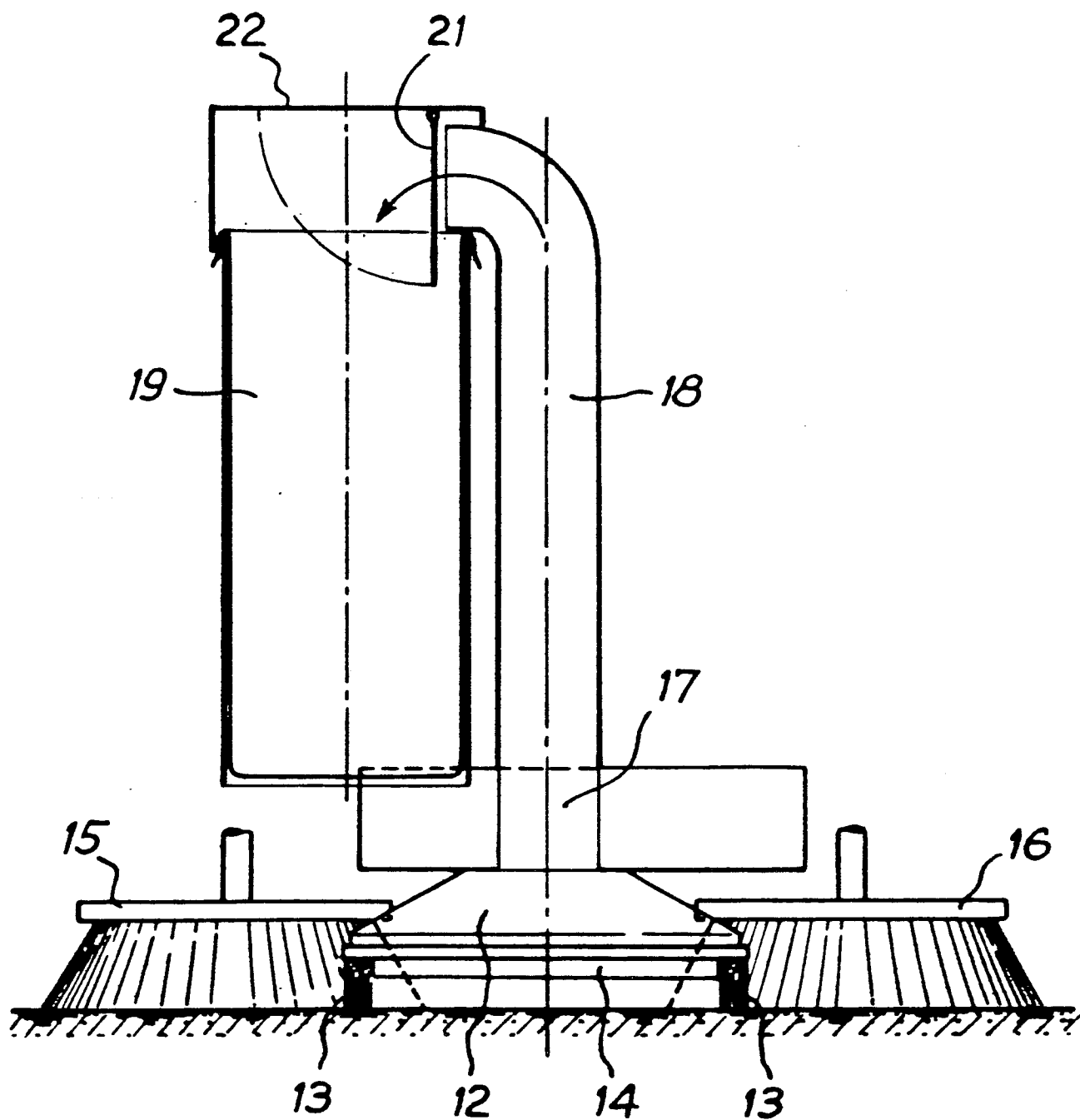
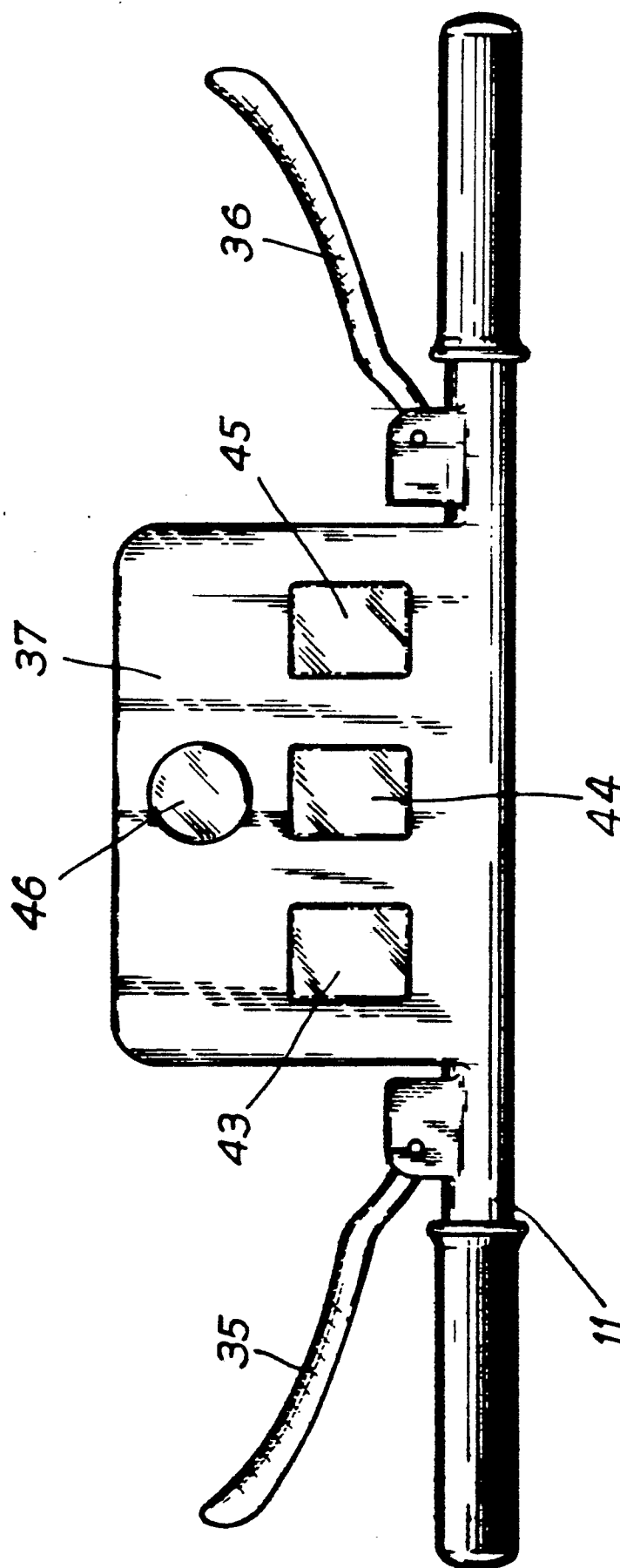


FIG. 4



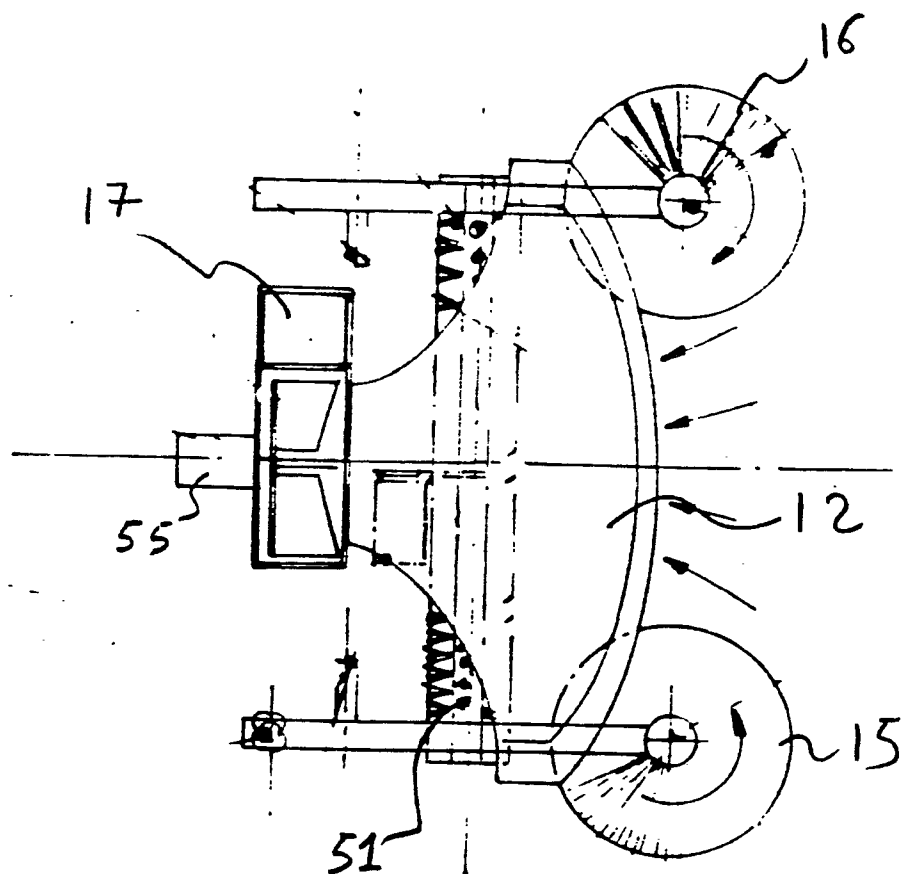
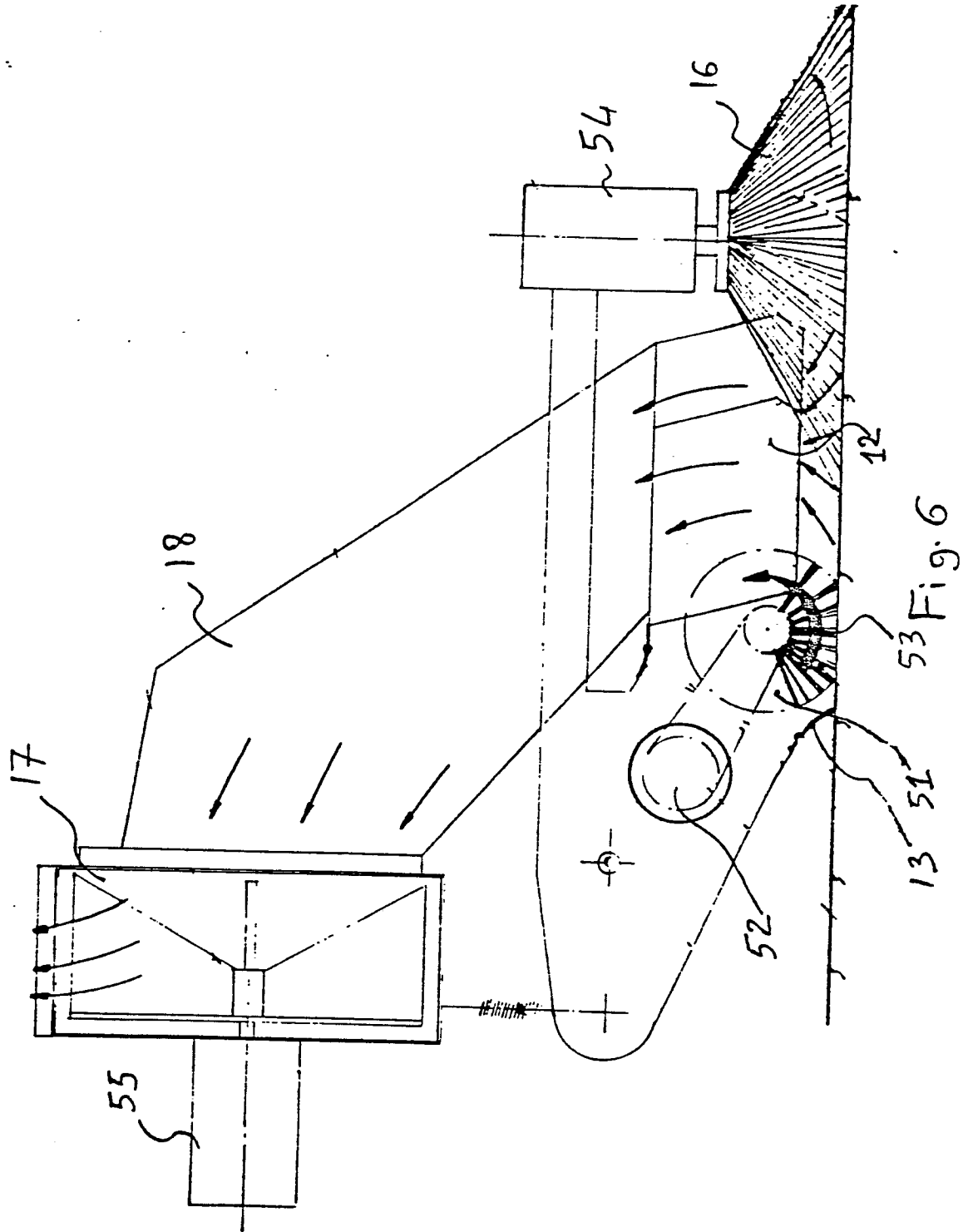


Fig. 5



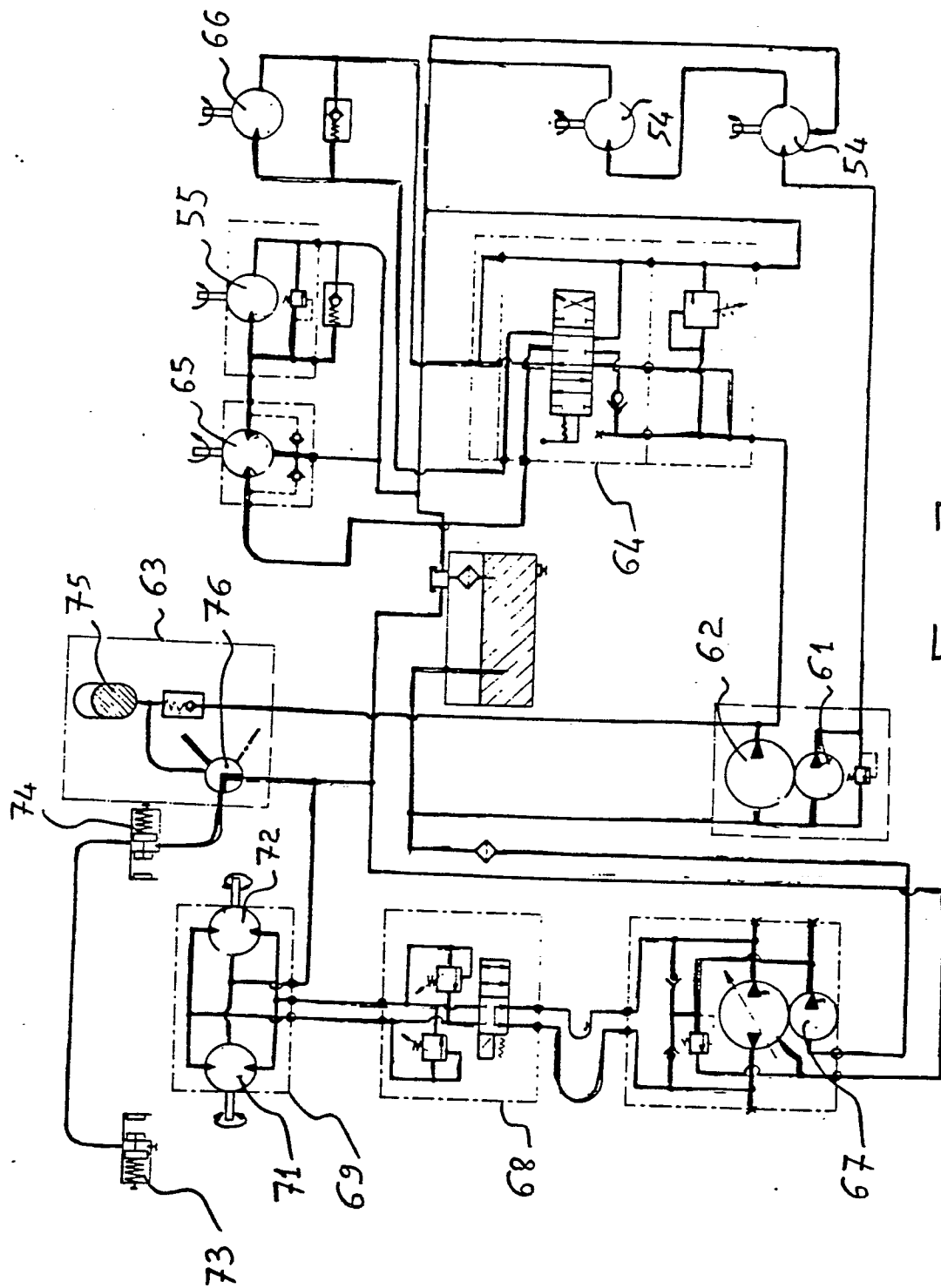


Fig. 7



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.4)
A	FR-A-2 555 555 (DECAUX) * En entier * ---	1	E 01 H 1/08
A	US-A-4 535 501 (HOLLOWELL) * En entier * ---	1	
A	EP-A-0 107 602 (GROUPE SERV. FRANCE) * En entier * ---	1	
A	GB-A-2 132 063 (TAYLOR) * Résumé * ---	2	
A	EP-A-0 162 769 (TROTTORNET) * Page 3, ligne 31 - page 7, ligne 9; figures * ---	1,8,9	
A	DE-A-1 816 132 (WAYNE) * En entier * ---	1,10	
A	FR-A- 697 945 (KOHN) * En entier * ---	1,12	
A	AU-B- 461 653 (QUINTEL) * En entier * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
E	FR-A-2 597 130 (TROTTORNET) * En entier * -----	1-6,8-10,12	E 01 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-06-1988	Examineur DIJKSTRA G.
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			