

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30 mai 1985.

30 Priorité : DE, 2 juin 1984, n° P 34 20 698.1.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 6 décembre 1985.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : Société dite : DUPRO AG. — CH.

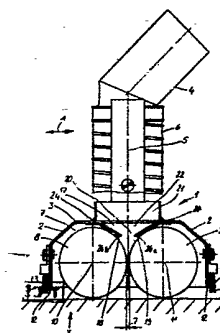
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Netter.

54 Suceur.

57 La présente invention concerne un suceur à fixer sur un tuyau d'aspirateur industriel pour le nettoyage de surfaces de sols. Le suceur 1 est muni de deux rouleaux 8, 9 distants l'un de l'autre et logés dans un carter 2, dont ils dépassent partiellement. L'un des rouleaux au moins présente une rainure périphérique. Cette dernière peut être hélicoïdale et couvrir toute la longueur du rouleau ou être représentée par plusieurs rainures annulaires, disposées les unes derrière les autres. Ces rainures permettent d'envoyer le liquide absorbé dans le carter, puis dans un tuyau d'aspiration, sous la forme de filets individuels. L'absorption du liquide étant ainsi rapide et totale, il est possible de nettoyer des terrains de sport en dur en un minimum de temps, après de violentes précipitations atmosphériques.



Suceur

La présente invention concerne un suceur à fixer sur un tuyau d'aspirateur industriel pour le nettoyage de surfaces
5 de sols, équipé de deux rouleaux au moins distants l'un de l'autre dans le sens de travail et montés dans un carter, dont ils dépassent partiellement.

Les suceurs de ce type permettent d'aspirer des liquides de
10 surfaces de sols, eaux notamment préalablement utilisées pour le nettoyage. Ils sont raccordés à un aspirateur industriel par l'intermédiaire d'un tuyau. Pour absorber des liquides sur des terrains de sport en dur, eaux de pluie résiduelles sur des courts de tennis par exemple, les su-
15 ceurs à liquides déjà connus ne sont pas adaptés, car ils détachent et aspirent par leur effet mécanique des sections de revêtements détrempés en glissant sur la surface à netto-
yer, formant ainsi des cavités supplémentaires. Afin d'évi-
ter ces décollements, il convient de manoeuvrer les suceurs
20 déjà connus avec une précaution extrême, liée à des pertes de temps notables; le terrain de sport étant de ce fait impraticable pour une période prolongée, les déficits sont considérables et l'établissement de nouvelles listes de
réservation exige un surcroît de travail. Il faudrait en
25 effet réduire à un minimum les temps d'arrêt obligatoires pour les joueurs, car le prix des locations, en périodes de pointe notamment, est extrêmement élevé.

L'invention vise à créer un suceur du type précédemment décrit tel, qu'il soit également adapté au nettoyage de terrains de sport en dur, d'importantes quantités de liquides pouvant être aspirées en un minimum de temps, sans pour autant endommager la surface du sol.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, l'un des rouleaux au moins est muni d'une rainure périphérique au minimum.

10

Sous la force d'aspiration du courant d'air généré par l'aspirateur industriel correspondant, les rainures conformes à l'invention permettent de diriger des filets de liquide individuels dans le carter du suceur, d'où ils sont envoyés dans le tuyau d'aspiration et dans l'aspirateur précité. La configuration des rainures assure donc une aspiration rapide et parfaite du liquide résiduel sur la surface de sol à nettoyer, si bien que des courts de tennis, par exemple, redeviennent praticables en un minimum de temps après de violentes chutes de pluie, les périodes d'arrêt de jeu étant ainsi minimisées.

20

Dans une forme de construction avantageuse de l'invention, la rainure, de préférence hélicoïdale, se prolonge essentiellement sur toute la longueur du rouleau.

25

Une autre forme de construction préférentielle est représentée par plusieurs rainures annulaires, disposées les unes derrière les autres dans le sens longitudinal du rouleau, avec un écartement intermédiaire.

30

Une mesure avantageuse de l'invention réside dans le fait que les deux rouleaux, dont l'écartement respectif minimal est de préférence égal à 1 mm environ, présentent à peu près la même longueur et/ou le même diamètre, de 50 à 60 mm environ de préférence, et sont respectivement munis d'une rainure au moins.

35

Une forme de construction préférentielle réside dans une largeur de rainure de 2 mm à 6 mm environ, pour une profondeur comprise entre 1 mm et 4 mm environ.

- 5 Un autre avantage est que la pente de la rainure, en sens contraire de préférence, est comprise entre 5 mm et 15 mm environ.

- 10 Dans une forme de construction judicieuse de la présente invention, l'un au moins des deux rouleaux peut s'écarter de l'autre, par un mouvement perpendiculaire à son axe et contre la force d'un ressort, l'axe de rotation du rouleau déplacé s'appuyant de préférence dans des curseurs mobiles par rapport au carter et soumis à la force de ressorts.

- 15 Il est par ailleurs avantageux qu'un rebord du carter, orienté vers la surface de sol à traiter et muni de préférence d'une brosse en saillie vers le bas, dont les extrémités de crins sont judicieusement distantes de quelques
20 millimètres de la surface précitée, présente un écartement préférentiel de 8 mm à 10 mm environ par rapport au sol à nettoyer.

- Une autre mesure judicieuse réside dans le fait que le
25 courant d'air aspiré et de liquide, après son passage dans la fente séparant les deux rouleaux, soit admis dans un dispositif de guidage s'étendant de préférence sur toute la longueur des rouleaux et du compartiment interne du carter, ce dispositif, prévu entre le côté supérieur des rouleaux
30 précités et la face interne de la paroi supérieure du carter, présentant un assemblage hydrodynamique avec une tubulure de raccordement au tuyau d'aspiration.

- Un autre avantage de la présente invention est que le dispo-
35 sitif de guidage présente deux sections inclinées dans le sens des rouleaux et légèrement distantes de la surface de ces derniers, les extrémités libres du dispositif précité

étant de préférence orientées vers la fente qui sépare les deux rouleaux, se situant à une faible distance de ces derniers et formant une fente d'admission qui s'élargit de préférence dans le sens d'écoulement.

5

Une mesure avantageuse réside enfin dans le fait que le dispositif de guidage est muni d'un racloir au moins, deux de préférence, qui s'appuient sur les rouleaux.

10 L'invention sera mieux comprise à l'aide des deux exemples de construction illustrés sur les dessins annexés, qui re-
présentent:

Figure 1: une vue latérale et une coupe axiale partielle
15 d'un suceur conforme à l'invention, prévu pour un
un aspirateur industriel de poussières, débris et
liquides,

Figure 2: une vue du suceur suivant la flèche X de la figure
20 1, à échelle réduite, avec deux rouleaux à rainure
hélicoïdale,

Figure 3: une vue et une coupe partielle des points d'appui
des rouleaux du suceur suivant les figures 1 et 2,

25

Figure 4: une vue analogue à celle de la figure 2 d'une
deuxième forme de construction d'un suceur confor-
me à l'invention, avec deux rouleaux munis de
plusieurs rainures annulaires disposées les unes
30 derrière les autres dans le sens longitudinal,
avec un écartement intermédiaire.

Le suceur 1 des figures 1 et 2 est relié par l'intermédiaire
d'un tuyau d'aspiration (non représenté) à un aspirateur
35 industriel. Il présente un carter 2, ouvert dans le sens de
la surface de sol B à nettoyer. Sur sa paroi supérieure 3,
le carter 2 est muni d'une tubulure de raccordement 4 arti-

culée. Un joint 5 de la tubulure 4 est doté d'un soufflet élastique 6, qui forme un assemblage étanche à l'air et aux liquides entre le carter 2 et la tubulure précitée 4. Le compartiment interne 7 du carter 2 comporte deux rouleaux 8 et 9 séparés par un léger écartement. Les axes 10 et 11 des rouleaux 8 et 9 sont parallèles entre eux et de préférence perpendiculaires au sens de travail A. Ces deux rouleaux 8 et 9 dépassant de 10 mm environ du carter 2, un rebord 12 de ce dernier, qui forme une saillie verticale vers le bas, se situe à une certaine distance du sol, lorsque le suceur passe sur la surface B à traiter. Pour former une fente d'aspiration conférant au courant d'air aspiré la vitesse d'admission requise pour l'absorption de liquides, le rebord de carter 12 est muni d'une brosse 13 en forme de ruban et à crins serrés. Cette brosse circulaire 13 a une flexibilité telle, que le carter 2 et le sol B ne sont pas détériorés par des heurts contre des objets ou des chocs sur la surface B. Elle s'oppose par ailleurs à toute pénétration de particules dures, pierres par exemple ou autres, dans la zone comprise entre les rouleaux. Les extrémités 14 de la brosse du rebord 12 présentent par rapport à la surface B une distance minime de quelques millimètres.

Les surfaces des deux rouleaux 8 et 9 présentent des rainures hélicoïdales 15, 16, dont les largeur, profondeur et pente sont respectivement de 2 mm, 1 mm et 15 mm environ, par exemple. La rainure hélicoïdale 15 du rouleau 8 est de préférence à pas gauche, la rainure 16 du rouleau 9 étant à pas droit. Ces rainures 15, 16 peuvent toutefois présenter la même inclinaison. Par leur intermédiaire, d'importantes quantités de liquide, accumulées devant le premier rouleau 8 dans le sens de travail A, peuvent être poussées à l'intérieur du carter avec le passage du suceur sur la surface B à nettoyer, puis dirigées dans le dispositif de guidage 17 par l'intermédiaire de la fente z séparant les deux rouleaux 8 et 9. Ce dispositif 17 en forme de conduit, qui se prolonge sur toute la longueur des deux rouleaux 8, 9, donc du carter

2, se situe entre la paroi supérieure 3 de ce dernier et la partie supérieure des rouleaux précités. Il se compose préférentiellement des surfaces de guidage 18 et 19 sus-jacentes aux rouleaux 8 et 9, dont elles sont séparées par une distance minime. Les extrémités de ces surfaces 18, 19, inclinées vers le bas, limitent une fente d'admission 20 dans la partie supérieure à la fente 2 séparant les rouleaux 8 et 9. La fente 20 s'étendant sur toute la longueur de ces derniers et s'élargissant en entonnoir vers le haut dans le sens du liquide aspiré, il en résulte un conduit 22, formé avec la surface interne de la paroi supérieure 3 du carter et débouchant dans un orifice d'admission 21 du joint articulé 5 de la tubulure 4. Le tuyau d'aspiration, raccordé à la tubulure 4 précitée, permet d'envoyer le liquide absorbé dans un bac récepteur (non représenté) de l'aspirateur industriel. Pour retirer des rouleaux 8, 9 les corps étrangers adhérant en surface, les deux faces de guidage 18, 19 sont munies d'un racloir 24, qui s'appuient sous une pression minime sur la surface correspondante des rouleaux. Dans le sens périphérique de ces derniers, les racloirs 24 présentent des rebords latéraux chanfreinés 24a, 24b qui permettent de détacher facilement les particules adhérant en surface.

Comme le montre la figure 3, le rouleau 9 (non représenté) de la figure 1 est mobile dans le carter 2 à la perpendiculaire de son sens axial. Chaque extrémité de l'axe 11 du rouleau précité pénètre dans un coussinet correspondant 25 d'un curseur rectangulaire 26 en forme de plaque. Les deux curseurs 26 se déplacent sur les deux petits côtés 30 du carter 2. Le coussinet 25 se situe dans une première moitié du curseur 26, l'autre moitié comportant un évidement rectangulaire 32 ouvert sur un côté, dans lequel pénètre un ressort à boudin 33. A l'extérieur de l'évidement 32, le ressort 33 s'appuie sur une plaque de fermeture 34 qui obture une ouverture 35 du carter 2, pratiquée dans l'une des parois longitudinales 36 de ce dernier.

Lorsque l'aspirateur doté du suceur 1 est en service, des pierres par exemple ou autres particules dures peuvent pénétrer dans la fente z qui sépare les rouleaux 8, 9, où elles risquent de se coincer; cet inconvénient est évité par les curseurs 26: le rouleau 9 est alors déplacé vers la droite contre la force du ressort 33 (figure 3), son axe 11 glissant dans le sens précité avec les curseurs 26. Ce mouvement se poursuit jusqu'à ce que les faces frontales 37, 37' des curseurs 26, qui limitent l'évidement 32 sur le côté opposé au coussinet 25, viennent buter sur la face interne de la plaque de fermeture 35. Les pierres ou autres sont alors dégagées rapidement et facilement de la fente élargie z. Dès que ces corps étrangers sont enlevés, la force du ressort de pression 33 repousse le rouleau 9 dans sa position initiale, dans laquelle les curseurs 26 butent sur la surface d'appui 27. Afin d'obtenir une légère pression d'appui des racloirs 24 sur les rouleaux 8, 9, les surfaces de guidage 18, 19 ont une réalisation telle, qu'elles sont soumises à une déformation élastique dans leur position de montage, comprimant ainsi les racloirs contre les rouleaux. L'effet de raclage en est amélioré.

Dans la forme de construction de la figure 4, les rainures hélicoïdales 15, 16 de la figure 2 sont remplacées par plusieurs rainures annulaires fermées 23, 23a, disposées les unes derrière les autres dans le sens longitudinal des rouleaux 8', 9', avec une distance intermédiaire. Quelques-unes ou la totalité de ces rainures 23, 23a peuvent avoir un écartement différent. Elles présentent par ailleurs un décalage respectif, mais peuvent aussi bien se situer à la même hauteur. Dans cette forme de construction également, le rouleau est doté d'un montage élastique par rapport au carter 2', comme précédemment décrit à l'aide de la figure 3.

35

Dans les deux formes de construction, les rainures 15, 16, 23, 23a peuvent avoir une section semi-circulaire, angu-

- laire, de préférence rectangulaire ou conique. Leur largeur .
peut être de 2 mm à 6 mm, leur profondeur de 1 mm à 4 mm
environ, suivant l'usage de l'aspirateur et/ou la dimension
des rouleaux 8, 9, 8', 9'. La fente z séparant les deux
5 rouleaux 8, 9 et 8', 9', définie par l'écartement minimal de
ces derniers, présente une largeur d'1 mm environ.

Revendications.

1. Suceur à fixer sur un tuyau d'aspirateur industriel pour le nettoyage de surfaces de sols, équipé de deux rouleaux au moins distants l'un de l'autre dans le sens de travail et montés dans un carter, dont ils dépassent partiellement, caractérisé en ce que l'un des rouleaux au moins (8, 9; 8', 9') est muni d'une rainure périphérique (15, 16; 23, 23a) au minimum.
2. Suceur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la rainure (15, 16), de préférence hélicoïdale, se prolonge essentiellement sur toute la longueur du rouleau.
3. Suceur suivant la revendication 1, caractérisé par plusieurs rainures annulaires (23, 23a), disposées les unes derrière les autres dans le sens longitudinal du rouleau (8', 9'), avec un écartement intermédiaire.
4. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux rouleaux (8, 9; 8', 9'), dont l'écartement respectif minimal (z) est de préférence égal à 1 mm environ, présentent à peu près la même longueur et/ou le même diamètre, de 50 à 60 mm environ de préférence, et sont respectivement munis d'une rainure au moins (15, 16; 23, 23a).
5. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par une largeur de rainure (15, 16; 23, 23a) de 2 mm à 6 mm environ, pour une profondeur préférentielle comprise entre 1 mm et 4 mm environ.
6. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la pente de la rainure (15, 16), en sens contraire de préférence, est comprise entre 5 mm et 15 mm environ.

7. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'un au moins des deux rouleaux (9) peut s'écarter de l'autre (8), par un mouvement perpendiculaire à son axe (10, 11) et contre la force d'un ressort, et
5 en ce que l'axe de rotation (11) du rouleau (9) déplacé s'appuie de préférence dans des curseurs (26) mobiles par rapport au carter (2) et soumis à la force de ressorts (33).
8. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 7,
10 caractérisé en ce qu'un rebord (12) du carter, orienté vers la surface de sol (B) à traiter et muni de préférence d'une brosse (13) en saillie vers le bas, dont les extrémités de crins (14) sont judicieusement distantes de quelques millimètres de la surface précitée (B), présente un écartement
15 préférentiel de 8 mm à 10 mm environ par rapport au sol (B) à nettoyer.
9. Suceur selon une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le courant d'air aspiré et de liquide,
20 après son passage dans la fente (z) séparant les deux rouleaux (8, 9; 8', 9'), est admis dans un dispositif de guidage (17) s'étendant de préférence sur toute la longueur des rouleaux (8, 9; 8', 9') et du compartiment interne (7) du carter, ce dispositif étant prévu entre le côté supérieur
25 des rouleaux précités et la face interne de la paroi supérieure (3) du carter (2) et présentant un assemblage hydrodynamique avec une tubulure de raccordement (4) au tuyau d'aspiration.
- 30 10. Suceur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif de guidage (17) présente deux sections (18, 19) inclinées dans le sens des rouleaux (8, 9; 8', 9') et légèrement distantes de la surface de ces derniers, et en ce que les extrémités libres du dispositif (17) sont de préférence orientées vers la fente (z) qui sépare les deux rouleaux (8, 9; 8', 9'), se situent à une faible distance de
35 ces derniers et forment une fente d'admission (20) qui

s'élargit de préférence dans le sens d'écoulement.

11. Suçeur selon une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que le dispositif de guidage (17) est muni d'un racleur (24) au moins, deux de préférence, qui s'appuient sur les rouleaux (8, 9; 8', 9').
- 5

1/4

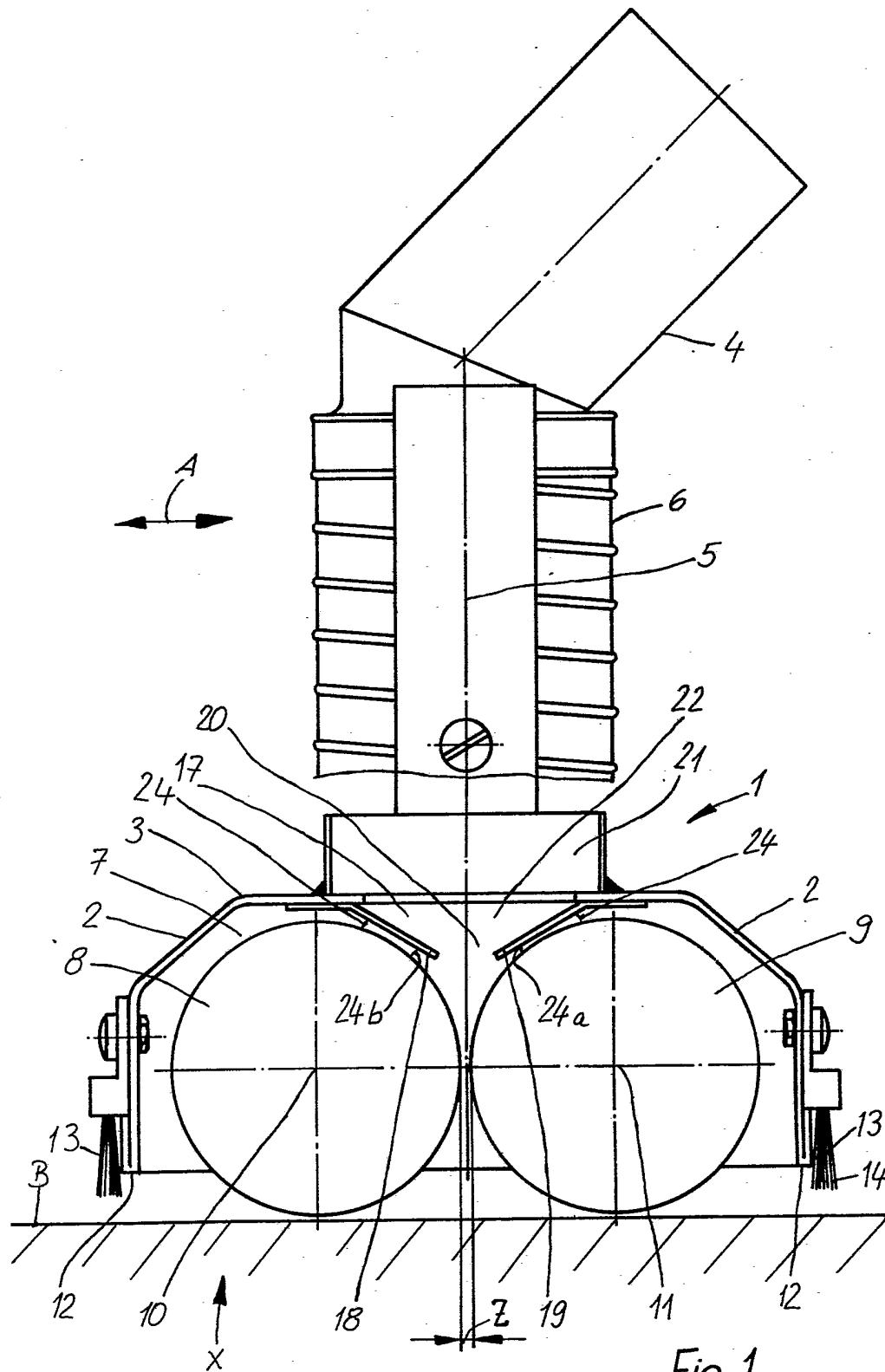


Fig. 1

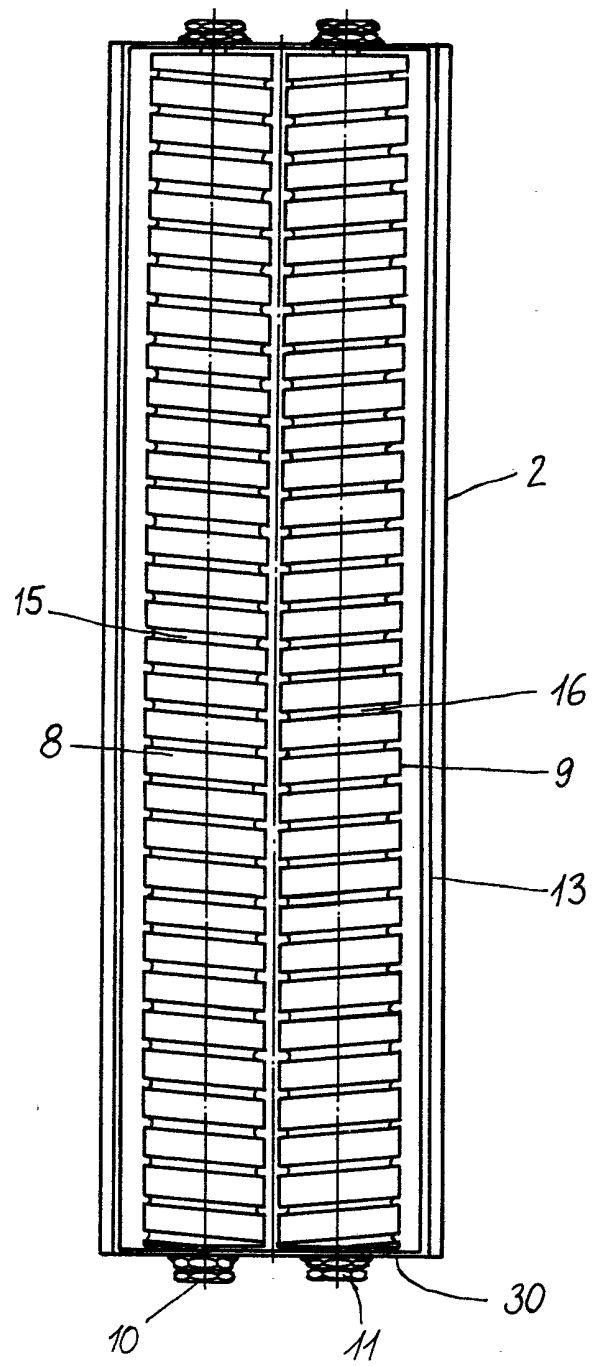


Fig. 2

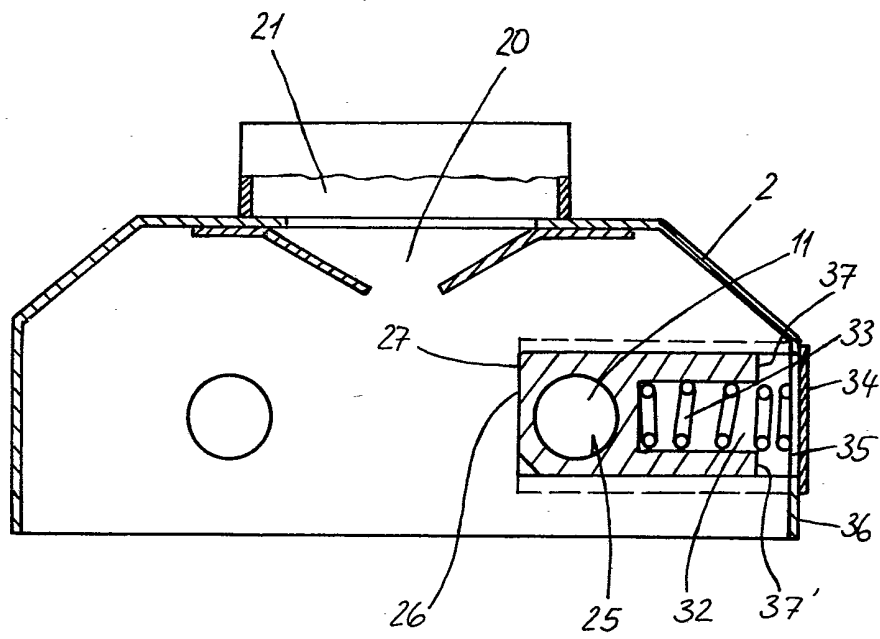


Fig. 3

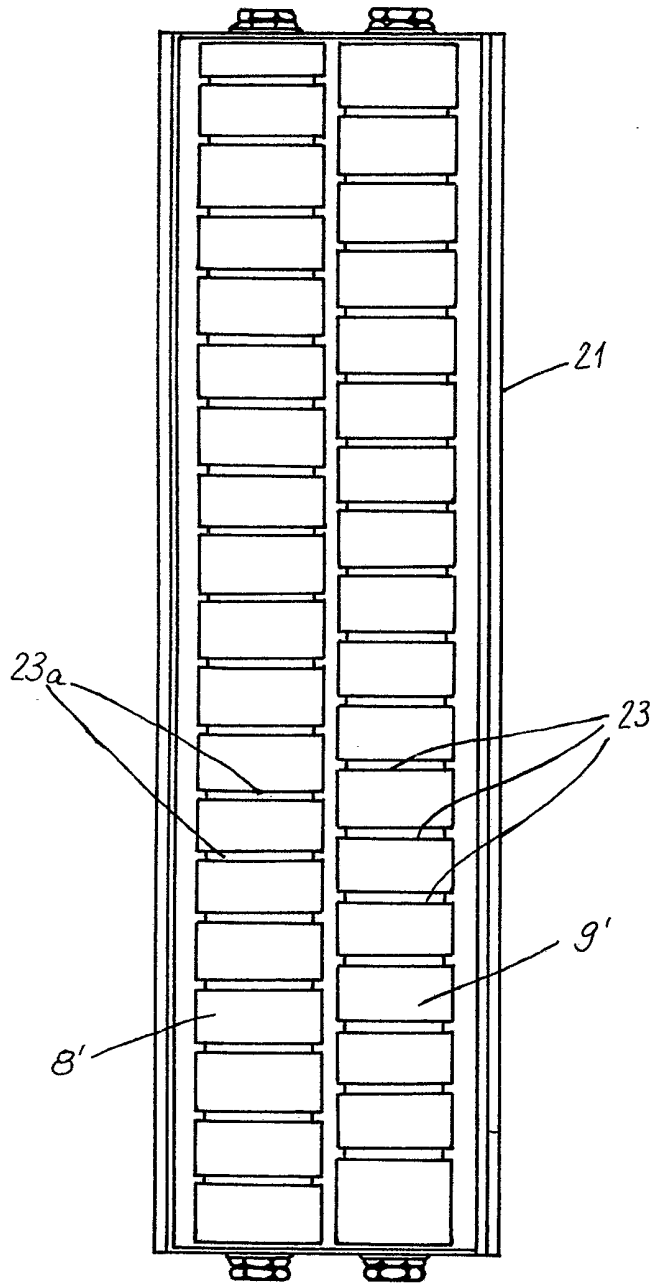


Fig. 4