

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88401695.7**

⑤① Int. Cl.⁴: **A 47 L 5/38**
A 47 L 9/00, B 65 H 75/40

㉔ Date de dépôt: **30.06.88**

③① Priorité: **30.06.87 FR 8709248**

④③ Date de publication de la demande:
18.01.89 Bulletin 89/03

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **FLAEKT ENTREPRISE S.A.**
89 rue Joseph-Bertrand
F-78220 Viroflay (FR)

⑦② Inventeur: **Pouhaer, Jean-Pierre**
4 résidence Les Princes
F-78590 Noisy-Le-Roi (FR)

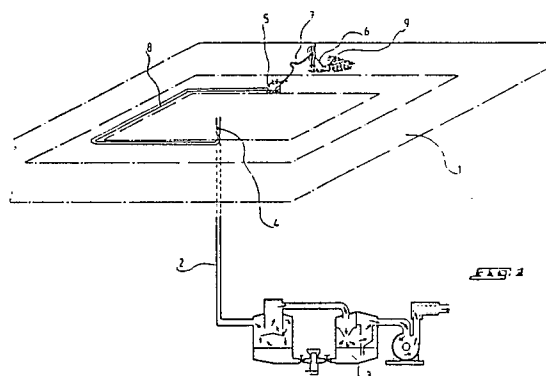
⑦④ Mandataire: **Beauchamps, Georges et al**
Cabinet Z.Weinstein 20, avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif capteur mobile pour système d'aspiration centralisée.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau (1) d'un bâtiment, du type comportant une buse d'aspiration (6) tenue à la main et reliée par un tuyau flexible (7) à une conduite d'aspiration (8) elle-même reliée à un collecteur d'aspiration (2) centralisée.

Selon l'invention, au moins la conduite d'aspiration (8) est enroulable de préférence automatiquement sur un dispositif enrouleur mobile monté sur un véhicule (5) et entraîné par le déplacement de ce dernier, la conduite d'aspiration (8) étant déconnectable dudit collecteur (2).

L'invention trouve notamment application dans le nettoyage de bâtiments ou immeubles installés en bureaux.



Description

Dispositif capteur mobile pour système d'aspiration centralisée

La présente invention concerne généralement un dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau d'un bâtiment.

Elle a essentiellement pour objet un dispositif d'aspiration du type comportant une buse d'aspiration tenue à la main et reliée par un tuyau flexible à une conduite d'aspiration elle-même reliée à un collecteur d'aspiration centralisée.

L'invention trouve notamment application dans le nettoyage industriel des bâtiments ou immeubles à plusieurs étages, comme par exemple le nettoyage interne des bureaux et des locaux.

On connaît un dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau d'un bâtiment. Ce dispositif consiste d'une part, à connecter sur un collecteur vertical d'aspiration centralisée, un ou plusieurs sous-collecteurs d'aspiration équipés de bouches d'aspiration qui sont installés en parallèle de manière fixe, à chaque niveau du bâtiment, et d'autre part, à brancher un tuyau flexible, successivement sur chacune des bouches d'aspiration d'un même sous-collecteur, afin d'assurer l'aspiration sur la totalité de la surface du niveau considéré. Chaque sous-collecteur comporte des bouches d'aspiration qui sont fixes. Ainsi, une buse d'aspiration et ses accessoires tels qu'un capteur de sol ou une brosse, peuvent être reliés à l'une de ces bouches d'aspiration par l'intermédiaire du tuyau flexible.

Or, un tel dispositif d'aspiration, comportant des bouches d'aspiration à poste fixe sur un niveau donné du bâtiment, nécessite une installation de sous-collecteurs sur une grande longueur, sur le plan horizontal de chaque niveau du bâtiment. Cette installation s'effectue lors de la construction et de l'aménagement du bâtiment ou de l'immeuble.

De plus, le nombre important de bouches d'aspiration implique un plus grand risque d'obturation ou de fuite. En outre, toute réparation ou tout entretien des sous-collecteurs et de leurs bouches d'aspiration entraîne un démontage partiel de l'installation par niveau, ce qui est long et peu pratique.

Par ailleurs, un tel dispositif d'aspiration nécessite beaucoup de manipulations pour l'utilisateur, qui doit brancher et débrancher le tuyau flexible sur les différentes bouches au fur et à mesure du nettoyage des portions de surface par aspiration. De surcroît, ce dispositif d'aspiration oblige l'utilisateur à évoluer dans un rayon de travail limité lorsque le tuyau flexible est branché sur une bouche d'aspiration d'un sous-collecteur donné.

La présente invention a pour objet de pallier l'ensemble des inconvénients précités dans le cas d'un dispositif d'aspiration classique, en éliminant l'installation de un ou plusieurs sous-collecteurs disposés sur un même niveau d'un bâtiment, tout en permettant l'aspiration sur la totalité de la surface considérée de ce même niveau.

Le dispositif d'aspiration, selon l'invention, remplit une fonction identique à un dispositif d'aspiration traditionnel et permet, en outre, de créer une bouche d'aspiration fictive qui est mobile à tout

endroit quelconque du niveau du bâtiment.

La solution conforme à la présente invention, pour résoudre ce problème technique, consiste en un dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau d'un bâtiment, du type comportant une buse d'aspiration tenue à la main et reliée par un tuyau flexible à une conduite d'aspiration elle-même reliée à un collecteur d'aspiration centralisée, caractérisé en ce qu'au moins la conduite d'aspiration est enroulable de préférence automatiquement sur un dispositif enrouleur mobile monté sur un véhicule et entraîné par le déplacement de ce dernier, la conduite d'aspiration étant déconnectable dudit collecteur.

Au moyen d'un tel dispositif enrouleur mobile, où s'enroule automatiquement la conduite d'aspiration qui elle-même est reliée à un collecteur d'aspiration centralisée, une bouche d'aspiration mobile est alors créée.

Ce dispositif d'aspiration, de par sa mobilité, permet de réaliser l'aspiration sur la totalité de la surface du niveau concerné sans aucune opération de branchement et débranchement du tuyau flexible sur la conduite d'aspiration. Par conséquent, tous les problèmes existant avec les dispositifs d'aspiration antérieurement connus sont supprimés.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif enrouleur précité est entraîné par le déplacement manuel du véhicule.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le tuyau flexible est lui même enroulable, de préférence automatiquement, sur un autre dispositif enrouleur associé au premier.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, chaque dispositif enrouleur comprend un tambour rotatif de préférence cylindrique à axe vertical, et un moyen de guidage automatique d'enroulement du tuyau flexible ou de la conduite d'aspiration sur le tambour.

Selon toujours une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le véhicule précité est un chariot sur lequel est monté chaque dispositif enrouleur et le mouvement d'un tambour associé est asservi à la rotation d'au moins une roue porteuse ou menante dudit chariot, de préférence, de façon sélectivement débrayable.

Selon un second mode de réalisation, le dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau d'un bâtiment, est caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moteur électrique d'entraînement d'une roue motrice du véhicule commandé par des moyens de commande, de préférence à bouton-poussoirs, et en ce que le dispositif enrouleur précité de la conduite d'aspiration est entraîné par un moteur électrique, également commandé par les moyens de commande, d'une manière telle que la vitesse d'enroulement ou de déroulement de la conduite d'aspiration soit en relation avec la vitesse de déplacement du véhicule.

Selon une autre caractéristique du second mode de réalisation, le dispositif comprend deux moyens

de commande, l'un pour commander le moteur électrique d'entraînement du véhicule dans un sens de rotation de marche vers l'avant du véhicule et pour commander simultanément le moteur électrique d'entraînement du dispositif enrouleur dans un sens de rotation de déroulement de la conduite d'aspiration, l'autre, pour commander le moteur électrique d'entraînement du véhicule dans un sens de rotation de marche vers l'arrière du véhicule et pour commander simultanément le moteur électrique d'entraînement du dispositif enrouleur dans le sens de rotation d'enroulement de la conduite d'aspiration.

Selon toujours une autre caractéristique avantageuse de ce second mode de réalisation, le dispositif comprend un moteur électrique commandé par un moyen de commande de préférence à bouton-poussoir, et assurant l'entraînement du dispositif enrouleur du tuyau flexible dans le sens d'enroulement.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques et détails de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description explicative qui va suivre, faite en référence aux dessins schématiques annexés, donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif illustrant deux modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue de l'installation du dispositif d'aspiration selon l'invention, dans un bâtiment ;

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 4, montrant l'ensemble du dispositif d'aspiration ;

La figure 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de la figure 2, et représente en arrachement la partie basse du dispositif ;

La figure 4 est une vue suivant la flèche IV de la figure 3, montrant le dispositif enrouleur sur lequel est enroulé le tuyau flexible, muni d'un système de freinage ;

La figure 5 est une représentation schématique du système d'enroulement automatique par rappel du tuyau flexible ;

La figure 6 est une vue en coupe similaire à celle de la figure 2, d'un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention ;

La figure 7 est une vue en coupe transversale selon la ligne VII-VII de la figure 6, et

La figure 8 représente un circuit électrique du dispositif conforme au second mode de réalisation.

En référence à la figure 1, le dispositif d'aspiration, manoeuvrable manuellement, est situé sur un niveau 1 d'un bâtiment. Ce dispositif est mobile sur toute la surface du niveau 1 et est relié à une installation fixe dans le bâtiment.

L'installation fixe comprend un collecteur vertical 2 d'aspiration centralisée, qui s'étend sensiblement sur la hauteur du bâtiment, nécessaire pour desservir tous les niveaux de celui-ci, et une installation d'aspiration classique 3 qui est située en sous-sol du bâtiment, et sur laquelle est fixé le collecteur vertical 2. Ce collecteur 2 comporte une bouche d'aspiration 4 à chaque niveau ou étage du bâtiment.

Le dispositif d'aspiration selon l'invention se présente sous la forme d'un véhicule 5 déplaçable manuellement.

Il comporte une buse d'aspiration 6 tenue à la main et reliée par un tuyau flexible 7 à une conduite d'aspiration 8. Cette dernière est elle-même reliée au collecteur vertical 2 d'aspiration centralisée, par l'intermédiaire de la bouche d'aspiration 4.

La buse d'aspiration 6 peut être équipée à son extrémité libre d'un capteur de sol 9 ou de divers accessoires tels que des suceurs ou des brosses.

La conduite d'aspiration 8 est enroulable de préférence automatiquement sur un dispositif enrouleur monté sur le véhicule 5. Ainsi lors du déplacement du véhicule par étapes, en s'éloignant de la bouche d'aspiration 4, la conduite d'aspiration se déroule progressivement afin de permettre l'aspiration sur la totalité du niveau par portion de surface de celui-ci.

La conduite d'aspiration 8, déconnectable du collecteur vertical centralisé 2, est de grande longueur : par exemple entre environ 10 et 40 mètres, et de préférence entre 20 et 30 mètres. Le tuyau flexible 7 a une longueur par exemple d'environ 10 mètres. Ce dernier permet d'aspirer une portion de surface donnée et d'effectuer le nettoyage interne des bureaux ou des locaux.

Le véhicule déplaçable manuellement peut être roulant tel qu'un chariot ou glissant tel qu'un traîneau.

La figure 2 représente le dispositif d'aspiration mobile selon l'invention, se présentant sous la forme d'un chariot.

Comme le montre la figure 2, le chariot comporte deux tambours cylindriques 10 et 11 qui sont chacun à axe vertical 12 et 13 et supportés sur un châssis 14 de préférence muni d'une garniture destinée à amortir les chocs et qui ne laisse pas de trace lorsque le véhicule heurte les murs du bâtiment. En référence à la figure 4, des montants verticaux 15 relient le châssis 14 à une poignée de préférence tubulaire 16 qui entoure les deux tambours 10 et 11. Quand le dispositif d'aspiration ne fonctionne pas, la poignée tubulaire 16 peut recevoir la buse d'aspiration 6, ce qui facilite le rangement du dispositif.

Le châssis est équipé de cinq roues. Deux paires de roues porteuses 17 et 18 sont situées respectivement aux extrémités opposées du châssis 14. Ces roues 17 et 18 sont avantageusement orientables. Par ailleurs, une roue menante 19 roulant sur le sol 1 est située sous la partie médiane du châssis 14 et n'est pas orientable mais a son axe perpendiculaire à la direction longitudinale du châssis 14.

Ainsi, l'utilisateur peut déplacer le chariot manuellement, par traction ou en le poussant, au moyen de la poignée tubulaire 16.

En référence aux figures 2, 3 et 4, le dispositif enrouleur sur lequel est enroulée la conduite d'aspiration 8, comprend en outre le tambour rotatif 10 à axe vertical 12, une barre 20 parallèle à l'axe 12 du tambour 10. Cette barre 20 est positionnée sur le châssis 14 du dispositif d'aspiration en fonction du diamètre d'enroulement de la conduite d'aspiration 8 et est extérieurement espacée de la paroi latérale 22 du tambour 10. La barre verticale 20 est munie d'un

galet rotatif fou 24 de guidage de la conduite d'aspiration 8. Ce galet 24 est monté librement couissant sur la barre verticale 20. La conduite d'aspiration est alors enroulée en hélice en au moins une couche, notamment à spires jointives, autour du tambour 10, tout en étant guidée par le galet 24 qui coulisse vers le haut ou vers le bas de la barre 20 suivant l'enroulement ou le déroulement de la conduite d'aspiration 8. Pour faciliter l'enroulement de la conduite d'aspiration, le tambour 10 peut comporter, dans sa partie basse, une rainure hélicoïdale. Cette dernière permet de bien amorcer l'enroulement en hélice de la conduite d'aspiration 8.

Par ailleurs, le mouvement du tambour 10 est commandé par la rotation de la roue menante 19. Plus précisément, le tambour 10 est entraîné par la roue 19 du chariot par l'intermédiaire d'un système de transmission à friction qui se compose comme suit : une roue menée de friction 26, entraînée par la roue menante 19 tournant en roulant au sol, est en contact frottant avec un plateau ou une couronne 27 formant la base du tambour 10. L'entraînement de la roue menée 26 par la roue 19 se fait au moyen d'une transmission comprenant une courroie 28 passant sur deux poulies 26 et 30 coaxialement solitaires respectivement des roues 19 et 26.

Ce système de transmission est sélectivement embrayable ou débrayable respectivement par mise en tension et détente de la courroie de transmission 28. La mise en tension provoquant l'entraînement de la roue menée 26 tandis que la détente de la courroie 28 provoque le glissement de celle-ci sur les poulies 29 et 30 de façon que la roue menée 26 ne soit pas entraînée. Le dispositif tendeur et détendeur comprend un palonnier 31 monté basculant en un point intermédiaire sur un axe horizontal 32 et dont une extrémité, située au voisinage du brin supérieur ou inférieur de la courroie 28, par exemple au-dessus du brin supérieur, porte un galet 33, rouleau ou patin susceptible, par basculement du palonnier dans un sens ou dans le sens contraire, de s'écarter dudit brin pour détendre la courroie 28 ou de venir en contact et d'appuyer sur ledit brin pour tendre la courroie 28. La commande du palonnier 31 peut être manuelle ou de préférence au moyen d'une pédale 34 portée par l'extrémité d'un levier coudé 35 basculant monté en un point intermédiaire sur un axe horizontal 36 et dont l'autre extrémité est reliée mobilement à l'extrémité libre du palonnier 31. A cet effet, l'extrémité du levier 35 coulisse dans une glissière de guidage 37 solidaire du palonnier 31.

Pour embrayer, l'opérateur appuie sur la pédale 34 par son pied pour l'abaisser dans la position représentée en trait plein. Cet abaissement fait pivoter le palonnier 31 dans le sens de rotation inverse des aiguilles d'une montre sur la figure 2 de manière que le galet 33, rouleau ou patin, vienne appuyer sur la courroie 28 de façon à la tendre suffisamment pour entraîner la roue menée 26. Dans cette position embrayée, le bras de levier 35 coudé, de préférence, en équerre, sera en position sensiblement verticale de sorte que son extrémité supérieure 38 constitue un point mort haut bloquant ainsi le palonnier 31 dans sa position tendeuse. Pour débrayer le système d'entraînement, l'opérateur

relève la pédale 34 depuis la position sensiblement horizontale basse vers le haut jusqu'à la position extrême haute représentée en pointillé sur la figure 2 en faisant ainsi basculer le palonnier 31 dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre, ce qui détend la courroie 28 en provoquant son glissement sur les poulies 29 et 30.

Selon une variante de réalisation, le système de transmission par friction peut être remplacé par un système de transmission à entraînement positif par engrenages ou par un système de poulies et de courroies ou de chaînes, avec dispositif de débrayage associé.

En référence aux figures 2, 3 et 4, l'autre dispositif enrouleur sur lequel est enroulé le tuyau flexible 7, comprend le tambour rotatif 11 à axe vertical 13 et une barre 21 parallèle à l'axe 13 du tambour 11. De façon similaire au premier dispositif enrouleur, cette barre 21 est positionnée sur le châssis 14 du chariot en fonction du diamètre d'enroulement du tuyau flexible 7 et est extérieurement espacée de la paroi latérale 23 du tambour 11. La barre verticale 21 est également munie d'un galet rotatif fou 25 de guidage du tuyau flexible 7. Ce galet 25 est monté librement couissant sur la barre verticale 21. Le tuyau flexible est enroulé en hélice en au moins une couche, notamment à spires jointives, autour du tambour 11. Le galet 25 tout en coulissant le long de la barre verticale 21, permet de guider l'enroulement ou le déroulement du tuyau flexible 7. De même ici, pour faciliter l'enroulement du tuyau flexible, le tambour 11 peut comporter, dans sa partie basse, une rainure hélicoïdale qui sert à amorcer l'enroulement en hélice du tuyau flexible 7.

En référence à la figure 4, ce dispositif enrouleur comporte des moyens de blocage, déblocables, de la mise en rotation du tambour 11. Ces moyens de blocage se présentent sous la forme d'un frein autobloquant qui est constitué d'un patin 39 qui vient en contact frottant avec le plateau 40 formant la base du tambour 11. Un levier basculant 41 est monté sur un pivot horizontal 42 et comporte à l'une de ses extrémités, le patin 39 assurant le freinage par contact de friction du plateau 40, et, à son extrémité opposée, une pédale 43. En outre, le système de blocage comprend un ressort de rappel 44 agissant sur le levier 41 pour le solliciter constamment vers la position de freinage (contact du patin 43 avec le plateau 40 du tambour 11). En abaissant la pédale 43, le patin 39 s'écarte du plateau 40 du tambour 11. Le tambour 11 est alors débloqué et libre en rotation pour le déroulement du tuyau flexible 7. Lorsqu'il n'est exercée aucune traction sur le tuyau flexible 7, le frein est appliqué en permanence. Le tambour 11 est donc bloqué automatiquement lorsque l'utilisateur aspire au moyen du tuyau flexible 7 déroulé partiellement. Quand l'utilisateur déroule le tuyau flexible 7 par simple traction, le frein se débloque alors automatiquement par basculement du levier 41 dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre sur la figure 4 et toute amorce de rotation intempes- tive du tambour 11 dans le sens d'enroulement provoque le blocage automatique du tambour 11 par application du frein.

Par ailleurs, en référence à la figure 2, ce même

présentent sous la forme d'un frein autobloquant qui est constitué d'un patin 39 qui vient en contact frottant avec le plateau 40 formant la base du tambour 11. Un levier basculant 41 est monté sur un pivot horizontal 42 et comporte à l'une de ses extrémités, le patin 39 assurant le freinage par contact de friction du plateau 40, et, à son extrémité opposée, une pédale 43. En outre, le système de blocage comprend un ressort de rappel 44 agissant sur le levier 41 pour le solliciter constamment vers la position de freinage (contact du patin 43 avec le plateau 40 du tambour 11). En abaissant la pédale 43, le patin 39 s'écarte du plateau 40 du tambour 11. Le tambour 11 est alors débloqué et libre en rotation pour le déroulement du tuyau flexible 7. Lorsqu'il n'est exercée aucune traction sur le tuyau flexible 7, le frein est appliqué en permanence. Le tambour 11 est donc bloqué automatiquement lorsque l'utilisateur aspire au moyen du tuyau flexible 7 déroulé partiellement. Quand l'utilisateur déroule le tuyau flexible 7 par simple traction, le frein se débloquent alors automatiquement par basculement du levier 41 dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre sur la figure 4 et toute amorce de rotation intempestive du tambour 11 dans le sens d'enroulement provoque le blocage automatique du tambour 11 par application du frein.

→ X Par ailleurs, en référence à la figure 2, ce même dispositif enrouleur comporte un organe élastique de rappel assurant l'entraînement automatique du tambour 11 dans le sens d'enroulement. Le système de rappel est constitué d'une part d'une poupée 45 coaxialement solidaire du plateau 40 du tambour rotatif 11, et d'autre part d'un cordon élastique 46 simple ou multiple (du type "Sandow") relativement long, dont une

extrémité est attachée à la poupée 45 en un point d'attache 47 et dont l'autre extrémité est fixée au châssis du chariot après être passée une ou plusieurs fois sur quatre poulies folles 48 montées
 5 respectivement aux quatre coins du châssis 14 sur des axes 49 sensiblement parallèles à l'axe 12 du tambour 11.

En référence au schéma représenté à la figure 5, le
 10 cordon 46 passe autour des quatre poulies 48 (cordon représenté en trait plein). Selon une variante de réalisation, le cordon 46 passe autour de trois poulies (cordon représenté en trait "mixte" ou en trait "interrompu"). Suivant la figure 5, le fonctionnement
 15 du système de rappel est le suivant. Lorsque le tuyau flexible 7 est enroulé sur le tambour 11, le cordon 46 est en position détendue, c'est-à-dire qu'il subit uniquement une pré-contrainte initiale. Dès que l'opérateur déroule manuellement le tuyau flexible 7,
 20 par simple traction, dans le sens de la flèche sur la figure 5, le tambour 11 est entraîné en rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la figure 5. De ce fait, la poupée 45 est également entraînée solidairement dans le même sens, ce qui
 25 provoque l'enroulement du cordon 46 sur cette poupée 45. Ainsi, le cordon 46 se tend en provoquant une réaction élastique de rappel dudit cordon en sens inverse sur le tambour 11. Puis, lorsque l'opérateur abaisse la pédale 43 représentée à la figure 4 (le
 30 patin 39 s'écartant du plateau 40), le tambour 11 est libéré et entraîné automatiquement dans le sens d'enroulement par la détente du cordon élastique 46. Le tuyau flexible 7 s'enroule alors automatiquement sur le tambour 11.

Selon une variante de réalisation, l'organe élastique de rappel peut être sous la forme d'un ressort de rappel.

5 En référence aux figures 2 et 3, le tuyau flexible 7 est relié à la conduite d'aspiration 8 par un tube de liaison 50 qui comporte des joints tournants 51 et 52 étanches à la dépression. Ces joints tournants 51 et 52 sont respectivement coaxiaux des axes verticaux 12 et
10 13 de rotation des tambours cylindriques 10 et 11.

Les tambours cylindriques 10 et 11 sont creux. Leurs volumes intérieurs 53 et 54 constituent des espaces de rangement d'ustensiles de nettoyage et/ou d'aspiration
15 tels que capteurs de sol, brosses, chiffons, produits d'entretien et autres. Ces volumes peuvent également constituer un espace de rangement d'un sac poubelle dans lequel l'utilisateur déversera par exemple les
20 contenus des corbeilles de bureaux.

Suivant les figures 1 à 5, le fonctionnement du dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau est le suivant.

25 Dans un premier temps, l'utilisateur met en place le chariot mobile 5 sur un niveau 1 donné du bâtiment. Il branche alors l'extrémité libre de la conduite d'aspiration 8 sur la bouche d'aspiration 4 qui est disposée sur le collecteur vertical d'aspiration
30 centralisée.

Puis, en fonction de la portion de surface que l'utilisateur désire aspirer, le chariot 5 est déplacé manuellement à l'aide de la poignée tubulaire 16. Or,
35 le déplacement du chariot 5 s'opère par translation de

l'ensemble du dispositif d'aspiration. Un tel déplacement entraîne, au moyen du système de transmission par friction, la rotation du tambour 10 sur lequel est enroulée la conduite d'aspiration 8.
5 Ainsi, la conduite d'aspiration 8 se déroule sans traction par tronçon rectiligne relativement au déplacement du chariot.

10 L'enroulement de la conduite d'aspiration 8 s'effectue suivant le même principe.

Il est également possible de déplacer le chariot 5 sans entraîner en rotation le tambour 10, c'est-à-dire sans provoquer le déroulement ou l'enroulement de la
15 conduite d'aspiration 8. Il suffit alors de relever la pédale 34 pour débrayer le système de transmission.

Ce dispositif de débrayage permet à l'utilisateur de changer de niveau ou d'étage, ou encore de ranger
20 l'appareil après l'avoir débranché de la bouche d'aspiration 4 du collecteur vertical d'aspiration centralisée 2.

Dans un second temps, une fois que l'utilisateur a
25 choisi la portion de surface qu'il désirait aspirée, il laisse le chariot en position d'arrêt et déroule alors manuellement le tuyau flexible 7 qui est enroulé sur le tambour 11. Le déroulement se fait manuellement en tirant simplement l'extrémité libre du tuyau flexible
30 7.

Lorsque l'utilisateur a déroulé une longueur suffisante du tuyau flexible 7, le frein se met en action automatiquement. Ainsi, l'utilisateur peut travailler
35 dans un rayon donné.

L'aspiration est effectuée avantageusement lorsque le tuyau flexible 7 est équipé à son extrémité d'une buse d'aspiration 6 prolongée d'un capteur de sol.

- 5 Lorsque l'utilisateur a terminé l'aspiration d'une portion de surface, il débloque le frein autobloquant, en appuyant sur la pédale 43 qui provoque la détente de l'organe élastique de rappel, ce qui entraîne l'enroulement automatique du tuyau flexible 7 par
10 rotation du tambour 11, avant de déplacer le chariot mobile 5.

Les figures 6 et 7 illustrent le second mode de réalisation du dispositif selon l'invention qui diffère
15 du premier mode de réalisation par le fait que le véhicule 5 et les deux dispositifs enrouleur sont entraînés par des moteurs électriques à la manière décrite ci-dessous. Les éléments identiques à ces deux modes de réalisation portent les mêmes références et ne
20 seront pas décrits de nouveau.

Le dispositif suivant le second mode de réalisation comprend de préférence deux moteurs électriques 55 et 56 à courant continu et à réducteurs de vitesse
25 solidaires du châssis 14 et disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule. Chaque moto-réducteur 55, 56 entraîne par l'intermédiaire par exemple d'une roue à friction 57, une roue motrice 55a, 56a du véhicule. Cette
30 transmission peut également se faire par un système de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes.

Le dispositif comprend de plus un moteur électrique à
35 courant continu 58 d'entraînement du tambour 10 autour

duquel est enroulée la conduite d'aspiration 8. Ce moteur est relié au tambour 10 par l'intermédiaire, par exemple d'une roue à friction 59 solidaire de l'arbre d'entraînement du moteur, et en contact par exemple
5 frottant avec le plateau 27 formant base du tambour 10. Le moteur 58 est fixé sur une plaque inclinée 60 solidaire du châssis 14 et à angle d'inclinaison réglable de façon à modérer la force de contact de la roue à friction 59 sous le plateau 27. La transmission
10 du moteur 58 au tambour 10 peut également se faire par un système de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes.

Avantageusement, les moteurs électriques 55, 56 ; 58
15 sont commandés simultanément par deux organes de commande 61 et 62 de préférence à deux bouton-poussoirs, l'un 61 mettant en service les moteurs 55, 56 ; 58 de façon à entraîner la roue motrice 55a, 56a dans un sens correspondant au
20 déplacement vers l'avant du véhicule c'est-à-dire d'éloignement de celui-ci de la bouche d'aspiration 4 et de façon à entraîner le tambour 10 dans le sens de déroulement de la conduite d'aspiration 8, l'autre 62 mettant en service les moteurs 55, 56 ; 58 de façon à
25 entraîner la roue motrice 55a, 56a dans un sens contraire correspondant au déplacement vers l'arrière du véhicule c'est-à-dire de rapprochement de celui-ci vers la bouche d'aspiration 4 et de façon à entraîner le tambour 10 dans le sens d'enroulement de la conduite
30 d'aspiration 8. Bien entendu, les vitesses de déplacement vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule sont en relation appropriée respectivement avec les vitesses d'enroulement et de déroulement de la conduite d'aspiration 8 sur le tambour 10.

Le dispositif comprend également un organe de commande 63 de préférence à bouton-poussoir permettant de commander le moteur électrique 58 dans le sens d'enroulement de la conduite d'aspiration 8 et ce
5 indépendamment des organes de commande 61 et 62. Ceci permet donc à l'utilisateur d'enrouler la conduite d'aspiration 8 sans mettre en service les moteurs 55 et 56.

10 Le dispositif est de plus équipé d'un moteur électrique à courant continu 64, permettant l'entraînement du tambour 11 autour duquel est enroulé le tuyau flexible 7. Ce moteur est relié au tambour 11 par l'intermédiaire par exemple d'une roue à friction 65
15 solidaire de l'arbre d'entraînement du moteur 64 et en contact frottant avec le plateau 40 formant base du tambour 11. Le moteur 64 est également fixé sur une plaque inclinée 66 solidaire du châssis 14, et à angle d'inclinaison réglable de façon à modérer la force de
20 contact de la roue à friction 65 sous le plateau 40. La transmission du moteur 64 au tambour 11 peut également se faire par un système de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes. Le moteur électrique 64 est mis en service par un organe de
25 commande 67 de préférence à bouton-poussoir pour entraîner le tambour 11 dans le sens d'enroulement du tuyau flexible 7.

Avantageusement, les organes de commande 61, 62, 63 et
30 67 sont logés dans une console de commande 68 solidaire de la poignée 16.

La figure 8 représente le schéma électrique permettant à l'aide des organes de commande 61, 62, 63 et 67 de
35 commander les moteurs 55, 56, 58 et 64, à la manière

expliquée ci-dessus.

- Comme cela ressort de cette figure, l'organe de commande 61 lorsque fermé, excite des relais R_1 et R_2 qui ferment respectivement des groupes de contacts C_1 et C_2 pour alimenter les moteurs 55, 56 et 58 de façon à déplacer vers l'avant le véhicule 5 et simultanément dérouler la conduite d'aspiration 8.
- De même, lorsque l'organe de commande 62 est fermé, les groupes de contacts C_1 , C_2 sont fermés pour alimenter les moteurs 55, 56 et 58 suivant une polarité inverse pour entraîner le véhicule vers l'arrière et simultanément enrouler la conduite d'aspiration 8.
- La fermeture de l'organe de commande 63 excite le relais R_3 qui ouvre deux contacts C_3 et C_4 d'alimentation des moteurs 55 et 56 et qui ferme un contact C_5 d'alimentation du moteur 58.
- La fermeture de l'organe de commande 67 excite le relais R_4 qui ferme les contacts C_6 et C_7 d'alimentation du moteur 64.
- La figure 8 montre également la présence de contacts de relais C_8 et C_9 qui lorsque ouverts sous la commande d'un organe de commande de préférence par sélecteur ou interrupteur (non représenté), permettent de couper l'alimentation du moteur 58. Ceci permet de déplacer vers l'avant ou vers l'arrière le véhicule 5 sans enroulement ou déroulement concomittant de la conduite d'aspiration 8.
- Cet organe de commande peut également se trouver sur la console de commande 68.

Il n'est pas nécessaire de décrire plus en détail le circuit de la figure 8 qui se comprend facilement pour l'homme de l'art.

- 5 Ainsi, le dispositif d'aspiration selon l'invention, permet l'aspiration sur la totalité de la surface du niveau considéré, et est de manipulation pratique, simple et rapide.

Revendications

1. Dispositif d'aspiration utilisable sur au moins un niveau (1) d'un bâtiment, du type comportant une buse
5 d'aspiration (6) tenue à la main et reliée par un tuyau flexible (7) à une conduite d'aspiration (8) elle-même reliée à un collecteur d'aspiration (2) centralisée, caractérisé en ce qu'au moins la conduite d'aspiration (8) est enroulable de préférence automatiquement sur un
10 dispositif enrouleur mobile monté sur un véhicule (5) et entraîné par le déplacement de ce dernier, la conduite d'aspiration (8) étant déconnectable dudit collecteur (2).

15 2. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif enrouleur précité est entraîné par le déplacement manuel du véhicule (5). X 27

3. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1 ou
20 2, caractérisé en ce que le tuyau flexible (7) est lui-même enroulable de préférence automatiquement sur un autre dispositif enrouleur associé au premier.

4. Dispositif d'aspiration selon la revendication 3,
25 caractérisé en ce que l'autre dispositif enrouleur précité est également monté sur le véhicule (5).

5. Dispositif d'aspiration selon la revendication 4,
30 caractérisé en ce que le véhicule est roulant ou glissant.

6. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque dispositif enrouleur comprend un tambour rotatif
35 (10, 11) de préférence cylindrique à axe vertical

enrouleur précité est entraîné par le déplacement manuel du véhicule (5).

3. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le tuyau flexible (7) est lui-même enroulable de préférence automatiquement sur un autre dispositif enrouleur associé au premier.

4. Dispositif d'aspiration selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'autre dispositif enrouleur précité est également monté sur le véhicule (5).

5. Dispositif d'aspiration selon la revendication 4, caractérisé en ce que le véhicule est roulant ou glissant.

6. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque dispositif enrouleur comprend un tambour rotatif (10, 11) de préférence cylindrique à axe vertical (12, 13) et un moyen de guidage automatique d'enroulement du tuyau flexible (7) ou de la conduite d'aspiration (8) sur le tambour (10, 11).

7. Dispositif d'aspiration selon la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen de guidage précité est constitué par une barre (20, 21) positionnée en fonction du diamètre d'enroulement de la conduite d'aspiration (8) et parallèle à l'axe (12, 13) du tambour (10, 11) et extérieurement espacée de la paroi latérale (22, 23) du tambour (10, 11).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen de guidage précité comprend également un galet à gorge (24, 25) coulissant et tournant fou sur la barre (20, 21).

9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que le véhicule précité est un chariot (5) sur lequel est monté chaque dispositif enrouleur et en ce que le mouvement d'un tambour (10) associé est asservi à la rotation d'au moins une roue porteuse ou menante dudit chariot, de préférence, de façon sélectivement débrayable.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le tambour (10) est entraîné par une roue (19) du chariot (5) par l'intermédiaire d'un système de transmission tel que par exemple un système de transmission à friction ou de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies, ou chaînes.

11. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la conduite d'aspiration (8) est enroulée en hélice en au moins une couche autour du tambour rotatif (10).

12. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que, dans l'autre dispositif enrouleur, le tuyau flexible (7) est enroulé en hélice en au moins une couche autour du tambour rotatif (11).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'autre dispositif enrouleur précité comporte des moyens de blocage, déblocables, de la mise en rotation du tambour (11).

14. Dispositif selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que l'autre dispositif enrou-

leur précité est muni d'un organe élastique de rappel assurant l'entraînement automatique du tambour (11) dans le sens d'enroulement.

15. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tuyau flexible (7) et la conduite d'aspiration (8) sont reliés entre eux par un tube de liaison (50) comportant des joints tournants (51, 52) étanches à la dépression.

16. Dispositif selon les revendications 6 et 15, caractérisé en ce que les joints tournants (51, 52) sont respectivement coaxiaux des axes verticaux (12, 13) de rotation des tambours cylindriques (10, 11).

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur de la conduite d'aspiration (8) se situe entre 10 et 40 mètres, et de préférence entre 20 et 30 mètres.

18. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 17, caractérisé en ce que les tambours (10, 11) sont creux.

19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que les volumes intérieurs (53, 54) des tambours creux (10, 11) constituent des espaces de rangement d'ustensiles et/ou de sacs poubelle.

20. Dispositif selon l'une des revendications 1, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 15 à 19, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moteur électrique (55, 56) d'entraînement d'une roue motrice du véhicule (55a, 55b), commandé par des moyens de commande (61, 62) de préférence à bouton-poussoirs, et en ce que le dispositif enrouleur précité de la conduite d'aspiration (8) est entraîné par un moteur électrique (58), également commandé par les moyens de commande, d'une manière telle que la vitesse d'enroulement ou de déroulement de la conduite d'aspiration (8) soit en relation avec la vitesse de déplacement du véhicule (5).

21. Dispositif selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comprend deux moyens (61, 62) de commande, l'un pour commander le moteur électrique (55, 56) d'entraînement du véhicule dans un sens de rotation de marche vers l'avant du véhicule et pour commander simultanément le moteur électrique (58) d'entraînement du dispositif enrouleur dans un sens de rotation de déroulement de la conduite d'aspiration (8), l'autre pour commander le moteur électrique (55, 56) d'entraînement du véhicule dans un sens de rotation de marche vers l'arrière du véhicule et pour commander simultanément le moteur électrique (58) d'entraînement du dispositif enrouleur dans le sens de rotation d'enroulement de la conduite d'aspiration (8).

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le dispositif enrouleur est entraîné par le moteur (58) précité par l'intermédiaire d'un système de transmission tel que par exemple un système de transmission à friction ou de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes et en ce que la roue motrice (55a, 56a) du véhicule est

entraînée par le moteur électrique (55, 56) précité par l'intermédiaire d'un système de transmission tel que par exemple un système de transmission à friction ou de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes. 5

23. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 22, caractérisé en ce qu'il comprend deux moteurs électriques (55, 56) d'entraînement respectivement de deux roues motrices (55a, 56a) du véhicule. 10

24. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 23, caractérisé en ce que chaque moteur (55, 56) d'entraînement de la roue motrice (55a, 56a) du véhicule comporte un réducteur de vitesse. 15

25. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 24, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de commande (63), de préférence à bouton-poussoir, du moteur d'entraînement (58) du dispositif enrouleur dans le sens d'enroulement de la conduite d'aspiration (8), indépendant des moyens de commande précités. 20

26. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 25, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de commande, de préférence par sélecteur ou interrupteur, de coupure de l'alimentation du moteur électrique d'entraînement (58) du dispositif enrouleur. 25

27. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 26, caractérisé en ce qu'il comprend un moteur électrique (64) commandé par un moyen de commande (67), de préférence à bouton-poussoir, et assurant l'entraînement du dispositif enrouleur du tuyau flexible (7) dans le sens d'enroulement. 30

28. Dispositif selon la revendication 27, caractérisé en ce que le moteur électrique (64) précité est relié au dispositif enrouleur du tuyau flexible (7) par l'intermédiaire d'un système de transmission tel que par exemple un système de transmission à friction ou de transmission à entraînement positif par engrenages, courroies ou chaînes. 35

29. Dispositif selon l'une des revendications 20 à 28, caractérisé en ce que les moyens de commande précités et le moyen de coupure sont disposés dans une console (68) solidaire d'une poignée (16) du véhicule (5). 40

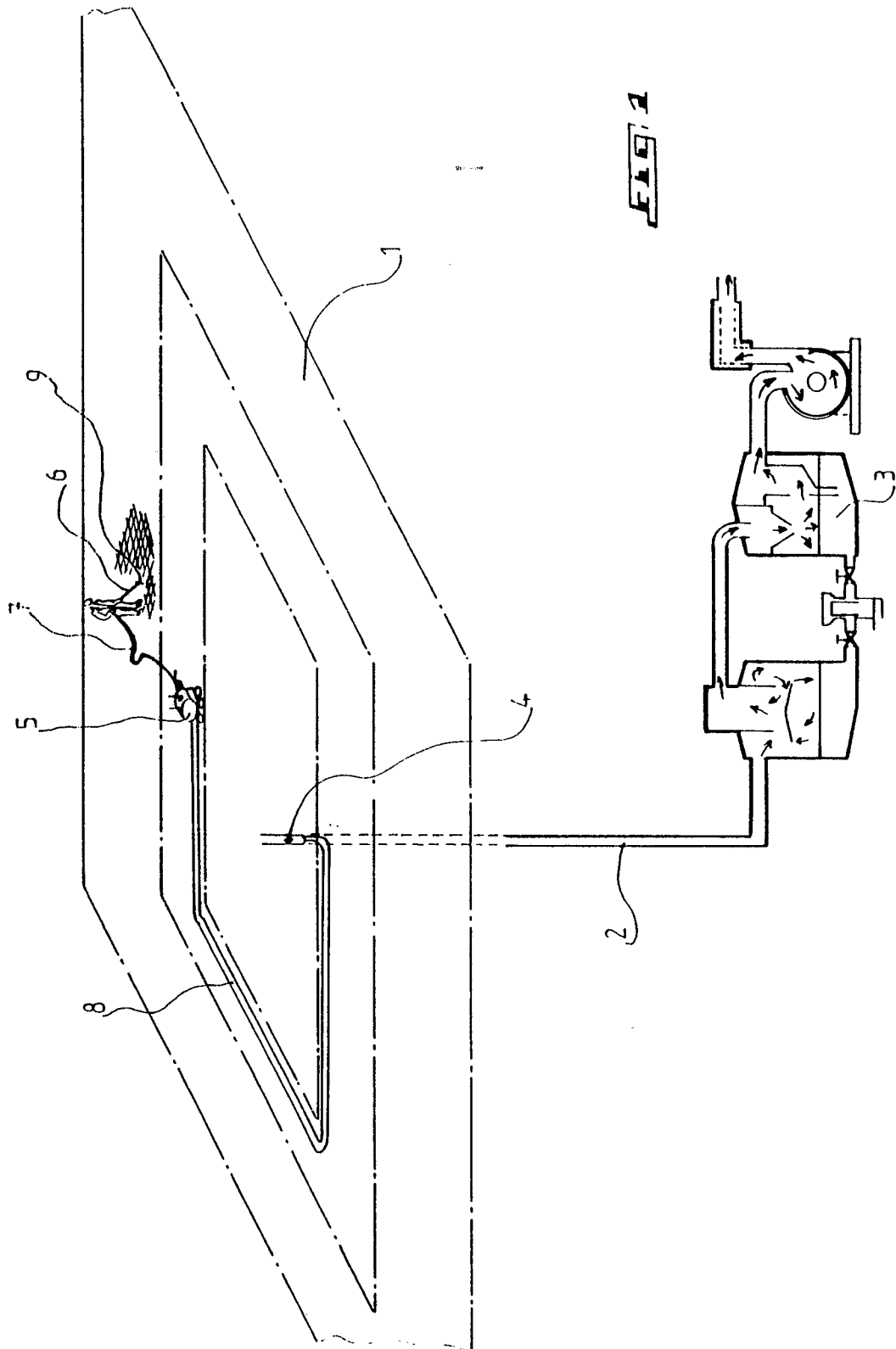
50

55

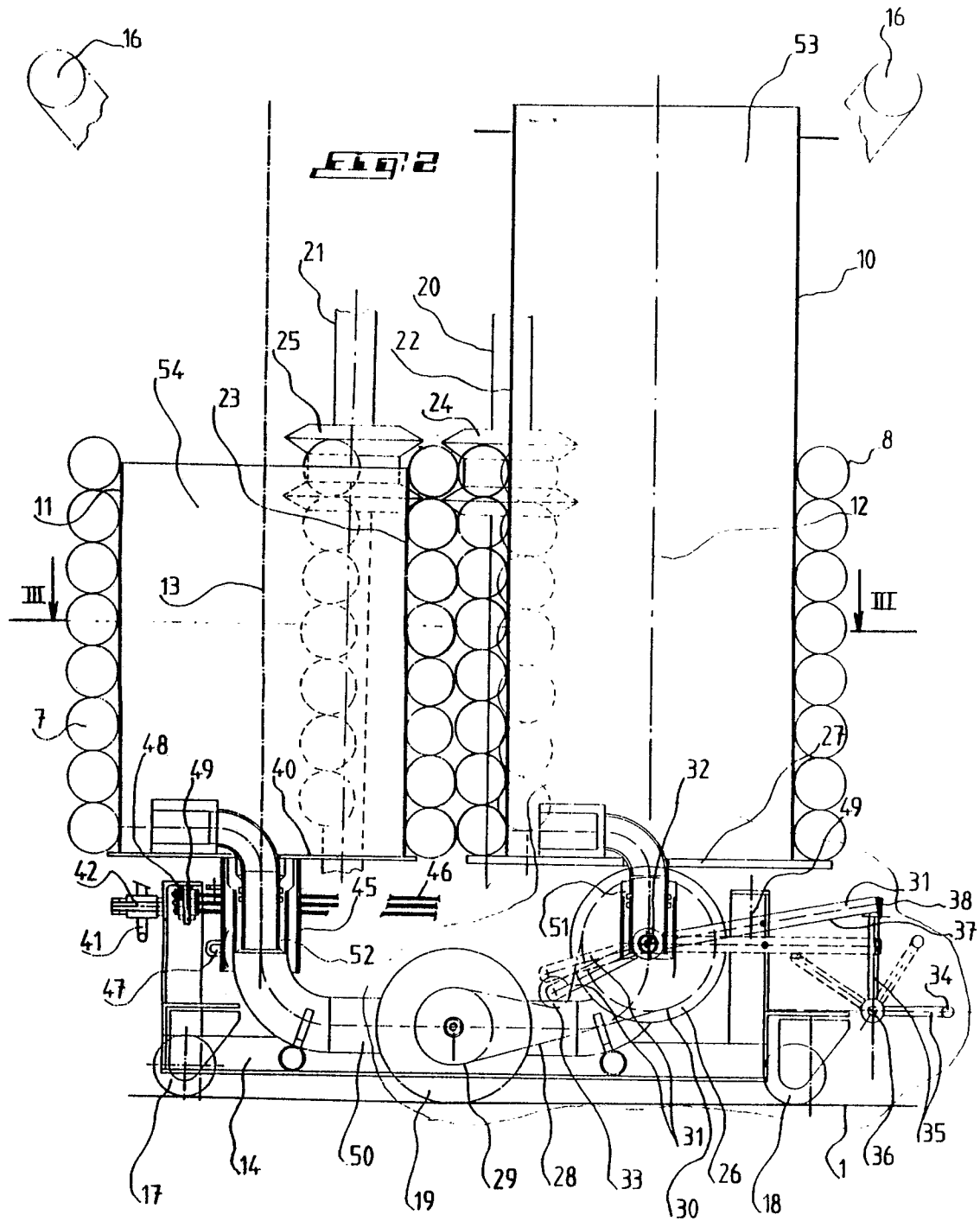
60

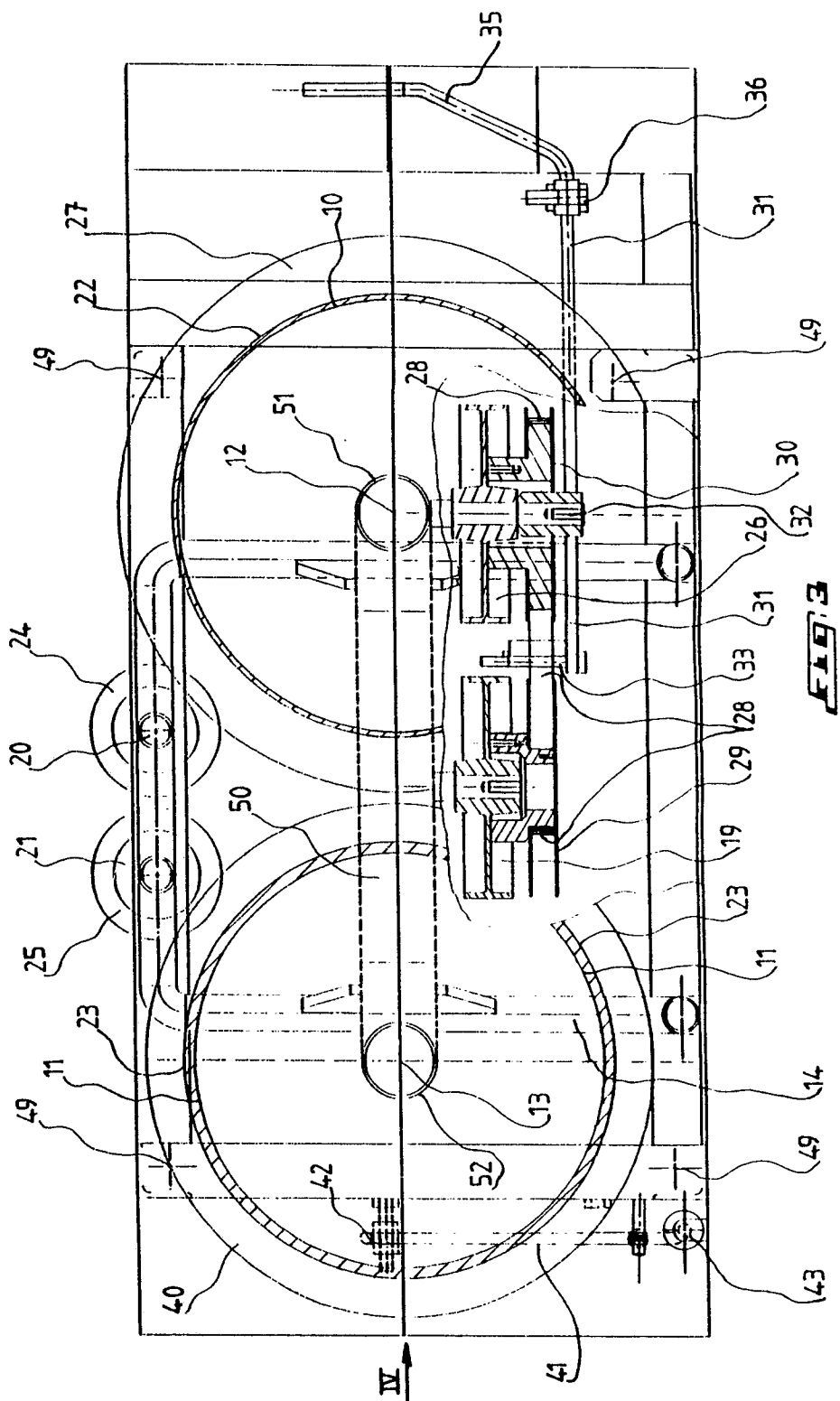
65

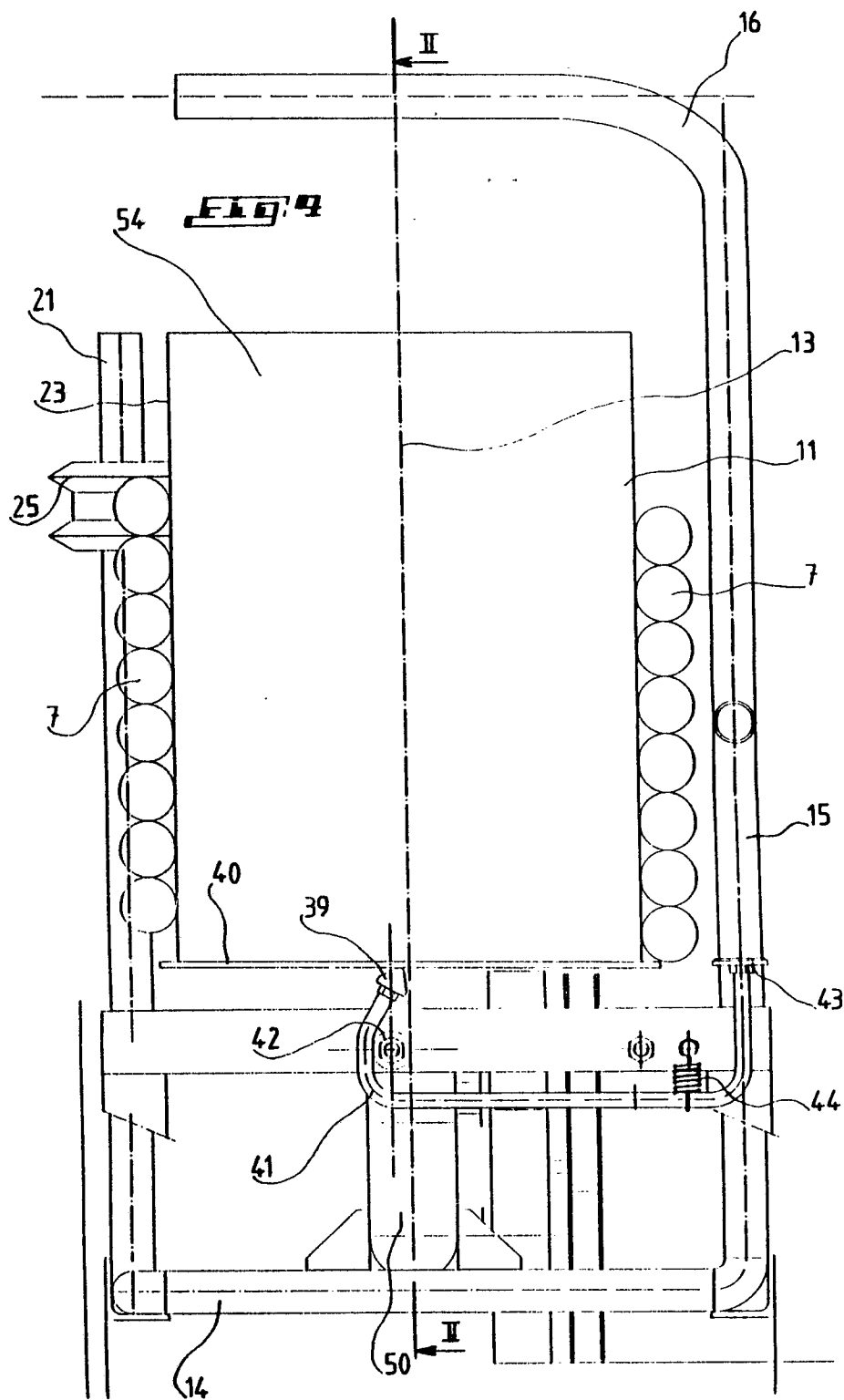
0299837



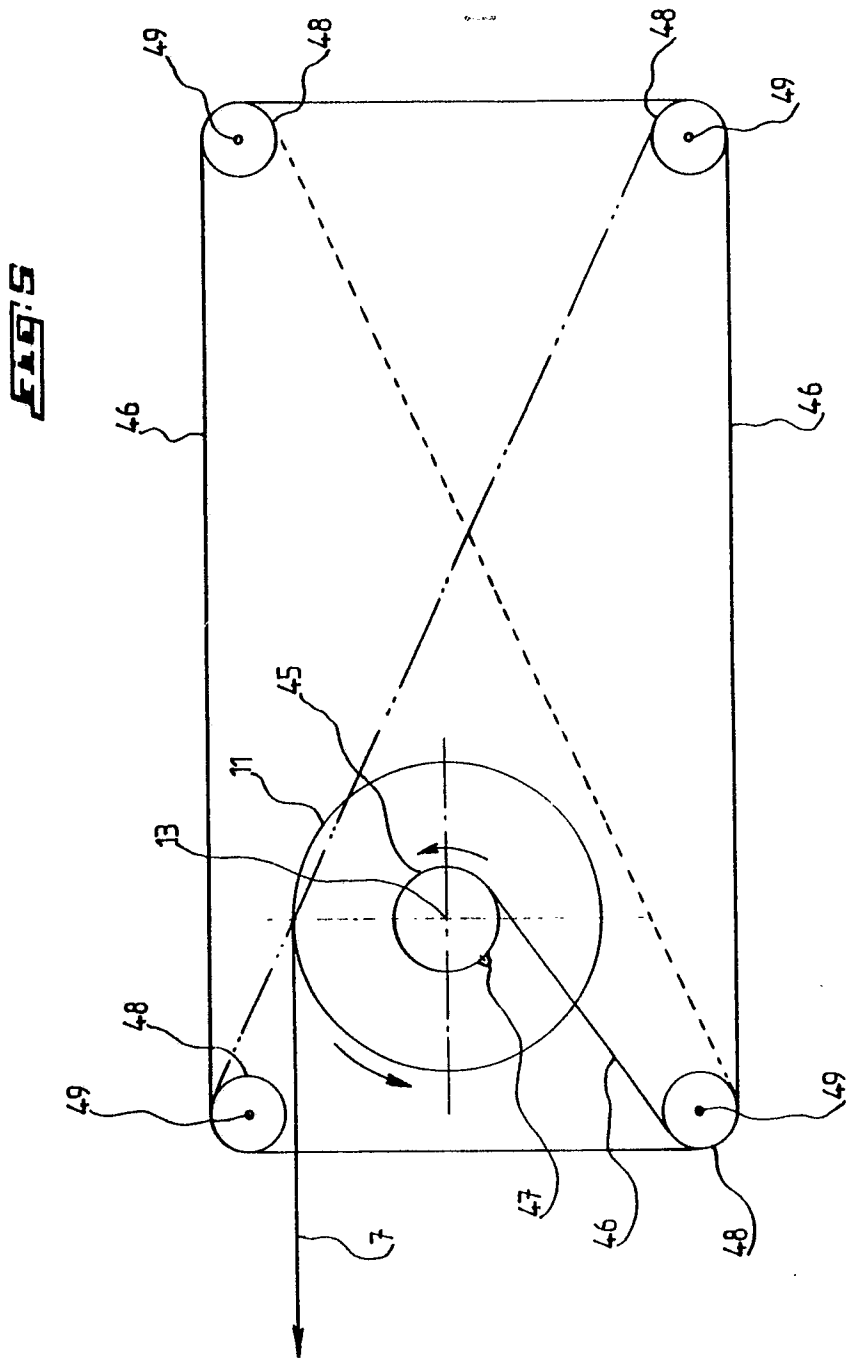
0299837





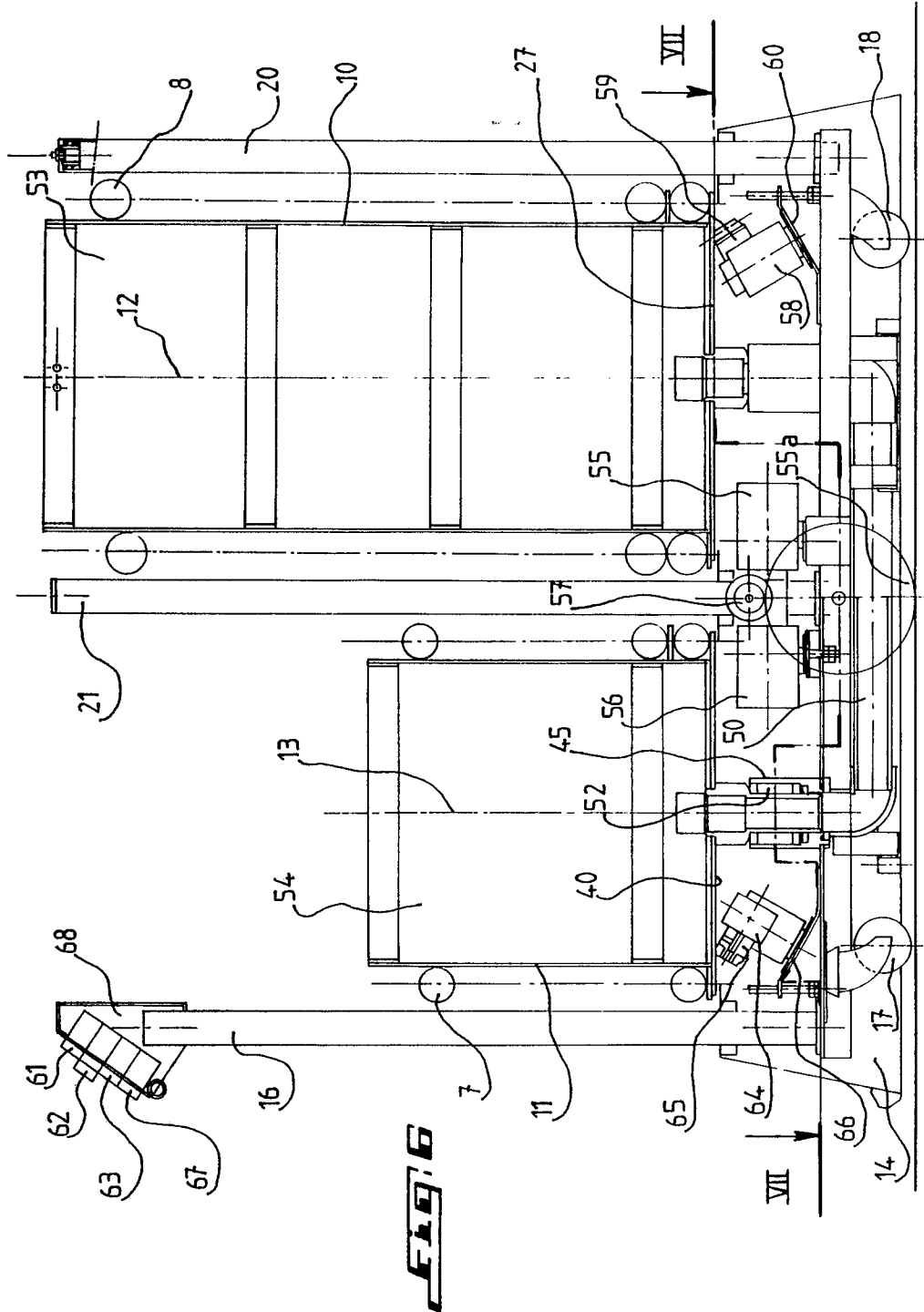


0299837

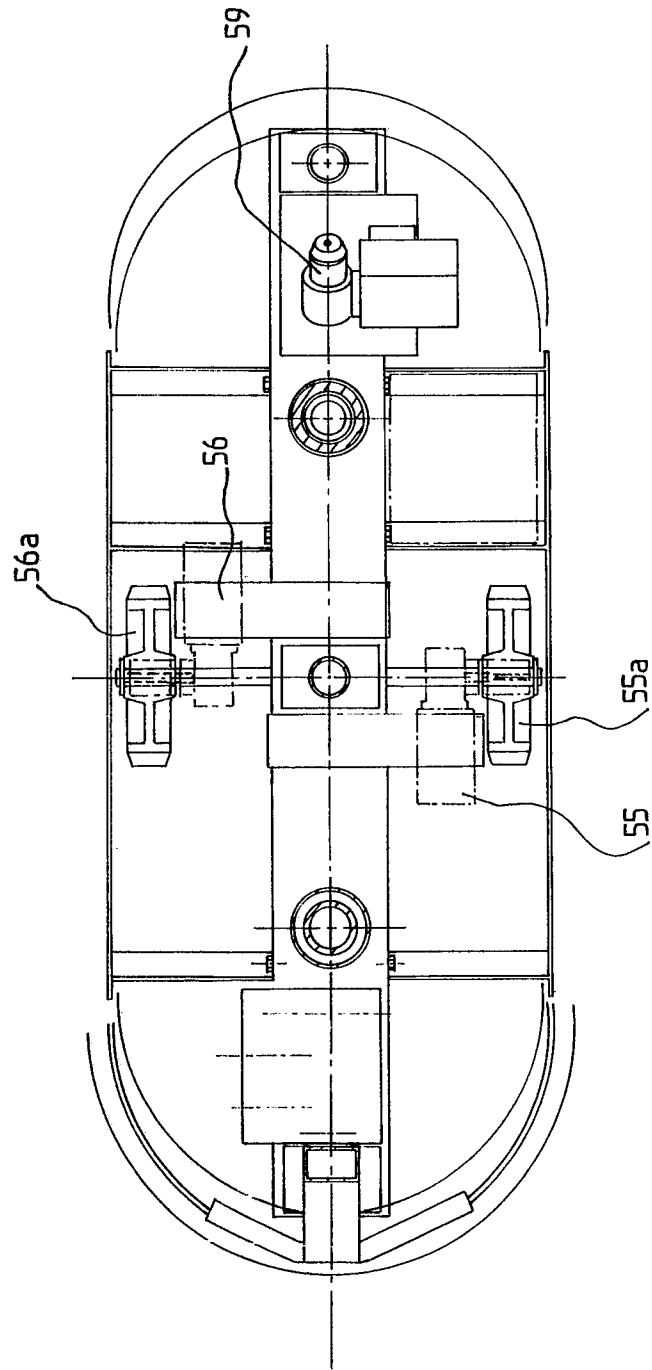


5:6737

0299837



0299837



LEAG

0299837

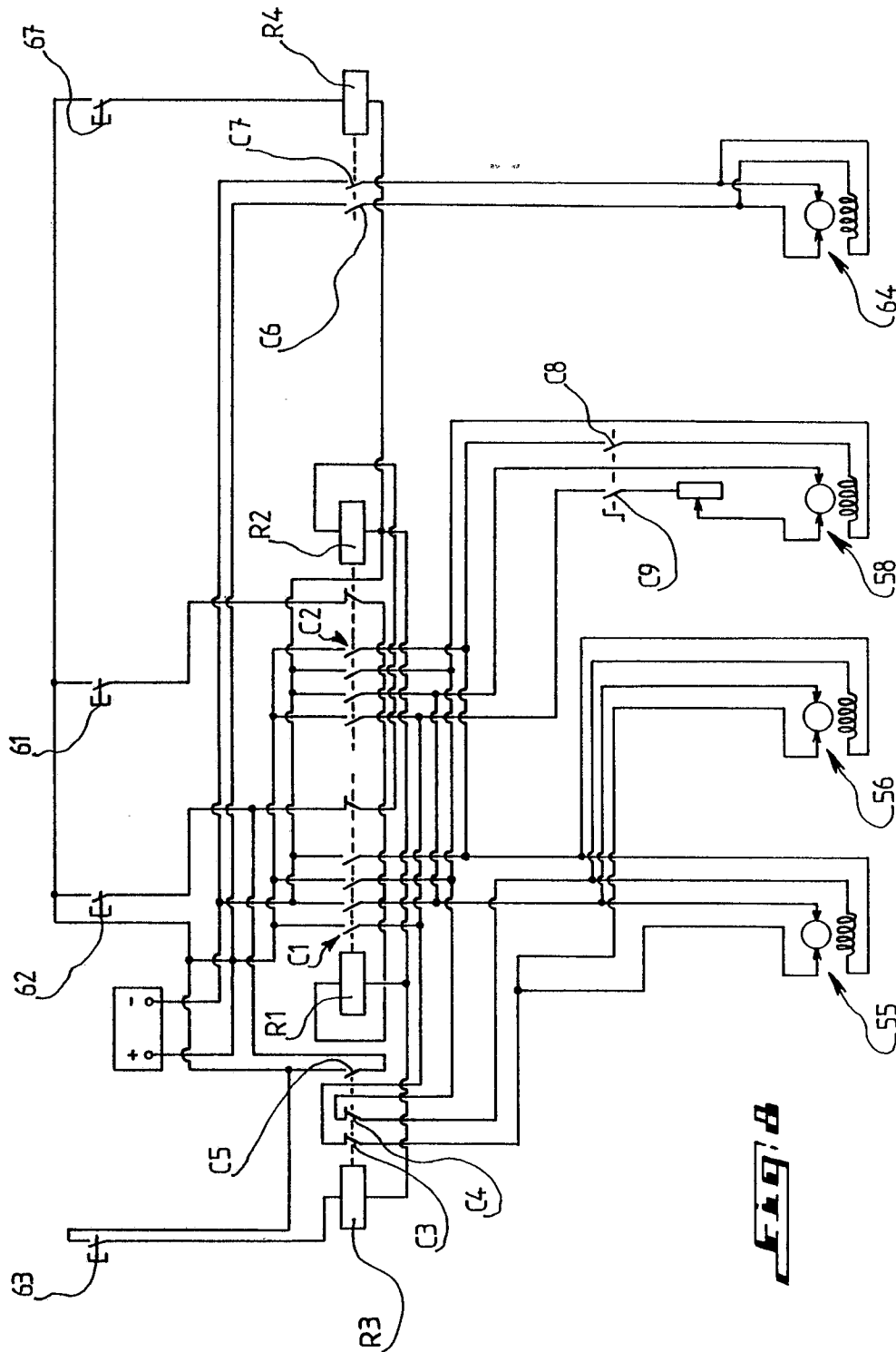


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 1695

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	US-A-3 401 420 (G.E. LOFGREN) * Colonne 2, lignes 42-72; figures 1-3 *	1,5,6,8 ,19	A 47 L 5/38 A 47 L 9/00 B 65 H 75/40
A	US-A-3 011 201 (H.K. CYMARA) * Colonne 2, lignes 11-54; figures 2,8 *	1	
A	FR-A-2 092 701 (E. NOEL) * Page 2; figure unique *	1,6,19	
A	CH-A- 355 905 (G. CHATELLIER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 L B 65 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-10-1988	Examineur MUNZER E.
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	