(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATIONEN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
12 novembre 2009 (12.11.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/136025 A2

(51) Classification internationale des brevets :
E01H 1/04 (2006.01) *A01G 1/12* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/050555

(22) Date de dépôt international :
1 avril 2009 (01.04.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0852228 3 avril 2008 (03.04.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **SAS DAIRON** [FR/FR]; La Pincenardière, F-72230 Mulsanne (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **DAIRON, Michel Maurice** [FR/FR]; Le Sorbier, F-72150 Pruille L'eguille (FR). **LOYER, José Alain** [FR/FR]; La Brocherie, F-72510 Mansigne (FR).

(74) Mandataire : **THINAT, Michel**; Cabinet Weinstein, 56A rue du Faubourg Saint-Honoré, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))*

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : APPARATUS FOR CLEANING TURFED GROUND

(54) **Titre** : APPAREIL DE NETTOYAGE DE TERRAIN ENGAZONNÉ

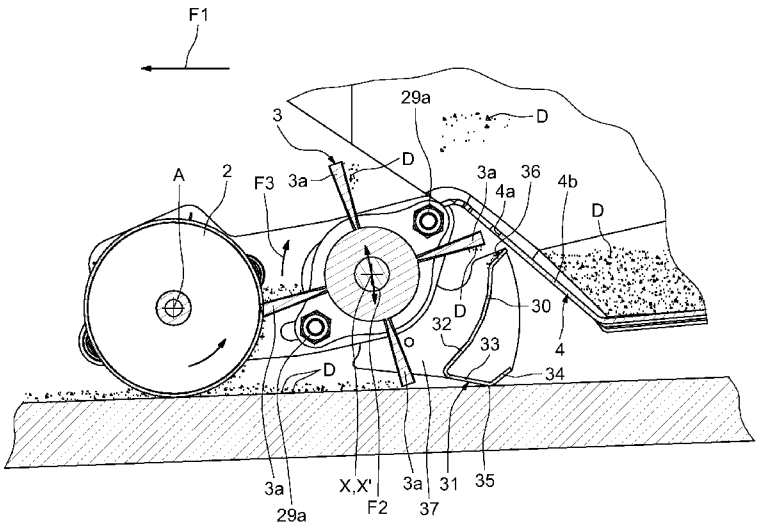


Fig.3

(57) **Abstract** : The present invention relates to an apparatus for cleaning turfed ground. According to the invention, the apparatus is characterized in that it comprises a bowed plate (30) that can be swept by the cylindrical brush (3) and which is able, when swept successively by the brush (3), to catch waste (D) not ejected by the brush (3) into the collecting pan (4) and ensure that it is transferred by the brush (3) toward the bottom of the plate (30) where it can then be picked up again and ejected by the brush (3) into the collecting pan (4). The invention finds an application in the field of parks and gardens.

(57) **Abrégé** :

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/136025 A2

La présente invention concerne un appareil de nettoyage de terrain engazonné. Selon l'invention, l'appareil est caractérisé en ce qu'il comprend une plaque arquée (30) pouvant être balayée par la brosse cylindrique (3) et qui est apte, lors de balayages successifs par la brosse (3), à reprendre des déchets (D) non éjectés par la brosse (3) dans le bac de récupération (4) et à assurer leur transfert par la brosse (3) vers le bas de la plaque (30) et pour qu'ils soient ensuite repris et éjectés par la brosse (3) dans le bac de récupération (4). L'invention trouve application dans le domaine des espaces verts.

« Appareil de nettoyage de terrain engazonné ».

La présente invention concerne un appareil de nettoyage notamment de terrain engazonné.

Elle trouve application dans le domaine des espaces verts tels que les terrains de golf, de football ou autres.

La demande de brevet français déposée au nom de la demanderesse le 7 Septembre 2007 sous le numéro 07 57 429 décrit un appareil de nettoyage de terrain engazonné comprenant un châssis sur lequel sont disposés un rouleau arrière pouvant rouler sur le terrain engazonné et une brosse cylindrique avant parallèle au rouleau, montée à rotation en sens inverse de rotation du rouleau et permettant de ramasser des déchets présents sur le terrain engazonné pour les projeter dans un bac de récupération solidaire du châssis en arrière de celui-ci.

La brosse cylindrique est en contact avec le rouleau arrière pour nettoyer ce dernier en le débarrassant des déchets déposés sur le pourtour du rouleau et qui sont projetés par la brosse dans le bac de récupération.

Cet appareil de nettoyage permet ainsi de nettoyer à la fois le sol et le rouleau situé en aval de la brosse cylindrique par rapport au sens de déplacement de l'appareil.

Cependant, il arrive qu'avec la vitesse de rotation relativement élevée de la brosse cylindrique, certains des déchets prélevés sur le sol et/ou sur le rouleau arrière soient retenus par les soies de la brosse pour ne pas être éjectés par la force centrifuge dans le bac de récupération et être par conséquent projetés au sol en aval du rouleau arrière. De la sorte, le sol n'est pas totalement débarrassé de tous les détritus.

La présente invention a pour but de palier l'inconvénient ci-dessus de l'appareil de nettoyage de la demanderesse.

A cet effet, l'invention propose un appareil de nettoyage notamment de terrain engazonné et qui est caractérisé en ce qu'il comprend un châssis sur lequel sont disposés, par rapport au sens de déplacement de l'appareil, un rouleau avant pouvant rouler sur le terrain engazonné et une brosse cylindrique arrière parallèle au rouleau, montée à rotation en sens inverse de rotation du rouleau et permettant de ramasser des déchets présents sur le terrain engazonné pour les projeter dans un bac de récupération solidaire du châssis et situé en arrière de la brosse cylindrique, en ce que la brosse cylindrique est en contact avec le rouleau avant pour nettoyer ce dernier en le débarrassant des déchets déposés sur le rouleau et qui sont projetés par la brosse dans le bac de récupération, en ce qu'il comprend en outre, solidaire du châssis, une plaque arquée à concavité tournée vers la brosse cylindrique en arrière de cette dernière en s'étendant sensiblement sur toute la largeur de la brosse cylindrique et en ce que la plaque arquée peut être balayée par la brosse cylindrique et est apte, lors de balayages successifs par la brosse cylindrique, à reprendre des déchets non éjectés par la brosse cylindrique dans le bac de récupération et à assurer leur transfert par la brosse cylindrique vers le bas de la plaque arquée pour qu'ils soient ensuite repris et éjectés par la brosse dans le bac de récupération.

De préférence, la plaque arquée est montée librement pivotante relativement au châssis autour de l'axe longitudinal de la brosse cylindrique de manière à reposer en permanence par gravité sur le sol.

Avantageusement, la plaque arquée est en forme de calotte cylindrique concentrique à la brosse cylindrique.

La partie inférieure de la plaque arquée est recourbée sensiblement en V allongé dont la branche libre inférieure s'étendant en arrière de la plaque arquée comporte une partie d'extrémité recourbée vers le haut de manière que la plaque arquée repose sur le sol par

l'arête arrondie de liaison entre la branche inférieure et la partie d'extrémité recourbée vers le haut de la plaque arquée.

La plaque arquée s'étend sur une hauteur à partir du sol telle que son bord supérieur soit situé approximativement en dessous du bord inférieur de l'ouverture du bac de récupération au travers de laquelle sont éjectés les déchets.

La plaque arquée comporte deux parois latérales d'extrémités montées pivotantes au châssis autour de l'axe longitudinal de la brosse cylindrique.

La brosse cylindrique peut être réglée à une hauteur de travail relativement au châssis suivant une trajectoire arquée dont le centre est situé sur l'axe longitudinal du rouleau avant.

Le rouleau avant et la brosse cylindrique arrière s'étendent transversalement au sens de déplacement de l'appareil.

La plaque arquée et ses parois latérales sont en tôle.

L'appareil de nettoyage est attelé à l'arrière d'un tracteur d'entraînement ou d'une machine de défeutrage ou de carottage du sol elle-même attelée à l'arrière d'un tracteur d'entraînement.

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

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de nettoyage de terrain engazonné conforme à l'invention;
- la figure 2 est une vue de côté suivant la flèche II de l'appareil de la figure 1;

- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en perspective de dessous suivant la flèche IV de la figure 2;
- la figure 5 est une vue agrandie de côté suivant la flèche V de la figure 1;
- la figure 6 est une vue en perspective suivant la flèche VI de la figure 5; et
- la figure 7 est une vue partielle en perspective suivant la flèche VII de la figure 6.

En se reportant aux figures, l'appareil de l'invention permettant de nettoyer en particulier des terrains engazonnés comprend un châssis 1 sur lequel sont disposés, par rapport au sens d'avancement ou de travail F1 de l'appareil, un rouleau avant ou amont 2 pouvant rouler sur le terrain engazonné pour servir d'appui au sol à l'appareil et une brosse cylindrique arrière ou aval 3 parallèle au rouleau 2 en s'étendant transversalement au sens d'avancement F1 de l'appareil.

La brosse cylindrique 3 est montée à rotation sur le châssis 1 en sens inverse de rotation du rouleau 2. Cette brosse permet de ramasser des déchets présents sur le terrain engazonné pour les projeter en arrière par la force centrifuge dans un bac de récupération ou de ramassage des déchets 4 solidaire du châssis en arrière de la brosse cylindrique 3.

La brosse cylindrique 3 est en contact permanent avec le rouleau avant 2 pour constamment nettoyer le pourtour de ce rouleau en le débarrassant des déchets déposés sur le rouleau et qui sont projetés par la brosse 3 dans le bac de récupération 4. La brosse cylindrique 3 peut être réglée à une hauteur de travail relativement au sol suivant une trajectoire arquée dont le centre A est situé sur l'axe longitudinal du rouleau 2 comme symbolisé par la double flèche F2 en figure 3. Cette hauteur de travail de la brosse 3 dépend de la hauteur relativement

au sol du gazon à nettoyer de façon que les soies 3a de la brosse 3 puissent pénétrer dans le gazon sans toucher le sol.

En fonctionnement, la brosse cylindrique 3 ramasse par brossage les déchets D présents dans le gazon entre le rouleau 2 et la brosse 3 et, en même temps, la brosse 2 nettoie en permanence le rouleau avant 2 pour éviter tout dépôt de déchets sur le pourtour de ce rouleau, optimisant de la sorte le ramassage des déchets du fait que la hauteur de travail de la brosse 3 relativement au sol est maintenue constante. Les déchets D récupérés au sol et sur le rouleau 2 sont projetés des soies 3a de la brosse 3 vers le haut et en arrière par la force centrifuge pour être éjectés dans le bac de récupération 4.

L'appareil de nettoyage peut être attelé à l'arrière d'une machine M destinée à défeutrer le sol, elle-même attelée à l'arrière d'un tracteur d'entraînement, non représenté, mais il est bien entendu que cet appareil peut être attelé à l'arrière de tout autre machine de travail du sol, telle que, par exemple, une machine de carottage du sol, ou tout simplement à l'arrière d'un tracteur d'entraînement par une fixation classique à trois points.

Le châssis 1 de l'appareil de nettoyage comprend deux flasques rigides latéraux 6 disposés parallèlement au sens d'avancement F1 de l'ensemble constitué par la machine M et l'appareil de nettoyage et qui sont fixés respectivement aux faces internes de deux parois latérales 7 solidaires du châssis de la machine M en arrière de celle-ci.

Un flasque 6 et une paroi latérale 7 situés d'un même côté sont jumelées en leurs parties supérieures pour constituer un bras rigide 8 s'étendant vers le haut en arrière de l'appareil de nettoyage. Le bac de récupération 4 est amoviblement fixé aux deux bras latéraux 8. Chaque bras 8 est pourvu sur la face externe

de la paroi latérale correspondante 7 d'un vérin pneumatique ou hydraulique 9 pouvant être actionné pour basculer le bac de récupération 4 relativement au châssis 1 de l'appareil de nettoyage afin de vider les déchets D récupérés dans ce bac.

Le rouleau avant 2 est monté librement à rotation autour de son axe longitudinal entre les deux flasques latéraux 6. Plus précisément, chacune des extrémités du rouleau 2 est montée à rotation dans au moins un roulement du type à billes ou à aiguilles, non représenté, fixé dans un support de palier 10 en forme de plaque sensiblement en losange fixée par des vis de fixation 11 à la face interne d'une plaque 12 de support de la brosse cylindrique arrière 3 et qui peut pivoter autour de l'axe longitudinal Y-Y' du rouleau 2 comme on le verra ultérieurement.

Les têtes 13 des deux vis de fixation 11 du support de palier 10 à la plaque 12 de support de la brosse cylindrique 3 sont logées respectivement dans deux lumières arquées 14 réalisées au travers de chaque flasque rigide 6. Les deux lumières arquées 14 ont leur centre de rayon de courbure situés sur l'axe longitudinal Y-Y' du rouleau 2, qui s'étend perpendiculairement aux flasques 6, et sont symétriques à cet axe.

Chaque support de palier 10 comporte une douille 15 coaxiale à l'axe longitudinal Y-Y' du rouleau 2, traversant la plaque 12 de support de la brosse 3 et le flasque correspondant 6 de manière que l'ensemble constitué par le support de palier 10 et la plaque 12 puisse tourner d'une valeur angulaire déterminée relativement au flasque 6 autour de l'axe longitudinal Y-Y' lors d'un réglage de la hauteur de travail de la brosse cylindrique 3.

Chacune des plaques 12 de support de la brosse cylindrique 3 est normalement fixée au flasque correspondant 6 par l'intermédiaire de deux boulons de fixation 16 traversant respectivement deux perçages de la

plaque 12 et deux lumières arquées 17 réalisées au travers du flasque correspondant 6 et dont une seule est partiellement visible en figure 5. Les deux lumières 17 sont situées sur une même circonférence et ont leur centre de rayon de courbure situé sur l'axe Y-Y' du rouleau 2.

Une plaque 18 est fixée à la face externe d'une partie de chaque flasque 6, non recouverte par la paroi correspondante 7, par les deux boulons 16 traversant respectivement deux perçages de la plaque 18 qui peut être bloquée avec la plaque 12 au flasque 6 par serrage des écrous 19 des boulons 16 dans une position déterminée des deux lumières arquées 17.

Un moyen 20 est fixé à chacune des plaques 18 et permet le réglage de la hauteur de travail de la brosse cylindrique 3.

Chaque moyen de réglage 20 comprend un fourreau intérieurement taraudé 21 fixé, par exemple par soudage, à la face externe de la plaque correspondante 18, et une vis 22 traversant le fourreau 21 et dont l'extrémité opposée à sa tête 23 est en appui sur une plaque de butée 24 solidaire du châssis 1 de l'appareil de nettoyage.

Chaque plaque 18 comprend une pluralité de graduations 25 constituées de petites fenêtres pouvant être amenées sélectivement en regard d'un repère fixe, non représenté, solidaire de la face externe du flasque correspondant 6 et de façon à indiquer la hauteur de travail de la brosse cylindrique 3.

Les deux plaques 12 comportent deux bras parallèles 12a s'étendant en arrière du rouleau 2 vers le bac de récupération 4 et entre lesquels est montée à rotation la brosse cylindrique 3 qui est ainsi située à l'opposé d'un rotor 27 à lames 28 à défeutrer le sol de la machine M.

La brosse cylindrique 3 est entraînée en rotation par un moteur électrique ou hydraulique 29 fixé par des boulons 29a à la face externe de l'un des bras 12a de

support de la brosse 3 coaxialement à l'axe longitudinal de cette dernière de façon à entraîner la brosse 3 en sens inverse de rotation de celui du rouleau 2 lors du déplacement de la machine M suivant le sens F1.

Pour effectuer un réglage de la hauteur de travail de la brosse cylindrique 3, un opérateur desserre tout d'abord les deux écrous 19 des boulons de fixation 16 puis à l'aide d'une clé agit sur chaque tête 23 de vis 22 pour entraîner chacune des vis 22 dans un sens ou dans l'autre pour déplacer les boulons 16 dans leurs lumières curvilignes respectives 17 dans le sens correspondant de façon à déplacer simultanément chaque plaque 18 et chaque plaque 12 de support de la brosse cylindrique 3 autour de l'axe longitudinal Y-Y' du rouleau 2. De la sorte, la brosse cylindrique 3 est déplacée relativement aux flasques 6 et, par conséquent, au rouleau 2, suivant la trajectoire courbe symbolisée par la double flèche F2 en figure 3 et de centre situé sur la Y-Y' du rouleau 2.

Il est à noter que lors du pivotement de la brosse cylindrique 3 autour de l'axe Y-Y', les têtes 13 des vis de fixation 11 se déplacent dans leurs lumières curvilignes respectives 14 des flasques 6 avec pivotement concomitant des supports de palier 10 relativement aux flasques 6 par l'intermédiaire des douilles 15.

Le pivotement de la brosse cylindrique 3 autour de l'axe Y-Y' permet donc de positionner cette brosse à une hauteur de travail dépendant de la hauteur du gazon à nettoyer.

Une fois le réglage effectué avec l'indication visuelle de la hauteur de travail de la brosse 3 par les graduations 25, l'opérateur serre à nouveau les deux écrous 19 pour bloquer les paires de plaques 18, 12 à leurs flasques respectifs 6 et, par conséquent, bloquer la brosse cylindrique 3 à sa hauteur de travail.

Le pivotement de la brosse cylindrique 3 autour de l'axe Y-Y' du rouleau 2 permet de maintenir constante la distance ou pression de frottement des soies 3a de la

brosse 3 sur le rouleau 2 pour assurer le nettoyage de ce dernier, quelle que soit la hauteur de travail relativement au sol de la brosse 3.

L'appareil de nettoyage comprend en outre, solidaire du châssis 1, une plaque arquée 30 à concavité tournée vers la brosse cylindrique 3 en arrière de cette dernière et s'étendant sensiblement sur toute la largeur de la brosse cylindrique 3.

La plaque arquée 30 est en forme de calotte cylindrique concentrique à la brosse cylindrique 3, c'est-à-dire que le rayon de courbure de la calotte cylindrique est centré sur l'axe longitudinal X-X' de la brosse cylindrique 3.

La plaque arquée 30 a sa partie inférieure 31 qui est recourbée sensiblement en V allongé ou horizontal dont l'une 32 des parois formant branches est un prolongement de la plaque arquée 30 et l'autre branche libre inférieure 33, qui s'étend en arrière de la plaque arquée 30, comprend une partie d'extrémité recourbée vers le haut 34 de manière qu'une arête arrondie extérieurement 35, s'étendant transversalement au sens d'avancement F1 de la machine M, soit définie entre la branche 33 et la partie recourbée 34. Cette arête arrondie 35 est destinée à venir en appui permanent sur le sol lors du déplacement de la machine M comme on le verra ultérieurement.

La plaque arquée 30 a sa partie supérieure opposée à la branche inférieure 33 prolongée par une paroi 36 recourbée vers le haut en arrière de la plaque arquée 30 et l'ensemble constitué par la plaque arquée 30 et les parois recourbées 31, 36 s'étend à partir du sol d'une hauteur telle que le bord libre de la paroi recourbée 36 soit situé approximativement en dessous et en aplomb du bord inférieur 4a délimitant l'ouverture d'entrée des déchets D dans le bac de récupération 4.

La plaque arquée 30 et ses parois recourbées 31, 36 comportent deux parois latérales d'extrémités 37 montées

librement pivotantes, à leurs extrémités opposées à la plaque arquée 30, relativement au châssis 1 autour de l'axe longitudinal X-X' de la brosse cylindrique 3 de manière à reposer en permanence par gravité sur le sol par l'arête arrondie 35 de liaison entre les parois recourbées 33, 34.

Plus précisément, et comme cela ressort mieux de la figure 7, chaque paroi latérale 37 comporte un perçage 37a concentrique à un manchon cylindrique 38 solidaire de la face interne de la plaque correspondante 12 de support de la brosse cylindrique 3 de façon que la paroi latérale 37 puisse pivoter librement autour du manchon 38. La plaque latérale 37 est maintenue axialement sur le manchon 38 par un anneau d'arrêt externe 39 tel qu'un circlips.

La plaque arquée 30 est disposée relativement à la brosse cylindrique 3 de manière que les extrémités des soies 3a de la brosse 3 balaient en fonctionnement successivement la face interne arquée tournée vers la brosse de la plaque 30.

La plaque arquée 30 et ses parois recourbées 31, 36 ainsi que les parois latérales 37 peuvent être réalisées en tôle.

Le rôle de la plaque arquée 30, lors de balayages successifs par les soies 3a de la brosse cylindrique 3, est de reprendre des déchets D non éjectés auparavant par la brosse cylindrique 3 dans le bac de récupération 4 et d'assurer le transfert des déchets D par les soies 3a de la brosse 3 vers le bas de la plaque arquée 30 pour qu'ils puissent être repris ensuite par les soies 3a avec d'autres déchets présents sur le sol afin d'éjecter les déchets ainsi que ceux récupérés par les soies 3 de la brosse 3 sur le rouleau 2, dans le bac de récupération 4. La figure 3 montre ainsi des déchets D présents sur une rangée de soies 3a juste en amont de la paroi recourbée 36 de la plaque arquée 30 en considérant le sens de rotation F3 suivant les aiguilles d'une montre de la

brosse 3 et qui n'ont pu être éjectés dans le bac de récupération 4 à cause de la vitesse relativement élevée de cette brosse. Ainsi, lorsque la rangée de soies 3a comportant les déchets résiduels D arrive en contact de balayage avec la plaque arquée 30, cette dernière empêche les déchets résiduels D de s'échapper radialement de la rangée de soies 3a pour éviter qu'ils soient propulsés sur le sol en arrière de la brosse 3 et cette plaque retient les déchets résiduels D jusqu'à son bord inférieur à partir duquel la rangée de soies 3a, par la vitesse de rotation relativement élevée de la brosse 3, peut conserver les déchets résiduels D jusqu'à les éjecter vers le haut et en arrière dans le bac de récupération 4 par l'effet de la force centrifuge.

La paroi supérieure arquée 36 étant située approximativement en dessous du bord inférieur 4a de l'ouverture d'entrée des déchets éjectés D par la brosse 3, elle évite le passage des déchets résiduels non éjectés dans le bac 4 entre le bord supérieur de la paroi 36 et la paroi en vis-à-vis 4b du bac 4 comprenant le bord inférieur 4a de l'ouverture d'entrée des déchets dans le bac 4.

La plaque arquée 30 participe ainsi à un nettoyage efficace et complet du sol en permettant aux soies 3a de la brosse 3 de ramasser tous les déchets présents sur le sol juste en amont de la partie inférieure de la plaque arquée 30.

Les soies 3a de la brosse cylindrique 3, au lieu d'être disposées en ligne ou en rangées comme représenté aux figures, peuvent être constituées de plusieurs parties circulaires parallèles les unes aux autres le long de l'axe longitudinal du cylindre ou être disposées hélicoïdalement le long de ce cylindre. Les soies 3a de la brosse 3 peuvent être constituées de tronçons de soies en ligne disposés en alternance le long de la brosse 3, c'est-à-dire angulairement décalés de façon régulière le

long de celle-ci. En variante, les soies 3a de la brosse 3 peuvent être disposées en chevron.

REVENDICATIONS

1. Appareil de nettoyage notamment de terrain engazonné, caractérisé en ce qu'il comprend un châssis (5) sur lequel sont disposés, par rapport au sens de déplacement de l'appareil, un rouleau avant (2) pouvant rouler sur le terrain engazonné et une brosse cylindrique arrière (3) parallèle au rouleau (2), montée à rotation en sens inverse de rotation du rouleau (2) et permettant de ramasser des déchets (D) présents sur le terrain engazonné pour les projeter dans un bac de récupération (4) solidaire du châssis (5) et situé en arrière de la brosse cylindrique (3), en ce que la brosse cylindrique (3) est en contact avec le rouleau avant (2) pour nettoyer ce dernier en le débarrassant des déchets (D) déposés sur le rouleau (2) et qui sont projetés par la brosse (3) dans le bac de récupération (4), en ce qu'il comprend en outre, solidaire du châssis (5), une plaque arquée (30) à concavité tournée vers la brosse cylindrique (3) en arrière de cette dernière en s'étendant sensiblement sur toute la largeur de la brosse cylindrique (3) et en ce que la plaque arquée (30) peut être balayée par la brosse cylindrique (3) et est apte, lors de balayages successifs par la brosse cylindrique (3), à reprendre des déchets (D) non éjectés par la brosse cylindrique (3) dans le bac de récupération (4) et à assurer leur transfert par la brosse cylindrique (3) vers le bas de la plaque arquée (3a) pour qu'ils soient ensuite repris et éjectés par la brosse (3) dans le bac de récupération (4).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque arquée (30) est montée librement pivotante relativement au châssis (5) autour de l'axe longitudinal de la brosse cylindrique (3) de manière à reposer en permanence par gravité sur le sol.

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la plaque arquée (30) est en forme

de calotte cylindrique concentrique à la brosse cylindrique (3).

4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie inférieure (31) de la plaque arquée (30) est recourbée sensiblement en V allongé dont la branche libre inférieure (33) s'étendant en arrière de la plaque arquée (30) comporte une partie d'extrémité recourbée vers le haut (34) de manière que la plaque arquée (30) repose sur le sol par l'arête arrondie (35) de liaison entre la branche inférieure (33) et la partie d'extrémité recourbée vers le haut (34) de la plaque arquée (30).

5. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque arquée (30) s'étend sur une hauteur à partir du sol telle que son bord supérieur soit situé approximativement en-dessous du bord inférieur (4a) de l'ouverture du bac de récupération (4) au travers de laquelle sont éjectés les déchets (D).

6. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque arquée (30) comporte deux parois latérales d'extrémités (37) montées pivotantes au châssis (5) autour de l'axe longitudinal de la brosse cylindrique (3).

7. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la brosse cylindrique (3) peut être réglée à une hauteur de travail relativement au châssis (5) suivant une trajectoire arquée dont le centre est situé sur l'axe longitudinal du rouleau avant (2).

8. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau avant (2) et la brosse cylindrique arrière (3) s'étendent transversalement au sens de déplacement de l'appareil.

9. Appareil selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la plaque arquée (30) et ses deux parois latérales (37) sont en tôle.

10. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est attelé à l'arrière d'un tracteur d'entraînement ou d'une machine de défeutrage ou de carottage du sol elle-même attelée à l'arrière d'un tracteur d'entraînement.

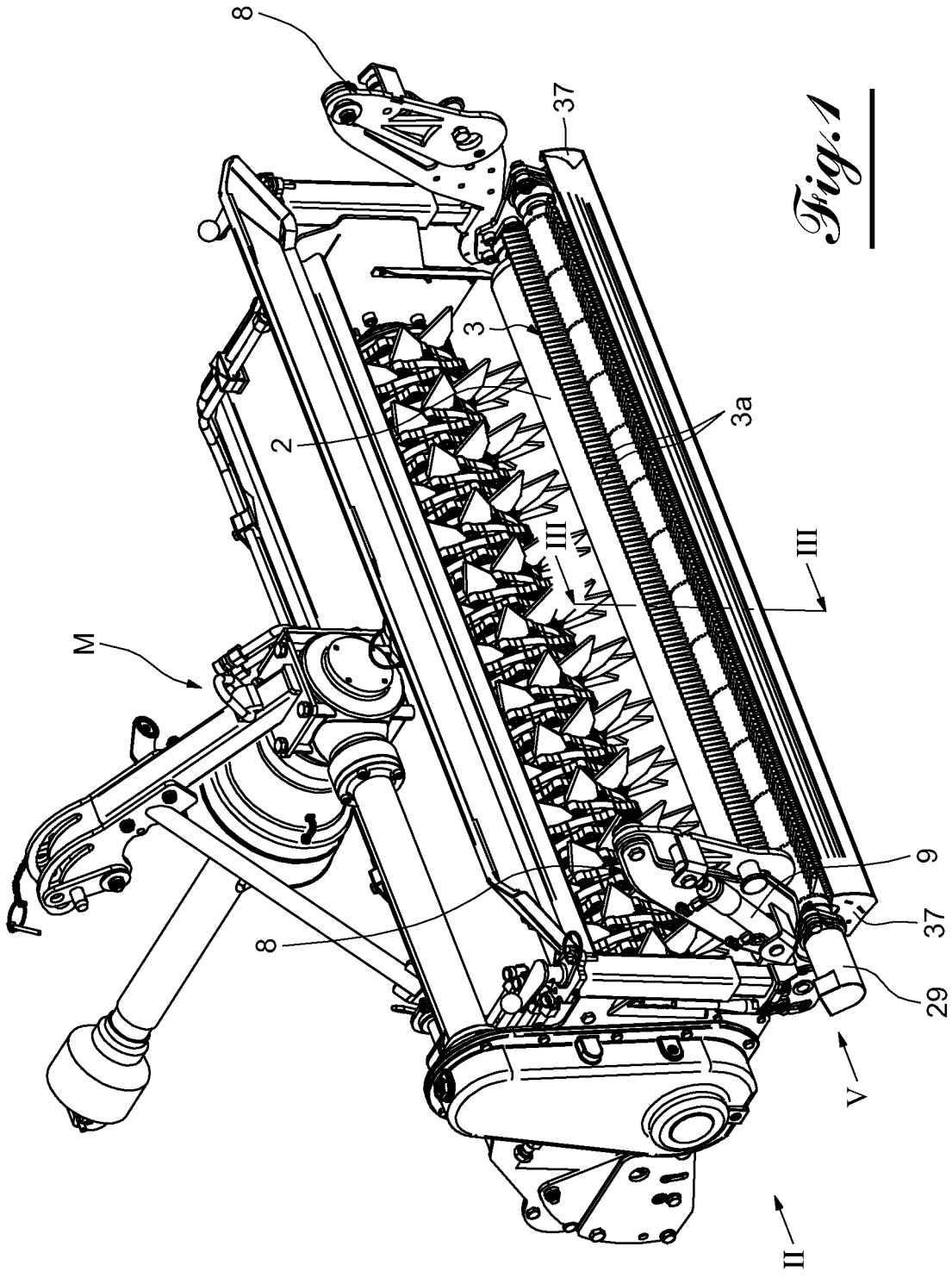
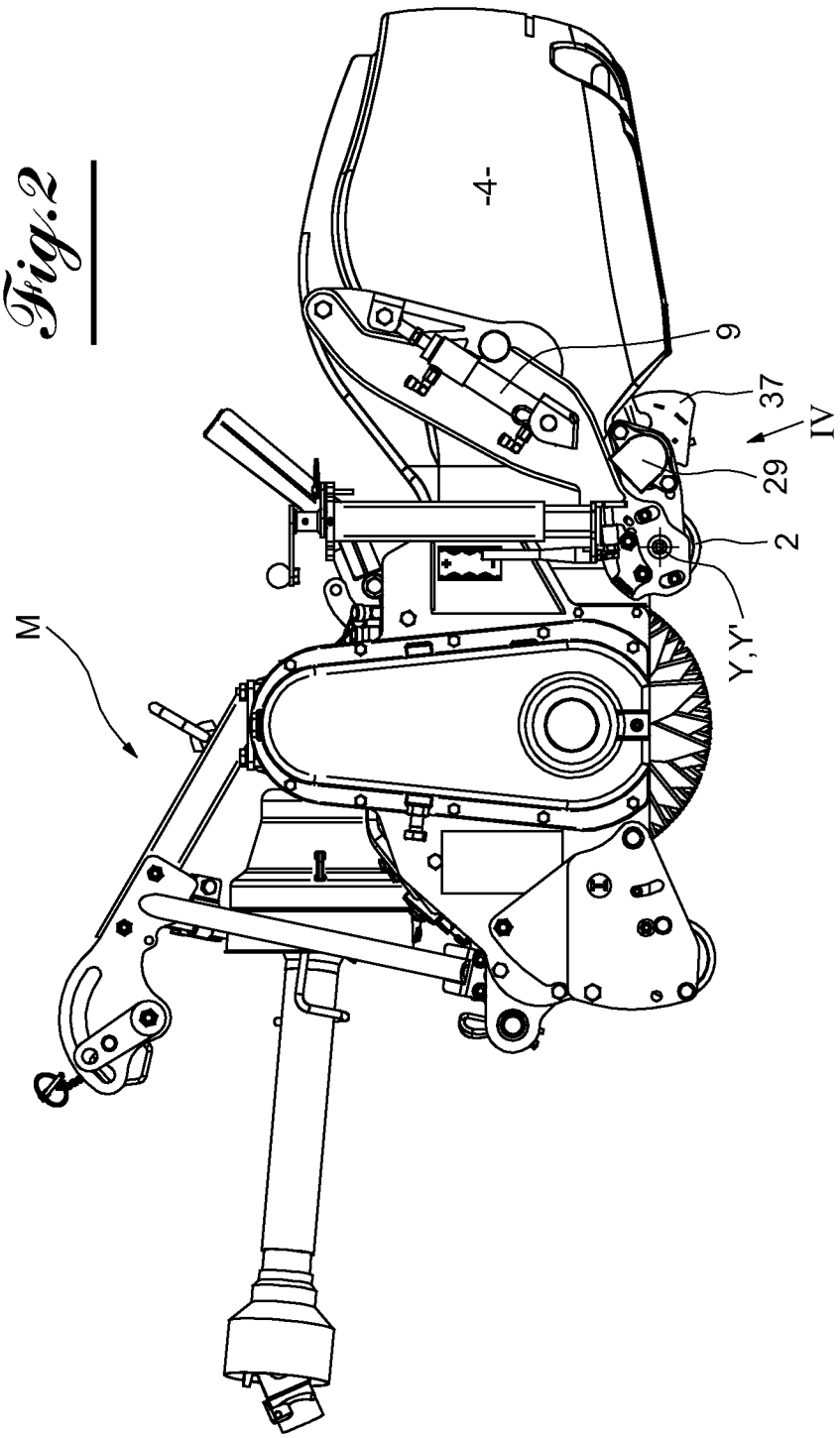


Fig.1

Fig.2



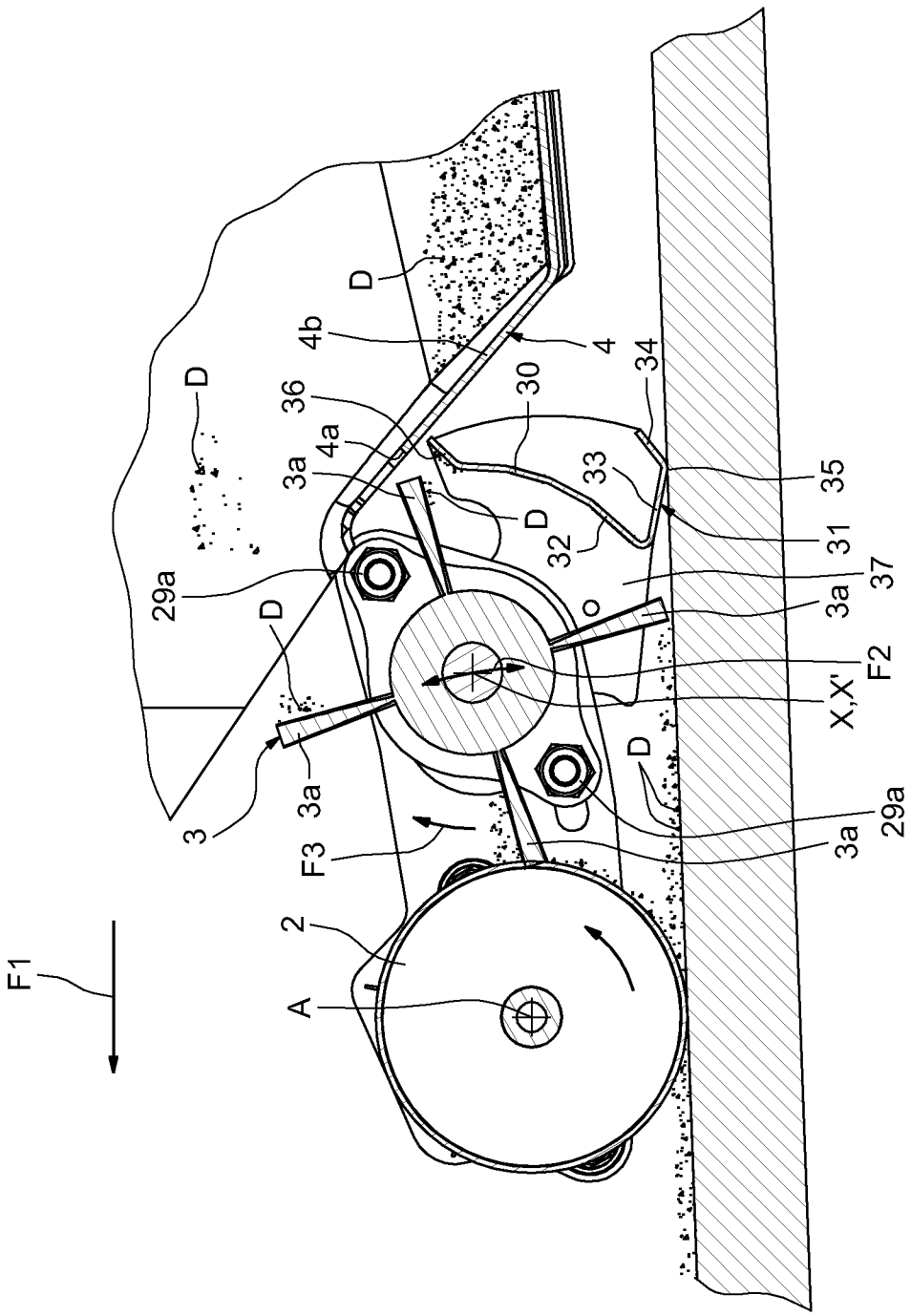

F1
A
2
F3
3
3a
D
29a
4a
3a
36
4b
D
4
30
34
33
35
31
37
32
D
3a
29a
3a
F2
X,X'
o

Fig.3

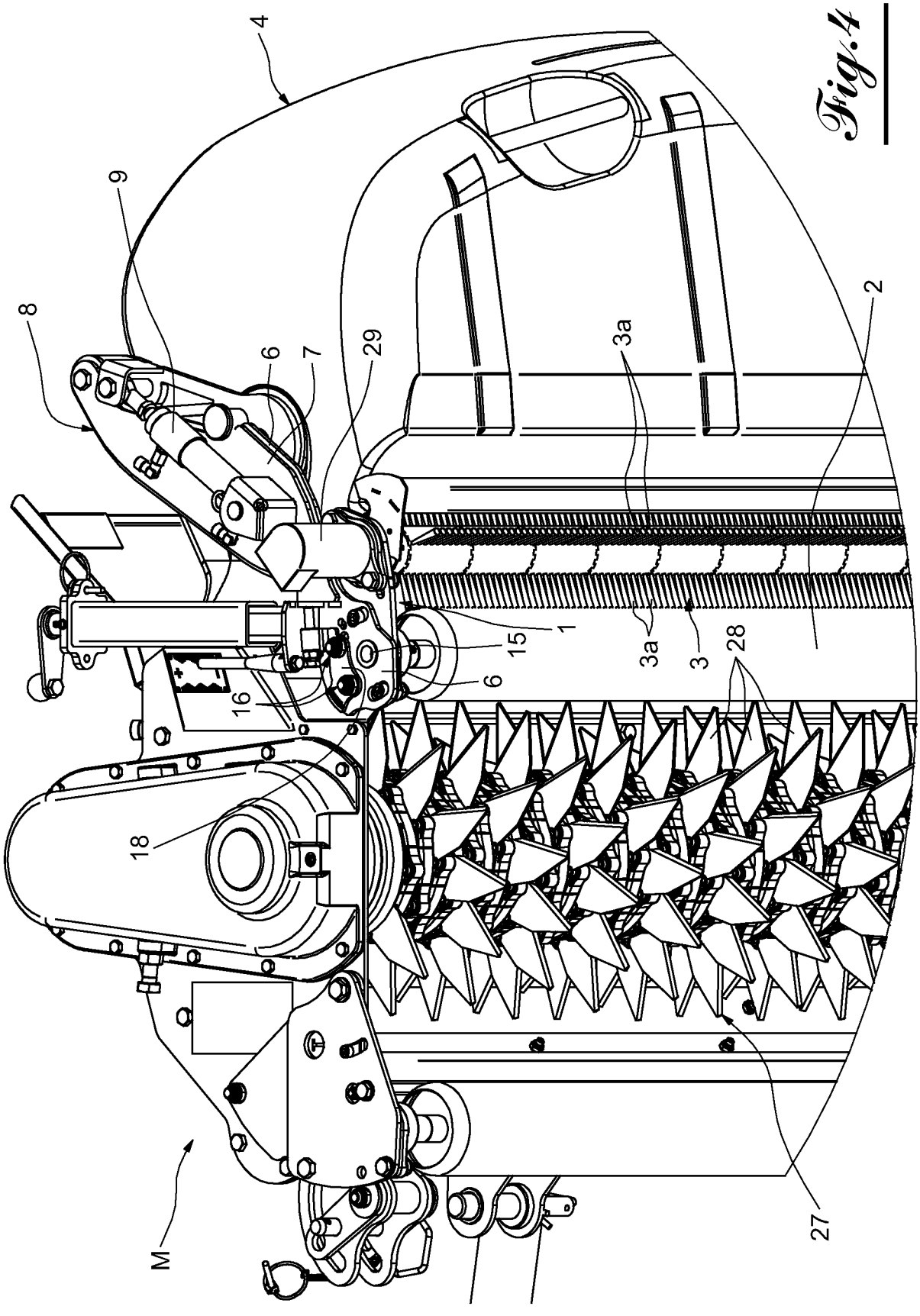


Fig.4

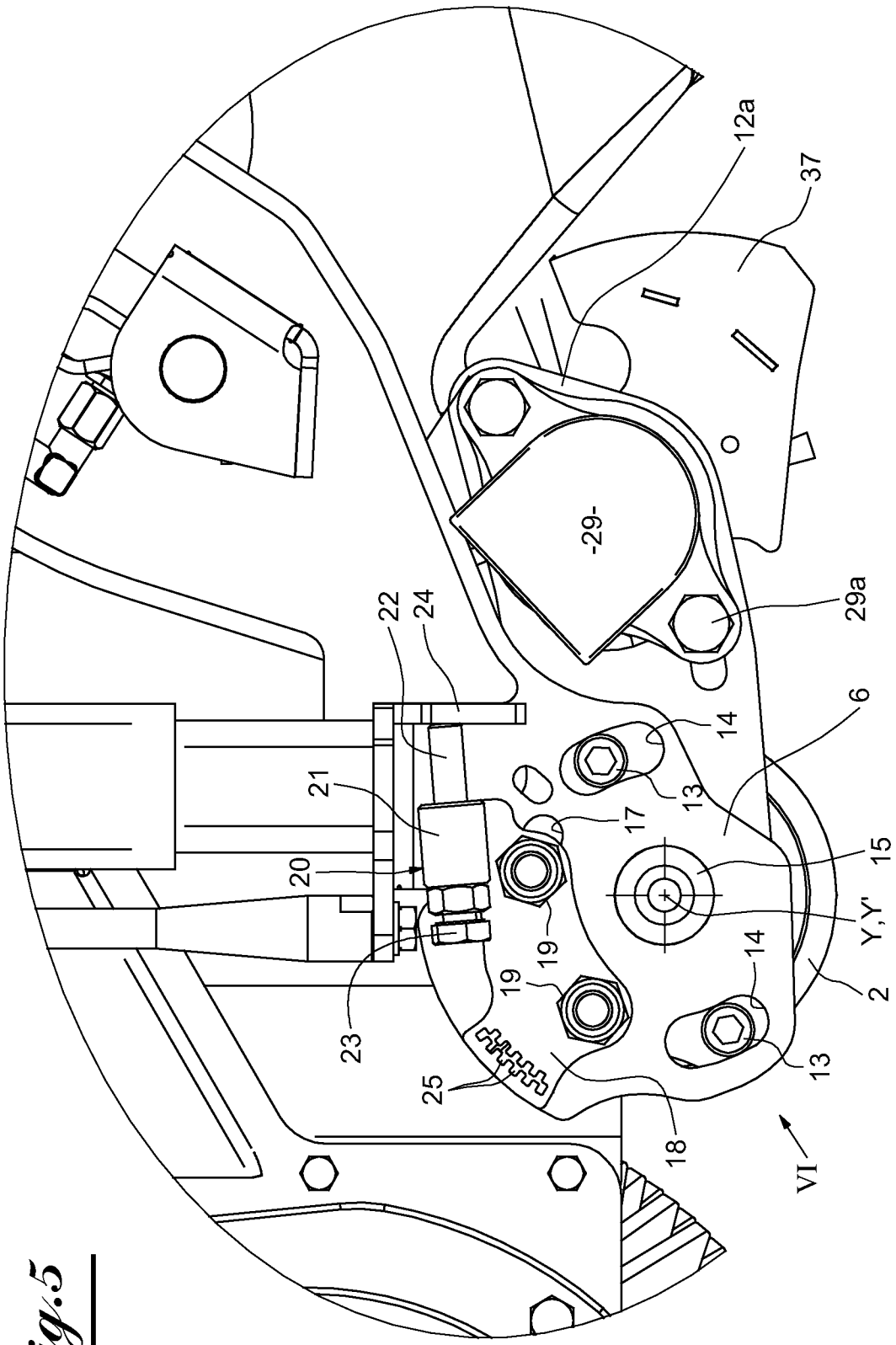


Fig.5

Fig.6

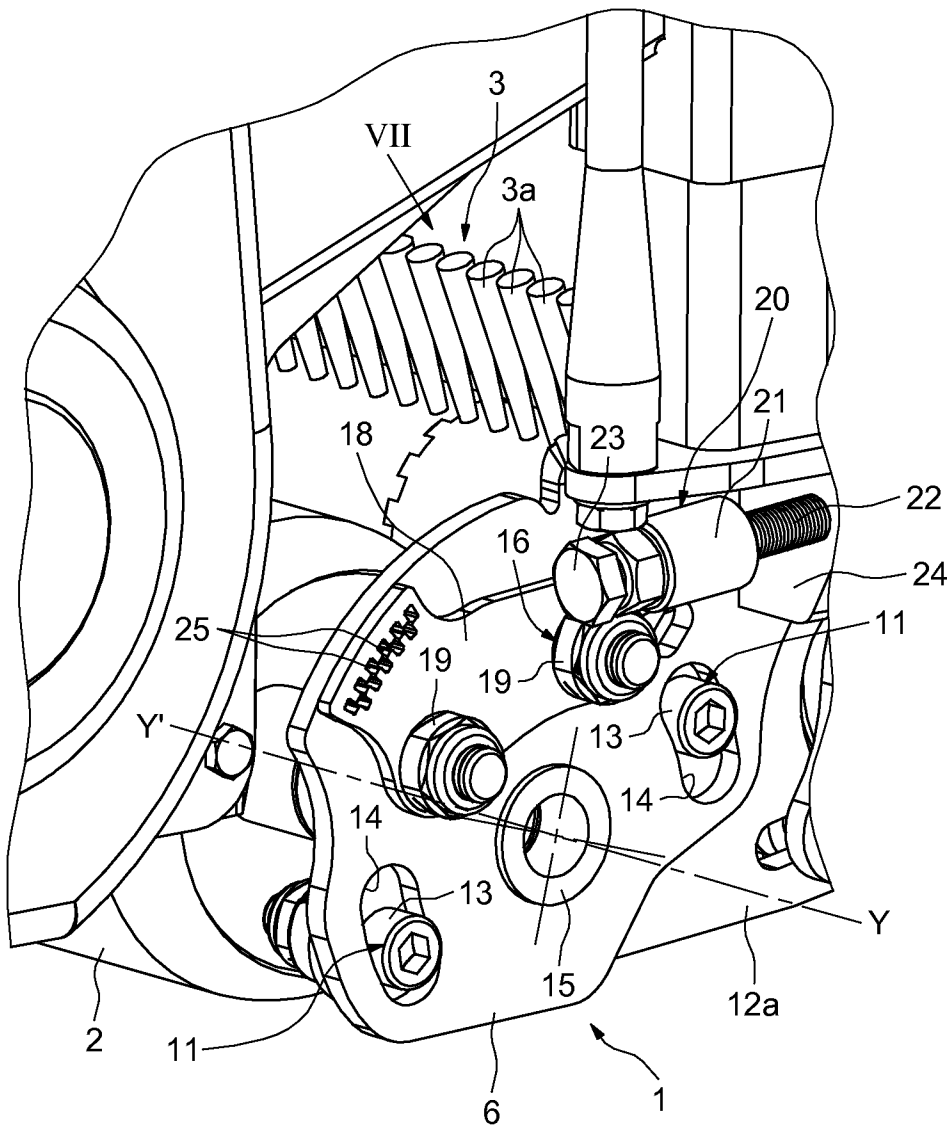


Fig.7

