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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
15 mars 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/028926 A2

(51) Classification internationale des brevets :
A01D 78/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/050847

(22) Date de dépôt international :
6 septembre 2006 (06.09.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0552724 9 septembre 2005 (09.09.2005) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **KUHN S.A.** [FR/FR]; 4 Impasse des Fabriques, F-67700 Saverne (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **QUIRIN, Michel** [FR/FR]; 29 Rue de la Bergerie, F-67310 Allenwiller (FR). **NEUERBURG, Horst** [DE/FR]; 6 Rue des Aubépines, F-67700 Saverne (FR).

(74) Mandataire : **ANDRES, Jean-Claude**; c/o Kuhn S.A., 4 Impasse des Fabriques, F-67700 Saverne (FR).

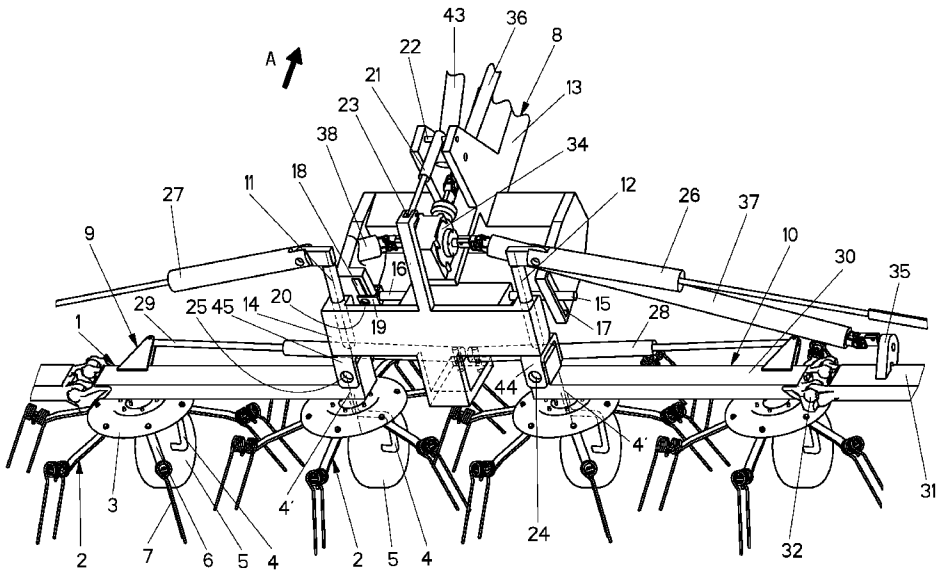
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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, 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),

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** HAYING MACHINE WITH FOLDABLE LATERAL STRUCTURES

(54) **Titre :** MACHINE DE FENAISON AVEC DES STRUCTURES LATERALES REPLIABLES



(57) **Abstract:** The invention concerns a haying machine, in particular a hay tedder, comprising a frame (1) bearing several rotors (2). Said machine is characterized in that the frame (1) comprises a central structure (8) not provided with rotors (2) and two lateral structures (9 and 10) bearing all the rotors (2) and in that the central structure (8) consists of a front part (13) equipped with wheels (39) and of a rear part (14) which is articulated on said front part (13) and bears substantially vertical axes (11 and 12) whereon are articulated the lateral structures (9 and 10) and about which said lateral structures are mobile forward with all the rotors (2) for transport.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/028926 A2

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à une machine de fenaison, notamment une faneuse, comportant un bâti (1) portant plusieurs rotors (2). Elle est remarquable en ce que le bâti (1) comporte une structure centrale (8) qui est démunie de rotors (2) et deux structures latérales (9 et 10) qui portent tous les rotors (2) et en ce que la structure centrale (8) se compose d'une partie avant (13) munie de roues (39) et d'une partie arrière (14) qui est articulée sur ladite partie avant (13) et qui porte des axes (11 et 12) sensiblement verticaux sur lesquels sont articulées les structures latérales (9 et 10) et autour desquels ces structures latérales sont déplaçables avec tous les rotors (2) vers l'avant pour le transport.

MACHINE DE FENAISON AVEC DES STRUCTURES LATERALES REPLIABLES

La présente invention se rapporte à une machine de fenaison, notamment une faneuse, comportant un bâti portant plusieurs rotors de fanage pouvant être entraînés en rotation autour d'axes verticaux ou inclinés vers une direction d'avancement et possédant des bras porte-fourches qui sont disposés à des distances sensiblement régulières les uns des autres, lesquels rotors peuvent occuper une position de travail dans laquelle ils sont alignés sur une ligne sensiblement perpendiculaire au sens d'avancement et dans laquelle les bras porte-fourches de chaque rotor pénètrent dans les intervalles entre les bras porte-fourches des rotors voisins et une position de transport dans laquelle des rotors sont repliés vers le milieu de la machine en vue de réduire sa largeur.

Sur une machine de ce genre, connue dans le brevet EP 454 602, le repliage des rotors pour le transport s'effectue vers le haut. Dans ce cas les deux rotors qui se situent au milieu de la machine restent en place et les rotors latéraux sont relevés autour d'axes sensiblement horizontaux pour être amenés sensiblement au-dessus desdits rotors du milieu. Ce mode de réalisation présente l'inconvénient qu'il ne peut pas s'appliquer à des machines de très grande largeur étant donné que la hauteur de la machine au transport deviendrait trop importante.

Sur une autre machine de ce genre, connue dans le brevet EP 806 133, les rotors sont repliés vers le haut et vers l'avant pour le transport. Le repliage vers l'avant permet d'avoir plus de rotors et donc une plus grande largeur de travail sans que la hauteur de la machine soit trop importante au transport. Toutefois, sur cette machine connue, les deux rotors qui se situent au milieu restent en place pour le transport et seuls les rotors latéraux sont pivotés vers l'avant autour d'axes sensiblement verticaux. Pour que ce pivotement puisse avoir lieu, il faut d'abord soulever les rotors latéraux, en vue de les éloigner des rotors du milieu, afin d'éviter que leurs bras porte-fourches n'entrent en collision avec ceux de ces derniers. Ce mode de réalisation nécessite ainsi des vérins hydrauliques supplémentaires et un agencement particulier du bâti qui porte les rotors pour

pouvoir effectuer ces opérations. Cela augmente le poids et le prix de la machine et complique la manoeuvre.

La présente invention a pour but de proposer une faneuse n'ayant pas les inconvénients des machines connues. Cette machine avec une grande largeur de travail doit pouvoir facilement et rapidement être transposée dans une position de transport dans laquelle elle est aisément déplaçables sur les chemins et les routes.

A cet effet, une importante caractéristique de l'invention consiste en ce que le bâti de la machine comprend une structure centrale qui est démunie de rotors et deux structures latérales qui portent tous les rotors et en ce que la structure centrale se compose d'une partie avant munie de roues et d'une partie arrière qui est articulée sur ladite partie avant et qui porte des axes sensiblement verticaux sur lesquels sont articulées les structures latérales et autour desquels ces structures latérales sont déplaçables avec tous les rotors vers l'avant pour le transport.

En raison de ce déplacement de tous les rotors autour des axes d'articulation des structures latérales, il n'est pas nécessaire de séparer des rotors avant la mise en position de transport. De ce fait, la transposition est grandement facilitée. D'autre part, la partie arrière et les rotors peuvent suivre, facilement et indépendamment de la partie avant, les reliefs du sol durant le travail et être portés par les roues de la partie avant durant le transport.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les axes d'articulation des structures latérales sur la structure centrale se situent entre les axes de rotation des deux rotors situés au milieu de la machine. Grâce à cette disposition, les deux rotors situés au milieu de la machine pivotent avec les structures latérales et se rapprochent plus l'un de l'autre lors de la mise en position de transport. De ce fait, la largeur de la machine peut être davantage réduite pour le transport, ce qui favorise les déplacements sur les chemins et les routes.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite partie arrière de la structure centrale est articulée sur la partie avant au moyen d'une articulation à axes sensiblement horizontaux qui sont solidaires de la partie arrière et sont guidés dans des orifices allongés verticalement de la partie avant. Le guidage d'au moins un de ces axes est réalisé de manière à limiter les déplacements latéraux vers la droite et vers la gauche de la partie arrière par rapport à la partie avant. Entre la

partie avant et la partie arrière de la structure centrale est disposé un organe de réglage permettant de pivoter ladite partie arrière et les structures latérales avec les rotors correspondants autour des axes d'articulation sensiblement horizontaux. De cette manière, il est possible de modifier aisément l'inclinaison des axes de rotation des rotors pour obtenir un fanage efficace de tous les types de fourrage et pour la transposition de la position de travail dans la position de transport et vice versa.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la structure centrale du bâti comporte des roues d'appui disposées sur des supports déplaçables dans le sens de la hauteur notamment en vue du réglage de la garde au sol lors de la transposition de la machine de la position de travail dans la position de transport et vice versa. Au transport, les rotors de fanage peuvent ainsi être considérablement éloignés du sol en vue de faciliter les déplacements.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés qui représentent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'une machine selon l'invention.

Dans ces dessins :

- la figure 1 représente une vue de dessus partielle d'une machine selon l'invention en position de travail,
- la figure 2 représente une vue de dessus de la machine en position de transport,
- la figure 3 représente une vue de côté de la machine en position de transport,
- la figure 4 représente une vue de détail d'une partie du bâti de la machine.

Telle qu'elle est représentée sur les figures 1, 2 et 3, la machine selon l'invention est une faneuse de fourrage comportant un bâti (1) pouvant être accouplé à un tracteur servant à l'animer et à la déplacer dans une direction d'avancement (A). Le bâti (1) porte plusieurs rotors de fanage (2) pouvant occuper une position de travail dans laquelle ils sont sensiblement perpendiculaires à la direction d'avancement (A) et une position de transport dans laquelle les rotors (2)

sont repliés vers le milieu et vers l'avant de la machine en vue de réduire sa largeur et sa hauteur.

Chaque rotor de fanage (2) comporte un moyeu (3) monté rotatif sur un axe (4) qui est relié au bâti (1) et qui est sensiblement vertical ou incliné dans la direction d'avancement (A). La partie supérieure de chaque axe (4) constitue l'axe de rotation (4') du rotor (2) correspondant, tandis que sa partie inférieure porte une roue (5) qui prend appui sur le sol dans la position de travail. Chaque moyeu (3) est muni de bras (6) qui s'étendent en forme de rayons et qui sont disposés à des distances sensiblement régulières les uns des autres. Chacun de ces bras (6) porte à son extrémité éloignée du moyeu (3) correspondant une fourche de travail (7). Dans la position de travail (figure 1) les bras porte-fourches (6) de chaque rotor (2) pénètrent dans les intervalles entre les bras porte-fourches (6) des rotors (2) voisins de sorte que les trajectoires de leurs fourches de travail (7) se recouvrent partiellement.

Le bâti (1) comprend une structure centrale (8) qui est démunie de rotors de fanage (2) et deux structures latérales (9 et 10) qui portent tous les rotors (2). L'une de ces structures latérales (9 et 10) se situe sur le côté droit et l'autre sur le côté gauche de la structure centrale (8). Elles sont articulées sur la structure centrale (8) au moyen d'axes (11 et 12) sensiblement verticaux autour desquels elles peuvent être déplacées avec tous les rotors (2) vers l'avant dans la position de transport. Ces axes sensiblement verticaux (11 et 12) se situent entre les axes de rotation (4') des deux rotors (2) situés au milieu de la machine. Ces deux rotors (2) se rapprochent ainsi l'un de l'autre lors de la mise en position de transport.

La structure centrale (8) se compose de deux parties, une partie avant (13) et une partie arrière (14), articulées entre elles. La partie avant (13) est destinée à être accrochée à un tracteur. La partie arrière (14) porte les axes d'articulation (11 et 12) sensiblement verticaux des structures latérales (9 et 10). Il ressort de la figure 4 qu'elle comporte en sus deux axes d'articulation sensiblement horizontaux (15 et 16) qui sont alignés et sont dirigés vers les côtés. Ces deux axes (15 et 16) sont guidés dans des orifices (17 et 18) de forme allongée verticalement de la partie avant (13). Ces orifices (17 et 18) permettent à la partie arrière (14) et aux structures latérales (9 et 10) de se déplacer en hauteur pour favoriser l'adaptation

des rotors (2) aux dénivellations du sol indépendamment de la partie avant. L'axe (16) est guidé dans son orifice (18) à travers une chape (19) avec un axe (20) dirigé dans la direction d'avancement (A). Cet axe (20) et la chape (19) limitent les déplacements de la partie arrière (14), latéralement vers le côté droit et vers le côté gauche, par rapport à la partie avant (13). Le deuxième axe (15) sensiblement horizontal pourrait également être équipé d'une telle chape (19).

Un organe de réglage (21) relie la partie avant (13) à la parie arrière (14) en passant à une certaine distance au-dessus des axes d'articulation (15 et 16) sensiblement horizontaux. Cet organe de réglage (21) est articulé sur la partie avant (13) au moyen d'un axe (22) et sur la partie arrière (14) au moyen d'un axe (23) et peut être raccourci ou allongé afin de faire pivoter la partie arrière (14) autour des axes d'articulation (15 et 16) en vue d'une modification de l'angle d'inclinaison des axes de rotation (4') des rotors (2). Cet organe de réglage (21) peut être une vis ou un vérin hydraulique par exemple.

Chaque structure latérale (9, 10) comporte un axe d'articulation (24, 25) sensiblement horizontal et dirigé dans la direction d'avancement (A) en position de travail et autour duquel elle peut pivoter par rapport à la partie arrière (14) de la structure centrale (8). Cet axe (24, 25) est disposé sur une partie de chaque structure latérale (9, 10) qui se situe entre les axes de rotation (4') des deux rotors (2) situés au milieu de la machine. Comme cela est représenté sur la figure 4, cet axe d'articulation (24, 25) se situe dans un même plan sensiblement vertical que l'axe d'articulation (11, 12) sensiblement vertical de la structure latérale (9, 10) correspondante et il est relié audit axe (11, 12) sensiblement vertical au moyen d'une pièce en forme de U (44, 45) renversé. De cette manière les deux axes (12 et 24 ; 11 et 25) peuvent tourner ensemble lors de la mise en position de transport et inversement.

Un premier vérin hydraulique (26, 27) est associé à chaque structure latérale (9, 10) pour la déplacer autour de l'axe d'articulation (24, 25) sensiblement horizontal correspondant. Chaque premier vérin hydraulique (26, 27) est relié à une des structures latérales (9, 10) et à l'extrémité supérieure de l'axe d'articulation (11, 12) sensiblement vertical correspondant.

Un deuxième vérin hydraulique (28, 29) est associé à chaque structure latérale (9, 10) pour la déplacer autour de l'axe d'articulation (11, 12) sensiblement vertical. Chaque deuxième vérin hydraulique (28, 29) est relié à une des structures latérales (9, 10) et à la partie arrière (14) de la structure centrale (8).

Chaque structure latérale (9, 10) comporte un tronçon intérieur (30) portant deux rotors (2) et cinq tronçons latéraux (31) portant chacun un rotor (2). Le nombre des ces tronçons latéraux (31) peut varier en fonction de la largeur sur laquelle la machine doit pouvoir travailler. Sur la figure 1, le côté droit montre la machine complète tandis que le côté gauche ne montre qu'une partie de la machine pour favoriser la représentation de l'ensemble à une plus grande échelle. Les différents tronçons (30 et 31) de chaque structure latérale (9, 10) sont reliés entre eux au moyen d'axe d'articulation (32) dirigés dans la direction d'avancement (A) en position de travail. Ces axes d'articulation (32) permettent aux tronçons (30 et 31) de pivoter les uns par rapport aux autres pour suivre les dénivellations du sol. Lesdits pivotements sont limités au moyen de butées situées de part et d'autre des axes (32).

Chaque structure latérale (9, 10) comporte deux tronçons latéraux (31) situés les plus à l'extérieur qui sont repliables d'un angle d'environ 180° autour de l'axe d'articulation (32) de l'avant dernier tronçon latéral (31). Ceci permet de replier les tronçons latéraux (31) extérieurs sur les tronçons (31) voisins en vue de réduire la largeur des structures latérales (9 et 10) notamment en vue du transport (voir figures 2 et 3). Le nombre de tronçons latéraux (31) repliables peut varier en fonction de la largeur de la machine. Ledit repliage est assuré sur chaque côté au moyen de troisièmes vérins hydrauliques (33). Ceux-ci sont articulés sur l'avant dernier tronçon latéral (31) et sur le troisième tronçon latéral (31) en partant de l'extérieur.

La machine comporte des moyens d'entraînement en rotation des rotors (2) à partir d'un arbre de prise de force du tracteur. Ces moyens incluent un carter d'entraînement primaire (34) disposé sur la partie avant (13) de la structure centrale (8) et un carter d'entraînement secondaire (35) sur chaque structure latérale (9, 10). Le mouvement d'entraînement est amené au carter primaire par un arbre de transmission central (36) et est dirigé sur les carters secondaires (35) par

l'intermédiaire d'arbres de transmission télescopiques (37 et 38). L'entraînement des rotors (2) est assuré par des arbres qui sont logés dans les tronçons latéraux (30 et 31) et qui sont reliés entre eux par des accouplements mobiles situés au niveau des axes d'articulation (32).

La partie avant (13) de la structure centrale (8) comporte des roues d'appui (39) qui roulent sur le sol au travail et au transport. Dans la position de travail, elles portent la partie avant (13) de la structure centrale en vue de décharger la partie arrière (14) et notamment les roues (5) des rotors (2) en vue d'un meilleur suivi des dénivellations du sol. Dans la position de transport, elles portent en sus la partie arrière (14) et les structures latérales (9 et 10). Lesdites roues (39) sont disposées sur des supports (40) déplaçables dans le sens de la hauteur. Dans l'exemple de la figure 3, les supports (40) sont fixés sur une équerre (41) qui est articulée sur la structure centrale (8) au moyen d'un axe (42). Cette équerre (41) est en sus reliée à un quatrième vérin hydraulique (43) qui permet de la déplacer autour de l'axe (42) pour lever ou abaisser les roues d'appui (39). Ledit support (40) peut aussi être télescopique.

Pour passer de la position de travail (figure 1) dans la position de transport (figures 2 et 3), l'utilisateur actionne les troisièmes vérins hydrauliques (33) pour qu'ils replient les deux tronçons latéraux (31) extérieurs sur les tronçons voisins. Ensuite, il actionne les premiers vérins hydrauliques (26 et 27) de sorte qu'ils soulèvent les structures latérales (9 et 10) autour des axes d'articulation (24 et 25) sensiblement horizontaux jusque dans une position où les roues (5) des rotors (2) ne touchent plus le sol. Enfin, il actionne les deuxièmes vérins hydrauliques (28 et 29) de sorte qu'ils déplacent les structures latérales (9 et 10) vers l'avant autour des axes d'articulation (11 et 12) sensiblement verticaux. Dans cette position les deux structures latérales (9 et 10) sont sensiblement parallèles, la largeur totale de la machine étant alors inférieure à la largeur totale dans la position de travail des deux rotors (2) situés au milieu de la machine. Lesdites structures latérales (9 et 10) peuvent alors reposer sur des appuis prévus sur la structure centrale (8) et peuvent y être immobilisées. Enfin, les roues (39) de la structure centrale (8) sont abaissées au moyen du quatrième vérin hydraulique (43) afin d'augmenter la garde

au sol. Ces deux roues (39) portent alors l'ensemble de la machine qui peut suivre le tracteur aussi facilement qu'une remorque à un essieu.

Pour la mise en position de travail, les opérations décrites ci-dessus sont inversées.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus et représenté sur les dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment en ce qui concerne la constitution ou le nombre des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans pour autant sortir du domaine de protection.

REVENDICATIONS

1. Machine de fenaison, notamment une faneuse, comportant un bâti (1) portant plusieurs rotors de fanage (2) pouvant être entraînés en rotation autour d'axes (4) sensiblement verticaux ou inclinés vers une direction d'avancement (A) et possédant des bras porte-fourches (6) qui sont disposés à des distances sensiblement régulières les uns des autres, lesquels rotors (2) peuvent occuper une position de travail dans laquelle ils sont alignés suivant une ligne sensiblement perpendiculaire à la direction d'avancement (A) et dans laquelle les bras porte-fourches (6) de chaque rotor (2) pénètrent dans les intervalles entre les bras porte-fourches (6) des rotors (2) voisins et une position de transport dans laquelle des rotors (2) sont repliés vers le milieu de la machine en vue de réduire sa largeur, ***caractérisée par le fait*** que le bâti (1) comporte une structure centrale (8) qui est démunie de rotors (2) et deux structures latérales (9 et 10) qui portent tous les rotors (2) et par le fait que la structure centrale (8) se compose d'une partie avant (13) munie de roues (39) et d'une partie arrière (14) qui est articulée sur ladite partie avant (13) et qui porte des axes sensiblement verticaux (11 et 12) sur lesquels sont articulées les structures latérales (9 et 10) et autour desquels ces structures latérales sont déplaçables avec tous les rotors (2) vers l'avant pour le transport.

2. Machine selon la revendication 1, ***caractérisée par le fait*** que les axes d'articulation sensiblement verticaux (11 et 12) des structures latérales (9 et 10) sur la structure centrale (8) se situent entre les axes de rotation (4') des deux rotors (2) situés au milieu de la machine de manière à réduire davantage sa largeur au transport.

3. Machine selon la revendication 1, ***caractérisée par le fait*** que la partie arrière (14) est articulée sur la partie avant (13) au moyen d'une articulation à axes sensiblement horizontaux (15 et 16) qui sont solidaires de la partie arrière

(14) et qui sont guidés dans des orifices (17 et 18) allongés verticalement de la partie avant (13).

4. Machine selon la revendication 3, ***caractérisée par le fait*** qu'au moins un des axes sensiblement horizontaux (15 et 16) est guidé dans l'orifice allongé (17, 18) correspondant de manière à limiter les déplacements de la partie arrière (14) vers la droite et vers la gauche par rapport à la partie avant (13).

5. Machine selon la revendication 3, ***caractérisée par le fait*** qu'elle comporte un organe de réglage (21) qui est articulé sur la partie avant (13) et sur la partie arrière (14) et qui est décalé en hauteur par rapport audits axes sensiblement horizontaux (15 et 16), en vue de modifier l'inclinaison des axes de rotation (4') des rotors (2).

6. Machine selon la revendication 1, ***caractérisée par le fait*** que chaque structure latérale (9, 10) comporte un axe d'articulation (24, 25) sensiblement horizontal qui est dirigé dans la direction d'avancement (A) en position de travail et qui est disposé sur une partie située entre les axes de rotation (4') des deux rotors (2) situés au milieu de la machine.

7. Machine selon la revendication 6, ***caractérisée par le fait*** que l'axe d'articulation (11, 12) sensiblement vertical et l'axe d'articulation (24, 25) sensiblement horizontal de chacune des structures latérales (9 et 10) se situent dans un même plan sensiblement vertical.

8. Machine selon la revendication 6, ***caractérisée par le fait*** qu'un premier vérin hydraulique (26, 27) est associé à chaque structure latérale (9, 10) pour la déplacer autour de l'axe d'articulation (24, 25) sensiblement horizontal correspondant.

9. Machine selon la revendication 8, ***caractérisée par le fait*** que chaque premier vérin hydraulique (26, 27) est relié à une structure latérale (9, 10) et à

l'extrémité supérieure de l'axe d'articulation (11, 12) sensiblement vertical correspondant.

10. Machine selon la revendication 1, ***caractérisée par le fait*** que les roues d'appui (39) de la partie avant (13) de la structure centrale (8) sont disposées sur des supports (40) déplaçables dans le sens de la hauteur.

11. Machine selon la revendication 1, ***caractérisée par le fait*** qu'elle comporte des deuxièmes vérins hydrauliques (28, 29) reliés à la partie arrière (14) de la structure centrale (8) et aux structures latérales (9 et 10) de manière à pouvoir déplacer ces dernières autour de leurs axes d'articulation (11 et 12) sensiblement verticaux.

12. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, ***caractérisée par le fait*** que chaque structure latérale (9, 10) comporte un tronçon intérieur (30) portant deux rotors (2) et plusieurs tronçons latéraux (31) portant chacun un rotor (2) lesdits tronçons intérieurs (30) et latéraux (31) étant articulés entre eux au moyen d'axes (32) dirigés dans la direction d'avancement (A) en position de travail.

13. Machine selon la revendication 12, ***caractérisée par le fait*** qu'au moins le tronçon latéral (31) le plus à l'extérieur de chaque structure latérale (9, 10) est repliable d'un angle d'environ 180° autour de son axe d'articulation (32) au moyen d'un troisième vérin hydraulique (33).

14. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, ***caractérisée par le fait*** que pour l'entraînement en rotation des rotors (2) elle comporte un carter d'entraînement primaire (34) disposé sur la partie avant (13) de la structure centrale (8) et un carter d'entraînement secondaire (35) disposé sur chaque structure latérale (9, 10), ledit carter primaire (34) étant relié à chaque carter secondaire (35) par des arbres de transmission télescopiques (37 et 38).

FIG.1

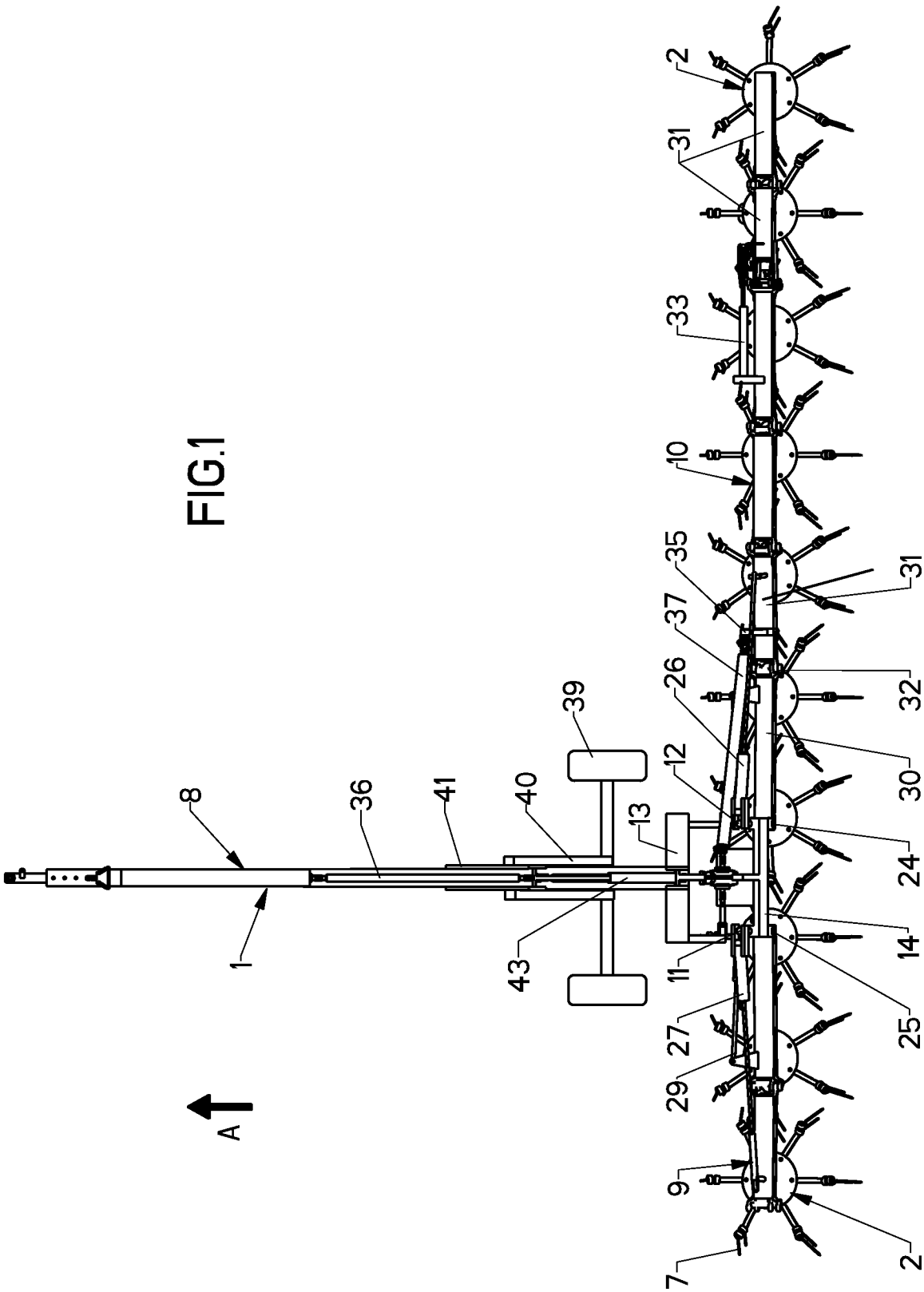

A
1
2
2
7
8
9
10
11
12
13
14
24
25
26
27
29
30
31
31
32
33
35
36
37
39
40
41
43

FIG.2

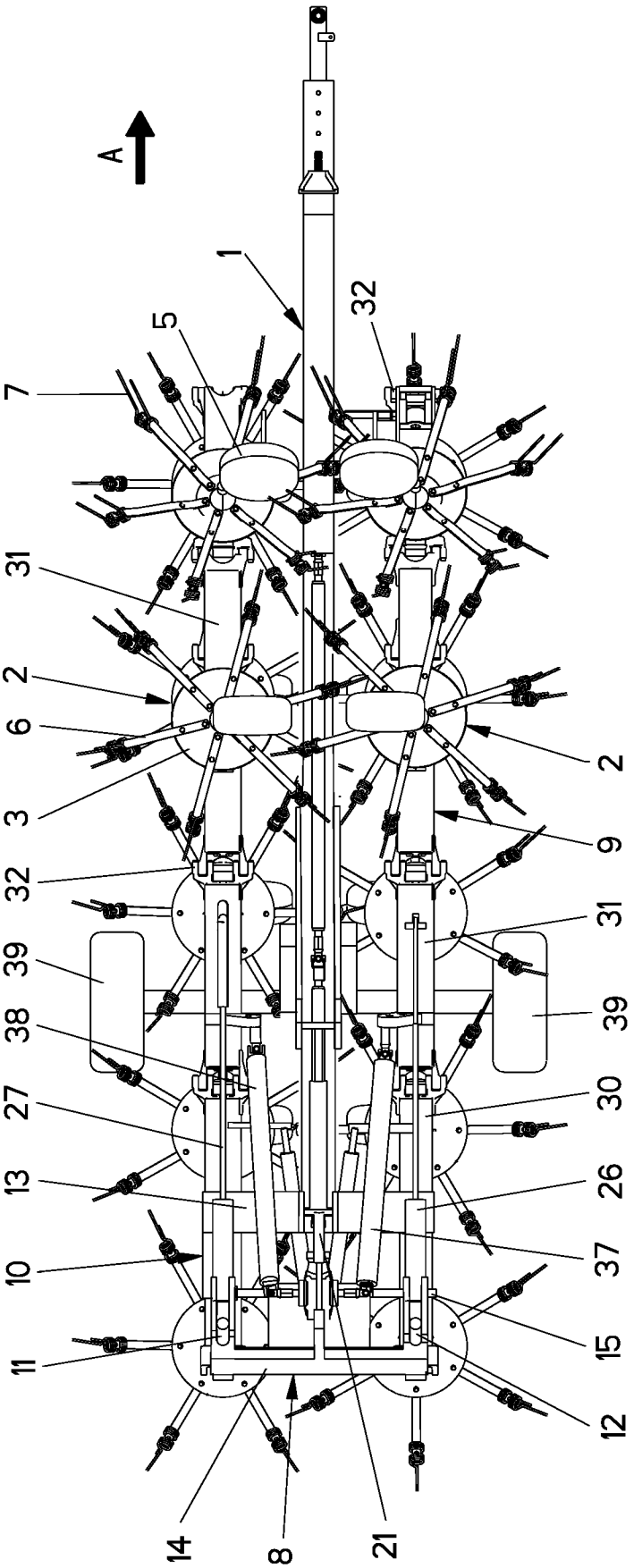


FIG.3

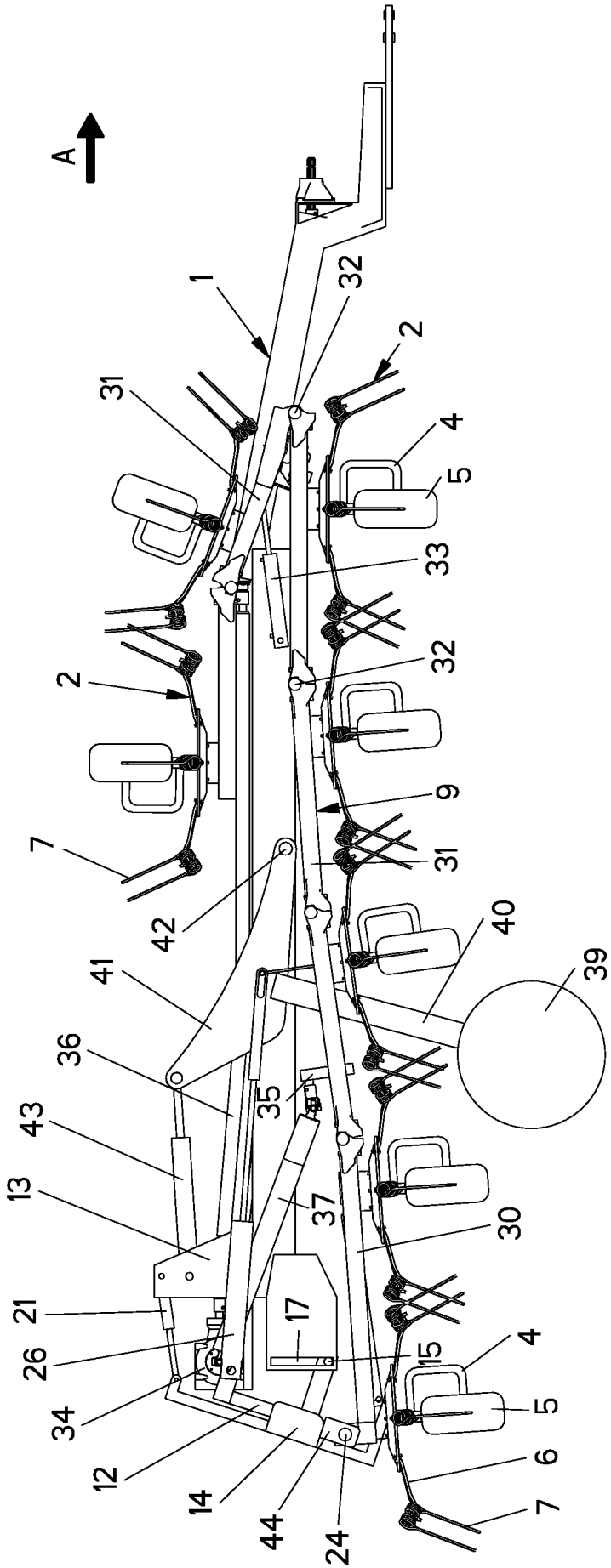
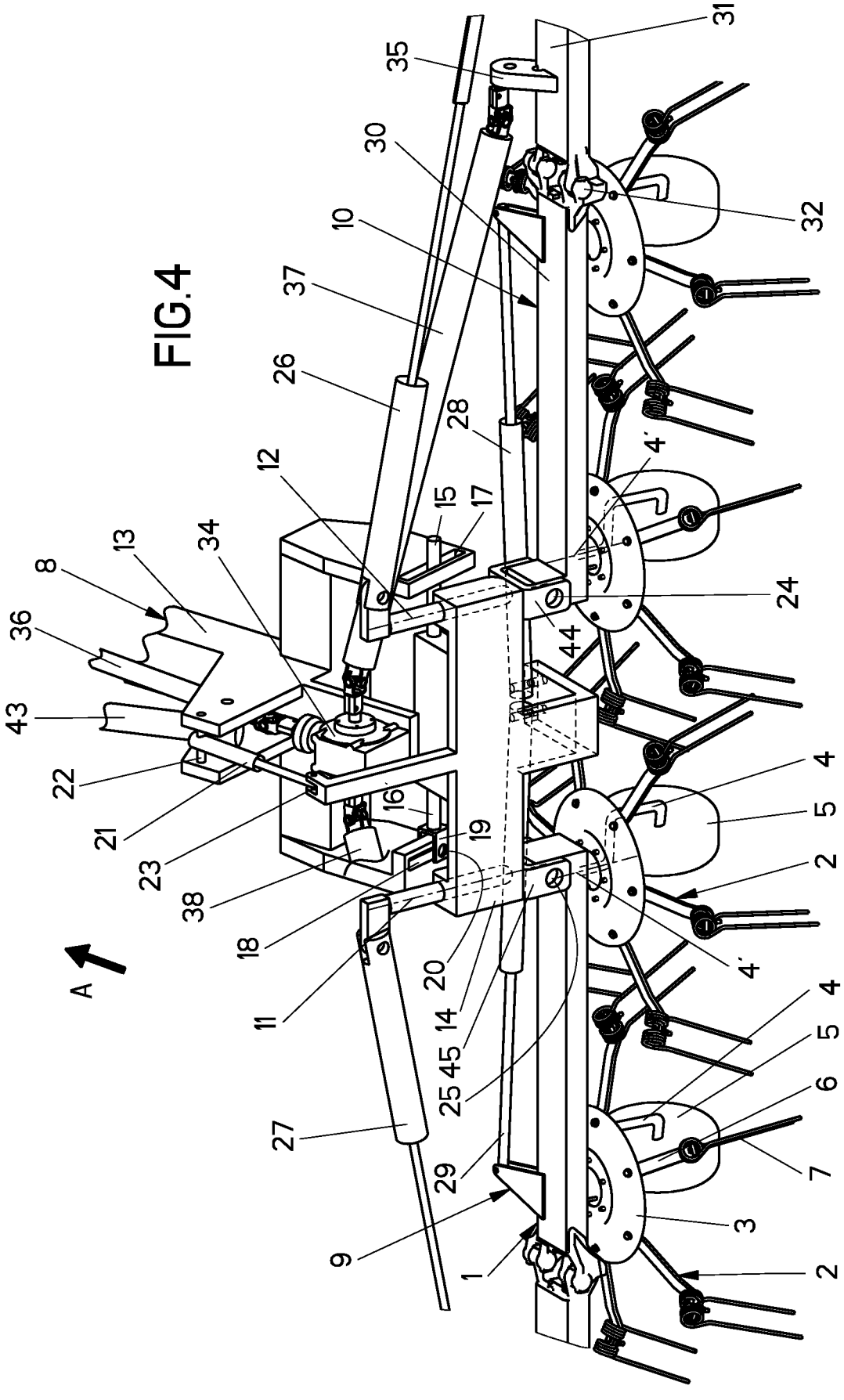

A
1
2
2
2
4
4
4
5
5
5
6
7
7
9
12
13
14
15
17
21
24
26
30
31
31
32
32
33
34
35
36
37
39
40
41
42
43
44

FIG.4


A
1
2
3
4
4'
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
34
35
36
37
38
43
44
45