

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 897 751**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 01665**

51) Int Cl⁸ : A 01 G 3/04 (2006.01), A 01 G 17/02

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22) Date de dépôt : 24.02.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.08.07 Bulletin 07/35.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : ANDELFINGER DIDIER — FR.

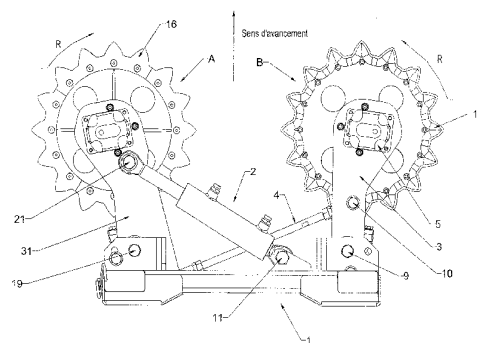
72) Inventeur(s) :

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LOYER.

54) **MACHINE DE COUPE UTILISABLE POUR LA TAILLE DE VIGNES OU D'ARBRISSEUX, DU TYPE COMPORTANT DEUX ENSEMBLES DE COUPE COOPERANTS CONSTITUES CHACUN PAR UN EMPILAGE D'OUTILS DE COUPE CIRCULAIRES.**

57) Une machine de coupe utilisable en agriculture, arboriculture et viticulture du type comportant deux ensembles de coupe (A, B) identiques constitués chacun par un empilage d'outils de coupe circulaires (6), ces deux ensembles (A et B) pouvant occuper une position de travail dans laquelle ils s'interpénètrent pour avoir un effet de cisaillement et une position écartée pour laisser un passage aux piquets (ou autres obstacles), chaque outil de coupe (6) étant constitué par l'assemblage d'un disque porteur (15), à denture périphérique (43), ayant une épaisseur d'au moins 3 mm et portant à sa périphérie une couronne dentée tranchante (16-17) de profil correspondant; ces outils de coupe (16) étant empilés de façon à constituer deux ensembles (A et B) en étant en position inverse d'un ensemble à l'autre, de telle façon que leurs couronnes tranchantes (16-17) soient face à face, lesdits ensembles (A et B) étant positionnés en hauteur l'un par rapport à l'autre de façon telle que l'écartement entre deux couronnes dentées tranchantes (16-17) soit réglable et compris entre 1 et 10 mm pour sectionner les sarments.



FR 2 897 751 - A1



La présente invention porte sur une machine de coupe utilisable en viticulture, arboriculture et viticulture notamment pour la taille ou la prétaille de vignes et/ou d'arbrisseaux.

5 Toutes les machines de coupe de ce type doivent répondre à de nombreux critères tels que :

- respect des fils de palissage, même détendus ;
- confort d'utilisation, fiabilité et sécurité d'emploi ;
- régularité de l'alimentation ;
- 10 - extraction des sarments coupés et restés accrochés aux fils de palissage par leurs vrilles ;
- qualité de coupe ;
- rendement de la machine.

15 Les solutions pour résoudre, ces critères sont à concilier avec une réduction du coût de la machine grâce à une construction rationnelle et aux concepts de base régissant le fonctionnement de la machine.

 Le brevet EP 0,147,344, PELLENC, divulgue une machine de coupe avec
20 deux ensembles de coupe identiques comportant chacun un empilage d'outils de coupe travaillant chacun par cisaillement. L'outil de coupe comprend deux éléments. L'élément extérieur, appelé cage, est formé d'un disque à denture périphérique et à nervures radiales ; il est soumis à un entraînement continu en rotation à une vitesse correspondant à l'avancement de la machine et rempli la fonction de contre-lame.
25 L'élément intérieur est un arc de cercle fixe, comportant une dizaine de dents constituant des lames.

 Les inconvénients de cette machine sont multiples :

- la fragilité des outils de coupe comparables à un sécateur ;
- 30 - la dégradation de la qualité de coupe du fait du jeu qui s'établit entre les lames et contre-lames ;
- les fils de palissage fréquemment sectionnés quand la vitesse du disque à denture périphérique n'est pas adaptée à la vitesse d'avancement ;

- fabrication onéreuse ;
- poids élevé ;
- rendement limité.

5 Dans le brevet EP 0 696 416 BINGER FRANCE, on a décrit une machine de coupe avec deux éléments de coupe identiques. Chaque élément de coupe comporte un empilage de cages dans lesquelles sont logées des scies circulaires tournant à grande vitesse (1.800 à 2.000 t/m). Les cages doivent, là aussi, tourner à une vitesse tangentielle correspondante à l'avancement, c'est-à-dire de l'ordre de 15 à 18 t/mn
10 par km/h. Quatre moteurs sont nécessaires pour animer cette machine : un moteur pour chaque élément devant entraîner les scies, un autre pour chaque élément entraînant les cages. Cette machine, bien que moins fragile et plus performante que la machine PELLENC présente les inconvénients suivants :

- énergie hydraulique importante ;
- 15 - prix de revient élevé ;
- poids élevé.

D'autres machines existent avec deux éléments de coupe dont chaque élément est composé d'un empilage de scies ou de disques à la périphérie desquels sont
20 agencés des couteaux amovibles. Outre le caractère dangereux propre à ces machines, le respect des fils de palissage n'est pas assuré.

Dans le brevet EP 1,541,009 au nom de VBC on a proposé une machine comportant deux éléments de coupe. Chaque élément de coupe est constitué d'un
25 empilage de disques crénelés présentant à leur périphérie une denture d'un profil incurvé particulier. Les disques d'un ensemble peuvent interpénétrer dans des espaces aménagés entre les disques de l'autre ensemble. L'ouverture des ensembles est actionnée au moyen d'un vérin commandé par l'opérateur.

30 Les inconvénients dont cette machine est affectée sont multiples :

- l'écartement entre les disques d'un ensemble par rapport aux disques de l'autre ensemble est important pour éviter leur contact ;

- la vitesse de rotation des outils de coupe, obligatoirement importante pour empêcher le pincement des sarments entre les disques, est source de projections violentes de sarments ;
- de part la faible épaisseur des disques de coupe, la modification de hauteur de la machine au travail, soit par l'opérateur, soit par la configuration du sol, permet au fil de venir se loger au fond d'une cavité entre deux dents en appui d'un côté sur l'une des faces du disque et de l'autre côté, sur l'autre face du disque causant inévitablement son sectionnement ;
- lorsque les fils sont détendus, la pénétration d'un fil entre deux dents d'un disque est plus aisée, ce qui entraîne son sectionnement comme dans le cas précédent ;
- la détérioration d'une seule dent d'un disque impose le démontage d'un module de coupe et le remplacement dudit disque ;
- les dents affûtées à leur périphérie causent de gros dommages aux piquets quand l'opérateur ouvre trop tard ou ferme trop tard les éléments de coupe lors du passage d'un piquet ;
- l'arc de cercle décrit par la périphérie des dents est trop important et limite la pénétration des sarments, donc le rendement.

20 Le but de la présente invention est d'apporter des solutions efficaces aux problèmes exposés et d'écarter les inconvénients que présentent les machines de l'art antérieur.

25 La machine de coupe selon la présente invention est du type comportant deux ensembles d'outils coupants identiques comportant chacun un empilage d'outils de coupe, ces deux ensembles pouvant occuper une position de travail dans laquelle ils s'interpénètrent et une position écartée, pour laisser un passage aux piquets ; caractérisé par le fait que chaque outil de coupe est constitué d'un disque à denture périphérique ayant une épaisseur d'au moins 3 mm porteur muni de dents, et portant

à sa périphérie une couronne dentée à bords tranchants de profil correspondant, ces outils de coupe étant empilés les uns sur les autres de façon à constituer un ensemble et étant en position inverse d'un ensemble à l'autre, les deux ensembles étant positionnés en hauteur l'un par rapport à l'autre de façon telle que les couronnes dentées à bords tranchants se faisant face soient très peu écartées l'une de l'autre, d'environ 1 mm à 10 mm de façon que les sarments soient pris entre deux outils de coupe et cisailés.

La machine de coupe selon l'invention comporte en outre tout ou partie des dispositions suivantes :

- a- le disque porteur à denture périphérique est en alliage d'aluminium ; tandis que la couronne dentée à bords tranchants est en acier à haute résistance ;
- b- le profil de la couronne de dents tranchantes correspond exactement à celui du disque porteur, le bord extérieur de chaque dent tranchante en acier étant dans le prolongement de la dent correspondante du disque porteur ;
- c- le profil des dents tranchantes de la couronne de dents tranchante déborde de 1 à 6 mm de celui des dents du disque porteur, le rebord de ces dents tranchantes pouvant éventuellement être aiguisé .
- d- les paires d'outils de coupe se faisant face sont espacées les unes des autres d'un espace « e » définissant la longueur des morceaux de sarments découpés ;
- e- l'espace « e » est réglable en fonction de la nature de la vigne et est de préférence compris entre 5 et 20 cm.

A titre d'exemple, on a représenté aux dessins annexés, des formes d'exécution de la machine de coupe, selon l'invention.

- la figure 1 représente une vue du dessus de la machine, modules de coupe écartés ;
- la figure 2 représente une vue du dessus de la machine, modules de coupe en position de travail ;
- la figure 3 représente les deux modules de coupe en élévation ;

- la figure 4 représente un ensemble disque porteur et sa couronne vu de dessous ;
- la figure 5 représente l'ensemble de la figure 4 vue de dessus
- la figure 6 représente une variante de réalisation de l'ensemble disque porteur/couronne vu de dessous ;
- la figure 7 représente l'ensemble de la figure 6 vu de dessus ;
- la figure 8 représente les deux modules de coupe en position rapprochée ou de travail ;
- la figure 9 représente en perspective, deux empilages d'ensembles de coupe l'un à bords francs l'autre à bords débordants ;
- la figure 10 est une vue en plan partielle d'un demi disque porteur ;
- la figure 11 est une demi coupe selon une ligne xx de la figure 10.

Les figures 1 et 2 représentent les deux ensembles d'outils de coupe A et B vus de dessus ; sur la figure 2, ces deux ensembles sont en position de travail, position dans laquelle ils s'interpénètrent ; sur la figure 1, ces deux ensembles sont en position écartée, position permettant le passage entre eux d'obstacles tels que des piquets de vigne.

L'ensemble A est porté par un bras 3, monté à pivotement sur un axe 9 porté par le châssis 1 de la machine, ce châssis étant porté par un tracteur (non représenté).

De façon analogue, l'ensemble B est porté par un bras 31, monté à pivotement sur un axe 19 porté par ledit châssis 1.

Les pivotements du bras 31 sont commandés par un vérin 2, monté de façon articulée sur le châssis 1 par l'axe 11 et sur le bras 31 par l'axe 21.

Les deux ensembles A et B sont reliés l'un à l'autre par une bielle 4, articulée sur les bras 3 et 31 par des axes 10 (l'axe 10 sur le bras 31 étant caché).

Lorsque le vérin 2 s'allonge, les deux bras 3 et 31 s'écartent l'un de l'autre (figure 1), lorsque le vérin 2 se raccourcit, les deux bras 3 et 31 se rapprochent, les organes de coupe s'interpénètrent (figure 2).

5 Les figures 4 et 5 montrent que chaque organe de coupe 6 est constitué par l'assemblage d'un disque porteur 15, relativement épais et d'éléments tranchants 16 qui sont fixés sur le pourtour de la face supérieure du disque porteur 15.

Dans l'exemple représenté, il y a quatre éléments 16 qui s'étendent chacun
10 sur un arc de cercle de 90° ; de sorte que les quatre éléments constituent une couronne circulaire.

Cependant l'intention n'est pas limitée au cas où la couronne est en quatre éléments; elle peut être constituée d'un seul élément, de deux éléments s'étendant
15 chacun sur 180° ou encore de plusieurs fractions de cercle.

Dans l'exemple représenté, le disque porteur 15 comporte seize dents et la couronne 16 d'éléments tranchants comportant le même nombre de dents. Aux figures 4 et 5 on voit que les dents des éléments tranchants 16 ont exactement le
20 même profil que les dents du disque porteur 15; de sorte que leurs rebords tranchants sont exactement dans l'alignement des parois des dents du disque porteur 15, mais l'invention n'est pas limitée à ce mode particulier de réalisation.

Là encore l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation représenté aux
25 figures qui n'est donné qu'à titre d'exemple; le nombre de dents peut être compris entre 14 et 20.

Sur la figure 10 on voit que les dents 43 du disque porteur 15 ont un profil analogue à celui d'un engrenage. Chacune comporte deux flancs 45 légèrement
30 courbes, le sommet 44 est légèrement arrondi, et il y a un espace 49 séparant deux dents 43. l'angle β que font entre eux les deux flancs 45 est inférieur à 90° (avantageusement de l'ordre de 80°).

L'épaisseur des dents du disque porteur (référence 46 sur la figure 11) est relativement importante et les bords sont parallèles à l'axe de rotation 7.

De préférence, comme dans l'exemple représenté, l'épaisseur 46 peut être
5 comprise entre 3 et 30 mm, de préférence 15 mm, alors que l'épaisseur des éléments tranchants 16 est de l'ordre de 4 mm.

C'est l'épaisseur totale des organes de coupe (disque porteur 15 + couronne tranchante 16) qui écarte les fils de palissage, qui ne sont pas coupés.

10

Sur les figures 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11, on voit que le disque porteur 15 comporte un épaulement circulaire 18 qui permet de placer avec exactitude les éléments tranchants 16 en amenant leur paroi arrière, courbe, contre l'épaulement 18.

15 Les éléments tranchants de la couronne 15 sont fixés par des vis 13 et des écrous 14 de sorte que leur montage/démontage est très aisé.

Aux figures 6 et 7', qui illustrent une variante de réalisation, on voit que les dents 17 des éléments tranchants sont un peu plus grandes que les dents du disque porteur 15 ; de sorte que les flancs (45) des dents (43) et l'espace (49) séparant deux
20 dents (43) débordent légèrement (environ 1 à 5 mm).

Cette partie débordante peut être laissée à bords francs ou être aiguisée pour s'adapter à la végétation lorsque les bords sont francs ils sont parallèles à l'axe 7.

25

Selon une variante de réalisation, les outils de coupe 15-17 peuvent être placés à l'extrémité inférieure des empilages A et B, les autres outils de coupe 15-16 correspondant aux figures 4 et 5.

30 Il est possible de réaliser les empilages A et B avec uniquement des organes de coupe 15-16 ; ou bien uniquement des organes de coupe 15-17 ; ou encore en les alternants.

Les figures 10 et 11 représentent le disque porteur 15, qui est de préférence en alliage d'aluminium de façon à être léger.

Il comporte un moyeu 47 traversé par un alésage 48, sa denture 43 ayant, comme dit précédemment, un profil analogue à celui d'un engrenage. Le rebord circulaire 46 est parallèle à l'axe de rotation 41. La face supérieure comporte un épaulement 18 permettant un placement précis des éléments de la couronne tranchante 16/17.

Le profil présente l'avantage de combiner une certaine agressivité juste nécessaire pour assurer une bonne saisie de la végétation, l'écartement 49 entre les dents 43 permettant aux sarments de pénétrer entre les dents, le tout en ne causant aucun dommage aux poteaux, fils et tendeurs.

En se reportant aux figures 1, 2, 3, 8 et 9, on voit que selon une caractéristique très importante de la présente invention, les organes de coupe 15-16 (ou 15-17) des empilages A et B sont en position inversée, les couronnes tranchantes 16 (ou 17) de l'empilage A étant au dessus tandis que ceux de l'empilage B sont en dessous et ces organes de coupe étant disposés de façon que lesdites couronnes tranchantes soient très rapprochées les unes des autres (de 1 à 10 mm) de façon à agir comme des ciseaux.

De préférence l'empilage B est placé à côté du tracteur, les disques dudit empilage étant positionnés au-dessus de ceux de l'empilage A. Cette disposition et le sens de rotation des disques de l'empilage B, les morceaux de sarments coupés sont évacués vers le côté extérieur du tracteur.

En se rapportant plus particulièrement à la figure 3, on désigne par la référence 6 chaque organe de coupe, composé de l'assemblage d'un disque porteur 15 et d'une couronne tranchante 16 ou 17, lesdits organes de coupe 6 sont enfilés, par leurs alésages 48, sur un arbre 7, chaque arbre 7 étant pris entre deux paliers 12 et entraîné par un moteur 5, qui peut être hydraulique ou électrique. Les bras 3/3a et 31/31a sont portés par des tubes 32 d'axe 9.

Les arbres 7 et les organes de coupe 6 sont solidarisés en rotation, par exemple du fait que les arbres 7 sont hexagonaux, ainsi que les alésages 48.

5 Cette disposition permet de faire coulisser les organes de coupe 6 le long des arbres 7 pour les écarter, les rapprocher ou encore en augmenter ou en diminuer le nombre.

Des entretoises 8 sont disposées entre les moyeux 47, de sorte que
10 l'écartement « e » entre les organes de coupe 6 est déterminé à volonté par la dimension des entretoises 8.

Cet écartement « e » est compris entre 5 et 20 cm.

15 Dans l'exemple représenté, toutes les entretoises 8 ont la même dimension, mais on peut mettre en place les entretoises 8 de dimensions différentes de façon à adapter l'écartement « e » des organes de coupe à la configuration du palissage.

Comme on le voit sur les figures 8 et 9, l'interpénétration des ensembles A et
20 B est telle que les sarments sont piégés dans la zone Z située entre deux dentures et ainsi maintenues fermement avant d'être sectionnés.

Lorsque les éléments tranchants 16 des organes de coupe 6 ne sont pas
aiguës –comme c'est le cas pour les éléments 17- il peut arriver que la coupe ne
25 soit pas franche, les bois étant plus ou moins éclatés.

Cela ne constitue pas un inconvénient. En effet les morceaux tombant au sol seront plus facilement imprégnés d'humidité et ceux restant sur la souche seront coupés proprement lors de la taille finale.

30

Les dispositions décrites ci-dessus permettent d'obtenir un excellent travail de coupe avec des vitesses de rotation des empilages A et B relativement faibles, c'est-à-dire comprises entre 200 et 300 t/m ce qui présente le double avantage

d'éviter toutes projections et de nécessiter une faible puissance pour les moteurs 5
donc une économie d'énergie.

Selon une variante de réalisation, il est possible de ne pas munir de couronnes
5 tranchantes le disque porteur 15 situé au sommet de chaque empilement A et B.

L'invention est également relative à une machine de coupe selon l'invention,
dans laquelle la couronne dentée tranchante (16 ou 17) est d'une épaisseur minimum
de 3 mm et est en acier à haute résistance.

10

L'invention est également relative à une machine selon l'invention dans
laquelle la vitesse de rotation des empilages (A et B) est compris entre 200 et 850
t/m.

Revendications

1.- Machine de coupe utilisable en agriculture, arboriculture et viticulture du type comportant deux ensembles de coupe (A, B) identiques constitués chacun par un empilage d'outils de coupe circulaires (6), ces deux ensembles (A et B) pouvant occuper une position de travail dans laquelle ils s'interpénètrent pour avoir un effet de cisaillement et une position écartée pour laisser un passage aux piquets (ou autres obstacles) caractérisé par le fait que chaque outil de coupe (6) est constitué par l'assemblage d'un disque porteur (15), à denture périphérique (43), ayant une épaisseur d'au moins 3 mm et portant à sa périphérie une couronne dentée tranchante (16-17) de profil correspondant ; ces outils de coupe (16) étant empilés de façon à constituer deux ensembles (A et B) en étant en position inverse d'un ensemble à l'autre, de telle façon que leurs couronnes tranchantes (16-17) soient face à face, lesdits ensembles (A et B) étant positionnés en hauteur l'un par rapport à l'autre de façon telle que l'écartement entre deux couronnes dentées tranchantes (16-17) soit réglable et compris entre 1 et 10 mm pour sectionner les sarments.

2.- Machine de coupe selon la revendication 1 dans laquelle le disque porteur (15) est en alliage d'aluminium d'une épaisseur comprise entre 3 et 30 mm, de préférence de l'ordre de 15 mm.

3.- Machine de coupe selon la revendication 1 dans laquelle la couronne dentée tranchante (16 ou 17) est d'une épaisseur minimum de 3 mm et est en acier à haute résistance.

25

4.- Machine selon les revendications 1 à 3 dans laquelle le profil de la couronne dentée tranchante (16) correspond exactement à celui du disque porteur (15).

5.- Machine selon les revendications 1 à 3 dans laquelle les rebords de la couronne dentée tranchante (17) débordent au-delà des flancs (45) des dents (43) et de l'espace (49) séparant deux dents (43) du disque porteur (15) de 1 à 6 mm.

30

6.- Machine selon la revendication 5 dans laquelle les rebords débordants de la couronne tranchante (17) sont aiguisés.

7.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 4 à 6 dans laquelle les empilages (A et B) sont constitués d'outils de coupe identiques.

8.- Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 4 à 6 dans laquelle les empilages (A et B) sont constitués d'outils de coupe (15 et 16 ou 17) différents c'est-à-dire ayant des couronnes tranchantes avec ou sans rebords.

9.- Machine selon la revendication 8 dans laquelle seuls les outils de coupe (6) du bas de chaque empilage ont des couronnes tranchantes (17) à rebords débordants et aiguisés.

10.- Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle la couronne dentée tranchante (16 ou 17) fixée sur le disque porteur (15) est en une seule pièce ou formée par deux ou plusieurs segments de cercle.

11.- Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'écartement « e » entre les organes de coupe (6) est réglable.

12.- Machine selon la revendication 11 dans laquelle l'écartement « e » est le même sur toute la hauteur d'un empilage (A et B).

13.- Machine selon la revendication 11 dans laquelle l'écartement « e » est variable entre des organes de coupe, par exemple de façon à adapter l'écartement des organes de coupe à la configuration d'un palissage.

14.- Machine selon l'une quelconque des revendications 11 à 13 dans laquelle des entretoises (8) sont disposées entre les organes de coupe (6) la dimension desdites entretoises déterminant la valeur de l'écartement « e ».

15.- Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lesquelles les dents (43) ont un profil analogue à celui d'un engrenage et sont espacées les unes des autres d'un espacement (49).

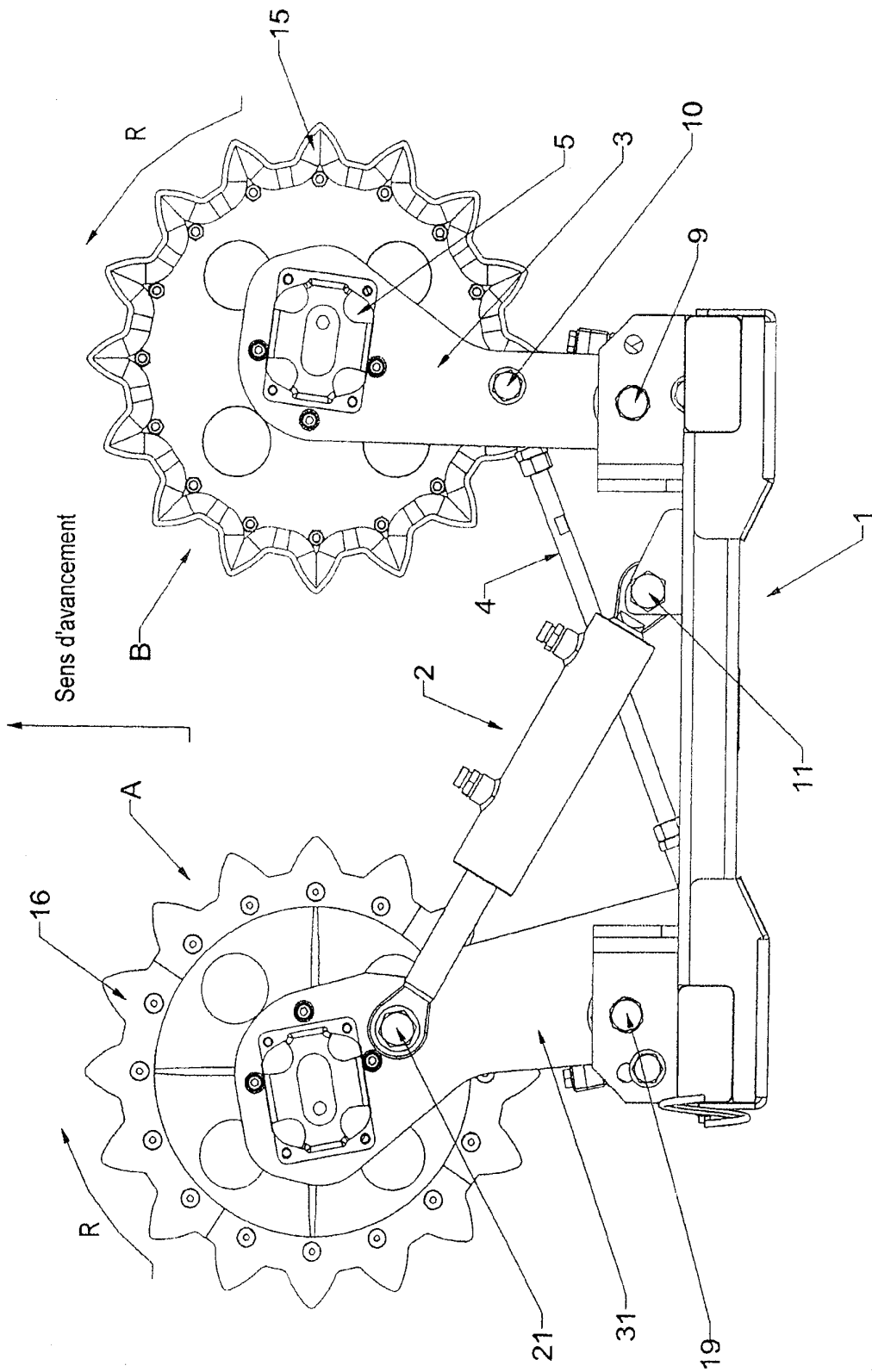
5 16.- Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'interpénétration des empilages (A et B) détermine une zone (Z) dans laquelle les sarments sont piégés et maintenus avant d'être sectionnés.

10 17.- Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle la vitesse de rotation des empilages (A et B) est compris entre 200 et 850 t/m.

15 18. – Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le disque porteur (15) comporte un nombre de dents compris entre 14 et 20, de préférence 16.

20 19. – Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'empilage (B) est positionné à côté du tracteur, les disques dudit empilage étant positionnés au-dessus des disques de l'autre (A); le sens de rotation de l'empilage (B) étant choisi de façon que les morceaux de sarments coupés soient évacués vers le côté extérieur du tracteur.

fig.1



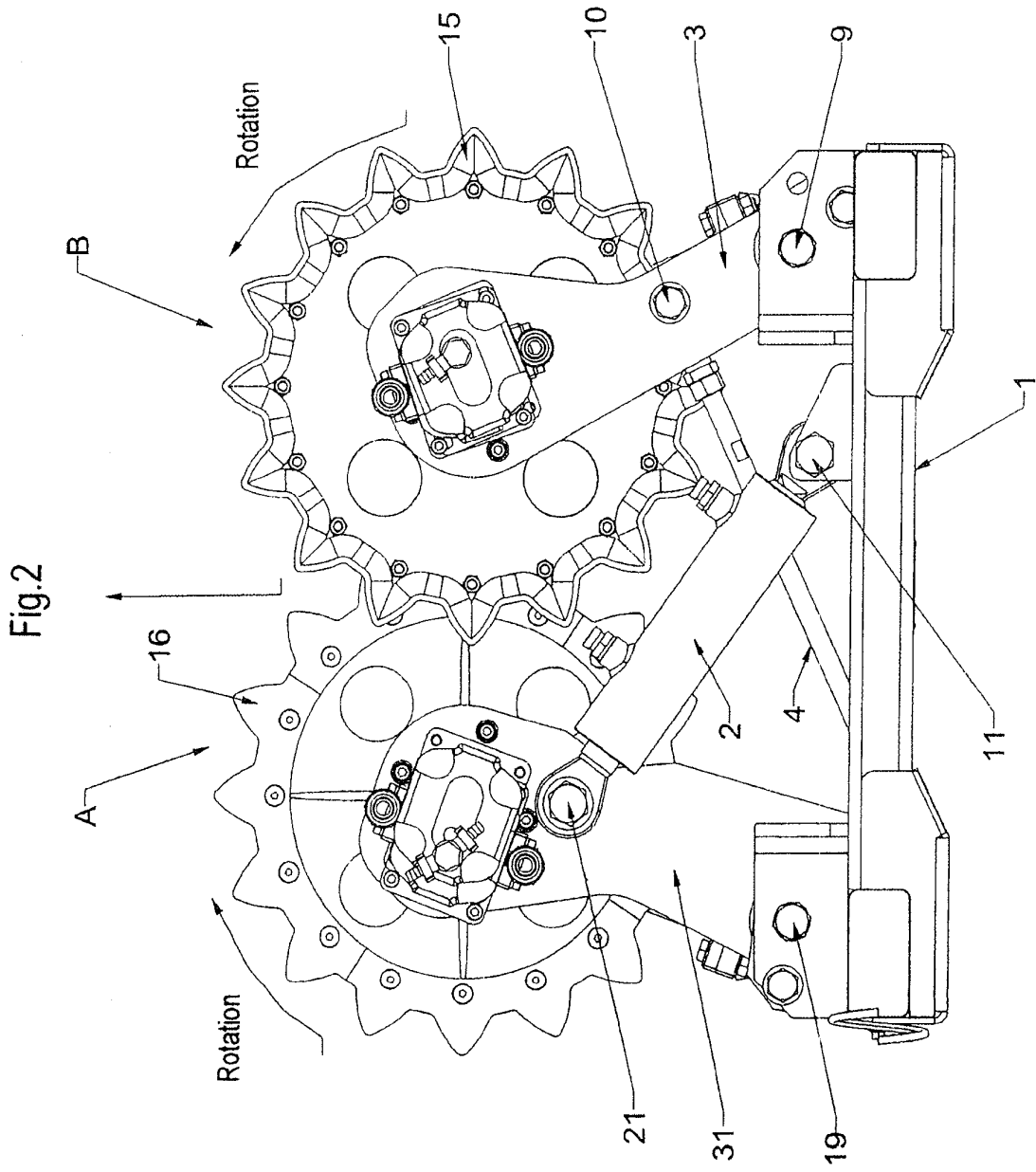


fig.3

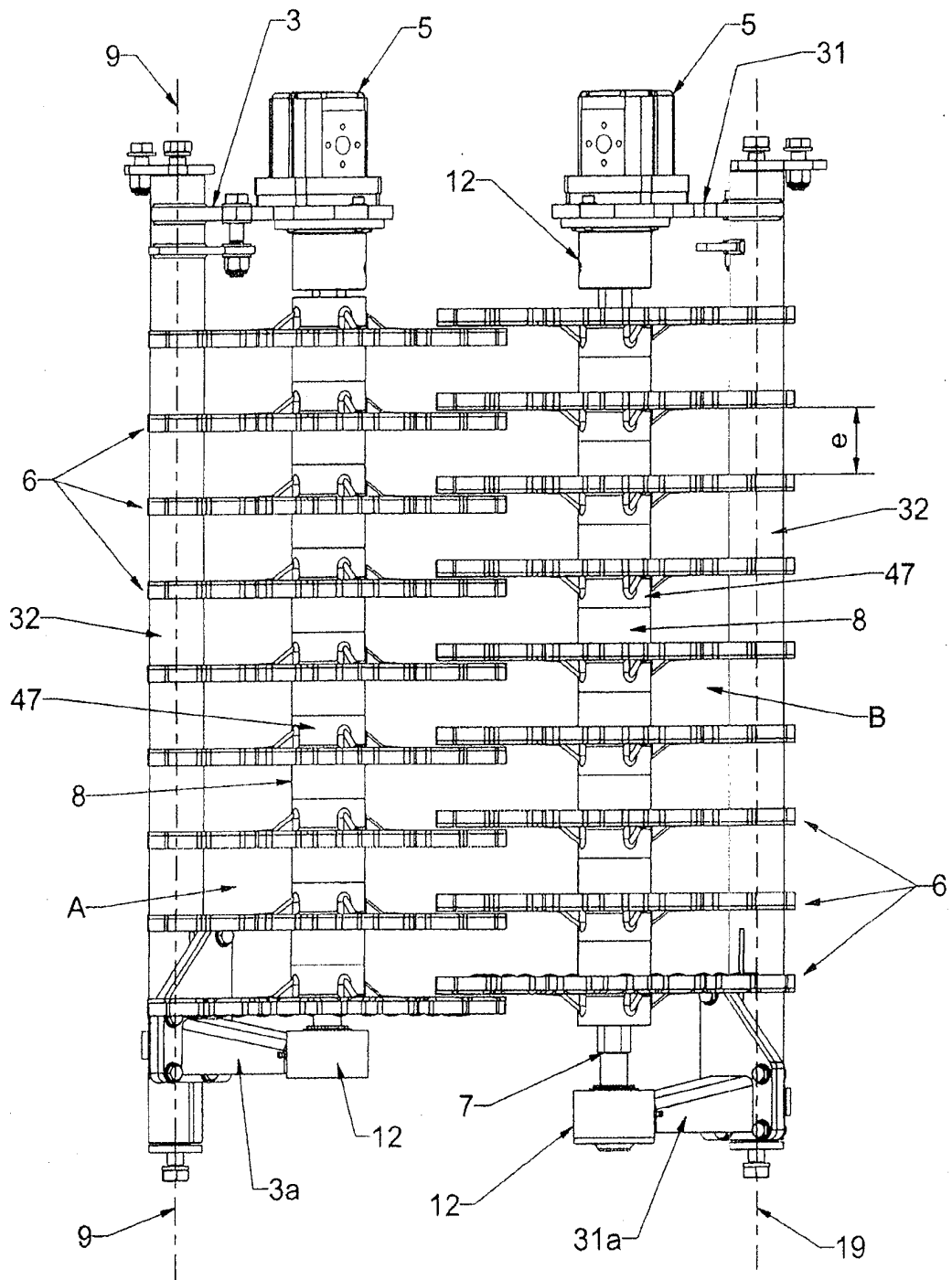


fig.4

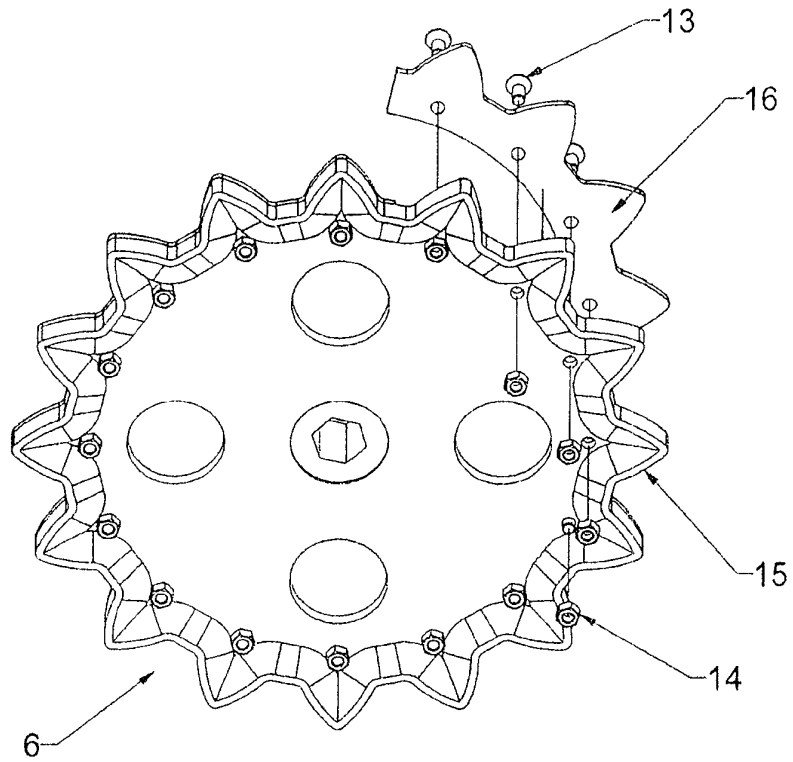


fig.5

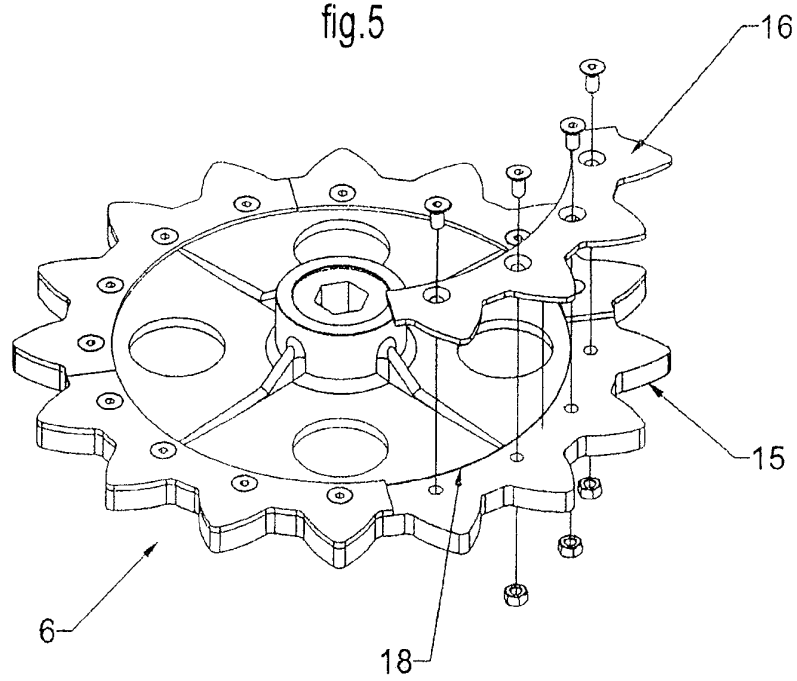


fig.6

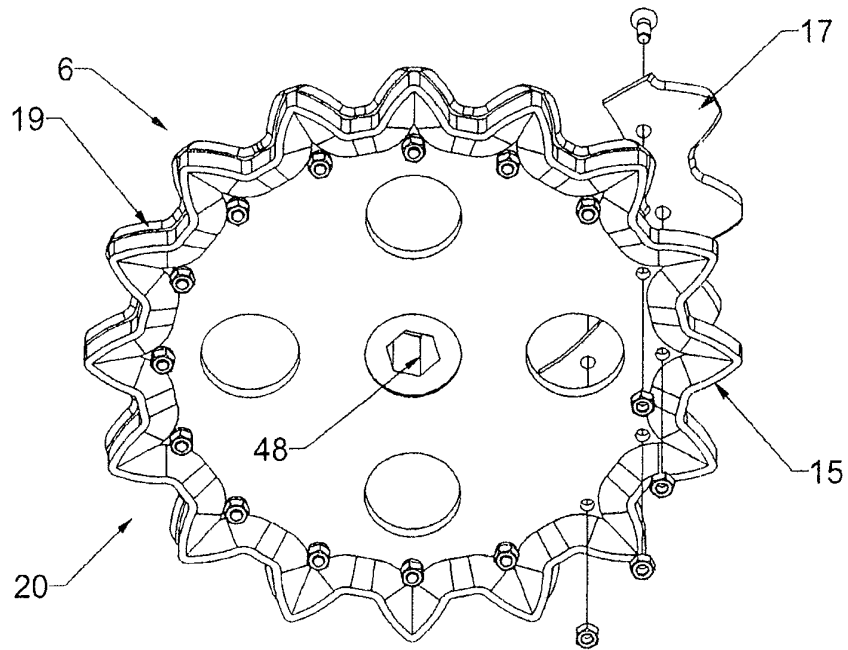
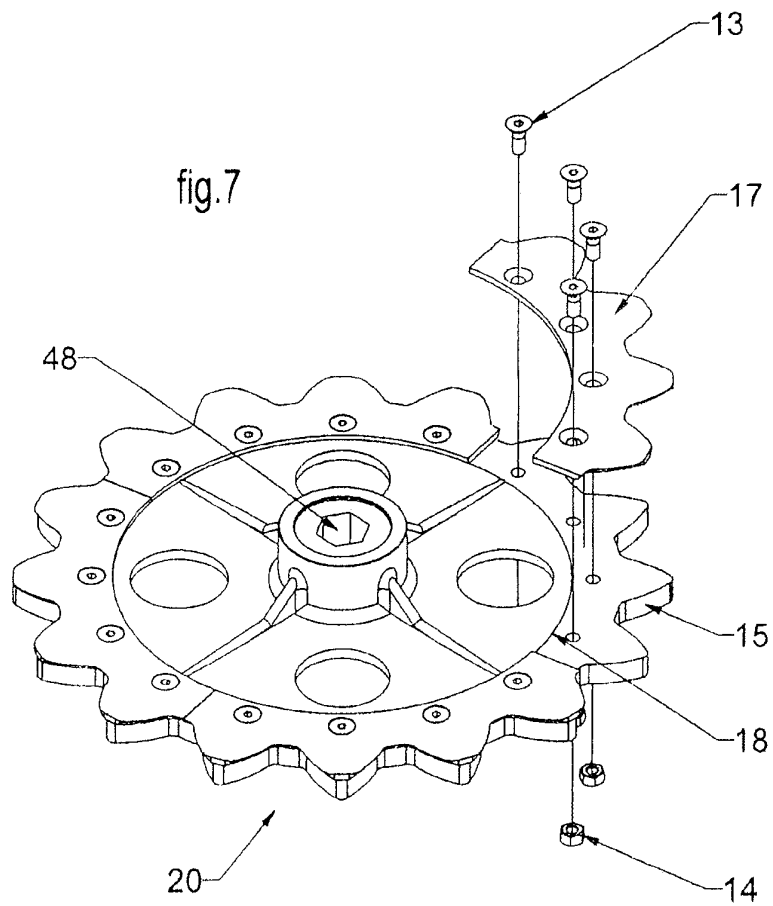


fig.7



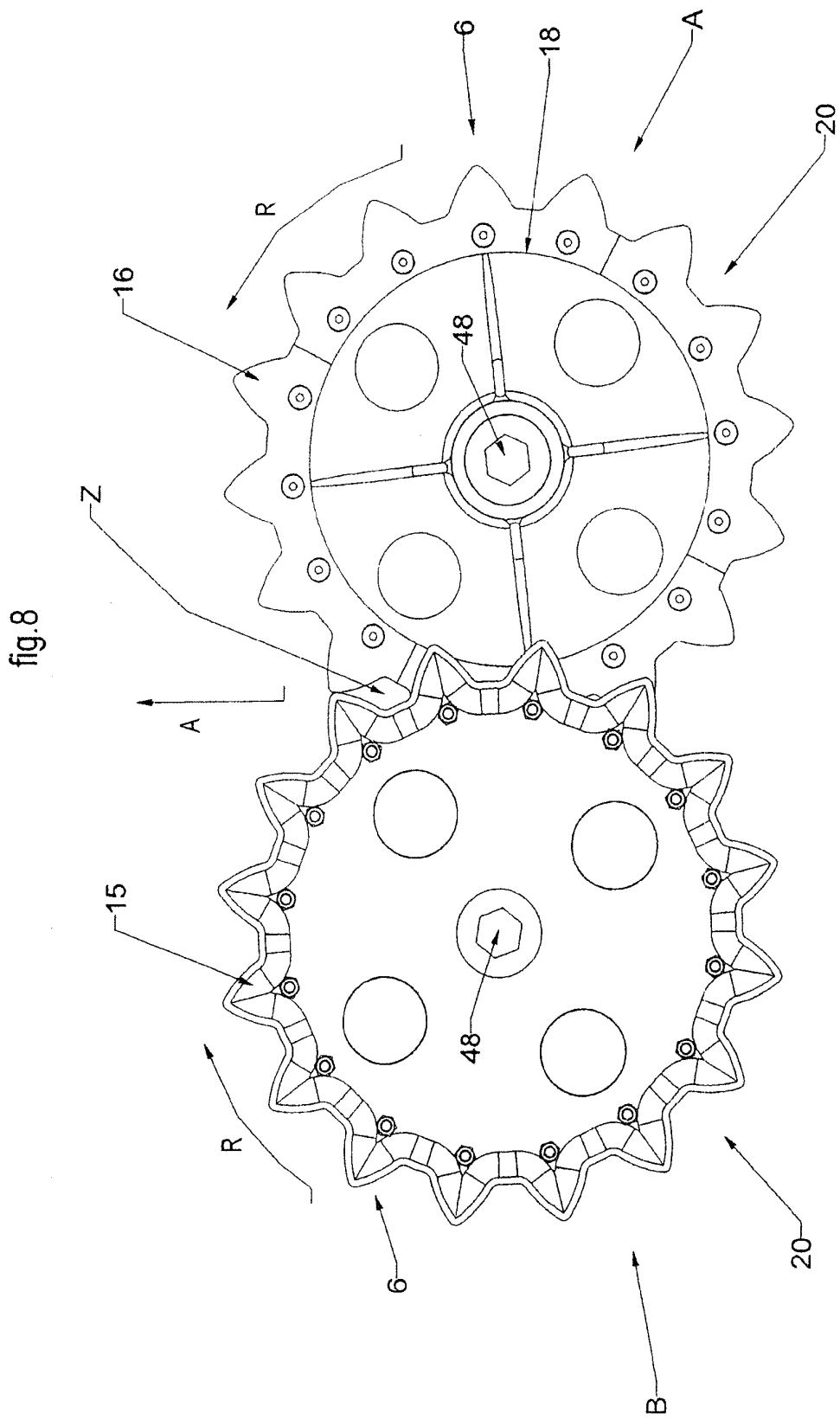
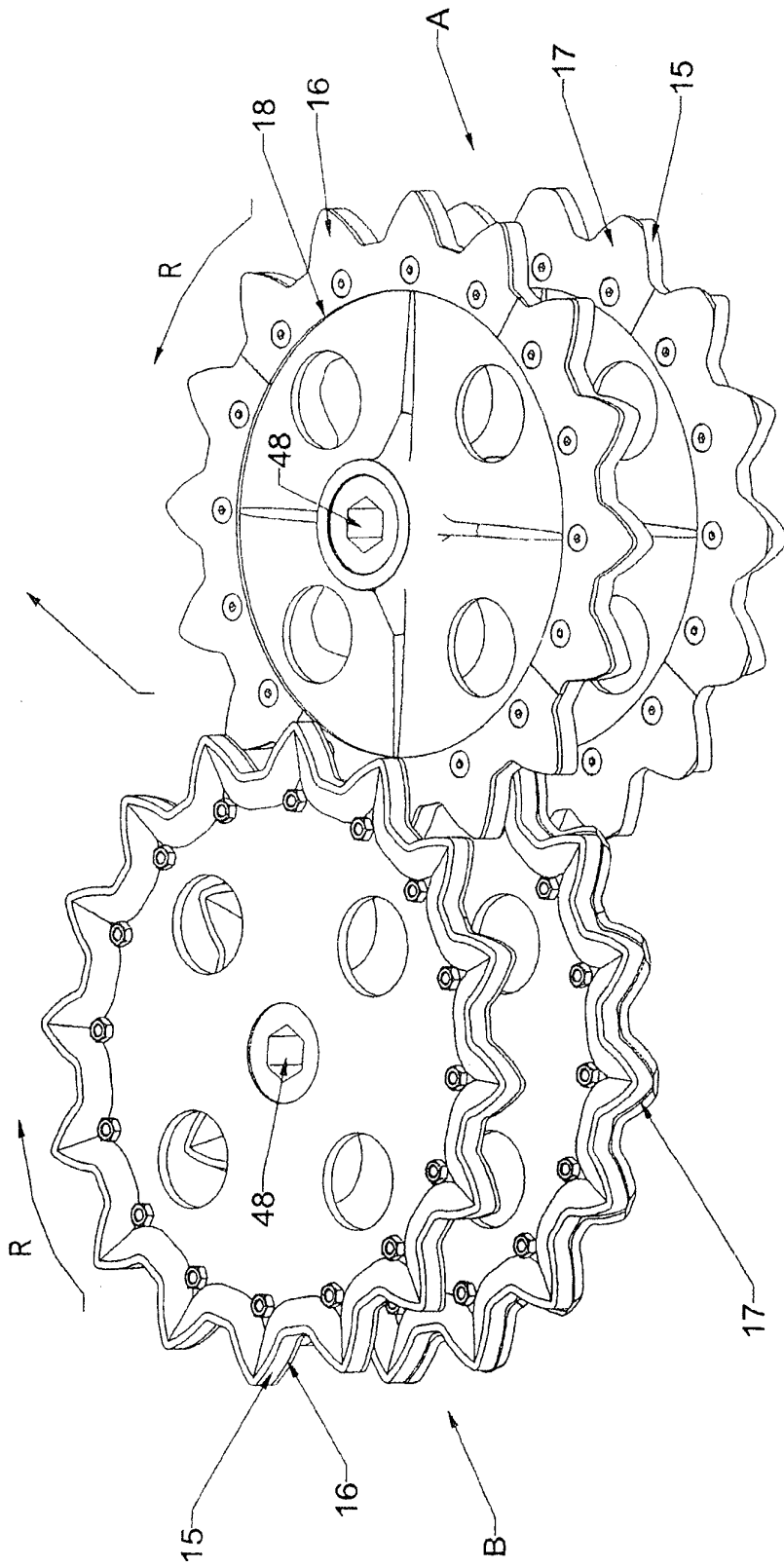


fig.9





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 680609
FR 0601665

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	EP 1 541 009 A (V B C DI CENGIA VITTORIO E CAS [IT]) 15 juin 2005 (2005-06-15) * colonne 2, ligne 52 - colonne 4, ligne 58; figures 5,6 *	1-19	
A	FR 2 723 509 A (BINGER FRANCE SARL [FR]) 16 février 1996 (1996-02-16) * page 16, ligne 23 - page 20, ligne 24; figures 3-7,9,15 *	1,11-19	
A	DE 196 04 008 A1 (PELLENC SA [FR]) 22 août 1996 (1996-08-22) * colonne 3, ligne 42-59; figure 6 *	1-10	
A	EP 0 312 126 A1 (PELLENC & MOTTE [FR] PELLENC ET MOTTE SA ETS [FR]) 19 avril 1989 (1989-04-19) * colonne 4, ligne 51 - colonne 8, ligne 22; figures 2-6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01G
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		10 novembre 2006	SCHLICHTING, N
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0601665 FA 680609**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10-11-2006

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1541009	A	15-06-2005	AUCUN	

FR 2723509	A	16-02-1996	AUCUN	

DE 19604008	A1	22-08-1996	AU 692983 B2	18-06-1998
			AU 4444696 A	22-08-1996
			ES 2130025 A1	16-06-1999
			FR 2730378 A1	14-08-1996
			IT F1960027 A1	13-08-1997
			US 5791129 A	11-08-1998

EP 0312126	A1	19-04-1989	AT 51490 T	15-04-1990
