



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.10.2013 Bulletin 2013/41

(51) Int Cl.:
E02F 3/20 (2006.01) **E02F 3/10** (2006.01)
E21C 27/24 (2006.01) **E21D 9/10** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13160040.5**

(22) Date de dépôt: **19.03.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Chambault, Patrick**
78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR)

(74) Mandataire: **Kaspar, Jean-Georges et al**
Brema-Loyer
Le Centralis
63 avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

(30) Priorité: **05.04.2012 FR 1253137**

(71) Demandeur: **Witeck**
78114 Magny Les Hameaux (FR)

(54) **Dispositif de fraisage adaptable sur machine de travaux publics**

(57) Un dispositif de fraisage adaptable sur une machine de bâtiment ou travaux publics présente un ensemble de fraisage comportant deux têtes latérales de fraisage (2) et une chaîne trancheuse (3). L'ensemble

de fraisage est entraîné par un moteur hydraulique (4) d'entraînement. La largeur de travail de l'ensemble de fraisage (2, 3) correspond sensiblement à la dimension transversale du moteur hydraulique (4) d'entraînement.

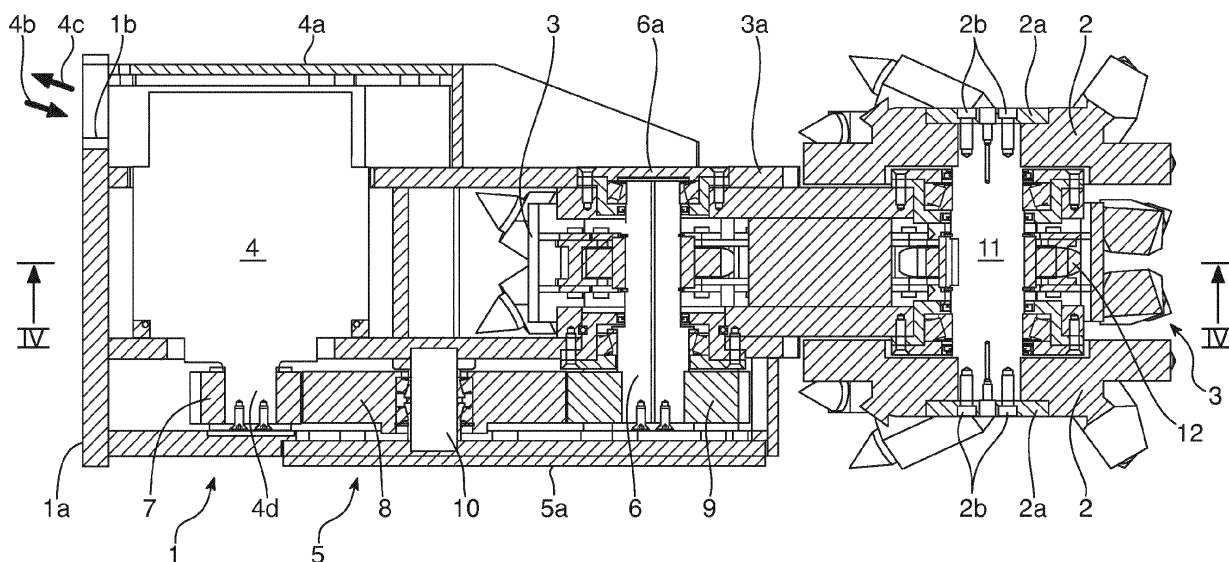


Fig 3

Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif de fraisage adaptable sur une machine de bâtiment ou travaux publics, présentant un ensemble de fraisage comportant une chaîne trancheuse et deux têtes latérales de fraisage.

[0002] Le document US 2011/0247 246 A1 correspondant au document WO 2010/028953 décrit un système de fraisage ayant des têtes de fraisage et une chaîne de fraisage. Dans ce document WO 2010/028953 ou US 2011/0247246, la fraise présente l'inconvénient d'une largeur importante permettant de pratiquer seulement des tranchées ou des excavations de largeur notable.

[0003] Le document WO 2012/045327 décrit des têtes de coupe pour des machines à trancher ou des machines de coupe comportant de telles têtes de coupe, dont la largeur de travail de l'ensemble de fraisage est nettement supérieure à la dimension transversale du moteur hydraulique d'entraînement.

[0004] Le document WO 03/033826 (Simex Engineering) décrit un dispositif comportant un moteur hydraulique situé entre deux têtes, de sorte que la dimension transversale de ce moteur hydraulique est très inférieure à la largeur de travail de l'ensemble de fraisage.

[0005] Un premier but de l'invention est de fournir un nouveau dispositif de fraisage permettant de réduire la largeur de travail ou largeur des excavations ou tranchées réalisées à une valeur correspondant sensiblement à la dimension transversale du moteur hydraulique d'entraînement.

[0006] Un deuxième but de l'invention est de fournir un nouveau dispositif de fraisage de conception simple et économique.

[0007] L'invention a pour objet un dispositif de fraisage présentant un corps adaptable sur une machine de bâtiment ou travaux publics, présentant un ensemble de fraisage comportant une chaîne trancheuse et deux têtes latérales de fraisage, ledit ensemble de fraisage étant entraîné par un moteur hydraulique monté dans un carter de protection, caractérisé en combinaison par le fait que la largeur de travail de l'ensemble de fraisage correspond sensiblement à la dimension transversale du moteur hydraulique d'entraînement et par le fait que le dispositif comporte une transmission à engrenages disposée latéralement extérieurement à un carter de protection de la chaîne trancheuse.

[0008] Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- l'axe de rotation du moteur hydraulique est sensiblement parallèle à un axe d'entraînement de la chaîne trancheuse ;
- la transmission à engrenages comporte un pignon moteur, un pignon multiplicateur de couple et un pignon d'entraînement de chaîne trancheuse ;

- les têtes latérales de fraisage sont solidarisées à un arbre entraîné en rotation par la chaîne trancheuse ;

- les têtes latérales de fraisage sont montées aux extrémités de l'arbre entraîné par la chaîne trancheuse ;

- la chaîne trancheuse est entraînée par un arbre portant une roue dentée et le pignon d'entraînement de chaîne trancheuse ;

- le moteur hydraulique est accessible par un couvercle latéral disposé extérieurement au carter de protection de la chaîne trancheuse ;

- le moteur hydraulique est monté dans le corps du dispositif à proximité d'une bride de montage sur une machine de bâtiment ou travaux publics ;

- la bride de montage présente un évidement ou passage pour le raccordement de canalisations d'alimentation en fluide hydraulique du moteur hydraulique.

[0009] L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en perspective dans le sens de la flèche I de la figure 2 d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective dans le sens de la flèche II de la figure 1 d'un dispositif selon l'invention.

La figure 3 représente schématiquement une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 4 d'un dispositif selon l'invention.

La figure 4 représente schématiquement une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3 d'un dispositif selon l'invention.

[0010] En référence aux figures 1 à 4, les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques.

[0011] Sur les figures 1 et 2, un dispositif selon l'invention comporte un bâti ou corps (1) présentant une bride de montage (1a) sur une machine de bâtiment ou travaux publics non représentée.

[0012] À l'extrémité du bâti ou corps (1) opposée à la bride de montage (1a), sont disposées deux têtes de fraisage (2) et une chaîne trancheuse (3).

[0013] De manière connue, les têtes de fraisage (2) et la chaîne trancheuse (3) portent des pics adaptés pour creuser un matériau dur ou réaliser une tranchée.

[0014] Les têtes latérales de fraisage (2) sont entraî-

nées en rotation de manière synchronisée avec la chaîne trancheuse (3).

[0015] La chaîne trancheuse (3) est protégée par un carter (3a) de protection de chaîne trancheuse (3).

[0016] Le bâti ou corps (1) porte latéralement, extérieurement au carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse, un boîtier d'engrenage (5) protégé par un couvercle (5a) de protection de la transmission.

[0017] Le bâti ou corps (1) comporte également, du côté opposé au couvercle (5a) de protection de la transmission, un couvercle (4a) d'accès à un moteur hydraulique d'entraînement (4) alimenté en fluide hydraulique par la machine de bâtiment ou travaux publics non représentée.

[0018] Dans le dispositif selon l'invention présentant un ensemble de fraisage comportant une chaîne trancheuse (3) et deux têtes (2) latérales de fraisage, la largeur de travail de l'ensemble de fraisage (2, 3) correspond sensiblement à la dimension transversale du moteur hydraulique (4) d'entraînement.

[0019] Le bâti ou corps (1) présente en outre une trappe (6a) de montage d'un arbre d'entraînement de la chaîne trancheuse (3).

[0020] Sur la figure 3, le moteur hydraulique (4) d'entraînement accessible par le couvercle (4a) est alimenté par l'intermédiaire de flexibles schématisés par deux flèches (4b, 4c).

[0021] Les flexibles (4b, 4c) sont de préférence disposés à travers un évidement ou passage (1b) du corps (1), de manière à être protégés lors des opérations de fraisage.

[0022] Le moteur hydraulique (4) alimenté en fluide hydraulique par les flexibles (4b, 4c) comporte un axe d'entraînement (4d) sur lequel est fixé un pignon moteur (7) engrenant avec un pignon multiplicateur (8) de couple.

[0023] Le fait de disposer la transmission (5) à engrenages latéralement extérieurement au carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse (3) permet de ne pas augmenter la largeur de travail de l'ensemble de fraisage, car la largeur de la transmission correspond à la longueur de l'axe (4d) de sortie du moteur hydraulique (4) d'entraînement.

[0024] Le pignon multiplicateur de couple (8) engrène à son tour avec un pignon (9) d'entraînement de chaîne trancheuse.

[0025] La largeur de travail de l'ensemble de fraisage constitué par les deux têtes de fraisage (2) et la chaîne trancheuse (3) est sensiblement égale à la dimension transversale du moteur hydraulique (4) d'entraînement.

[0026] Cette disposition permet l'obtention d'une largeur de travail réduite, notablement inférieure aux largeurs de travail de l'art antérieur.

[0027] L'axe de rotation (4d) du moteur hydraulique (4) est parallèle à un axe d'entraînement (6) de la chaîne trancheuse (3), et de préférence parallèle à l'axe (10) portant le pignon (8) multiplicateur de couple.

[0028] La transmission (5) comportant les axes (4d, 6 et 10) porteurs respectivement des pignons (7, 8 et 9)

est montée dans un carter de protection disposé latéralement extérieurement au carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse (3).

[0029] Le couvercle (4a) du moteur hydraulique (4) est disposé extérieurement au carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse (3), de sorte que le moteur hydraulique (4) est encastré partiellement à l'intérieur des extrémités du carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse (3).

[0030] Le moteur hydraulique (4) est monté dans le bâti ou corps (1) du dispositif à proximité de la bride de montage (1a) sur la machine de bâtiment ou travaux publics non représentée.

[0031] L'ensemble de fraisage comportant les deux têtes (2) de fraisage et la chaîne trancheuse (3) est assemblé sur un axe (11) portant un pignon avant (12) engrenant avec la chaîne trancheuse (3).

[0032] L'axe (11) sert au montage des deux têtes de fraisage (2) par l'intermédiaire de brides (2a) et de vis (2b).

[0033] Pour assurer la rigidité et la robustesse de l'ensemble, les roulements utilisés sont de préférence des roulements à rouleaux coniques montés en opposition.

[0034] Sur la figure 4, la chaîne trancheuse (3) passant sur la roue dentée avant (12) est entraînée par la roue dentée (13) solidaire de l'arbre d'entraînement (6) relié au pignon (9) d'entraînement de chaîne trancheuse.

[0035] La chaîne trancheuse (3) est disposée en avant du carter de protection du moteur hydraulique (4).

[0036] Le carter de protection du moteur hydraulique (4) présente une face courbe (14) permettant un bon dégagement de la chaîne trancheuse (3) et une bonne évacuation des matériaux éventuellement entraînés par les pics de la chaîne trancheuse (3).

[0037] L'agencement modulaire du dispositif selon l'invention permet un accès facile à la transmission et au moteur hydraulique, et ce de manière indépendante, sans interférer avec les organes de travail.

[0038] Le remplacement des pics ou pièces d'usure de l'ensemble de fraisage s'effectue également sans intervention sur la transmission (5) ou le moteur hydraulique (4).

[0039] L'invention décrite en référence à un mode de réalisation particulier ne lui est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

- Dispositif de fraisage présentant un corps (1) adaptable sur machine de bâtiment ou travaux publics, le dispositif présentant un ensemble de fraisage comportant une chaîne trancheuse (3) et deux têtes (2) latérales de fraisage, ledit ensemble de fraisage étant entraîné par un moteur hydraulique (4) monté dans un carter de protection, caractérisé en combi-

naison par le fait que la largeur de travail de l'ensemble de fraisage (2, 3) correspond sensiblement à la dimension transversale du moteur hydraulique (4) d'entraînement et par le fait que le dispositif comporte une transmission (5) à engrenages disposée latéralement extérieurement à un carter (3a) de protection de la chaîne trancheuse (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'axe (4d) de rotation du moteur hydraulique (4) est sensiblement parallèle à un axe (6) d'entraînement de la chaîne trancheuse (3). 5 10
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la transmission (5) à engrenages comporte un pignon moteur (7), un pignon (8) multiplicateur de couple et un pignon (9) d'entraînement de chaîne trancheuse (3). 15
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les têtes (2) latérales de fraisage sont solidarisées à un arbre (11) entraîné en rotation par la chaîne trancheuse (3). 20
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** les têtes (2) latérales de fraisage sont montées aux extrémités de l'arbre 11 entraîné par la chaîne trancheuse (3). 25
6. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** la chaîne trancheuse (3) est entraînée par un arbre (6) portant une roue dentée (13) et portant le pignon (9) d'entraînement de chaîne trancheuse (3). 30 35
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le moteur hydraulique (4) est accessible par un couvercle (4a) latéral disposé extérieurement au carter (3a) de la chaîne trancheuse (3). 40
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le moteur hydraulique (4) est monté dans le corps (1) du dispositif à proximité d'une bride (1a) de montage sur une machine de bâtiment ou travaux publics. 45
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** la bride (1a) de montage présente un évidement (1b) de passage pour le raccordement de canalisations hydrauliques (4b, 4c) d'alimentation en fluide hydraulique du moteur hydraulique (4). 50

55

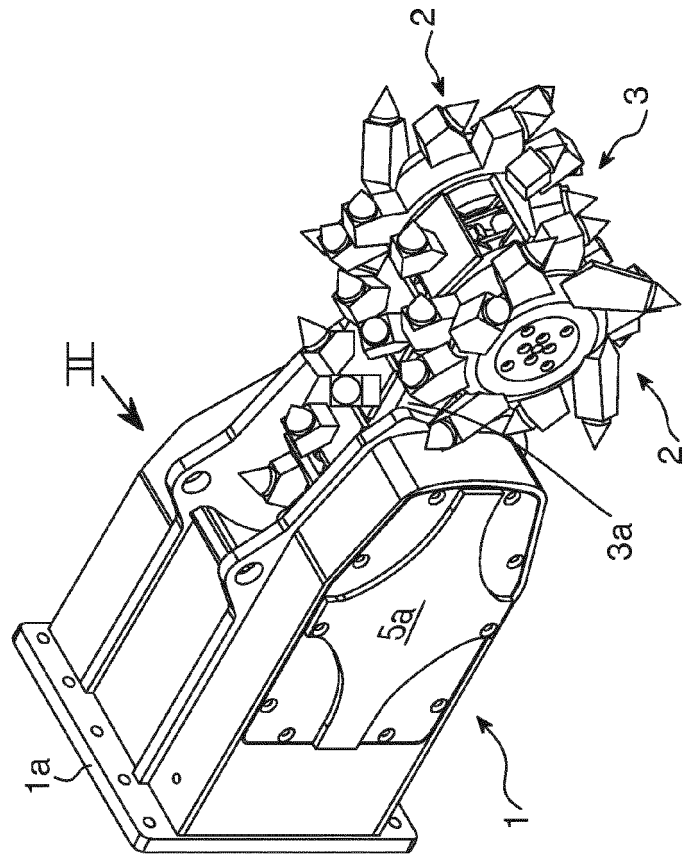


Fig 1

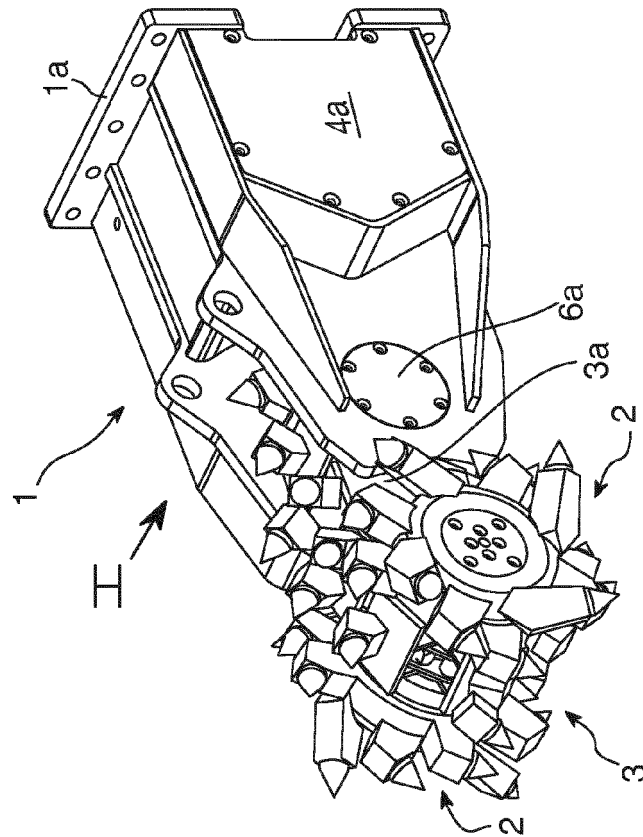


Fig 2

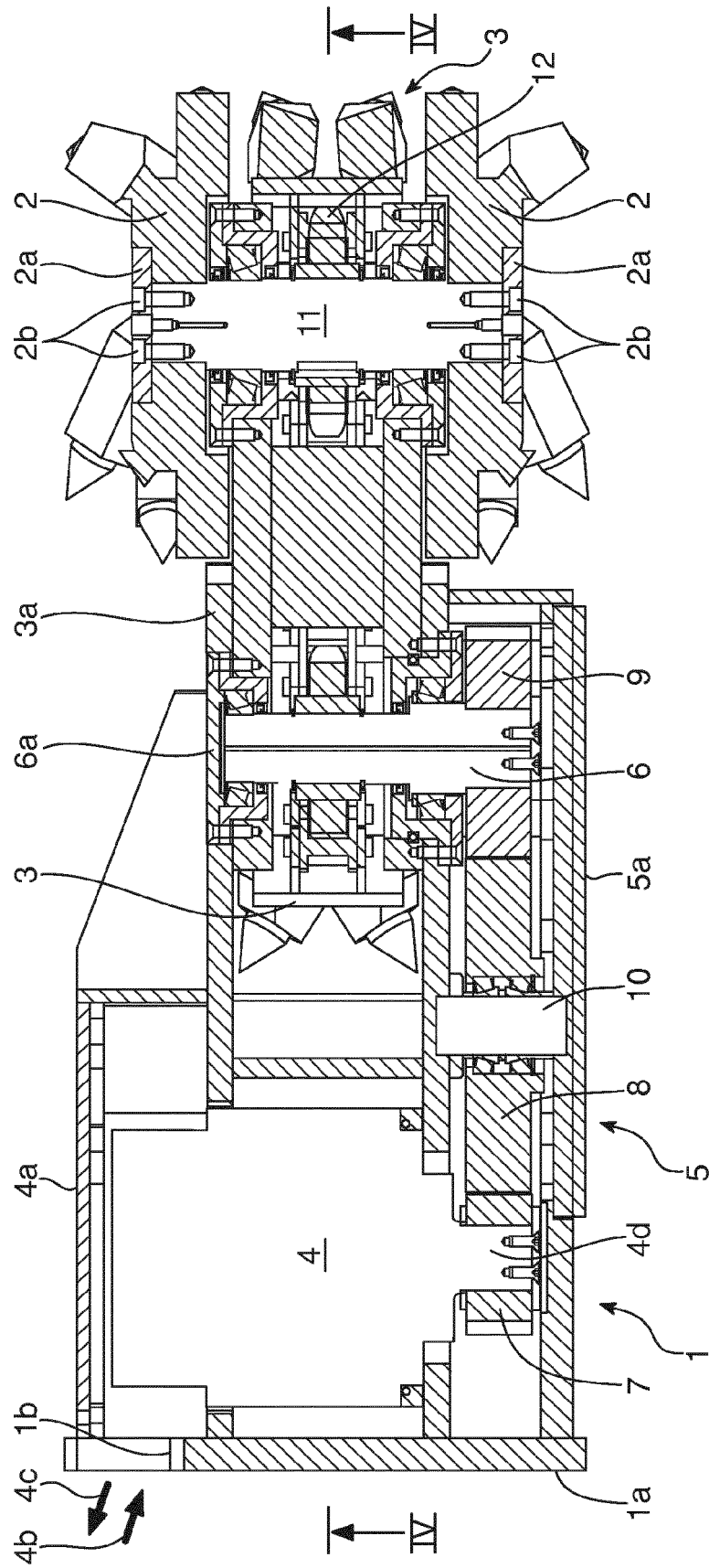
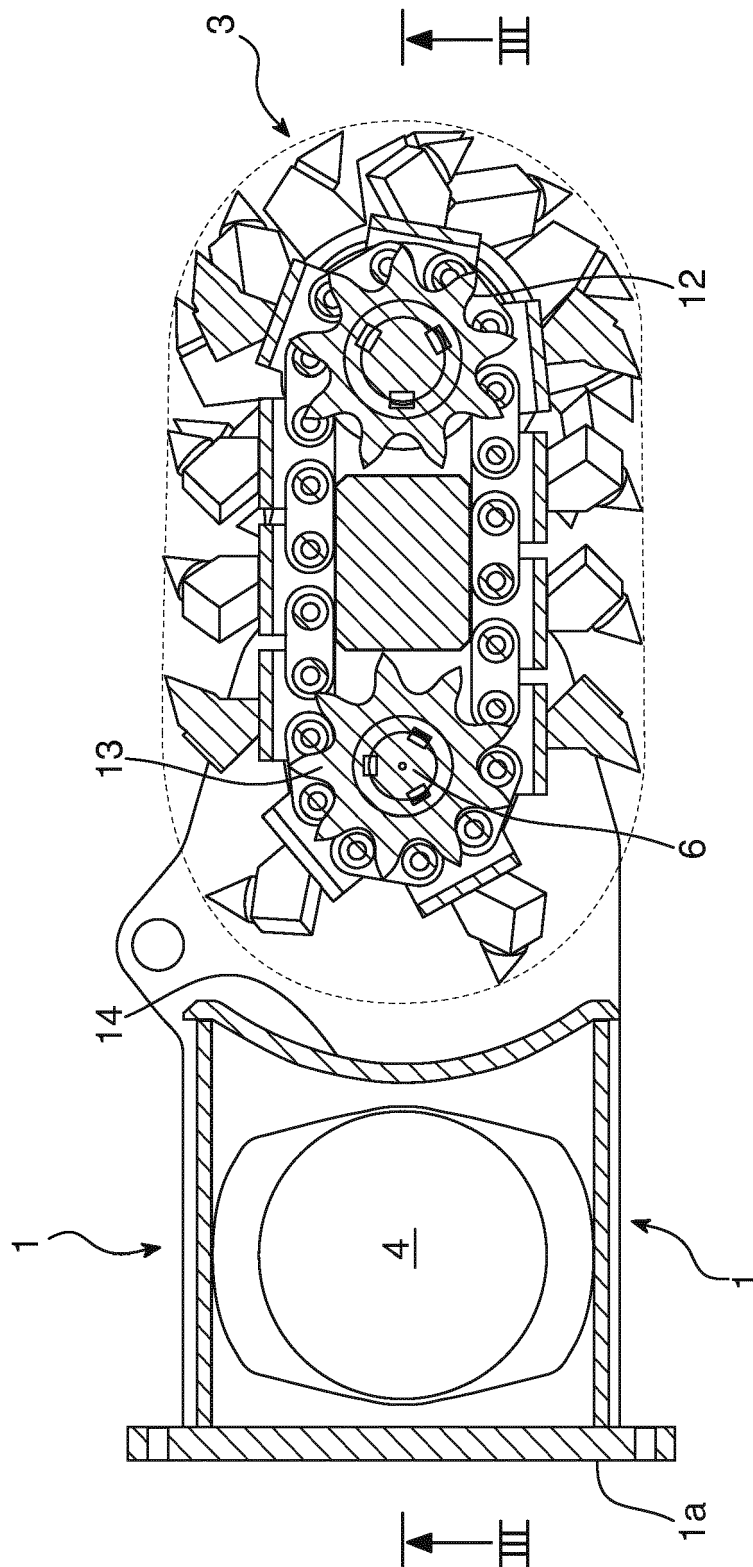


Fig 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 16 0040

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,P	WO 2012/045327 A1 (SIMEX ENGINEERING S R L [IT]; RISI MIRCO [IT]) 12 avril 2012 (2012-04-12) * page 8, ligne 25 - page 9, ligne 35; figure 1bis *	1-9	INV. E02F3/20 E02F3/10 E21C27/24 E21D9/10
A,D	WO 2010/028953 A1 (ERTMER KLAUS [DE]) 18 mars 2010 (2010-03-18) * page 6, ligne 24 - page 8, ligne 25; figure 1 *	1-9	
A	WO 03/033826 A1 (SIMEX ENGINEERING SRL [IT]; RISI MIRCO [IT]) 24 avril 2003 (2003-04-24) * page 1 - page 3; figures 3,9 *	1	
A	JP 4 097019 A (MITSUI MIIKE MACHINERY CO LTD) 30 mars 1992 (1992-03-30) * abrégé *	1-9	
A	EP 1 273 411 A2 (KLAUS ERTMER MASCHB TECHNOLOGI [DE]) 8 janvier 2003 (2003-01-08) * le document en entier *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E02F E21C E21D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 avril 2013	Examineur Clarke, Alister
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 16 0040

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-04-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012045327	A1	12-04-2012	AUCUN	
WO 2010028953	A1	18-03-2010	DE 102008041982 A1	15-04-2010
			EP 2324158 A1	25-05-2011
			ES 2386251 T3	14-08-2012
			HR P20120664 T1	30-09-2012
			US 2011247246 A1	13-10-2011
			WO 2010028953 A1	18-03-2010
WO 03033826	A1	24-04-2003	EP 1440210 A1	28-07-2004
			ES 2349193 T3	28-12-2010
			IT B020010632 A1	16-04-2003
			US 2004256908 A1	23-12-2004
			WO 03033826 A1	24-04-2003
JP 4097019	A	30-03-1992		
EP 1273411	A2	08-01-2003	DE 10132608 A1	30-01-2003
			EP 1273411 A2	08-01-2003

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20110247246 A1 [0002]
- WO 2010028953 A [0002]
- US 20110247246 A [0002]
- WO 2012045327 A [0003]
- WO 03033826 A [0004]