

⑤ Int. Cl.⁵: **E02F 5/08**, E02F 3/48

(72) Inventeur : Chagnot, Philippe
11 Bis, rue de la Vallée
F-77940 La Brosse Montceaux (FR)
Inventeur : Dietsch, Joseph
44, route de Sélestat
F-68750 Bergheim (FR)

74 Mandataire : **Nony, Michel**
Cabinet NONY & CIE 29, rue Cambacérés
F-75008 Paris (FR)

La présente invention est relative à un appareil pour creuser dans le sol des tranchées de grande profondeur à l'aide de tambours de fraisage.

On connaît déjà des appareils munis d'un châssis supportant des tambours de fraisage qui sont suspendus au mât d'un engin de levage par l'intermédiaire de câbles.

Ces tambours de fraisage sont entraînés en rotation dans des directions opposées pour désagréger le terrain et creuser la tranchée tandis que le châssis s'enfonce dans le sol.

Les appareils de ce type peuvent creuser des tranchées dont la profondeur est généralement de l'ordre de quelques dizaines de mètres mais qui peut atteindre jusqu'à environ 150 mètres.

Lors de la descente dans le sol de tels appareils, il est nécessaire d'assurer le positionnement correct du châssis pour que la tranchée réalisée présente des parois d'une bonne verticalité.

Dans la direction perpendiculaire à l'axe des tambours de fraisage, il est connu de contrôler les déviations du châssis en créant une différence de vitesse de rotation entre les tambours de fraisage.

En revanche, dans la direction parallèle à l'axe des tambours, le positionnement des tambours est principalement assuré par le châssis dont l'épaisseur correspond à la largeur de la tranchée déjà exécutée et contre laquelle il prend appui.

Toutefois, le guidage peut devenir insuffisant lorsque l'on doit réaliser des châssis de hauteur faible comme cela est nécessaire pour des appareils compacts qui doivent être transportés par la route sans être démontés.

La présente invention a pour objet un appareil pour réaliser dans le sol de tranchées de grande profondeur du type comportant un châssis muni de tambours de fraisage à sa partie inférieure, caractérisé par le fait que le châssis est muni à sa partie supérieure d'au moins une butée de guidage qui est apte à être déplacée entre une position déployée vers le haut où elle augmente la longueur efficace du châssis lors du fonctionnement de l'appareil et une position rétractée vers le bas où elle diminue l'encombrement du châssis lors du transport de l'appareil.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, on dispose deux butées de guidage présentant chacune la même épaisseur que le châssis, sensiblement aux extrémités latérales de ce dernier.

Chaque butée de guidage est montée de manière télescopique pour pouvoir être placée en position haute ou en position basse.

Ces deux butées de guidage sont avantageusement commandées simultanément.

Elles présentent l'avantage de laisser entre elles un espace libre suffisamment important pour pouvoir y placer le moufle qui supporte le châssis, ainsi que les différentes canalisations qui sont nécessaires pour assurer le fonctionnement des tambours de frai-

sage.

Dans une variante préférée de ce mode de réalisation de l'invention, chaque butée de guidage est supportée par une pièce tubulaire qui coulisse dans un orifice de forme correspondante réalisé dans le corps du châssis, tandis qu'un vérin hydraulique assujéti d'une part au châssis et d'autre part à la pièce tubulaire est logé à l'intérieur de cette dernière.

Pour éviter la rotation de la butée de guidage autour de la pièce tubulaire, on dispose une glissière solidaire de la butée et présentant avantageusement une section en forme de U qui coulisse entre deux plaques solidaires du châssis.

Dans une autre variante, il est possible d'assurer le positionnement haut ou bas des butées de guidage à l'aide de moyens quelconques externes au châssis, tandis que des moyens de blocage appropriés assurent le maintien des butées en position haute et en position basse.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la butée de guidage déplaçable est constituée par un élément présentant sensiblement la même épaisseur que le châssis et s'étendant sensiblement jusqu'à chacune des extrémités latérales de ce dernier, cette butée étant reliée au châssis par des éléments télescopiques qui lui permettent d'être soulevée lors du fonctionnement et abaissée lors du transport de l'appareil.

Dans ce cas, la partie centrale de l'élément constituant la butée de guidage comporte au moins un orifice pour le passage des différentes canalisations flexibles qui permettent d'amener l'énergie nécessaire au fonctionnement des tambours de fraisage et au remontage des déblais.

Le déplacement de la butée de guidage peut être réalisé par un ou plusieurs vérins hydrauliques ou par des dispositifs électriques incorporés au châssis.

Bien entendu, comme dans le mode de réalisation précédent, il est possible de manoeuvrer la butée de guidage à l'aide de moyens externes au châssis, tandis que des moyens de blocage appropriés assurent le maintien de la butée en position haute ou en position basse.

Il résulte des essais faits par la demanderesse que malgré les efforts très importants et les vibrations auxquelles est soumis le châssis, les butées de guidage rétractables selon l'invention sont susceptibles de jouer correctement leur rôle pour que l'appareil se comporte comme le ferait un appareil comportant un châssis de plus grande hauteur.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant un mode de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif de la portée de l'invention en référence à la figure unique qui est une vue en perspective d'un appareil selon un mode de réalisation préféré de l'invention.

Un châssis métallique 1 présente sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle, évidé dans sa

partie centrale 2 pour y recevoir les différents organes nécessaires à son fonctionnement.

Une conduite flexible non représentée permet le remontage des déblais, et des canalisations flexibles non représentées assurent l'alimentation en énergie du châssis. Avantagusement, cette conduite et ces canalisations traversent un orifice 3 ménagé à la partie supérieure du châssis 1, pour déboucher dans l'évidement central 2.

Par ailleurs, le châssis 1 est apte à recevoir à sa partie inférieure deux tambours de fraisage non représentés qui permettent de réaliser la tranchée.

Conformément à l'invention, le châssis 1 est muni de deux butées de guidage 4 à sa partie supérieure, chacune étant montée de manière télescopique à l'extrémité latérale supérieure du châssis.

Dans le cas présent, des patins fixes 5 recouvrent les faces extérieures de chaque butée 4 qui sont en contact avec les parois de la tranchée lors de l'opération d'excavation, de manière à faciliter le coulisement des butées dans la tranchée lors de la descente du châssis.

Des patins 5' du même type sont assujettis à la partie inférieure de chacune des deux grandes faces du châssis, pour faciliter son déplacement dans la tranchée.

A la manière connue, chaque patin 5,5' est prolongé inférieurement et supérieurement par un chanfrein 5a qui est destiné à limiter les risques d'ancrage du châssis dans la tranchée.

Selon l'invention, chaque butée 4 présente la même épaisseur que le châssis 1, de manière à s'appuyer sur les parois de la tranchée pour pouvoir assurer le guidage du châssis.

Dans le mode de réalisation représenté, chaque butée est supportée par une pièce tubulaire 6 qui est apte à coulisser dans un orifice 7 de forme correspondante prévu dans le corps du châssis.

Un vérin hydraulique, non représenté, est logé à l'intérieur de chaque pièce tubulaire 6, et assure le déplacement de chaque butée 4, en étant assujéti d'une part au châssis 1 et d'autre part à ladite pièce tubulaire 6.

Pour éviter la rotation de chaque butée 4 autour de l'axe longitudinal de la pièce tubulaire 6 sur laquelle elle est montée, une glissière de section en forme de U est assujéti à la butée 4 et peut coulisser entre deux flasques 9 du châssis qui s'étendent sur toute la hauteur de son extrémité latérale.

On comprend que l'appareil selon l'invention présente une longueur efficace variable selon que l'on place les butées de guidage 4 en position haute ou en position basse.

Ainsi, on peut accroître la longueur efficace de l'appareil lors de la réalisation d'une tranchée, pour améliorer le guidage du châssis, ou réduire cette longueur lors du déplacement de l'appareil d'un site à un autre, ce qui permet d'éviter de le démonter.

Il est bien entendu que le mode de réalisation qui vient d'être décrit, ne présente aucun caractère limitatif et qu'il pourra recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

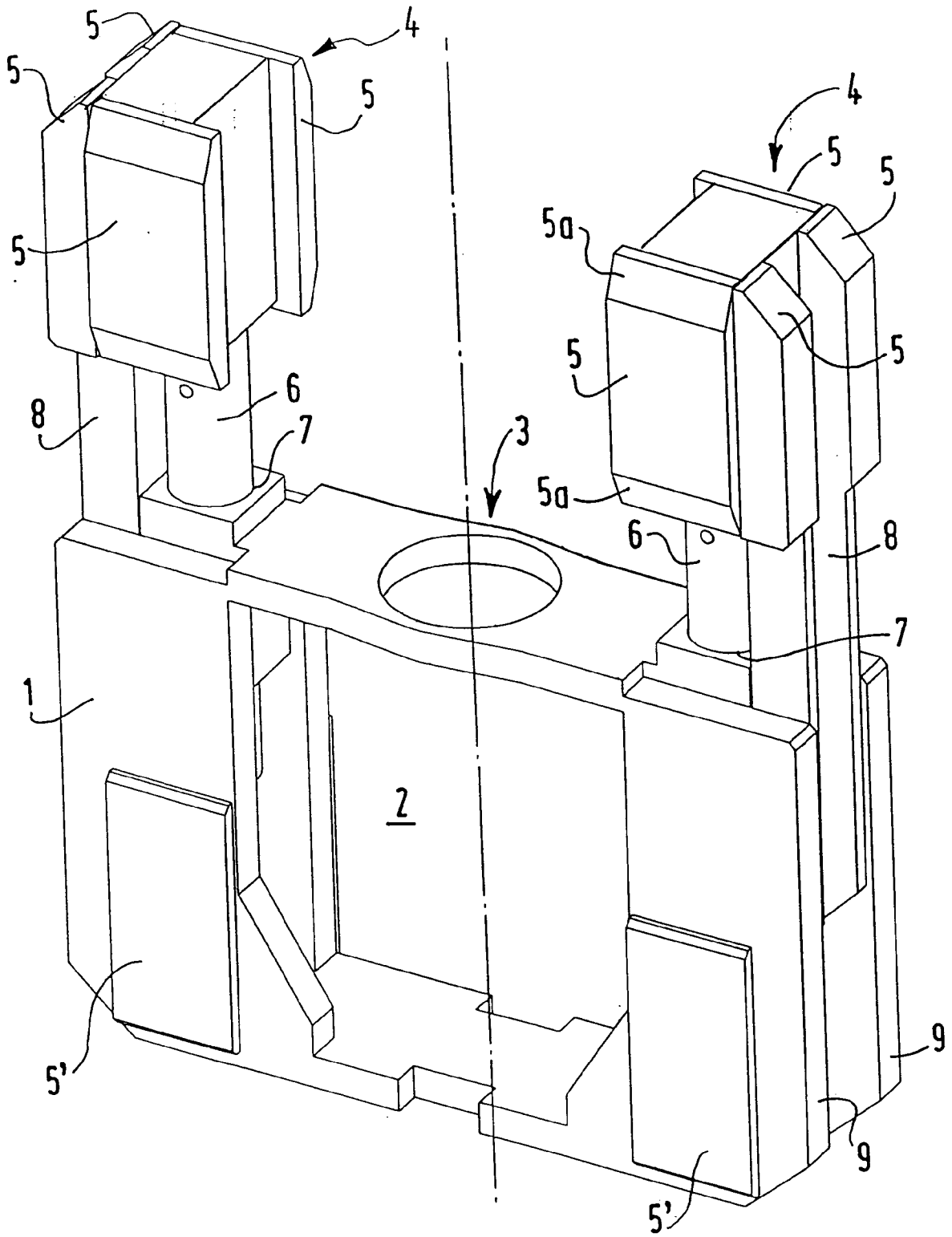
1 - Appareil pour réaliser des tranchées de grande profondeur, du type comportant un châssis muni de tambours de fraisage à sa partie inférieure, caractérisé par le fait que le châssis (1) est muni à sa partie supérieure d'au moins une butée de guidage (4) apte à être déplacée entre une position déployée vers le haut où elle augmente la longueur efficace du châssis (1) lors du fonctionnement de l'appareil et une position rétractée vers le bas où elle diminue l'encombrement du châssis (1) lors du transport de l'appareil.

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte deux butées de guidage (4) présentant chacune la même épaisseur que le châssis (1) et qui sont situées sensiblement aux extrémités latérales de ce dernier.

3 - Appareil selon la revendication 2, caractérisé par le fait que chaque butée de guidage (4) est supportée par une pièce tubulaire (6) qui coulisse dans un orifice (7) de forme correspondante réalisé dans le corps du châssis (1), tandis qu'un vérin hydraulique assujéti d'une part au châssis (1) et d'autre part à la pièce de guidage (6) est logé à l'intérieur cette dernière.

4 - Appareil selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre une glissière (8) solidaire de chaque butée de guidage (4) et présentant avantagusement une section en forme de U qui coulisse entre deux plaques (9) solidaires du châssis (1).

5 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte une butée de guidage constituée par un élément présentant sensiblement la même épaisseur que le châssis et s'étendant sensiblement jusqu'à chacune des extrémités latérales de ce dernier, ledit élément étant muni d'au moins un orifice dans sa partie centrale pour le passage de canalisations flexibles et de câbles.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 40 2492

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
Y A	FR-A-2 578 876 (TONE BORING CO.) * le document en entier *	1,2 5	E02F5/08 E02F3/48	
Y A	FR-A-2 073 675 (TAKENAKA KOMUTEN CO.) * page 6, ligne 23 - ligne 37 * * figures 1,2 *	1,2 3		
A	DE-A-26 23 135 (BECHEM GEB. SAILLER) * page 2, dernier alinéa * * figure 5 *	1		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)	
			E02F E21B	
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE		16 Décembre 1993	Estrela y Calpe, J	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			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	
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				

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)