



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.12.2010 Bulletin 2010/51

(51) Int Cl.:
B27B 5/10 (2006.01) **B28D 1/04** (2006.01)
E01C 23/09 (2006.01) **B28D 1/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10305636.2**

(22) Date de dépôt: **15.06.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(30) Priorité: **16.06.2009 FR 0902935**

(71) Demandeur: **Sarl Vermot Rainurage**
25340 Saint Georges Armont (FR)

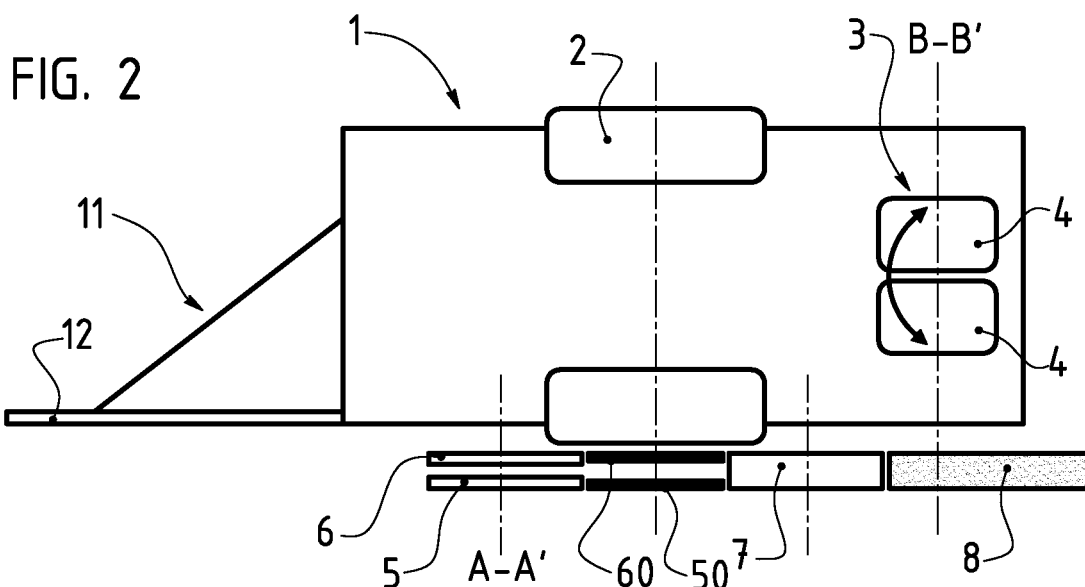
(72) Inventeur: **Vermot, Denis**
25340 Saint Georges Armont (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
CABINET BLEGER-RHEIN
17, rue de la Forêt
67550 Vendenheim (FR)

(54) **Dispositif de découpe de dalle de sol de manière à ménager une rainure**

(57) La présente invention concerne un dispositif de découpe de dalle de sol, se présentant sous la forme d'un véhicule (1) équipé d'au moins deux essieux de roulement (2,3), ledit dispositif comprenant des moyens de découpe montés mobiles de manière à passer d'une position haute escamotée à une position basse de découpe, et inversement, caractérisé par le fait que lesdits moyens

de découpe comprennent, d'une part, sur un côté dudit véhicule (1) au moins deux scies (5,6) circulaires entraînées en rotation selon un même axe (A-A'), de manière à ménager simultanément deux saignées parallèles (50,60), et, d'autre part, au moins une fraise (9) entraînée en rotation en aval desdites scies (5,6), de manière à éviter le matériau compris entre les deux saignées (50,60), ménageant ainsi une rainure (8).



Description

[0001] La présente invention entre dans le domaine général du bâtiment et de la construction, en particulier dans la découpe de matériau et le sciage d'une surface, telle une dalle de sol.

[0002] L'invention trouvera une application spécifique dans la découpe d'une dalle de sol réalisée en matériau dur, tel du béton. Le but de l'invention est de réaliser une rainure rectiligne au travers d'une telle dalle de sol.

[0003] Dans un cadre aucunement limitatif de sciage de la dalle de sol d'une étable, une telle rainure peut notamment, et préférentiellement, être destinée à recevoir des moyens d'entraînement, tel une chaîne, un câble ou tout autre moyen de traction ou de guidage mécanique, d'un racleur automatique, permettant de nettoyer la surface de ladite dalle ou de guider un distributeur d'aliment par exemple. Une telle rainure pourra, également, recevoir des câbles électriques.

[0004] Ainsi, ladite rainure doit avoir des dimensions (largeur et profondeur) permettant auxdits moyens d'entraînement d'y être placés intérieurement, ceci avec un très faible degré de liberté et avec un jeu particulièrement réduit pour, d'une part, pouvoir s'y déplacer librement et sans contrainte et, d'autre part, empêcher tout engagement ou toute pénétration d'un objet ou d'un membre, notamment d'une patte d'un animal qui pourrait s'y blesser ou dont les sabots risqueraient d'être abîmés.

[0005] Cette rainure doit, par conséquent, présenter des dimensions particulièrement précises (au millimètre près) ainsi qu'un état de surface parfait (découpe propre et dépourvue d'aspérités), aussi bien sur les côtés que dans le fond de cette rainure.

[0006] De plus et étant donné que les moyens d'entraînement peuvent se présenter sous différentes formes et adopter différentes dimensions, un dispositif de découpe et de sciage de cette rainure doit donc permettre d'adapter ses dimensions, à savoir largeur et profondeur, de chaque découpe.

[0007] De manière connue, il existe de nombreux dispositifs de sciage de dalle de sol de manière à réaliser une ou plusieurs saignées parallèles entre elles. Ces dispositifs se présentent sous la forme d'un véhicule motorisé pourvu d'un poste de pilotage de la trajectoire du véhicule et sur lequel sont montés des outils de coupe.

[0008] Un tel dispositif est décrit dans le document DE 4206643 et concerne la réalisation de saignées sur une dalle de sol en asphalte ou en béton. Un tel dispositif se présente donc sous la forme d'un véhicule de type charriot pourvu de deux essieux de roulement parallèles, pour son déplacement, dont l'un au moins est motorisé. Ce véhicule reçoit des outils de découpe en sous la forme de scies circulaires entraînée en rotation en partie frontale, en amont des moyens de roulement, et sur un côté de l'engin.

[0009] Plus particulièrement, l'outil frontal comprend deux scies, de type disque diamant, dont l'une fixe est alignée avec la scie, elle aussi fixe, se trouvant sur le

côté. Une scie frontale supplémentaire est montée coulissante transversalement selon le même axe que la scie frontale fixe. Cette scie mobile permet de réaliser une seconde saignée parallèle à celles réalisées par les scies fixes.

[0010] De plus, toutes les scies sont mobiles verticalement, de manière à passer d'une position escamotée haute à une position basse de découpe, et inversement.

[0011] Un autre dispositif similaire est décrit dans le document FR 2 296 055. Un tel dispositif comprend deux paires d'outils, sous forme chacun de deux scies circulaires, situés en partie frontale et de chaque côté du véhicule, toujours en amont des moyens de roulement. L'espacement des scies frontales permettent de réaliser deux saignées de faible largeur, mais associées avec les scies latérales, elles permettent d'effectuer simultanément quatre saignées avec le même espacement.

[0012] Enfin, un autre dispositif connu est décrit dans le document US 2 855 189 et concerne un véhicule pourvu uniquement en partie frontale d'outils de coupe, en amont des moyens de roulement. Ces outils se présentent, d'une part, sous la forme d'une paire de scies circulaires montées de chaque côté de l'engin selon un même axe d'entraînement en rotation et, d'autre part, d'une scie montée en pivotement d'une position escamotée à une position de coupe, de manière à effectuer dans cette dernière position une saignée supplémentaire en amont.

[0013] Les dispositifs de l'état de la technique comprennent tous des outils de coupe afin de ménager des saignées. Il est alors nécessaire de faire intervenir d'autres outils pour l'excavation du matériau restant entre ces saignées, notamment pour former une rainure.

[0014] De plus, en partie en raison du positionnement des moyens de roulement, en arrière par rapport aux outils, les saignées réalisées n'offrent pas entière satisfaction concernant leur aspect rectiligne. Aucun moyen n'est envisagé pour permettre au conducteur de conserver l'alignement de la trajectoire de coupe.

[0015] L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant un dispositif de découpe de dalle de sol de manière à ménager une rainure.

[0016] Pour ce faire, un tel dispositif se présente sous la forme d'un véhicule équipé d'au moins deux essieux de roulement, ledit dispositif comprenant des moyens de découpe montés mobiles de manière à passer d'une position haute escamotée à une position basse de découpe, et inversement, caractérisé par le fait que lesdits moyens de découpe comprennent, d'une part, sur un côté dudit véhicule au moins deux scies circulaires entraînées en rotation selon un même axe, de manière à ménager simultanément deux saignées parallèles, et, d'autre part, au moins une fraise entraînée en rotation en aval desdites scies, de manière à évier le matériau compris entre les deux saignées, ménageant ainsi une rainure.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention,

en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective de trois-quarts avant d'un mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 2 est une vue en coupe supérieure d'un mode de réalisation dudit dispositif de découpe.

[0018] La présente invention concerne la découpe de surface, en particulier la réalisation d'une rainure au sein d'une dalle de sol.

[0019] On notera qu'une telle dalle est constituée d'un matériau dur, très résistant, de type béton, pierre ou analogue.

[0020] L'invention a pour objet un dispositif de découpe de dalle de sol, se présentant sous la forme d'un véhicule 1.

[0021] Un tel véhicule est équipé d'au moins deux essieux 2 et 3 de roulement. Les deux essieux 2,3 sont motorisés de manière à permettre le déplacement du véhicule 1 sur ladite dalle.

[0022] En particulier, selon le mode de réalisation préférentielle représenté sur les figures, l'essieu avant 2 en prévu pour l'entraînement du véhicule, l'essieu arrière 3 est directeur et moteur.

[0023] A ce titre, l'essieu arrière directeur 3 peut avantageusement se présenter sous la forme d'un diabol. En d'autres termes, l'essieu arrière 3 comprend deux roues 4 contiguës montées sur un même axe de rotation d'entraînement B-B', en partie centrale arrière du véhicule. Comme visible par les flèches représentées sur la figure 2, cet essieu arrière 3 est aussi monté en rotation verticale de manière à changer l'orientation des roues, dirigeant ainsi le véhicule 1. Cette configuration de l'essieu arrière 3 en forme de diabol permet de contrôler et modifier rapidement et précisément la trajectoire du véhicule 1, et ainsi maîtriser la linéarité de la coupe effectuée.

[0024] Avantageusement, ledit dispositif comprend des moyens de découpe montés mobiles de manière à passer d'une position haute escamotée à une position basse de découpe, et inversement. Cette mobilité peut s'effectuer pour toute ou partie des moyens, indépendamment les uns des autres. Les moyens peuvent ainsi être en partie montés en translation verticale, mais aussi en pivotement pour une autre partie. Cette mobilité offre un réglage très précis du positionnement des outils et de la découpe obtenue.

[0025] De plus, lesdits moyens de découpe comprennent, d'une part, sur un côté dudit véhicule 1 au moins deux scies circulaires 5 et 6 entraînées en rotation selon un même axe A-A'. Ces deux scies 5 et 6 permettent de ménager simultanément deux saignées parallèles 50 et 60. Ladite scie 5 se situe à l'extrémité extérieure dudit axe A-A', tandis que la scie 6 est située entre la scie 5 et le véhicule 1.

[0026] Selon une autre caractéristique, le dispositif comporte, encore, au moins une troisième scie circulaire

(non représentée), positionnée entre les deux autres scies (5 ; 6), et entraînée en rotation selon le même axe (A-A') que ces deux autres scies (5 ; 6), ceci pour ménager simultanément au moins trois saignées parallèles (50 ; 60).

[0027] La présence d'au moins une telle troisième scie circulaire permet, avantageusement, dans les sols très durs, de réduire les vibrations d'excavation de la fraise 9 (vibrations particulièrement préjudiciables au bon fonctionnement, à la tenue et à la durée de vie des scies circulaires, plus particulièrement lorsque celles-ci sont en diamant) et de limiter les perturbations de la découpe précise et rapide assurée par les deux autres scies (5 ; 6).

[0028] On notera que lesdites scies 5,6 se composent de disque de découpe offrant une dureté et une épaisseur adaptées au matériau de la dalle à scier. En particulier, ces disques peuvent être de type diamant.

[0029] D'autre part, lesdits moyens de découpe comprennent au moins une fraise 7 entraînée en rotation en aval desdites scies 5 et 6, de manière à évier le matériau compris entre les deux saignées 50 et 60, ménageant ainsi une rainure 8.

[0030] Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 1, ladite fraise 7 comprend des ergots 9 de rabotage montés sur un disque support 10 entraîné. Ces ergots 9 sont de forme conique, fixés à leur base sur ledit disque 10. Ils reçoivent à leur extrémité libre d'un outil abrasif apte à permettre l'excavation, notamment un outil de type carbure tungstène ou analogue. De plus, lesdits ergots 9 sont ménagés en saillie du pourtour du disque support 10, orientés en biais dans le sens inverse de rotation du la fraise 9, de manière à pénétrer la surface du matériau situé entre les deux saignées 50 et 60. De plus, les ergots 10 peuvent être alignés ou positionnés de quinconce.

[0031] Une autre caractéristique avantageuse de l'invention réside dans l'alignement des scies 5,6 et de la fraise 9. En effet, ces dernières peuvent être strictement parallèles. En d'autres termes, les plans contenant les disques des scies et le plan contenant le disque support 10 sont parallèles entre eux, optimisant ainsi la qualité de la découpe effectuée.

[0032] Concernant la mobilité des moyens de découpe, comme évoqué précédemment, lesdites scies 5, 6 peuvent être mobiles verticalement, conjointement ou non, tandis que la fraise 9 est montée en pivotement ou elle aussi en translation verticale. Cette mobilité permet d'adapter la profondeur de découpe.

[0033] De plus, l'espacement (écartement) entre lesdites scies 5,6 peut être prévu réglable afin d'adapter la largeur entre les saignées 50 et 60.

[0034] Pour ce faire, le dispositif comporte des moyens pour le positionnement des scies (5, 6) à différentes distances l'une (5 ; 6) de l'autre (6 ; 5), ceci pour la réalisation de saignées (50, 60) parallèles différemment espacées l'une (50 ; 60) de l'autre (60 ; 50).

[0035] Ces moyens de positionnement sont conçus pour réaliser des saignées (50, 60) espacées entre elles

d'une distance particulièrement précise (avec une précision de l'ordre du millimètre) et correspondant (de manière ajustée au millimètre) aux dimensions des moyens d'entraînement qu'il convient de disposer à l'intérieur de la rainure 8.

[0036] Selon l'invention, de tels moyens de positionnement des scies (5, 6) sont constitués par des manchons (plus particulièrement par un jeu d'une pluralité de manchons) de longueurs différentes (adaptée pour positionner une scie 6 à une distance déterminée d'une autre scie 5), s'étendant selon l'axe (A-A'), emmanchés sur un arbre d'axe (A-A') sur lequel les scies (5, 6) sont montées, et interposés entre ces scies (5, 6).

[0037] Ces manchons sont de type interchangeable et présentent une longueur maximum de 120mm.

[0038] Dès lors que l'on modifie l'écartement entre les scies (5, 6), il convient d'adapter la taille de la fraise 9 pour permettre l'excavation du matériau situé entre les saignées (50, 60).

[0039] Pour ce faire, le dispositif comporte des fraises 9 (plus particulièrement un jeu d'une pluralité de fraises 9) dont les dimensions (plus particulièrement la largeur) sont adaptées aux différentes distances entre les scies (5 ; 6). Ces fraises 9 sont, de préférence, de type interchangeable.

[0040] Une autre caractéristique de l'invention consiste en ce que l'important est que cette fraise 9 soit très légèrement en retrait des scies 5 et 6 pour avoir une coupe impeccable laissée par ces scies (5 ; 6) diamantées.

[0041] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le dispositif comporte des moyens pour le montage des moyens de découpe (scies 5, 6 et fraise 9), ceci de manière mobile entre une position haute escamotée et une position basse de découpe, et inversement, ceci tel que susmentionné.

[0042] En fait, ces moyens de montage de manière mobile des moyens de découpe sont constitués par des moyens de montage en translation verticale (selon un axe vertical) et/ou en pivotement (selon un axe horizontal) de ces moyens de découpe (scies 5, 6 et fraise 9).

[0043] De plus, ce dispositif comporte un moyen pour le réglage de la position de ces moyens de découpe (scies 5, 6 et fraise 9), ceci en vue du réglage de la profondeur de la rainure 8.

[0044] En fait, un tel moyen de réglage est associé auxdits moyens de montage des moyens de découpe (scies 5, 6 et fraise 9), ceci de manière mobile entre une position haute escamotée et une position basse de découpe, et inversement, ceci tel que susmentionné.

[0045] On observera que les caractéristiques (susmentionnées) de ces moyens de montage (translation verticale et/ou pivotement) et la présence de ce moyen de réglage permettent, avantageusement, d'offrir un réglage très précis du positionnement des outils et de la découpe obtenue. Ceci permet, en particulier, d'usiner une rainure 8 dont la profondeur est réalisée avec une précision de l'ordre du millimètre, plus particulièrement

pour correspondre (de manière ajustée au millimètre) aux dimensions des moyens d'entraînement qu'il convient de disposer à l'intérieur de cette rainure 8.

[0046] On notera qu'au cours de la découpe, les moyens de découpe, en particulier les scies 5 et 6, sont lubrifiées. Cette lubrification permet, notamment, de refroidir les outils mais aussi de faciliter la découpe. Selon le mode préférentiel de réalisation, cette lubrification est effectuée par projection d'un fluide, comme de l'eau.

[0047] Selon une autre caractéristique, au moins un desdits essieux est situé entre lesdites scies 5,6 et ladite fraise 9. Ce positionnement particulier permet de minimiser les vibrations générées par les outils. En particulier, ledit essieu avant 2 peut être situé entre lesdites scies 5,6 et ladite fraise 9. Ainsi, l'essieu 2 joue un rôle d'amortisseur entre les deux outils, améliorant la netteté de la découpe effectuée.

[0048] Par ailleurs, le dispositif de découpe selon l'invention comprend des moyens 11 de contrôle de l'alignement. En particulier, ces moyens 11 permettent de vérifier l'aspect rectiligne du tracé des saignées (50, 60) et, donc, de la rainure (8), donnant à l'opérateur la possibilité de visualiser les variations, même minimales, dans l'axe de déplacement du véhicule 1, et de les compenser rapidement, notamment au travers de l'essieu 3 directionnel arrière en forme de diabol.

[0049] Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 2, lesdits moyens de contrôle se présentent sous la forme d'une tige 12 reliée frontalement et s'étendant horizontalement en avant du véhicule 1. Cette tige 12 peut être montée articulée en pivotement au niveau de l'avant du châssis de manière à être remontée dans une position de rangement verticale.

[0050] Selon un autre mode de réalisation, cette tige 12 est montée coulissante sur le côté du véhicule 1, de manière télescopique, permettant ainsi de contrôler la linéarité du déplacement du véhicule 1, même en cas d'approche d'un obstacle ou d'un mur. Les moyens d'attache 13 de la tige 12 en position coulissante sont visible sur la figure 1 et se présentent sous la forme d'anneau de section carrée destiné à recevoir, libre en translation, une tige de même forme.

[0051] A ce titre, on notera que sur la figure 1 n'est présent qu'une seule scie, à savoir la scie intérieure 6.

[0052] Ainsi, la présente invention offre un dispositif de découpe permettant en un seul passage, la réalisation des saignées et l'excavation du matériau situé entre, de manière à former une rainure 8 en une seule opération.

[0053] De plus, il permet un contrôle de la linéarité du déplacement du véhicule 1 et affine l'aspect rectiligne de la rainure 8 obtenue.

Revendications

1. Dispositif de découpe de dalle de sol, se présentant sous la forme d'un véhicule (1) équipé d'au moins deux essieux de roulement (2,3), ledit dispositif com-

- prenant des moyens de découpe montés mobiles de manière à passer d'une position haute escamotée à une position basse de découpe, et inversement, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de découpe comprennent, d'une part, sur un côté dudit véhicule (1) au moins deux scies (5,6) circulaires entraînées en rotation selon un même axe (A-A'), de manière à ménager simultanément deux saignées parallèles (50,60), et, d'autre part, au moins une fraise (9) entraînée en rotation en aval desdites scies (5,6), de manière à évider le matériau compris entre les deux saignées (50,60), ménageant ainsi une rainure (8).
2. Dispositif de découpe selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte au moins une troisième scie circulaire, positionnée entre les deux autres scies (5 ; 6), et entraînée en rotation selon le même axe (A-A') que ces deux autres scies (5 ; 6), ceci pour ménager simultanément au moins trois saignées parallèles.
 3. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens pour le positionnement des scies (5, 6) à différentes distances l'une (5 ; 6) de l'autre (6 ; 5), ceci pour la réalisation de saignées (50, 60) parallèles différemment espacées l'une (50 ; 60) de l'autre (60 ; 50).
 4. Dispositif de découpe selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** les moyens pour le positionnement des scies (5, 6) sont constitués par des manchons de longueurs différentes, s'étendant selon l'axe (A-A'), emmanchés sur un arbre d'axe (A-A') sur lequel les scies (5, 6) sont montées, et interposés entre ces scies (5, 6), ces manchons étant notamment de type interchangeable.
 5. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des fraises (9) dont les dimensions sont adaptées aux différentes distances entre les scies (5 ; 6), ces fraises (9) étant notamment de type interchangeable.
 6. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens pour le montage des moyens de découpe, ceci de manière mobile entre une position haute escamotée et une position basse de découpe, et inversement, ces moyens de montage étant constitués par des moyens de montage en translation verticale et/ou en pivotement de ces moyens de découpe.
 7. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un moyen pour le réglage de la position des moyens de découpe, ceci en vue du réglage de la profondeur de la rainure (8).
 8. Dispositif de découpe selon les revendications 6 et 7, **caractérisé par le fait que** le moyen de réglage de la position des moyens de découpe est associé aux moyens pour le montage des moyens de découpe, ceci de manière mobile entre une position haute escamotée et une position basse de découpe, et inversement que comporte le dispositif.
 9. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** lesdites scies (5,6) et ladite fraise (9) sont strictement parallèles.
 10. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la fraise (9) est très légèrement en retrait des scies (5, 6).
 11. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'au moins un** desdits essieux (2,3) est situé entre lesdites scies (5,6) et ladite fraise (9).
 12. Dispositif de découpe selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** ledit essieu situé entre lesdites scies (5,6) et ladite fraise (9) est l'essieu avant (2) d'entraînement.
 13. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit essieu arrière (3) est directeur et se présente sous la forme d'un diabololo (4).
 14. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens (11) de contrôle de l'alignement permettant de vérifier l'aspect rectiligne du tracé des saignées (50, 60) et, donc, de la rainure (8).
 15. Dispositif de découpe selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** les moyens (11) de contrôle de l'alignement se présentent sous la forme d'une tige (12), soit reliée frontalement et s'étendant horizontalement en avant du véhicule (1), soit montée coulissante sur le côté du véhicule (1), de manière télescopique.

FIG. 1

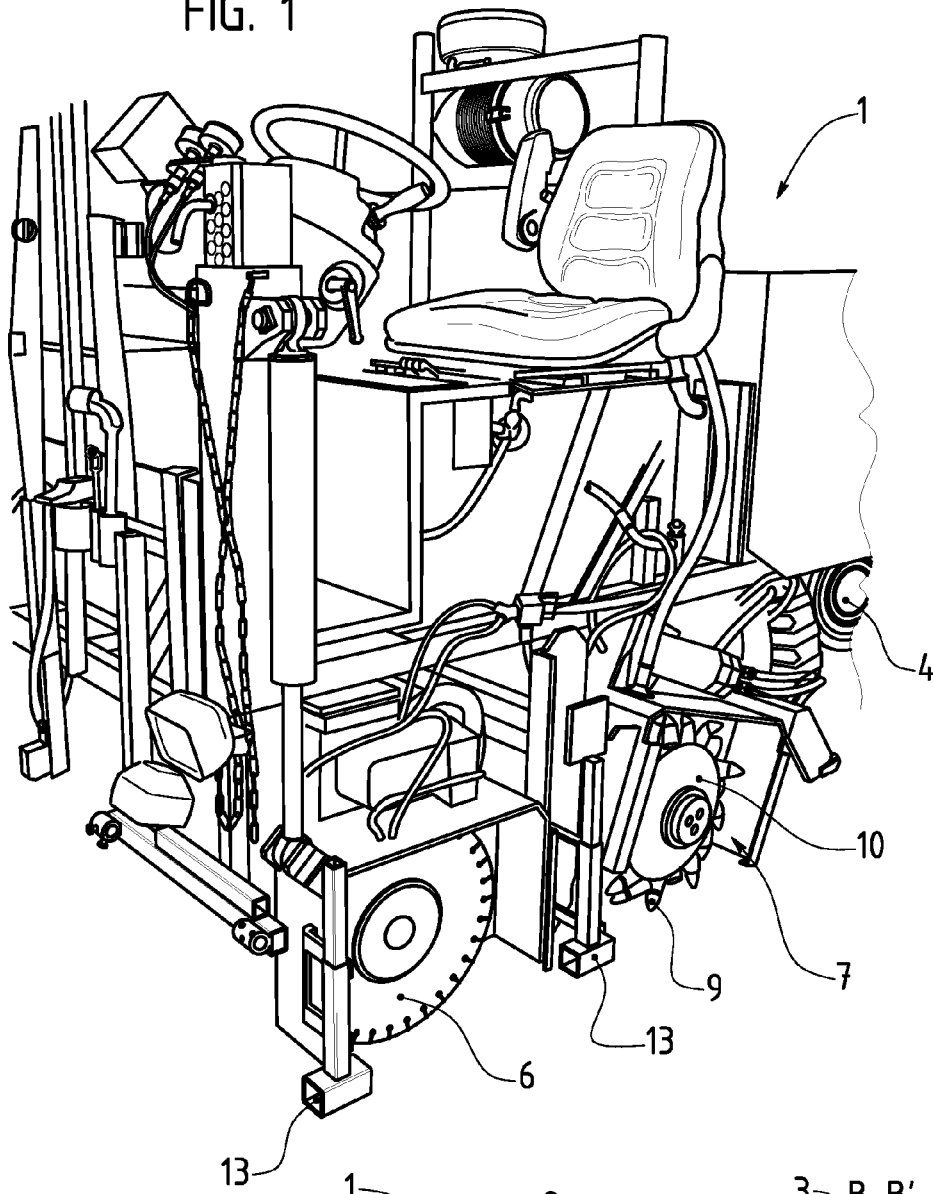
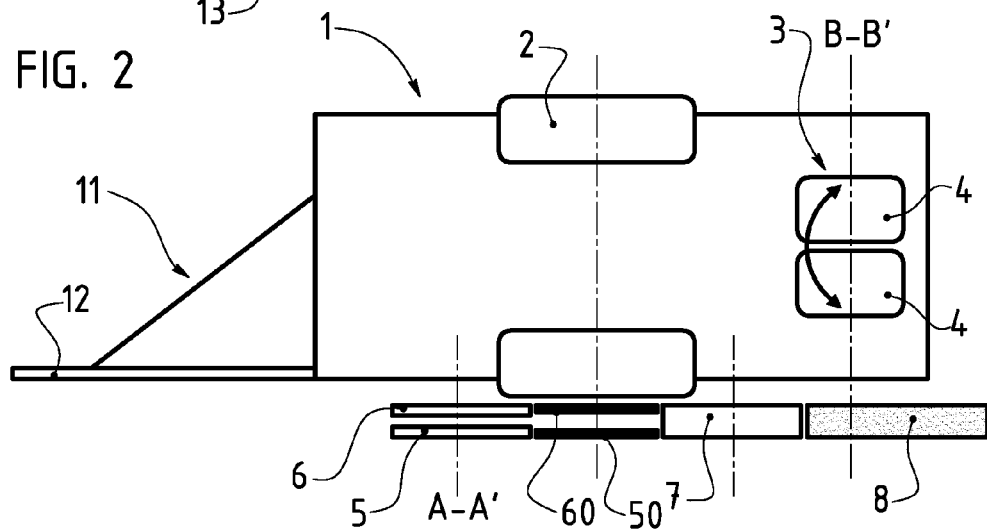


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 30 5636

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 362 243 A1 (AMERACE CORP [US]) 17 mars 1978 (1978-03-17)	1,6-8,10	INV. B27B5/10
Y	* page 7, ligne 21 - ligne 32 *	3,13,14	B28D1/04
A	* page 14, ligne 19 - page 16, ligne 25 * * page 24, ligne 5 - page 26, ligne 14 * * figures 12,13,18,19 *	2,5,9,11	E01C23/09 B28D1/18
Y,D	DE 42 06 643 A1 (IHLE KLAUS [DE]) 16 septembre 1993 (1993-09-16)	3	
A	* colonne 2, ligne 18 - colonne 3, ligne 10 * * figures 1,2 *	4,6-8,11	
Y	US 2006/060179 A1 (KINGSLEY MICHAEL [US] ET AL) 23 mars 2006 (2006-03-23)	13	
A	* figures 8-10 *	1	
Y	US 3 464 737 A (HAASE VICTOR H ET AL) 2 septembre 1969 (1969-09-02)	14	
A	* colonne 5, ligne 4 - ligne 17 * * figure 9 *	1,15	
A	WO 2008/035966 A2 (REPROAD B V [NL]; HOGENES MARTINUS [NL]) 27 mars 2008 (2008-03-27) * page 5, ligne 20 - ligne 34 * * page 6, ligne 8 - page 7, ligne 17 * * figure 1 *	1,5-9	B27B B28D E01C
A	EP 0 268 334 A2 (ZACHRY CO H B [US]) 25 mai 1988 (1988-05-25) * colonne 1, ligne 1 - ligne 6 * * colonne 8, ligne 50 - colonne 10, ligne 17 * * figures 6,7 *	1	
		-/--	
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 22 septembre 2010	Examineur Chariot, David
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 03.82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 30 5636

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,D	US 2 855 189 A (LEWIS WILLIAM H) 7 octobre 1958 (1958-10-07) * figure 2 *	1	
A,D	FR 2 296 055 A1 (VERDINI SERGIO [IT]) 23 juillet 1976 (1976-07-23) * page 3 - alinéa 5 * * figure 2 *	1	
A	DE 94 09 248 U1 (KRUCHTEN JOSEF [DE]) 29 septembre 1994 (1994-09-29) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 22 septembre 2010	Examineur Chariot, David
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 03.82 (P0402)

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

EP 10 30 5636

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.

22-09-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2362243	A1	17-03-1978	CA	1089829 A1	18-11-1980
			DE	2719879 A1	10-11-1977
			DE	2760337 C2	17-08-1989
			GB	1581871 A	31-12-1980
			JP	1396088 C	24-08-1987
			JP	52142835 A	29-11-1977
			JP	62000285 B	07-01-1987
			SE	429661 B	19-09-1983
			SE	7704891 A	31-10-1977
			SE	446018 B	04-08-1986
			SE	8001212 A	15-02-1980
DE 4206643	A1	16-09-1993	AUCUN		
US 2006060179	A1	23-03-2006	AUCUN		
US 3464737	A	02-09-1969	AUCUN		
WO 2008035966	A2	27-03-2008	AT	472639 T	15-07-2010
			EP	2064394 A2	03-06-2009
			NL	2000239 C2	19-03-2008
EP 0268334	A2	25-05-1988	CA	1235151 A1	12-04-1988
			EP	0162729 A2	27-11-1985
			EP	0269172 A2	01-06-1988
			JP	61040928 A	27-02-1986
US 2855189	A	07-10-1958	AUCUN		
FR 2296055	A1	23-07-1976	DE	2558250 A1	01-07-1976
			IT	1024097 B	20-06-1978
DE 9409248	U1	29-09-1994	AUCUN		

EPO FORM P0480

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

- DE 4206643 [0008]
- FR 2296055 [0011]
- US 2855189 A [0012]