



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.08.2004 Bulletin 2004/32

(51) Int Cl.7: **B24D 7/06**

(21) Numéro de dépôt: **03356204.2**

(22) Date de dépôt: **19.12.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Bottazzi, Marc**
42120 Saint Vincent de Boisset (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**
Cabinet Laurent et Charras,
3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)

(30) Priorité: **30.12.2002 FR 0216938**

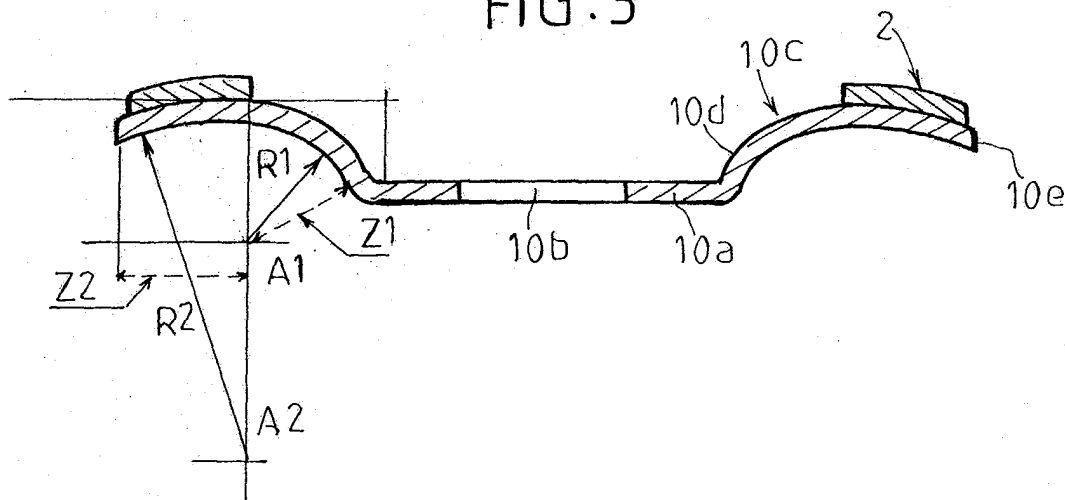
(71) Demandeur: **M.B.H. Developpement**
42120 St. Vincent de Boisset (FR)

(54) **Disque abrasif pour machines a meuler**

(57) Ce disque est remarquable en ce que la forme du disque au delà de ladite partie centrale (10a) est dans une configuration curviligne (10c), continue, lisse, avec une première zone (Z1) adjacente à la partie centrale établie selon un premier rayon (R1) et se prolongeant par une seconde zone (Z2) établie selon un second rayon (R2), ladite seconde zone constituant la partie de bordure d'extrémité du disque recevant la ou les plaquettes carbure ou segments diamantés, et en ce que les rayons ont des rapports dimensionnels différents, et en ce que la configuration desdites zones permet de définir un chemin de guidage par un mouvement ample,

progressif, continu, à la manière d'une griffe, pour autoriser une utilisation rationnelle, complète et régulière de l'ensemble des plaquettes d'abrasion, ou segments diamantés, et en ce que le rayon extérieur (R1) de la zone (Z1) est établi à partir d'un axe (A1) virtuel se situant au-delà et en arrière du plan horizontal de la partie plate (10a), et en ce que la zone (Z2) présente un rayon (R2) qui est établi à partir d'un axe (A2) virtuel, se situant dans le prolongement de l'axe (A1) et par rapport à la tangente horizontale au point le plus haut de la zone (Z2) relative à la zone (Z1).

FIG.3



Description

[0001] L'utilisation de disques abrasifs pour travailler sur des matériaux métalliques, non métalliques, bétons, bétons armés, tuiles, carrelages, est bien courante. Les disques peuvent recevoir des plaquettes carbure ou des segments diamantés augmentant leur dureté, lesdites plaquettes étant disposées aussi bien en périphérie de disques que latéralement, dans des positions régulières ou irrégulières.

[0002] Les disques sont en pratique réalisés sous forme de couronnes plates. Ils viennent s'adapter sur des machines à meuler pour être entraînés de la manière la plus appropriée par axe moteur de manière connue. Très souvent, un capot de protection est disposé autour de la meule, en laissant libre la zone de coupe et d'abrasion.

[0003] On a ainsi représenté aux figures 1 et 2 l'art antérieur. Selon la figure 1, le disque d'abrasion est plat (1) et on a représenté à titre d'exemple des plaquettes carbure (2) d'abrasion, le carter de protection étant représenté par (3). En pratique, on constate que l'effet d'abrasion ne s'effectue que partiellement sur la ou les plaquettes considérées, et il y a donc une usure partielle. Par ailleurs, la zone de dégagement (d) du disque par rapport au carter est très limitée et ne permet pas une utilisation complète du disque.

[0004] En outre, les conditions d'utilisation de ces disques abrasifs sont limitatives au niveau des applications, et on ne peut pas par exemple traiter des formes complexes ou des formes en angle.

[0005] Il existe semble-t-il sur le marché une configuration du disque abrasif présentant une structure en plis comme représenté figure 2. Dans ce cas, le disque (4) présente à partir d'une base centrale (4a) nécessaire à sa fixation sur la machine, un prolongement radial définissant une zone pliée avec une partie intermédiaire (4b) montante et une partie d'extrémité (4c) orientée différemment et disposée angulairement par rapport à la précédente. C'est cette dernière partie qui reçoit la ou les plaquettes carbures (2) ou segments diamantés de tous types, est d'une longueur sensiblement égale à celle de la longueur de la zone précédente. La dernière partie (4c) reçoit les plaquettes carbure de tous types. Un carter de protection (3) protège le disque à l'exception bien sûr de la zone de travail.

[0006] Dans cette configuration de pliage, l'usure des plaquettes carbure ou segments diamantés ne s'effectue que partiellement. Dans cette mise en oeuvre, la configuration du disque limite les conditions d'utilisation. La fabrication de ce type de disques reste délicate et coûteuse.

[0007] On connaît aussi des dispositifs abrasifs décrits dans les brevets US 6280309 et JP 2000 144 244, qui ne permettent pas une optimisation du mouvement de l'outil.

[0008] La démarche du Demandeur a donc été de s'intéresser à cet art antérieur et de rechercher une nou-

velle conception de disques abrasifs permettant un meilleur contrôle et régularité d'usure des plaquettes carbure ou segments diamantés, mais aussi de rechercher une extension d'applications, par une optimisation de la forme et améliorer les conditions d'utilisation.

[0009] Un autre but recherché était de réduire le coût de fabrication des disques.

[0010] Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

[0011] Selon une première caractéristique, le disque abrasif pour machines à meuler du type présentant une partie centrale plate d'appui avec ouverture de fixation sur la machine, et présentant des plaquettes carbure ou segments diamantés sur sa zone périphérique curvilignes ou latéralement sur la bordure périphérique est remarquable en ce que la forme du disque au delà de ladite partie centrale est dans une configuration curviligne, continue, lisse, avec une première zone adjacente à la partie centrale établie selon un premier rayon et se prolongeant par une seconde zone établie selon un second rayon, ladite seconde zone constituant la partie de bordure d'extrémité du disque recevant la ou les plaquettes carbure ou segments diamantés, et en ce que les rayons ont des rapports dimensionnels différents, et en ce que la configuration desdites zones permet de définir un chemin de guidage par un mouvement ample, progressif, continu, à la manière d'une griffe, pour autoriser une utilisation rationnelle, complète et régulière de l'ensemble des plaquettes d'abrasion, ou segments diamantés, et en ce que le rayon extérieur (R1) de la zone (Z1) est établi à partir d'un axe (A1) virtuel se situant au-delà et en arrière du plan horizontal de la partie plate (10a), et en ce que la zone (Z2) présente un rayon (R2) qui est établi à partir d'un axe (A2) virtuel, se situant dans le prolongement de l'axe (A1) et par rapport à la tangente horizontale au point le plus haut de la zone (Z2) relative à la zone (Z1).

[0012] Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

[0013] Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- Les figures 1 et 2 sont des vues de côté et à caractère schématique des disques d'abrasion selon l'art antérieur.
- La figure 3 est une vue de profil et en coupe d'un disque d'abrasion selon l'invention.
- La figure 4 est une vue en plan du disque selon la figure 3.
- La figure 5 est une vue en perspective du disque d'abrasion selon l'invention, les plaquettes carbure ou segments diamantés n'étant pas représentées.
- La figure 6 est une vue du disque selon l'invention monté sur une machine à meuler.

[0014] Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

Le disque abrasif selon l'invention est référencé dans son ensemble par (10). Il présente une partie plate (10a) centrale et médiane avec une découpe (10b) pour l'appui et la fixation sur une machine à meuler (11).

[0015] Selon l'invention et en vue d'une optimisation de performances, le disque comprend au delà de ladite partie centrale une forme curviligne (10c), continue, lisse, avec une première zone (Z1) adjacente à la partie centrale, puis une seconde zone (Z2) constituant la bordure d'extrémité du disque recevant la ou les plaquettes carbure (2), de toutes formes et dimensions, disposées de manière régulière ou non sur la face (10d) curviligne et bombée apparente du disque. Les plaquettes sont ainsi disposées sur ladite seconde zone (Z2), mais aussi en variante ou à titre complémentaire, elles sont disposées sur le chant (10e) du disque.

[0016] Dans le cadre de l'optimisation de réalisation du disque selon l'invention, les zones (Z1-Z2) qui définissent la configuration curviligne du disque ont des rayons (R1-R2) différents, afin de donner et de créer un effet de griffes à ladite forme.

[0017] Plus particulièrement, le rayon extérieur (R1) de la zone (Z1) peut être de l'ordre de 18 à 20 millimètres à partir d'un axe (A1) virtuel se situant sensiblement au delà et en arrière du plan horizontal de la partie plate (10a). Ce rayon peut être de préférence de l'ordre de 19 millimètres pour un diamètre extérieur du disque de l'ordre de 115 millimètres.

[0018] La zone (Z2) présente un rayon (R2) de l'ordre de 48 à 52 millimètres, de préférence 50 millimètres, pour le diamètre du disque de l'ordre de 115 millimètres. En relation avec le rayon (R2), l'axe (A2) se situe à cette distance dans le prolongement de l'axe (A1) et par rapport à la tangente horizontale du point le plus haut de la zone (Z2) relative à la zone (Z1).

[0019] Ainsi la configuration obtenue optimise les conditions d'utilisation du disque abrasif. En effet, l'utilisation de la machine à meuler équipée d'un disque d'abrasion selon l'invention peut s'effectuer avec un mouvement naturel à la manière d'une griffe pour permettre l'utilisation beaucoup plus rationnelle de l'outil avec une usure plus régulière.

[0020] Par ailleurs, les plaquettes carbure ou segments diamantés sont profilées curvilignes, si elles sont disposées radialement sur la zone (Z2), de sorte qu'il n'y a plus d'angle d'attaque, ni de risque de détérioration rapide desdites plaquettes.

[0021] Les disques abrasifs selon l'invention sont obtenus par matriçage, de sorte que leur coût de fabrication est réduit et en toute hypothèse beaucoup plus économique que les disques fabriqués selon l'art antérieur.

[0022] Le disque d'abrasion selon l'invention permet également d'être soumis à un traitement de surface si nécessaire.

[0023] En pratique, le disque selon l'invention dans sa configuration particulière permet d'effectuer des travaux plus précis, plus amples avec un guidage manuel plus naturel par rapport à la structure réceptrice. Ils per-

mettent aussi de découper des formes plus irrégulières, curvilignes, en ondulation et en pratique, permettent des interventions sur chantier de bâtiments plus nombreuses et plus variées.

Revendications

1. Disque abrasif pour machines à meuler du type présentant une partie centrale plate d'appui avec ouverture de fixation sur la machine, et présentant des plaquettes carbure ou segments diamantés sur sa zone périphérique curviligne ou latéralement sur la bordure périphérique, **caractérisé en ce que** la forme du disque au delà de ladite partie centrale (10a) est dans une configuration curviligne (10c), continue, lisse, avec une première zone (Z1) adjacente à la partie centrale établie selon un premier rayon (R1) et se prolongeant par une seconde zone (Z2) établie selon un second rayon (R2), ladite seconde zone constituant la partie de bordure d'extrémité du disque recevant la ou les plaquettes carbure ou segments diamantés, et **en ce que** les rayons ont des rapports dimensionnels différents, et **en ce que** la configuration desdites zones permet de définir un chemin de guidage par un mouvement ample, progressif, continu, à la manière d'une griffe, pour autoriser une utilisation rationnelle, complète et régulière de l'ensemble des plaquettes d'abrasion, ou segments diamantés, et **en ce que** le rayon extérieur (R1) de la zone (Z1) est établi à partir d'un axe (A1) virtuel se situant au-delà et en arrière du plan horizontal de la partie plate (10a), et **en ce que** la zone (Z2) présente un rayon (R2) qui est établi à partir d'un axe (A2) virtuel, se situant dans le prolongement de l'axe (A1) et par rapport à la tangente horizontale au point le plus haut de la zone (Z2) relative à la zone (Z1).
2. Disque selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le rayon (R1) de la zone (Z1) est de l'ordre de 18 à 20 millimètres.
3. Disque selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le rayon (R1) est de 19 millimètres pour un diamètre extérieur du disque de 115 millimètres.
4. Disque selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rayon (R2) est de l'ordre de 48 à 52 millimètres pour un diamètre extérieur du disque de 115 millimètres.

FIG.1

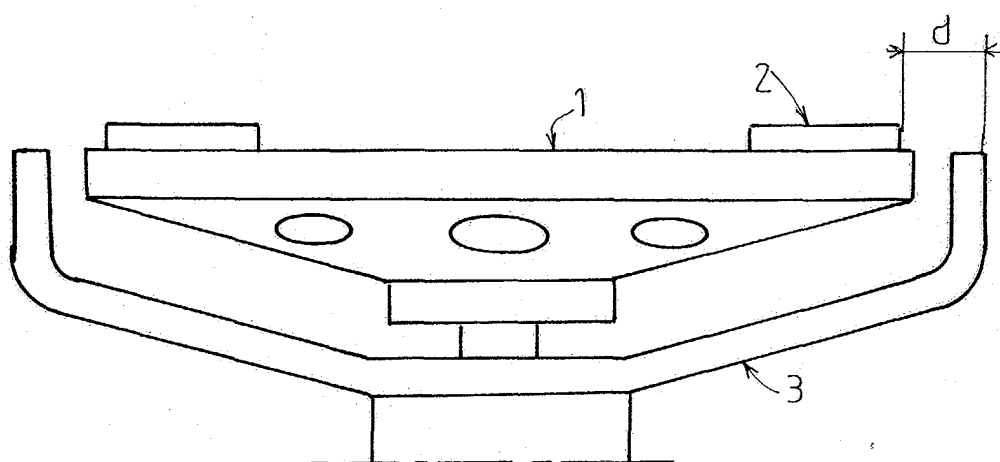


FIG.2

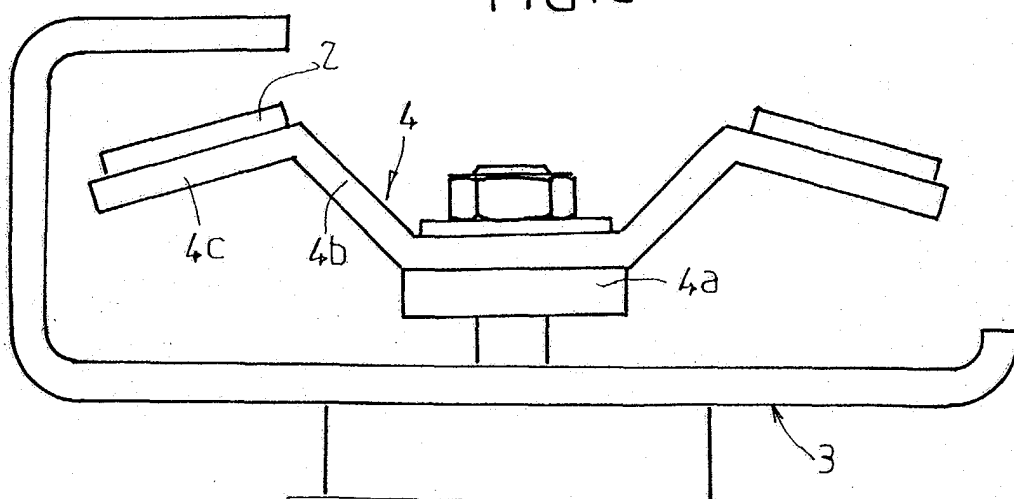


FIG. 3

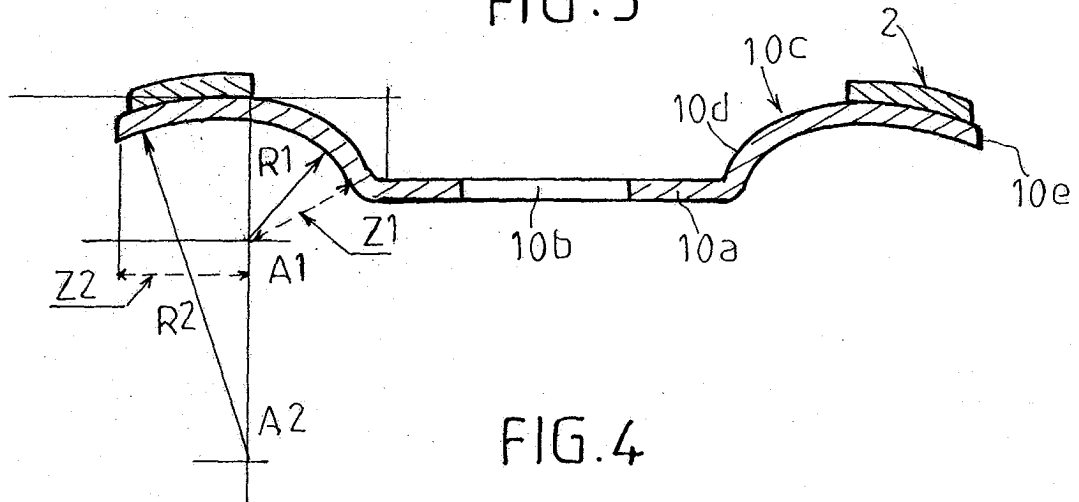


FIG. 4

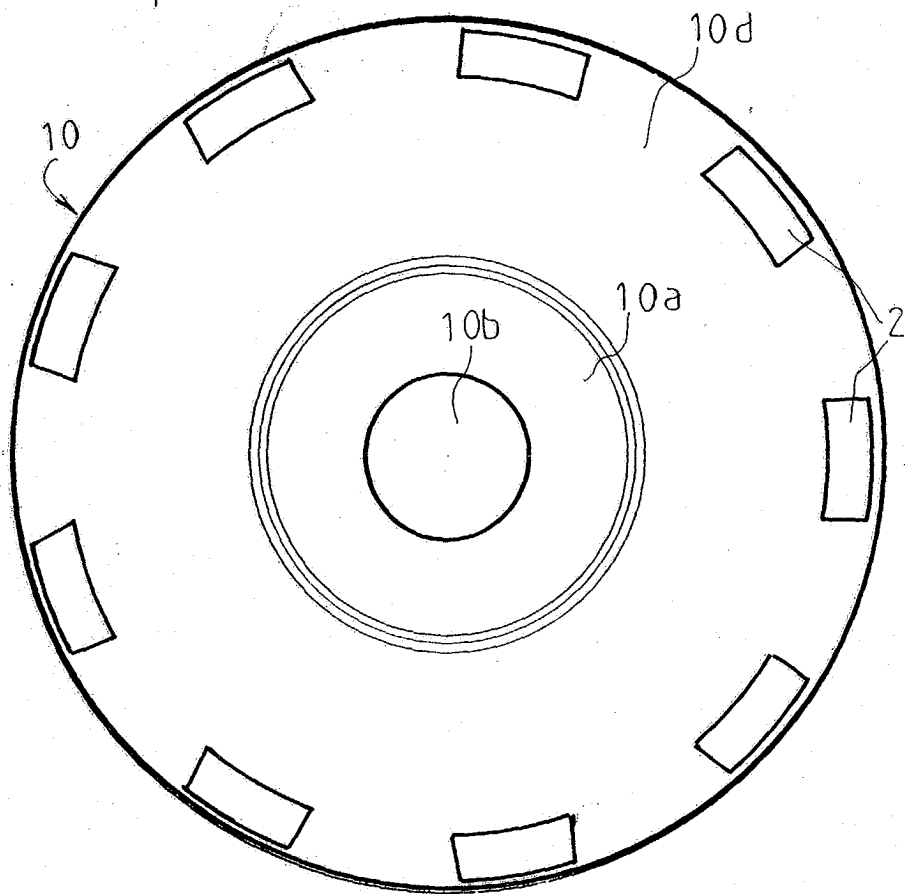


FIG. 5

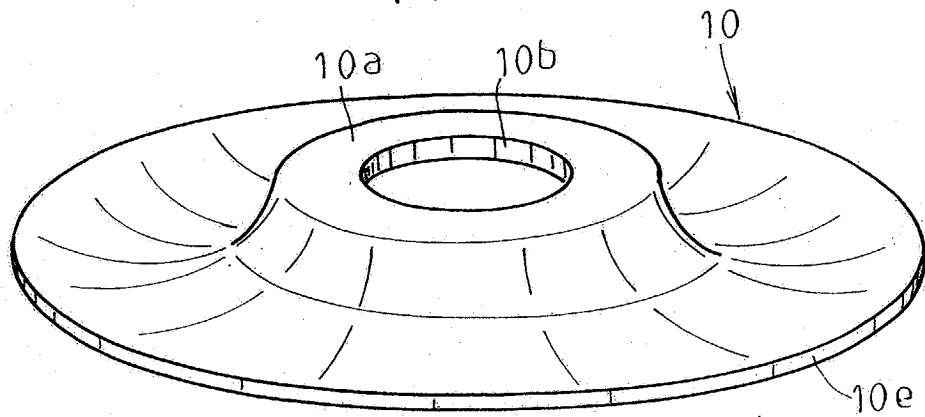
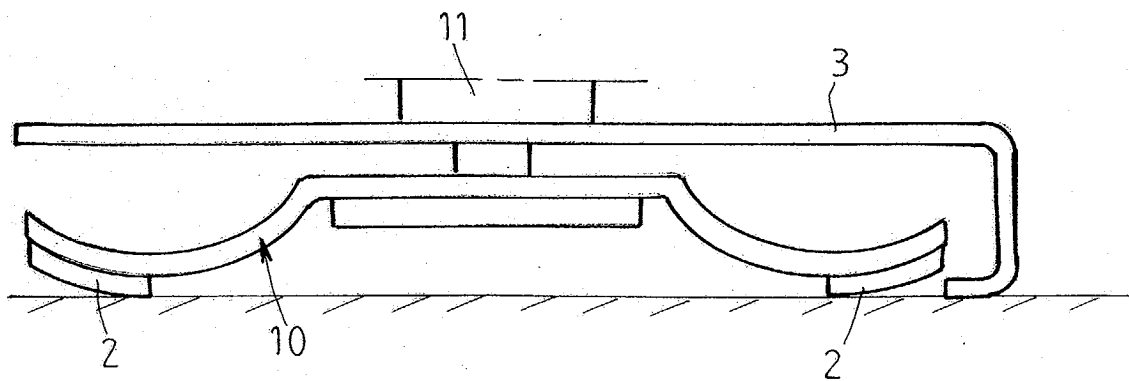


FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 35 6204

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 6 120 568 A (NEFF CHARLES E) 19 septembre 2000 (2000-09-19) * colonne 9, ligne 34 - ligne 44; figure 33 *	1-4	B24D7/06
Y	US 6 280 309 B1 (VAN OSENBRUGGEN ANTHONY ALFRED) 28 août 2001 (2001-08-28) * colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 6; figures 1A, 3C, 8 *	1-4	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 09, 4 septembre 2002 (2002-09-04) & JP 2002 144244 A (TENRYU SAW MFG CO LTD), 21 mai 2002 (2002-05-21) * abrégé *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B24D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 juin 2004	Examineur Do Huu Duc, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1603 03 02 (P04C02)

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

EP 03 35 6204

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.

04-06-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6120568	A	19-09-2000	US 5891204 A	06-04-1999
			US 5181939 A	26-01-1993
			CA 2071952 A1	21-06-1991
			DE 69027446 D1	18-07-1996
			DE 69027446 T2	30-01-1997
			EP 0506827 A1	07-10-1992
			ES 2091911 T3	16-11-1996
			JP 5503043 T	27-05-1993
			JP 3108094 B2	13-11-2000
			US 5336279 A	09-08-1994
			US 5578099 A	26-11-1996
			WO 9108864 A1	27-06-1991
			US 5496208 A	05-03-1996
			US 6083631 A	04-07-2000
			US 5213590 A	25-05-1993
US 6280309	B1	28-08-2001	NZ 280292 A	29-11-1999
			AT 192685 T	15-05-2000
			AT 190545 T	15-04-2000
			AU 695973 B2	27-08-1998
			AU 7432996 A	07-05-1997
			AU 695972 B2	27-08-1998
			AU 7433796 A	07-05-1997
			DE 69607194 D1	20-04-2000
			DE 69607194 T2	09-11-2000
			DE 69608293 D1	15-06-2000
			DE 69608293 T2	25-01-2001
			DK 855949 T3	02-10-2000
			DK 857099 T3	21-08-2000
			EP 0855949 A1	05-08-1998
			EP 0857099 A1	12-08-1998
			ES 2149503 T3	01-11-2000
			ES 2146909 T3	16-08-2000
			US 6244947 B1	12-06-2001
			WO 9714537 A1	24-04-1997
			WO 9714538 A1	24-04-1997
			ZA 9608396 A	13-05-1997
			ZA 9608523 A	20-05-1997
JP 2002144244	A	21-05-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

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