



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.06.2017 Bulletin 2017/26

(51) Int Cl.:
B24D 7/06 ^(2006.01) **B24D 7/16** ^(2006.01)
B24B 45/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16204773.2**

(22) Date de dépôt: **16.12.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **M.B.H. Developpement**
42640 Saint Romain la Motte (FR)

(72) Inventeur: **BOTTAZZI, Marc**
42120 Saint Vincent De Boisset (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **21.12.2015 FR 1562939**

(54) **DISQUE A MEULER OU A PONCER OU AUTRE POUR APPAREIL ELECTRO-PORTATIF**

(57) Le disque à meuler (1), à poncer ou autre, pour appareil électroportatif comprend en périphérie, une pluralité de dents (3), et une ouverture centrale (1d) apte à coopérer avec un organe d'accouplement (2) assujéti à un arbre moteur pour l'entraînement en rotation dudit disque (1). Ladite ouverture centrale (1d) est en communi-

cation avec trois ouvertures radiales (1d1), (d2), (1d3) identiques et décalées angulairement de 120°. Les ouvertures centrale et radiales sont délimitées par des segments semi-circulaires, lesdites ouvertures coopérant avec des formes complémentaires en relief que présente l'organe d'accouplement (2).

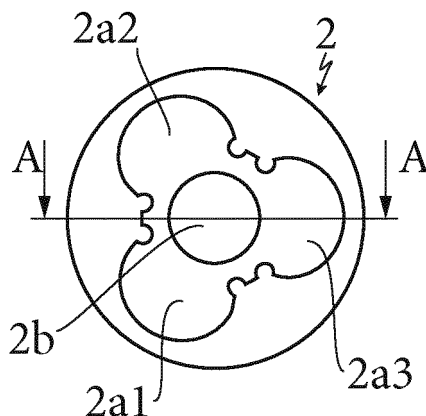


Fig. 5

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des appareils électroportatifs, notamment du type de ceux conformés pour réaliser des opérations de meulage ou de ponçage de différents matériaux, tels que béton, plâtre, ...

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un disque destiné à être accouplé sur l'appareil pour réaliser les opérations précitées de meulage, de ponçage ou autres.

[0003] Ce type de disque est parfaitement connu pour un homme du métier et présente en périphérie une pluralité de dents, souvent diamantées, de sorte que ce type de disque est plus connu sous le nom de « disque diamant ». Les dents peuvent être réparties sur une ou plusieurs zones circulaires et concentriques. La partie centrale du disque présente une zone d'appui et de positionnement munie d'une ouverture circulaire pour le montage d'un organe d'accouplement, apte à être fixé sur un arbre moteur, que présente l'appareil électroportatif.

[0004] Dans une forme de réalisation, la zone centrale d'appui et de positionnement de l'organe d'accouplement, est prolongée par une paroi de forme partiellement tronconique, elle-même, prolongée par une couronne parallèle à la zone centrale d'appui et de positionnement. La paroi de forme sensiblement tronconique, peut être munie d'ouvertures d'évacuation des poussières, lors de l'opération de meulage, surfacage, ponçage, ou autres. Les dents sont disposées sur la couronne, en étant régulièrement réparties à partir de son bord externe.

[0005] Après accouplement du disque diamant sur l'arbre moteur de l'appareil électroportatif, il se produit un effet de patinage résultant d'un différentiel de vitesses entre ledit disque et ledit arbre-moteur, entraînant une dégradation du disque et de l'organe d'accouplement, ainsi que du moyen de fixation de l'organe d'accouplement sur l'axe moteur. Il peut en résulter des difficultés au démontage. Ce différentiel de vitesses génère, donc, un effet de patinage lors de l'opération de travail à réaliser.

[0006] Pour tenter de remédier à cet inconvénient, une solution a été proposée, comme il ressort de l'enseignement du brevet FR 2 825 310.

[0007] Ce brevet décrit un disque diamant, dont l'ouverture circulaire centrale destinée à recevoir l'organe d'accouplement, présente une unique découpe profilée en communication avec ladite ouverture centrale circulaire. Il en résulte une ouverture de forme générale, qui n'est plus circulaire. Dans ces conditions, l'organe d'accouplement présente des formes en relief complémentaires à celles de l'ouverture centrale et de la découpe profilée aptes, par conséquent, à être engagées et centrées dans ladite ouverture circulaire et dans ladite découpe profilée, afin de permettre l'entraînement en rotation du disque diamant après fixation dudit organe d'accouplement, avec l'arbre moteur de l'appareil électropor-

tatif.

[0008] Cette solution n'est toutefois pas totalement satisfaisante.

[0009] En effet, étant donné qu'il n'y a qu'une seule découpe profilée en communication avec l'ouverture centrale, des risques importants d'un mauvais positionnement des formes en relief de l'organe d'accouplement peuvent apparaître. Les formes complémentaires en relief de l'organe d'accouplement peuvent être mal positionnées dans les ouvertures du disque, sans pour autant interdire la fixation dudit organe d'accouplement à l'arbre moteur. On conçoit qu'au moment de la mise en service de l'appareil électro portatif en vue de l'entraînement du disque, en considérant le couple d'entraînement, des risques importants de désaccouplement du disque peuvent apparaître compte tenu du non-engagement total des formes en relief de l'organe d'accouplement, dans les ouvertures du disque.

[0010] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0011] Le problème que se propose de résoudre l'invention est, non seulement, de supprimer tous risques de patinage au moment de l'entraînement du disque, mais d'éviter à l'opérateur tous risques d'un mauvais positionnement de l'organe d'accouplement avec les agencements correspondants du disque.

[0012] Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un disque à meuler ou à percer pour appareil électroportatif comprenant en périphérie une pluralité de dents, et une ouverture centrale apte à coopérer avec un organe d'accouplement assujéti à un axe moteur pour l'entraînement dudit disque en rotation.

[0013] Selon l'invention, ladite ouverture centrale est en communication avec au moins deux autres ouvertures radiales, lesdites ouvertures centrale et radiales coopérant avec des formes complémentaires en relief que présente l'organe d'accouplement.

[0014] La présence des au moins deux ouvertures radiales suppriment tous risques de mauvais positionnements et/ou engagements, dcomplémentaires de l'organe d'accouplement.

[0015] Selon une autre caractéristique, les ouvertures sont délimitées par des segments semi-circulaires.

[0016] Dans une forme de réalisation, le disque présente trois ouvertures radiales. Les trois ouvertures radiales sont identiques et décalées angulairement de 120°.

[0017] Dans une autre forme de réalisation, le disque présente deux ouvertures radiales. Les deux ouvertures radiales sont diamétralement opposées.

[0018] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un disque diamant, selon les caractéristiques de l'invention, la vue étant considérée du côté de la partie active du disque.

- la figure 2 est une vue en perspective du disque illustré figure 1, la vue étant considérée de l'autre côté.
- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective de l'organe d'accouplement,
- la figure 5 est une vue de dessus de l'organe d'accouplement, correspondant à la forme de réalisation illustrée figures 3 et 4,
- la figure 6 est une vue de côté correspondant à la figure 5,
- la figure 7 est une vue de dessous de l'organe d'accouplement, correspondant à la figure 5,
- la figure 8 est une vue en coupe considérée selon la ligne A-A de la figure 5.

[0019] On a illustré, figures 1 et 2, une forme de réalisation d'un disque diamant désigné dans son ensemble par (1). D'une manière connue, ce disque présente dans sa partie centrale une zone (1a), agencée pour le positionnement et le montage d'un organe d'accouplement (2). La zone centrale (1a) est prolongée, d'une manière concentrique, par une zone (1b), de forme sensiblement partiellement tronconique. Cette zone (1b) peut présenter des ouvertures (1b1) pour l'évacuation des poussières et autres, résultant de l'action de travail du disque (1). La zone (1b) est, elle-même, prolongée par une couronne (1c), qui est parallèle à la zone centrale (1a). La couronne (1c) présente, à partir de son bord périphérique externe une pluralité de dents (3).

[0020] La zone centrale (1a) présente une ouverture (1d), pour l'engagement de l'organe d'accouplement (2). On rappelle, de manière connue, que l'organe d'accouplement (2) est assujéti, par tous moyens connus et appropriés, à un axe moteur de l'appareil électroportatif concerné, (non représenté) en vue de l'entraînement en rotation du disque (1). Par exemple, l'organe d'accouplement (2) est fixé à l'arbre moteur de l'appareil, par un système d'écrou de serrage et de tige filetée engagée au travers d'un trou débouchant (2b) que présente ledit organe (2).

[0021] Selon une caractéristique à la base de l'invention, l'ouverture centrale (1d) est en communication avec au moins deux autres ouvertures radiales, mais avantageusement trois ouvertures radiales, (1d1), (1d2) et (1d3). Lesdites ouvertures (1d), (1d1), (1d2) et (1d3) coopèrent avec des formes complémentaires en relief (2a1) (2a2) et (2a3), que présente l'organe d'accouplement (2). Autrement dit, l'organe d'accouplement (2) peut présenter une forme centrale en relief, prolongée radialement par au moins deux zones en relief, mais présente avantageusement trois zones en relief (2a1), (2a2), (2a3).

[0022] Dans une forme de réalisation préférée, les trois ouvertures radiales (1d1), (1d2) et (1d3) sont délimitées par des segments semi-circulaires. Il en est de même des formes complémentaires en relief (2a1), (2a2) et (2a3) de l'organe d'accouplement (2). Avantageusement, les trois ouvertures radiales (1d1), (1d2), (1d3) sont identiques et décalées angulairement de 120°. Dans ce cas, de manière complémentaire, l'organe d'accou-

plement présente trois formes radiales en relief (2a1), (2a2), (2a3), identiques et décalées angulairement de 120°.

[0023] Dans la forme de réalisation, selon laquelle le disque présente seulement deux ouvertures radiales, de manière préférée, ces deux ouvertures radiales sont identiques et diamétralement opposées. L'organe d'accouplement correspondant présente, par conséquent, deux formes complémentaires en relief identiques et diamétralement opposées.

[0024] Les avantages ressortent bien de la description.

Revendications

1. Disque à meuler (1), à poncer ou autre, pour appareil électroportatif comprenant en périphérie, une pluralité de dents (3), et une ouverture centrale (1d) apte à coopérer avec un organe d'accouplement (2) assujéti à un arbre moteur pour l'entraînement en rotation dudit disque (1), **caractérisé en ce que** ladite ouverture centrale (1d) est en communication avec trois ouvertures radiales (1d1), (1d2), (1d3) identiques et décalées angulairement de 120°. les ouvertures centrale et radiales sont délimitées par des segments semi-circulaires, lesdites ouvertures coopérant avec des formes complémentaires en relief que présente l'organe d'accouplement (2).

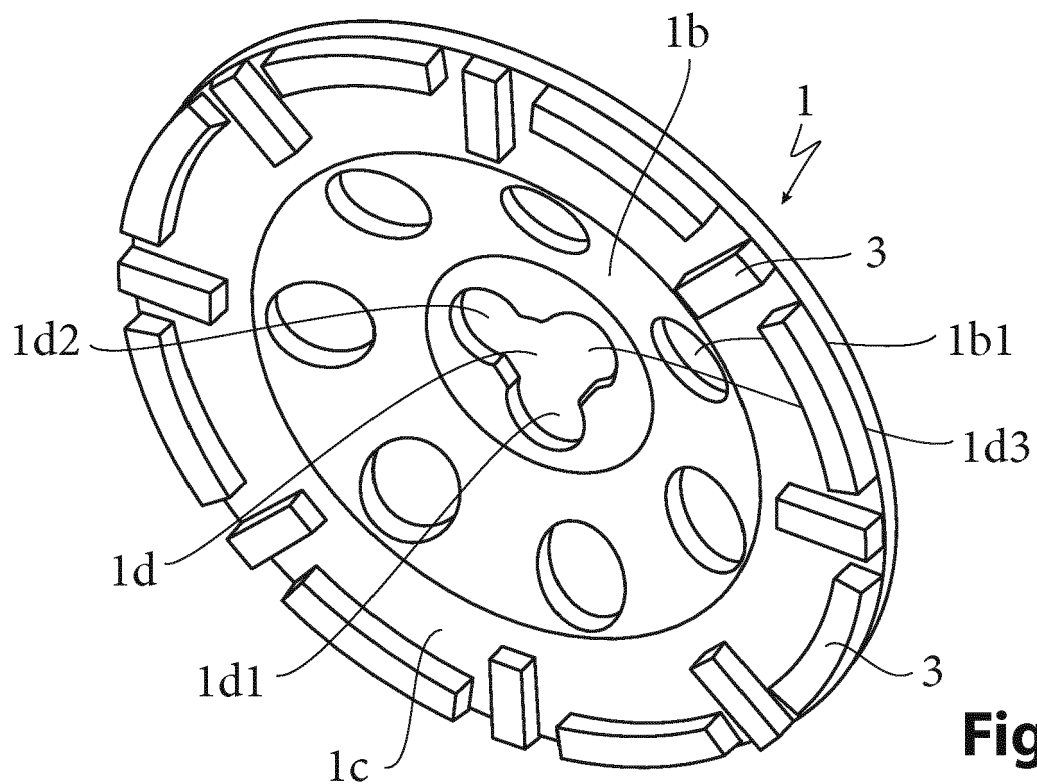


Fig. 1

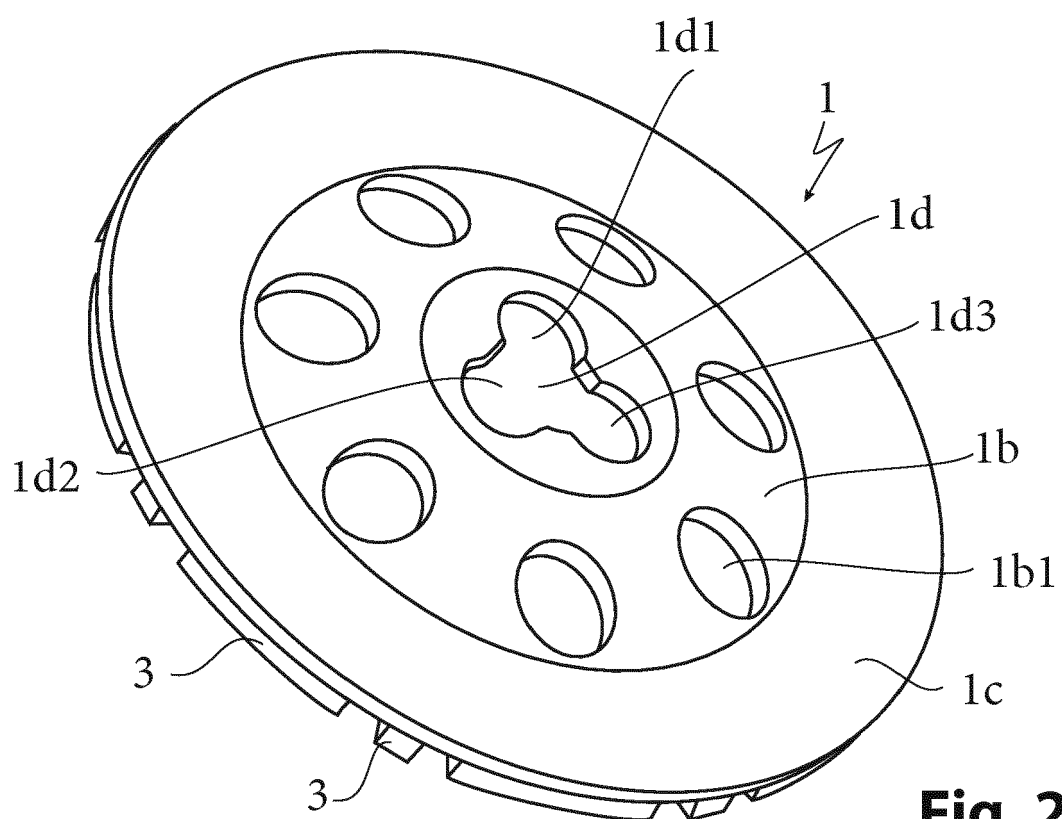


Fig. 2

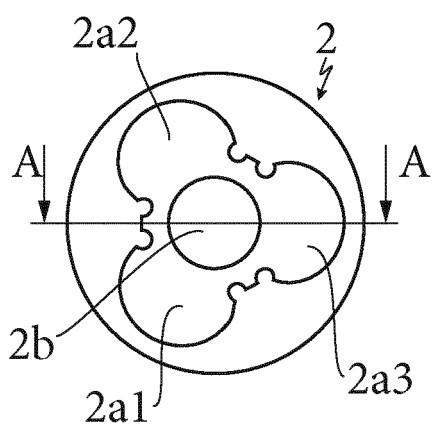


Fig. 5

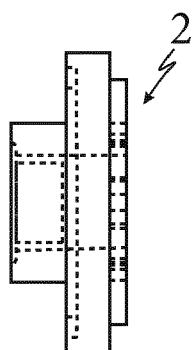


Fig. 6

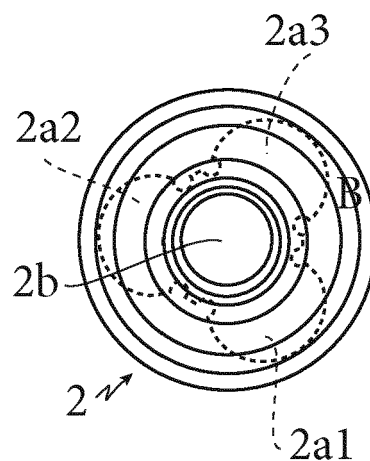


Fig. 7

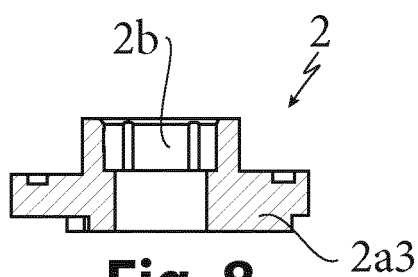


Fig. 8

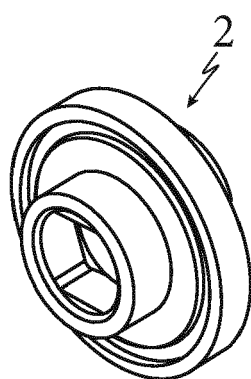


Fig. 4

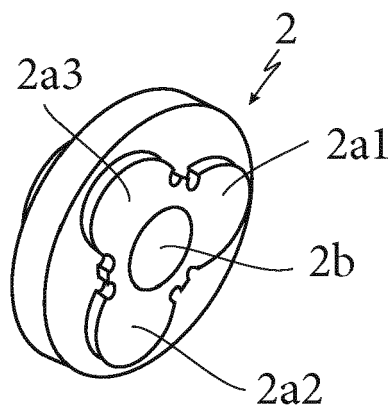


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 20 4773

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	WO 2015/119392 A1 (JOEUNSPS INC [KR]; KIM HAKCHEON [KR]) 13 août 2015 (2015-08-13) * le document en entier *	1	INV. B24D7/06 B24D7/16 B24B45/00
X	WO 2011/008077 A1 (BLASTRAC B V [NL]; VAN EIJDEN BARRY JOHANNES [NL]; VAN HOUTEN ADRIANUS) 20 janvier 2011 (2011-01-20) * page 1, lignes 1-5 * * page 5, lignes 19-20 * * page 6, lignes 36-37 * * figures 1-4 *	1	
A	US 2011/233877 A1 (BOZIC MILAN [CH]) 29 septembre 2011 (2011-09-29) * alinéas [0004], [0021]; figure 1 *	1	
A	EP 1 213 107 A1 (C & E FEIN GMBH & CO KG [DE]) 12 juin 2002 (2002-06-12) * abrégé; figures 1, 2, 6 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B24D B24B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		22 mars 2017	Endres, Mirja
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)

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

EP 16 20 4773

5 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.
22-03-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2015119392 A1	13-08-2015	KR 200473376 Y1 WO 2015119392 A1	04-07-2014 13-08-2015
WO 2011008077 A1	20-01-2011	CA 2767313 A1 EP 2454053 A1 US 2012122378 A1 US 2013029569 A1 WO 2011008077 A1	20-01-2011 23-05-2012 17-05-2012 31-01-2013 20-01-2011
US 2011233877 A1	29-09-2011	CN 102205536 A DE 102010003370 A1 US 2011233877 A1	05-10-2011 29-09-2011 29-09-2011
EP 1213107 A1	12-06-2002	AT 444147 T CA 2363867 A1 CN 1357431 A DE 10061559 A1 DK 1213107 T3 EP 1213107 A1 ES 2332260 T3 HK 1047068 A1 JP 2002233972 A US 2002070037 A1	15-10-2009 07-06-2002 10-07-2002 13-06-2002 04-01-2010 12-06-2002 01-02-2010 16-04-2010 20-08-2002 13-06-2002

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

- FR 2825310 [0006]