



①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①① N° de publication : **3 045 428**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **15 62939**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **B 24 B 23/02** (2017.01)

①②

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ DISQUE A MEULER OU A PONCER OU AUTRE POUR APPAREIL ELECTRO-PORTATIF.

②② Date de dépôt : 21.12.15.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 23.06.17 Bulletin 17/25.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 15.06.18 Bulletin 18/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *M.B.H. DEVELOPPEMENT Société  
à responsabilité limitée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : BOTTAZZI MARC.

⑦③ Titulaire(s) : *M.B.H. DEVELOPPEMENT Société à  
responsabilité limitée.*

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

**FR 3 045 428 - B1**



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, ...

5

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.

10 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  
15 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.

Dans une forme de réalisation, la zone centrale d'appui et de positionnement de l'organe d'accouplement, est prolongée par une paroi de  
20 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  
25 partir de son bord externe.

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.

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

          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  
10    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  
15    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 électroportatif.

          Cette solution n'est toutefois pas totalement satisfaisante.

20            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  
25    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.

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

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.

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 assujetti à un axe moteur pour l'entraînement dudit disque en rotation.

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.

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

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

Dans une forme de réalisation, le disque présente trois ouvertures radiales. Les trois ouvertures radiales sont identiques et décalées angulairement de  $120^\circ$ .

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

10           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,
- 15           - 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.

25

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).

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).

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).

Dans une forme de réalisation préférée, les trois ouvertures radiales (1d1), (1d2) et (1d3) sont délimitées par des segments semi-circulaires. Il 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  $120^\circ$ . Dans ce cas, de manière complémentaire, l'organe d'accouplement présente trois formes radiales en relief (2a1), (2a2), (2a3), identiques et décalées angulairement de  $120^\circ$ .

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.

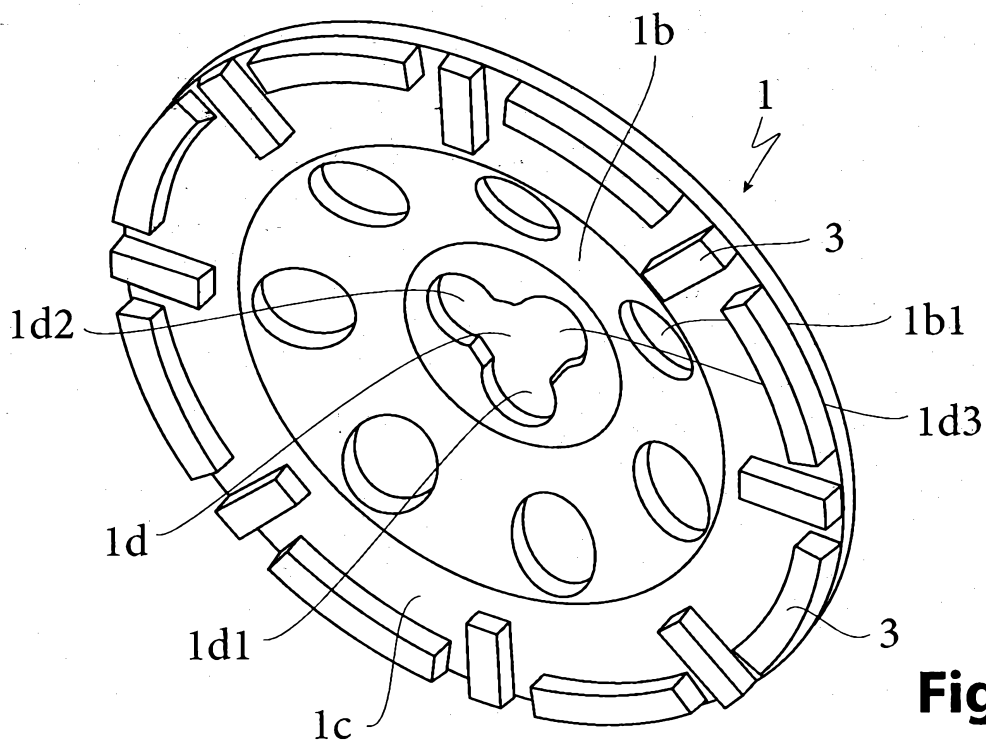
Les avantages ressortent bien de la description.



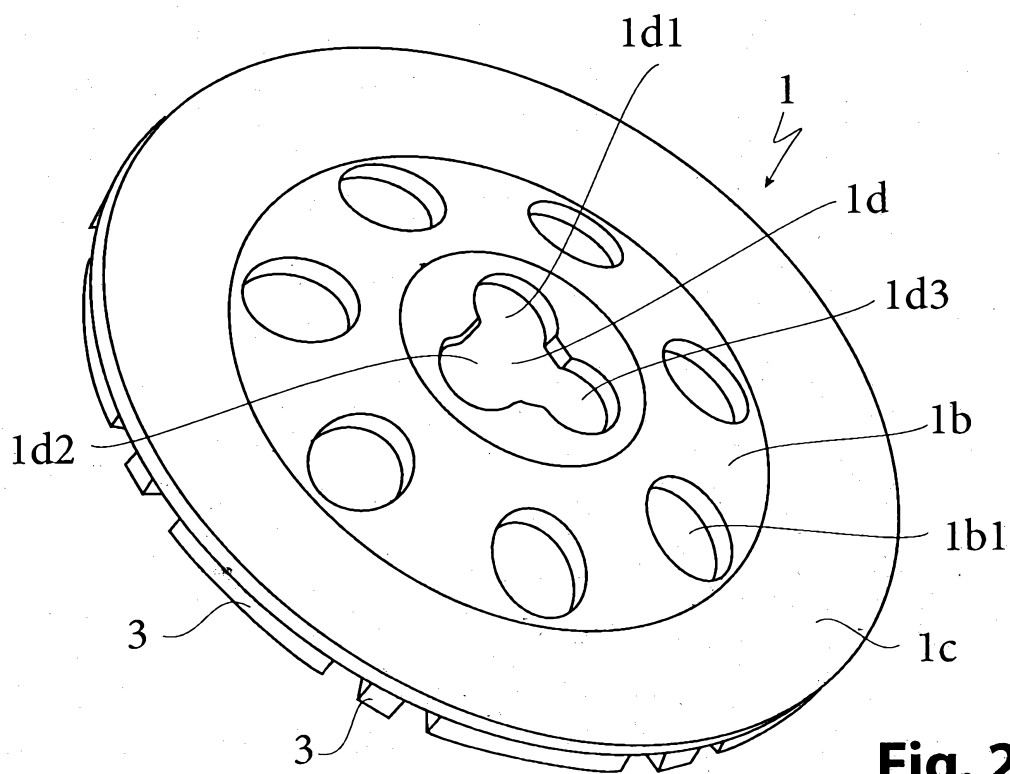
## REVENDICATIONS

- 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) assujetti 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), (d2), (1d3) identiques et décalées angulairement de 120°, les ouvertures centrales 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).

1/2

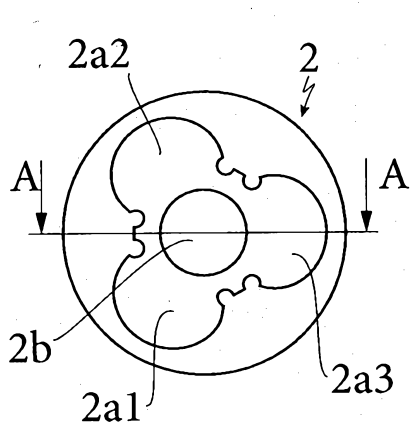


**Fig. 1**

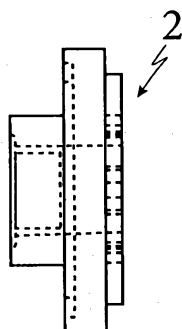


**Fig. 2**

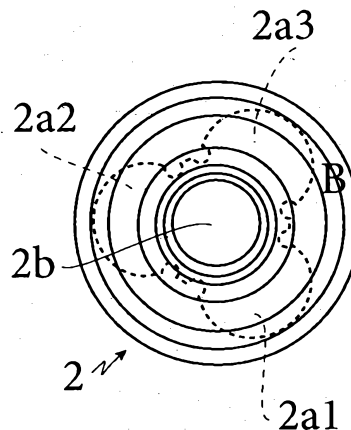
2/2



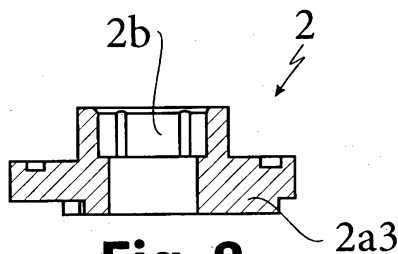
**Fig. 5**



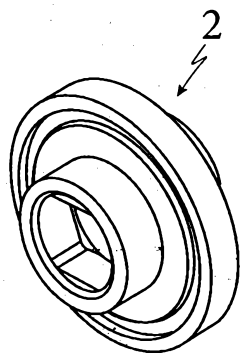
**Fig. 6**



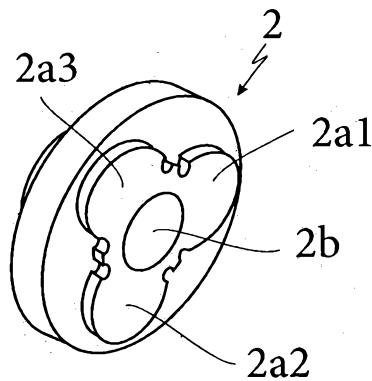
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 4**



**Fig. 3**

# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

---

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

EP 2 428 314 A2 (KALEVI HUUSKO [SE])  
14 mars 2012 (2012-03-14)

KR 2011 0065331 A (DISCO CORP [JP])  
15 juin 2011 (2011-06-15)

WO 2015/119392 A1 (JOEUNSPS INC [KR]; KIM HAKCHEON [KR])  
13 août 2015 (2015-08-13)

EP 1 262 284 A1 (FEMA S A [FR])  
4 décembre 2002 (2002-12-04)

US 2 912 021 A (GOMMEL DEWEY E)  
10 novembre 1959 (1959-11-10)

EP 1 213 107 A1 (C & E FEIN GMBH & CO KG [DE])  
12 juin 2002 (2002-06-12)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT