

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 051 650

②1 N° d'enregistrement national : 16 54890

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 47 J 42/38 (2017.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.05.16.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 01.12.17 Bulletin 17/48.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : KARIS Société par actions simplifiée  
— FR.

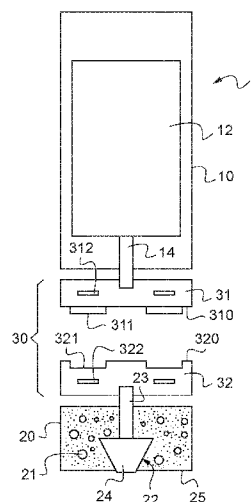
⑦2 Inventeur(s) : BHAGAT AMAURY.

⑦3 Titulaire(s) : KARIS Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

⑤4 MOULIN A CONDIMENTS MODULABLE.

⑤7 L'invention concerne un moulin à condiments (1) comprenant un corps principal tubulaire (10) dans lequel est logé un moteur électrique (12) apte à entraîner en rotation un arbre d'entraînement (14) monté verticalement en rotation dans ledit corps principal (10), ledit corps principal (10) étant prolongé par un réservoir à condiments (20) accueillant un mécanisme de broyage (22) adapté audit condiment comprenant une extrémité d'entraînement (23) apte à recevoir le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement (14). Ledit réservoir à condiments (20) est un réservoir interchangeable adapté à être monté de manière amovible sur ledit corps principal (10) par l'intermédiaire d'un mécanisme d'accouplement (30) assurant une liaison d'accouplement amovible entre ledit arbre d'entraînement (14) et ladite extrémité d'entraînement (23), permettant de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement (14) à ladite extrémité d'entraînement (23).



FR 3 051 650 - A1



### Moulin à condiments modulable

L'invention concerne le domaine des ustensiles culinaires. Elle concerne plus particulièrement un moulin à condiments comprenant un corps principal tubulaire dans lequel est logé un moteur électrique apte à entraîner en rotation un arbre d'entraînement monté verticalement en rotation dans ledit corps principal, ledit corps principal étant prolongé par un réservoir à condiments accueillant un mécanisme de broyage adapté audit condiment comprenant une extrémité d'entraînement apte à recevoir le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement.

Un tel moulin est couramment utilisé pour préparer des moutures de condiments tels que du poivre, du sel, diverses épices, ou autres condiments.

Ces moulins sont typiquement constitués d'un corps tubulaire dans lequel est logé un moteur électrique, alimenté par piles, et qui se prolonge par un réservoir à condiments en partie inférieure duquel est disposé un mécanisme de broyage. Ce mécanisme de broyage est commandé par un arbre d'entraînement traversant le réservoir et actionné par le moteur. Le mécanisme de broyage du moulin est spécifique au type de condiment destiné à être reçu dans le réservoir du moulin et, bien souvent, ne se prête à la mouture que d'un seul type de condiment. Ainsi, il faut prendre en compte les recommandations du fabricant concernant le mécanisme de broyage pour déterminer le type de condiments pouvant être broyé pour un moulin donné. Il convient donc de ne pas utiliser n'importe quel mécanisme de broyage pour broyer n'importe quel condiment. Autrement dit, le mécanisme de broyage devra être adapté au type de condiment que l'on souhaite broyer et partant, il est nécessaire de disposer d'un moulin spécifique adapté à chaque usage souhaité, afin de préserver le bon fonctionnement du mécanisme de broyage du moulin. Il n'est donc ni souhaitable ni recommandé d'utiliser un moulin avec des condiments de nature différente.

Aussi, il existe un besoin pour un moulin du type précité, qui ne présente pas la limitation précédemment évoquée et qui permette la mouture de divers condiments d'une façon plus flexible.

A cet effet, le moulin à condiments selon la présente invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que ledit réservoir à condiments est un réservoir interchangeable adapté à être monté de manière amovible sur ledit corps principal par l'intermédiaire d'un mécanisme d'accouplement assurant une liaison d'accouplement amovible entre ledit arbre d'entraînement et ladite extrémité d'entraînement, permettant de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement à ladite extrémité d'entraînement.

Grâce à cet agencement, le réservoir à condiments, qui contient également le mécanisme de broyage adapté audit condiment, peut être changé aisément et rapidement. On peut ainsi prévoir une pluralité de réservoirs à condiments interchangeables aptes à contenir chacun un condiment de nature différente et son mécanisme de broyage adapté, qui peuvent par exemple être disponibles sous forme de kit à accessoires interchangeables ou remplaçables pour le moulin selon l'invention, procurant ainsi une grande flexibilité à l'utilisation du moulin selon l'invention. Ainsi, le principe général de l'invention repose sur la modularité du moulin à condiments, qui permet la mouture sélective d'une grande variété de condiments en permettant à un utilisateur de changer aisément et rapidement la partie de réservoir à condiments intégrant le mécanisme de broyage adapté. On peut donc changer de condiments, sans qu'il puisse y avoir de mélange étant donné que chaque réservoir à condiments interchangeable contient son propre mécanisme de broyage.

Avantageusement, ledit mécanisme d'accouplement comprend un premier élément de liaison monté fixe sur ledit arbre d'entraînement et un second élément de liaison monté fixe sur ladite extrémité d'entraînement dudit mécanisme de broyage, ledit premier élément de liaison comportant des empreintes mâles ou femelles destinées à coopérer avec des empreintes mâles ou femelles dudit second élément de liaison lorsque lesdits premier et second éléments de liaison sont reliés l'un à l'autre, de façon à transmettre le mouvement de rotation dudit arbre d'entraînement.

Avantageusement, ledit réservoir à condiments interchangeable est fixé par aimantation sur ledit corps principal.

Avantageusement, lesdits premier et second éléments de liaison sont aimantés suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe de rotation dudit arbre d'entraînement pour assurer une liaison entre eux.

De préférence, un aimant permanent est prévu sur ledit premier élément  
5 de liaison pour permettre la liaison à au moins un aimant correspondant dudit second élément de liaison.

Suivant une variante, lesdits premier et second éléments de liaison peuvent être réalisés en matériau magnétique, de façon à constituer eux-mêmes les aimants propres à assurer la liaison entre eux.

10 L'invention concerne également un kit de moulin à condiments, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de réservoirs à condiments pourvus d'un mécanisme de broyage adapté audit condiment et comprenant une extrémité d'entraînement apte à recevoir un mouvement de rotation, et en ce que les éléments du kit sont sélectivement assemblables de manière  
15 interchangeable pour former le moulin tel que décrit précédemment.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après d'un mode de réalisation particulier de l'invention présenté à titre indicatif et nullement limitatif, en référence à la figure unique annexée illustrant une vue schématique en coupe  
20 du moulin à condiments selon l'invention.

En référence à la figure unique, le moulin 1 est constitué d'un corps principal 10, de forme générale tubulaire, dans la partie supérieure duquel est logé un moteur électrique 12, alimenté par des piles, non représentées. Un arbre d'entraînement 14 est relié en sortie de moteur et s'étend verticalement  
25 dans le corps principal 10 vers une partie inférieure du corps principal à l'opposé du moteur électrique 12. Un organe de commande manuel, de type interrupteur (non représenté), est agencé sur le corps principal 10, par exemple au niveau de l'extrémité supérieure du corps principal, et est destiné à permettre à l'utilisateur d'actionner le moteur électrique 12. Lorsqu'il est  
30 actionné, le moteur électrique 12 est apte à fournir un couple d'entraînement en sortie de moteur pour entraîner en rotation l'arbre d'entraînement 14.

Le moulin 1 est également constitué d'un réservoir à condiments 20, conçu pour former une partie interchangeable du moulin 1, et qui est destiné à

être monté de manière amovible dans le prolongement du corps principal 10 du moulin 1 et, plus précisément, dans le prolongement de la partie inférieure du corps principal où s'étend l'arbre d'entraînement 14.

Selon le mode de réalisation décrit, le réservoir à condiments 20 est de  
5 forme générale tubulaire, de diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre extérieur du corps principal. Le réservoir à condiments 20 définit un volume interne de réception, apte à être fermé dans son extrémité supérieure, destiné à contenir des condiments, tels que par exemple des grains de poivre 21. Il accueille également, agencé en partie inférieure du volume de réception du  
10 réservoir 20, un mécanisme de broyage 22, préférentiellement en céramique, adapté pour broyer les grains de poivre destinés à remplir le volume interne de réception du réservoir 20. Le mécanisme de broyage 22 est commandé par une extrémité d'entraînement 23 reliée par une de ses extrémités au mécanisme de broyage 22 et s'étendant à travers le volume interne du  
15 réservoir 20 à l'opposé du mécanisme de broyage 22, soit vers la partie supérieure du réservoir 20. Comme on le verra plus en détail par la suite, l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22 est destinée à être couplée de manière amovible aux moyens d'entraînement du moulin, logés dans le corps principal du moulin et constitués par le moteur électrique 12 et  
20 l'arbre d'entraînement 14 relié en sortie du moteur.

Le mécanisme de broyage 22 est constitué d'un ensemble de broyage 24, formé classiquement d'une tête de broyage mâle monté dans une cavité de broyage d'une tête de broyage femelle, qui communique avec une face de sortie 25 du mécanisme de broyage agencée à une extrémité inférieure du  
25 réservoir 20 opposée à son extrémité supérieure, par laquelle la mouture est évacuée à l'extérieur du réservoir 20.

Le principe est de pouvoir relier de manière amovible la partie du moulin constituée par le corps principal 10, accueillant les moyens d'entraînement propres à actionner le mécanisme de broyage, et la partie interchangeable  
30 constituée par le réservoir à condiments 20, accueillant le mécanisme de broyage. Le réservoir à condiments 20 interchangeable est ainsi adapté à être monté de manière amovible sur ledit corps principal 10 par l'intermédiaire d'un mécanisme d'accouplement 30 assurant une liaison d'accouplement amovible

entre l'arbre d'entraînement 14 relié en sortie du moteur 12 et l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22, permettant de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement 12 à l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22.

5 Le mécanisme d'accouplement 30 est ainsi destiné à permettre d'une part, l'assemblage du réservoir 20 sur le corps principal 10 et, d'autre part, l'accouplement en rotation de l'arbre d'entraînement 14 monté dans le corps principal 10 et de l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22 monté dans le réservoir à condiment 20 interchangeable.

10 Pour ce faire, le mécanisme d'accouplement 30 est constitué d'un premier élément de liaison 31, se présentant sous la forme d'un disque, monté fixe sur l'arbre d'entraînement 14, à l'extrémité de l'arbre d'entraînement 14 opposée à son extrémité reliée en sortie du moteur 12, et d'un second élément de liaison 32, se présentant également sous la forme d'un disque, monté fixe sur  
15 l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22, à l'extrémité de celle-ci opposée à son extrémité reliée au mécanisme de broyage 22. Les premier et second éléments de liaison 31 et 32 sont donc agencés respectivement en partie inférieure du corps principal 10 du moulin et en partie supérieure du réservoir à condiments 20 interchangeable et présentent des  
20 faces externes respectives 310 et 320, destinées à être orientées l'une vers l'autre pour le montage, comportant respectivement, selon l'exemple de réalisation, des empreintes mâles 311 et des empreintes femelles 321. Ainsi, les empreintes mâles 311 faisant saillie sur la face externe 310 du premier élément de liaison 31 sont destinés à s'engager axialement dans les  
25 empreintes femelles 321 de forme complémentaire agencées sur la face externe 320 du second élément de liaison 32, lorsque les premier et second éléments de liaison 31 et 32 sont disposés en regard l'un de l'autre de façon coaxiale, créant ainsi une liaison permettant de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement 14 fixé au premier élément de liaison 31 à  
30 l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 21 fixé au second élément de liaison 32. Ainsi, lorsque le moteur électrique 12 est actionné, il entraîne l'arbre d'entraînement 14 du corps principal 10, qui entraîne en rotation le premier élément de liaison 31 et ce mouvement de rotation est

transmis au second élément de liaison 32 et partant, à l'extrémité d'entraînement 23 du mécanisme de broyage 22, qui se retrouve ainsi couplé coaxialement à l'arbre d'entraînement grâce à ladite liaison d'accouplement amovible par empreintes mâles et femelles des premier et second éléments de liaison 31 et 32.

Les éléments de liaison 31 et 32 sont donc disposés, à l'état relié, de façon à être entraîné mutuellement en rotation autour d'un axe de rotation commun s'étendant coaxialement à l'arbre d'entraînement 14 et à l'extrémité d'entraînement 23.

Par ailleurs, le réservoir à condiments 20 est préférentiellement fixé par aimantation au corps principal 10 du moulin. Aussi, selon un exemple de réalisation, au moins un aimant permanent 312 est prévu sur le premier élément de liaison 31 porté par le corps principal 10 pour une liaison amovible par aimantation à un aimant permanent 322 correspondant du second élément de liaison 32 porté par le réservoir à condiments 20. Les aimants permanents 312 et 322 sont par exemple intégrés dans l'épaisseur du disque constituant les premier et second éléments de liaison. A chaque aimant permanent intégré dans le premier élément de liaison 31 doit correspondre en vis-à-vis un aimant permanent intégré dans le second élément de liaison. Les aimants permanents sont aimantés suivant la direction longitudinale du moulin, autrement dit suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement 14, et sont disposés avec des polarités alternées suivant cette direction. Selon une variante de réalisation, les éléments de liaison 31 et 32 peuvent être eux-mêmes en matériau magnétique et constituer ainsi les aimants propres à assurer la liaison par aimantation entre le réservoir à condiments 20 et le corps principal 11.

Les éléments de liaison 31 et 32 sont donc des moyens constituant une liaison amovible permettant un montage et un démontage manuel et facile, que l'utilisateur peut exécuter sans qu'il lui soit nécessaire d'avoir un outillage particulier.

## REVENDEICATIONS

1. Moulin à condiments (1) comprenant un corps principal tubulaire (10) dans lequel est logé un moteur électrique (12) apte à entraîner en rotation un arbre d'entraînement (14) monté verticalement en rotation dans ledit corps principal (10), ledit corps principal (10) étant prolongé par un réservoir à condiments (20) accueillant un mécanisme de broyage (22) adapté audit condiment comprenant une extrémité d'entraînement (23) apte à recevoir le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement (14), caractérisé en ce que ledit réservoir à condiments (20) est un réservoir interchangeable adapté à être monté de manière amovible sur ledit corps principal (10) par l'intermédiaire d'un mécanisme d'accouplement (30) assurant une liaison d'accouplement amovible entre ledit arbre d'entraînement (14) et ladite extrémité d'entraînement (23), permettant de transmettre le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement (14) à ladite extrémité d'entraînement (23).

2. Moulin selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mécanisme d'accouplement (30) comprend un premier élément de liaison (31) monté fixe sur ledit arbre d'entraînement (14) et un second élément de liaison (32) monté fixe sur ladite extrémité d'entraînement (23) dudit mécanisme de broyage (22), ledit premier élément de liaison (31) comportant des empreintes mâles ou femelles (311) destinées à coopérer avec des empreintes mâles ou femelles (321) dudit second élément de liaison (32) lorsque lesdits premier et second éléments de liaison sont reliés l'un à l'autre, de façon à transmettre le mouvement de rotation dudit arbre d'entraînement.

3. Moulin selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit réservoir à condiments interchangeable (20) est fixé par aimantation sur ledit corps principal (10).

4. Moulin selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que lesdits premier et second éléments de liaison (31, 32) sont aimantés suivant une direction sensiblement parallèle à l'axe de rotation dudit arbre d'entraînement (14) pour assurer une liaison entre eux.

5. Moulin selon la revendication 4, caractérisé en qu'au moins un aimant permanent (312) est prévu sur ledit premier élément de liaison (31)

pour permettre la liaison à au moins un aimant correspondant (322) dudit second élément de liaison (32).

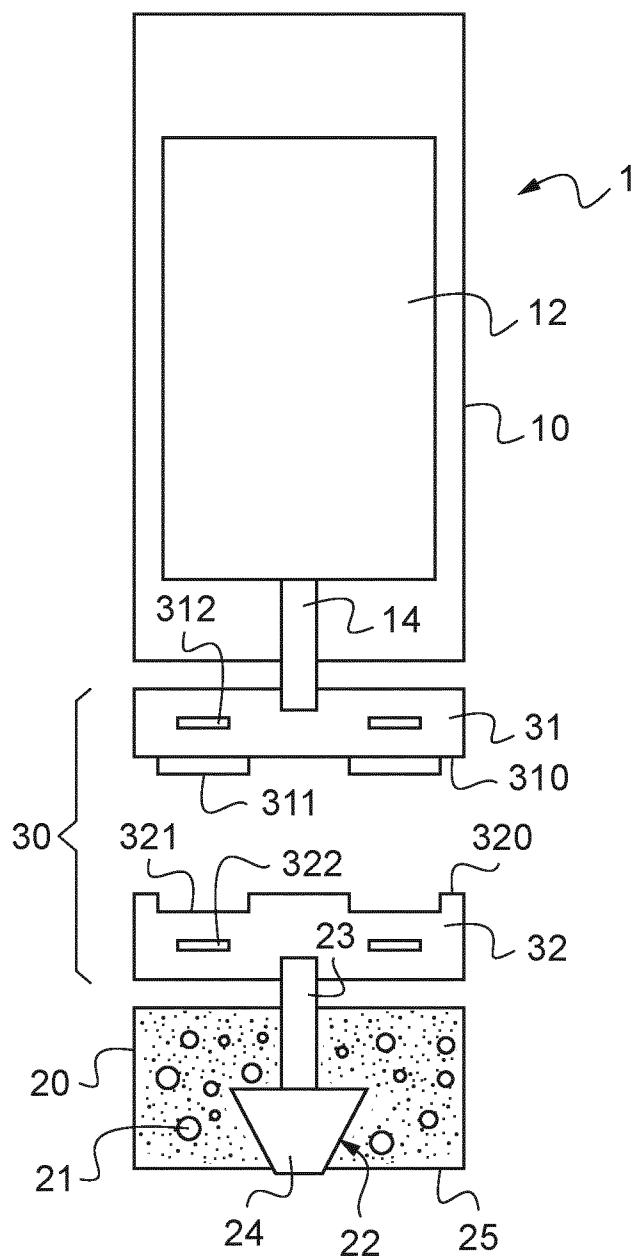
6. Moulin selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits premier et second éléments de liaison sont réalisés en matériau magnétique.

5

10

1/1

## Figure unique



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 826632  
FR 1654890

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2009/032627 A1 (KRASZNAI CHARLES Z [US]) 5 février 2009 (2009-02-05) * alinéas [0003], [0006], [0012], [0013]; figures 1,2 *	1-6	A47J42/38
X	FR 1 500 600 A (METALLINDUSTRIE DENKINGEN GEBR) 3 novembre 1967 (1967-11-03) * page 5, colonne droite, alinéa 2 - page 7, colonne droite, alinéa 1; revendication 1; figures 6,7 *	1-6	
X	WO 2005/016097 A1 (ANCHER IVERSEN AS [DK]; JENSEN PETER MAAE [DK]; YANG HENG DER) 24 février 2005 (2005-02-24) * page 6, lignes 21-32; figure 1 * * page 7, ligne 23 - page 8, ligne 16 * * page 9, lignes 1-11 *	1-6	
X	US 2004/195412 A1 (YANG HENG-TE [TW]) 7 octobre 2004 (2004-10-07) * alinéas [0022] - [0028]; figures 2-5 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 février 2017		Escudero, Raquel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1654890 FA 826632**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-02-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009032627 A1	05-02-2009	CA 2638189 A1 CN 101491421 A US 2009032627 A1	01-02-2009 29-07-2009 05-02-2009
FR 1500600 A	03-11-1967	BE 688236 A CH 448407 A DE 1243837 B DK 121726 B FR 1500600 A NL 6614784 A	16-03-1967 15-12-1967 06-07-1967 22-11-1971 03-11-1967 01-03-1968
WO 2005016097 A1	24-02-2005	AUCUN	
US 2004195412 A1	07-10-2004	EP 1466548 A1 US 2004195412 A1	13-10-2004 07-10-2004