

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/185333 A1

(43) Date de la publication internationale
03 octobre 2019 (03.10.2019)

(51) Classification internationale des brevets :
B01F 7/00 (2006.01) *A47J 43/07* (2006.01)

pont d'Egremme, 61350 SAINT-MARS-D'ÉGRENNE (FR).
BESSE, Aurélie ; 2 rue des Acacias, 72350 BRULON (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2019/055920

(74) Mandataire : **BOURRIERES, Patrice** ; SEB DEVELOPPEMENT, 112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB - CS 90229, 69134 ECULLY CEDEX (FR).

(22) Date de dépôt international :
08 mars 2019 (08.03.2019)

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1852704 28 mars 2018 (28.03.2018) FR

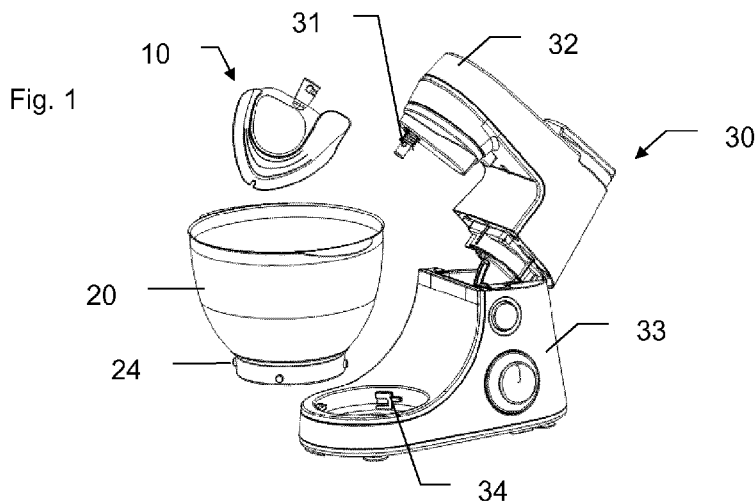
(71) Déposant : **SEB S.A.** [FR/FR] ; 112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB, 69130 ECULLY (FR).

(72) Inventeurs : **GASC, Stéphanie** ; 10 rue du Cardinal Suhard, 53000 LAVAL (FR). **BERTRAND, Nicolas** ; Le

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM,

(54) Title: MIXING TOOL FOR A FOOD PREPARATION APPLIANCE

(54) Titre : OUTIL MELANGEUR POUR APPAREIL DE PREPARATION CULINAIRE



(57) Abstract: The invention relates to a mixing tool (10) for a food preparation appliance (30), comprising: a driving head arranged such that it couples to a driver (31) of the food preparation appliance in such a way as to rotate the mixing tool (10) about a rotational axis; and at least two mixing arms arranged either side of the rotational axis, each one having a width which is predefined so as to define at least one opening arranged between the two mixing arms, characterised in that a first mixing arm has a first width and a second mixing arm has a second width which is shorter than the first width.

(57) Abrégé : Outil mélangeur (10) pour un appareil de préparation culinaire (30), comprenant : - une tête d'entraînement agencée pour s'accoupler avec un entraîneur (31) de l'appareil de préparation culinaire, de sorte à entraîner l'outil mélangeur (10) en rotation autour d'un axe de rotation, - au moins deux bras de mélange agencés de part et d'autre de l'axe de rotation, et présentant chacun une largeur prédéfinie de sorte à définir au moins une ouverture agencée entre les deux bras de mélange, caractérisé en ce qu'un premier bras de mélange présente une première largeur et en ce qu'un deuxième bras de mélange présente une deuxième largeur, inférieure à la première largeur.

WO 2019/185333 A1

KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

OUTIL MELANGEUR POUR APPAREIL DE PREPARATION
CULINAIRE

[0001] L'invention concerne de manière générale un outil mélangeur pour un appareil de préparation culinaire, et un appareil de préparation culinaire équipé d'un tel outil mélangeur. En particulier, l'invention concerne un outil mélangeur pour effectuer des mélanges ou incorporations de compositions avec des textures différentes, dont une des compositions est dite délicate (par exemple des blancs en neige à mélanger avec une sauce béchamel ou du chocolat liquide).

[0002] Il est connu d'équiper des appareils de préparation culinaire d'outils mélangeurs pour effectuer automatiquement une opération de mélange mécanique, comme le montre le document GB 2 470 914 par exemple. Cependant, un tel appareil peut battre ou malaxer trop fortement les ingrédients du mélange, en particulier si l'utilisateur désire réaliser un mélange délicat, par exemple incorporer des œufs en neige dans un composé plus pâteux, comme du chocolat fondu (pour réaliser une mousse au chocolat) ou une sauce béchamel (pour réaliser un soufflé). En particulier, si l'outil mélangeur brasse trop longtemps la préparation, les œufs en neige peuvent retomber, ou si l'outil mélangeur brasse trop peu la préparation, alors la préparation n'est pas homogène.

[0003] Un des buts de l'invention est de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus, et en particulier de proposer un outil mélangeur bien adapté pour mélanger des préparations délicates, pour effectuer rapidement un mélange homogène, en limitant les battements ou brassages inutiles.

[0004] A cet effet, un premier aspect de l'invention concerne un outil mélangeur pour un appareil de préparation culinaire, comprenant :

- une tête d'entraînement agencée pour s'accoupler avec un entraîneur de l'appareil de préparation culinaire, de sorte à entraîner l'outil mélangeur en rotation autour d'un axe de rotation,

- au moins deux bras de mélange agencés de part et d'autre de l'axe de rotation, et présentant chacun une largeur prédéfinie de sorte à définir au moins une ouverture agencée entre les deux bras de mélange, caractérisé en ce qu'un premier bras de mélange présente une première largeur et en ce qu'un deuxième bras de mélange présente une deuxième largeur, inférieure à la première largeur.

10 [0005] L'outil mélangeur selon la mise en œuvre ci-dessus présente deux bras de mélange de largeurs différentes, si bien que l'ouverture est excentrée par rapport à l'axe de rotation. En conséquence le premier bras de mélange (de largeur la plus importante) va permettre une bonne incorporation, en poussant efficacement un composé dans l'autre, et la présence de l'ouverture permet toutefois de brasser correctement la préparation pour homogénéiser cette dernière.

[0006] Avantageusement, l'outil mélangeur comprend une ailette agencée sur le premier bras de mélange, du côté de la tête d'entraînement. L'ailette selon la mise en œuvre ci-dessus permet de ramener la préparation sur elle-même, comme le ferait un brassage manuel avec un mouvement d'une spatule directement manipulée par un utilisateur.

[0007] Avantageusement, l'ailette présente une largeur supérieure à la deuxième largeur.

25 [0008] Avantageusement, l'ailette présente une largeur égale à la première largeur $\pm 15\%$. Autrement dit, l'ailette présente une largeur similaire ou égale à la première largeur du premier bras de mélange.

[0009] Avantageusement, l'outil mélangeur comprend un cadre formant les bras de mélange et relié à la tête d'entraînement. Un tel cadre permet de procurer une résistance et une rigidité adéquates lors du brassage.

[0010] Avantageusement, le cadre est un cadre fermé, entourant l'ouverture. En d'autres termes, l'ouverture est une ouverture fermée, c'est-à-dire présentant un périmètre fermé.

[0011] Avantageusement, le cadre comprend, à l'opposé de la tête d'entraînement, une extrémité pointue formée par une jonction des bras de mélange. Une telle extrémité permet de bien s'adapter à la forme d'un récipient de travail de l'appareil de préparation culinaire, généralement en forme de bol.

[0012] Avantageusement, le cadre est formé en acier inoxydable, ou en aluminium.

[0013] Avantageusement, au moins l'un des bras de mélange comprend une lèvre de raclage. Une telle lèvre de raclage permet de garantir que toute la préparation sera travaillée, même à proximité du récipient de travail.

[0014] Avantageusement, les deux bras de mélange comprennent une lèvre de raclage, qui sont séparées l'une de l'autre au niveau de l'extrémité pointue par une encoche. Une telle encoche permet de limiter les contraintes à la pointe de l'outil mélangeur, tout en offrant la possibilité aux lèvres de raclage de s'enrouler l'une sur l'autre.

[0015] Avantageusement, la lèvre de raclage est formée par une matière élastique surmoulée sur le cadre.

[0016] Avantageusement, au moins une portion de périmètre de l'ouverture entre les bras de mélange est dépourvue de matière élastique surmoulée. En d'autres termes, l'ouverture est formée par le cadre lui-même et non par la matière de surmoulage.

[0017] Avantageusement, l'ouverture présente un périmètre fermé, et le périmètre de l'ouverture entre les bras de mélange est entièrement dépourvu de matière élastique surmoulée.

[0018] Avantageusement, la matière élastique surmoulée est formée par du silicone d'épaisseur $2 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ au niveau des bras de mélange.

[0019] Avantageusement, la matière élastique surmoulée
5 présente une dureté de $60 \text{ Shore A} \pm 5 \text{ Shore A}$.

[0020] Avantageusement, les bras de mélange sont formés dans un plan contenant l'axe de rotation. L'outil mélangeur est alors de forme généralement plate.

[0021] Avantageusement, l'outil mélangeur comprend deux bras
10 de mélange. Cela permet de limiter les sollicitations mécaniques sur la préparation.

[0022] Avantageusement, l'ouverture présente une portion de périmètre incurvée du côté des bras de mélange, et une portion de périmètre rectiligne du côté de la tête d'entraînement. Autrement dit, l'ouverture suit la
15 forme extérieure de l'outil mélangeur.

[0023] Avantageusement, l'ouverture est décalée par rapport à l'axe de rotation.

[0024] Avantageusement, l'ouverture est asymétrique par rapport à l'axe de rotation.

[0025] Un deuxième aspect de l'invention concerne un appareil
20 de préparation culinaire, comprenant :
- un outil mélangeur selon le premier aspect de l'invention,
- un entraîneur, agencé pour s'accoupler avec la tête d'entraînement de l'outil mélangeur,
25 dans lequel l'entraîneur est agencé pour entraîner l'outil mélangeur en rotation, en suivant une trajectoire épicycloïdale.

[0026] Avantageusement, l'appareil de préparation culinaire comprend un récipient agencé pour recevoir des aliments à préparer, dans

lequel les bras de mélange de l'outil mélangeur sont agencés pour racler une paroi du récipient.

[0027] Avantageusement, l'appareil de préparation culinaire comprend une unité d'entraînement avec un train d'engrenage épicycloïdal.

5 [0028] Avantageusement, la première largeur du premier bras de mélange (y compris la lèvre de raclage) est supérieure à une valeur comprise dans une gamme de valeurs allant de 2 cm à 5 cm.

[0029] Avantageusement, la deuxième largeur du deuxième bras de mélange (y compris la lèvre de raclage) est supérieure à une valeur
10 comprise dans une gamme de valeurs allant de 1 cm à 3 cm.

[0030] Avantageusement, l'ouverture occupe une position excentrée sur le cadre.

[0031] Avantageusement, l'ouverture présente une section de passage supérieure à 30 cm².

15 [0032] Avantageusement, l'ouverture présente une forme globale ovoïde, la pointe étant orientée vers le sommet du deuxième bras de mélange.

[0033] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple
20 nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble éclatée en perspective d'un appareil de préparation culinaire comprenant un outil mélangeur selon la présente invention ;
- les figures 2 à 5 représentent des vues de l'outil mélangeur de la
25 figure 1 ;
- la figure 6 représente une vue d'un cadre constitutif de l'outil mélangeur de la figure 1.

[0034] La figure 1 représente un appareil de préparation culinaire 30, avec un récipient rigide de travail 20, et un outil mélangeur 10. L'appareil

de préparation culinaire 30 comprend typiquement un boîtier qui referme un moteur électrique d'entraînement, relié à une unité d'entraînement 32 qui présente un entraîneur 31, agencé pour s'accoupler avec l'outil mélangeur 10, et en particulier une tête d'entraînement 11 de l'outil mélangeur 10, visible aux
5 figures 2 à 6.

[0035] L'unité d'entraînement 32 peut comprendre un train d'engrenage épicycloïdal, pour entraîner l'outil mélangeur 10 en rotation autour d'un axe de rotation 100 (visible figure 3), tout en suivant une trajectoire épicycloïdale.

10 [0036] L'outil mélangeur 10 est agencé pour travailler des aliments à travailler reçus dans le récipient rigide de travail 20. A cet effet, le boîtier de l'appareil de préparation culinaire 30 est articulé, pour permettre de faire plonger l'outil mélangeur 10 dans le récipient rigide de travail 20, ou l'en dégager.

15 [0037] On peut noter que le récipient rigide de travail 20 comprend des moyens de verrouillage sur le boîtier de l'appareil de préparation culinaire 30, via des plots 24 qui s'engagent dans des rainures 34 (pour former typiquement un accouplement de type baïonnette), afin de procurer un blocage (en rotation et en translation verticale) du récipient rigide de travail 20.

20 [0038] Enfin, l'appareil de préparation culinaire 30 comprend une interface homme machine 33 pour commander le fonctionnement (marche-arrêt, sélection de programme...).

[0039] Lors d'un programme de mélange de deux compositions dont une délicate pour réaliser une préparation délicate, l'invention propose
25 d'utiliser l'outil mélangeur 10, pour obtenir rapidement un mélange homogène, tout en travaillant (par mélange mécanique ou malaxage...) le moins longtemps et le moins vite possible cette préparation délicate.

[0040] A cet effet, l'outil mélangeur 10 représenté des figures 2 à 5 comprend un premier bras de mélange 12 qui présente une première largeur,

supérieure à une deuxième largeur d'un deuxième bras de mélange 13, une ouverture 17 étant ménagée entre le premier bras de mélange 12 et le deuxième bras de mélange 13.

[0041] En conséquence, comme on le voit bien figure 3, l'ouverture 17 est excentrée ou décalée par rapport à l'axe de rotation 100. Le premier bras de mélange (du fait de la première largeur qui est au moins supérieure à 2 cm, et préférentiellement supérieure à 4 cm) peut efficacement incorporer les compositions l'une dans l'autre. Le deuxième bras de mélange 13 (dont la deuxième largeur est au moins supérieure à 1 cm, et préférentiellement supérieure à 2.5 cm) apporte un brassage supplémentaire.

[0042] Comme vu ci-dessus, l'ouverture 17 est excentrée, si bien que cela contribue également à effectuer un mélange supplémentaire, en raison du mouvement de l'outil mélangeur 10 (en rotation autour de l'axe de rotation 100, tout en suivant une trajectoire épicycloïdale).

[0043] L'outil mélangeur 10 comprend également une ailette 15, d'épaisseur avantageusement comprise entre 0,5 et 1,2 cm, agencée sur la partie supérieure du premier bras de mélange 12, pour ramener efficacement la préparation au centre du récipient rigide de travail.

[0044] Chaque bras de mélange 12 et 13 de l'outil mélangeur 10 comprend une lèvre de raclage 12a et 13a respectivement formée en matériau élastique ou souple. En effet, en raison de la trajectoire épicycloïdale imposée à l'outil mélangeur 10, chacun du premier bras de mélange 12 et du deuxième bras de mélange 13 vient régulièrement à proximité du récipient rigide de travail 20. Les lèvres de raclage 12a et 13a ont alors pour effet d'épouser parfaitement la paroi du récipient rigide de travail, pour garantir que toute la préparation sera travaillée, même à proximité de la paroi du récipient rigide de travail 20.

[0045] De plus, visible figures 2 et 3, une encoche 16 est prévue entre la lèvre de raclage 12a et la lèvre de raclage 13a, à la pointe de l'outil mélangeur 10, c'est-à-dire à la jonction des deux bras de mélange 12 et 13 au

niveau de l'axe de rotation 100, de sorte à éviter des efforts de traction et/ou cisaillement au sein du matériau formant les lèvres de raclage 12a et 13a, qui peuvent alors aussi s'enrouler l'une autour de l'autre en raison du mouvement de rotation, et parfaitement épouser le fond du récipient rigide de travail 20.

5 [0046] L'outil mélangeur 10 comprend typiquement un cadre 14 métallique (en acier inoxydable ou en aluminium), et on peut typiquement envisager de former les lèvres de raclage 12a et 13a avec du silicone surmoulé sur le cadre 14. On voit par exemple, figure 6, le cadre 14 seul avec des orifices 14a pour assurer une bonne qualité et accroche du matériau souple surmoulé.

10 [0047] Selon un mode de réalisation représenté, le périmètre de l'ouverture 17 est exempt de matière surmoulée, c'est-à-dire que c'est le cadre 14 qui forme et définit l'ouverture 17. Cette dernière présente une forme de goutte d'eau qui pointe vers l'extrémité supérieure du deuxième bras de mélange 13, qui est le plus fin.

15 [0048] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

20

Ainsi dans une variante de réalisation non représentée, la lèvre de raclage pourra être détachable du cadre pour permettre son remplacement.

REVENDICATIONS

1. Outil mélangeur (10) pour un appareil de préparation culinaire (30), comprenant :
 - 5 - une tête d'entraînement (11) agencée pour s'accoupler avec un entraîneur (31) de l'appareil de préparation culinaire, de sorte à entraîner l'outil mélangeur (10) en rotation autour d'un axe de rotation (100),
 - au moins deux bras de mélange (12, 13) agencés de part et d'autre de l'axe de rotation (100), et présentant chacun une largeur prédéfinie de sorte à définir
 - 10 au moins une ouverture (17) agencée entre les deux bras de mélange (12, 13),
 - un premier bras de mélange (12) présentant une première largeur et un deuxième bras de mélange (13) présentant une deuxième largeur, inférieure à la première largeur, caractérisé en ce que
 - la première largeur du premier bras de mélange est au moins supérieure à 2
 - 15 cm, et préférentiellement supérieure à 4 cm,
 - la deuxième largeur du deuxième bras de mélange est au moins supérieure à 1 cm, et préférentiellement supérieure à 2.5 cm.
2. Outil mélangeur (10) selon la revendication précédente, comprenant une ailette (15) agencée sur le premier bras de mélange (12), du
- 20 côté de la tête d'entraînement (11).
3. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes, comprenant un cadre (14) formant les bras de mélange (12, 13) et relié à la tête d'entraînement (11).
4. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes,
- 25 dans lequel le cadre (14) comprend, à l'opposé de la tête d'entraînement (11), une extrémité pointue formée par une jonction des bras de mélange (12, 13).
5. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le cadre (14) est formé en acier inoxydable, ou en aluminium.

6. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins l'un des bras de mélange (12, 13) comprend une lèvre de raclage (12a, 13a).

7. Outil mélangeur (10) selon la revendication précédente, dans sa
5 dépendance à la revendication 4, dans lequel les deux bras de mélange (12, 13) comprennent une lèvre de raclage (12a, 13a), qui sont séparées l'une de l'autre au niveau de l'extrémité pointue par une encoche (16).

8. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications 6 ou 7, dans lequel la lèvre de raclage (12a, 13a) est formée par une matière élastique
10 surmoulée sur le cadre (14).

9. Outil mélangeur (10) selon la revendication précédente, dans lequel au moins une portion de périmètre de l'ouverture (17) entre les bras de mélange est dépourvue de matière élastique surmoulée.

10. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications 8 ou 9, dans
15 lequel l'ouverture (17) présente un périmètre fermé, et dans lequel le périmètre de l'ouverture (17) entre les bras de mélange est entièrement dépourvu de matière élastique surmoulée.

11. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel la matière élastique surmoulée est formée par du silicone d'épaisseur 2
20 mm \pm 0.5 mm au niveau des bras de mélange.

12. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications 8 à 11, dans lequel la matière élastique surmoulée présente une dureté de 60 Shore A \pm 5 Shore A.

13. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes,
25 dans lequel les bras de mélange sont formés dans un plan contenant l'axe de rotation (100).

14. Outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'ouverture (17) présente une portion de périmètre incurvée du côté

des bras de mélange, et une portion de périmètre rectiligne du côté de la tête d'entraînement (11).

15. Appareil de préparation culinaire (30), comprenant :

- un outil mélangeur (10) selon l'une des revendications précédentes,
- 5 - un entraîneur (31), agencé pour s'accoupler avec la tête d'entraînement (11) de l'outil mélangeur (10),
dans lequel l'entraîneur (31) est agencé pour entraîner l'outil mélangeur (10) en rotation, en suivant une trajectoire épicycloïdale.

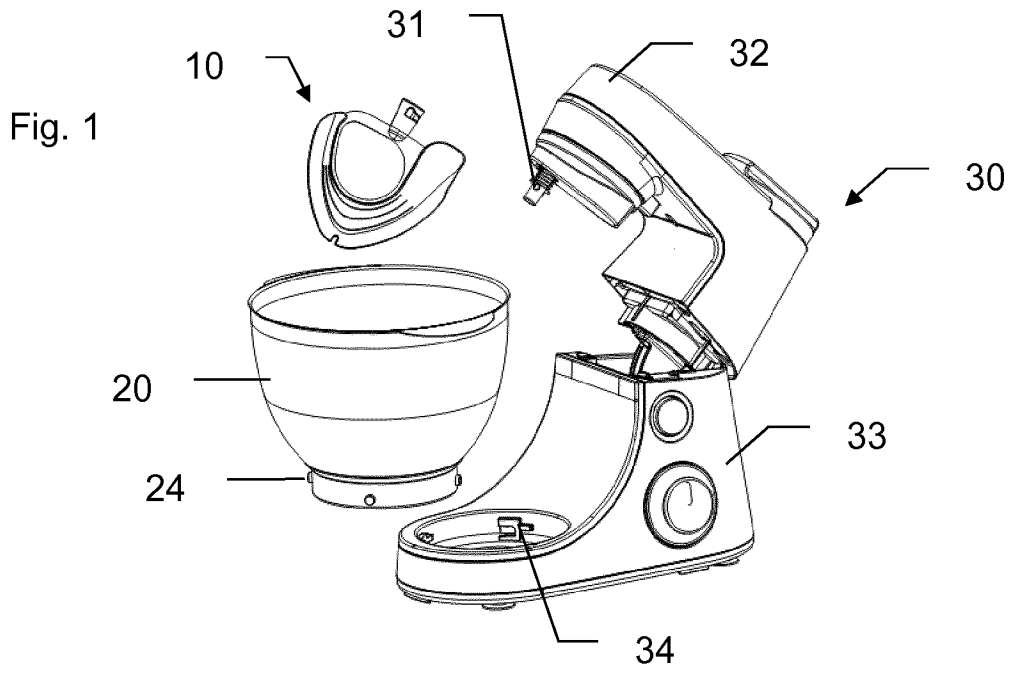


Fig. 2

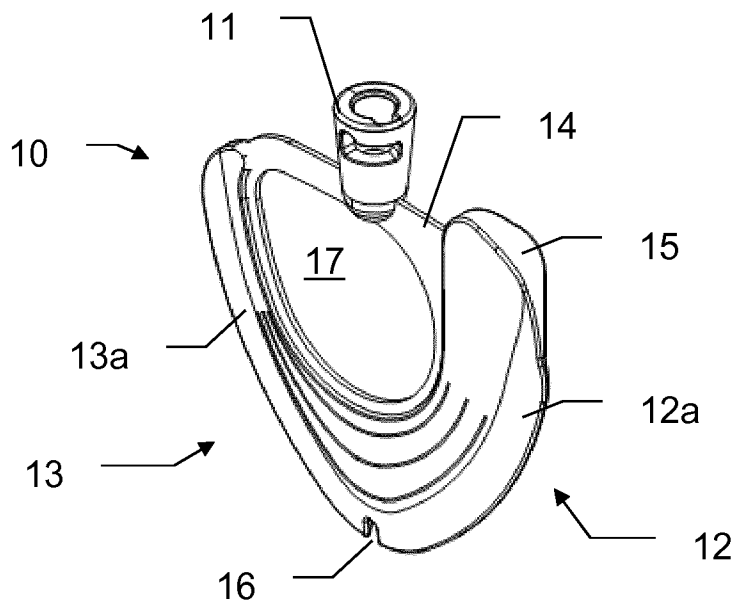


Fig. 3

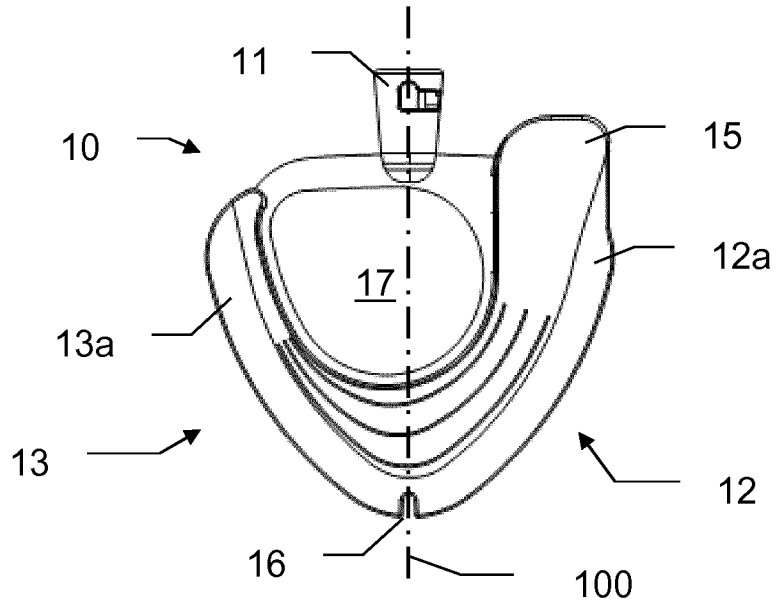


Fig. 4

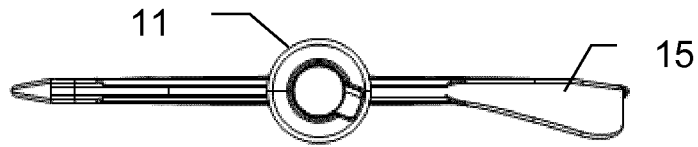


Fig. 5

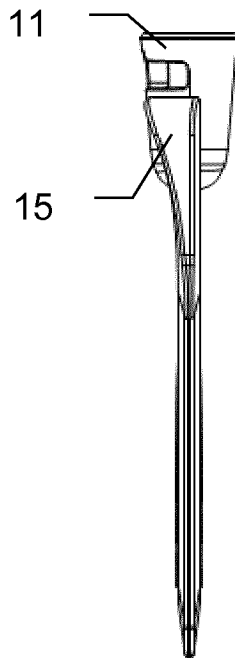
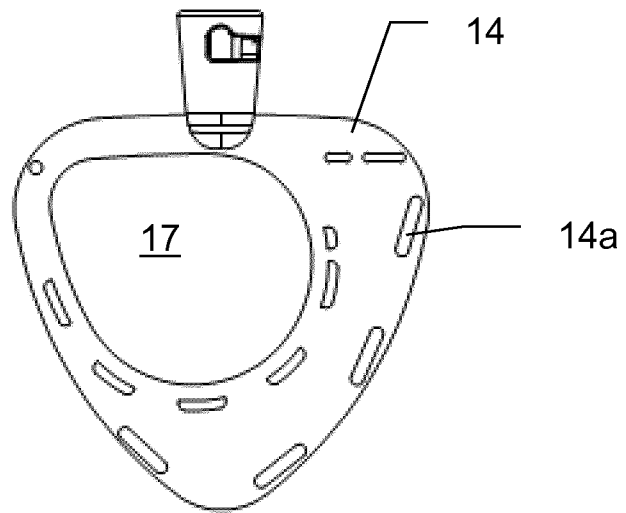


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/055920

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B01F 7/00</i> (2006.01)i; <i>A47J 43/07</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B01F; A47J		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2012081993 A1 (ANNIS JAMES STACY [US] ET AL) 05 April 2012 (2012-04-05) figures 1-3,5,7-14	1-6,8-15 7
X	US 2008253224 A1 (KOZLOWSKI EUGENE J [US] ET AL) 16 October 2008 (2008-10-16) paragraph [0027] - paragraph [0032]; figures 2,3,7	1-6,8-15
X	US 2006171251 A1 (BUSICK LOUIS M [US]) 03 August 2006 (2006-08-03) paragraph [0026] - paragraph [0036]; figures 1-10	1-6,8-15
Y	GB 2470914 A (KENWOOD LTD [GB]) 15 December 2010 (2010-12-15) cited in the application figures 1-3	7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 April 2019		Date of mailing of the international search report 07 May 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Fritsch, Klaus Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/055920

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2012081993	A1	05 April 2012	NONE	
US	2008253224	A1	16 October 2008	NONE	
US	2006171251	A1	03 August 2006	AU 2006211556 A1	10 August 2006
				AU 2010236040 A1	18 November 2010
				CA 2592117 A1	10 August 2006
				EP 1843832 A2	17 October 2007
				US 2006171251 A1	03 August 2006
				US 2010142313 A1	10 June 2010
				WO 2006083560 A2	10 August 2006
GB	2470914	A	15 December 2010	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2019/055920

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B01F7/00 A47J43/07 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B01F A47J		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2012/081993 A1 (ANNIS JAMES STACY [US] ET AL) 5 avril 2012 (2012-04-05)	1-6,8-15
Y	figures 1-3,5,7-14	7
X	US 2008/253224 A1 (KOZLOWSKI EUGENE J [US] ET AL) 16 octobre 2008 (2008-10-16) alinéa [0027] - alinéa [0032]; figures 2,3,7	1-6,8-15
X	US 2006/171251 A1 (BUSICK LOUIS M [US]) 3 août 2006 (2006-08-03) alinéa [0026] - alinéa [0036]; figures 1-10	1-6,8-15
Y	GB 2 470 914 A (KENWOOD LTD [GB]) 15 décembre 2010 (2010-12-15) cité dans la demande figures 1-3	7
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 12 avril 2019		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 07/05/2019
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Fritsch, Klaus

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2019/055920

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012081993	A1	05-04-2012	AUCUN

US 2008253224	A1	16-10-2008	AUCUN

US 2006171251	A1	03-08-2006	AU 2006211556 A1 10-08-2006
			AU 2010236040 A1 18-11-2010
			CA 2592117 A1 10-08-2006
			EP 1843832 A2 17-10-2007
			US 2006171251 A1 03-08-2006
			US 2010142313 A1 10-06-2010
			WO 2006083560 A2 10-08-2006

GB 2470914	A	15-12-2010	AUCUN
