

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 926 202

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

08 50229

⑤① Int Cl⁸ : **A 47 J 43/26** (2006.01), A 23 N 5/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.01.08.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : ALLIBERT JEAN MICHEL — FR.

⑦② Inventeur(s) : ALLIBERT JEAN MICHEL.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.07.09 Bulletin 09/29.

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

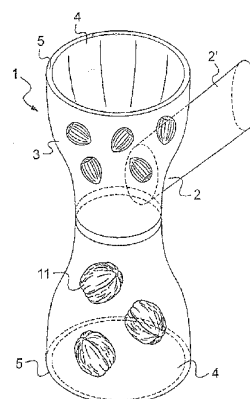
⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤④ OUTIL A MAIN OU INDUSTRIEL POUR CASSER LA COQUE D'UN FRUIT A COQUE ET PROCEDE
D'UTILISATION D'UN TEL OUTIL.

⑤⑦ Procédé pour briser la coque d'un fruit à coque repo-
sant sur une surface d'appui, comportant l'étape consistant
à percuter la coque du fruit avec un organe (1) présentant
une zone d'impact (4) avec le fruit située en retrait d'une
zone frontale (5) susceptible de venir en butée sur la surfa-
ce d'appui après cassure de la coque.



FR 2 926 202 - A1



La présente invention concerne les procédés et outils pour briser la coque (ou coquille) des fruits à coque.

De nombreux casse-noix existent sur le marché.

Une réalisation courante se présente sous la forme d'une pince comportant deux
5 branches articulées avec, sur chaque branche, une encoche dont la taille est adaptée aux fruits à ouvrir.

Bien que très répandus, ces casse-noix n'offrent pas entière satisfaction notamment parce qu'il existe le risque, lors de l'utilisation, que l'utilisateur se pince un doigt entre les branches. De plus, la force à exercer initialement est souvent trop grande
10 pour permettre à un enfant d'utiliser seul le casse-noix. Enfin, une fois la coque brisée, l'effort doit être rapidement relâché sous peine d'endommager le fruit.

Un autre modèle de casse-noix fréquemment rencontré consiste en une vis qui peut venir briser une noix retenue dans un logement d'axe perpendiculaire à la vis.

Un tel dispositif permet d'exercer la force très progressivement sur le fruit,
15 mais en revanche le déplacement de la vis s'avère rapidement fastidieux lorsque plusieurs fruits doivent être ouverts.

Il existe par conséquent un besoin pour perfectionner encore les outils et procédés pour casser la coque des fruits à coque et pour bénéficier d'un procédé facile à mettre en œuvre et d'un outil qui soit simple d'utilisation, qui puisse être fabriqué à un coût
20 relativement faible et qui préserve le fruit.

Selon l'un de ses aspects, l'invention a pour objet un procédé pour briser la coque d'un fruit à coque reposant sur une surface d'appui, comportant l'étape consistant à percuter la coque du fruit avec un organe présentant une zone d'impact avec le fruit située en retrait d'une zone frontale susceptible de venir en butée sur la surface d'appui après
25 cassure de la coque.

Grâce à l'invention, la force nécessaire pour briser la coque peut être exercée sans effort important de l'utilisateur, car il suffit de soulever l'organe impacteur d'une hauteur suffisante tout en l'accompagnant et de le laisser tomber sur le fruit.

A l'action de casse de la coque s'oppose la réaction qui stoppe la descente de
30 l'outil; cela permet d'avoir une casse de la coque sans projection d'éclat et un fruit délivré entier.

L'écrasement du fruit est au moins en partie empêché par la venue de la zone frontale en butée sur la surface d'appui.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un outil à main pour casser la coque d'un fruit à coque, comportant:

5 -une partie de préhension manuelle, pouvant être fixe ou amovible et pouvant le cas échéant faire office de pilon,

 -une partie de percussion définissant une zone d'impact du fruit située en retrait d'une zone frontale susceptible de venir en tout ou partie en butée sur la surface d'appui sur laquelle repose le fruit, après cassure de la coque.

10 Un tel outil est utilisable aussi bien par les gauchers que les droitiers. De préférence, le matériau utilisé pour réaliser la partie de percussion est suffisamment résistant pour supporter les chocs dus au pilonnage.

 Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, la zone frontale entoure la zone d'impact, étant de préférence définie par une lèvre annulaire qui entoure continûment
15 la zone d'impact, ou en variante qui ne l'entoure que partiellement.

 La zone frontale peut être fixe relativement à la zone d'impact, les zones frontale et d'impact étant par exemple venues par usinage d'une même pièce ou par moulage par injection, par emboutissage ou autre procédé ou résultant de l'assemblage de plusieurs pièces.

20 En variante, la zone frontale est de positionnement réglable relativement à la zone d'impact, ce qui peut permettre par exemple d'avancer ou de reculer la zone d'impact selon la grosseur du fruit.

 La zone d'impact peut être définie par un matériau différent de celui de la partie de préhension, par exemple un matériau plus dur.

25 La profondeur de la zone d'impact, mesurée relativement à la zone frontale, est par exemple comprise entre 6 et 60 mm, mieux de 18 à 21 mm pour les noix et de 10 à 14 mm pour les noisettes.

 La plus grande dimension transversale de la zone d'impact, notamment son diamètre, est par exemple comprise entre 30 et 120 mm, mieux de 61 à 65 mm pour les
30 noix et de 62 à 64 mm pour les noisettes.

 La zone d'impact peut être sphérique, mais d'autres formes sont possibles.
La masse de l'outil est par exemple comprise entre 200 et 999 g.

La partie de préhension et la partie de percussion peuvent être réalisées de façon monolithique, de préférence par moulage de matière, notamment par moulage ou injection d'une résine. Lorsque la résine est transparente, celle-ci peut enrober au moins une inclusion décorative, notamment une inclusion formée par un fruit à coque.

- 5 Lorsque l'outil comporte une résine, la zone d'impact peut être renforcée ou être constituée par un métal.

La partie de préhension peut faire par exemple entre 5 et 35 cm de hauteur, afin de faciliter le maintien de l'outil, et la plus grande dimension transversale de la partie de préhension peut être comprise entre 2 et 5 cm.

- 10 Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, l'outil comporte une deuxième partie de percussion. La partie de préhension peut être située entre les deux parties de percussion, les première et deuxième parties de percussion définissant des zones d'impact de dimensions différentes, destinées à des fruits à coque différents, notamment des noix et noisettes.

- 15 Les parties de préhension et de percussion peuvent recevoir au moins un décor ou objet lumineux, ludique, ou utilitaire, par exemple dé électronique, sablier, horloge, thermomètre, hygromètre, minuteur ...

- L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du
20 dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente de manière schématique, en élévation, un exemple d'outil réalisé conformément à l'invention, en forme générale de pilon,
- la figure 2 est une coupe longitudinale partielle selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une coupe longitudinale, schématique et partielle, d'une
25 variante de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2 d'une variante de réalisation de la partie de percussion,
- les figures 5 et 6 représentent de manière schématique, en perspective, d'autres exemples d'outils réalisés conformément à l'invention,
- 30 - la figure 7 représente, en élévation, une variante de réalisation de l'outil,
- les figures 8 à 12 illustrent d'autres variantes de réalisation de l'outil, avec une forme générale de diabolo.

L'outil 1 représenté à la figure 1 comporte une partie de préhension manuelle 2 et une partie de percussion 3 située dans le prolongement de la partie de préhension 2. Cette dernière peut être lisse ou avoir une forme ergonomique, avec éventuellement des alvéoles pour recevoir les doigts ou des décors de tout type.

5 La partie de percussion 3 définit une zone d'impact 4 qui est généralement concave vers le bas, comme on peut le voir sur la figure 2, étant située en retrait d'une zone frontale 5 qui entoure la zone d'impact 4 et qui est susceptible de venir en butée sur une surface d'appui sur laquelle repose le fruit à casser, après ouverture de la coque.

10 Dans l'exemple considéré, la zone frontale 5 est formée par une lèvre annulaire symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal X de l'outil 1.

La zone d'impact est définie par exemple par une surface sphérique de diamètre compris entre 30 et 120 mm, par exemple de l'ordre de 63 mm.

15 Le fond de la zone d'impact 4 est situé en retrait de la zone frontale 5 d'une distance h comprise entre 6 et 60 mm, par exemple de 20 mm. Une telle géométrie convient tout particulièrement aux noix.

La masse de l'outil est par exemple comprise entre 400 et 600 grammes.

L'invention n'est pas limitée à une zone d'impact 4 de forme sphérique et la zone d'impact 4 peut par exemple être plane et perpendiculaire à l'axe longitudinal X de l'outil, comme illustré à la figure 3, ou conique comme illustré à la figure 4.

20 La zone frontale 5 peut être située à une distance fixe par rapport à la zone d'impact 4, comme c'est le cas dans l'exemple de la figure 2, ou réglable comme c'est le cas dans l'exemple de la figure 3.

25 Dans l'exemple de cette figure, la zone frontale 5 est définie par le bord inférieur d'une bague 8 qui peut être déplacée relativement à une tige 9 qui constitue à la fois la partie de préhension 2 et la partie de percussion.

La bague 8 est par exemple vissée sur la tige 9. Des repères peuvent être imprimés ou gravés sur la tige 9 pour faciliter le positionnement de la bague 8 relativement à celle-ci, en fonction du fruit à briser.

30 La bague 8 peut être réalisée, le cas échéant, en un matériau élastiquement déformable, de façon à amortir le choc contre la surface d'appui sur laquelle repose le fruit.

Un même outil peut comporter plusieurs zones d'impact destinées à des fruits différents, de dimensions correspondantes.

A titre d'exemple, on a représenté à la figure 5 un outil 1 comportant plusieurs faces 5, avec sur chaque face 5 une cavité définissant une zone d'impact 4. L'outil 1 présente par exemple une forme polyédrique, notamment cubique, avec au moins trois zones d'impact 4 et peut être équipé, le cas échéant, d'un manche pilon 2', fixe ou amovible.

Dans la variante de la figure 6, l'outil 1 présente une partie de préhension 2 qui peut être équipé, le cas échéant, d'un manche pilon 2', fixe ou amovible et, de part et d'autre de celle-ci, deux zones d'impact 4 destinées respectivement à deux fruits à coque différents, par exemple des noix d'un côté et des noisettes de l'autre.

10 L'outil 1 de la figure 6 présente une forme générale de diabolo, avec deux faces opposées définissant les zones d'impact. La partie de préhension 2 présente un rétreint, sensiblement à mi-hauteur.

L'outil 1 est par exemple moulé dans une résine qui peut être transparente et qui enrobe des inclusions décoratives, par exemple formées de fruits ou de morceaux de fruits de même type que ceux dont la coque est destinée à être cassée par l'outil ou des objets (salière, sablier, dispositifs électroniques et/ou lumineux, etc.).

La figure 7 représente une variante de réalisation dans laquelle la partie de percussion sert également de partie de préhension.

20 La partie de percussion a par exemple une forme extérieure généralement cylindrique, comme sur la figure 1.

Les figures 8 à 12 représentent des variantes de réalisation de l'outil. Sur la figure 12, on voit que les zones d'impact sont définies par des pièces 30 et 31 rapportées sur la partie de préhension. Ces pièces 30 et 31 sont par exemple métalliques et la partie de préhension 2 est par exemple en résine. Les pièces 30 et 31 peuvent être collées sur la partie de préhension ou cette dernière peut être surmoulée sur ces pièces.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés.

On peut notamment apporter de nombreuses modifications à la zone d'impact et à la zone frontale ainsi qu'à la zone de préhension.

30 Par exemple, la zone frontale peut ne pas être continue tout autour de la zone d'impact mais être discontinue.

L'outil peut être réalisé dans tout type de matière, et sa forme peut lui être donnée par tout moyen de fabrication tel que le moulage par injection, l'emboutissage, l'usinage, etc. De préférence, la matière utilisée est compatible avec un usage alimentaire.

L'outil peut renfermer, au sein de la partie de préhension par exemple, un
5 liquide à des fins de décoration.

L'outil peut être décoré de diverses façons et intégrer éventuellement au moins une source lumineuse, dirigée par exemple vers le fruit à ouvrir.

Pour utiliser l'outil, par exemple celui de la figure 1, il suffit de le soulever d'une hauteur raisonnable et de le faire tomber, en le relâchant ou en l'accompagnant dans
10 sa chute, sur le fruit dont la coque doit être brisée.

La venue en butée de la zone frontale sur la surface d'appui sur laquelle repose le fruit permet de casser la coque du fruit sans abimer outre mesure le fruit. De plus, la lèvre dont le bord définit la zone frontale permet de retenir les éclats.

L'outil peut encore être utilisé dans une installation industrielle pour casser les
15 coques des fruits secs, la machine déplaçant l'outil étant par exemple approvisionnée en fruits dont la coque doit être brisée par un bol vibrant ou autre procédé .

L'invention s'applique à tout type de fruit à coque, tels que les noix, noisettes, amandes, pistaches, noyaux d'abricots, etc.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour briser la coque d'un fruit à coque reposant sur une surface d'appui, comportant l'étape consistant à percuter la coque du fruit avec un organe (1)
5 présentant une zone d'impact (4) avec le fruit située en retrait d'une zone frontale (5) susceptible de venir en butée sur la surface d'appui après cassure de la coque.
2. Procédé selon la revendication 1, étant mis en œuvre manuellement.
3. Procédé selon la revendication 1, étant mis en œuvre industriellement.
4. Outil à main (1) pour casser la coque d'un fruit à coque, notamment selon
10 le procédé de la revendication 1, comportant:
 - une partie de préhension manuelle (2),
 - une partie de percussion (3) définissant une zone d'impact (4) du fruit située en retrait d'une zone frontale (5) susceptible de venir en butée sur la surface d'appui sur laquelle repose le fruit après cassure de la coque.
- 15 5. Outil selon la revendication 4, la zone frontale (5) entourant la zone d'impact.
6. Outil selon la revendication 4, la zone frontale (5) étant définie par une lèvre annulaire qui entoure complètement la zone d'impact ou une lèvre qui entoure partiellement la zone d'impact.
- 20 7. Outil selon l'un des revendications 4 à 6, la zone frontale étant fixe relativement à la zone d'impact.
8. Outil selon l'une des revendications 4 à 6, la zone frontale étant de positionnement réglable relativement à la zone d'impact.
9. Outil selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, la profondeur h de la
25 zone d'impact, mesurée relativement à la zone frontale, étant comprise entre 6 et 60 mm
10. Outils selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, la plus grande dimension transversale (D) de la zone d'impact (4) étant comprise entre 30 et 120 mm
11. Outil selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, la zone d'impact étant sphérique, conique ou plane.
- 30 12. Outil selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, la partie de préhension (2) et la partie de percussion (3) étant réalisées de façon monolithique avec

éventuellement la partie de percussion servant également de partie de préhension ou étant réalisées par assemblage de plusieurs pièces.

13. Outil selon la revendication précédente, la partie de préhension et la partie de percussion étant formées d'une résine transparente enrobant au moins une inclusion.

5 14. Outil selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, comportant une deuxième partie de percussion.

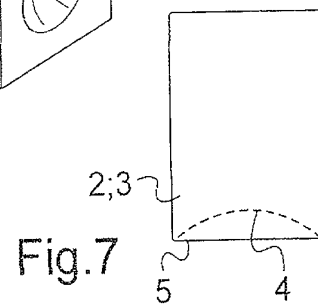
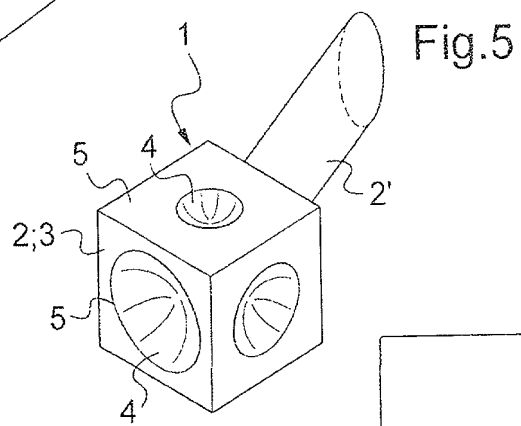
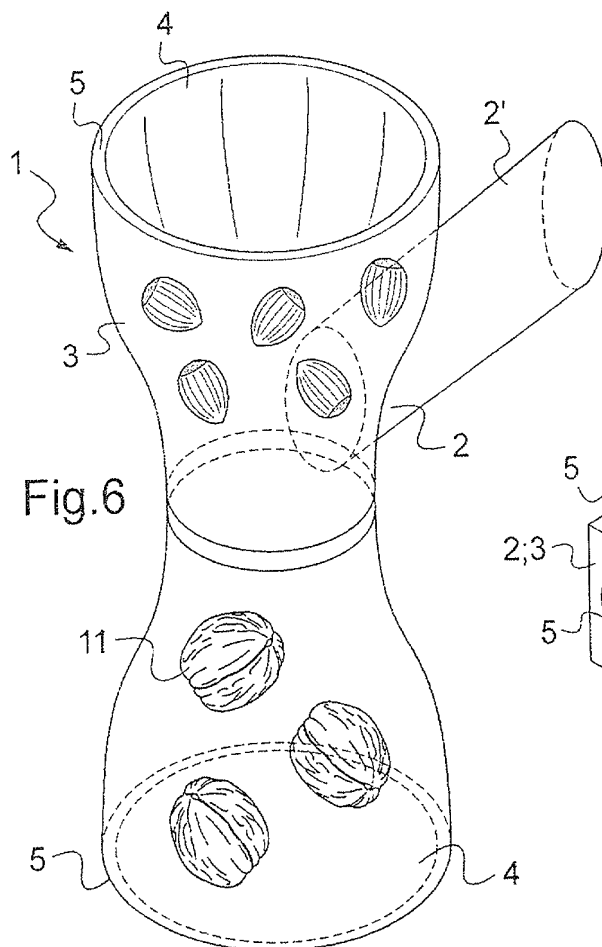
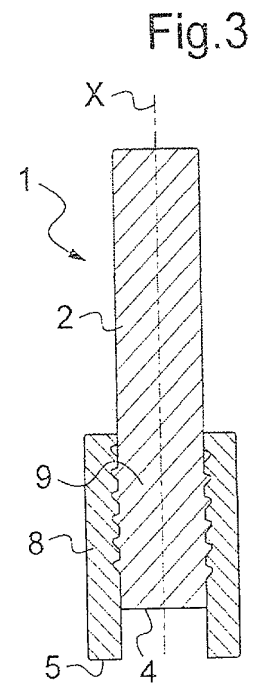
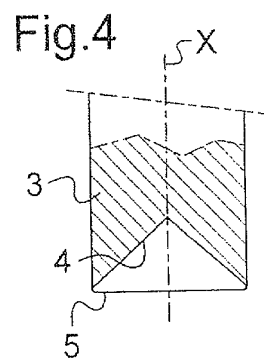
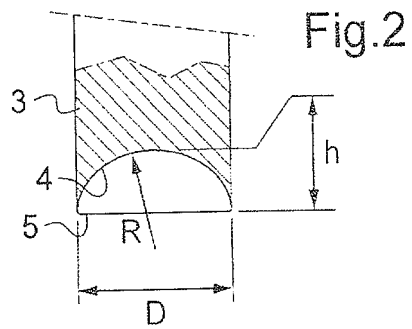
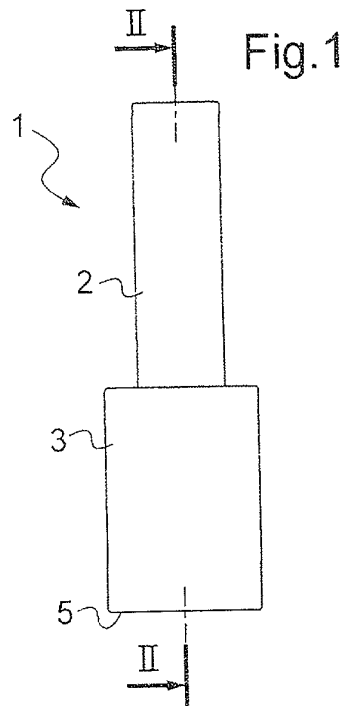
15. Outil selon la revendication 14, la partie de préhension étant située entre les deux parties de percussion, les première et deuxième parties de percussion définissant des zones d'impact de dimensions différentes, destinées à des fruits à coque différents.

10 16. Outil selon les revendications 6 et 8, la partie préhension comportant un manche pilon, fixe ou amovible, permettant le réglage de la hauteur de la lèvre (5).

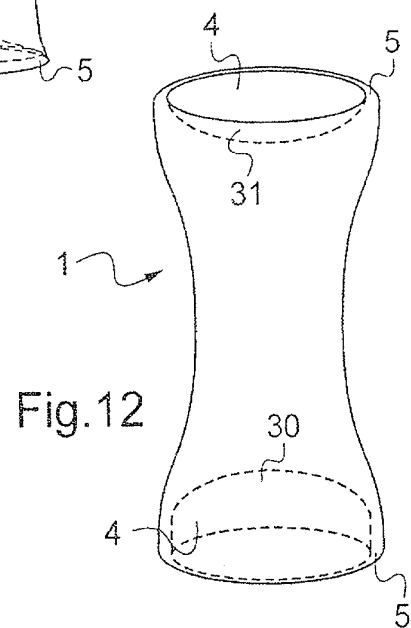
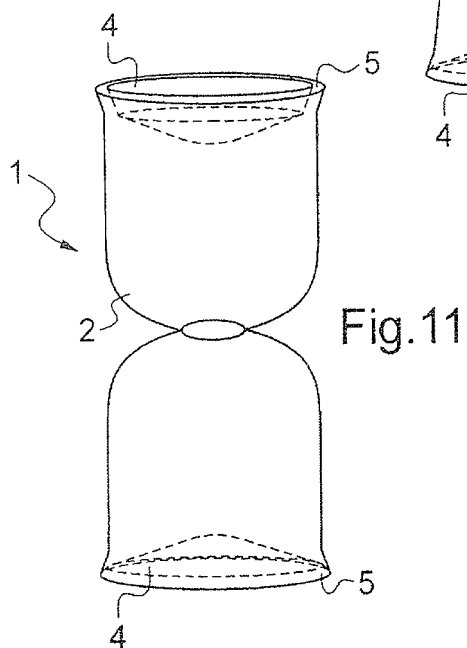
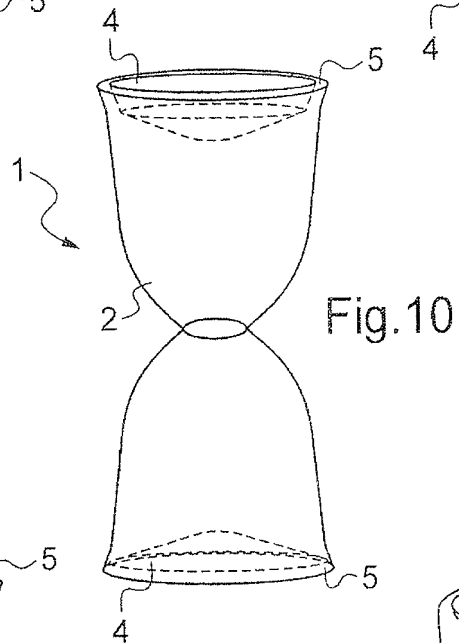
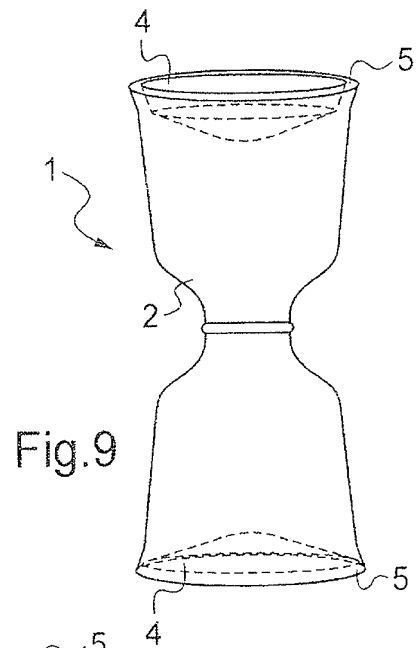
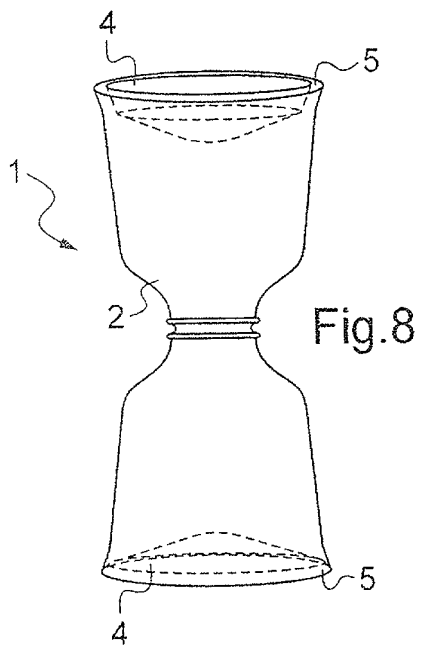
17. Outil selon l'une quelconque des revendications 4 à 15, les parties de préhension et de percussion recevant au moins un décor ou objet lumineux, ludique ou utilitaire.

15

1/2



2/2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 702142
FR 0850229

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 1 647 029 A (THOMAS WILLIAMS WILLIAM) 25 octobre 1927 (1927-10-25) * figures 1,3,4 *	1-17	A47J43/26 A23N5/00
X	DE 15 29 238 A1 (BIELITZKY JOSEF) 12 juin 1969 (1969-06-12) * figure 1 *	1-17	
X	AU 530 677 B2 (GORI B) 28 juillet 1983 (1983-07-28) * figures 1-3 *	1-17	
X	US 2 571 214 A (DEAN DALE HOMER) 16 octobre 1951 (1951-10-16) * figures 1-3 *	1-17	
A	FR 628 712 A (AVE LOUIS-AUGUSTE) 28 octobre 1927 (1927-10-28) * le document en entier *	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47J A23N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 juin 2008		Fritsch, Klaus	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0850229 FA 702142**

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 **19-06-2008**

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 1647029 A	25-10-1927	AUCUN	
DE 1529238 A1	12-06-1969	AUCUN	
AU 530677 B2	28-07-1983	AUCUN	
US 2571214 A	16-10-1951	AUCUN	
FR 628712 A	28-10-1927	AUCUN	