

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 709 133 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.05.1996 Bulletin 1996/18

(51) Int Cl. 6: B01L 9/06, B65D 5/50

(21) Numéro de dépôt: 95460039.1

(22) Date de dépôt: 30.10.1995

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI NL PT SE

(72) Inventeurs:
• Truchaud, Alain
F-44000 Nantes (FR)
• Truchaud, Nicolas
F-75013 Paris (FR)

(30) Priorité: 31.10.1994 FR 9413265

(74) Mandataire: Vidon, Patrice
Cabinet Patrice Vidon,
Immeuble Germanium,
80, Avenue des Buttes de Coesmes
F-35700 Rennes (FR)

(71) Demandeurs:
• Truchaud, Alain
F-44000 Nantes (FR)
• Truchaud, Nicolas
F-75013 Paris (FR)

(54) Portoir à usage unique pour tubes à essai

(57) L'invention concerne un portoir à usage unique pour tubes à essai présentant une pluralité de sites de réception (1) desdits tubes caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau jetable et en ce qu'il comprend une platine supérieure (2) en forme d'octogone régulier percée d'orifices (3) délimitant l'entrée desdits sites de réception (1), une platine inférieure (4) en forme d'octogone régulier essentiellement pleine formant fond positionnée parallèlement à ladite platine supérieure (2) et

au moins deux entretoises (5) séparant lesdites platines et les maintenant à distance constante l'une de l'autre, lesdits sites de réception (1) étant répartis sur ladite platine supérieure (2) selon au moins un cercle, et ledit portoir présentant au moins une anse (8) formée dans ledit matériau jetable le constituant et prévue à l'intérieur du dit cercle. L'invention concerne également une découpe plane (10) pour la réalisation d'un tel portoir jetable.

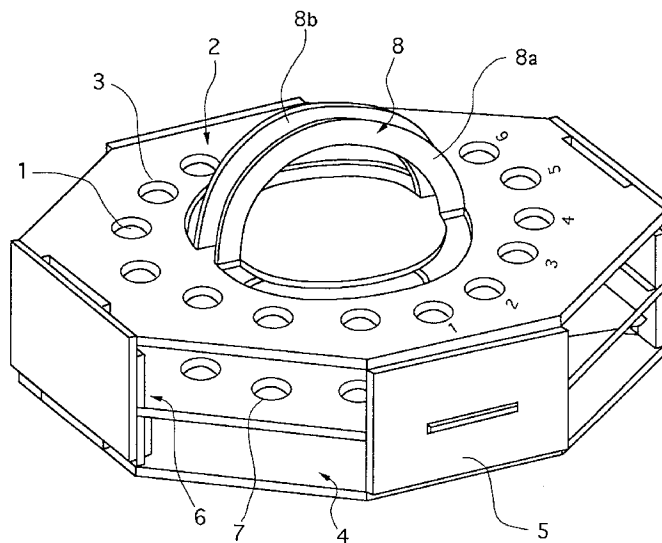


Fig. 1

EP 0 709 133 A1

Description

L'invention concerne le domaine de la biologie et notamment, mais non exclusivement, le domaine des laboratoires d'analyses médicales externes ou hospitaliers.

Les laboratoires d'analyses médicales reçoivent et utilisent de grandes quantités de tubes à essai destinés à contenir les prélèvements corporels, notamment les prélèvements de sang. Lors des analyses effectuées sur les prélèvements recueillis dans ces tubes, ceux-ci sont placés sur des portoirs. Ces portoirs sont classiquement constitués par un ensemble d'éléments montés de façon irréversible entre eux au moyen d'outils. Ils peuvent aussi se présenter sous la forme d'un treillis de fils soudés entre eux délimitant une pluralité de sites de réception des tubes à essai.

Les portoirs pour tubes à essai de l'état de la technique sont réalisés dans des matériaux leur permettant de résister à des conditions relativement rudes d'utilisation (manipulations fréquentes, lavages, passages répétés dans les étuves et dans les autoclaves etc...). A ce titre, ils sont généralement métalliques ou en matière plastique très rigide.

Ces portoirs connus présentent de nombreux inconvénients.

On notera notamment qu'ils sont relativement peu faciles à manipuler sans se souiller, notamment lorsque tous les sites de réception qu'ils présentent sont occupés par un tube à essai. En effet, ces portoirs ne sont généralement équipés d'aucune poignée ou autre organe de préhension.

Par ailleurs, ils présentent aussi un volume qui rend leur stockage encombrant.

Toutefois, leur principal inconvénient reste lié au caractère contaminant des milieux pour lesquels ils sont utilisés.

Les prélèvements corporels que renferment les tubes à essais sont en effet souvent susceptibles de contenir des micro-organismes pathogènes (bactéries, virus) ou des substances chimiques cancérigènes. Il est donc bien sûr nécessaire de manipuler ces tubes avec le plus grand soin mais il arrive qu'au cours de leur manipulation les portoirs supportant ces tubes soient souillés. Il est donc nécessaire de nettoyer ou mieux, de stériliser régulièrement ceux-ci afin de minimiser les risques de contamination pour les laborantins. Cette opération est généralement effectuée par chauffage dans des autoclaves. Outre le fait qu'une telle stérilisation consomme de l'énergie, elle présente aussi l'inconvénient de compliquer le cycle d'utilisation de tels portoirs. En fait, une telle opération n'est généralement pas effectuée régulièrement et selon des procédures établies sauf dans les laboratoires de biologie moléculaire, pour des raisons analytiques.

Après le prélèvement du spécimen biologique, les tubes de prélèvement à usage unique, dits tubes primaires, sont ransportés vers le laboratoire de biologie, dans

des poches en plastique ou sur des portoirs. Dès leur arrivée au laboratoire, après vérification de conformité et saisie, les tubes sont triés par discipline biologique ou poste de travail et transférés sur d'autres portoirs. Si nécessaire, ils subissent un prétraitement tel qu'une centrifugation et sont alors éventuellement décantés dans des tubes secondaires identifiés, placés sur un nouveau portoir. Après que les analyses aient été effectuées, les prélèvements sont généralement éliminés et les portoirs sont remis en circulation, le plus souvent sans précautions particulières. Ainsi, les portoirs utilisés pour transporter les tubes de prélèvements connaissent de nombreuses manipulations, ce qui accroît le risque de contamination des personnes qui effectuent celles-ci.

L'objectif de la présente invention est de proposer un portoir pour tubes à essai présentant la particularité d'être à usage unique, diminuant de ce fait les risques de contamination liés à son utilisation.

Un autre objectif de l'invention est de décrire un tel portoir pouvant être stocké et détruit après utilisation, sous forme plane.

Encore un autre objectif de l'invention est de présenter un tel portoir pouvant être plus facilement manipulé, notamment lorsqu'il est plein.

Ces différents objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints grâce à l'invention qui concerne un portoir à usage unique pour tubes à essai présentant une pluralité de sites de réception desdits tubes caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau jetable et en ce qu'il comprend une platine supérieure en forme d'octogone régulier percée d'orifices délimitant l'entrée desdits sites de réception, une platine inférieure en forme d'octogone régulier essentiellement pleine formant fond positionnée parallèlement à ladite platine supérieure et au moins deux entretoises séparant lesdites platines et les maintenant à distance constante l'une de l'autre, lesdits sites de réception étant répartis sur ladite platine supérieure selon au moins un cercle, et ledit portoir présentant au moins une anse formée dans ledit matériau jetable le constituant et prévue à l'intérieur dudit cercle.

La disposition, selon au moins un cercle, des sites de réception facilite la manipulation des tubes présents sur ledit portoir. A ce sujet, on notera que l'on pourra prévoir les sites de réception sur plusieurs cercles concentriques. Toutefois, la disposition sur un seul cercle permet de faciliter la saisie des tubes.

L'anse permet quant à elle de faciliter la manipulation du portoir sans risquer de faire tomber les tubes contenant les prélèvements. Cette anse étant prévue à l'intérieur dudit cercle, elle ne gêne pas le positionnement côte à côte des portoirs.

La forme en octogone régulier des platines permet de positionner côte à côte les portoirs sans perte de place entre les portoirs et en maximisant le nombre de tubes à essais pouvant être disposés sur celui-ci, par exemple selon un plusieurs cercles comme déjà men-

tionné ci-dessus.

Dans une telle configuration, le portoir comprend préférentiellement quatre entretoises réparties régulièrement.

Egalement avantageusement, ladite platine inférieure présente une ouverture centrale facilitant la préhension dudit portoir lorsque celui-ci est supporté en plaçant la main sous le portoir.

Préférentiellement, ladite platine supérieure comporte une numérotation desdits sites de réception des tubes. Une telle numérotation permet d'identifier rapidement les tubes à essai placés sur les portoirs.

Avantageusement, ledit matériau jetable est choisi dans le groupe constitué par le carton, les matériaux foliculaires et les matériaux plastiques. En particulier lorsque les portoirs devront subir au cours de leur utilisation une immersion dans un bain-marie ou un milieu très humide, on choisira ledit matériau jetable parmi les matériaux plastiques.

Préférentiellement, ledit portoir est obtenu par la mise en volume d'une découpe plane réalisée dans ledit matériau jetable. Une telle découpe plane peut facilement être stockée, par exemple en sac plastique, sans prendre de place et mise en volume juste avant son utilisation.

L'invention concerne aussi une découpe plane pour la réalisation d'un tel portoir caractérisée en ce qu'elle présente une première plaque en forme d'octogone régulier percée d'orifices destinée à former ladite platine supérieure et une deuxième plaque en forme d'octogone régulier de forme sensiblement identique mais essentiellement pleine destinée à former ladite platine inférieure, lesdites plaques étant reliées entre elles par une patte de liaison destinée à former une desdites entretoises et au moins l'une desdites plaques présentant une patte libre destinée à former l'autre entretoise, ladite première plaque présentant deux incisions en double arc-de-cercle destinées à former une anse, lors de leur mise en volume.

Selon une variante de l'invention, ladite première plaque est pourvue de trois pattes libres, ladite deuxième plaque et ladite troisième plaque étant pourvues chacune de deux pattes libres.

Avantageusement, lesdites pattes libres de ladite première plaque sont prolongées par des languettes de fermeture pouvant être insérées dans des ouvertures de la deuxième plaque de façon à bloquer ladite découpe en position lors de sa mise en volume.

Egalement avantageusement, au moins une desdites ouvertures est obstruée jusqu'à la mise en volume de ladite découpe, la partie obstruant ladite ouverture étant éjectée lors de l'insertion desdites languettes de fermeture. Une telle caractéristique permet de visualiser sans équivoque, sur une découpe plane, le fait que celle-ci a déjà été mise en volume une première fois et qu'elle ne doit donc pas être utilisée une deuxième fois. En effet, dans un tel cas de figure, la ou les ouvertures ne sont pas bouchées.

Selon une variante préférentielle de l'invention, lesdites pattes libres de ladite deuxième plaque sont prolongées d'ergots aptes à s'encliqueter dans des fentes prévues au niveau des pattes libres de ladite première plaque.

Egalement selon une variante préférentielle, ladite troisième plaque est pourvue d'un ergot apte à s'encliqueter dans une fente médiane prévue au niveau de ladite patte de liaison reliant la première plaque à la deuxième plaque.

Ces couples ergots-fentes permettent de renforcer le maintien en position de la découpe une fois celle-ci mise en volume.

L'invention concerne aussi un procédé d'utilisation d'une telle découpe plane pour l'utilisation d'un portoir à usage unique tel que décrit ci-dessus caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- conditionner ladite découpe plane sous emballage clos,
- livrer la découpe sur le site d'utilisation,
- sortir ladite découpe plane de son emballage et procéder à la mise en volume de ladite découpe sur ledit site d'utilisation afin d'obtenir ledit portoir pour tubes à essai,
- placer des tubes dans les sites de réception dudit portoir,
- détruire après utilisation le portoir.

Préférentiellement, ladite dernière étape de destruction du portoir est précédée d'une étape de remise à plat et/ou d'emballage dudit portoir. Une telle remise à plat permet de réduire le volume de déchets à éliminer et l'emballage permet de réduire les risques de contamination liés aux portoirs souillés avant leur destruction.

L'invention, ainsi que les différents avantages qu'elle présente, seront mieux compris grâce à la description qui va suivre d'un exemple non-limitatif de réalisation, en référence aux dessins, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un portoir à usage unique octogonal selon l'invention,
- la figure 2 représente la découpe plane utilisée pour la réalisation du portoir à usage unique montré à la figure 1;
- les figures 3 et 4 représentent les étapes essentielles de l'opération de mise en volume de la découpe représentée à la figure 2 pour l'obtention du portoir montré à la figure 1.

En référence à la figure 1, le portoir à usage unique selon l'invention présente seize sites de réception 1 pour tubes à essais et est constitué principalement d'une platine supérieure 2 percées de seize orifices, d'une platine inférieure 4 essentiellement pleine à l'exception d'une ouverture centrale (n'apparaissant pas sur la figure 1 mais visible sur les figure 2 et 3) et d'une platine intermédiaire 6 également percée de seize orifi-

ces 7 venant en regard des orifices 3 de la platine supérieure 2 et délimitant avec ceux-ci lesdits sites de réception 1 des tubes. La platine intermédiaire 6 est positionnée à environ égale distance de la platine supérieure 2 et de la platine inférieure 4. Ces trois platines 2, 4, 6, parallèles entre elles, présentent toutes la forme d'un octogone régulier. Elles sont maintenues à distance constante les unes des autres grâce à quatre entretoises 5 disposés de façon régulière (un côté de l'octogone sur deux) sur le pourtour du portoir. On notera que dans d'autres modes de réalisation, le portoir pourra ne pas présenter de platine intermédiaire par exemple lorsqu'un tel portoir sera utilisé avec des tubes de faible hauteur.

Les sites de réception 1 du portoir sont disposés selon un cercle et numérotés sur le pourtour extérieur dudit cercle (sur le schéma seuls les six premiers sites sont numérotés). De cette façon, le laborantin peut facilement identifier un tube par son numéro et le saisir rapidement.

Une anse 8 permettant de saisir très facilement le portoir est réalisée par la jonction à la verticale de deux bras 8a et 8b découpés dans la platine supérieure. La jonction des deux bras est réalisée dans le cadre du présent exemple grâce à un adhésif présent sur la découpe (décrite ci-après) utilisée pour la réalisation d'un tel portoir.

Le portoir est réalisé en un carton folliculaire léger et résistant. On notera que la nature de ce matériau permet à l'utilisateur d'associer facilement au portoir la notion de produit jetable.

En référence à la figure 2, la découpe utilisée pour la mise en volume du portoir montré à la figure 1 est constituée de trois plaques 12, 14, 16, correspondant aux platines 2, 4, 6 du portoir, reliée entre elles par deux pattes de liaison 13 et 15. La patte de liaison 15 est pourvue d'une ouverture longitudinale 20 momentanément obstruée.

La plaque 12 destinée à former la platine supérieure du portoir 8 montre deux incisions 17, 18 en double arc-de-cercle disposées concentriquement au cercle formé par les sites de réception 1. Ces deux incisions délimitent les bras 8a, 8b (visibles sur la figure 1) qui formeront ultérieurement l'anse 8.

La plaque 12 présente par ailleurs trois pattes libres 11, 11a et 11b prolongées par des languettes de fermeture 19, 19a, 19b. Ces pattes libres sont destinées à former, avec la patte de liaison 13 prévues entre les plaques 12 et 14, les entretoises 5 du portoir montrées à la figure 1.

Enfin la plaque 12 présente, au niveau des rainures délimitant les pattes libres 11a et 11b, des ouvertures 22a et 22b. La patte de liaison 13 est quant à elle munie d'une fente longitudinale 24. Les rôles de cette fente médiane 24 et des ouvertures 22a et 22b apparaîtront dans la description qui va suivre des figures 3 et 4.

La plaque 14 destinée à former la platine inférieure 4 formant le fond du portoir présente quant à elle deux

pattes libres 14a et 14b prolongées par des ergots 21 a et 21b.

On notera que les pattes libres 14a et 14b sont reliées à la plaque 14 grâce à des doubles rainures 25a et 25b permettant, lors du passage à la verticale de ces pattes libres, de ménager des ouvertures 20a et 20b pouvant accueillir les languettes de fermeture 19a et 19b des pattes libres 11a et 11b de la plaque 12.

Comme déjà mentionné ci-dessus, la plaque 14 présente par ailleurs une ouverture centrale 9 destinée à faciliter la préhension du portoir.

La plaque 16 destinée à former la platine intermédiaire 6 du portoir présente, outre les orifices 7 disposés selon un cercle, une ouverture centrale 27 permettant d'alléger la découpe. Cette plaque 16 comprend par ailleurs deux pattes libres 16a, 16b ainsi qu'un ergot 23. Les pattes libres 16a et 16b, et la patte de liaison 15 reliant les platines 14 et 16 entre elles montrent une hauteur égale à environ la moitié de la hauteur des pattes libres 11, 11a et 11b de la platine 14 destinées à former les entretoises 5 du portoir.

En référence aux figures 3 et 4, la mise en volume de la découpe représentée à la figure 2 pour l'obtention du portoir selon la figure 1, est effectuée en plaçant à la verticale les pattes libres 11, 11a et 11b de la platine 14. Cette étape est indiquée sur la figure 3.

Ensuite, les pattes libres 14a, 14b de la plaque 14 et les pattes libres 16a, 16b de la plaque 16 sont également placées à la verticale. La plaque 16 est alors renversée sur la plaque 14 de façon telle que les pattes libres 16a et 16b relevées viennent buter contre la plaque 14 et ménager un espace constant entre les plaques 14 et 16. La découpe partiellement mise en volume se présente alors sous la forme montrée à la figure 4.

Il suffit ensuite de renverser l'ensemble constitué par les plaques 14 et 16 sur la plaque 12 pour permettre l'encliquetage de l'ergot 23 dans la fente médiane 24, et l'encliquetage des ergots 21a et 21b respectivement dans les fentes 22a et 22b puis d'insérer les languettes de fermeture 19, 19a et 19b dans les ouvertures 20, 20a et 20b afin de bloquer en position la découpe mise en volume. Lors de cette opération, le morceau de carton bloquant l'ouverture 20 est éjecté ce qui permettra de signaler, si la découpe était ultérieurement remise à plat, que celle-ci a déjà été mise en volume et donc ne doit pas être réutilisée.

On notera que la forme des languettes de fermeture 19, 19a et 19b rend de toute façon difficile une telle remise à plat.

Le portoir peut ensuite être retourné et les deux bras 8a et 8b mis à la verticale et collés pour former l'anse 8.

Un tel portoir peut facilement être monté sur site d'utilisation. A cet effet il pourra être livré sur site sous poche plastique de conditionnement scellée. Après utilisation, et démontage éventuel, il peut facilement être détruit par exemple par incinération.

Le mode de réalisation ici décrit n'a pas pour objet

de réduire la portée de l'invention. Il pourra notamment être envisagé de réaliser la découpe dans un autre matériau que le carton comme déjà mentionné.

Revendications

1. Portoir à usage unique pour tubes à essai présentant une pluralité de sites de réception (1) desdits tubes caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau jetable et en ce qu'il comprend une platine supérieure (2) en forme d'octogone régulier percée d'orifices (3) délimitant l'entrée desdits sites de réception (1), une platine inférieure (4) en forme d'octogone régulier essentiellement pleine formant fond positionnée parallèlement à ladite platine supérieure (2) et au moins deux entretoises (5) séparant lesdites platines et les maintenant à distance constante l'une de l'autre, lesdits sites de réception (1) étant répartis sur ladite platine supérieure (2) selon au moins un cercle, et ledit portoir présentant au moins une anse (8) formée dans ledit matériau jetable le constituant et prévue à l'intérieur dudit cercle.
2. Portoir selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend au moins une platine médiane (6) percée d'orifices (7) venant en regard des orifices (3) de ladite platine supérieure (2) et étant positionnée entre ladite platine supérieure (2) et ladite platine inférieure (4) formant fond, essentiellement parallèlement à celles-ci.
3. Portoir pour tubes à essai selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend quatre entretoises (5) réparties régulièrement.
4. Portoir selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que ladite platine inférieure (4) présente une ouverture centrale (9) facilitant la préhension dudit portoir.
5. Portoir selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ladite platine supérieure (2) comporte une numérotation desdits sites de réception (1) des tubes.
6. Portoir selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que ledit matériau jetable est choisi dans le groupe constitué par le carton et les matériaux plastiques.
7. Portoir à essai selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce qu'il est obtenu par la mise en volume d'une découpe plane (10) réalisée dans ledit matériau jetable.
8. Découpe plane (10) pour la réalisation d'un portoir selon la revendication 7 caractérisée en ce qu'elle présente une première plaque (12) en forme d'octogone régulier percée d'orifices (3) destinée à former ladite platine supérieure (2) et une deuxième plaque (14) en forme d'octogone régulier de forme sensiblement identique mais essentiellement pleine destinée à former ladite platine inférieure (4), lesdites plaques (12,14) étant reliées entre elles par une patte de liaison (13) destinée à former une desdites entretoises (5) et au moins l'une desdites plaques (12) présentant une patte libre (11) destinée à former l'autre entretoise (5), ladite première plaque (14) présentant deux incisions (17,18) en double arc-de-cercle destinées à former une anse (8), lors de leur mise en volume.
9. Découpe plane selon la revendication 8 caractérisée en ce qu'elle comprend une troisième plaque (16) en forme d'octogone régulier destinée à former ladite platine intermédiaire (6), ladite deuxième plaque (14) étant liée à ladite première plaque (12) par une première patte de liaison (13) et à ladite troisième plaque (16) par une seconde patte de liaison (15), ladite seconde patte de liaison (15) ayant une hauteur inférieure à celle de ladite première patte de liaison (13).
10. Découpe plane selon l'une des revendications 8 ou 9 caractérisée en ce que ladite première plaque (12) est pourvue de trois pattes libres (11, 11a, 11b), ladite deuxième plaque (14) et ladite troisième plaque (16) étant pourvues chacune de deux pattes libres (14a, 14b, 16a, 16b).
11. Découpe plane selon la revendication 10 caractérisée en ce que lesdites pattes libres (11, 11a, 11b) de ladite première plaque (12) sont prolongées par des languettes de fermeture (19, 19a, 19b) pouvant être insérées dans des ouvertures (20, 20a, 20b) de ladite deuxième plaque de façon à bloquer ladite découpe (10) en position lors de sa mise en volume.
12. Découpe plane selon la revendication 11 caractérisée en ce qu'au moins une desdites ouvertures (20) est obstruée jusqu'à la mise en volume de ladite découpe, la partie obstruant ladite ouverture étant éjectée lors de l'insertion des languettes de fermeture (19, 19a, 19b).
13. Découpe plane selon l'une des revendications 10 à 12 caractérisée en ce que lesdites pattes libres (14a, 14b) de ladite deuxième plaque (14) sont prolongées d'ergots (21a, 21b) aptes à s'encliqueter dans des fentes (22a, 22b) prévues au niveau des pattes libres (11a, 11b) de ladite première plaque (12).
14. Découpe plane selon l'une des revendications 9 à

13 caractérisée en ce que ladite troisième plaque (16) est pourvue d'un ergot (23) apte à s'encliqueter dans une fente médiane (24) prévue au niveau de ladite patte de liaison (13) reliant la première plaque (12) à la deuxième plaque (14).

5

15. Procédé d'utilisation de la découpe plane selon les revendications 8 à 14 pour la mise en oeuvre d'un portoir à usage unique pour tubes à essai selon la revendication 11 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à:

10

- conditionner ladite découpe plane sous emballage clos,
- livrer la découpe sur le site d'utilisation,
- sortir ladite découpe plane de son emballage et procéder à la mise en volume de ladite découpe sur ledit site d'utilisation afin d'obtenir ledit portoir pour tubes à essai,
- placer des tubes dans les sites de réception dudit portoir,
- détruire après utilisation le portoir.

15

20

16. Procédé selon la revendication 15 caractérisé en ce que ladite dernière étape de destruction du portoir est précédée d'une étape de remise à plat de la découpe et éventuellement d'emballage dudit portoir dans l'emballage de départ.

25

30

35

40

45

50

55

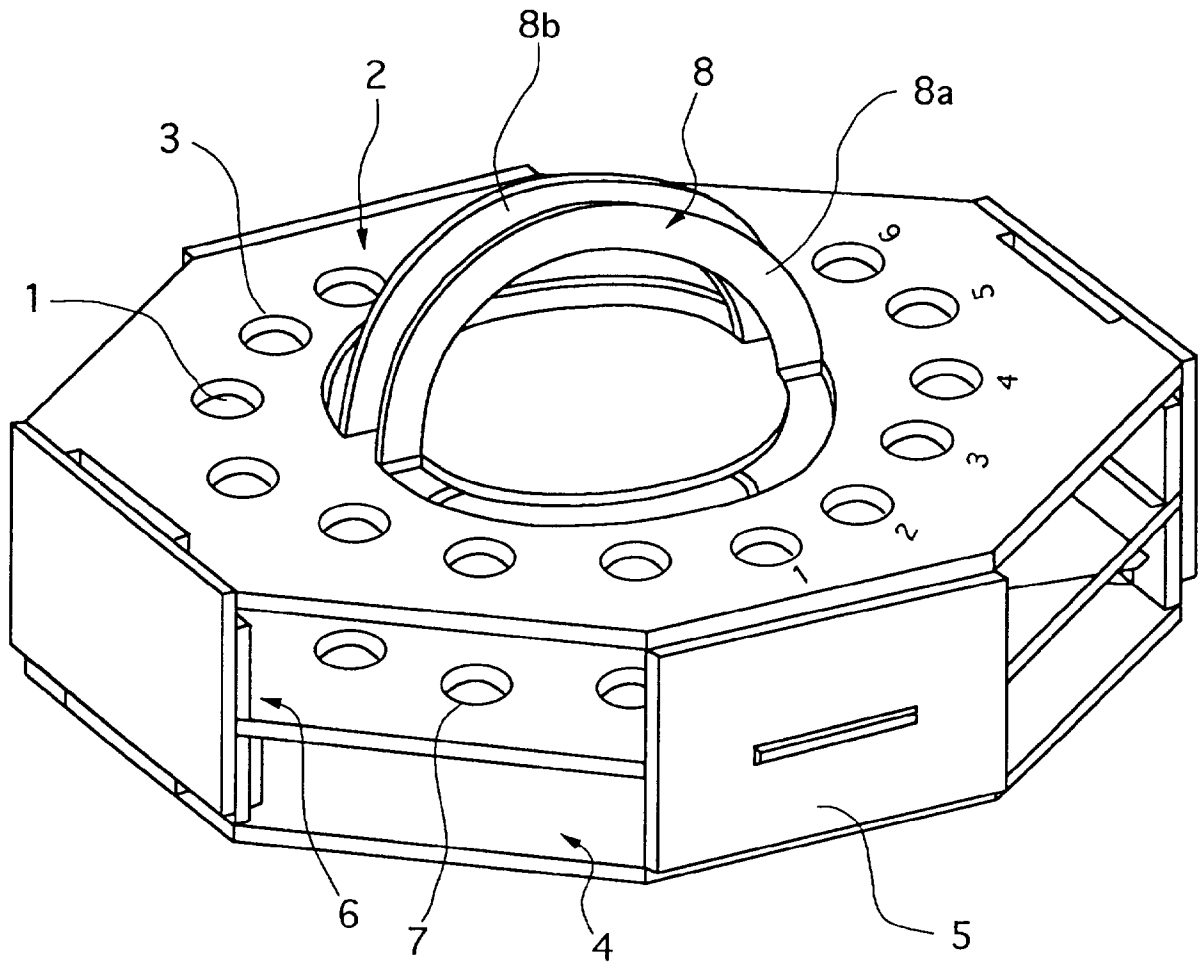


Fig. 1

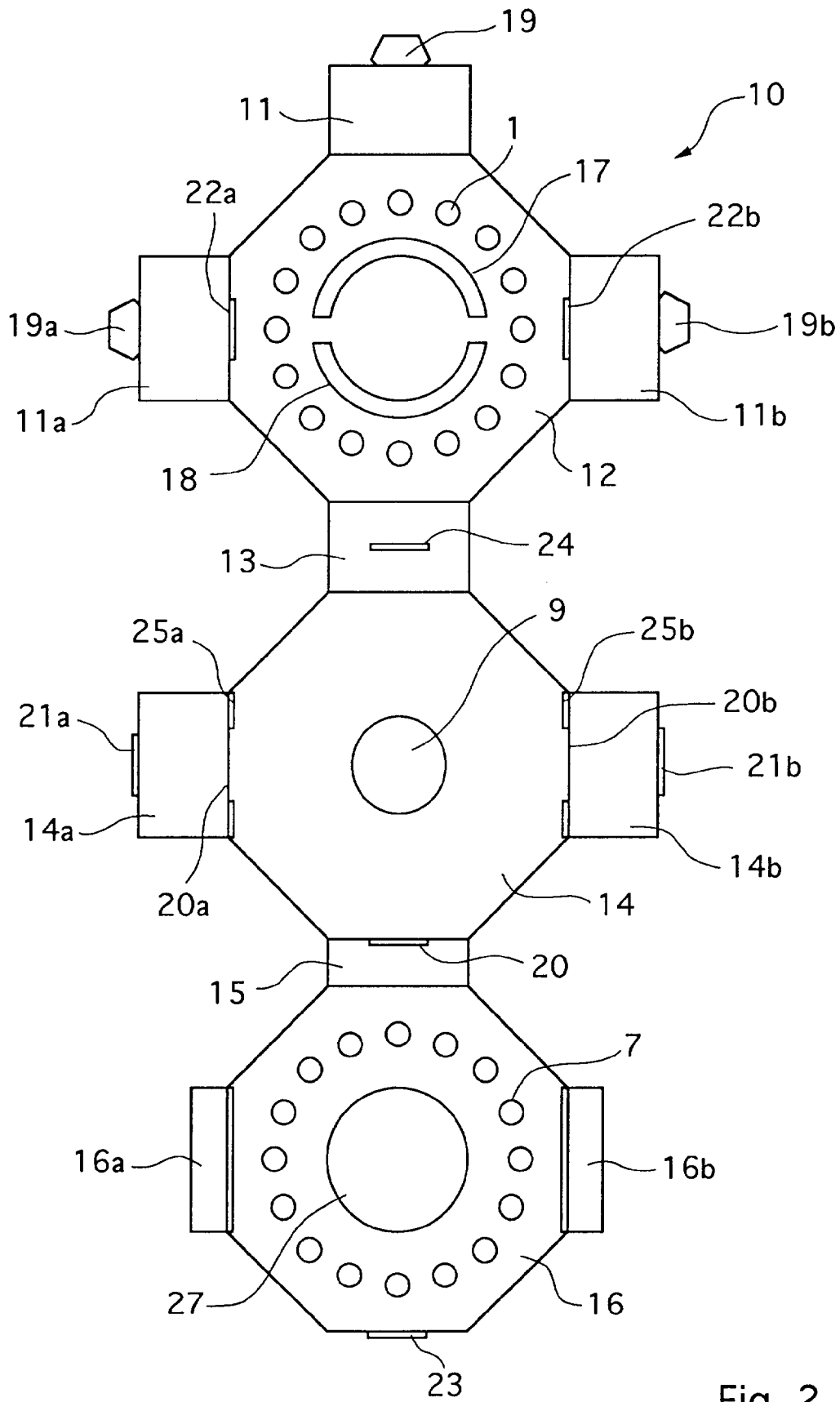


Fig. 2

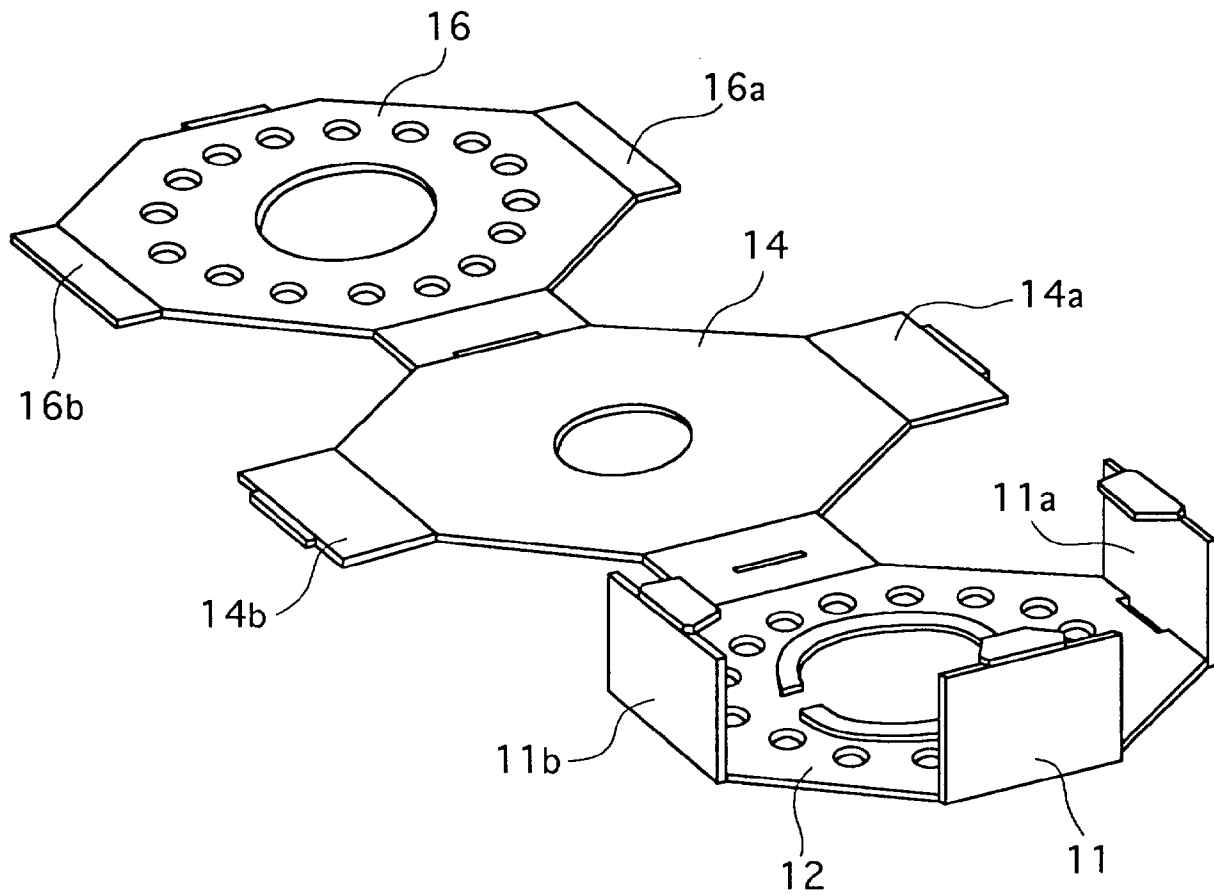


Fig. 3

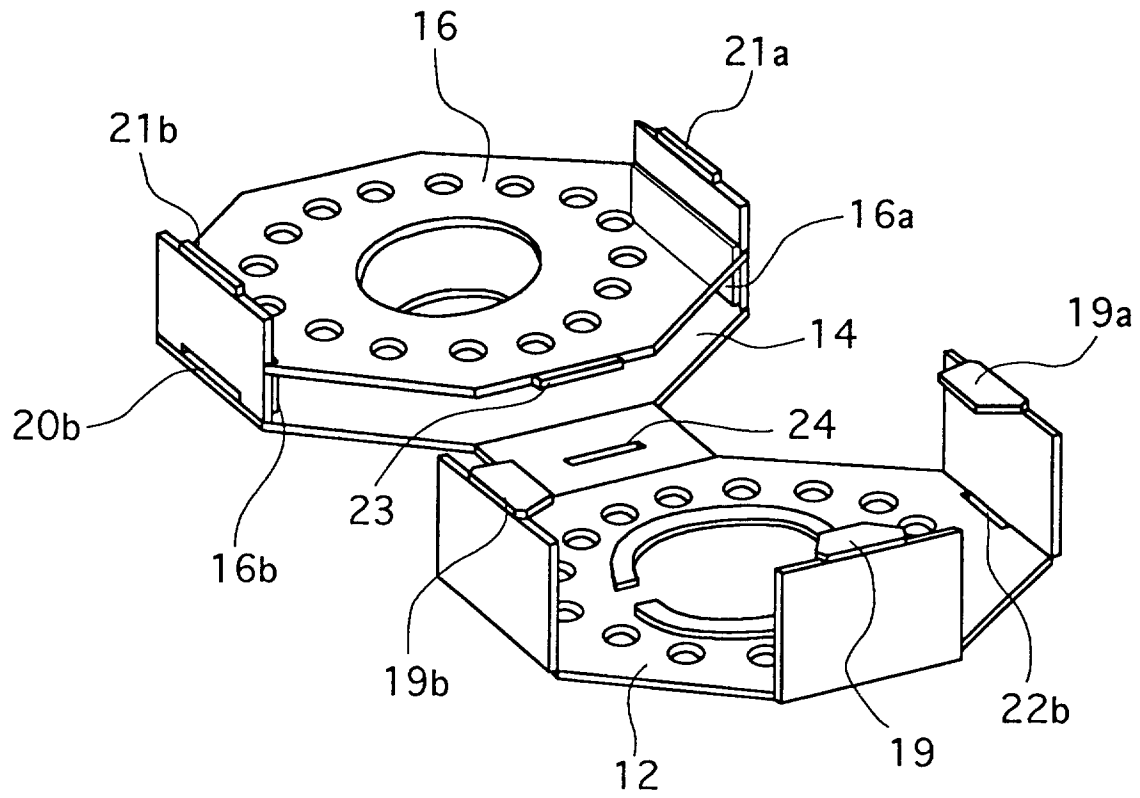


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 46 0039

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-3 390 783 (QUACKENBUSH JOHN P JR) 2 Juillet 1968 * colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 63; figures *	1-3, 5-11, 13-15	B01L9/06 B65D5/50
A	DE-A-30 16 605 (ARTUSI A B) 5 Novembre 1981 * page 8, ligne 1 - page 12, ligne 4; figures *	1,6-8,15	
A	EP-A-0 589 528 (EASTMAN KODAK CO) 30 Mars 1994 * figures *	1	
A	US-A-2 085 104 (LEVINSON GEORGE) 29 Juin 1937 * page 2, ligne 24 - ligne 47; figures 8-10 *	1,8	
A	US-A-4 403 687 (STEVENS WILLIAM M ET AL) 13 Septembre 1983 * colonne 6, ligne 10 - ligne 58; figures 4,11 *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) B01L B65D
A	US-A-3 746 245 (OGLESBEE R) 17 Juillet 1973 * figures *	1,3,8,10	
A	EP-A-0 081 803 (UNILEVER NV ;UNILEVER PLC (GB)) 22 Juin 1983 * figure 1 *	1,3,6,8, 10	
A	US-A-5 076 445 (LANDSBERGER DAVID) 31 Décembre 1991 * figures 1-3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 Février 1996	Examineur Bindon, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)