

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
23 septembre 2004 (23.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/080366 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **A61J**
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/000487
- (22) Date de dépôt international : 3 mars 2004 (03.03.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
03/02729 3 mars 2003 (03.03.2003) FR
03/02728 3 mars 2003 (03.03.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
AIRSEC S.A. [FR/FR]; 6, rue Louise Michel, F-94600
Choisy-Le-Roy Cedex (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
LANCESSEUR, Didier [FR/FR]; 1, rue Rolland Garros,
F-92100 Boulogne (FR). **NOBILET, Roger** [FR/FR]; 1,
rue Beauregard, F-77200 Torcy (FR).
- (74) Mandataire : **GAUCHERAND, Michel**; Ixas Conseil,
15, rue Emile Zola, F-69002 Lyon (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :**
— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.*



WO 2004/080366 A2

(54) Title: DEVICE FOR DISPENSING OBLONG OBJECTS, COMPRISING ONE MAIN OPENING AND AT LEAST ONE OTHER ELONGATED OPENING

(54) Titre : NOUVEAUX PROCÉDES DE PRÉPARATION DE DÉRIVÉS DE LA DHEA

(57) Abstract: The invention relates to a device which is used for the single-unit dispensing of oblong objects having an essentially polygonal, circular or elliptical section and to an object packing container on which the aforementioned dispensing device is mounted. The inventive dispensing device comprises: a main dispensing opening (3); at least one other elongated opening (2), one of the ends thereof coinciding with the main opening; and surfaces (6, 6') for guiding the objects that are to be dispensed, which are disposed on the front sides of the elongated opening(s). According to the invention, the oblong objects can be, among others, strips, rigid bands or bandages which are used to perform medical tests or to protect small wounds.

(57) Abrégé : Procédé de préparation de dérivés de la DHEA, tels que la 7-oxo-DHEA et la 7-hydroxy-DHEA, à partir de la DHEA elle-même.

DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'OBJETS DE FORME OBLONGUE
AYANT UNE OUVERTURE PRINCIPALE ET AU MOINS UNE AUTRE
OUVERTURE DE FORME ALLONGEE

5

Domaine de l'invention

L'invention concerne un dispositif de distribution d'objets de forme oblongue à section en particulier sensiblement polygonale, circulaire, elliptique et le
10 conteneur équipé d'un tel dispositif de distribution.

De nombreux objets ayant une forme à section en particulier sensiblement polygonale, circulaire,
15 elliptique, allongée sont utilisés comme consommables. De tels objets sont notamment des languettes, des « strip » tests en forme de bandelettes ou lamelles rigides utilisées par exemple à des fins de diagnostic ou de contrôle dans le domaine médical. D'autres objets à
20 distribuer ayant une forme oblongue peuvent également être par exemple des pansements ou des produits alimentaires tels que des chewing-gums, des cure-dents, bâtonnets ou autres.

25 Pour des raisons évidentes, en particulier d'hygiène, mais aussi afin d'éviter toute dégradation et ainsi améliorer la durée de conservation des objets, ceux-ci sont placés à l'abri des pollutions extérieures et/ou des attaques physico-chimiques résultant du niveau d'humidité relative,
30 de la lumière, en particulier des rayons UV et autres substances chimiques, ou encore des dégradations par effet mécanique.

Pour des raisons également d'hygiène, de conservation et
35 de protection de nombreux dispositifs de distribution ont été imaginés afin de permettre une distribution unité par unité des objets de forme oblongue, de manière à

distribuer le nombre exact d'objets requis et éviter ainsi toute pollution due à une sortie involontaire d'objets.

De tels dispositifs de distribution d'objets doivent être
5 simples, peu onéreux à produire et d'une utilisation aisée.

Etat de la technique

10 De nombreux dispositifs de distribution d'objets de forme sensiblement plate sont décrits dans la littérature technique, en particulier dans celle constituée par les demandes de brevet et/ou brevets publiés.

15 Selon un premier document de l'art antérieur (US 5,505 308), est décrit un dispositif de stockage de lamelles de test sensibles à l'humidité.

Le dispositif de stockage apparaît être composé d'un
20 conteneur comportant une matière déshydratante et d'un couvercle assemblé de manière à pouvoir être dégagé de l'ouverture dudit conteneur dans un mouvement de translation suivi d'un mouvement de rotation.

25 Lors de sa mise en oeuvre, le couvercle est dégagé de l'ouverture du conteneur par un mouvement de translation dans le sens parallèle au sens d'extraction des lamelles de test, puis est soumis à rotation afin de permettre l'accès aux lamelles de test. Lesdites lamelles de test
30 sont elles-mêmes partiellement pulsées vers l'extérieur du conteneur par l'intermédiaire d'un ressort, de manière à en permettre la préhension par l'utilisateur.

Ce dispositif de distribution possède de nombreux
35 désavantages techniques comme, par exemple, le fait que plusieurs lamelles sont simultanément poussées hors du conteneur, augmentant dès lors le risque de contamination et/ou de détériorations mécaniques des lamelles de test

non extraites à chaque nouvelle ouverture du conteneur. De plus, au moment de la préhension d'une lamelle test, les doigts de l'utilisateur ou les outils de préhension des lamelles viennent au contact de plusieurs de ces lamelles, au risque de dégrader, ou de contaminer par pollution externe, les surfaces actives de ces lamelles.

Ce dispositif est également complexe et relativement coûteux à produire car il requiert l'usage d'un dispositif d'extraction des lamelles de test par l'intermédiaire d'un ressort et d'un couvercle à cinématique complexe. Un autre inconvénient de ce système est qu'il requiert généralement, lors de son ouverture, l'usage des deux mains, le rendant relativement peu maniable.

Dans un autre document (US5,788,064), est décrit un dispositif de distribution de lamelles test comportant un élément dessicant et un couvercle qui, une fois fermé, ne laisse pas passer l'humidité. A la différence d'autres dispositifs, en particulier celui précédemment évoqué, ce dispositif ne dispose pas d'un moyen de distribution des lamelles de test destiné à les pousser, la distribution se faisant par renversement du conteneur. Au moment où est pratiquée l'ouverture, le couvercle du conteneur bascule par rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de distribution des lamelles, de manière à dégager partiellement l'ouverture du conteneur et permettre la sortie des lamelles. Les lamelles sortant du conteneur sont déviées vers une butée au moyen d'une surface du couvercle disposée face à l'ouverture empêchant ainsi les lamelles de tomber.

De la même manière que pour le dispositif décrit dans le brevet US5,505,308, ce dispositif de distribution possède des désavantages liés au fait que, lors de l'ouverture du conteneur, plusieurs lamelles peuvent être extraites simultanément, sans pouvoir en contrôler le nombre, risquant ainsi de détériorer involontairement certaines

lamelles de test réintégréés dans le conteneur. Un autre
inconvéniént de ce dispositif est lié au fait que
l'ouverture permettant l'extraction des lamelles est de
taille importante, augmentant ainsi le risque de
5 contamination de l'intérieur du conteneur.

Aucun des dispositifs de l'art antérieur ne donne de
résultats satisfaisants car ces dispositifs ne permettent
pas de contrôler le nombre d'objets ou lamelles extraits
10 du conteneur. En outre, de tels dispositifs ne permettent
pas de garantir l'absence de pollution ou de salissures
des lamelles inopinément extraites puis réintroduites dans
le conteneur car non utilisées en raison de leur
surnombre, détériorant ainsi la qualité du stockage des
15 lamelles. De plus, les dispositifs de distribution de
l'art antérieur sont souvent composés de nombreuses pièces
mécaniques qui augmentent à la fois leur coût de
production et qui créent des difficultés de réalisation et
de manipulation de ces dispositifs.

20

Exposé de l'invention

Un problème posé est de réaliser un dispositif de
25 distribution d'objets de forme oblongue à section en
particulier sensiblement polygonale, circulaire,
elliptique, tels que par exemple des lamelles ou des
bandelettes rigides, qui permette non seulement la
distribution de ces objets unité par unité, mais encore de
30 résoudre tout ou partie des inconvénients précédemment
évoqués.

Seul un objet sélectionné et distribué doit entrer en
contact avec le milieu extérieur du conteneur, les autres
35 objets restant à l'abri à l'intérieur du conteneur.

Un tel dispositif de distribution doit être adapté pour
pouvoir être manœuvré d'une seule main, facilitant ainsi

sa manipulation, l'autre main étant libre pour assurer la préhension de l'objet distribué.

Dès lors, l'invention concerne d'abord un dispositif de distribution d'objets de forme oblongue à section en particulier polygonale, circulaire, elliptique, permettant la distribution unité par unité desdits objets à distribuer, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5 - une ouverture principale de distribution permettant le passage unité par unité des objets à distribuer ;
- 10 - au moins une autre ouverture de forme allongée dont l'un des côtés débouche dans l'ouverture principale de distribution, l'ouverture allongée ayant une largeur d'ouverture proche et préférentiellement supérieure ou égale à l'épaisseur minimale de l'objet à distribuer ;
- 15 - des surfaces de guidage des objets à distribuer disposées sur les côtés antérieurs de la ou des ouverture(s) allongée(s) et orientées face aux objets à distribuer, de manière à collecter et à guider lesdits objets à distribuer en direction de l'une au moins des ouvertures allongées.
- 20

25 L'invention concerne également un conteneur contenant les objets oblongs à distribuer à l'une des extrémités duquel est monté le dispositif de distribution.

Ainsi, un tel dispositif associé à un conteneur s'utilise pour séparer et distribuer unité par unité un stock d'objets à distribuer se trouvant stockés en attente d'utilisation pour être protégés du milieu extérieur.

Lorsque l'opération de distribution est requise, l'utilisateur inverse le sens du dispositif de distribution par retournement, de telle manière que le stock d'objets à distribuer se trouve placé au-dessus dudit dispositif de distribution au contact de sa surface antérieure.

Par l'inversion de sens du dispositif et dès lors, par l'action de la gravité, les objets à distribuer viennent successivement en contact :

5

- d'abord, avec les surfaces de guidage disposées de part et d'autre des ouvertures allongées. Chaque surface de guidage a pour fonction de positionner les objets à distribuer de manière à ce que l'une des extrémités des
10 objets oblongs à distribuer soit rendue sensiblement parallèle à l'ouverture de forme allongée située à proximité de la surface de guidage,

- puis avec la ou les ouverture(s) de forme allongée,
15 pouvant avoir l'aspect d'une fente, pratiquée(s) au travers du dispositif de distribution.

Les objets à distribuer, animés d'un mouvement provoqué par l'inversion de sens et le choc de contact entre les
20 objets à distribuer et les surfaces de guidage sur la face antérieure du dispositif de distribution, sont collectés et dirigés vers l'une au moins des ouvertures allongées, glissent le long de ces ouvertures allongées en direction de l'ouverture principale de distribution.

25

L'ouverture principale de distribution peut avoir une forme polygonale, circulaire ou ovale. Cette ouverture a des dimensions qui permettent le passage d'un seul objet à la fois. Ainsi dans le cas où l'ouverture principale de
30 distribution est circulaire, son diamètre est généralement proche de la largeur ou du diamètre de l'objet à distribuer. Dès lors, quel que soit le nombre d'ouvertures allongées débouchant sur l'ouverture principale de distribution, un seul objet sera distribué à la fois.

35

Les ouvertures de forme allongée ont une longueur au moins égale à deux fois la largeur des objets à distribuer et

préférentiellement au moins égale à trois fois la largeur desdits objets à distribuer.

Les ouvertures de forme allongée ont une largeur proche de l'épaisseur minimale de l'objet à distribuer, de telle
5 manière que l'objet se positionne dans une ouverture allongée et soit préférentiellement légèrement tenu dans celle-ci, tout en glissant en direction de l'ouverture principale de distribution.

10 La fonction de collecte des objets à distribuer se fait dès lors, par l'intermédiaire de la ou des ouvertures allongées qui permettent de guider un ou plusieurs objets en direction de l'ouverture principale de distribution.

15 La fonction de sélection de l'objet à distribuer se fait dès lors principalement au niveau de l'ouverture principale de distribution. Lorsque plusieurs objets à distribuer sont guidés par la ou les ouverture(s) allongée(s) et parviennent en même temps dans la zone de
20 l'ouverture principale de distribution, un seul objet peut être sélectionné et distribué au travers de cette ouverture principale de distribution, les autres objets restant bloqués à l'intérieur du conteneur.

25 Généralement, l'objet sélectionné s'engage et passe partiellement dans l'ouverture principale de distribution et y reste légèrement coincé, de telle sorte qu'il ne peut tomber hors du conteneur. Dès lors, une partie de l'objet ainsi sélectionné par ce dispositif est placée hors du
30 conteneur, devient accessible à l'utilisateur du côté de la surface postérieure du dispositif, permettant une préhension aisée de la partie de l'objet accessible, et l'extraction complète de l'objet hors du conteneur.

35 La distribution d'un nouvel objet se fait en retournant ou en secouant à nouveau le dispositif de distribution de manière à orienter le dispositif vers le bas de telle

sorte que le stock d'objets à distribuer soit au contact de la surface antérieure du dispositif.

5 L'ouverture principale de distribution est placée en un point quelconque de la surface du dispositif de distribution, et peut être placée tangentiellement au périmètre externe dudit dispositif. Toutefois cette ouverture est préférentiellement coaxiale par rapport à l'axe de symétrie du dispositif de distribution.

10

D'autres avantages du distributeur d'objets oblongs selon l'invention apparaîtront à la lecture de l'exemple de réalisation détaillé de l'invention, en se référant aux dessins donnés à titre d'illustration, dans lequel :

15

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un conteneur de distribution équipé de son dispositif de distribution ;

20 - la figure 2 représente une vue en perspective d'un dispositif de distribution seul ;

- la figure 3 représente un dispositif de distribution en vue de dessus ;

- la figure 4 représente une vue en coupe selon l'axe A-A du dispositif de distribution ;

25 - la figure 5 représente une vue en coupe selon l'axe B-B du dispositif de distribution ;

Description détaillée de l'invention

30

La figure 1 représente une vue en perspective du dispositif de distribution (1) ayant la forme d'un disque placé à l'intérieur du conteneur cylindrique de distribution (4) contenant les objets oblongs (13) à distribuer. Comme mentionné précédemment, les objets oblongs à distribuer sont, dans ce cas descriptif particulier, des lamelles de tests fréquemment utilisées

dans le domaine des diagnostics médicaux ou analyses chimiques.

La figure 2 représente une vue en perspective détaillée du
5 dispositif de distribution (1) en forme de disque, séparé
de son conteneur.

Ce dispositif (1) est composé d'une ouverture principale
de distribution (3) préférentiellement mais non
10 exclusivement circulaire, sur laquelle débouche une série
d'ouvertures allongées (2) disposées radialement autour de
l'axe de l'ouverture principale de distribution (3).

Préférentiellement les ouvertures allongées sont
15 régulièrement réparties autour de l'axe de symétrie de
l'ouverture principale de distribution (3) et forment, par
exemple, un X si quatre ouvertures allongées sont
utilisées ou une étoile à six branches dans le cas où six
ouvertures allongées seraient réparties autour de
20 l'ouverture principale de distribution (3).

Le nombre d'ouvertures allongées (2) débouchant sur
l'ouverture principale de distribution (3) n'est pas
limité. Toutefois il a été constaté que la distribution
25 des objets (13) est améliorée lorsque six ouvertures
allongées sont régulièrement réparties autour de l'axe de
symétrie principal d'une ouverture principale de
distribution circulaire (3).

Généralement les ouvertures allongées (2), pratiquées au
30 travers du dispositif de distribution, sont en forme de
fentes dont les côtés sont sensiblement parallèles entre
eux, conférant à l'ouverture allongée une largeur
substantiellement constante. Les côtés longitudinaux des
35 fentes sont espacés d'une distance sensiblement égale ou
légèrement inférieure à l'épaisseur de l'objet oblong à
distribuer de telle manière que celui-ci ne puisse passer
totalement au travers de la fente qu'en y étant forcé

mécaniquement, par une légère traction pratiquée sur la partie émergée du dispositif lors de l'acte de préhension.

Les ouvertures allongées (2) peuvent également être en
5 forme de fentes de largeur légèrement croissante dans la direction allant de l'extrémité périmétrique de l'ouverture allongée vers l'ouverture principale de distribution (3). De préférence, la fente à largeur croissante est formée de deux côtés longitudinaux
10 sensiblement rectilignes formant entre eux un angle légèrement ouvert en direction de l'ouverture principale de distribution, la valeur de cet angle étant généralement comprise dans l'intervalle allant de 0° à 10°, cette valeur étant ajustée en fonction du type d'objets
15 distribués, des matériaux et des formes du dispositif de distribution.

En appliquant un mouvement sec au dispositif de distribution et de ce fait aux objets oblongs à distribuer
20 placés à l'intérieur du conteneur, certains objets peuvent s'introduire, sous l'action de leur énergie cinétique, dans l'ouverture allongée en forme de fente à largeur croissante. Dans ce cas, et toujours sous l'action de cette même énergie cinétique, les objets viennent
25 naturellement glisser en direction de l'ouverture principale de distribution car plus l'objet à distribuer se rapproche de l'ouverture principale de distribution et moins il est comprimé entre les côtés de la fente. Dans certains cas, les objets introduits dans une telle fente
30 et qui n'ont pas été distribués restent coincés à l'endroit où l'espace entre les côtés de la fente est sensiblement égal à l'épaisseur de l'objet à distribuer. Cette fente à largeur croissante est donc avantageuse à la fois pour diriger les objets en direction de l'ouverture
35 principale de distribution, mais aussi, dans certains cas, pour maintenir par léger coincement ou frottement, les objets introduits dans une des ouvertures allongées et non encore distribuées.

Les ouvertures allongées (2) peuvent avoir de multiples formes et être notamment rectangulaires. Des ouvertures allongées peuvent également avoir au moins un des cotés
5 courbés, ou bien deux côtés courbés symétriquement, de telle manière que les cotés courbés forment une ouverture allongée en créant des rétreints par portions. Il est évident que de nombreuses formes d'ouvertures allongées peuvent être utilisées pour former un tel rétreint, sans
10 départir de l'objet de l'invention. Le rétreint de l'ouverture allongée est généralement positionné au milieu de la longueur de l'ouverture, de manière à pincer légèrement et localement un des objets oblongs à distribuer.

15

Des zones des côtés des ouvertures (2), (3), en contact avec les objets à distribuer, peuvent comporter des sections ou des protubérances en matériaux élastiques afin d'améliorer la fonction de coincement des objets dans
20 l'ouverture par le biais d'une compression élastique desdits objets. Les zones de contacts en matériaux élastiques des côtés des ouvertures allongées (2) peuvent être notamment des excroissances ponctuelles (7) comme celles représentées sur les figures 1 à 3. Les zones
25 élastiques de contact des côtés des ouvertures peuvent également être positionnées sur tout ou partie de la longueur de l'ouverture allongée, sur un seul ou, préférentiellement, sur ses deux côtés.

30 Les zones en matériaux élastiques peuvent être formées d'au moins un élastomère thermoplastique d'origine naturelle ou synthétique. Le ou les élastomères mis en œuvre peuvent être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs
35 naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs de mono-oléfines, tels que, par exemple, les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-

propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les caoutchouc de dioléfinés, tels que, par exemple, les polybutadiène, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation tels que, par exemple, les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, tels que styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS) et autres, mis en oeuvre seuls ou en mélange.

10

Le dispositif de distribution (1) a préférentiellement la forme d'un disque tel que représenté sur les figures mais il peut avoir de multiples formes afin de s'adapter à divers types de conteneurs, et peut, par exemple, avoir une forme ovale ou carrée ou encore avoir une forme hémisphérique.

Des surfaces de guidage (6) des objets à distribuer (13) peuvent également être positionnées sur tout ou partie des arêtes des ouvertures (2, 3), du côté de la face antérieure, c'est-à-dire du côté du dispositif de distribution (1) orienté face au stock d'objets à distribuer (13). Ces surfaces de guidage (6) sont préférentiellement positionnées sur chaque arête, de part et d'autre des ouvertures allongées (2), et orientées du côté des objets à distribuer (13), ces objets étant stockés dans le conteneur (4).

Les surfaces de guidage (6) sont préférentiellement des plans inclinés par rapport à l'ouverture (2) de manière à former une sorte de trémie permettant de collecter les objets à distribuer et dont la sortie est constituée par l'ouverture allongée (2). L'inclinaison des surfaces de guidage (6) par rapport au plan passant par les deux côtés de l'ouverture (2) est généralement comprise entre 20° et 60° et préférentiellement de 45°. Les surfaces de guidage (6, 6') de deux ouvertures allongées (2, 2') voisines et consécutives (représentées sur les figures 3 à 5) forment,

en général, un dièdre ayant une arête vive (15) qui permet d'orienter les objets à distribuer vers l'une ou l'autre des ouvertures voisines (2, 2').

5 Les surfaces de guidage (6) positionnées de chaque côté des ouvertures allongées (2) sont préférentiellement planes mais peuvent être des surfaces à section curviligne en creux ou en relief, ou avoir toutes autres formes permettant la fonction de guidage des objets en direction
10 desdites ouvertures allongées.

Afin de favoriser la fonction de guidage, les surfaces de guidage sont préférentiellement constituées de matériaux rigides qui permettent le glissement aisé des objets à
15 distribuer.

Le dispositif de distribution (1) est préférentiellement réalisé en matériau polymère rigide moulé par injection de polymères et comporte les formes fonctionnelles
20 importantes de l'invention que sont :

- les ouvertures allongées (2) ;
- l'ouverture principale de distribution (3) ;
- les surfaces de guidage (6) orientées du côté des
25 objets à distribuer (13) et généralement placées de part et d'autre de chacune des ouvertures allongées ;
- si nécessaire, les éléments d'assemblage du dispositif de distribution (1) avec le conteneur (4).

30 Les matériaux polymères souhaitables pour réaliser le dispositif de distribution et plus particulièrement les surfaces de guidage sont généralement et non exclusivement choisis dans le groupe de matériaux composés de polymères thermoplastiques, comprenant en particulier les
35 polyoléfinés telles que les polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène

(ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.

5

Là où les portions du dispositif de distribution réalisées en matériau(x) élastique(s) (15) sont généralement moulées sur la partie du dispositif de distribution en matériau rigide (17), la partie rigide (17) constituant généralement la structure principale du dispositif de distribution (1). Le matériau élastique est préférablement assemblé sous la forme d'une couche (15) dans laquelle sont formés les rebords élastiques disposés sur le pourtour des ouvertures allongées (2) et/ou de l'ouverture principale de distribution (3).

15

La figure 6 décrit un objet oblong, de type parallélépipédique à tendance plane (13) à distribuer par le dispositif de distribution (1).

20

Les objets oblongs à tendance plane à distribuer sont sensiblement identiques entre eux et ont la forme de lamelles parallélépipédiques, de tiges à section elliptique, à section polygonale, à section circulaire.

25

Il a été constaté que la qualité de la distribution unitaire des objets peut être améliorée en utilisant des lamelles parallélépipédiques disposant d'une légère excroissance (16) sur l'une au moins des deux faces planes de l'objet (13).

30

Il a également été constaté que cette excroissance doit être préférablement éloignée de l'extrémité de l'objet qui doit être insérée en premier dans l'ouverture principale de distribution (3), de manière à ce que l'objet (13) qui serait partiellement inséré dans une ouverture allongée (2) vienne en butée dans l'ouverture allongée (2) et ne puisse normalement sortir que par l'ouverture principale

35

de distribution (3). L'excroissance (16) de l'objet(13) est généralement positionnée au tiers avant de l'objet à distribuer, du côté le plus proche du dispositif de distribution (1). Ce côté est indiqué par la flèche « C »
5 désignant le sens de distribution de l'objet.

Afin d'améliorer la qualité de la distribution des objets, il est préférable d'orienter ces objets dans un seul sens (sens de la flèche « C ») de manière à favoriser un
10 comportement relativement homogène de ces objets lors de l'opération de distribution. Pour cela, le stock d'objets à distribuer est généralement placé dans un conteneur (4) dont les dimensions intérieures permettent de conserver l'orientation relative des objets (13) par rapport au
15 dispositif de distribution (1).

Le conteneur (4) a pour fonction principale de conserver le stock d'objets à distribuer à l'abri de perturbations externes qui peuvent être l'humidité, la poussière, les
20 dégradations mécaniques tels que des chocs, ou autres.

Pour cela le conteneur (4) est généralement réalisé en matériaux polymères rigides, étanches à l'humidité. De tels matériaux peuvent être choisis dans le groupe
25 constitué par les matériaux polymères thermoplastiques comprenant en particulier les polyoléfines telles que les polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides, les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-
30 butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphthalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.

35 Comme précédemment mentionné, et représenté sur la figure 1, le dispositif de distribution (1) est généralement assemblé à l'intérieur du conteneur (4) contenant les objets à distribuer (13), en formant un ensemble de

stockage et de distribution unité par unité d'objets oblongs. Un tel mode d'assemblage est préféré car il permet de réaliser indépendamment le dispositif de distribution (1) et le conteneur (4) autorisant ainsi l'interchangeabilité du dispositif de distribution sur plusieurs types de conteneurs, et facilitant les opérations de chargement et rechargement du conteneur en objets à distribuer.

Plusieurs types d'assemblages entre le conteneur (4) et le dispositif de distribution (1) peuvent être utilisés. Par exemple, il est possible d'utiliser un assemblage par vissage, collage, clipsage ou par emmanchement du dispositif de distribution (1) à l'intérieur du conteneur (4). Dans le cas de l'assemblage par emmanchement, ledit conteneur est muni d'une butée pour bloquer en position le dispositif de distribution (1). Un emmanchement conique est généralement préféré car il permet à la fois la mise en position du dispositif par rapport au conteneur, mais aussi le blocage mécanique des pièces assemblées. Par exemple, le dispositif de distribution des figures 4 et 5 a une forme circulaire et possède une portion de surface externe conique (18) destinée à venir en appui sur une surface interne complémentaire et conique du conteneur (4). L'assemblage du dispositif de distribution (1) avec le conteneur (4) est réalisé de manière à positionner le dispositif de distribution à proximité de l'ouverture du conteneur (4) libérant ainsi un espace important pour le stockage des objets à distribuer (13).

30

Selon l'invention et pour assurer la fonction de protection contre l'humidité des objets à distribuer, il est également possible de munir le conteneur (4) d'un bouchon amovible (8) généralement fixé au conteneur par une charnière (9) dont l'axe de rotation est sensiblement perpendiculaire à l'axe principal du conteneur (4). Le bouchon (8) peut également se positionner sur le conteneur par tout autre moyen de fixation conventionnel comme des

35

clips, une liaison par vissage du bouchon sur le conteneur, un assemblage par emboîtements.

Une autre protection particulière contre l'humidité peut également être réalisée par la présence d'élément(s) absorbant(s) ou dessicant(s) réalisés à partir de compositions dessicantes formées de mélanges de polymères et/ou copolymères thermoplastiques et/ou des élastomères pris seuls ou en mélange et de matériaux dessicants. Ces éléments dessicants peuvent se présenter sous la forme d'inserts, de couches de matériaux moulées sur la surface interne du conteneur (4) ou intégrées dans le matériau formant les parois du conteneur, et/ou insérés dans le bouchon (8) fermant le conteneur et/ou formant le bouchon.

15

Les éléments dessicants peuvent également former les matériaux constitutifs des parois du conteneur (4) et ou du bouchon (8).

Quant aux compositions dessicantes formées de mélanges de polymères et/ou copolymères thermoplastiques et de matériaux dessicants, les polymères et/ou copolymères mis en oeuvre sont choisis parmi ceux mis en oeuvre pour la réalisation du dispositif et du conteneur pris seuls ou en mélange, éventuellement associés à au moins un élastomère mis en oeuvre dans la réalisation des zones de contact des ouvertures allongées (2).

25

Le matériau dessicant est généralement choisi parmi les types de matériaux suivants.

30

Un premier type de matériaux dessicants comprend des composants chimiques qui peuvent se combiner avec de l'eau pour former des hydrates. De tels dessicants peuvent être :

35

- des sels anhydres qui ont tendance à capter l'eau et l'humidité en formant des sels hydratés,

- des oxydes anhydres réagissant avec de l'eau ou de la vapeur d'eau (humidité atmosphérique) pour former de nouveaux composés hydratés tels que par exemple l'oxyde de calcium, de magnésium, ou autres.

5

Un autre type de matériaux dessiccants a pour capacité d'absorber l'humidité par action de capillarité liée à la morphologie du matériau. De tels matériaux sont principalement des silices, en particulier les gels de silice, des argiles telles que la Montmorillonite, les tamis moléculaires, de l'amidon, et certains matériaux synthétiques tels que des polybutadiènes, polysiloxanes.

Le bouchon (8) est préférentiellement muni d'une rainure d'obturation (11) venant se positionner sur une lèvre d'obturation (10) du conteneur (4), de manière à assurer une étanchéité de l'ensemble lorsque le conteneur (4) est bouché par le bouchon (8).

Le dispositif de distribution (1) précédemment décrit a pour fonction importante d'acheminer les objets (13) à distribuer vers l'ouverture principale de distribution (3). Cet acheminement se fait en plusieurs étapes :

- dans un premier temps l'utilisateur retourne ou secoue le dispositif de distribution de manière à ce que les objets à distribuer, mis en mouvement par inertie, viennent au contact mécanique du dispositif de distribution disposé au-dessous des objets à distribuer ;

- les objets ont généralement des mouvements relativement chaotiques et se trouvent dans de multiples positions. La présence de surfaces de guidage (6) inclinées disposées sur les arêtes d'une ouverture allongée, du côté du stock d'objets à distribuer, permet de

positionner et d'aligner certains de ces objets par rapport à l'ouverture allongée (2) ;

- 5 - les objets (13) à distribuer ainsi positionnés et alignés le long des ouvertures allongées (2) ont tendance à glisser sous l'effet de leurs inerties. Le glissement se fait généralement le long de l'ouverture allongée (2) et en direction de l'ouverture principale de distribution (3) ;
- 10 - si aucun objet à distribuer n'est engagé dans l'ouverture principale de distribution (3), alors l'un des objets guidés le long de l'une des ouvertures allongées vient se positionner et s'engager dans l'ouverture principale de distribution (3) ;
- 15 - l'objet à distribuer ainsi positionné obture partiellement l'ouverture principale de distribution, évitant ainsi le passage d'un autre objet ;
- 20 - l'objet en cours de distribution reste généralement positionné et bloqué dans l'ouverture principale de distribution (3), ce blocage étant préférentiellement accentué par la présence de zones élastiques (7) disposées sur le pourtour de l'ouverture principale de
- 25 distribution (3) et créant un frottement, freinant puis immobilisant progressivement l'objet en cours de distribution ;
- 30 - l'utilisateur peut alors aisément collecter l'objet partiellement distribué et accessible du côté extérieur du dispositif de distribution. En général, le blocage de l'objet dans l'ouverture principale de distribution est suffisant pour immobiliser l'objet dans cette
- 35 ouverture et permettre à l'utilisateur de retourner ou positionner le dispositif de distribution de manière à faciliter la préhension de l'objet distribué.

L'invention n'est pas limitée par les détails des modes de réalisations et des exemples choisis pour l'illustrer. Des

modifications peuvent être apportées sans pour autant
sortir du cadre de l'invention.

5

10

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif de distribution (1) d'objets (13) de forme oblongue à section en particulier sensiblement polygonale, circulaire ou elliptique ou associées, caractérisé en ce qu'il comporte :
- une ouverture principale de distribution (3) permettant le passage unité par unité des objets à distribuer (13) ;
 - au moins une autre ouverture de forme allongée (2) dont l'un des côtés débouche dans l'ouverture principale de distribution (3), l'ouverture allongée (2) ayant une largeur d'ouverture supérieure ou égale à l'épaisseur minimale de l'objet à distribuer ;
 - des surfaces de guidage (6, 6') des objets à distribuer (13) disposées sur les côtés antérieurs de la ou des ouverture(s) allongée(s) (2) et orientées face aux objets à distribuer (13), de manière à collecter et à guider lesdits objets à distribuer en direction de l'une au moins des ouvertures allongées (2).
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il possède plusieurs ouvertures allongées disposées radialement par rapport à l'axe de l'ouverture principale de distribution (3).
- 3) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les ouvertures allongées (2) sont en forme de fentes.
- 4) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la ou les ouverture(s) allongée(s) (2) en forme de fente, ont au moins un des côtés courbés, deux côtés courbés symétriquement, les côtés courbés formant un rétreint.

- 5) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les ouvertures allongées (2) sont des fentes de largeurs substantiellement constantes.
- 5 6) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les ouvertures allongées (2) sont des fentes dont la largeur est croissante en allant en direction de l'ouverture principale de distribution (3).
- 10 7) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les ouvertures de forme allongée ont une longueur au moins égale à deux fois la largeur des objets à distribuer et préférentiellement égale à trois fois la largeur
15 desdits objets à distribuer.
- 8) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouverture principale de distribution (3) est une ouverture de forme circulaire dont le diamètre est
20 proche de la largeur minimale des objets à distribuer (13).
- 9) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rebord de l'une au moins des ouvertures comporte au
25 moins une portion (7) en matériau élastique destinée à permettre le maintien par une légère tenue de l'objet distribué dans l'ouverture.
- 10) Dispositif (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que le matériau élastique est compris dans le
30 groupe de matériaux constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs de mono-oléfines, dont les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques
35

- (EMA-EEA), les polymères fluorés, en particulier les caoutchouc de dioléfines, dont les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), en particulier les caoutchoucs à base de produits de condensation, dont les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, en particulier styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS), mis en œuvre seuls ou en mélange.
- 5
- 10 11) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il a la forme d'un disque.
- 12) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces de guidage des objets à distribuer (13) sont constituées en matériau rigide permettant le glissement des objets à distribuer.
- 15
- 13) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau rigide constituant la surface de guidage est l'un au moins des matériaux du groupe de matériaux constitué par les polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides, les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.
- 20
- 25
- 30 14) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les objets distribués (13) sont identiques entre eux et ont la forme de lamelles parallélépipédiques, de tiges à section elliptiques, polygonales ou circulaires.

- 15) Conteneur (4) contenant les objets à distribuer et possédant au moins une ouverture sur laquelle est monté le dispositif de distribution (1) de l'une quelconque des revendications 1 à 14.
- 5 16) Conteneur (4) de distribution d'objets selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le dispositif de distribution (1) est assemblé à l'intérieur du conteneur (4).
- 10 17) Conteneur (4) de distribution d'objets selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le dispositif de distribution (1) est assemblé avec le conteneur par un assemblage de type emmanchement conique, vissage, clipsage, collage.
- 15 18) Conteneur (4) de distribution selon l'une quelconque des revendications 15 à 17, caractérisé en ce que le conteneur est obturé de façon étanche par un bouchon amovible (8).
- 20 19) Conteneur (4) selon la revendication 18, caractérisé en ce que le bouchon (8) est articulé sur le conteneur par l'intermédiaire d'une charnière (9) dont l'axe est sensiblement perpendiculaire à l'axe du conteneur.
- 25 20) Conteneur(4) selon l'une quelconque des revendications 15 à 19, caractérisé en ce qu'il est formé de l'un au moins des matériaux polymères thermoplastiques appartenant au groupe de matériaux constitué par les polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides, les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les
30 copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.

- 21) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 15 à 20, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément dessicant.
- 22) Conteneur (4) selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'élément dessicant est choisi dans le groupe constitué par les inserts dessicants placés dans le conteneur, les couches dessicantes moulées sur la surface interne du conteneur et/ou du bouchon.
- 23) Conteneur (4) selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'élément dessicant constitue les parois du conteneur et/ou du bouchon.
- 24) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 21 à 23, caractérisé en ce que l'élément dessicant est réalisé à partir de compositions dessicantes formées de mélanges de polymères et/ou copolymères thermoplastiques et de matériaux minéraux dessicants.
- 25) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 21 à 24, caractérisé en ce que les polymères et/ou copolymères thermoplastiques formant l'élément dessicant sont choisis parmi ceux formant ledit conteneur pris seuls ou en mélange, éventuellement associés à au moins un élastomère utilisés dans la réalisation des zones élastiques de contact des ouvertures allongées.
- 26) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 21 à 25, caractérisé en ce que les matériaux dessicants entrant dans la composition des éléments dessicants sont choisis dans le groupe constitué par les sels et oxydes métalliques anhydres susceptibles de réagir avec de la vapeur d'eau, et par les gels de silice, les tamis moléculaires, l'amidon, la Montmorillonite, les polybutadiènes et les polysiloxanes.

27) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 15 à 26 caractérisé en ce qu'il est assemblé avec le dispositif défini par l'une quelconque des revendications 1 à 14, en formant un ensemble de conditionnement et de distribution d'objets oblongs.

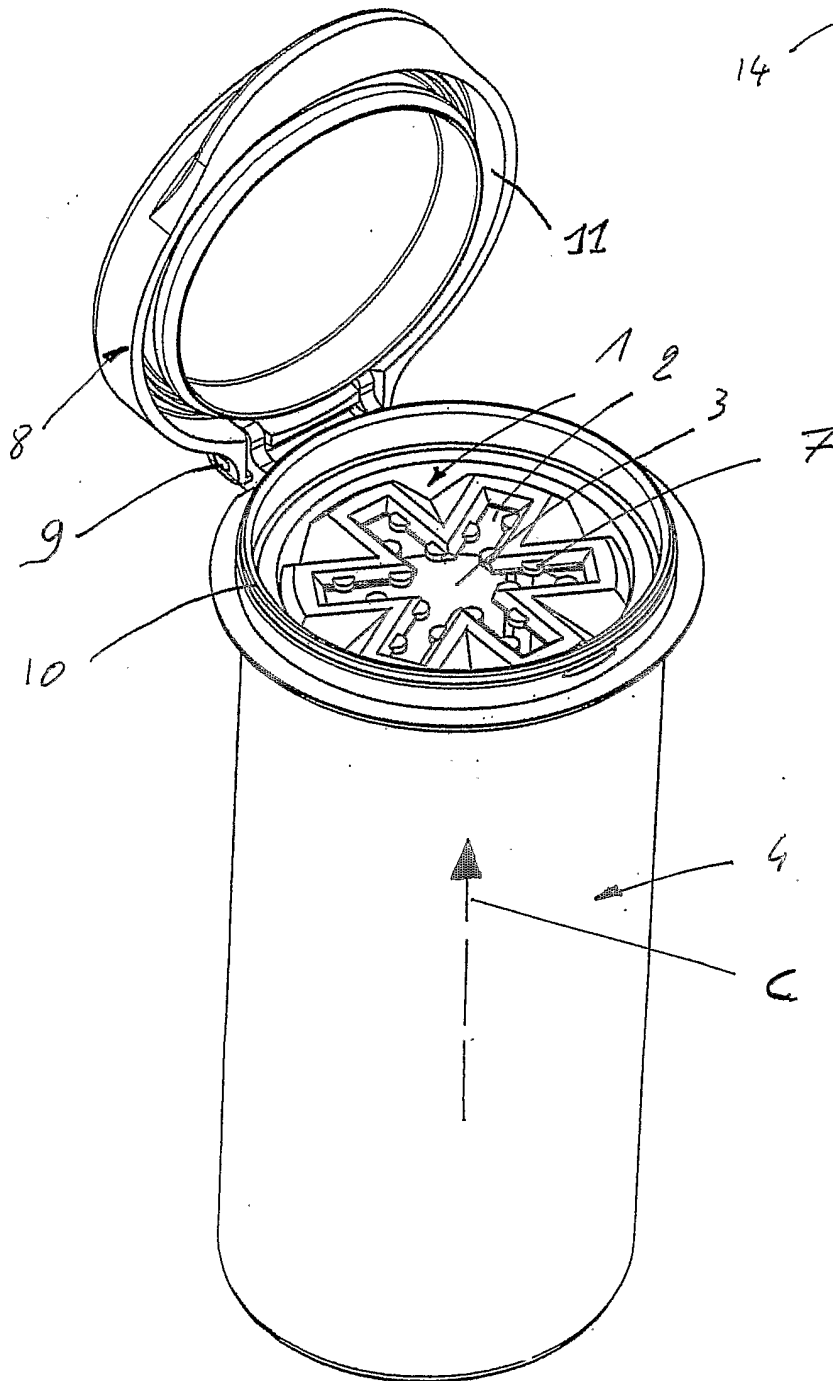


Fig. 1

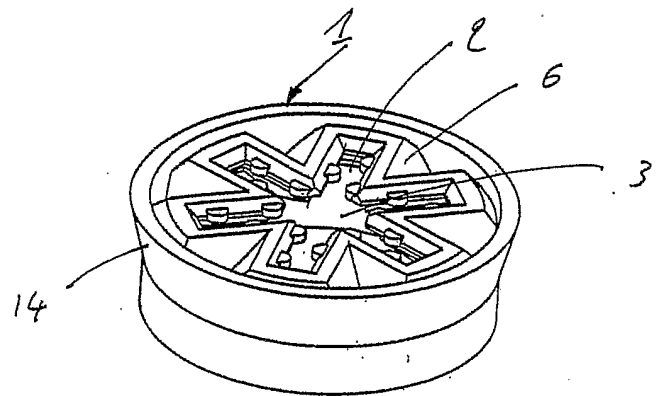
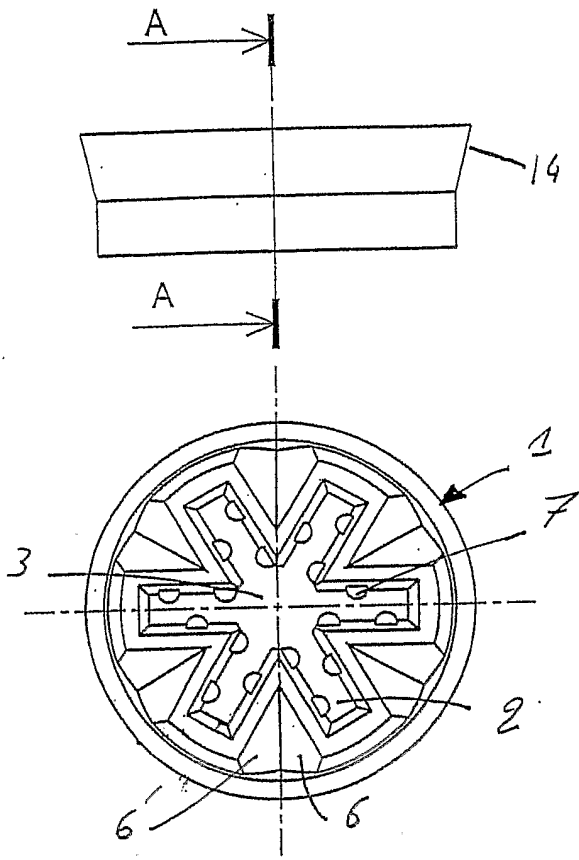


Fig. 2



Vue de dessus
Fig. 3

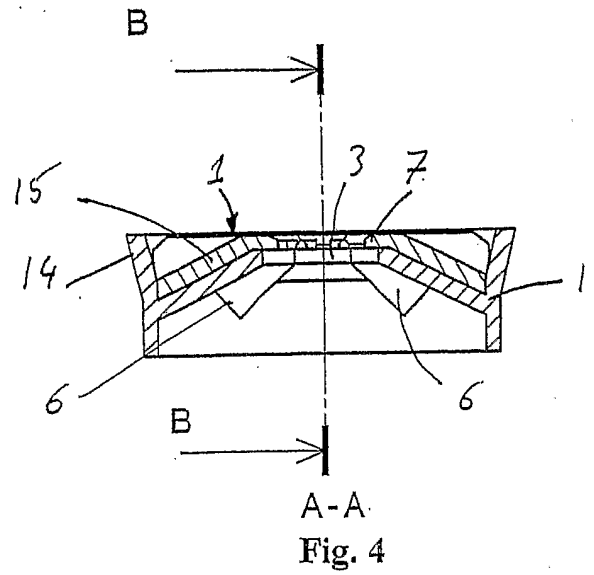


Fig. 4

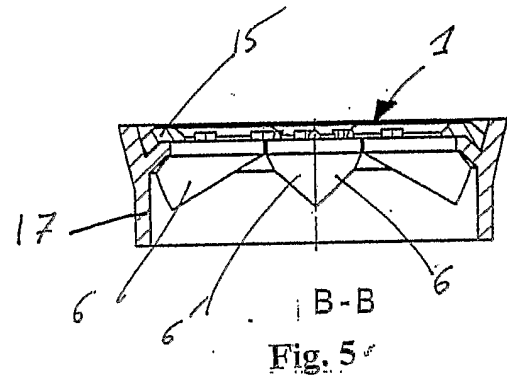


Fig. 5

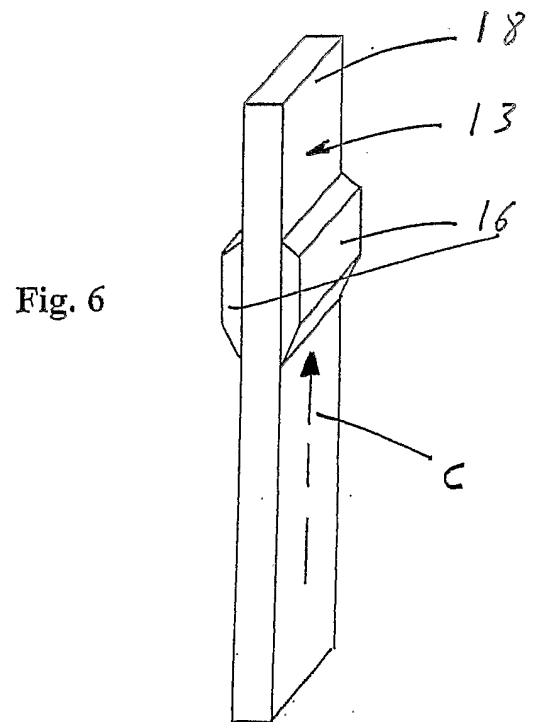


Fig. 6