

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : 2 851 989
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : 03 02728

51) Int Cl⁷ : B 65 D 83/00, B 65 D 43/26, 51/04, 43/16

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 03.03.03.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.09.04 Bulletin 04/37.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : AIRSEC Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : LANCESSEUR DIDIER et NOBILET ROGER.

73) Titulaire(s) :

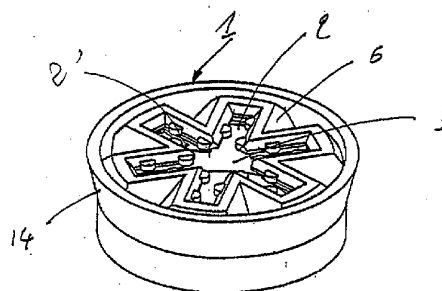
74) Mandataire(s) : IXAS CONSEIL.

54) DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'OBJETS DE FORME OBLONGUE COMPORTANT AU MOINS DEUX OUVERTURES ALLONGÉES SECANTES ENTRE ELLES, DES SURFACES DE GUIDAGE ET CONTENEUR CORRESPONDANT.

57) L'invention concerne:
- un dispositif de distribution unité par unité d'objets de forme oblongues, de section en particulier sensiblement polygonale, circulaire ou elliptique;
- et un conteneur desdits objets sur lequel est monté le dispositif de distribution.

Le dispositif de distribution comporte au moins deux ouvertures de formes allongées (2, 2') sécantes entre elles et des surfaces de guidage (6, 6') des objets à distribuer, disposées de part et d'autre de l'entrée de l'ouverture allongée permettant la distribution desdits objets.

Les objets de forme oblongue peuvent être des lamelles, des bandelettes rigides, des pansements ou autres, destinées à faire des tests médicaux ou des protections de petites blessures.



FR 2 851 989 - A1



DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'OBJETS DE FORME OBLONGUE
COMPORTANT AU MOINS DEUX OUVERTURES ALLONGEES SECANTES
ENTRES ELLES, DES SURFACES DE GUIDAGE ET CONTENEUR
CORRESPONDANT

5

Domaine de l'invention

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

De nombreux objets ayant une forme à section en
15 particulier sensiblement polygonale, circulaire,
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
20 contrôle dans le domaine médical. D'autres objets ayant
une forme oblongue peuvent également être distribués, 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 simples, peu onéreux à produire et d'une utilisation aisée.

5

Etat de la technique

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

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

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

Lors de sa mise en oeuvre, le couvercle est dégagé de
25 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 sont elles-mêmes partiellement pulsées vers l'extérieur du
30 conteneur par l'intermédiaire d'un ressort, de manière à en permettre la préhension par l'utilisateur.

Ce dispositif de distribution possède de nombreux
désavantages techniques comme, par exemple, le fait que
35 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.

5

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
10 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
15 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
20 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
25 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.

30

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
35 simultanément, sans pouvoir en contrôler le nombre, risquant ainsi de détériorer involontairement certaines lamelles de test réintégrées dans le conteneur. Un autre inconvénient de ce dispositif est lié au fait que l'ouverture permettant l'extraction des lamelles est de

taille importante, augmentant ainsi le risque de 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 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 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 stockage 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 la distribution de ces objets unité par unité, mais qui permette également de résoudre tout ou partie des inconvénients précédemment évoqués.

30 Seul l'objet distribué doit entrer en contact avec le milieu extérieur du conteneur, les autres 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 :

- au moins deux ouvertures de forme allongée (2, 2'), sécantes entre elles ;
- des surfaces de guidage (6, 6') des objets à distribuer (13) disposées sur les côtés de la ou des ouverture(s) allongée(s) et orientée(s) 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 (2, 2').

15

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

20 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.

25 Lorsque l'opération de distribution est requise, l'utilisateur fait pivoter le dispositif de distribution 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.

30

Par l'action de la gravité, les objets à distribuer viennent en contact avec la ou les ouverture(s) de forme allongée, pouvant avoir l'aspect d'une fente, pratiquée(s) au travers du dispositif de distribution.

35

Par l'action de la gravité, les objets à distribuer viennent en contact 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 objets oblongs à distribuer soit sensiblement parallèle avec l'ouverture de forme allongée située à proximité de la surface de guidage. Certains des
5 objets à distribuer, animés d'un mouvement provoqué par le pivotement et le choc de contact entre objets à distribuer et les surfaces de guidage du dispositif de distribution, sont collectés et dirigés vers l'une au moins des ouvertures allongées.

10

L'ouverture allongée a une largeur proche de l'épaisseur minimale de l'objet à distribuer, de telle manière que l'objet se positionne dans l'ouverture allongée et soit
15 des objets guidés vers les ouvertures allongées glissent le long de celle-ci, en direction de la zone d'intersection des ouvertures allongées.

Lorsque l'un des objets à distribuer se positionne face à
20 la zone d'intersection des ouvertures allongées, celui-ci perd contact au moins partiellement avec les côtés de l'ouverture allongée qui lui servaient de guides.

L'objet, ainsi partiellement libéré et orienté vers le bas, passe au travers de l'ouverture allongée et de la
25 zone d'intersection créée par les ouvertures allongées, le rendant ainsi disponible à la préhension.

Lorsque plusieurs objets guidés par plusieurs ouvertures allongées arrivent ensemble dans la zone d'intersection de
30 ces ouvertures, seul celui de ces objets qui entre en premier dans la zone d'intersection se retrouve sélectionné, chacun des autres objets restant à l'intérieur du container.

35 La zone d'intersection a des dimensions telles qu'elles permettent le passage d'un seul objet à la fois. Ainsi, quel que soit le nombre d'ouvertures allongées débouchant sur la zone d'intersection des ouvertures allongées, un seul objet sera distribué à la fois.

La fonction de collecte des objets à distribuer se fait donc par l'intermédiaire de la ou des ouverture(s) allongée(s) qui permettent de diriger un ou plusieurs
5 objet(s) en direction de la zone d'intersection des ouvertures allongées.

La fonction de sélection des objets à distribuer se fait principalement au niveau de la zone d'intersection des
10 ouvertures allongées.

Généralement, l'objet sélectionné s'engage et passe partiellement dans l'ouverture formée par la zone d'intersection des ouvertures allongées. L'objet
15 sélectionné reste légèrement coincé dans la zone d'intersection des ouvertures allongées, ce qui lui évite de tomber hors du conteneur et permet de le positionner dans une zone extérieure du conteneur, accessible à l'utilisateur.

20

La distribution d'un nouvel objet se fait en retournant ou en secouant à nouveau le dispositif de distribution de manière à orienter ce dispositif vers le bas par rapport au stock d'objets à distribuer.

25

La zone d'intersection des ouvertures allongées est placée en un point quelconque de la surface du dispositif de distribution, et peut être placée tangentiellement au périmètre externe du dispositif. Toutefois, la zone
30 d'intersection est généralement coaxiale par rapport à l'axe de symétrie du dispositif de distribution.

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

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un conteneur de distribution équipé de son dispositif de distribution ;
- la figure 2 représente une vue en perspective d'un
5 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 ;
- 10 - la figure 5 représente une vue en coupe selon l'axe B-B du dispositif de distribution ;

Description détaillée de l'invention

15

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
20 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.

25

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

30 Ce dispositif (1) est composé d'une série d'ouvertures allongées (2), (2'), sécantes entre elles. Préférentiellement, les ouvertures allongées sont rectilignes et sont réparties radialement par rapport à l'axe de symétrie principal du dispositif de distribution
35 (1).

Préférentiellement, les ouvertures allongées sont régulièrement réparties autour de la zone de sécance formant, par exemple, un X si quatre ouvertures allongées

sont utilisées, ou formant une étoile à six branches dans le cas où six ouvertures allongées sont utilisées. Dans le cas où six ouvertures allongées sont utilisées, un angle de 60° sépare deux ouvertures sécantes successives.

5

Le nombre d'ouvertures allongées (2) sécantes entre elles dans la zone d'intersection (3) n'est pas limité. Toutefois, il a été constaté que la distribution des objets (13) est améliorée lorsque six ouvertures allongées
10 sont régulièrement réparties autour de l'axe de symétrie principal de la zone d'intersection (3).

Généralement les ouvertures allongées (2), pratiquées au travers du dispositif de distribution, sont en forme de
15 fentes dont les côtés sont sensiblement parallèles entre eux, conférant à l'ouverture allongée une largeur substantiellement constante. Les côtés longitudinaux des fentes sont espacés d'une distance sensiblement égale ou légèrement inférieure à l'épaisseur de l'objet oblong à
20 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 hors du dispositif lors de l'acte de
préhension.

25

Les ouvertures allongées (2) peuvent également être en forme de fentes de largeur légèrement croissante dans la direction allant de l'extrémité périmétrique de l'ouverture allongée vers la zone d'intersection (3) des
30 ouvertures allongées. De préférence, la fente à largeur croissante est formée de deux côtés longitudinaux sensiblement rectilignes formant entre eux un angle légèrement ouvert en direction de l'ouverture principale de distribution, la valeur de cet angle étant généralement
35 comprise dans l'intervalle allant de 0° à 10° , cette valeur étant ajustée en fonction du type d'objets 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 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 naturellement glisser en direction de la zone d'intersection (3) du dispositif 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 et qui n'ont pas été distribués restent coincés à l'endroit où l'espace entre les côtés de la fente est sensiblement égal ou inférieur 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 la zone d'intersection où s'effectue la 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 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 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.

Des zones des côtés des ouvertures (2), (2'), 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 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 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, 10 préférentiellement, sur ses deux côtés.

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 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 dioléfines, 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. 20 25 30

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. 35

Des surfaces de guidage (6) des objets à distribuer (13) peuvent également être positionnées sur tout ou partie des arêtes des ouvertures (2, 2'), 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), (6') sont préférentiellement positionnées sur chaque arête, de part et d'autre des ouvertures allongées (2), (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 surfaces inclinées 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) ou (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').

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

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

- 5
- les ouvertures allongées (2), (2') ;
 - la zone d'intersection des ouvertures allongées (3) ;
 - les surfaces de guidage (6) orientées du côté des objets à distribuer (13) et généralement placées de part et d'autre de chacune des ouvertures
- 10 allongées (2), (2') ;
- si nécessaire, les éléments d'assemblage du dispositif de distribution (1) avec le conteneur (4).

15 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

20 polyoléfines 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-

25 acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.

Là où les portions du dispositif de distribution réalisées en matériau(x) élastique(s) (15) sont généralement moulées

30 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 préférentiellement

35 assemblé sous la forme d'une couche (15) dans laquelle sont formés les rebords élastiques (7) disposés sur le pourtour des ouvertures allongées (2) et (2').

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

5 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.

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

15

Il a également été constaté que cette excroissance doit être par exemple 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
20 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 de distribution (3). L'excroissance (16) de l'objet (13) est généralement positionnée au tiers
25 avant de l'objet à distribuer, du côté le plus proche du dispositif de distribution (1). Ce côté est indiqué par la flèche « C » désignant le sens de distribution de l'objet.

Afin d'améliorer la qualité de la distribution des objets,
30 il est préférable d'orienter ces objets dans un seul sens (sens de la flèche « C ») de manière à favoriser un 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)
35 dont les dimensions intérieures permettent de conserver l'orientation relative des objets (13) par rapport au 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 dégradations mécaniques tels que des chocs, ou autres.

5

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 constitué par les matériaux polymères thermoplastiques comprenant en particulier les polyoléfinés telles que 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.

10
15

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.

20
25
30

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.

35

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).

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 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.

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
5 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).

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

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

- des sels anhydres qui ont tendance à capter l'eau et l'humidité en formant des sels hydratés,
- 20 - 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.

25 Un autre type de matériaux dessicants 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
30 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
35 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 :

- 10 - 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 ;
- 15 - les objets ont généralement des mouvements relativement chaotiques et se trouvent dans de multiples positions. La présence de surfaces de guidage (6), (6') inclinées disposées sur les arêtes d'une ouverture allongée, du côté du stock d'objets à distribuer, permet de
20 positionner et d'aligner certains de ces objets par rapport à l'ouverture allongée (2) ;
- les objets (13) à distribuer ainsi positionnés et alignés le long des ouvertures allongées (2) et (2')
25 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 la zone d'intersection des ouvertures allongées (2-2') ;
- 30 - si aucun objet à distribuer n'est engagé dans la zone d'intersection des ouvertures allongées (2-2'), alors l'un des objets guidés le long de l'une des ouvertures allongées vient se positionner et s'engager dans la
35 zone d'intersection (3) ;
- l'objet à distribuer ainsi positionné obture la zone d'intersection (3), évitant ainsi le passage d'un autre objet ;

- 5 - l'objet en cours de distribution reste généralement positionné et bloqué dans la zone d'intersection (3), ce blocage étant préférentiellement accentué par la présence de zones élastiques (7) disposées sur le pourtour des ouvertures allongées (2) et (2'). En raison du frottement et de l'éventuel serrage effectué par les zones élastiques (7), l'objet sélectionné s'engage dans la zone d'intersection (3) puis s'immobilise ;
- 10 - 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 zone (3), et permettre à l'utilisateur de retourner ou de positionner le dispositif de distribution de manière à faciliter la préhension de l'objet distribué.
- 15
- 20 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.

REVENDICATIONS

- 5 1) Dispositif de distribution (1) d'objets (13) de forme oblongue à section en particulier sensiblement polygonale, circulaire ou elliptique, pour la distribution unité par unité desdits objets, caractérisé en ce qu'il comporte :
- 10
- au moins deux ouvertures de forme allongées (2), (2'), sécantes entre elles ;
 - des surfaces de guidage (6), (6') des objets à distribuer (13) disposées sur les côtés de la ou des
- 15 ouverture(s) allongée(s) et orientée(s) 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 (2), (2').
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce
- 20 qu'il possède plusieurs ouvertures allongées (2, 2') disposées radialement qui sont en forme de fente.
- 3) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les ouvertures allongées (2), (2') ont une largeur proche
- 25 de l'épaisseur minimale de l'objet (13) à distribuer.
- 4) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ouvertures allongées (2), (2') sont des fentes de largeur substantiellement constante.
- 30 5) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la ou les ouverture(s) allongée(s) (2) sont des fentes dont la largeur est croissante en allant en direction de la zone d'intersection (3) des ouvertures allongées.
- 35 6) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que

l'intersection de au moins deux ouvertures de forme allongée crée une zone d'intersection (3), dont la dimension est celle de la largeur des ouvertures allongées (2), (2').

- 5 7) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le rebord de l'une au moins des ouvertures de forme allongée comporte au moins une portion (7) en matériau élastique destinée à permettre le maintien par léger
10 coincement/frottement de l'objet distribué dans l'ouverture.
- 8) Dispositif (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le matériau élastique est choisi dans le groupe de matériaux constitué par des élastomères de
15 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
20 (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
25 polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, en particulier styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS), mis en œuvre seuls ou en mélange.
- 9) Dispositif (1) selon l'une quelconque des
30 revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il a la forme d'un disque.
- 10) Dispositif (1) selon l'une quelconque des
35 revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les surfaces de guidage (6), (6') des objets à distribuer disposées sur les côtés de la ou des ouverture(s) allongée(s), et orientée(s) face aux objets stockés à

distribuer, sont des surfaces inclinées par rapport aux dites ouvertures (2) et (2').

- 5 11) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les surfaces de guidage sont des surfaces planes ou incurvées, en creux ou en relief.
- 10 12) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'inclinaison des surfaces de guidage, par rapport au plan passant par l'ouverture allongée (2), est comprise entre 20° et 60°.
- 15 13) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, 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.
- 20 14) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, 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 de polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides, les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS),
25 les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyméthacrylates de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), les polychlorures de vinyle, les polycarbonates.
- 30 15) Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, 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.
- 35 16) 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 15.

- 17) Conteneur (4) de distribution d'objets selon la revendication 16, caractérisé en ce que le dispositif de distribution (1) est assemblé à l'intérieur du conteneur (4).
- 18) Conteneur (4) de distribution d'objets selon la revendication 17, caractérisé en ce que le dispositif de distribution (1) est assemblé avec le conteneur par un assemblage de type emmanchement conique, vissage, clipsage, collage.
- 19) Conteneur (4) de distribution selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que le conteneur est obturé de façon étanche par un bouchon amovible (8).
- 20) Conteneur (4) selon la revendication 19, 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.
- 21) Conteneur(4) selon l'une des revendications 16 à 20, caractérisé en ce qu'il est formé de l'un au moins des matériaux polymères thermoplastiques appartenant au groupe de matériaux constitué par de 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.
- 22) Conteneur (4) selon l'une des revendications 16 à 21, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément dessicant.

- 23) Conteneur (4) selon la revendication 22, 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.
- 24) Conteneur (4) selon la revendication 22, caractérisé en ce que l'élément dessicant constitue les parois du conteneur et/ou du bouchon.
- 25) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 22 à 24, 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.
- 26) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 22 à 25, 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.
- 27) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 22 à 26, 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.
- 28) Conteneur (4) selon l'une quelconque des revendications 16 à 27 caractérisé en ce qu'il est assemblé avec le dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, en formant un ensemble de stockage et de distribution d'objets oblongs.

1/2

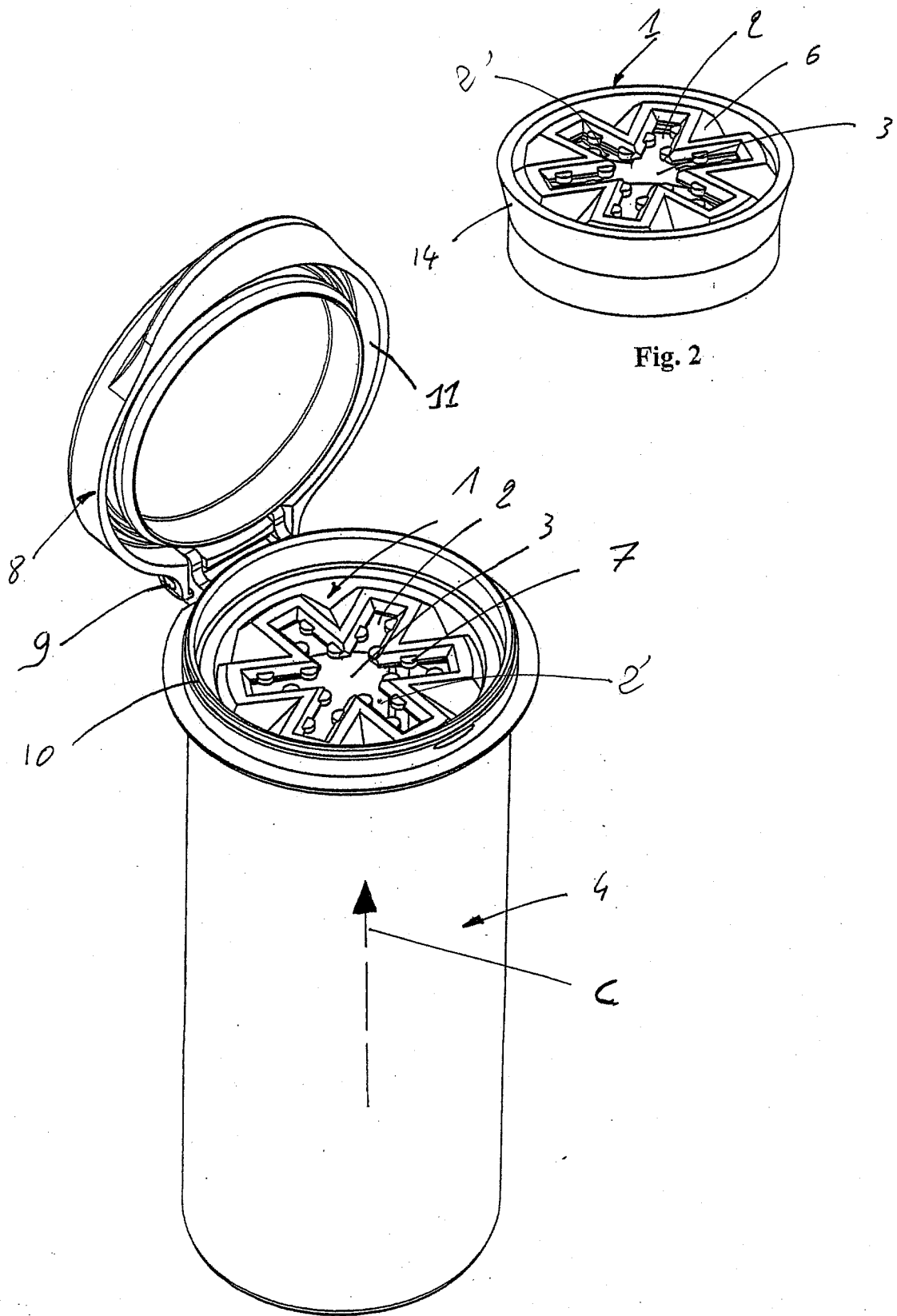
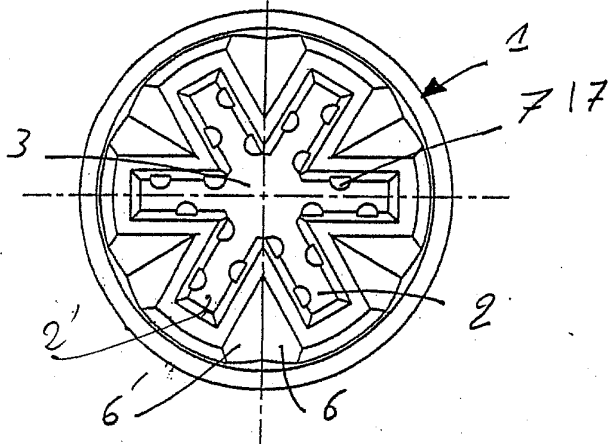
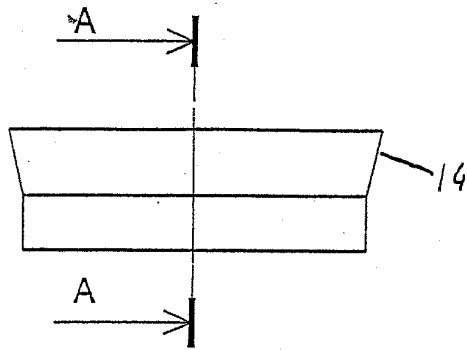
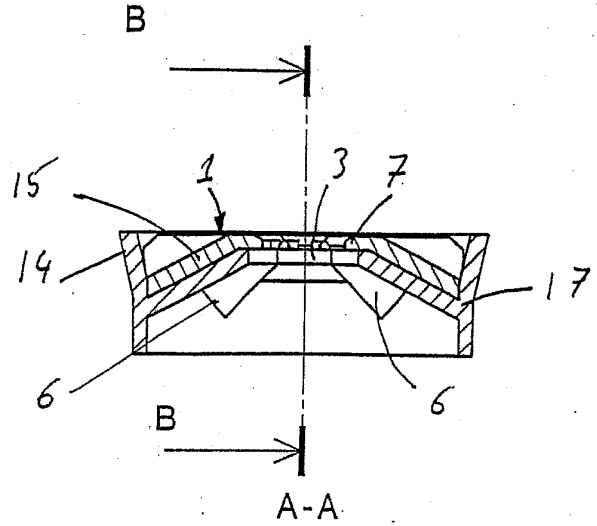


Fig. 2

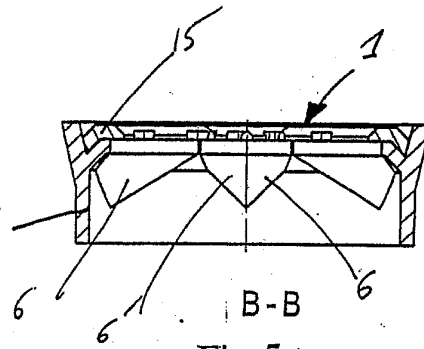
Fig. 1



Vue de dessus
Fig. 3



A-A
Fig. 4



B-B
Fig. 5

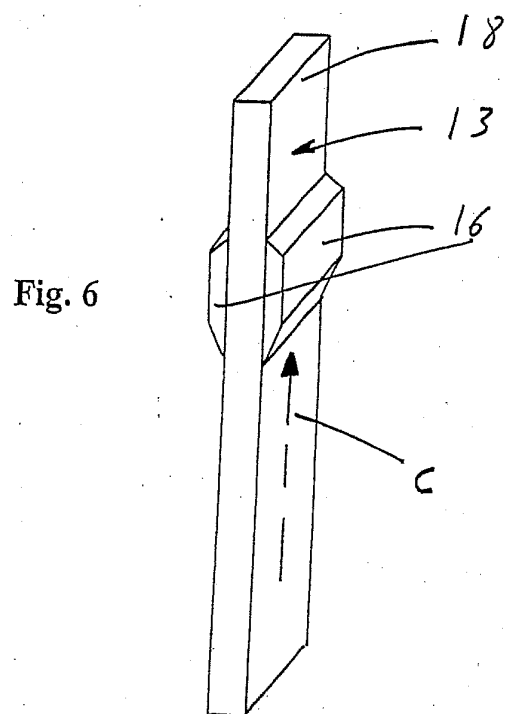


Fig. 6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 632856
FR 0302728

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 04, 31 mars 1998 (1998-03-31) -& JP 09 315455 A (NIFCO INC), 9 décembre 1997 (1997-12-09)	1-4, 7-14, 16-21, 28	B65D83/00 B65D43/26 B65D51/04 B65D43/16
Y	* abrégé * * figures 1-6 *	22-27	
X	US 4 789 081 A (MOBBS CHRISTOPHER R) 6 décembre 1988 (1988-12-06) * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 5 * * figures 1,4 *	1-4,6, 10-16, 21,28	
Y	DE 84 37 898 U (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 11 juillet 1985 (1985-07-11) * revendication 1; figures 1,2 *	22-27	
D,A	US 5 788 064 A (SACHERER KLAUS-DIETER ET AL) 4 août 1998 (1998-08-04) * abrégé *	16	
E	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 08, 6 août 2003 (2003-08-06) -& JP 2003 118758 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 23 avril 2003 (2003-04-23) * abrégé * * figures 1-6 *	1-4,6, 10-28	B65D A61B A61F A47G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 novembre 2003		Piolat, O	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		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	

2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0302728 FA 632856**

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 13-11-2003
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
JP 09315455	A	09-12-1997	AUCUN	
US 4789081	A	06-12-1988	AU 595889 B2 AU 7421087 A	12-04-1990 17-12-1987
DE 8437898	U	11-07-1985	DE 8437898 U1	11-07-1985
US 5788064	A	04-08-1998	DE 19546684 A1 AT 183709 T DE 59602864 D1 EP 0779226 A1 ES 2136938 T3 JP 9183474 A JP 2003261160 A	19-06-1997 15-09-1999 30-09-1999 18-06-1997 01-12-1999 15-07-1997 16-09-2003
JP 2003118758	A	23-04-2003	AUCUN	