



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.04.2022 Bulletin 2022/17**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B65D 71/42** <sup>(2006.01)</sup> **B65D 71/50** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **21204593.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B65D 71/42; B65D 71/50; B65D 2571/0045**

(22) Date de dépôt: **25.10.2021**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(72) Inventeurs:  
• **LAVAUZELLE, Christophe**  
**16600 MAGNAC-SUR-TOUVRE (FR)**  
• **FABREGUES, Stéphane**  
**33240 SAINT-GERVAIS (FR)**

(74) Mandataire: **Aupetit, Muriel J. C.**  
**Aupetit IP**  
**4, rue Gambetta**  
**37000 Tours (FR)**

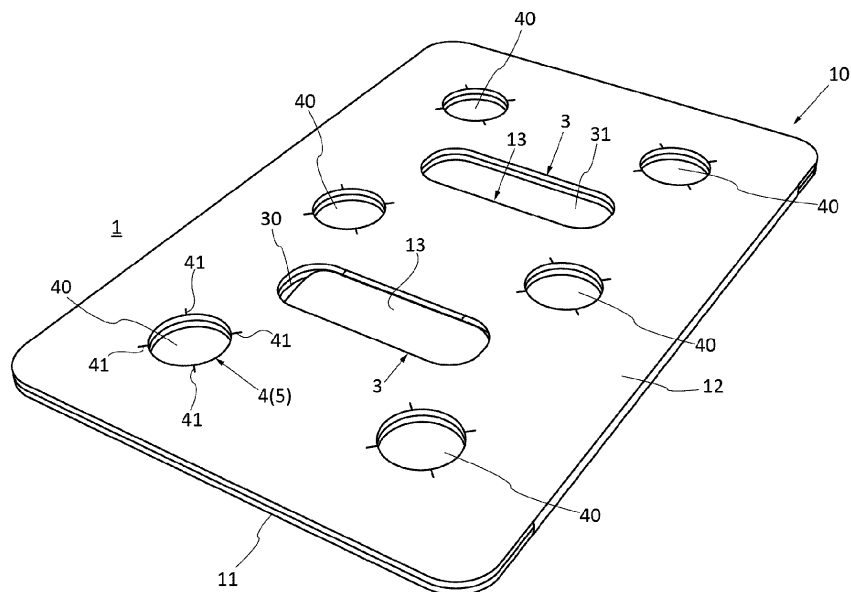
(30) Priorité: **22.10.2020 FR 2010865**

(71) Demandeur: **Mauco Cartex**  
**33240 Peujard (FR)**

(54) **DISPOSITIF POUR PORTER À LA MAIN UN ENSEMBLE DE PLUSIEURS CONTENANTS ET PROCÈDE D'ASSEMBLAGE D'UN TEL DISPOSITIF**

(57) Dispositif (1) pour porter à la main un ensemble (2') de plusieurs contenants (2) dont l'extrémité supérieure présente au moins un élément annulaire en saillie, le dispositif comportant des moyens de préhension (3), caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'une plaque (10) rigide pourvue selon son épaisseur de dé-

coupes de coopération (4) qui sont adaptées à l'assemblage de la plaque (10) destinée à être associée à l'extrémité supérieure des contenants, et qui comprend des moyens de blocage (5) aptes à bloquer la plaque (10) une fois assemblée.



[Fig. 4]

## Description

**[0001]** L'invention concerne un dispositif pour porter à la main un lot ou un ensemble de plusieurs contenants à corps longiligne tel qu'un ensemble de bouteilles.

**[0002]** L'invention sera plus particulièrement décrite quant à un dispositif pour porter un ensemble de bouteilles à collerette, et/ou à bouchon doté d'une bague d'inviolabilité, sans toutefois y être limitée et pourra être transposée à tout contenant présentant en partie supérieure un élément annulaire à proximité de l'extrémité distale du contenant.

**[0003]** Il est connu que le matériau carton procure un moyen d'emballage très prisé car totalement recyclable. Selon le type de marchandises, l'emballage en carton présentera diverses configurations.

**[0004]** Par exemple, une caisse parallélépipédique en carton est généralement utilisée pour emballer et transporter ensemble plusieurs bouteilles en verre, telles que des bouteilles de vin. Toutefois, s'il s'agit d'un ensemble de bouteilles en plastique, du type bouteilles d'eau ou de boissons gazeuses, le carton d'emballage classique ne serait nullement pratique, ni pour la mise en place dans le magasin, ni pour le consommateur. En outre, un tel emballage serait bien encombrant pour le consommateur une fois ses courses déballées à domicile.

**[0005]** Pour un pack de bières, l'emballage en carton est le plus souvent une feuille en carton compact de faible épaisseur qui enveloppe la globalité des bouteilles et présente sur sa face supérieure, des orifices de préhension pour le passage de doigts afin de permettre le soulèvement du pack et son transport manuel. Cependant, un tel emballage carton utiliserait bien trop de matière première pour emballer des bouteilles en matière plastique de 1,5 L, voire 2 L. De plus, la feuille en carton compact risquerait de ne pas être assez solide pour résister au poids des bouteilles.

**[0006]** Aujourd'hui, pour soulever et porter à bout de bras, un ensemble ou pack de plusieurs bouteilles en matière plastique, l'emballage utilisé consiste en de la matière plastique étirable et/ou rétractable qui enveloppe la totalité du pack, et sur laquelle est généralement solidaire une lanière en matière plastique en guise de poignée.

**[0007]** Or, dans le cadre du développement durable, on recherche de plus en plus à minimiser la présence d'emballages en matière plastique dans les produits de consommation. Ceci se justifie d'autant plus pour les emballages de pack de bouteilles, dont la matière constitutive qui est en polyéthylène, reste encore très peu recyclée.

**[0008]** L'invention a donc pour but de pallier les inconvénients précités en proposant un dispositif pour porter à la main et à bout de bras un lot de plusieurs contenants dotés chacun d'au moins un élément annulaire qui est en saillie du corps du contenant tel qu'une collerette et/ou à bague (quel que soit le mode de fermeture du contenant du type bouchon ou capsule), qui soit une solution alter-

native aux films d'enveloppement plastique pour un ensemble de plusieurs contenants, tout en minimisant la quantité de matière constitutive du dispositif.

**[0009]** Un contenant au sens de l'invention présente un corps longiligne depuis une extrémité inférieure jusqu'à une extrémité supérieure. Les contenants sont destinés à être transportés en position verticale par le dispositif de l'invention.

**[0010]** On entend « par porter à la main », les actions d'avoir soulevé d'une main l'ensemble des contenants et de transporter cet ensemble en suspension dans le vide sans aucun maintien en-dessous dudit ensemble.

**[0011]** Selon l'invention, le dispositif pour porter à la main (ci-après également nommé dispositif de transport) un ensemble/un lot de plusieurs contenants dont l'extrémité supérieure présente au moins un élément annulaire en saillie (par rapport au corps du contenant) tel qu'une collerette et/ou une bague d'inviolabilité lorsque le contenant est une bouteille (quelle que soit la fermeture de la bouteille par bouchon ou capsule), comporte des moyens de préhension, et est caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'une plaque rigide pourvue selon son épaisseur de découpes de coopération qui sont adaptées à l'assemblage de la plaque destinée à être associée à l'extrémité supérieure des contenants, et qui comprend (de manière intégrée) des moyens de blocage aptes à bloquer la plaque une fois assemblée.

**[0012]** On entend par « plaque » au sens de l'invention, la définition usuelle d'une plaque, c'est-à-dire une pièce de matériau plat et de faible épaisseur par rapport aux deux autres dimensions.

**[0013]** On entend dans la suite de la description par « plaque rigide », une plaque qui ne se déchire pas sous le poids des contenants qui lui sont suspendus lorsqu'elle est assemblée auxdits contenants. La plaque rigide se développe dans un plan qui reste de surface constante ou sensiblement constante avant, pendant et après transport (lorsque le dispositif est porté et donc suspendu au-dessus du sol). La plaque se développe dans le même plan, avant et après assemblage à l'ensemble des contenants. La plaque ne se déforme pas ou sensiblement pas sous le poids des contenants. On comprend par « sensiblement » au regard d'une déformation, le fait que selon la nature du matériau utilisé, une déformation peut se traduire par une courbure de la plaque à concavité tournée vers le sol dans sa zone centrale, et donc à convexité tournée à l'opposé vers le haut, en particulier lorsque les moyens de préhension sont dans cette zone centrale et que le dispositif est empoigné pour être transporté, la flèche de cette courbure n'excédant pas quelques millimètres.

**[0014]** Si la plaque est rigide, pour autant le matériau constitutif de la plaque peut être en matériau rigide ou semi-rigide. On entend dans la suite de la description par « matériau rigide », un matériau qui ne se plie pas lorsque l'on exerce une force de compression ; la plaque est par exemple en bois. On entend par « matériau semi-rigide », un matériau qui peut se déformer par pliage lors-

que l'on exerce une force de compression sur lui ; la plaque est par exemple en carton ondulé ou en une feuille de matière plastique ondulée.

**[0015]** On entend par « moyens de blocage », des moyens qui servent à bloquer, à verrouiller la plaque une fois assemblée aux contenants (une fois mise sur les contenants). Les moyens de blocage verrouillent l'assemblage de façon que la plaque en place sur les contenants assume sa fonction de transport sans pouvoir se dissocier seule des contenants.

**[0016]** Ainsi, le dispositif de transport de l'invention sous forme de plaque n'a pas besoin d'envelopper la globalité du lot de contenants pour le transport, ni même une partie substantielle du corps des contenants telle que de l'extrémité supérieure en descendant vers le bas du contenant, par exemple du bouchon ou de la capsule d'une bouteille jusqu'au commencement du col de la bouteille. Le dispositif se limite à être agencé à l'extrémité supérieure des contenants, juste en-dessous dudit au moins un élément annulaire de chaque contenant, ou en prenant en sandwich ledit au moins un élément annulaire. Le dispositif permet de limiter la quantité de matériau à utiliser, tout en étant solide et résistant au poids des contenants.

**[0017]** De plus, la plaque, si elle est en carton, évite d'avoir un emballage sur l'ensemble de la périphérie des bouteilles. Ainsi, en cas d'éventuelles fuites au niveau du corps des bouteilles, par exemple en cas de choc ou d'écrasement, le dispositif / la plaque qui se trouve uniquement en extrémité supérieure des bouteilles ne sera pas détériorée.

**[0018]** Selon une caractéristique, les moyens de blocage comprennent les découpes de coopération, en particulier la fonction de blocage par les découpes de coopération étant obtenue par la dimension desdites découpes de coopération et/ou leur forme. En fonction du mode de réalisation, les découpes de coopération peuvent même constituer en soi les moyens de blocage.

**[0019]** Dans un mode de réalisation, la plaque comprend au moins deux parties superposées (après assemblage sur les contenants) qui comportent chacune des découpes de coopération, les deux parties étant indépendantes l'une de l'autre avant assemblage à l'ensemble de contenants auquel est destiné le dispositif, ou bien les deux parties étant reliées entre elles et repliables l'une sur l'autre.

**[0020]** De préférence, la plaque comprend deux parties superposées, l'une dite inférieure et l'autre dite supérieure, et en ce que les moyens de blocage comportent des moyens d'adhésion et/ou d'agrafage et/ou des rabats intégrés à la partie supérieure et rabattus contre et en-dessous de la partie inférieure, ce qui solidarise les deux parties entre elles.

**[0021]** Selon un premier mode de réalisation, la plaque est en un matériau semi-rigide et les découpes de coopération comportent des orifices traversants, de préférence circulaires, de section (diamètre) inférieure à la section dudit au moins un élément annulaire des conte-

nants avec lesquels est destinée à coopérer la plaque. Les moyens de blocage consistent en ces orifices qui sont de diamètre inférieur au diamètre dudit au moins un élément annulaire. Les découpes de coopération peuvent comprendre en outre des fentes radiales partant des orifices. Les extrémités supérieures des contenants (les bouchons avec leur bague d'invulnérabilité lorsqu'il s'agit de bouteilles, ou les bouchons et la collerette du col des bouteilles) sont destinées à coopérer en force avec les orifices lors de l'assemblage de la plaque sur les contenants, pour parvenir à agencer la plaque en-dessous et en butée des éléments annulaires des contenants, la plaque étant alors bloquée en position assemblée. La présence de fentes radiales facilite l'engagement en force des extrémités supérieures des contenants au travers des orifices. De plus, lorsqu'il s'agit de retirer la plaque, les fentes aident l'utilisateur à déchirer la plaque autour des contenants.

**[0022]** La plaque présente une section surfacique qui correspond exactement ou sensiblement à la section surfacique dans laquelle s'inscrivent les corps des contenants ou les culs de bouteilles.

**[0023]** Selon une caractéristique, la plaque peut être en une seule partie en présentant un matériau constitutif semi-rigide suffisamment résistant au déchirement (sous le poids des contenants). La plaque peut dans une variante préférée comprendre deux parties qui sont agencées l'une au-dessus de l'autre (superposées) en épaisseur pour conférer la résistance requise à la déchirure (sous le poids des contenants). Les deux parties de la plaque peuvent être identiques ou non selon la réalisation.

**[0024]** De préférence, la plaque en deux parties est monolithique en présentant ses parties reliées entre elles et repliables l'une sur l'autre pour se superposer ; en variante, les deux parties pourraient avant assemblage aux contenants être indépendantes.

**[0025]** Selon un exemple de réalisation, les deux parties présentent exactement les mêmes découpes de coopération (en géométrie et en taille). En variante, la première partie à assembler peut présenter des découpes en forme d'orifices de diamètre suffisant à laisser passer l'extrémité supérieure des contenants, tandis que la seconde partie à superposer à la première partie comporte les moyens de blocage.

**[0026]** Encore dans une autre variante, la plaque pourrait comprendre plus de deux parties superposées les unes sur les autres.

**[0027]** Dans un mode de réalisation de la plaque avec deux parties superposées, les découpes de coopération de chaque partie sont parfaitement en vis-à-vis.

**[0028]** Dans une réalisation avantageuse, la plaque est en un matériau semi-rigide qui est à base de carton ondulé, de préférence au moins à double cannelures. Les inventeurs ont mis en évidence de manière inattendue qu'un tel dispositif peut être suffisant à se présenter sous la forme d'une plaque et qu'une telle plaque en carton ondulé peut être suffisamment rigide pour soutenir

en suspension le poids de plusieurs contenants, le nombre de cannelures en épaisseur étant fonction du poids à soulever. Le matériau en carton ondulé présente l'avantage que son recyclage est parfaitement maîtrisé. Une plaque par exemple d'épaisseur de l'ordre de 6 mm, en particulier avec deux parties à double cannelure d'épaisseur chacune de l'ordre de 3 mm, convient pour transporter un ensemble de six bouteilles en matière plastique de 1,5L. Du fait que le carton ondulé est fabriqué usuellement à simple, double ou triple cannelure, et pour éviter de fabriquer spécifiquement du carton ondulé à quadruple cannelure, la plaque est en deux parties superposées, chacune à double cannelure, pour fournir une épaisseur à quadruple cannelure.

**[0029]** De plus, afin de conférer à la plaque en deux parties superposées, une résistance accrue à la flexion et au déchirement, les deux parties qui sont en un matériau ondulé, avec pour l'une des parties, une épaisseur à au moins une cannelure d'une direction donnée, et pour l'autre partie, une épaisseur à au moins double cannelure, sont superposées de façon que leurs cannelures respectives soient agencées entre elles en faisant un angle (non nul), notamment sont agencées orthogonalement entre elles.

**[0030]** Selon un mode de réalisation du dispositif, la plaque est en deux parties superposables qui comportent chacune des découpes de coopération, au moins l'une des parties à superposer sur l'autre, intégrant les moyens de blocage.

**[0031]** Dans un mode de réalisation particulier, la plaque est en deux parties (en particulier indépendantes) qui comportent chacune des découpes de coopération, les découpes de coopération de chacune des parties de la plaque sont des orifices traversants dont la section considérée dans le plan de développement de la plaque (plan formé par la longueur et la largeur, et non selon l'épaisseur) est en forme de trou de serrure selon une ouverture large et une ouverture plus étroite (communiquant entre elles), l'ouverture large étant de section supérieure à la section de chaque extrémité supérieure des contenants (tel qu'un bouchon de bouteille) avec lesquels est destinée à coopérer chacune des parties (notamment de section semi-circulaire supérieure au diamètre de chaque extrémité supérieure des contenants), et l'ouverture étroite étant de section inférieure à la section de chaque extrémité supérieure des contenants (notamment de diamètre inférieur au diamètre de chaque extrémité supérieure des contenants), les deux parties de la plaque étant disposées l'une par rapport à l'autre de sorte que les trous de serrure de l'une des parties soient perpendiculaires aux trous de serrure de l'autre partie, les ouvertures étroites des deux parties étant destinées à être en regard après assemblage finalisé de la plaque après les contenants (et blocage de la plaque).

**[0032]** Selon le type de contenant, la plaque (en une seule ou deux parties) en position d'utilisation du dispositif, est soit agencée totalement juste en-dessous de l'élément annulaire, soit la plaque est en deux parties

pour coopérer de manière décalée en hauteur par rapport à l'élément annulaire, l'une des parties étant juste en-dessous de l'élément annulaire tandis que l'autre partie est juste au-dessus de l'élément annulaire qui est alors pris en sandwich entre les deux parties de la plaque. Par exemple pour des bouteilles possédant une collerette qui est en contact direct avec la bague d'inviolabilité du bouchon, la plaque (donc les deux parties superposées de la plaque s'il y en a deux) sera bloquée sous chacune des collerettes des bouteilles. Pour des bouteilles dont la collerette est à distance de la bague d'inviolabilité du bouchon, la plaque avec alors deux parties superposées sera en prise entre les collerettes et les bagues d'inviolabilité, c'est-à-dire que les collerettes seront prises en sandwich par les deux parties de la plaque.

**[0033]** Dans le mode de réalisation avec deux parties de plaque à trous de serrure, les étapes d'assemblage de la plaque comportent des étapes de translation de chaque partie pour qu'une fois les extrémités supérieures des contenants emmanchés dans les ouvertures larges des trous de serrure, celles-ci soient emprisonnées dans chaque ouverture étroite semi-circulaire des trous de serrure des deux parties. Ainsi, les deux parties de la plaque à trous de serrure orientés angulairement d'une partie à l'autre, une fois en superposition, assurent un assemblage à la manière d'une guillotine en emprisonnant le corps des contenants (les cols de bouteilles) via les ouvertures étroites des trous de serrure.

**[0034]** Dans ce dernier mode de réalisation, les deux parties de plaque sont après assemblage au niveau des ouvertures étroites, solidarisées l'une à l'autre pour éviter un glissement d'une partie par rapport à l'autre, et des parties par rapport aux contenants, afin qu'il n'y ait pas de risque que les ouvertures larges se retrouvent en vis-à-vis. Les moyens de blocage du dispositif comportent donc des moyens supplémentaires aux découpes de coopération afin d'assurer une solidarisation des deux parties de la plaque. Cette solidarisation peut être faite de différentes manières selon les moyens de blocage. A titre d'exemple, les deux parties sont collées l'une à l'autre par leur face en regard, via un adhésif (constituant les moyens de blocage empêchant toute translation) dont le temps de liaison correspond au temps nécessaire pour assurer l'assemblage et le blocage en superposition des deux parties. Dans un autre exemple, les deux parties inférieure et supérieure de la plaque sont solidarisées l'une à l'autre par les moyens de préhension de la partie supérieure (partie superposée), qui comprennent des lumières pour l'agrippement du dispositif et des volets rabattables (constituant les moyens de blocage) qui sont rabattus à travers les lumières contre la face externe de la partie inférieure de la plaque. Dans ce dernier exemple, le collage peut également être mis en œuvre. De plus, les volets rabattables présentent l'avantage de recouvrir la tranche des lumières dont le bord peut être coupant, évitant à l'utilisateur tout risque de se couper les doigts. D'autres moyens de blocage peuvent être utilisés comme un agrafage, ou encore un thermo-soudage si les deux

parties de la plaque sont à base de matière plastique.

**[0035]** Selon une autre caractéristique, la plaque est en un matériau semi-rigide qui est à base de carton, tel qu'à base de carton compact ou de carton moulé ou de carton ondulé, ou à base de matière plastique, pleine ou alvéolaire, telle qu'en polypropylène, en particulier ondulée, de préférence la plaque étant en un matériau ondulé à multiples cannelures.

**[0036]** Dans le mode de réalisation pour lequel la plaque est en deux parties avec des découpes de coopération en trous de serrure, la plaque peut en variante être dans un matériau rigide, notamment en bois.

**[0037]** Selon une autre caractéristique du dispositif, les découpes de coopération sont réparties en une pluralité d'endroits localisés régulièrement.

**[0038]** Avantagusement, les moyens de préhension sont des lumières espacées et centrées sur la plaque, de préférence des lumières oblongues.

**[0039]** Préférentiellement, le dispositif de transport comporte en outre une ceinture indépendante de la plaque, la ceinture étant destinée à entourer l'ensemble à proximité du bas des contenants, pour éviter notamment que celles-ci ne se balancent lors du transport. Cette ceinture peut être un cordon étirable de matière plastique (la matière plastique reste ainsi extrêmement limitée dans la fabrication du dispositif), ou peut être en carton.

**[0040]** L'invention concerne également un procédé d'assemblage et de blocage de la plaque sur un ensemble de contenants.

**[0041]** Le procédé d'assemblage et de blocage d'un dispositif de transport de l'invention précité comporte les étapes suivantes :

- rassemblement de contenants en les juxtaposant de manière verticale pour former un ensemble,
- maintien de l'ensemble des contenants, et assemblage de la plaque par traversée de l'extrémité supérieure des contenants à travers les découpes de coopération en forme d'orifices traversants selon l'épaisseur de la plaque,
- blocage de la plaque par la mise en butée de découpes de coopération, sous et éventuellement sur, ledit au moins un élément annulaire de chaque contenant (l'élément annulaire étant en partie supérieure du contenant et faisant saillie par rapport au corps du contenant)),
- éventuellement solidarisation des deux parties de la plaque lorsque la plaque est en deux parties, notamment par collage des deux parties et/ou agrafage et/ou repliage de rabats.

**[0042]** A titre d'exemple nullement limitatif de procédé d'assemblage et de blocage en utilisant l'un des modes de réalisation du dispositif de transport, les étapes sont plus particulièrement les suivantes, les contenants comportant chacun en extrémité supérieure deux éléments annulaires espacés tels qu'une bague et en-dessous et à distance une collerette, et la plaque pouvant être en

deux parties :

- les contenants sont regroupés selon un ensemble et maintenus à la verticale en étant juxtaposés par des moyens appropriés, en particulier par des moyens appropriés d'une installation robotisée de mise en œuvre ;
- lorsque la plaque est en deux parties repliables l'une contre l'autre, les deux parties sont repliées l'une contre l'autre, éventuellement en étant collées ;
- la plaque est maintenue dans un plan horizontal et disposée en vis-à-vis de l'ensemble des contenants, les découpes de coopération de la plaque sous la forme d'orifices de section inférieure aux extrémités supérieures des contenants étant mises en regard de chacune desdites extrémités supérieures ;
- un mouvement de poussée verticale est imposé à l'ensemble des contenants à travers la plaque (ou inversement), de sorte que les extrémités supérieures traversent les orifices de la plaque, le mouvement étant stoppé au moment où la plaque, ou l'une des parties de la plaque lorsqu'elle est en deux parties, se trouve juste en dessous de chaque collerette des contenants, la deuxième partie de la plaque lorsque celle-ci est deux parties se trouvant au-dessus de chaque collerette et en-dessous de chaque bague, la plaque étant alors bloquée en position assemblée autour des contenants.

**[0043]** A titre d'exemple nullement limitatif de procédé d'assemblage et de blocage en utilisant un autre mode de réalisation du dispositif de transport, les contenants comportant chacun en extrémité supérieure une bague et en-dessous et à distance une collerette, et la plaque comprenant une première partie et une seconde partie, ainsi que des orifices en trous de serrure en tant que découpes de coopération pour chaque partie et orientés angulairement d'une partie à l'autre, les étapes sont plus particulièrement les suivantes :

- les contenants sont regroupés et maintenus selon un ensemble à la verticale par des moyens appropriés, en particulier par des moyens appropriés d'une installation robotisée de mise en œuvre ;
- la première partie est assemblée autour des extrémités supérieures des contenants qui traversent les ouvertures larges des orifices, et ladite première partie étant maintenue dans un plan sous et à proximité immédiate des collerettes ;
- la première partie subit une translation dans le sens longitudinal des orifices de sorte à amener les ouvertures étroites des orifices autour des extrémités supérieures des contenants ;
- la seconde partie est assemblée de sorte que les extrémités supérieures des contenants passent au travers des ouvertures larges des orifices de ladite seconde partie, et ladite seconde partie est maintenue dans un plan agencé entre les collerettes et les

bagues des contenants ;

- la seconde partie subit une translation dans son plan de sorte à amener les ouvertures étroites des orifices autour des extrémités supérieures des contenants (et en regard des ouvertures étroites des orifices de la première partie) ;
- les deux parties sont solidarisées l'une à l'autre par des moyens de blocage tout en restant maintenues dans leur plan respectif d'assemblage aux contenants (les collerettes des contenants étant ainsi pris en sandwich entre les deux parties de la plaque). On entend par solidarisation, le fait que les deux parties soient reliées l'une à l'autre pour qu'elles soient bloquées dans leur position d'assemblage.

**[0044]** Enfin, l'invention porte sur l'utilisation d'une plaque en matériau rigide ou semi-rigide pour porter à la main un ensemble de contenants, notamment des bouteilles en matière plastique, chaque contenant possédant en extrémité supérieure au moins un élément annulaire en saillie par rapport au reste du corps du contenant (l'élément annulaire étant distinct de moyen de fermeture du contenant, tel que distinct d'un bouchon ou d'une capsule de bouteille), et la plaque étant dotée de moyens de préhension ainsi que de découpes de coopération qui sont adaptées à coopérer avec l'extrémité supérieure des contenants en s'assemblant et en se bloquant sous l'élément annulaire de chaque contenant, ou en prenant en sandwich ledit élément annulaire de chaque contenant.

**[0045]** La plaque du dispositif de transport de l'invention présente un corps s'étendant selon trois dimensions en longueur, largeur et épaisseur, l'épaisseur de la plaque en position d'utilisation étant la dimension parallèle au corps longiligne des contenants. La plaque constitue une pièce de matériau qui est pleine et ramassée en épaisseur. Lorsque la plaque est en au moins deux parties superposées en épaisseur, l'espace creux pouvant exister entre les deux parties est minime et correspond à l'épaisseur d'un élément annulaire de contenant devant être pris en sandwich, c'est-à-dire correspond à quelques millimètres. La plaque de l'invention ne comporte pas latéralement de retours en L qui se rejoindraient pour coopérer entre les contenants.

**[0046]** Dans la suite de la description, les termes « horizontal », « vertical », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », s'entendent en qualifiant des éléments du dispositif dans le cadre d'une utilisation normale du dispositif, c'est-à-dire relatif à une notion verticale d'agencement des contenants par rapport au sol.

**[0047]** La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations jointes, dans lesquelles :

[Fig. 1] ou figure 1 représente une vue partielle de face d'un premier exemple de bouteille en tant que contenant.

[Fig. 2] ou figure 2 est une vue partielle de face d'un second exemple de bouteille.

[Fig. 3A] ou figure 3A est une vue schématique de dessus d'un premier mode de réalisation de dispositif de transport selon l'invention avant assemblage.

[Fig. 3B] ou figure 3B est une vue en perspective du dispositif de la figure 3A prêt à être assemblé.

[Fig. 4] ou figure 4 montre le dispositif de la figure 3A assemblé et bloqué sur un ensemble de contenants similaires à ceux de la figure 1.

[Fig. 5] ou figure 5 illustre une vue schématique en coupe et de détail sur l'assemblage et le blocage du dispositif autour de l'un des contenants de la figure 4.

[Fig. 6] ou figure 6 correspond à la figure 5 selon une variante de la plaque qui est constituée en une seule partie et présente une épaisseur monobloc.

[Fig. 7] ou figure 7 correspond à la figure 4 en cours d'utilisation du dispositif, l'ensemble des contenants étant donc suspendu par rapport au sol.

[Fig. 8A] ou figure 8A est une vue de dessus d'un second mode de réalisation du dispositif de l'invention sous la forme d'une plaque en deux parties dont les découpes de coopération sont en trous de serrure.

[Fig. 8B] ou figure 8B est une vue en perspective de la plaque de la figure 8A avec ses deux parties superposées.

[Fig. 9A] ou figure 9A est une des premières étapes d'assemblage de la plaque de la figure 8A, la première partie de la plaque étant assemblée sur un ensemble de bouteilles conformes à celle de la figure 1.

[Fig. 9B] ou figure 9B correspond à l'étape après translation de la première partie de la plaque de la figure 9A.

[Fig. 9C] ou figure 9C est l'étape d'assemblage de la seconde partie de la plaque.

[Fig. 9D] ou figure 9D correspond à l'étape après translation de la seconde plaque de la figure 9D.

[Fig. 9E] ou figure 9E illustre le dispositif assemblé après la dernière étape de blocage.

[Fig. 10] ou figure 10 est une vue en perspective plongeante partielle de la figure 9B montrant l'association de la première partie de plaque avec une bouteille.

[Fig. 11] ou figure 11 est une vue schématique de détail et en coupe de la figure 9E selon la largeur, montrant l'extrémité supérieure d'une bouteille bloquée et verrouillée dans la plaque.

**[0048]** Le dispositif de transport 1 de l'invention illustré sur les figures 3A à 11 est un dispositif pour porter à la main d'un seul tenant un ensemble 2' de contenants 2 du type bouteilles, par exemple six bouteilles 2, comme visible sur la figure 7. Le dispositif de transport 1 de l'invention est dédié à des contenants 2, tels que la bouteille illustrée à titre d'exemple sur la figure 1, dont l'extrémité supérieure 20 (extrémité du col 20' de la bouteille) est

dotée d'au moins un élément annulaire, ici deux éléments annulaires 21 et 22, faisant saillie radialement par rapport au col de la bouteille.

**[0049]** La bouteille 2 de la figure 1 prise à titre d'exemple est une bouteille en matière plastique et à bouchon à vis 23. Le bouchon à vis 23 comporte de manière usuelle une jupe 23' à filetage interne et une bague d'inviolabilité 21 (constituant un élément annulaire) qui est solidaire de la jupe 23' tant que le bouchon n'a pas été ouvert. En outre, la bouteille 2 comprend une collerette 22 (constituant un élément annulaire) solidaire de l'extrémité du col 20' de la bouteille ou à proximité de l'extrémité du col 20' de la bouteille, et en-dessous du bouchon 23 ; la collerette 22 présente son utilité lors de l'embouteillage en usine de la bouteille. La bouteille 2 de la figure 1 comprend donc deux éléments annulaires en saillie, la bague 21 et la collerette 22.

**[0050]** La bouteille de la figure 2 est un autre exemple de bouteille pour laquelle la bague d'inviolabilité 21 s'appuie dessus la collerette 22. Contrairement à la figure 1, il n'y a aucun espace entre la bague 21 et la collerette 22. L'élément annulaire essentiel dans cet exemple de bouteille pour l'utilisation du dispositif de transport 1 est la collerette 22.

**[0051]** Deux modes de réalisation du dispositif de transport 1 sont illustrés sur les figures respectives 3A et 8. De manière commune aux deux modes de réalisation, le dispositif de transport 1 se présente sous la forme d'une plaque 10, de préférence de surface rectangulaire ou carrée, destinée à être assemblée avec l'ensemble des bouteilles 2. La plaque 10 comporte des moyens de préhension 3 pour la prise en main du dispositif 1 lors du transport, des découpes de coopération 4 pour la coopération, l'assemblage de la plaque 10 avec les contenants 2, et des moyens de blocage 5 pour le maintien de la plaque 10 en position assemblée après les contenants 2.

**[0052]** De préférence, le dispositif de transport 1 comporte en outre une ceinture 7 qui entoure l'ensemble 2' au niveau du corps des bouteilles, à proximité du bas des bouteilles. En effet, les bouteilles n'étant maintenues par la plaque 10 qu'en extrémité supérieure, la ceinture 7 permet d'éviter aux bouteilles d'osciller lors du transport. Le dispositif de transport 1 permet durant le transport de maintenir l'indexation des bouteilles dans leur position d'assemblage avec la plaque ; ainsi, lors de l'utilisation du dispositif, les bouteilles ne risquent pas de tourner sur elles-mêmes, et les indications visuelles apposées sur les corps de bouteilles restent à la même position.

**[0053]** Les moyens de préhension 3 sont par exemple une paire de lumières oblongues 30 et 31 agencées de manière espacée au centre de la plaque 10. Chaque lumière 30, 31 autorise le passage de plusieurs doigts.

**[0054]** Les découpes de coopération 4 comportent au moins des orifices 40 pour le premier mode de réalisation, et des orifices 43 et 44 pour le second mode. Les orifices 40, 43, 44 sont des orifices traversants selon l'épaisseur

de la plaque 10. Ils permettent le passage, en force ou non selon le mode de réalisation, des extrémités supérieures 20 des contenants, en particulier des bouchons 23 des bouteilles 2. La section des découpes de coopération 4 présente une géométrie et des dimensions différentes selon les modes de réalisation.

**[0055]** Les découpes de coopération 4 sont adaptées pour coopérer avec ledit au moins un élément en saillie 21 ou 22 de chaque bouteille 2 de façon à assembler la plaque 10 sur l'ensemble des bouteilles, au niveau de l'extrémité supérieure 20 du col des bouteilles. L'assemblage de la plaque 10, comme il sera vu plus loin se fait de manière concomitante avec l'ensemble des bouteilles 2, et est différent selon le mode de réalisation.

**[0056]** Selon le mode de réalisation, les moyens de blocage 5 sont différents comme il sera vu plus loin.

**[0057]** Dans le premier mode de réalisation illustré sur les figures 3A à 7, la plaque 10 est en matériau semi-rigide, de préférence en carton ondulé. La plaque 10 comporte ici deux parties 11 et 12 qui sont chacune en carton ondulé à double cannelures, et qui sont symétriques et repliables l'une sur l'autre, procurant une plaque 10 à quadruple cannelures en épaisseur. Dans cet exemple de réalisation, les cannelures de chaque partie 11, 12 de la plaque sont parallèles entre elles (figure 3B).

**[0058]** Dans ce premier mode de réalisation, la plaque 10 pourrait être en une seule partie (et non en deux parties), comme montré sur la figure 6, en présentant la rigidité requise pour résister au poids de l'ensemble des bouteilles. La plaque de la figure 6 est à double cannelure.

**[0059]** Dans le second mode de réalisation illustré sur les figures 8A à 11, la plaque 10 est en matériau semi-rigide, de préférence en carton ondulé. La plaque 10 comporte deux parties 11 et 12 qui sont chacune en carton ondulé de préférence à double cannelure procurant une plaque 10 à quadruple cannelures en épaisseur. Pour simplifier la figure 8B, chaque partie 11, 12 est dessinée selon une épaisseur à simple cannelure. La cannelure de la première partie 11 peut être disposée angulairement par rapport à la cannelure de la seconde partie 12, comme montré sur la figure 8B sur laquelle les cannelures sont orthogonales entre elles, ce qui permet de renforcer encore la rigidité de la plaque.

**[0060]** La plaque 10 est conçue pour être suffisamment résistante à la flexion et au déchirement pour soutenir le poids de l'ensemble des bouteilles.

**[0061]** La plaque 10 présente dans les exemples de réalisation montrés, une forme surfacique générale rectangulaire, car dédiée à porter six bouteilles. La plaque pourrait être carrée pour porter quatre bouteilles.

**[0062]** Dans le premier mode de réalisation, les parties 11 et 12 de la plaque 10 sont identiques ; les moyens de préhension 3 et les découpes de coopération 4 sont agencés de la même façon sur les deux parties 11 et 12 (figure 3A) de sorte qu'ils soient parfaitement en vis-à-vis lorsque les deux parties sont superposées l'une sur l'autre et constituent la plaque 10 (figure 3B). Les moyens

de blocage 5 sont intégrés à la plaque 10 et le sont de manière identique sur les deux parties 11 et 12.

**[0063]** Les découpes de coopération 4 comportent des orifices traversants 40. Le nombre d'orifices traversants 4 correspond au nombre de bouteilles à porter ensemble, ici six orifices. Les orifices 40 sont localisés en étant répartis régulièrement sur la surface de la plaque 10, et selon des écartements qui correspondent à un agencement des bouteilles en juxtaposition tout en tenant compte de la section des corps de bouteilles (qui sont bien plus grands que les extrémités supérieures 20 à bouchons 23 avec lesquelles doivent coopérer les orifices 40). Chaque orifice 40 est circulaire et présente un diamètre inférieur au bouchon 23 de la bouteille, et donc inférieur à la bague 21 ou à la collerette 22 (inférieur à la section des éléments annulaires).

**[0064]** Du fait que les orifices 40 sont de section inférieure à la section de l'extrémité supérieure 20 de la bouteille, en particulier de la bague 21 ou de la collerette 22, l'assemblage de la plaque 10, qui est faite d'un matériau semi-rigide, se fait en force par enfoncement des extrémités supérieures 20 de bouteille au travers des orifices 40. Afin de faciliter la coopération et le passage en force à travers les orifices 40, ces derniers comprennent de manière radiale et en bordure desdits orifices 40, des découpes de coopération complémentaires 41 sous la forme de fentes, par exemple au nombre de quatre par orifice et espacées régulièrement. Les fentes radiales 41 aident à la déformation de la matière lors du passage en force de l'extrémité supérieure des bouteilles. De plus, les fentes présentent une orientation angulaire, de préférence à 45°, par rapport au sens des cannelures de la plaque (de chaque partie de la plaque).

**[0065]** L'assemblage et le blocage de la plaque 10 selon le premier mode de réalisation est illustré aux figures 4 et 5, pour des bouteilles dont l'extrémité supérieure 20 correspond à celle de la bouteille de la figure 1, à savoir avec une bague 21 et une collerette 22 espacées. Pour la première partie 11 de plaque, dite partie inférieure, chacun des orifices 40 coopère en force avec un bouchon 23 et l'élément annulaire le plus éloigné de l'extrémité supérieure de la bouteille, à savoir la collerette 22 de façon à disposer la partie inférieure 11 de la plaque 10 juste en-dessous de la collerette 22. Pour la seconde partie 12 de la plaque 10, dite partie supérieure, chacun des orifices 40 coopère en force avec un bouchon 23 et l'élément annulaire le plus proche de l'extrémité supérieure de la bouteille, à savoir la bague d'inviolabilité 21 de façon à disposer la partie supérieure 12 de la plaque 10 en-dessous de la bague d'inviolabilité 21 et au-dessus de la collerette 22. De plus, l'épaisseur de la partie supérieure 12 de la plaque 10 correspond à la hauteur d'espacement entre la bague 21 et la collerette 22 pour la bouteille de la figure 1. Ainsi, comme montré schématiquement sur la figure 5, la plaque 10 qui est deux parties 11 et 12 prend en sandwich chaque collerette 22, la partie inférieure 11 étant agencée sous et contre la collerette 22, tandis que la partie supérieure 12 se trouve coincée

entre la collerette 22 et la bague 21 de chaque bouteille ; la plaque 10 est bloquée en position assemblée. L'épaisseur de la partie supérieure 12 de la plaque correspond à l'écartement entre les deux éléments annulaires espacés, c'est-à-dire entre la bague 21 et la collerette 22.

**[0066]** Par conséquent, les moyens de blocage 5, qui permettent de bloquer en position assemblée la plaque 10 autour des extrémités supérieures 20 de bouteilles, sont intégrés au corps de la plaque 10. Les moyens de blocage 5 de la plaque 10 en position assemblée sont constitués dans ce premier mode de réalisation par les orifices 40 eux-mêmes qui sont de diamètre inférieur à celui de la bague 21 et de la collerette 22.

**[0067]** Le premier mode de réalisation de la plaque 10 convient aussi bien pour une bouteille dont la bague 21 est à distance de la collerette 22 comme la bouteille illustrée sur la figure 1, que pour une bouteille montrée sur la figure 2 pour laquelle la bague 21 repose sur la collerette 22. Comme montré sur la figure 6 illustrant l'assemblage et le blocage de la plaque 10 sur la bouteille de la figure 2, la plaque 10 qui peut être comme illustré en une seule partie, est entièrement disposée et bloquée sous chaque collerette 22. L'épaisseur de la plaque n'aura pas besoin d'une épaisseur stricte, car la plaque sera agencée et bloquée sous la collerette 22 ; néanmoins, l'épaisseur devra être en rapport avec la nature du matériau constitutif pour permettre un passage en force des extrémités de bouteilles à travers les orifices 40. Les moyens de blocage 5 sont constitués par les orifices 40 qui sont de diamètre inférieur à celui de chaque collerette 22. La plaque 10 est par exemple en carton à double cannelure, et suffit par exemple à porter des bouteilles de 50 cl.

**[0068]** Le procédé d'assemblage et de blocage du dispositif de transport 1 sur l'ensemble 2' de bouteilles 2, peut être mis en œuvre manuellement, ou de préférence est mis en œuvre robotiquement en usine à la place de l'étape habituelle d'emballage par matière plastique étirable et/ou rétractable. Pour le premier mode de réalisation du dispositif de transport 1, le procédé d'assemblage et de blocage est mis en œuvre sur une chaîne d'assemblage d'une installation comprenant des moyens dédiés à la mise en œuvre de chaque étape, ces moyens de mis en œuvre ne seront pas décrits en détail car différentes variantes peuvent être envisagées. A titre d'exemple nullement limitatif, le procédé comporte les étapes suivantes :

- les bouteilles 2 sont regroupées selon l'ensemble 2' et maintenues à la verticale en étant juxtaposées par des moyens appropriés de l'installation de mise en œuvre ;
- les deux parties 11 et 12 de la plaque 10 ont été repliées l'une contre l'autre et forment la plaque de manière monobloc, les parties étant collées ou non ;
- la plaque 10 est maintenue dans un plan horizontal et disposée en vis-à-vis de l'ensemble 2' des bouteilles, les orifices 40 étant en regard de chacun



des bouchons 23 des bouteilles 2 ;

- un mouvement de poussée verticale est imposé à l'ensemble des bouteilles 2 à travers la plaque 10 faites des deux parties inférieure 11 et supérieure 12, de sorte que les bouchons 23 traversent les orifices 40 des deux parties 11 et 12, le mouvement étant stoppé au moment où le dessus de la partie inférieure 11 a légèrement dépassé les collerettes 22 et que la partie supérieure 12 se trouve au-dessus des collerettes 22 et en-dessous des bagues 21 ; l'assemblage et le blocage de la plaque 10 sont terminés.

**[0069]** Lorsque la plaque 10 doit être entièrement disposée sous les collerettes 22, comme montré sur la figure 6, lors du mouvement de poussée des bouteilles à travers les orifices 40, le mouvement est stoppé au moment où la plaque 10 se trouve juste en-dessous des collerettes 22.

**[0070]** De préférence, lorsque la plaque 10 est en deux parties 11 et 12, les deux parties inférieure 11 et supérieure 12 sont solidarisées l'une à l'autre. La solidarisation se fait par exemple par collage, ou bien la partie supérieure 12 de la plaque n'est pas forcément collée et peut comprendre un rabat 13 au niveau de chaque lumière de préhension 30, 31 (figure 3B), le rabat 13 étant replié par-dessous la partie inférieure 11 de la plaque 10.

**[0071]** Le second mode de réalisation illustré sur les figures 8A à 11, est mis en œuvre pour des bouteilles du type de celle de la figure 1, pour laquelle la bague 21 est à distance de la collerette 22, la plaque 10 étant systématiquement constituée de deux parties 11 et 12 rapportées et superposées l'une sur l'autre, l'une des parties 11 est destinée à être positionnée sous les collerettes 22 tandis que l'autre partie 12 est destinée à être agencée entre les collerettes 22 et les bagues 21, de sorte que les collerettes 22 sont prises en sandwich par la plaque 10. Néanmoins, ce second mode de réalisation pourrait également convenir pour des bouteilles du type de celle de la figure 2, les deux parties 11 et 12 de la plaque étant destinées à être agencées sous les collerettes 22.

**[0072]** Dans ce second mode de réalisation, la plaque 10 est en matériau semi-rigide tel qu'en carton ondulé, ou bien en matériau rigide tel qu'en bois. La plaque 10 est conçue pour être suffisamment résistante à la flexion et au déchirement pour soutenir le poids de l'ensemble des bouteilles. Les parties 11 et 12 pourront être chacune dans un matériau distinct.

**[0073]** Si dans le premier mode de réalisation, la plaque 10 est en deux parties pour obtenir la fonction recherchée de résistance à la flexion et au déchirement lorsque chacune est en carton ondulé à double cannelure, dans le second mode de réalisation la plaque 10 comporte nécessairement deux parties 11 et 12 car les moyens de blocage 5 sont formés par la forme géométrique des découpes de coopération 4 de chaque partie et leur coopération mutuelle. Bien entendu, en fonction du matériau choisi pour la plaque 10, et donc des parties

11 et 12, la combinaison des deux parties pourra permettre d'atteindre la résistance requise si l'une des parties ne l'atteint pas seule.

**[0074]** La première partie 11 présente ici une forme surfacique générale rectangulaire car six bouteilles sont à porter ; elle pourrait être carrée pour quatre bouteilles à porter. La seconde partie 12 présente de préférence une forme générale périphérique identique à celle de la première partie 11. Les deux parties 11 et 12 comportent des lumières oblongues 30 et 31 comme moyen de préhension 3 en étant disposés afin qu'elles soient strictement en regard lorsque les deux parties seront superposées l'une sur l'autre après assemblage et blocage.

**[0075]** La première partie 11 comporte en tant que découpes de coopération 4, des orifices 43 dont la section de chacun est en forme de trou de serrure, c'est-à-dire en présentant une première ouverture semi-circulaire 430, dite ouverture large, et une seconde ouverture semi-circulaire 431, dit ouverture étroite, de plus petit diamètre que celui de l'ouverture large. L'ouverture étroite 431 présente un diamètre correspondant à celui du col de bouteille juste en-dessous d'une collerette 22. L'ouverture large 430 et l'ouverture étroite 431 d'un orifice 43 communiquent selon une direction longitudinale de l'orifice. Le diamètre de l'ouverture large 430 est supérieur au diamètre de l'extrémité supérieure 20 d'une bouteille 2, et donc du bouchon 23 et de sa bague 21.

**[0076]** Les orifices 43 en trou de serrure qui sont localisés et répartis régulièrement en colonnes et en lignes pour coopérer avec chaque extrémité supérieure de bouteille, sont reproduits selon un agencement à l'identique vis-à-vis du sens des ouvertures larges et étroites.

**[0077]** Chaque orifice 43 a une fonction de glissière lors de l'assemblage de la première partie 11 à l'ensemble 2' des bouteilles, comme il sera vu plus loin.

**[0078]** La seconde partie 12 comporte en tant que découpes de coopération 4 des orifices 44 en forme de trou de serrure identiques à ceux 43 de la première partie, chaque orifice 44 ayant une ouverture large 440 et une ouverture étroite 441. Les orifices 44 de cette seconde partie 12 sont identiques et sont disposés entre eux dans le même sens d'alignement en colonnes et en lignes. Par contre, les orifices 44 de la seconde partie sont orientés perpendiculairement aux orifices 43 de la première partie. Les orifices 44 de la deuxième partie 12 sont disposés de façon qu'en agençant les deux parties 11 et 12 bord à bord parfaitement l'une sur l'autre, les ouvertures étroites 441 se trouvent en regard des ouvertures étroites 430 des orifices 43 de la première partie 11. Les orifices 44 en trou de serrure ont également une fonction de glissière.

**[0079]** La première partie 11 de la plaque est destinée à être assemblée à l'ensemble 2' de bouteilles 2 sous les collerettes 22, et la seconde partie 12 de la plaque est destinée à être rapportée dessus la première partie 11 entre les bagues 21 et les collerettes 22. L'épaisseur de la seconde partie correspond à la hauteur d'espace-ment entre une bague 21 et une collerette 22. Il faut né-

cessairement que les bouteilles d'un même ensemble présentent le même écartement ou un écartement similaire (une tolérance étant acceptée) entre la bague 21 et la collerette 22.

**[0080]** La seconde partie 12 de la plaque 10 en coopérant avec la première partie 11, de sorte que ses orifices 44 en trou de serrure soient agencés perpendiculairement aux orifices 43 en trou de serrure de la première partie, forment les moyens de blocage 5 de la plaque 10.

**[0081]** Le procédé d'assemblage et de verrouillage du dispositif de transport 1 selon ce second mode de réalisation peut être mis en œuvre manuellement, ou de préférence est mis en œuvre en usine à la place de l'étape habituelle d'emballage par enveloppe plastique. Les moyens dédiés à la mise en œuvre de chaque étape ne seront pas décrits en détail car différentes variantes peuvent être envisagées. A titre d'exemple nullement limitatif, le procédé comporte les étapes suivantes en regard des figures 9A à 9E, et des figures 10 et 11 :

- les bouteilles 2 sont regroupées et maintenues ensemble à la verticale par des moyens appropriés de l'installation de mise en œuvre ;
- la première partie ou partie inférieure 11 est assemblée autour des cols de bouteilles en enfilant les bouchons 23 de bouteilles dans les ouvertures larges 430 des orifices 43 (ou inversement), ce qui correspond à la figure 9A. On veillera à ne pas faire descendre trop bas cette première partie 11 sur le col des bouteilles mais à la maintenir dans un plan sous et à proximité immédiate des collerettes 22 ;
- la première partie 11 subit ensuite une translation dans le sens longitudinal des orifices 43 en trous de serrure formant glissières (ce qui est illustré schématiquement par la flèche de la figure 9B), afin d'amener les ouvertures étroites 431 autour des cols 20' de bouteilles, la face supérieure de la première partie 11 étant maintenue en appui sous les collerettes 22 comme montré sur la figure 10 de détail ;
- la seconde partie 12 est alors assemblée en passant les bouchons 23 de bouteilles au travers les ouvertures larges 440 des orifices 44, seules étant visibles en vue de dessus les ouvertures étroites 441 (figure 9C) ;
- on procède ensuite à une translation symbolisée par la flèche de la figure 9D dans le sens longitudinal aux trous de serrure 44, pour faire glisser la seconde partie 12 de la plaque de manière à amener les ouvertures étroites 441 des orifices 44 autour des cols 20' des bouteilles (comme également illustré sur la figure 11), seules restant visibles les ouvertures larges 440 ;
- enfin, le blocage définitif se fait par la solidarisation des deux parties 11 et 12, par exemple en repliant les rabats 13 au niveau de chaque lumière de préhension 30 et 31 des parties 12 et 11 (figure 9E), et par-dessous et contre la partie inférieure 11 de la plaque 10 ; la plaque 10 est alors bloquée.

**[0082]** La solidarisation peut également se faire par collage des parties l'une sur l'autre en veillant à utiliser un adhésif dont le temps liaison permet de réaliser toutes les étapes ci-dessus. L'adhésif constitue un moyen de blocage 5 complémentaire à celui constitué par la forme en trous de serrure orthogonaux des découpes de coopération 4 des deux parties 11 et 12.

## 10 Revendications

1. Dispositif (1) pour porter à la main un ensemble (2') de plusieurs contenants (2) dont l'extrémité supérieure (20) présente au moins un élément annulaire en saillie (21, 22), le dispositif comportant des moyens de préhension (3), **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'une plaque (10) rigide pourvue selon son épaisseur de découpes de coopération (4) qui sont adaptées à l'assemblage de la plaque (10) sur l'extrémité supérieure (20) des contenants auxquels est destinée à être associée la plaque, et **en ce que** la plaque (10) comprend des moyens de blocage (5) aptes à bloquer la plaque (10) une fois assemblée.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage (5) comprennent les découpes de coopération (4), en particulier la fonction de blocage par les découpes de coopération étant obtenue par la dimension desdites découpes de coopération et/ou leur forme.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la plaque (10) comprend au moins deux parties (11, 12) superposées qui comportent chacune des découpes de coopération (40, 43, 44), les deux parties (11, 12) étant indépendantes l'une de l'autre avant assemblage à l'ensemble de contenants auquel est destiné le dispositif, ou reliées entre elles et repliables l'une sur l'autre.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque (10) comprend deux parties (11, 12) superposées, l'une dite inférieure (11) et l'autre dite supérieure (12), et **en ce que** les moyens de blocage (5) comportent des moyens d'adhésion et/ou d'agrafage et/ou des rabats (13) intégrés à la partie supérieure (12) et rabattus contre et en-dessous de la partie inférieure (11).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est en deux parties (11, 12) qui comportent chacune des découpes de coopération (43 ; 44), lesdites découpes de coopération étant des orifices traversants dont la section considérée dans le plan de développement de la plaque est en forme de trou de serrure

selon une ouverture large (431 ; 441) et une ouverture plus étroite (430 ; 440), l'ouverture large (431 ; 441) étant de section supérieure à la section de chaque extrémité supérieure des contenants avec lesquels est destinée à coopérer chacune des parties, et l'ouverture étroite (430 ; 440) étant de section inférieure à la section de chaque extrémité supérieure des contenants, les deux parties (11, 12) de la plaque étant disposées l'une par rapport à l'autre de sorte que les trous de serrure (44) de l'une des parties (12) soient perpendiculaires aux trous de serrure (43) de l'autre partie (12), les ouvertures étroites (430 ; 440) des deux parties étant destinées à être en regard après l'assemblage de la plaque.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est en un matériau semi-rigide, et les découpes de coopération (4) comportent des orifices traversants (40), de préférence circulaires, de section inférieure à la section dudit au moins un élément annulaire (21, 22) des contenants (2) avec lesquels est destinée à coopérer la plaque.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est en un matériau semi-rigide qui est à base de carton, tel qu'à base de carton compact ou de carton moulé ou de carton ondulé, ou à base de matière plastique, pleine ou alvéolaire, telle qu'en polypropylène, en particulier ondulée, de préférence la plaque (10) étant en un matériau ondulé à multiples cannelures.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est en deux parties (11, 12) superposées, qui sont en un matériau ondulé, avec pour l'une des parties, une épaisseur à au moins une cannelure d'une direction donnée, et pour l'autre partie, une épaisseur à au moins double cannelure, les deux parties (11, 12) étant superposées de façon que leurs cannelures respectives soient agencées en faisant entre elles un angle, notamment sont agencées orthogonalement entre elles.
9. Dispositif selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est dans un matériau rigide, notamment en bois.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de préhension (3) sont des lumières espacées et centrées sur la plaque, de préférence des lumières oblongues.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une

ceinture (7) indépendante de la plaque (10), la ceinture (7) étant destinée à entourer l'ensemble (2') à proximité du bas des contenants (2).

12. Procédé d'assemblage et de blocage d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant les étapes suivantes :
  - rassemblement de contenants (2) en les juxtaposant de manière verticale pour former un ensemble (2'),
  - maintien de l'ensemble (2') des contenants, et assemblage de la plaque (10) par traversée de l'extrémité supérieure (20) des contenants (2) à travers les découpes de coopération (4) en forme d'orifices traversants (40 ; 43) selon l'épaisseur de la plaque,
  - blocage de la plaque (10) par la mise en butée de découpes de coopération (41, 42 ; 43, 44), sous et éventuellement sur, ledit au moins un élément annulaire (21, 22) de chaque contenant,
  - éventuellement solidarisation des deux parties de la plaque lorsque la plaque est en deux parties (11, 12), notamment par collage des deux parties et/ou agrafage et/ou repliage de rabats (13).
13. Procédé d'assemblage et de blocage selon la revendication précédente et selon la revendication 5 du dispositif, les contenants (2) comportant chacun en extrémité supérieure (20) une bague (21) et en-dessous et à distance une collerette (22), **caractérisé en ce que**
  - les contenants (2) sont regroupés et maintenus selon un ensemble (2') à la verticale par des moyens appropriés, en particulier par des moyens appropriés d'une installation robotisée de mise en œuvre ;
  - la première partie (11) est assemblée autour des extrémités supérieures (20) des contenants, qui traversent les ouvertures larges (430) des orifices (43), et ladite première partie (11) étant maintenue dans un plan sous et à proximité immédiate des collerettes (22) ;
  - la première partie (11) subit une translation dans le sens longitudinal des orifices de sorte à amener les ouvertures étroites (431) des orifices (43) autour des extrémités supérieures (20) des contenants ;
  - la seconde partie (12) est assemblée de sorte que les extrémités supérieures (20) des contenants passent au travers des ouvertures larges (440) des orifices (44) de ladite seconde partie (12), et ladite seconde partie (12) est maintenue dans un plan agencé entre les collerettes (22) et les bagues (21) des contenants ;

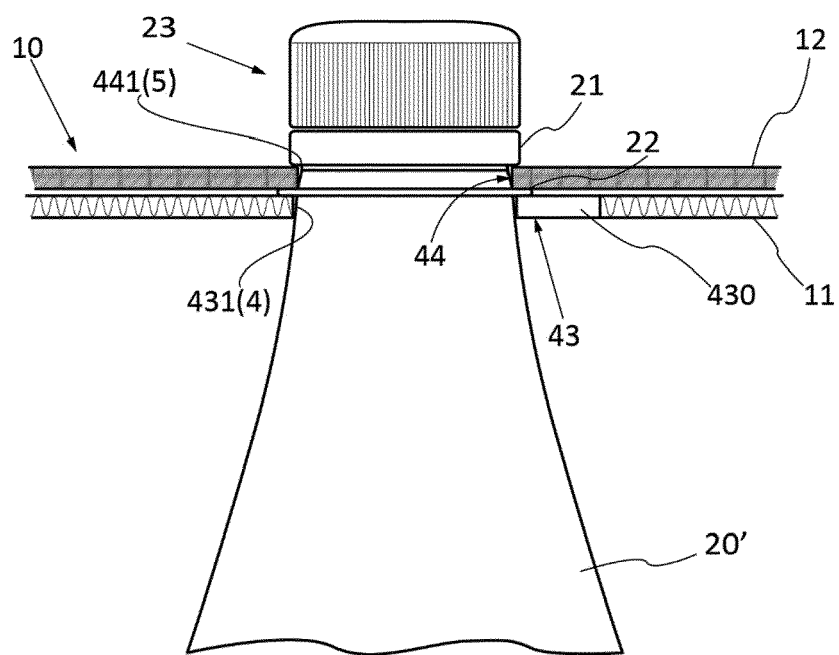
- la seconde partie (12) subit une translation dans son plan de sorte à amener les ouvertures étroites (441) des orifices (44) autour des extrémités supérieures (20) des contenants ;
- les deux parties (11, 12) sont solidarisées l'une à l'autre tout en restant maintenues dans leur plan respectif d'assemblage aux contenants.

wich ledit élément annulaire (22) de chaque contenant (2).

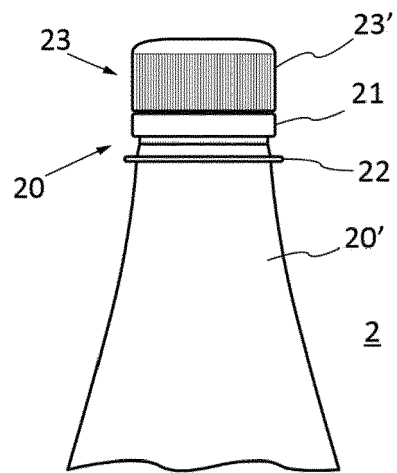
14. Procédé d'assemblage et de blocage selon la revendication 12 et selon la revendication 6 du dispositif, **caractérisé en ce que**, les contenants (2) comportant chacun en extrémité supérieure (20) une bague (21) et en-dessous et à distance une collerette (22), et la plaque (10) pouvant être en deux parties (11, 12), les étapes sont les suivantes :

- les contenants (2) sont regroupés selon l'ensemble (2') et maintenus à la verticale en étant juxtaposés par des moyens appropriés, en particulier par des moyens appropriés d'une installation robotisée de mise en œuvre ;
- lorsque la plaque (10) est en deux parties (11, 12) repliables l'une contre l'autre, les deux parties sont repliées l'une contre l'autre, éventuellement en étant collées ;
- la plaque (10) est maintenue dans un plan horizontal et disposée en vis-à-vis de l'ensemble (2') des contenants, les découpes de coopération (4) de la plaque sous la forme d'orifices (40) de section inférieure aux extrémités supérieures des contenants étant mises en regard de chacune desdites extrémités supérieures ;
- un mouvement de poussée verticale est imposé à l'ensemble des contenants à travers la plaque, de sorte que les extrémités supérieures (20) traversent les orifices (40) de la plaque, le mouvement étant stoppé au moment où la plaque (10), ou l'une des parties (11) de la plaque lorsqu'elle est en deux parties, se trouve juste en dessous de chaque collerette (22) des contenants, tandis que la deuxième partie (12) lorsque la plaque est deux parties, se trouve au-dessus de chaque collerette (22) et en-dessous de chaque bague (21), la plaque étant alors bloquée autour des contenants.

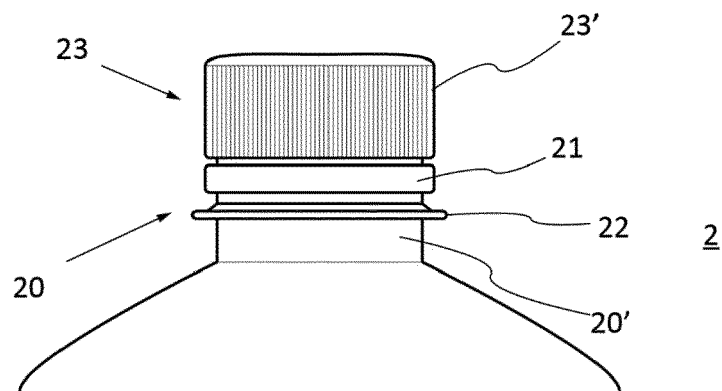
15. Utilisation d'une plaque (10) en matériau rigide ou semi-rigide pour porter à la main un ensemble (2') de contenants (2), notamment des bouteilles en matière plastique, chaque contenant (2) possédant en extrémité supérieure (20) au moins un élément annulaire (21, 22) en saillie par rapport au reste du corps du contenant, et la plaque (10) étant dotée de moyens de préhension (3) ainsi que de découpes de coopération (4) qui sont adaptées à coopérer avec l'extrémité supérieure des contenants en s'assemblant et en se bloquant sous l'élément annulaire (22) de chaque contenant, ou en prenant en sand-



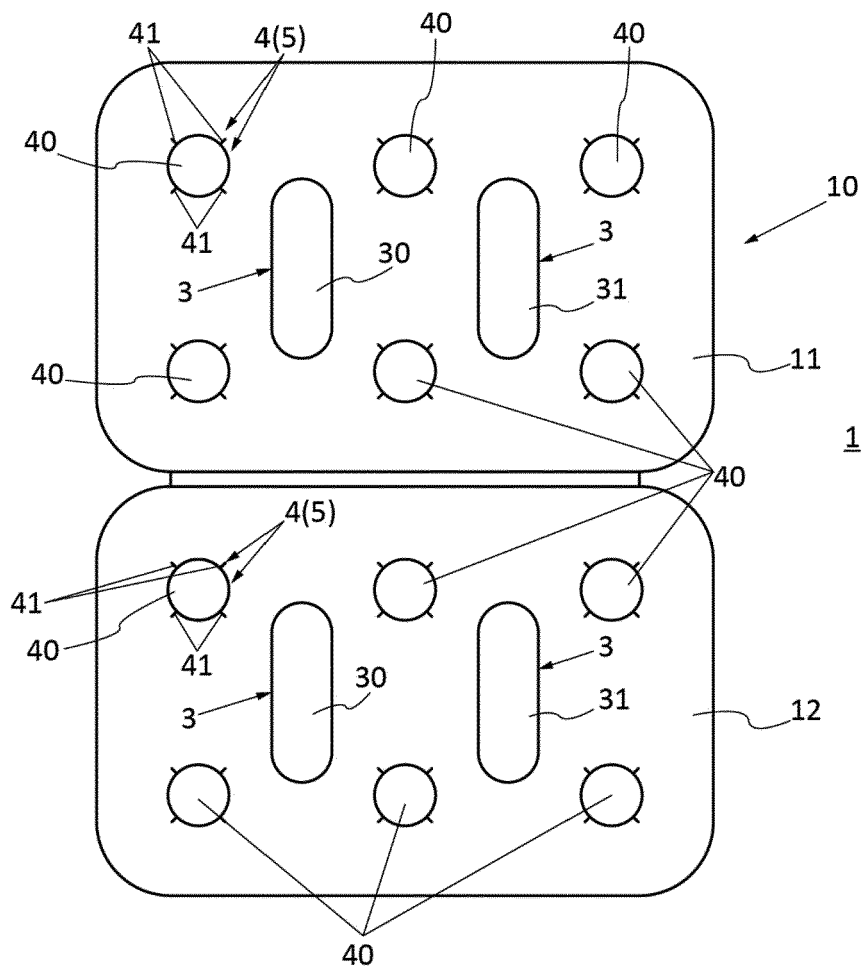
[Fig. 1]



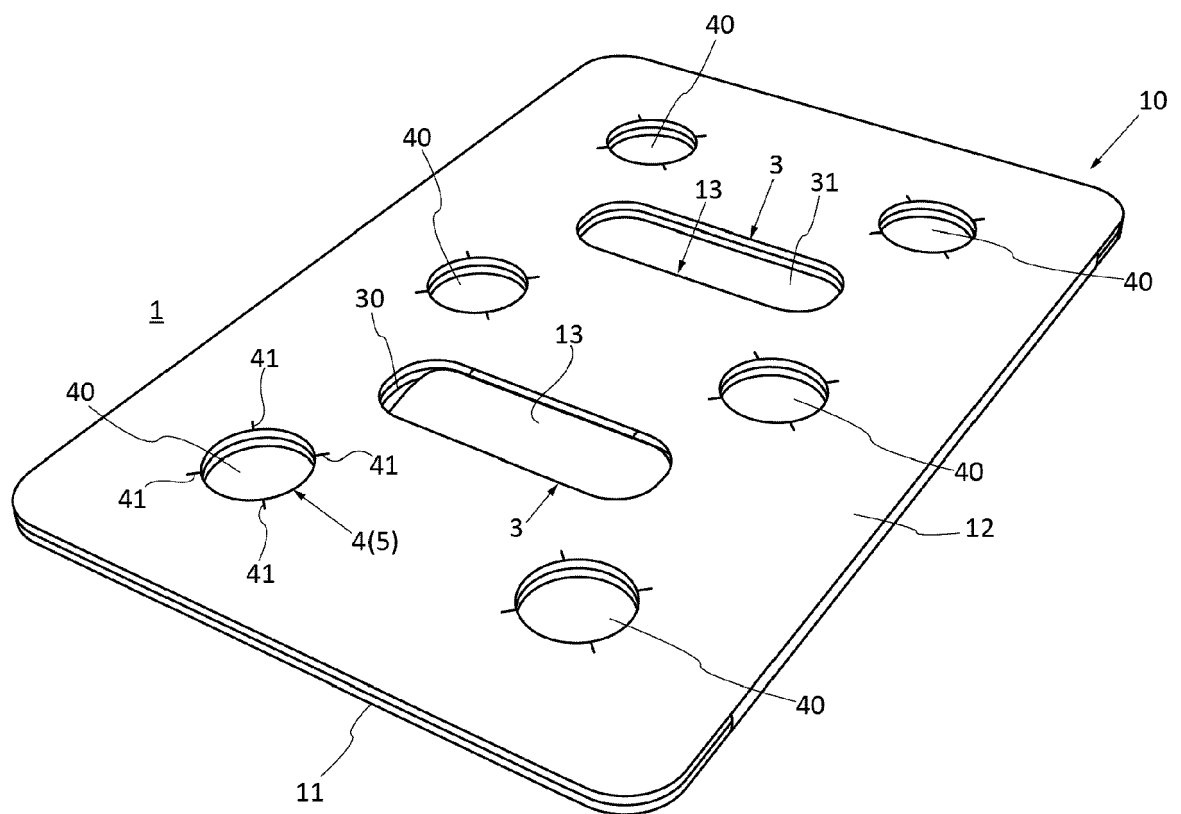
[Fig. 2]



[Fig. 3A]

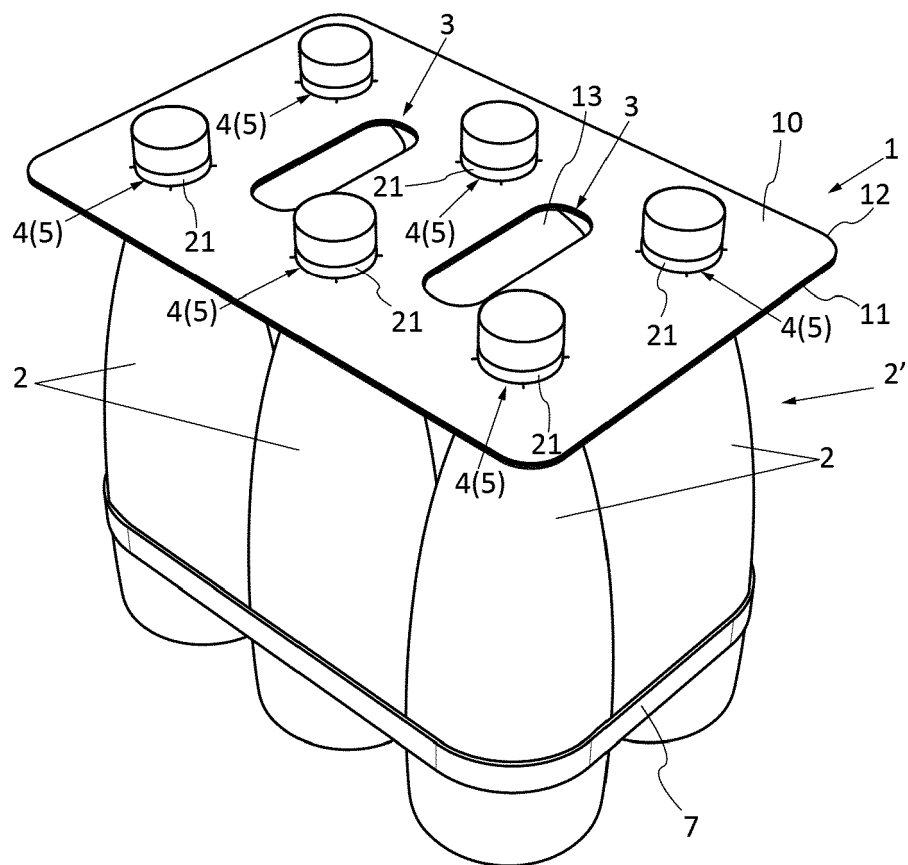


[Fig. 3B]

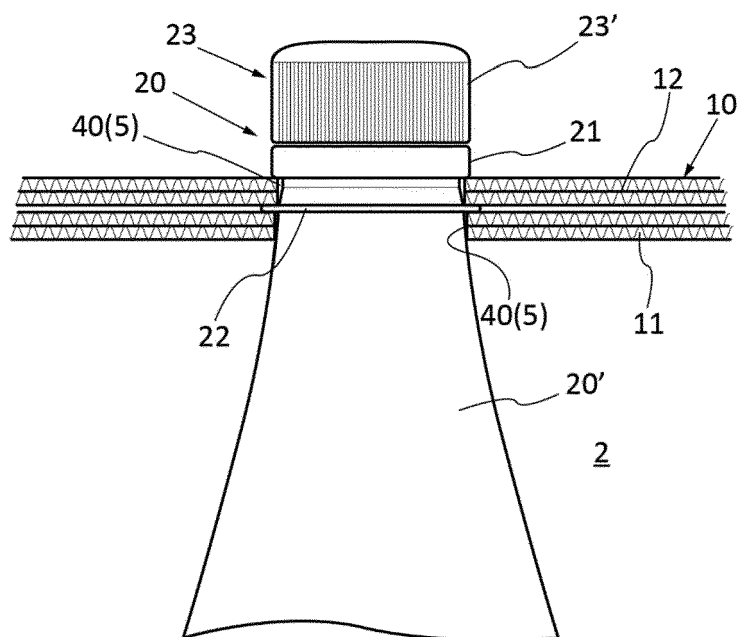


[Fig. 4]

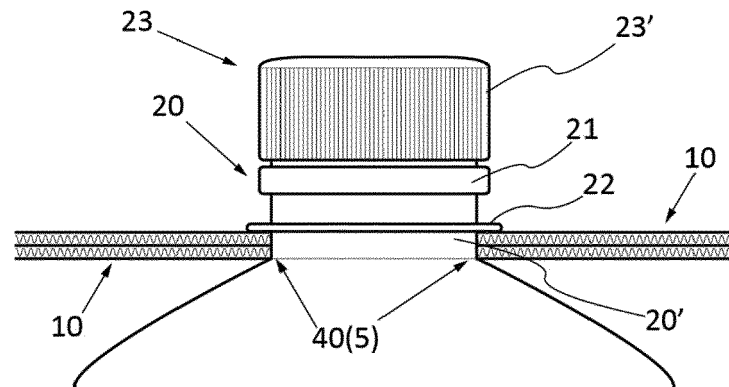




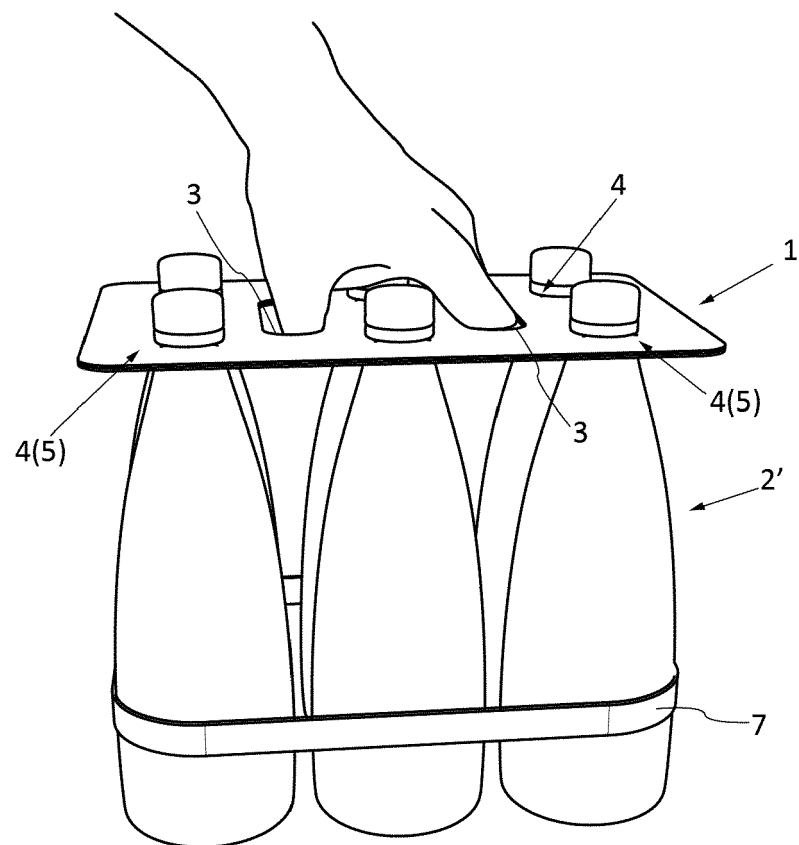
[Fig. 5]



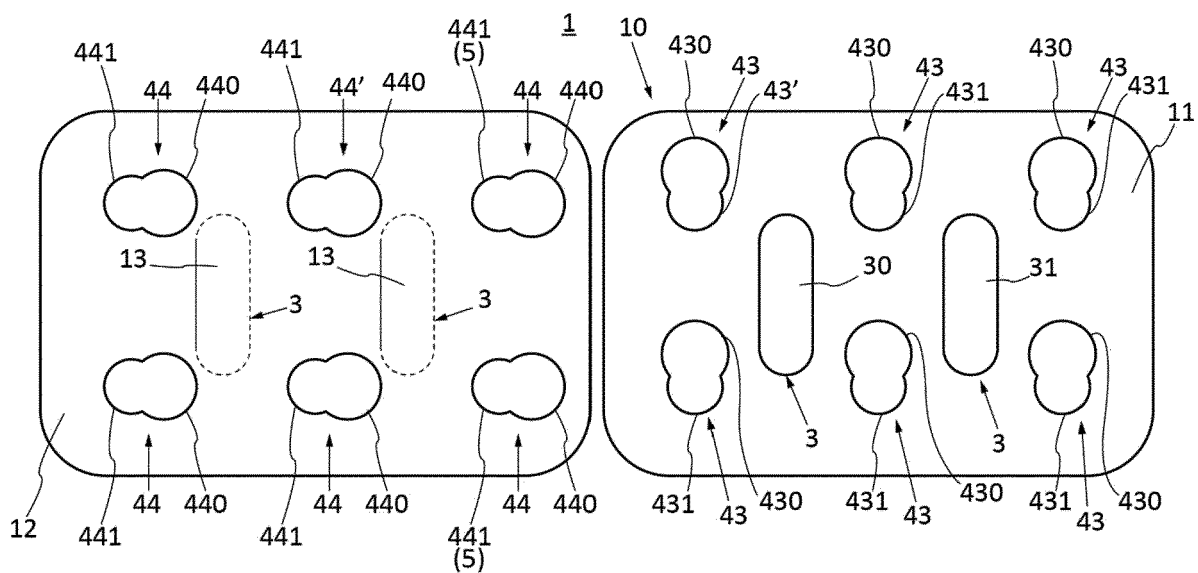
[Fig. 6]



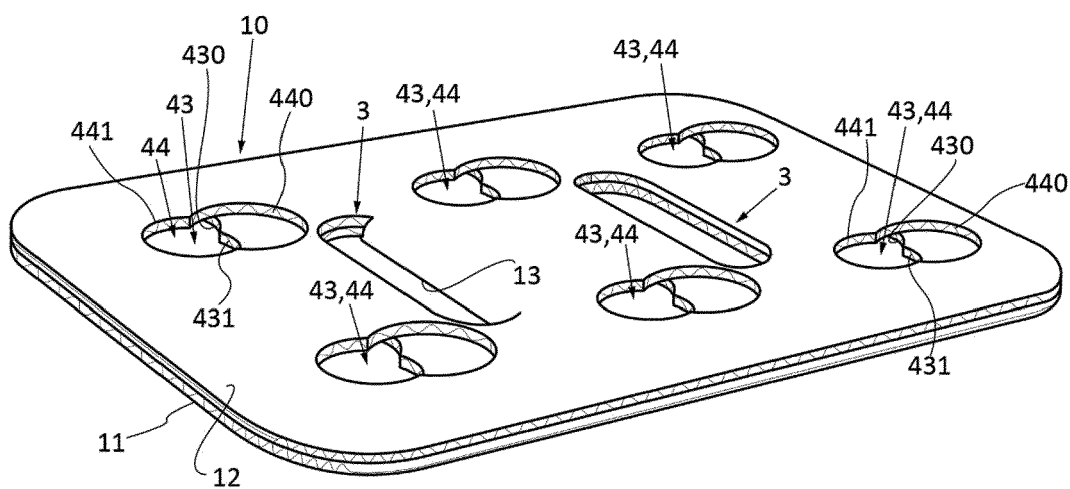
[Fig. 7]



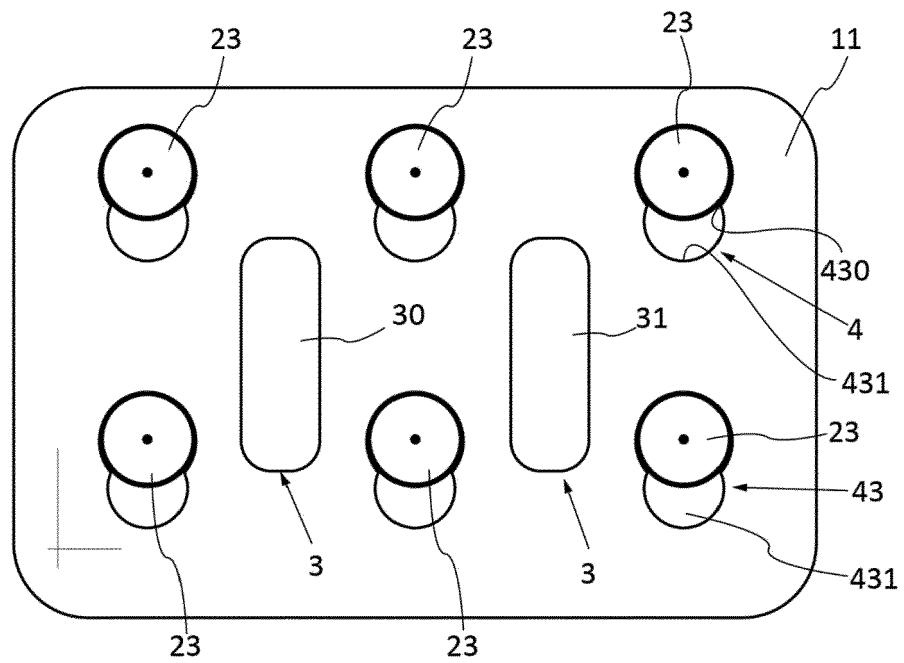
[Fig. 8A]



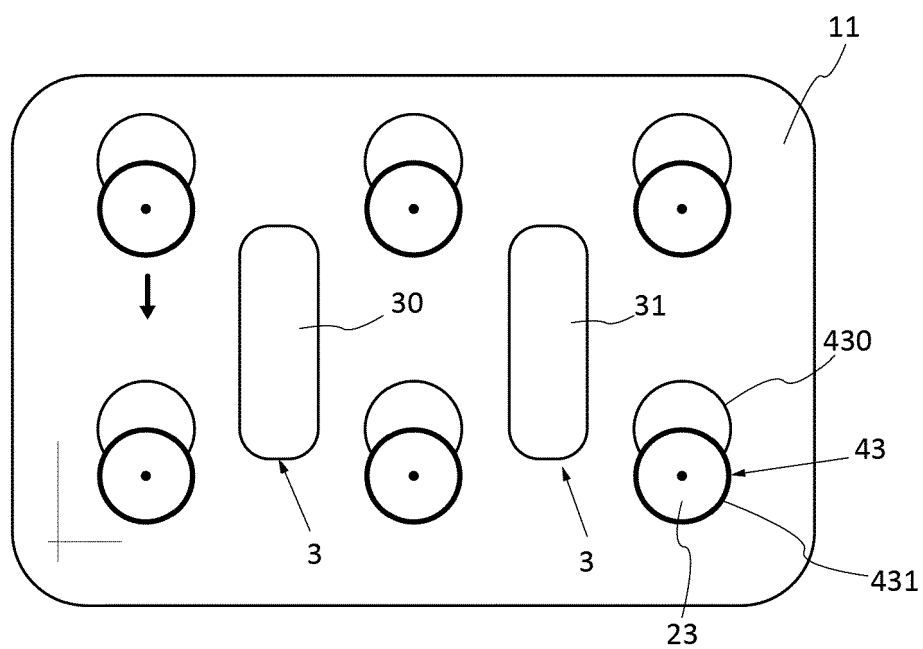
[Fig. 8B]



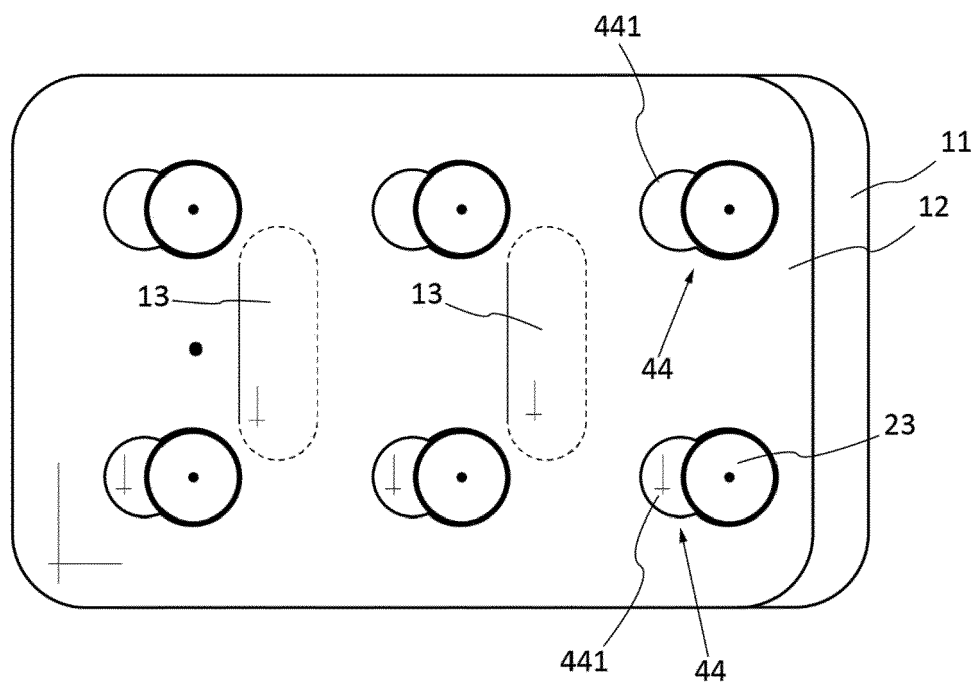
[Fig. 9A]



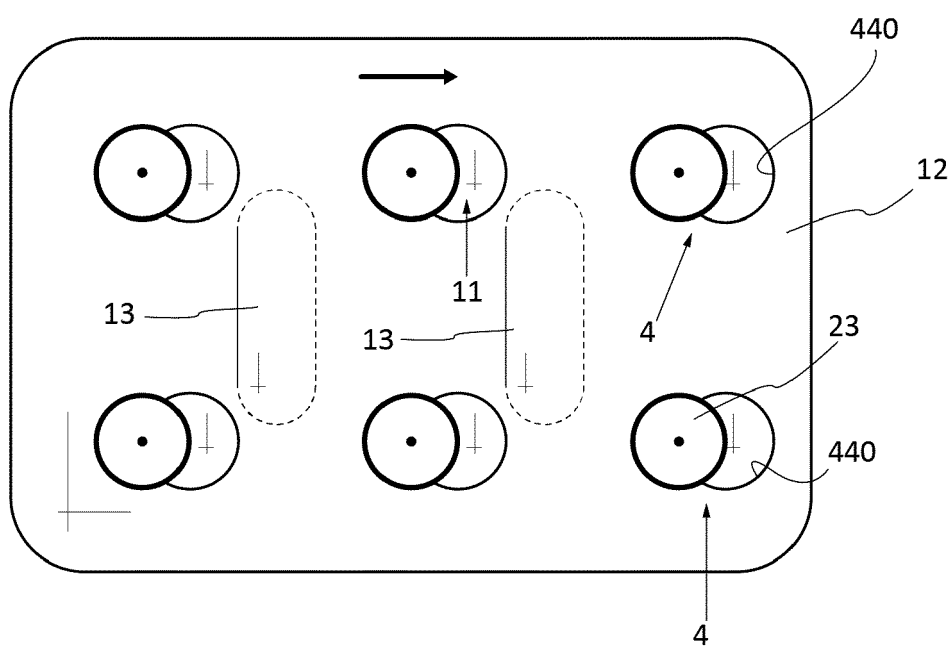
[Fig. 9B]



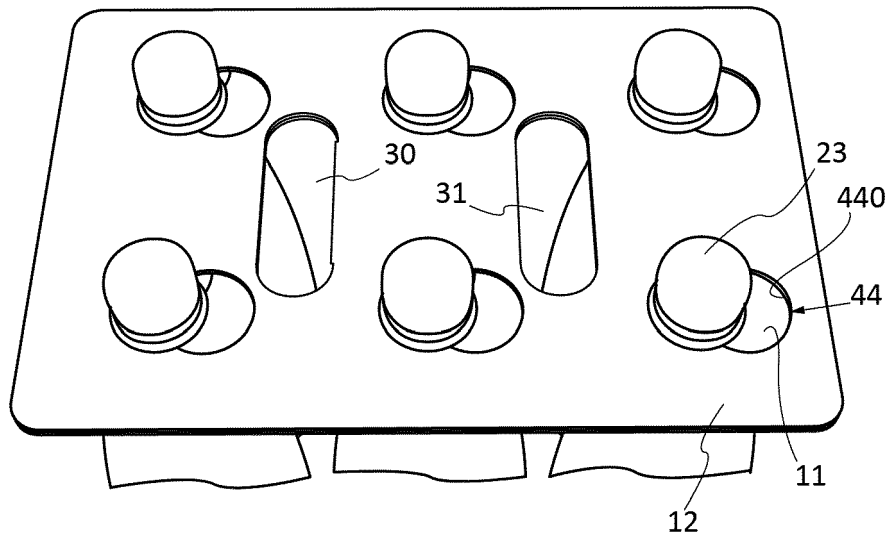
[Fig. 9C]



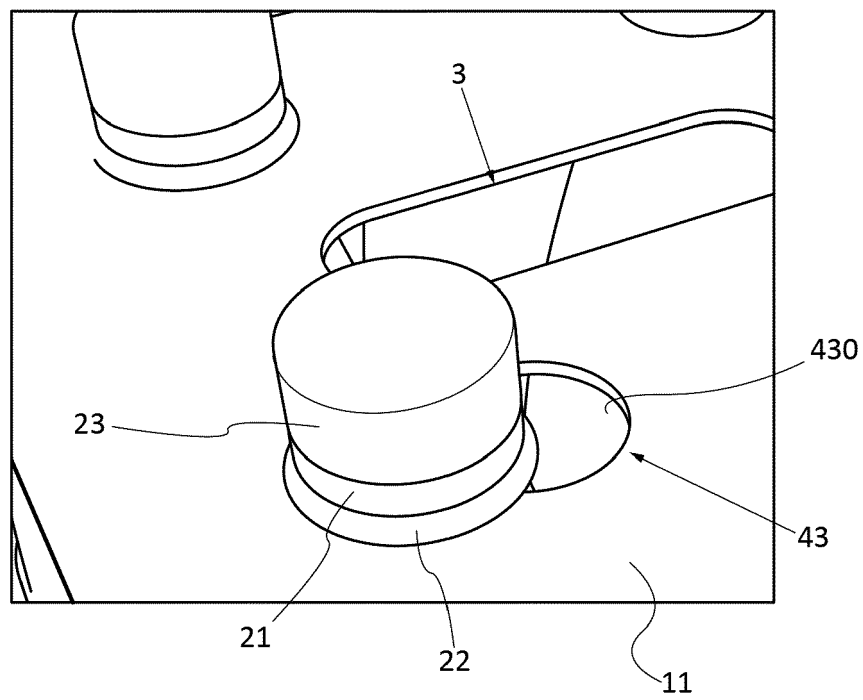
[Fig. 9D]



[Fig. 9E]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 4593

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2 407 529 A (BERTRAM WILLIAM A) 10 septembre 1946 (1946-09-10)	1-7, 10, 12, 15	INV. B65D71/42
Y	* colonne 1, ligne 28 - colonne 4, ligne 64; figures *	8, 13	B65D71/50
-----			
X	US 2 442 636 A (BERTRAM WILLIAM A) 1 juin 1948 (1948-06-01)	1-7, 12, 15	
Y	* colonne 1, ligne 8 - colonne 3, ligne 2; figures *	8, 13	
-----			
X	WO 2020/051423 A2 (GRAPHIC PACKAGING INT LLC [US]) 12 mars 2020 (2020-03-12)	1-4, 6, 7, 10, 12, 15	
	* alinéas [0038] - [0043], [0053] - [0076], [0081], [0091] - [0098]; figures *		
-----			
X	IT 2018 0001 0141 A1 (CONTI ROBERTO [IT]) 8 mai 2020 (2020-05-08)	1-4, 6-8, 10, 12, 15	
Y	* page 8, ligne 15 - page 17, ligne 18; figures *	14	
-----			
X	US 6 059 099 A (GALBIERZ MICHAEL A [US]) 9 mai 2000 (2000-05-09)	1-4, 6, 7, 10, 12, 15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D
Y	* colonne 3, ligne 33 - colonne 8, ligne 33; figures *	14	
-----			
X	CA 2 134 971 A1 (MEAD CORP [US]) 11 novembre 1993 (1993-11-11)	1-4, 6, 7, 10, 12, 15	
	* page 2, ligne 13 - page 4, ligne 33; figures *		
-----			
X	US 2019/119019 A1 (PATTON TOMMY L [US]) 25 avril 2019 (2019-04-25)	1-4, 6, 9, 12, 15	
	* alinéas [0060] - [0073]; figures *		
-----			
X	CN 2 486 497 Y (LIN YUXIAN [CN]) 17 avril 2002 (2002-04-17)	1, 2, 6, 7, 12, 15	
Y	* page 3 - page 4; figures 7a-7d *	13, 14	
-----			
-/--			
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>21 février 2022</b>	Examineur <b>Oliveira, Casimiro</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 4593

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 487 463 A (HARRIS RANDALL L [US]) 30 janvier 1996 (1996-01-30) * colonne 2, ligne 44 - colonne 4, ligne 20; figures *	1, 2, 6, 7, 10-12, 15	
Y	US 3 073 644 A (BAKER HARRY L ET AL) 15 janvier 1963 (1963-01-15) * colonne 1, ligne 2 - ligne 7 *	8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>21 février 2022</b>	Examineur <b>Oliveira, Casimiro</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 20 4593

21-02-2022

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>US 2407529 A</b>	<b>10-09-1946</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>US 2442636 A</b>	<b>01-06-1948</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>WO 2020051423 A2</b>	<b>12-03-2020</b>	<b>AU 2019336215 A1</b>	<b>18-02-2021</b>
		<b>BR 112021002980 A2</b>	<b>22-06-2021</b>
		<b>CA 3108080 A1</b>	<b>12-03-2020</b>
		<b>CN 112789223 A</b>	<b>11-05-2021</b>
		<b>EP 3847108 A2</b>	<b>14-07-2021</b>
		<b>JP 2022501274 A</b>	<b>06-01-2022</b>
		<b>KR 20210041103 A</b>	<b>14-04-2021</b>
		<b>US 2020079564 A1</b>	<b>12-03-2020</b>
		<b>US 2021009328 A1</b>	<b>14-01-2021</b>
		<b>US 2021245942 A1</b>	<b>12-08-2021</b>
		<b>WO 2020051423 A2</b>	<b>12-03-2020</b>
<b>IT 201800010141 A1</b>	<b>08-05-2020</b>		
<b>US 6059099 A</b>	<b>09-05-2000</b>	<b>AU 6397399 A</b>	<b>10-04-2000</b>
		<b>CA 2344436 A1</b>	<b>30-03-2000</b>
		<b>US 6059099 A</b>	<b>09-05-2000</b>
		<b>WO 0017063 A1</b>	<b>30-03-2000</b>
<b>CA 2134971 A1</b>	<b>11-11-1993</b>	<b>AU 670283 B2</b>	<b>11-07-1996</b>
		<b>BR 9306317 A</b>	<b>02-05-1995</b>
		<b>CA 2134971 A1</b>	<b>11-11-1993</b>
		<b>CN 1082502 A</b>	<b>23-02-1994</b>
		<b>CZ 285594 B6</b>	<b>15-09-1999</b>
		<b>EG 19903 A</b>	<b>31-05-1996</b>
		<b>HU 216443 B</b>	<b>28-06-1999</b>
		<b>IL 105588 A</b>	<b>14-05-1996</b>
		<b>JP 3177247 B2</b>	<b>18-06-2001</b>
		<b>JP H08500070 A</b>	<b>09-01-1996</b>
		<b>KR 950701293 A</b>	<b>23-03-1995</b>
		<b>MY 115280 A</b>	<b>31-05-2003</b>
		<b>NZ 247538 A</b>	<b>27-09-1994</b>
		<b>PL 171115 B1</b>	<b>28-03-1997</b>
		<b>RU 2114038 C1</b>	<b>27-06-1998</b>
		<b>SK 132194 A3</b>	<b>05-11-1997</b>
		<b>WO 9322217 A1</b>	<b>11-11-1993</b>
		<b>ZA 933038 B</b>	<b>18-01-1994</b>
<b>US 2019119019 A1</b>	<b>25-04-2019</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>CN 2486497 Y</b>	<b>17-04-2002</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>US 5487463 A</b>	<b>30-01-1996</b>	<b>AU 684207 B2</b>	<b>04-12-1997</b>

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 20 4593

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-02-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		<b>BR 9506260 A</b>	<b>12-08-1997</b>
		<b>CA 2170049 A1</b>	<b>01-02-1996</b>
		<b>CO 4440590 A1</b>	<b>07-05-1997</b>
		<b>EP 0717713 A1</b>	<b>26-06-1996</b>
		<b>FI 960391 A</b>	<b>29-01-1996</b>
		<b>JP H09503190 A</b>	<b>31-03-1997</b>
		<b>KR 960703779 A</b>	<b>31-08-1996</b>
		<b>NZ 289694 A</b>	<b>27-07-1997</b>
		<b>US 5487463 A</b>	<b>30-01-1996</b>
		<b>WO 9602436 A1</b>	<b>01-02-1996</b>
		<b>ZA 955884 B</b>	<b>20-02-1996</b>
<hr/>			
<b>US 3073644</b>	<b>A</b>	<b>15-01-1963</b>	<b>AUCUN</b>
<hr/>			

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82