

⑫

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ caisse de transport de bouteilles mise en forme à partir d'un flan en matériau semi-rigide.

②② Date de dépôt : 22.07.20.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① **Demandeur(s)** : PAPETERIES D'ESPALY Société
par Actions Simplifiée à Associé Unique —FR, STÉ
MEDITERRANÉENNE D'EMBALLAGES Société par
Actions Simplifiée FR, EMBALLAGES LAURENT SAS
Société par Actions Simplifiée à Associé Unique FR,
SOCIÉTÉ NORMANDE DE CARTON ONDULÉ
Société par Actions Simplifiée FR, INTERNATIONAL
PAPER SAINT-AMAND Société par Actions Simplifiée
FR et INTERNATIONAL PAPER CABOURG SAS
Société par Actions Simplifiée à Associé Unique — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 28.01.22 Bulletin 22/04.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 22.07.22 Bulletin 22/29.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦② **Inventeur(s)** : TARTRE Damien, CATHERINE
Frédéric et BILLARDEY Romain.

⑦③ **Titulaire(s)** : SOCIÉTÉ NORMANDE DE CARTON
ONDULÉ (SAS), PAPETERIES D'ESPALY (SASU),
STÉ MÉDITERRANÉENNE D'EMBALLAGES (SAS),
EMBALLAGES LAURENT (SASU), INTERNATIONAL
PAPER SAINT-AMAND (SAS), INTERNATIONAL
PAPER CABOURG (SASU).

⑦④ **Mandataire(s)** : CABINET MADEUF.



Description

Titre de l'invention : caisse de transport de bouteilles mise en forme à partir d'un flan en matériau semi-rigide

- [0001] L'invention a trait au transport de bouteilles, et plus particulièrement à une caisse de transport de bouteilles mise en forme à partir d'un flan en matériau semi-rigide, la caisse comprenant une structuration de l'intérieur de la caisse mise en forme à partir du flan.
- [0002] Pour des raisons de praticité et d'économie lors du transport, plusieurs bouteilles, par exemple des bouteilles de boisson à forte valeur ajoutée comme le vin, sont généralement transportées dans une même caisse. On s'intéresse aux caisses construites à partir d'un flan de matériau semi-rigide, comme du carton ondulé.
- [0003] De telles caisses de transport de bouteilles sont généralement conçues pour être mises en forme, de manière manuelle ou automatisée, en minimisant les gestes et/ou les actions à réaliser par un opérateur ou un automate.
- [0004] Les caisses sont généralement réalisées à partir d'une pièce plane d'un matériau semi-rigide tel que du carton ondulé, du plastique, etc., appelée flan. Les flans simplifient la mise en forme de la caisse en réduisant le nombre de pièces composant la caisse, en réduisant le nombre de fixations de volets du flan les uns aux autres par collage, agrafage, etc. et réduisent la quantité de matériau nécessaire à la fabrication d'une caisse.
- [0005] Afin de réduire les risques de bris des bouteilles et/ou de détérioration de celles-ci lors de leur transport, les bouteilles, en particulier les bouteilles en verre, sont généralement calées, dans cette même caisse, par un insert de calage rapporté et qui peut avoir différentes structures. Alternativement les bouteilles sont calées par un volet de structuration faisant partie intégrante de la caisse qui peut aussi prendre différentes formes. Les volets de calage ou les inserts de calage empêchent les bouteilles de s'entrechoquer. Les volets de calage et les inserts de calage limitent ainsi le risque de détérioration des bouteilles dans la caisse.
- [0006] Les volets de calage qui font partie intégrante de la caisse, donc du flan, présentent également comme avantage, par rapport aux inserts de calage qui sont indépendants de la caisse, la simplification de la mise en forme de la caisse en réduisant le nombre de pièces composant la caisse et la réduction de la quantité de matériau nécessaire à la fabrication d'une caisse. Néanmoins, très peu de méthodes existent en pratique pour utiliser de tels principes.
- [0007] Le document EP3248896_A1 décrit une caisse de transport de six bouteilles mise en forme à partir d'un flan en matériau semi-rigide. La caisse est conçue pour transporter

les six bouteilles en position couchée en deux étages de trois bouteilles, les deux étages étant disposés l'un au-dessus de l'autre.

- [0008] La caisse comprend deux volets de structuration du volume intérieur de la caisse faisant partie intégrante du flan. Chaque volet de structuration comprend une première portion prolongeant une paroi périphérique de la caisse et articulée avec celle-ci et une deuxième portion prolongeant la première portion et également articulée.
- [0009] La première portion est disposée, après insertion des bouteilles dans la caisse, sensiblement parallèlement au fond de la caisse. La deuxième portion, pliée sensiblement perpendiculairement à la première portion, est insérée entre deux bouteilles de l'étage supérieur puis entre deux bouteilles de l'étage inférieur au fur et à mesure que la première portion est amenée parallèlement au fond de la caisse.
- [0010] Les bouteilles transportées dans une telle caisse sont ainsi protégées des chocs par un dimensionnement de la caisse ajusté aux dimensions des bouteilles à transporter. Les bouteilles sont ainsi en contact constant, de part et d'autre, soit de la paroi périphérique de la caisse soit d'un des volets de structuration de sorte que les mouvements relatifs des bouteilles par rapport à la caisse soient bloqués.
- [0011] Cependant, pour ajuster la caisse aux dimensions des bouteilles à transporter, une telle caisse doit être conçue pour le transport d'un type très précis de bouteille. Il sera donc nécessaire de produire autant de type de caisse que de type de bouteilles à transporter. Cela complique la production des caisses et augmente donc le prix de production.
- [0012] De plus, la première portion du volet de séparation d'une telle caisse recouvre au moins en partie l'étage supérieur des bouteilles ce qui réduit la qualité de la présentation des bouteilles pour le client à l'ouverture de la caisse.
- [0013] L'objectif de l'invention est de proposer un procédé de calage de bouteilles dans une caisse permettant une présentation optimale des bouteilles et qui soit mis en œuvre avec des flans qui, au sein d'une même série de flans identiques de même taille, accommodent des bouteilles de taille légèrement différentes, avec des écarts acceptés de plusieurs millimètres, pour augmenter la flexibilité d'utilisation de l'emballage. On souhaite de plus que les principes du procédé soient applicables à des bouteilles de différentes formes, comme, en matière de vin, des bouteilles de vin de Bordeaux très cylindriques ou des bouteilles de vin de Bourgogne plus coniques, ou encore des Pays de Loire ou d'Alsace plus effilées.
- [0014] A cet effet, il est proposé, en premier lieu, un procédé de calage de deux bouteilles dans une caisse parallélépipédique rectangle mise en forme à partir d'un flan de matériau semi-rigide, le flan comprenant au moins un volet de structuration du volume intérieur de la caisse, le procédé comprenant une mise en forme d'une paroi périphérique de la caisse, la paroi périphérique comprenant quatre pans latéraux

consécutifs disposés linéairement et séparés deux à deux par trois arêtes de pliage, le procédé comprenant la fixation de deux extrémités libres de la paroi périphérique l'une avec l'autre, une mise en forme puis une fixation d'au moins un pan inférieur du flan prolongeant au moins un des pans latéraux pour former un fond de la caisse, une insertion des bouteilles tête-bêche dans la caisse parallèlement au fond de la caisse, une mise en forme du au moins un volet de structuration du volume intérieur de la caisse, le volet de structuration prolongeant un des pans latéraux à l'opposé du fond de la caisse par rapport à la paroi périphérique.

- [0015] Un tel procédé permet ainsi la fabrication d'une caisse tout en limitant la quantité de matériau utilisé. Un tel procédé permet également de transporter les bouteilles tout en les protégeant de manière efficace.
- [0016] Selon l'invention le procédé comprend, pour chacun de deux des pans latéraux opposés, la mise en forme d'un volet de structuration, la mise en forme de chaque volet de structuration comprenant un pliage d'au moins un pan de calage contre ledit pan latéral, le pan de calage prolongeant la paroi périphérique, et un pliage d'au moins un pan de blocage contre le fond, le pan de blocage prolongeant le au moins un pan de calage, les pliages dudit au moins un pan de calage et dudit au moins un pan de blocage mettant en forme une double paroi vers l'intérieur de la caisse par pliage d'une face d'écartement prolongeant la paroi périphérique et d'une face de calage prolongeant ledit au moins un pan de blocage et prolongeant la face d'écartement, un des goulots des bouteilles étant inséré dans une ouverture de la face de calage et un des culs des bouteilles étant inséré contre un bord de la face de calage, les culs maintenant en position inclinée par rapport à la face de calage une languette latérale de la double paroi prolongeant ledit bord de la face de calage.
- [0017] Le procédé permet ainsi la fabrication d'une caisse dans laquelle les ouvertures et les bords de la face de calage permettent de ne pas coller les bouteilles les unes aux autres pour bloquer les mouvements relatifs des bouteilles par rapport à la caisse. Les dimensions de la caisse ne sont donc pas indispensablement ajustées aux dimensions des bouteilles transportées. La caisse est ainsi adaptable à plusieurs types de bouteilles différents.
- [0018] De plus, le pan de calage disposé contre un pan latéral de la caisse et le pan de blocage disposé contre le fond de la caisse permettent de voir les bouteilles et leurs étiquettes lors de l'ouverture de la caisse permettant une présentation optimale des bouteilles.
- [0019] D'autre part, la rotation de la languette latérale rigidifie la face de calage de la double paroi ce qui permet un bon maintien des goulots des bouteilles en limitant la déformation de la face de calage. En outre, le maintien de cette languette latérale par le cul d'une des bouteilles transportée assure cette rigidification de la face de calage tout au

long du transport.

[0020] Le système est très avantageux car le produit est monobloc, peut être mis en forme sans ruban adhésif, s'adapte à différentes bouteilles, et que celles-ci sont protégés pendant leur mise en place et leur transport, et valorisées par leur présentation à l'ouverture.

[0021] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- la face d'écartement, la face de calage, le pan de blocage et le pan de calage forment sensiblement un parallélogramme ; et dans un cas particulier naturel à mettre en œuvre, un rectangle ;
- le procédé comprend, lors des pliages des pans de blocage, une mise en appui des pans de blocage l'un contre l'autre suivant une direction ayant une composante perpendiculaire aux pliages ;
- le procédé comprend, après insertion d'au moins deux des bouteilles, une mise en forme d'un plancher intermédiaire prolongeant un des pans latéraux disposé entre les pans latéraux prolongés par les pans de calage et une insertion d'au moins deux autres bouteilles tête-bêche reposant sur le plancher intermédiaire et dont les goulots sont insérés dans les ouvertures des faces de calage et les culs sont insérés contre les bords des faces de calage ;
- le procédé comprend une première insertion de trois bouteilles tête-bêche avant mise en forme du plancher intermédiaire et une deuxième insertion de trois bouteilles tête-bêche après mise en forme du plancher intermédiaire ;
- l'insertion des bouteilles comprend une insertion de six bouteilles disposées côte à côte ;
- le procédé comprend une mise en forme d'un couvercle prolongeant un des pans latéraux disposé entre les pans latéraux prolongés par les pans de calage et à l'opposé du plancher intermédiaire, le cas échéant ;
- la formation du fond de la caisse comprend un pliage de quatre pans inférieurs chacun prolongeant un des pans latéraux, les pans inférieurs se maintenant les uns les autres par leur forme et par la méthode de pliage des pans inférieurs.

[0022] Il est proposé, en second lieu, un système de transport comprenant au moins deux bouteilles et une caisse parallélépipédique rectangle mise en forme à partir d'un flan de matériau semi-rigide, le flan comprenant au moins un volet de structuration du volume intérieur de la caisse, la caisse comprenant une paroi périphérique comportant quatre pans latéraux consécutifs disposés linéairement et séparés deux à deux par trois arêtes de pliage, deux extrémités libres de la paroi périphérique étant fixées l'une avec l'autre, au moins un pan inférieur du flan prolongeant au moins un des pans latéraux étant fixé à la paroi périphérique pour former un fond de la caisse, les bouteilles étant

disposées tête-bêche dans la caisse parallèlement au fond de la caisse, le volet de structuration prolongeant un des pans latéraux à l'opposé du fond de la caisse par rapport à la paroi périphérique, pour chacun de deux des pans latéraux opposés, la caisse comprenant un volet de structuration, chaque volet de structuration comprenant au moins un pan de calage prolongeant la paroi périphérique, les pans de calage étant disposés contre ledit pan latéral, et au moins un pan de blocage prolongeant le au moins un pan de calage, les pans de blocage étant disposés contre le fond, chaque volet de structuration comprenant également une double paroi vers l'intérieur de la caisse, la double paroi comprenant une face d'écartement prolongeant la paroi périphérique et une face de calage prolongeant ledit au moins un pan de blocage et prolongeant la face d'écartement, un des goulots des bouteilles étant disposé dans une ouverture de la face de calage et un des culs des bouteilles étant disposé contre un bord de la face de calage, les culs maintenant en position inclinée par rapport à la face de calage une languette latérale de la double paroi prolongeant ledit bord de la face de calage.

- [0023] L'invention va maintenant être décrite en relation avec les figures.
- [0024] La figure 1A montre le flan de carton ondulé utilisé dans un premier mode réalisation de l'invention, à plat.
- [0025] Les figures 1B et 1C montrent des agrandissements de certains volets du flan présenté en figure 1A.
- [0026] La figure 2 montre une première étape de mise en forme de la caisse constituée à partir du flan présenté aux figures précédentes.
- [0027] La figure 3 montre une étape subséquente, au cours de laquelle la structure de calage d'un étage inférieur de la caisse est mise en forme.
- [0028] La figure 4 montre le résultat de cette mise en forme, ainsi que les structures latérales qui résultent de l'étape précédente.
- [0029] La figure 5 montre la mise en place de bouteilles dans l'étage inférieur de la caisse obtenue précédemment.
- [0030] La figure 6 montre les bouteilles mises en place.
- [0031] La figure 7 montre la mise en place du plancher entre les deux étages de la caisse dans le premier mode de réalisation de l'invention.
- [0032] La figure 8 montre le résultat de la précédente étape.
- [0033] La figure 9 montre la mise en place des bouteilles dans le deuxième étage de la caisse, également visible en figure 10.
- [0034] La figure 11 montre la caisse fermée avec sa poignée mise en forme.
- [0035] La figure 12A montre un flan utilisé pour un deuxième mode de réalisation de l'invention, à plat.
- [0036] Les figures 12B et 12C montrent des agrandissements de certains volumes et du flan de la figure 12A.

- [0037] La figure 13 montre la mise en place de bouteilles dans la caisse constituée à l'aide du flan de la figure 12A.
- [0038] [fig.1A] En figure 1A on a représenté un flan 10 de carton ondulé configuré pour la mise en forme d'une caisse pour bouteilles selon un premier mode de réalisation de l'invention. Cette caisse est conçue pour l'emballage de six bouteilles disposées en deux étages de trois bouteilles, chaque étage comportant des bouteilles placées têtes bèches.
- [0039] Le flan 10 a une forme générale rectangulaire, pensée pour utiliser au mieux la matière de grandes plaques de carton ondulé dans lesquelles sont découpées des flans individuels.
- [0040] Le flan 10 a une forme générale rectangulaire, et est composé de quatre grandes parties se succédant le long des grands côtés. Ainsi en parcourant les grands côtés du flan 10 on voit se succéder la première partie 11, la deuxième partie 12, la troisième partie 13 et la quatrième partie 14. La première partie 11 est composée d'un rectangle central 11a et de rabats. La deuxième partie 12 est composée d'un rectangle central 12a et de rabats. De la même manière la troisième partie 13 est composée d'un rectangle central 13a et de rabats. Et finalement, la quatrième partie 14 est composée d'un rectangle central 14a et de rabats. Les rabats seront commentés plus loin. Les quatre rectangles centraux sont disposés avec leurs grands côtés tous parallèles les uns aux autres.
- [0041] Le rectangle central 11a se prolonge par continuité de matière dans le rectangle central 12a qui se prolonge à l'opposé du rectangle central 11a par continuité de matière dans le rectangle central 13a qui à son tour se prolonge par continuité de matière à l'opposé du rectangle central 12a dans le rectangle central 14a.
- [0042] Des découpes globalement parallèles aux petits côtés du flan 10 interrompent la matière du flan entre la première partie 11 et la deuxième partie 12 de part et d'autre de la bande de matière continue composée du rectangle central 11a et du rectangle central 12a. De la même manière des découpes sensiblement parallèles aux petits côtés du flan 10 interrompent la matière de ce flan 10 entre la deuxième partie 12 et la troisième partie 13 de part et d'autre de la continuité de matière formée par le rectangle central 12a et le rectangle central 13a. Enfin, des découpes sensiblement parallèles aux petits côtés du flan 10 interrompent la matière entre la troisième partie 13 et la quatrième partie 14 de part et d'autre de la continuité de matière formée par le rectangle central 13a et le rectangle central 14a.
- [0043] Ainsi la seule continuité de matière existant entre la première partie 11 et la première partie 12 se situe dans la succession du rectangle central 11a et du rectangle central 12a, la seule continuité de matière existant entre la deuxième partie 12 et la troisième partie 13 se situe dans la succession du rectangle central 12a et du rectangle central

13a, et la seule continuité de matière existant entre la troisième partie 13 et la quatrième partie 14 se situe dans la succession du rectangle central 13a et du rectangle central 14a. Les grands côtés des rectangles centraux se succèdent dans le prolongement les uns des autres des deux côtés de la bande de matière formée par la succession des rectangles centraux.

[0044] La bande de matière formée par la succession des rectangles centraux 11a, 12a, 13a et 14a porte sur l'un de ses côtés une succession de volets 11b, 12b, 13b et 14b respectivement articulés aux rectangles centraux 11a, 12a, 13a et 14a, sur les grands côtés de ceux-ci.

[0045] L'une des extrémités de la bande de matière continue formée par les rectangles centraux 11a à 14a porte une languette 15 constituant un volet de faible largeur longeant de bout en bout le petit côté libre du rectangle central 11a, à l'opposé du rectangle central 12a.

[0046] On précise ainsi, que l'un des petits côtés du rectangle central 11a porte la languette 15, alors que l'un des grands côtés du rectangle central 11a porte le volet 11b. Le petit côté du rectangle central 11a opposé à la languette 15 porte le rectangle central 12a.

[0047] On précise de plus, que les dimensions du rectangle central 11a et du rectangle central 13a sont identiques, et que leurs petits côtés sont parallèles, leurs grands côtés étant également parallèles entre eux. On précise de plus que les dimensions des rectangles centraux 12a et 14a sont également identiques, les petits côtés de ces rectangles étant parallèles entre eux, et les grands côtés de ces rectangles étant également parallèles entre eux.

[0048] On précise de plus qu'un pli P1 est formé entre les rectangles centraux 11a, 12a, 13a et 14a et les volets 11b, 12b, 13b et 14b qu'un pli P2 parallèle au pli P1 est présent sur les grands côtés des rectangles centraux 11a à 14a opposés au pli P1, et sera discuté plus loin, alors qu'un pli P3 permet l'articulation de la languette 15 avec le rectangle central 11a.

[0049] Au vu de ce qui vient d'être décrit, les quatre rectangles centraux 11a à 14a, les quatre volets 11b à 14b et la languette 15 sont configurés pour la formation d'une caisse parallélépipède rectangle dont les quatre parois latérales sont les rectangles centraux 11a à 14a, les volets 11b à 14b étant adaptés à former un fond de la caisse, ici un fond semi-automatique, et la languette 15 étant adaptée à être collée comme un rabat à l'intérieur de l'extrémité du rectangle central 14a pour former l'intégrité de la caisse formée en volume à partir du flan initialement aplati.

[0050] Les rectangles centraux 11a à 14a portent sur leurs grands côtés opposés aux volets 11b à 14b des volets formant des rabats.

[0051] Le rectangle central 11a porte ainsi un rabat rectangulaire 11c qui se prolonge par, à l'opposé du rectangle central 11a, un rabat de fermeture 11d. Le rabat 11c forme un

couvercle 11c pour la caisse formée par le flan 10 : il a des dimensions en largeur et longueur identiques aux dimensions du fond de la caisse formé par les volets 11b à 14b. Le rabat de fermeture 11d est utilisé pour fermer le couvercle 11c en plaçant le rabat de fermeture 11d parallèlement à la surface du rectangle central 13a formant l'une des grandes faces latérales de la caisse, sur environ la moitié de sa hauteur.

Notamment, il est prévu d'utiliser ce rabat de fermeture 11d sous la forme d'un rabat inséré dans le volume de la caisse.

[0052] Le rectangle central 12a porte à l'opposé du volet 12b un volet structuré représenté en détail en figure 1B. Le rectangle central 14a porte à l'opposé du volet 14b un volet structuré représenté en détail en figure 1C. Et le rectangle central 13a porte à l'opposé du volet 13b un volet qui sera discuté plus loin.

[0053] Le pli P2 permet l'articulation le long du deuxième côté de la bande de matière continue formée par les rectangles centraux 11a à 14a, entre les rectangles centraux 11a à 14a et respectivement, le rabat rectangulaire 11c, le volet structuré représenté en figure 1B, le volet articulé au rectangle central 13a qui sera discuté plus loin et le volet structuré représenté en figure 1C..

[0054] [fig.1B] Le volet structuré porté par le rectangle central 12a va maintenant être décrit. En partant du pli P2 qui relie le rectangle central 12a à ce volet structuré, le volet structuré comporte trois langues de matière parallèles séparées par des découpes D1 et D2 globalement parallèles aux petits côtés du flan 10. Puis, environ aux deux tiers de la profondeur du volet structuré les découpes D1 et D2 s'achèvent, pour laisser la place à un volet globalement rectangulaire 12d.

[0055] Plus précisément, sur les langues de matière les plus à gauche et à droite du volet structuré, le pli P2 est doublé à très faible distance par un pli P9 qui lui est parallèle, et au-delà de ce pli P9 une jambe 12c court, parallèlement aux découpes D1 et D2.

[0056] Sur la langue de matière intermédiaire, s'étendant entre les découpes D1 et D2, dès le pli P2 une surface 12e globalement trapézoïdale de grande base placée sur le pli P2 est présente et s'achève avec un pli P11 qui l'articule avec une jambe 12f qui s'étend jusqu'à la fin des découpes D1 et D2 au niveau de laquelle elle s'articule avec le volet globalement rectangulaire 12d par un pli P12.

[0057] Les jambes 12c des langues de matière de gauche et de droite s'articulent au volet globalement rectangulaire 12d par des plis P10 qui sont décalés vers le pli P2 d'une distance égale à la distance entre le pli P2 et le pli P11, ces distances étant mesurées perpendiculairement au pli P2. Ainsi, il est possible de plaquer les jambes 12c contre la paroi interne périphérique de la caisse, et de placer la jambe 12f en avant de celle-ci, décalée de celle-ci d'une distance égale à la largeur de la surface 12e, soit la distance entre les plis P2 et P11. Pour ce faire, les plis P10 et P12 d'une part et le pli P11 d'autre part sont mis en œuvre en sens inverse, d'un angle de 90° à chaque fois.

- [0058] La jambe 12f est percée de deux ajouements D3 et D6 dans chacun desquels il est possible d'introduire le goulot d'une bouteille. L'ajouement est globalement oblong, mais constitué de deux zones se succédant verticalement : une zone qui une fois la caisse formée et positionnée avec son couvercle vers le haut, est lui-même en position haute et est un peu plus large que la deuxième zone, qui constitue le berceau d'accueil pour le goulot. Ainsi, un opérateur peut aisément introduire le goulot de la bouteille dans la partie haute, dont les parois vont guider le goulot dans la partie basse dimensionnée au plus juste pour le calage. L'ajouement D3 est placé à proximité du pli P2, et l'ajouement D6 à proximité du volet globalement rectangulaire 12d. Ainsi, l'ajouement D6 peut servir pour la mise en place d'un premier étage de bouteilles, et l'ajouement D3 d'un deuxième étage de bouteilles. Les goulots peuvent reposer sur la tranche des ajouements, en dépassant de ceux-ci dans l'espace compris entre la paroi interne périphérique de la caisse et la jambe 12f.
- [0059] La jambe 12f comprend de plus, sur toute sa hauteur entre les plis P11 et P12, deux volets rabattables 12g et 12h articulés chacun par un pli rectiligne s'étendant de P11 à P12. Les volets rabattables 12g et 12h peuvent pivoter en réaction à l'entrée du cul d'une bouteille respectivement d'un côté ou de l'autre de la jambe 12f, qui viendrait abuter contre l'une ou l'autre des jambes 12c, au premier étage de la caisse, ou encore au deuxième étage de la caisse.
- [0060] [fig.1C] Le volet structuré porté par le rectangle central 14a va maintenant être décrit. En partant du pli P2 qui relie le rectangle central 14a à ce volet structuré, le volet structuré comporte trois langues de matière parallèles séparées par des découpes D4 et D5 globalement parallèles aux petits côtés du flan 10. Puis, les découpes D4 et D5 s'achèvent, pour laisser la place à un volet globalement rectangulaire 14e.
- [0061] Plus précisément, sur les langues de matière les plus à gauche et à droite du volet structuré, dès le pli P2 une surface 14c globalement trapézoïdale de grande base placée sur le pli P2 est présente et s'achève avec un pli P13 qui l'articule avec une jambe 14d qui s'étend jusqu'à la fin des découpes D4 et D5 au niveau de laquelle elle s'articule avec le volet globalement rectangulaire 14e par un pli P14.
- [0062] Sur la langue de matière intermédiaire, s'étendant entre les découpes D4 et D5, le pli P2 est doublé à très faible distance par un pli P16 qui lui est parallèle, et au-delà de ce pli P16 une jambe 14f court, parallèlement aux découpes D4 et D5.
- [0063] La jambe 14f de la langue de matière centrale s'articule au volet globalement rectangulaire 14f par un pli P15 qui est décalé dans la direction du pli P2 d'une distance égale à la distance entre le pli P2 et le pli P13, ces distances étant mesurées perpendiculairement au pli P2. Ainsi, il est possible de plaquer la jambe 14f contre la paroi interne périphérique de la caisse, et de placer les jambes 14d en avant de celle-ci, décalée de celle-ci d'une distance égale à la largeur des surfaces 14c, soit la distance

entre les plis P2 et P13. Pour ce faire, les plis P14 et P15 d'une part et les plis P13 d'autre part sont mis en œuvre en sens inverse, d'un angle de 90° à chaque fois.

- [0064] Chacune des jambes 14d est percée de deux ajouements D3 et D6 dans chacun desquels il est possible d'introduire le goulot d'une bouteille, de la même manière qu'évoqué précédemment en lien avec la figure 1B.
- [0065] Chacune des jambes 14d comprend de plus, sur toute sa hauteur le long du pli P11 ou P12 qui lui est adjacent, un volet rabattable 14g et 14h articulé par un pli rectiligne s'étendant de P13 à P14. Les volets rabattables 14g et 14h peuvent pivoter en réaction à l'entrée du cul d'une bouteille entre les jambes 14d, qui viendrait abuter contre la jambe 14f, au premier étage de la caisse, ou encore au deuxième étage de la caisse.
- [0066] En revenant à la figure 1A, le rectangle central 13a porte sur la surface une découpe complexe 16a pour formation de poignée, et à l'opposé du volet 13b, la matière du rectangle central 13a se prolonge par un renvoi 13c articulé avec le rectangle central par le pli P2, puis, après un pli P8 parallèle au pli P2, une planche 13d pour séparation horizontale entre deux étages de bouteilles. Globalement superposé au pli P8 une découpe complexe 16b pour formation de poignée est prévue pour compléter la découpe complexe 16a.
- [0067] [fig.2] En figure 2 on a représenté le collage de la languette 15 sur la surface interne du rectangle central 14a, en sorte de former la paroi périphérique de la caisse à partir du plan, dont on a pour cette étape plier les plis P4 et P6 (voir la figure 1), entre les rectangles principaux 11a et 12a, et respectivement 13a et 14a.
- [0068] [fig.3] En figure 3, on a représenté, après la mise en place du fond semi-automatique à l'aide des volets 11b, 12b, 13b et 14b et la mise en forme de la caisse sous sa géométrie parallélépipédique rectangle, la mise en place du volet structuré représenté en figure 1B. Ainsi, on voit que le pli P11 est utilisé pour, conjointement avec le pli P2, amener la surface 12e en position horizontale, perpendiculairement à la paroi périphérique de la caisse, les jambes 12c étant progressivement plaquées contre l'intérieur de la paroi périphérique, et précisément contre la face interne du rectangle central 12a, où elles prennent la fonction de pan de calage mentionnée dans la présentation de l'invention en introduction. Les plis P10 et P12 sont mis en œuvre en sens inverse, et les plis P10 sont placés dans l'arête inférieure de la caisse, le long du pli P1 (voir figure 1), en bas du rectangle principal 11a.
- [0069] [fig.4] En figure 4, on a représenté l'étape suivante à savoir la mise en place du volet structuré représenté en figure 1C. Ainsi, on voit que les plis P13 sont utilisés pour, conjointement avec le pli P15, amener les surfaces 14c en position horizontale, perpendiculairement à la paroi périphérique de la caisse, la jambe 14f étant progressivement plaquée contre l'intérieur de la paroi périphérique, et précisément contre la face interne du rectangle central 14a, où elle prend également la fonction de pan de calage

mentionnée dans la présentation de l'invention en introduction. Les plis P13 et P14 sont mis en œuvre en sens inverse, et les plis P14 sont placés dans l'arête inférieure de la caisse, le long du pli P1 (voir figure 1), en bas du rectangle principal 14a.

- [0070] Les volets globalement rectangulaires 12d et 14e sont plaqués contre le fond de la caisse, où ils prennent la fonction de pan de blocage mentionnée dans la présentation de l'invention en introduction et leurs tranches opposées aux plis P2 sont aboutées l'une contre l'autre en sorte de positionner et maintenir en position l'ensemble des jambes 12c, 12f, 14d et 14f.
- [0071] Les surfaces 12e et 14c sont positionnées affleurantes à la limite supérieures des rectangles principaux 12a et 14a, permettant aisément d'y déposer la surface interne du rectangle 11c, mobilisé si nécessaire en rotation le long du pli P2. Elles ont de plus la fonction de face d'écartement mentionnée dans la présentation de l'invention en introduction.
- [0072] Les jambes 12f et 14d constituent des doubles parois, parallèles à la paroi de la caisse à distance de celle-ci et prennent la fonction de face de calage mentionnée dans la présentation de l'invention en introduction. La distance de la double paroi constituée par ces jambes est définie par les surfaces 12e et 14c qui définissent l'écartement.
- [0073] [fig.5] En figure 5, on a représenté la mise en place des bouteilles B1, B2 et B3 d'un premier étage de bouteilles de la caisse. Il s'agit de bouteilles de type bouteille de vin de Bourgogne, avec épaules douces et col fin.
- [0074] Des bouteilles B1 et B3 ont préalablement été placées aux deux emplacements latéraux toutes les deux dans le même sens, et leurs goulots reposent dans les découpes D6 des jambes 14d. Les culs de ces deux bouteilles B1 et B3 ont fait pivoter les volets rabattables 12g et 12h, ce qui a pour conséquence de rigidifier la jambe 12f.
- [0075] Une bouteille B2 est en cours de positionnement tête bêche dans la caisse, entre les deux bouteilles B1 et B3, pour compléter le premier étage de bouteilles. Ainsi, le goulot de la bouteille B2 est en cours d'introduction sur la figure dans la découpe D3 de la jambe 12f.
- [0076] [fig.6] Dans la suite de l'opération, le cul de la bouteille B2 est abaissé et introduit entre les deux jambes 14d, jusqu'à ce que la bouteille B2 repose parallèlement aux deux bouteilles B1 et B3, sur le fond de la caisse. Ce faisant, le cul de la bouteille B2 fait pivoter les volets rabattables 14h et 14g ce qui rigidifie les jambes 14d dans les découpes D3 desquelles les goulots des bouteilles B1 et B3 sont placés, stabilisant ainsi ces deux bouteilles.
- [0077] [fig.7] Puis, comme cela est visible en figure 7, le renvoi 13c est basculé à l'intérieur de la caisse autour du pli P2, puis plaqué contre le rectangle central 13a. Il amène la planche 13d au contact des bouteilles B1, B2 et B3.
- [0078] [fig.8] La planche 13d est ensuite pivotée autour du pli qui l'articule avec le renvoi

13c pour être placée horizontalement, ses côtés s'inscrivant justement dans la caisse en sorte qu'elle forme un plafond pour le premier étage de bouteilles au contact de celles-ci.

- [0079] [fig.9] Un deuxième étage de bouteilles, formé des bouteilles B4 à B6, est installé au-dessus de la planche 13d, en utilisant les découpes D6 qui sont toutes accessibles au-dessus de cette planche 13d.
- [0080] [fig.10] Les jambes 14d et 12f sont d'ores et déjà rigidifiées par le pivotement des volets rabattables 14h et 14g qui a été causé par les bouteilles de l'étage inférieur.
- [0081] [fig.11] Les découpes complexes 16A et 16B pour former la poignée sont rapprochées par la mise en place du renvoi 13c contre le rectangle central 13a, et la poignée est mise en forme à ce stade. Le couvercle de la caisse est de plus fermé sur le deuxième étage de bouteilles, par la mise en place du rabat de fermeture 11d et de la languette 15, insérée à l'intérieur de la caisse, le long de la face interne du rectangle central 13a.
- [0082] [fig.12A] En figure 12A, on a représenté un deuxième mode de réalisation de l'invention, qui consiste en une caisse non pas de deux étages de trois bouteilles, mais d'un unique étage de six bouteilles.
- [0083] On visualise ainsi un flan 20 de carton ondulé configuré pour la mise en forme d'une caisse pour bouteilles placées têtes bèches. Le flan 20, encore une fois, a une forme générale rectangulaire, pensée pour utiliser au mieux la matière de grandes plaques de carton ondulé dans lesquelles sont découpées des flans individuels.
- [0084] Le flan 20 est composé de quatre grandes parties se succédant le long des grands côtés. Ainsi en parcourant les grands côtés on voit se succéder la première partie 21, la deuxième partie 22, la troisième partie 23 et la quatrième partie 24. Chacune des parties est composée d'un rectangle central et de rabats, les rectangles centraux se prolongeant les uns dans les autres par continuité de matière.
- [0085] Des découpes globalement parallèles aux petits côtés du flan 20 interrompent la matière du flan entre les parties de part et d'autre de la bande de matière continue.
- [0086] L'une des extrémités de la bande de matière continue formée par les rectangles centraux 11a à 14a porte une languette 25 constituant un volet de faible largeur.
- [0087] Un pli P21 est formé entre les rectangles centraux et des volets 21b, 22b, 23b et 24b servant à la formation d'un fond de caisse. Un pli P22 parallèle au pli P21 est présent sur les grands côtés des rectangles centraux.
- [0088] Sur tous ces sujets, le flan 20 est très similaire au flan 10 du premier mode de réalisation, à l'exception des facteurs de forme qui sont adaptés à recevoir une seule couche de six bouteilles.
- [0089] Les rectangles centraux portent sur leurs grands côtés opposés aux volets formant fond de caisse des volets formant des rabats.

- [0090] Le rectangle central 21a porte un volet structuré représenté en détail en figure 12B. Le rectangle central 23a porte un volet structuré représenté en détail en figure 22c.
- [0091] Et les rectangles centraux 22a et 24a portent chacun un simple volet strictement rectangulaire 22c respectivement 24c qui seront discutés plus loin en liaison avec la figure 13.
- [0092] Le pli P2 permet l'articulation le long du deuxième côté de la bande de matière continue formée par les rectangles centraux 11a à 14a, entre les rectangles centraux 11a à 14a et respectivement, le rabat rectangulaire 11c, le volet structuré représenté en figure 1B, le volet articulé au rectangle central 13a qui sera discuté plus loin et le volet structuré représenté en figure 1C..
- [0093] [fig.12B] Le volet structuré porté par le rectangle central 21a va maintenant être décrit. En partant du pli P22 qui relie le rectangle central à ce volet structuré, le volet structuré comporte six langues de matière parallèles séparées par des découpes D21 et D22 globalement parallèles aux petits côtés du flan 10. Ces langues ont deux structures différentes, et portent des jambes référencées 21f et 21c, en alternant le long du pli P22. Puis, environ aux deux tiers de la profondeur du volet structuré les découpes D22 et D21 s'achèvent, pour laisser la place à un volet globalement rectangulaire 21d.
- [0094] Plus précisément, sur les langues de matière portant la jambe 21c, le pli P22 est doublé à très faible distance par un pli P27 qui lui est parallèle, et au-delà de ce pli P9 la jambe 21c court, parallèlement aux découpes D21 et D22.
- [0095] Sur les langues de matière portant les jambes 21f, dès le pli P22 une surface 21e globalement trapézoïdale de grande base placée sur le pli P22 est présente et s'achève avec un pli P29 qui l'articule avec la jambe 21f qui s'étend jusqu'à la fin des découpes au niveau desquelles elle s'articule avec le volet globalement rectangulaire 21d par un pli P30.
- [0096] Les jambes 21c s'articulent au volet globalement rectangulaire 21d par des plis P28 qui sont décalés vers le pli P22 d'une distance égale à la distance entre le pli P22 et le pli P29, ces distances étant mesurées perpendiculairement au pli P22. Ainsi, il est possible de plaquer les jambes 21c contre la paroi interne périphérique de la caisse, et de placer les jambes 21f en avant de celle-ci, décalée de celle-ci d'une distance égale à la largeur de la surface 21e, soit la distance entre les plis P22 et P29. Pour ce faire, les plis P28 et P30 d'une part et le pli P29 d'autre part sont mis en œuvre en sens inverse, d'un angle de 90° à chaque fois.
- [0097] Les jambes 21f sont percées d'un unique ajourement D23 dans lequel il est possible d'introduire le goulot d'une bouteille. L'ajourement est de la forme discutée auparavant en relation avec le premier mode de réalisation.
- [0098] Les goulots peuvent reposer sur la tranche des ajouplements, en dépassant de ceux-ci dans l'espace compris entre la paroi interne périphérique de la caisse et la jambe 21f.

- [0099] Les jambes 21f comprennent de plus, sur toute leur hauteur entre les plis P29 et P30, deux volets rabattables 21h et 21g articulés chacun par un pli rectiligne s'étendant de P29 à P30. Les volets rabattables 12g et 12h peuvent pivoter en réaction à l'entrée du cul d'une bouteille respectivement d'un côté ou de l'autre de la jambe 21f, qui viendrait abuter contre une jambe 21c.
- [0100] [fig.12C] Le volet structuré porté par le rectangle central 23a est représenté à la figure 12C. On constate qu'il est identique à celui présenté en figure 12B.
- [0101] [fig.13] Ainsi, quand, comme on le voit en figure 13, la caisse est mise en forme, une jambe 21c est en vis-à-vis d'une jambe 21f portée par la face opposée de la caisse, et les bouteilles peuvent être mises en place avec leur cul abutés contre une jambe 21c, et leur goulot inséré dans la découpe d'une jambe 21f. Les volets rabattable 23h et 23g sont pivotés par les culs, et maintenus pivotés par ceux-ci, et rigidifient les jambes 21f auxquelles ils sont articulés, en sorte de maintenir les goulots plus fermement.
- [0102] Les rabats 22c et 24c qui ont des dimensions identiques forment ensemble un couvercle en deux parties pour la caisse formée par le flan 20 : ils ont, rabattus l'un vers l'autre et ainsi mis bout à bout par leurs tranches respectives qui se rencontrent à une distance de leurs articulations, des dimensions en largeur et longueur identiques aux dimensions du fond de la caisse.
- [0103] A titre de variante, on précise qu'aux figures 1B et 1C, alors qu'il est préféré d'utiliser des angles droits dans les plis P2, P11 et P12, ou P2, P13 et P14, des angles non droits, compris entre 0° et 180° peuvent aussi être utilisés, ce qui amène à disposer la jambe 12f ou 14d non pas nécessairement verticale, mais éventuellement penchée, dans un sens ou dans l'autre par rapport à la verticale. Pour cela, il est aussi nécessaire de simplement déplacer le pli P10 et/ou le pli P11 en sorte que la longueur entre P11 et P12 soit différente de la longueur entre P9 et P10 (resp. entre P13 et P14, et entre P16 et P15). Alors et sans que cela ne remette en cause les commentaires précédant, les goulots des bouteilles du premier étage et du deuxième étage ne sont pas introduits exactement de la même manière dans les découpes, et par ailleurs la surface 12e ou 14c n'est plus horizontale et la fermeture de la caisse doit être menée d'une manière qui s'accommode de la nouvelle disposition de la surface 12e ou 14c. Un commentaire similaire est valable pour le deuxième mode de réalisation.
- [0104] A titre de variante, il est aussi relevé que dans les modes de réalisation présentés, les volets globalement rectangulaires 12d et 14e, d'une part et 21d et 23d d'autre part viennent en abutement par leurs tranches au centre de la caisse, sur le fond. Il pourrait aisément être décidé de procéder autrement, par exemple en les raccourcissant et en les collant au fond de caisse, ce qui les immobiliserait sans qu'ils ne s'appuient l'un sur l'autre en abutement.

Revendications

[Revendication 1] Procédé de calage de deux bouteilles (B1-B6) dans une caisse (10 ; 20) parallélépipédique rectangle mise en forme à partir d'un flan de matériau semi-rigide, le flan comprenant au moins un volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration du volume intérieur de la caisse (10 ; 20), le procédé comprenant une mise en forme d'une paroi périphérique de la caisse (10 ; 20), la paroi périphérique comprenant quatre pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux consécutifs disposés linéairement et séparés deux à deux par trois arêtes (P4-P6 ; P24-P26) de pliage, une insertion des bouteilles (B1- B6) tête-bêche dans la caisse (10 ; 20) parallèlement au fond de la caisse (10 ; 20), une mise en forme du au moins un volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration du volume intérieur de la caisse (10 ; 20), le volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration prolongeant un des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux à l'opposé du fond de la caisse (10 ; 20) par rapport à la paroi périphérique, le procédé étant **caractérisé en ce que**, pour chacun de deux des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux opposés, un volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration est mis en forme et **en ce que** la mise forme de chaque volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration comprend un pliage d'au moins un pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage contre ledit pan (11a-14a ; 21a-24a) latéral, le pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage prolongeant la paroi périphérique, et un pliage d'au moins un pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage contre le fond, le pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage prolongeant le au moins un pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage à l'opposé du pan latéral, les pliages dudit au moins un pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage et dudit au moins un pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage mettant en forme une double paroi (12e-12h, 14c, 14d, 14g, 14h, D3, D6 ; 21e-21h, 23e-23h, D23) vers l'intérieur de la caisse (10 ; 20) par pliage d'une face (12e, 14c ; 21e, 23e) d'écartement prolongeant la paroi périphérique et d'une face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage prolongeant ledit au moins un pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage et prolongeant la face (12e, 14c ; 21e, 23e) d'écartement, un des goulots des bouteilles (B1-B6) étant inséré dans une ouverture (D3, D6 ; D23) de la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage et un des culs des bouteilles (B1-B6) étant inséré contre un bord de la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage, les culs maintenant en position inclinée par rapport à la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage une languette (12g, 12h, 14g, 14h ; 21g, 21h, 23g, 23h) latérale de la double paroi (12e-12h, 14c, 14d, 14g,

- 14h, D3, D6 ; 21e-21h, 23e- 23h, D23) prolongeant ledit bord de la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage.
- [Revendication 2] Procédé de calage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la face (12e, 14c ; 21e, 23e) d'écartement, la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage, le pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage et le pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage forment sensiblement un parallélogramme.
- [Revendication 3] Procédé de calage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend, lors des pliages des pans (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage, une mise en appui des pans (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage l'un contre l'autre suivant une direction ayant une composante perpendiculaire aux pliages.
- [Revendication 4] Procédé de calage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend, après insertion d'au moins deux des bouteilles (B1-B3), une mise en forme d'un plancher (13c, 13d) intermédiaire prolongeant un des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux disposé entre les pans (11a-14a ; 21a- 24a) latéraux prolongés par les pans (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage et une insertion d'au moins deux autres bouteilles (B4-B6) tête-bêche reposant sur le plancher (13c, 13d) intermédiaire et dont les goulots sont insérés dans les ouvertures (D3, D6 ; D23) des faces (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage et les culs sont insérés contre les bords des faces (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage.
- [Revendication 5] Procédé de calage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une première insertion de trois bouteilles (B1-B3) tête-bêche avant mise en forme du plancher (13c, 13d) intermédiaire et une deuxième insertion de trois bouteilles (B4-B6) tête-bêche après mise en forme du plancher (13c, 13d) intermédiaire.
- [Revendication 6] Procédé de calage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'insertion des bouteilles (B1-B6) comprend une insertion de six bouteilles (B1- B6) disposées côte à côte.
- [Revendication 7] Procédé de calage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une mise en forme d'un couvercle (11c, 11d ; 22c, 24c) prolongeant un des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux disposé entre les pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux prolongés par les pans (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage et à l'opposé du plancher (13c, 13d) intermédiaire, le cas échéant.
- [Revendication 8] Procédé de calage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la formation du fond de la caisse (10 ; 20) comprend un pliage de quatre pans (11b-14b) inférieurs chacun pro-

longeant un des pans (11a-14a) latéraux, les pans (11b-14b) inférieurs se maintenant les uns les autres par leur forme et par la méthode de pliage des pans (11b-14b) inférieurs.

[Revendication 9]

Système de transport comprenant au moins deux bouteilles (B1-B6) et une caisse (10 ; 20) parallélépipédique rectangle mise en forme à partir d'un flan de matériau semi-rigide, le flan comprenant au moins un volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration du volume intérieur de la caisse (10 ; 20), la caisse (10 ; 20) comprenant une paroi périphérique comportant quatre pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux consécutifs disposés linéairement et séparés deux à deux par trois arêtes (P4-P6 ; P24-P26) de pliage, les bouteilles (B1-B6) étant disposées tête-bêche dans la caisse (10 ; 20) parallèlement au fond de la caisse (10 ; 20), le volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration prolongeant un des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux à l'opposé du fond de la caisse (10 ; 20) par rapport à la paroi périphérique, le système de transport étant **caractérisé en ce que**, pour chacun de deux des pans (11a-14a ; 21a-24a) latéraux opposés, la caisse (10 ; 20) comprend un volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration et **en ce que** chaque volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration comprend au moins un pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage prolongeant la paroi périphérique, les pans (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage étant disposés contre ledit pan (11a-14a ; 21a-24a) latéral, et au moins un pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage prolongeant le au moins un pan (12c, 14f ; 21c, 23c) de calage, les pans (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage étant disposés contre le fond, chaque volet (12i, 14i ; 21i, 23i) de structuration comprenant également une double paroi (12e-12h, 14c, 14d, 14g, 14h, D3, D6 ; 21e-21h, 23e-23h, D23) vers l'intérieur de la caisse (10 ; 20), la double paroi (12e-12h, 14c, 14d, 14g, 14h, D3, D6 ; 21e-21h, 23e-23h, D23) comprenant une face (12e, 14c ; 21e, 23e) d'écartement prolongeant la paroi périphérique et une face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage prolongeant ledit au moins un pan (12d, 14e ; 21d, 23d) de blocage et prolongeant la face (12e, 14c ; 21e, 23e) d'écartement, un des goulots des bouteilles (B1-B6) étant disposé dans une ouverture (D3, D6 ; D23) de la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage et un des culs des bouteilles (B1-B6) étant disposé contre un bord de la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage, les culs maintenant en position inclinée par rapport à la face (12f, 14d ; 21f, 23f) de calage une languette (12g, 12h, 14g, 14h ; 21g, 21h, 23g, 23h) latérale de la double paroi (12e-12h, 14c-14h, D3, D6 ; 21e-21h, 23e-23h, D23) prolongeant ledit bord de la face (12f, 14d ; 21f, 23f,

23f) de calage.

[Fig. 1A]

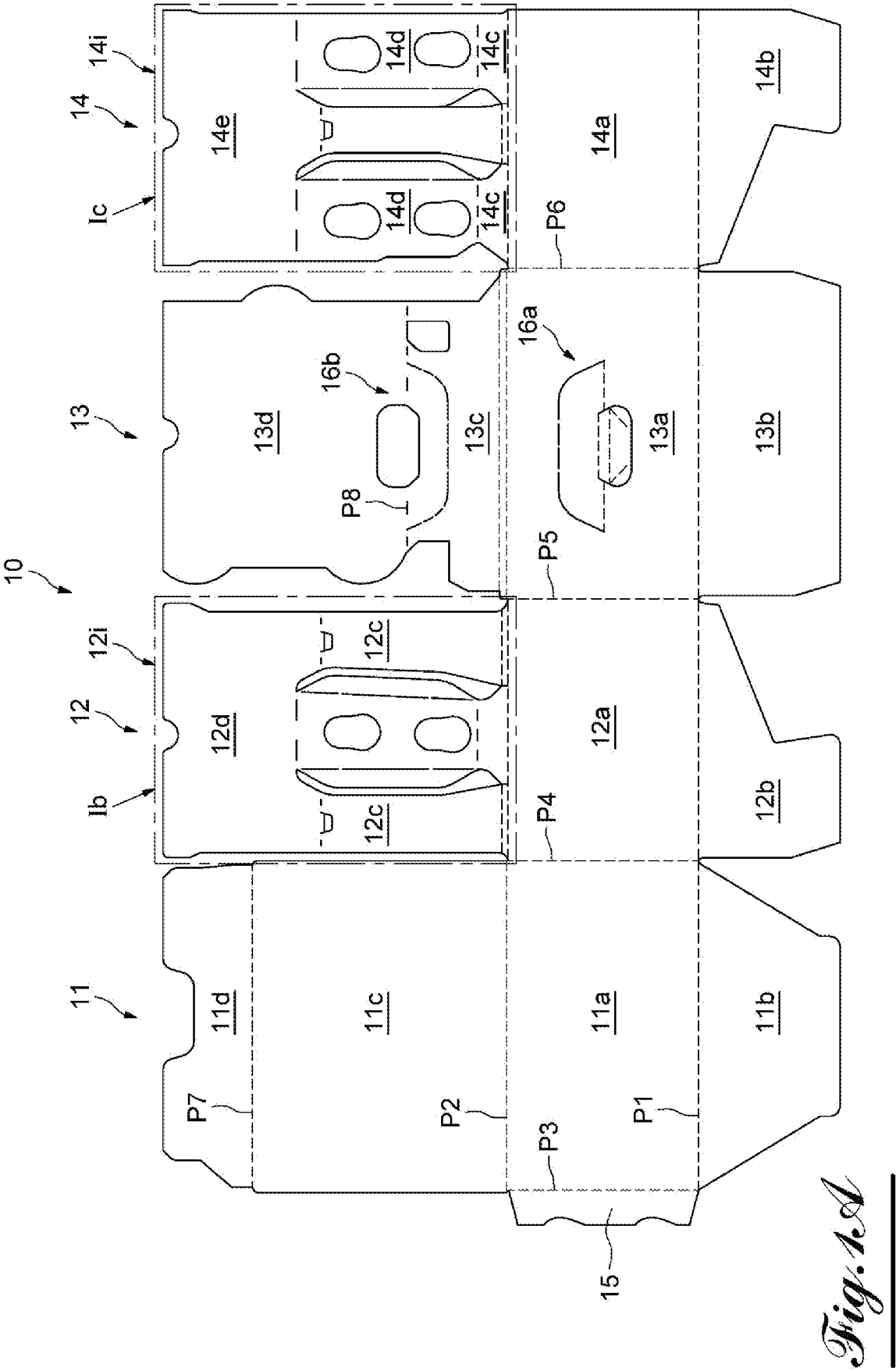
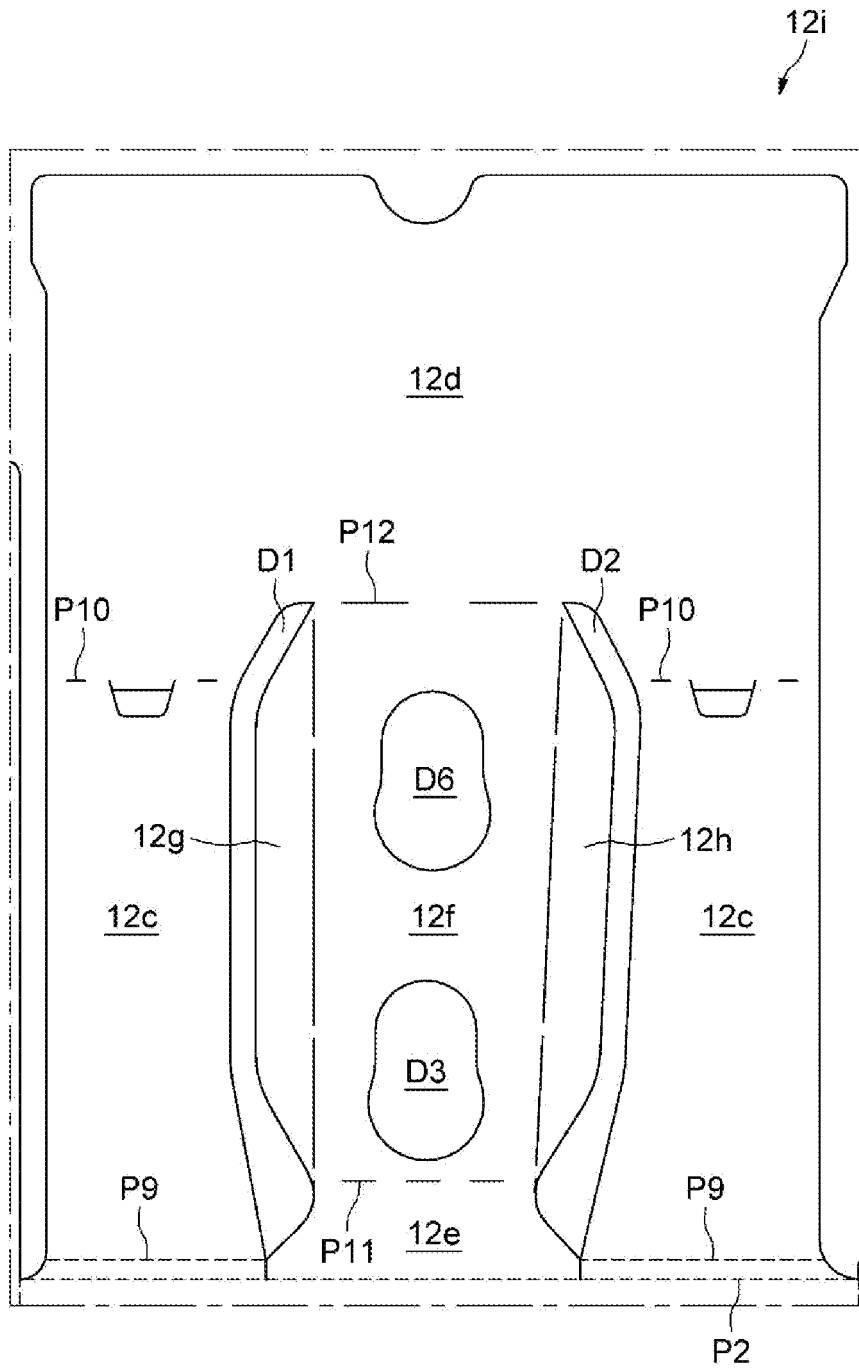
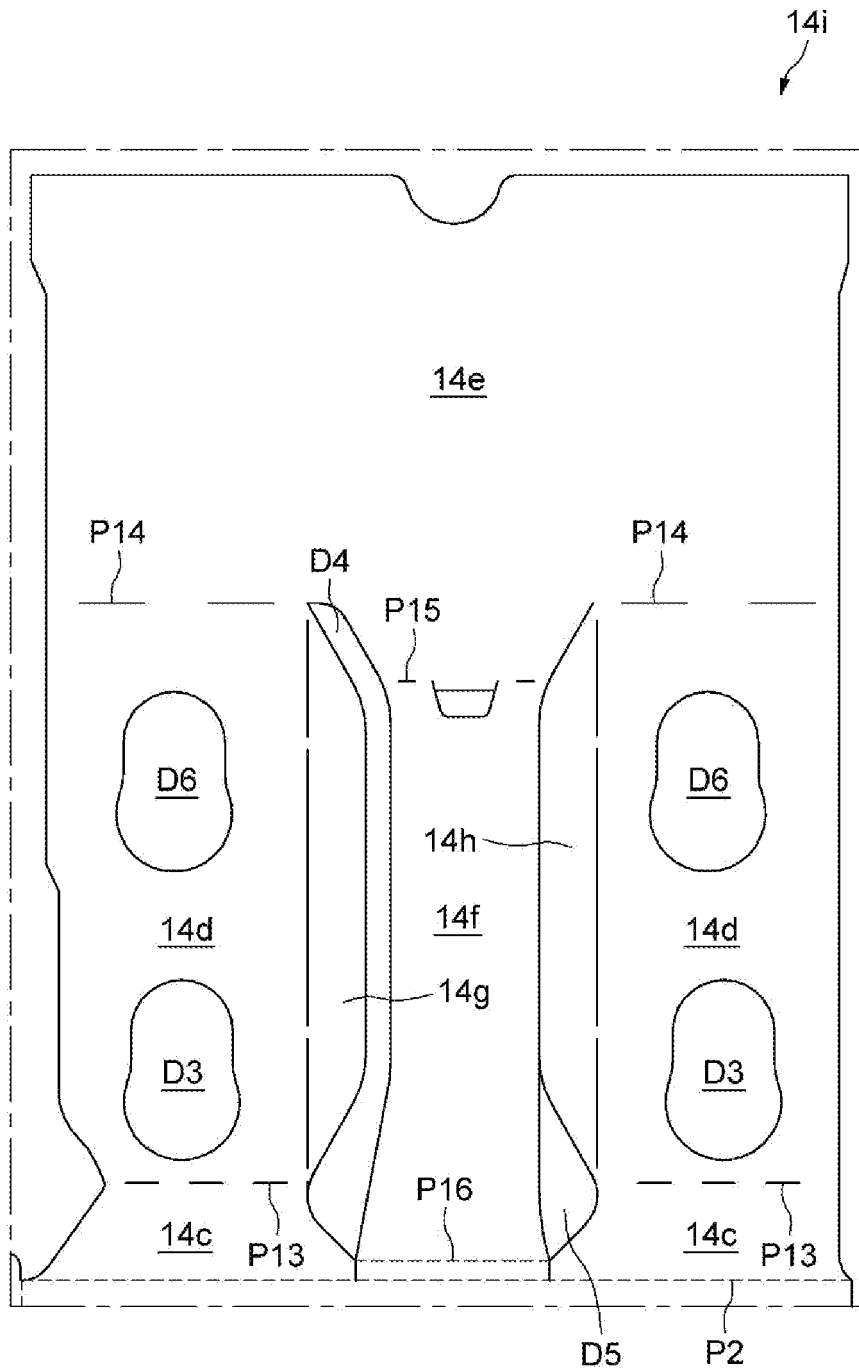


Fig. 1A

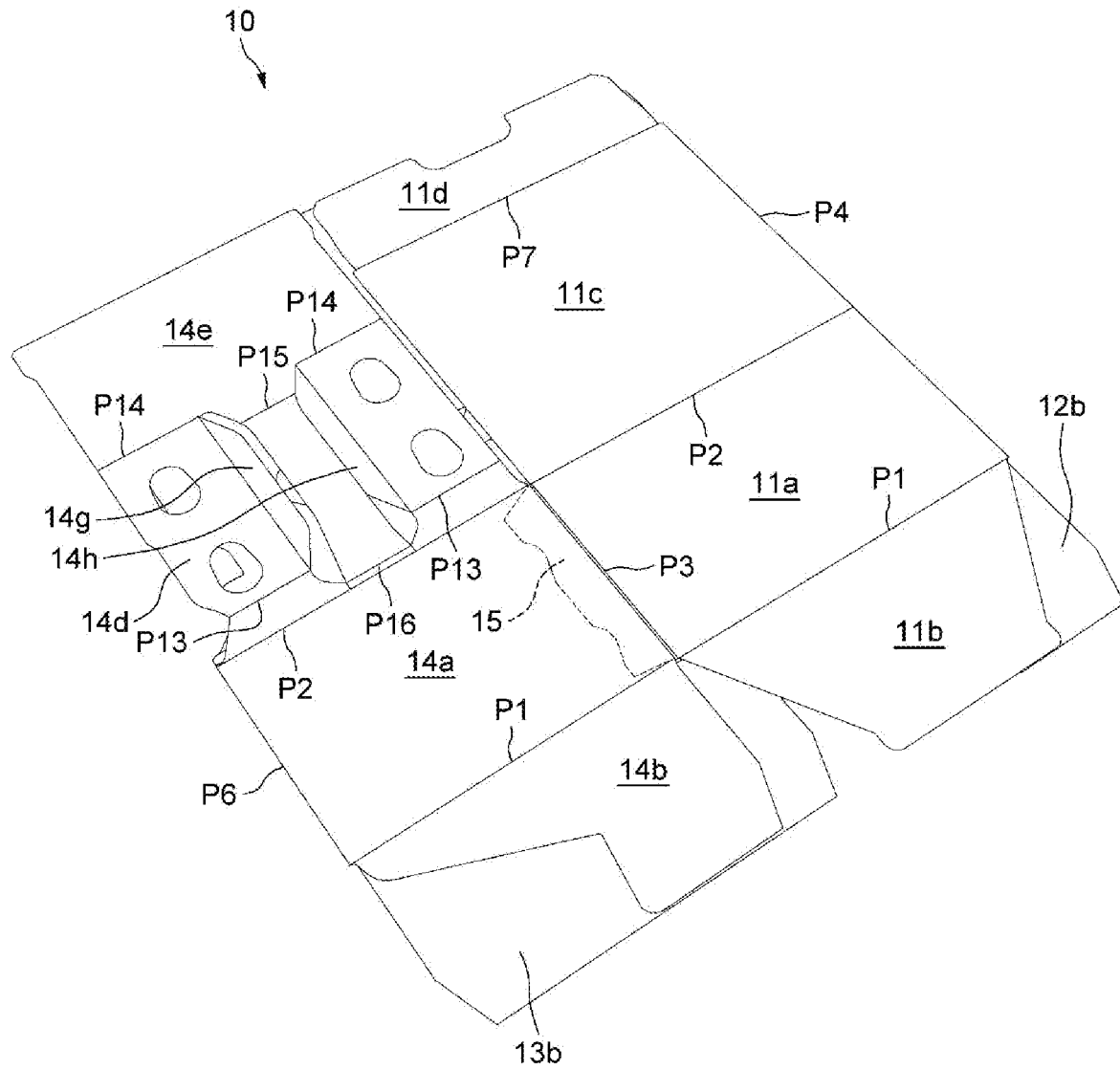
[Fig. 1B]

*Fig. 1B*

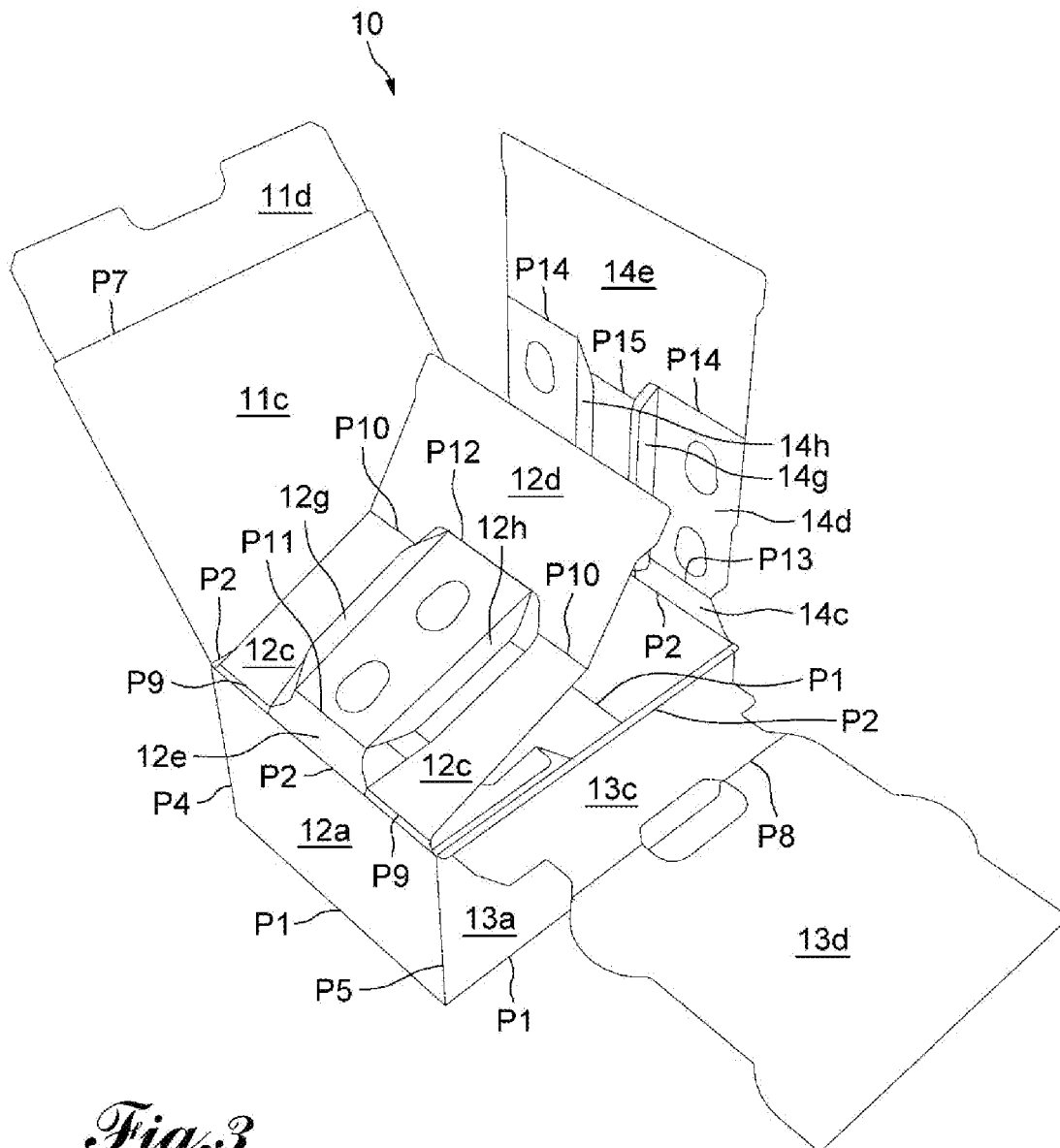
[Fig. 1C]

Fig. 1C

[Fig. 2]

Fig. 2

[Fig. 3]



[Fig. 4]

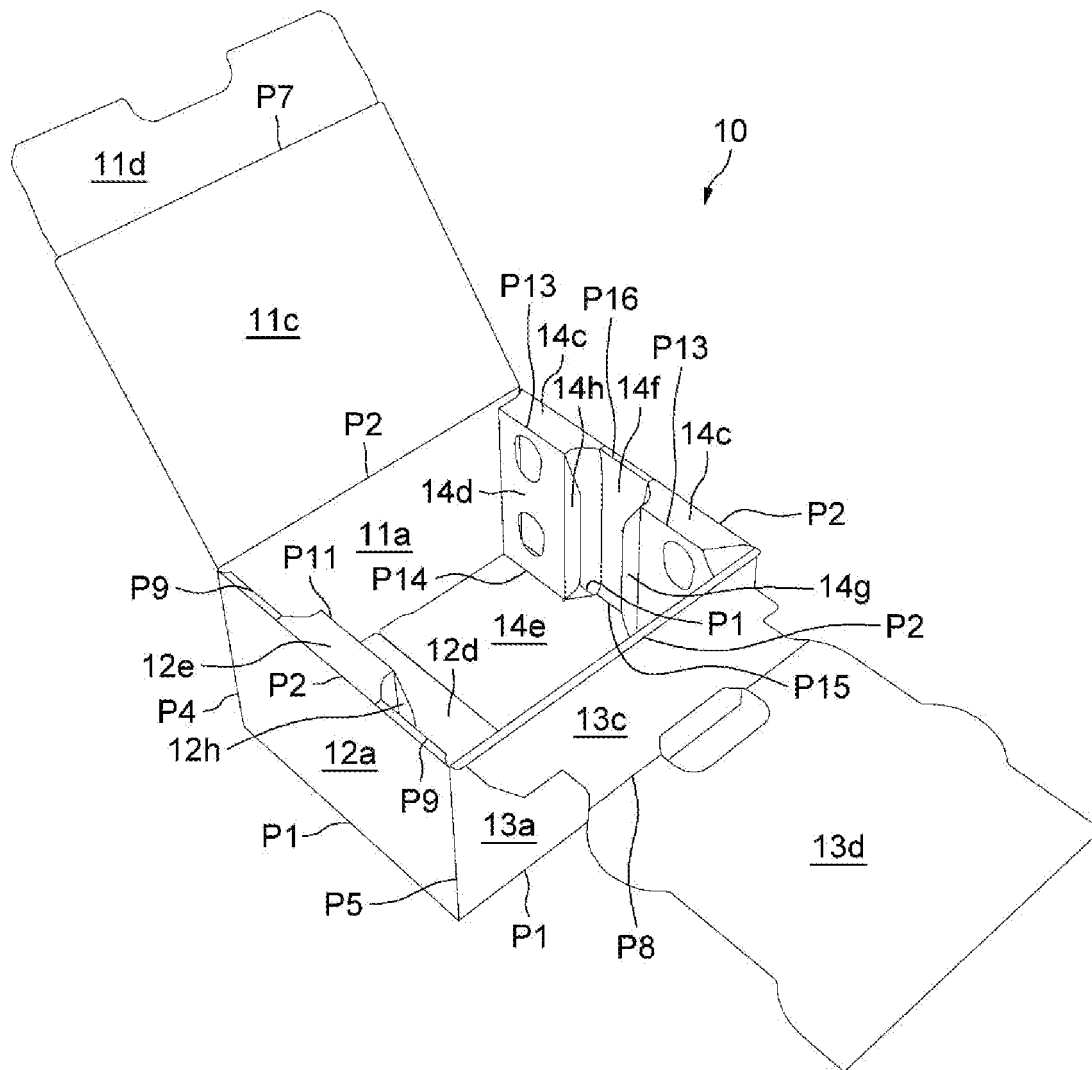
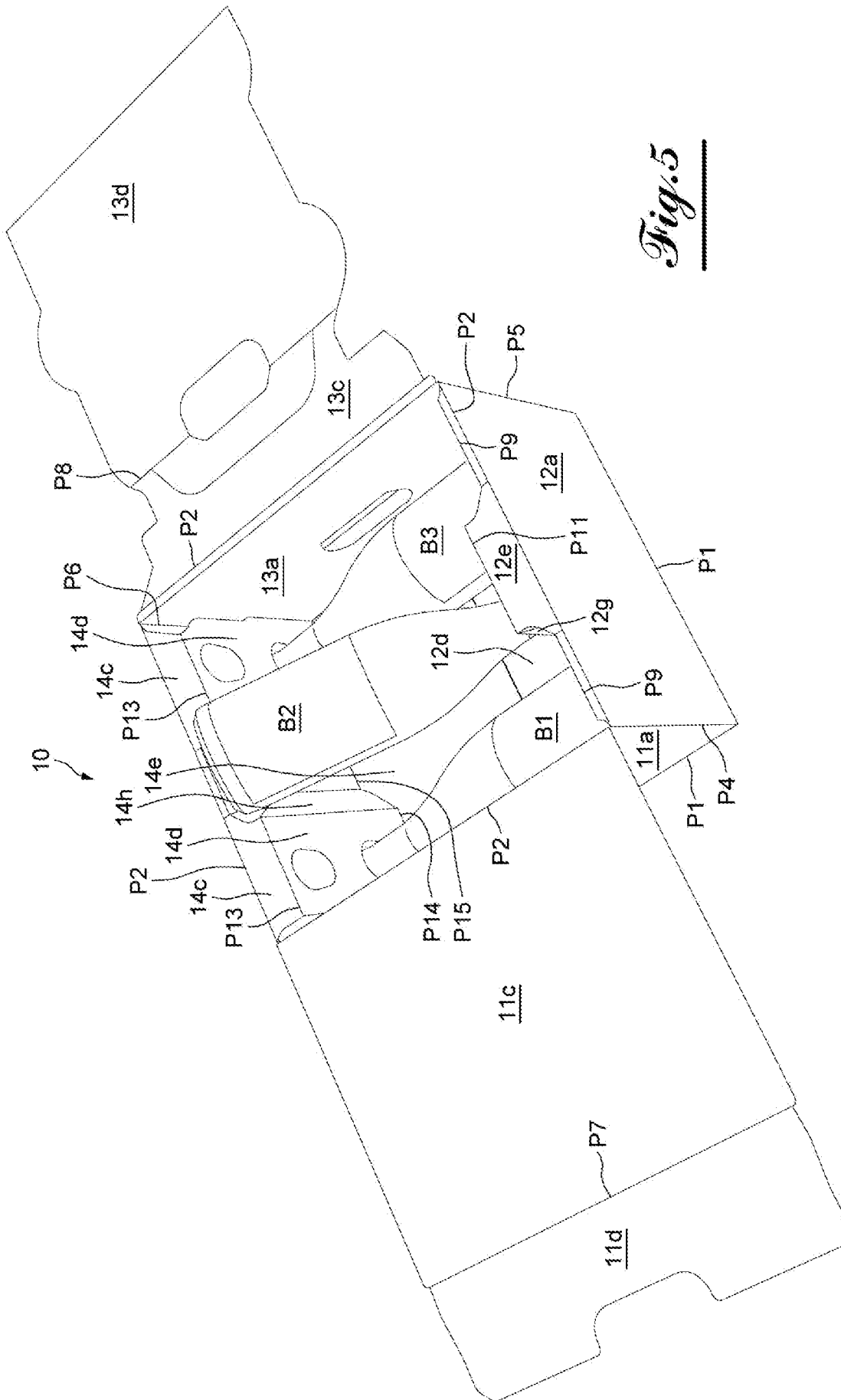
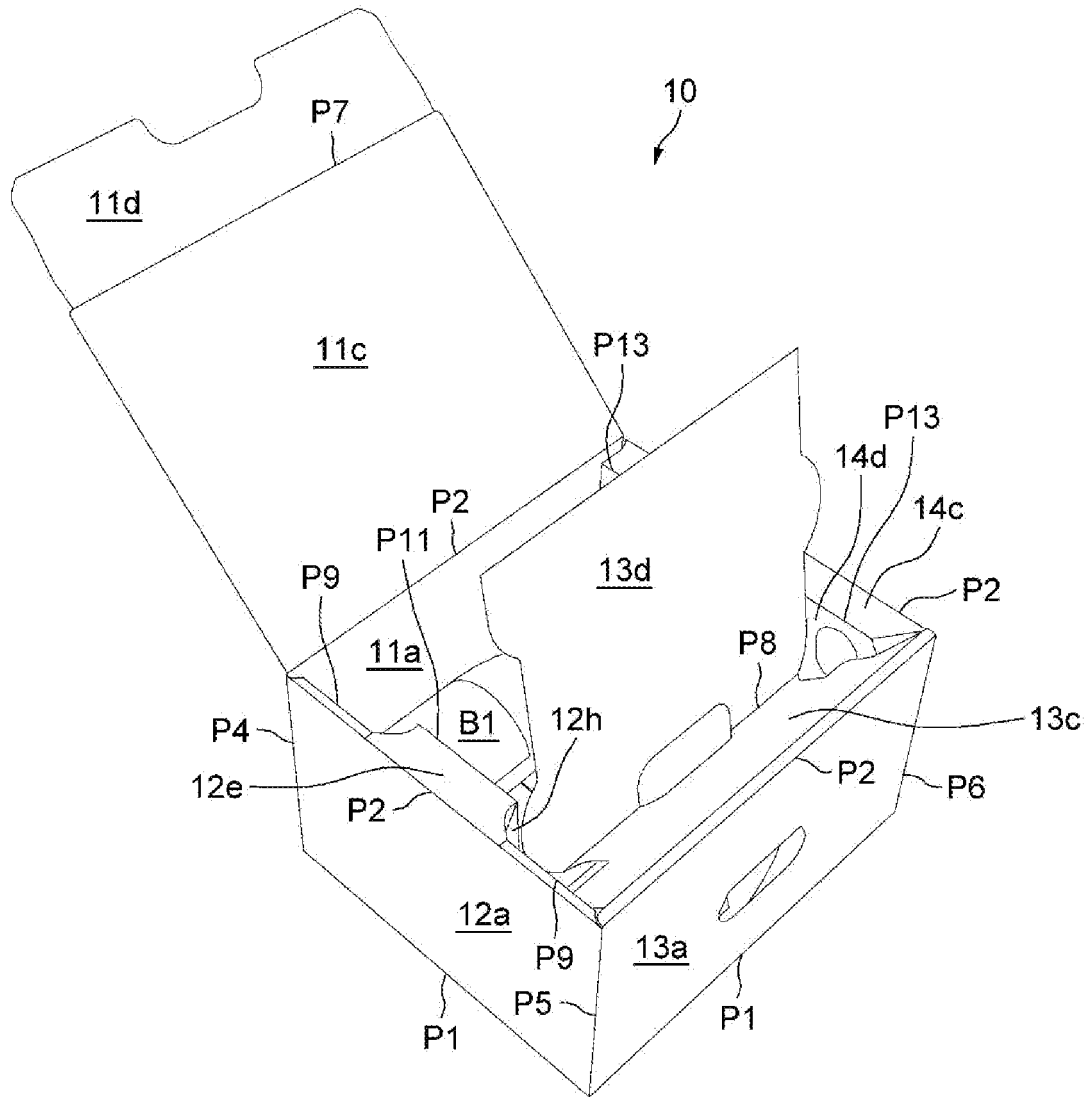


Fig. 4

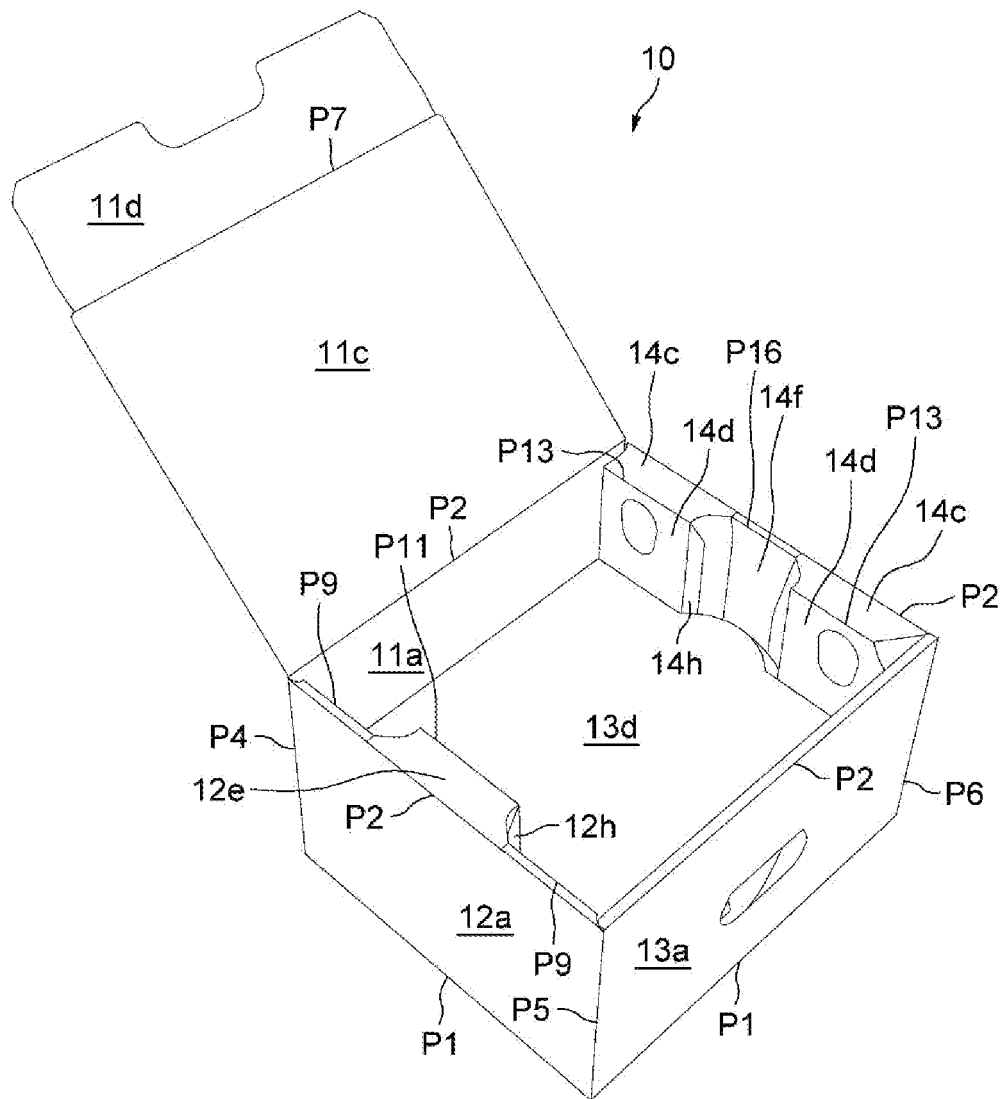
[Fig. 5]

*Fig. 5*

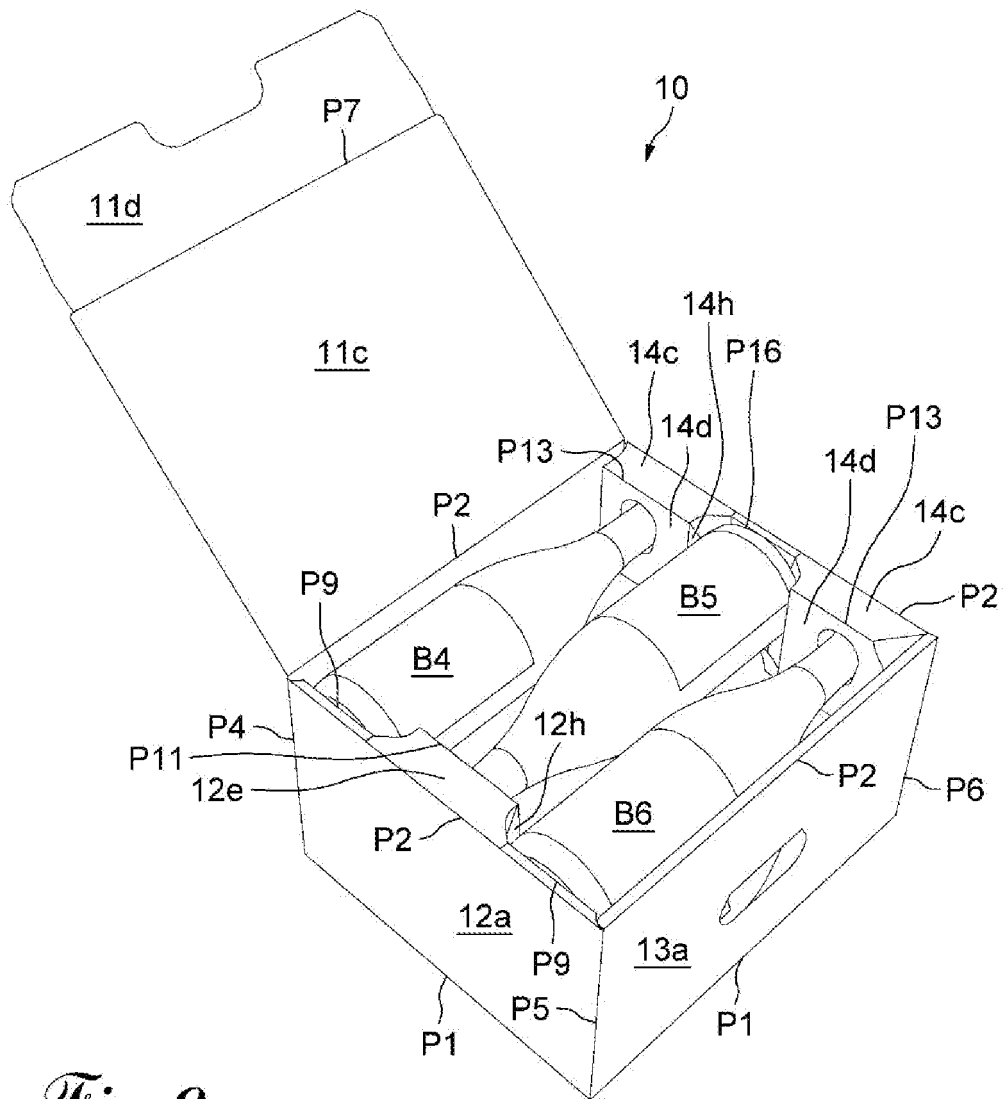
[Fig. 7]

*Fig. 7*

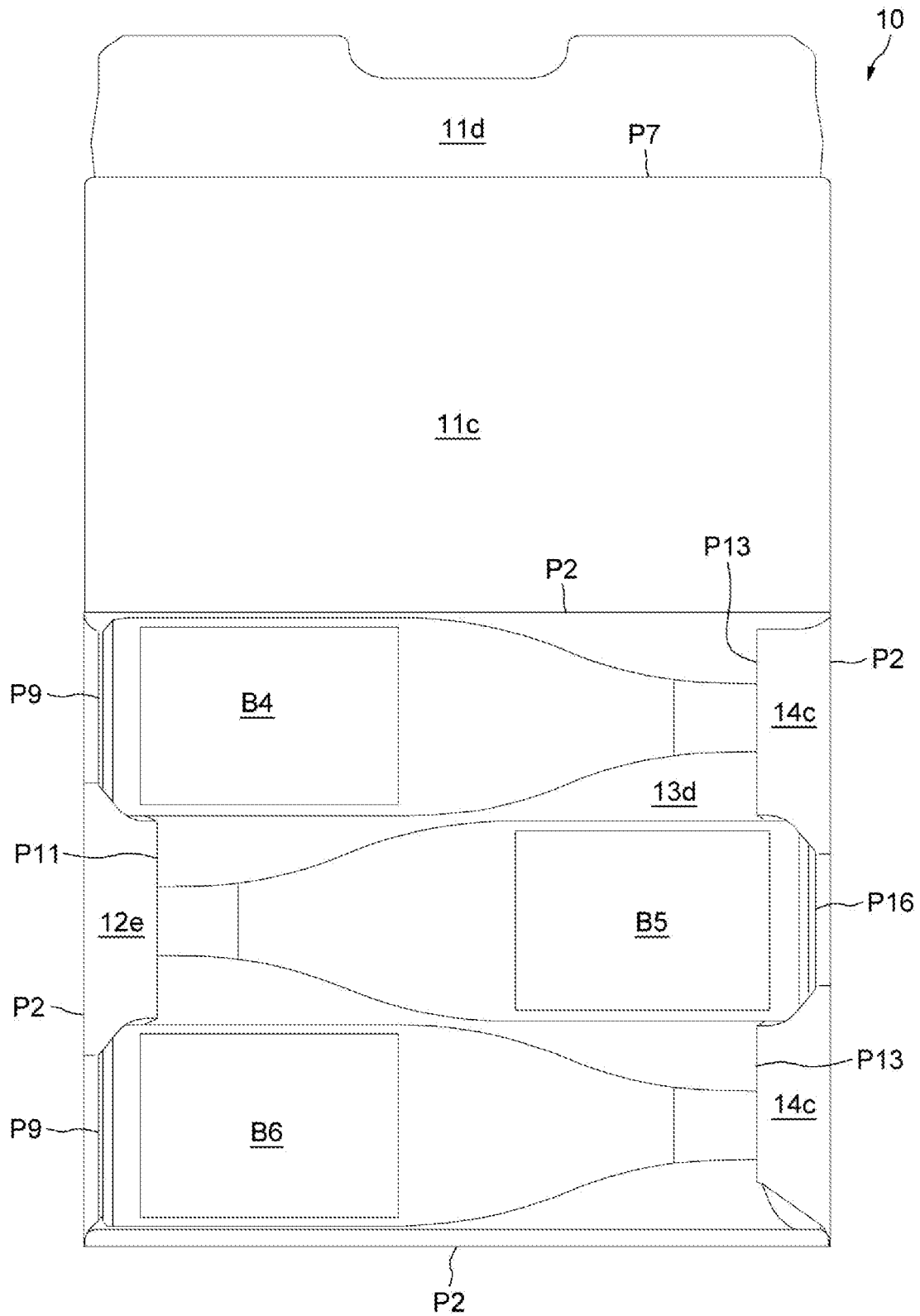
[Fig. 8]

Fig. 8

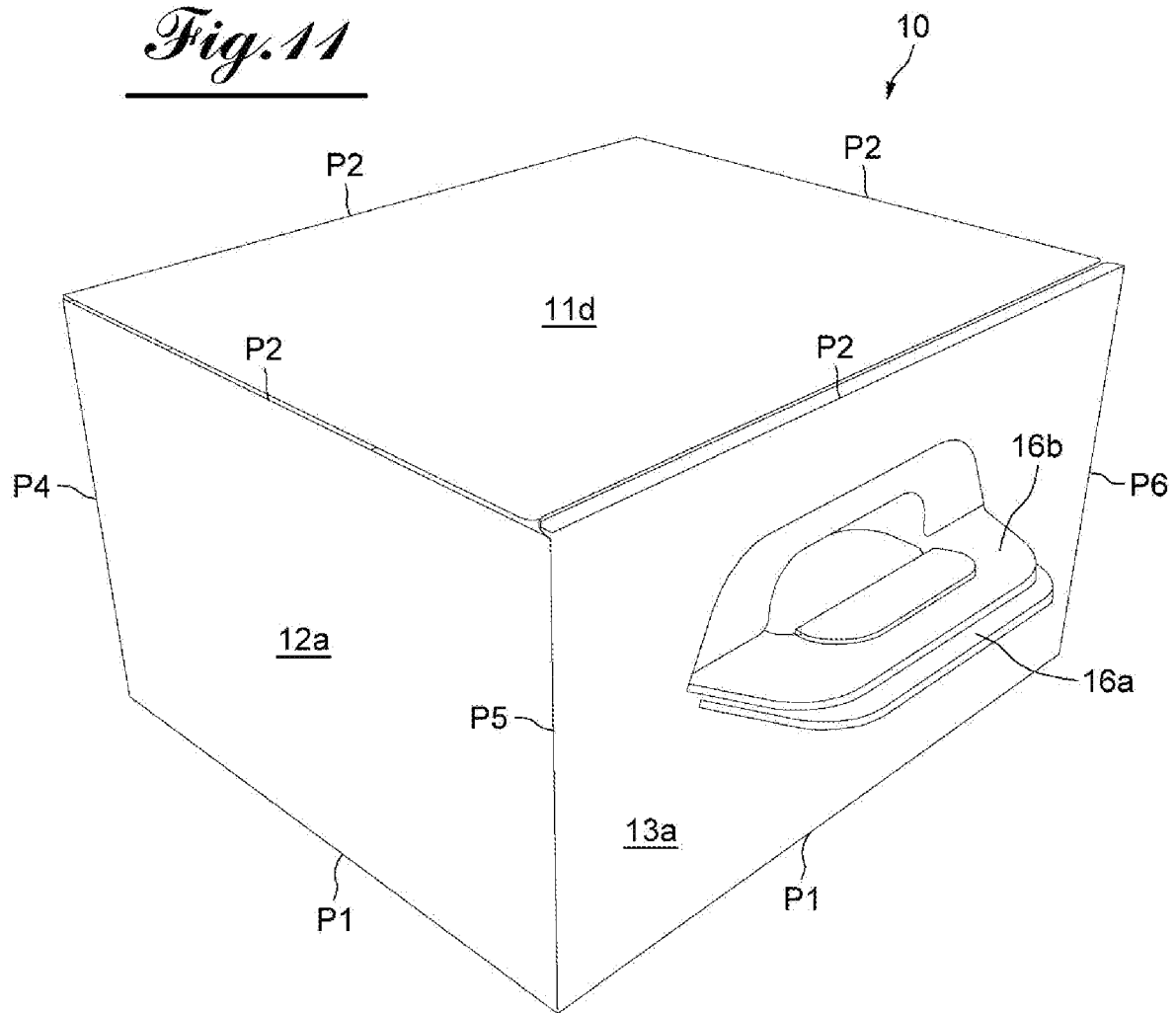
[Fig. 9]

Fig. 9

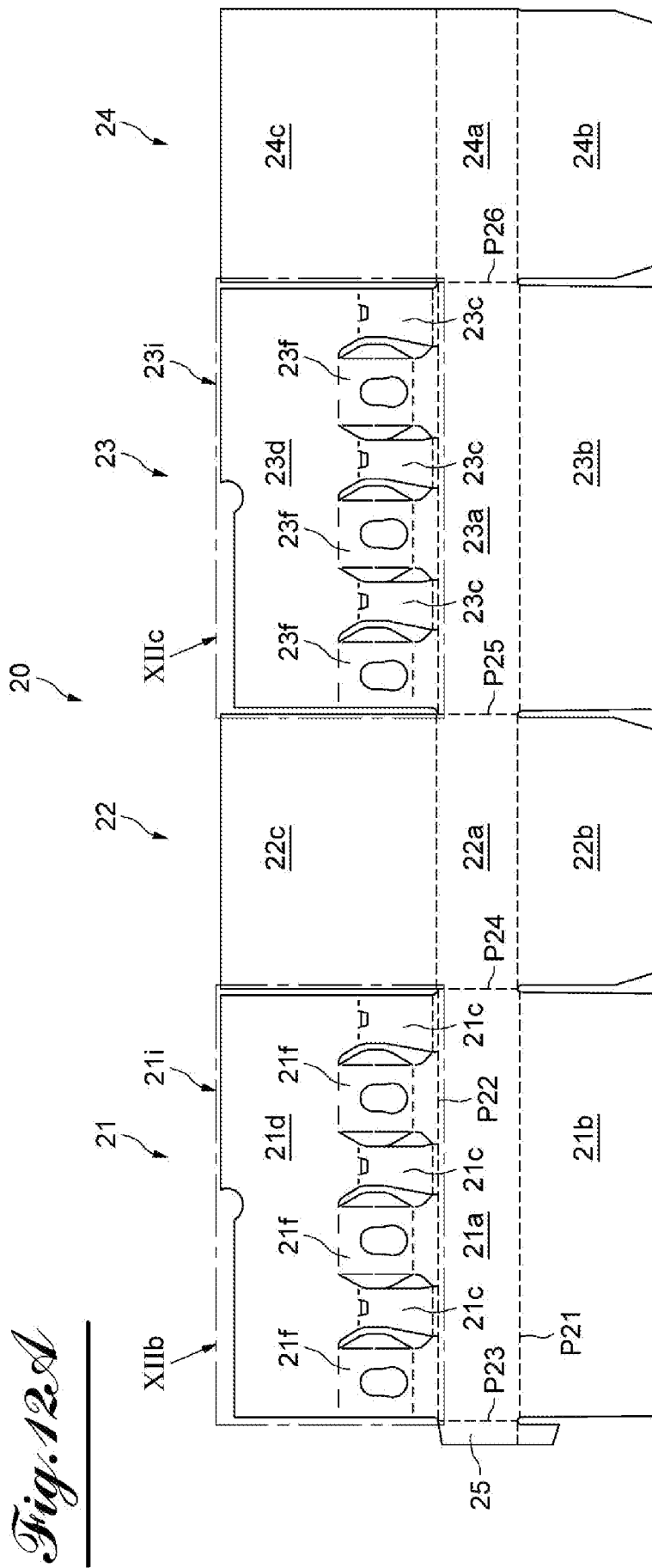
[Fig. 10]

Fig. 10

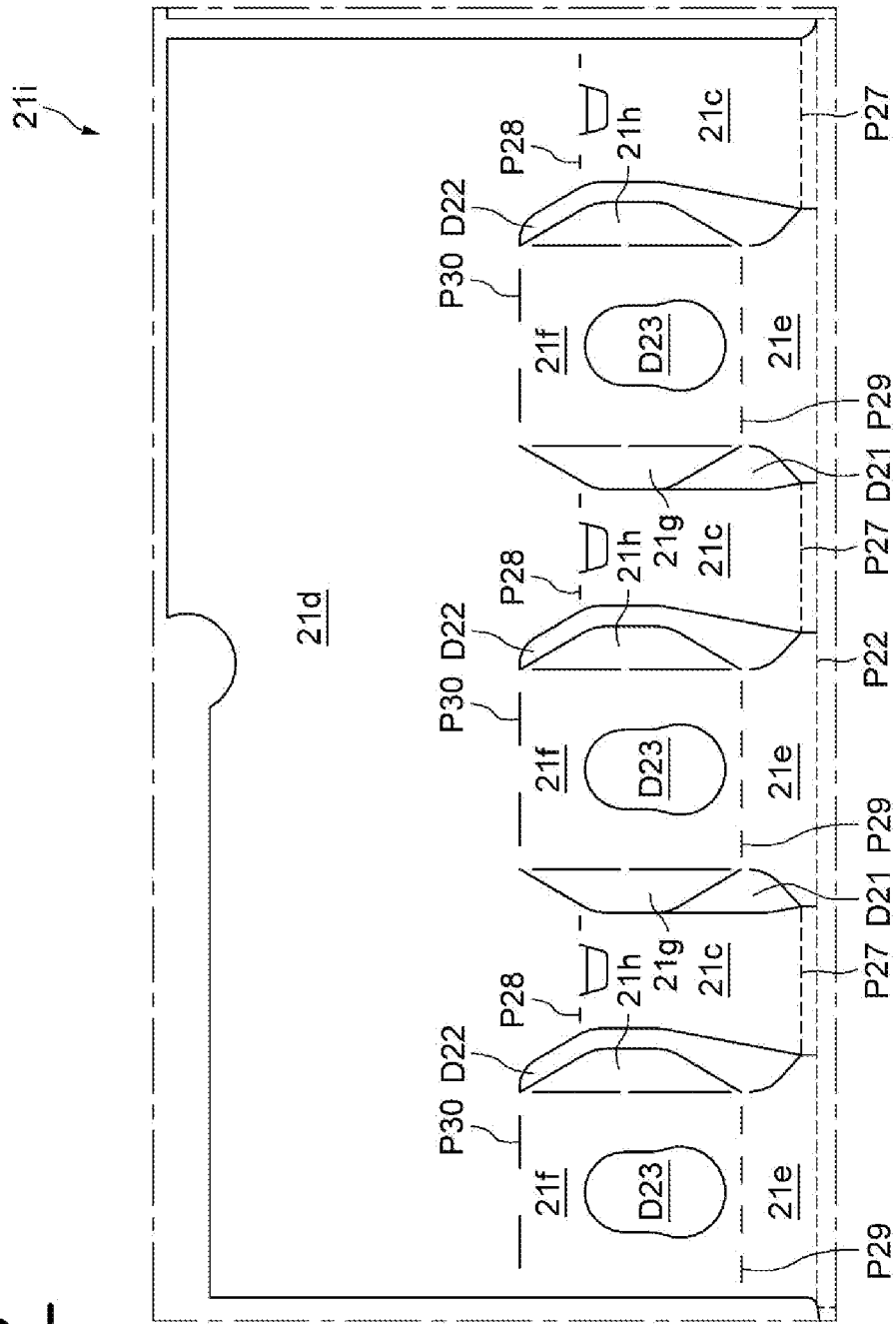
[Fig. 11]

Fig. 11

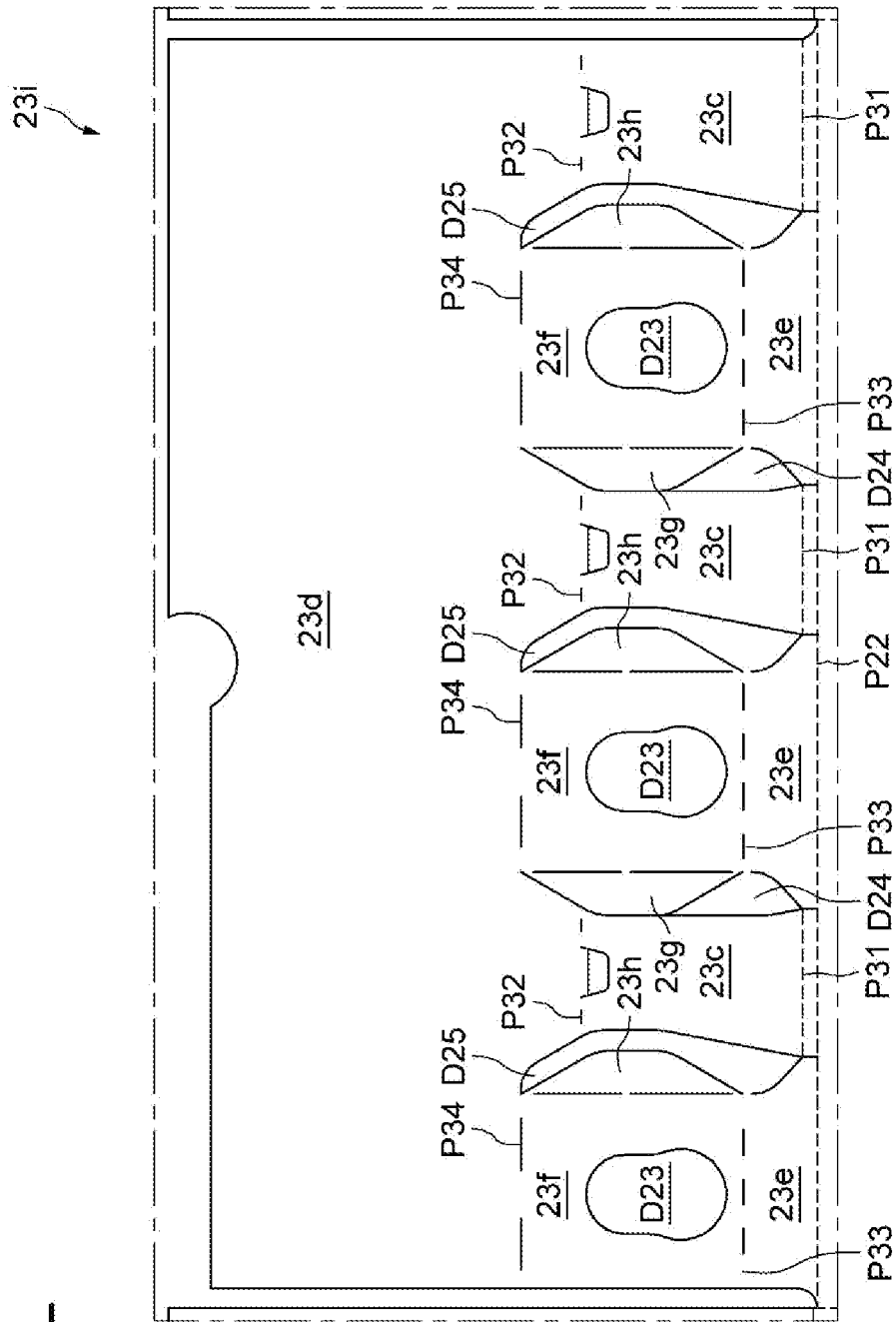
[Fig. 12A]



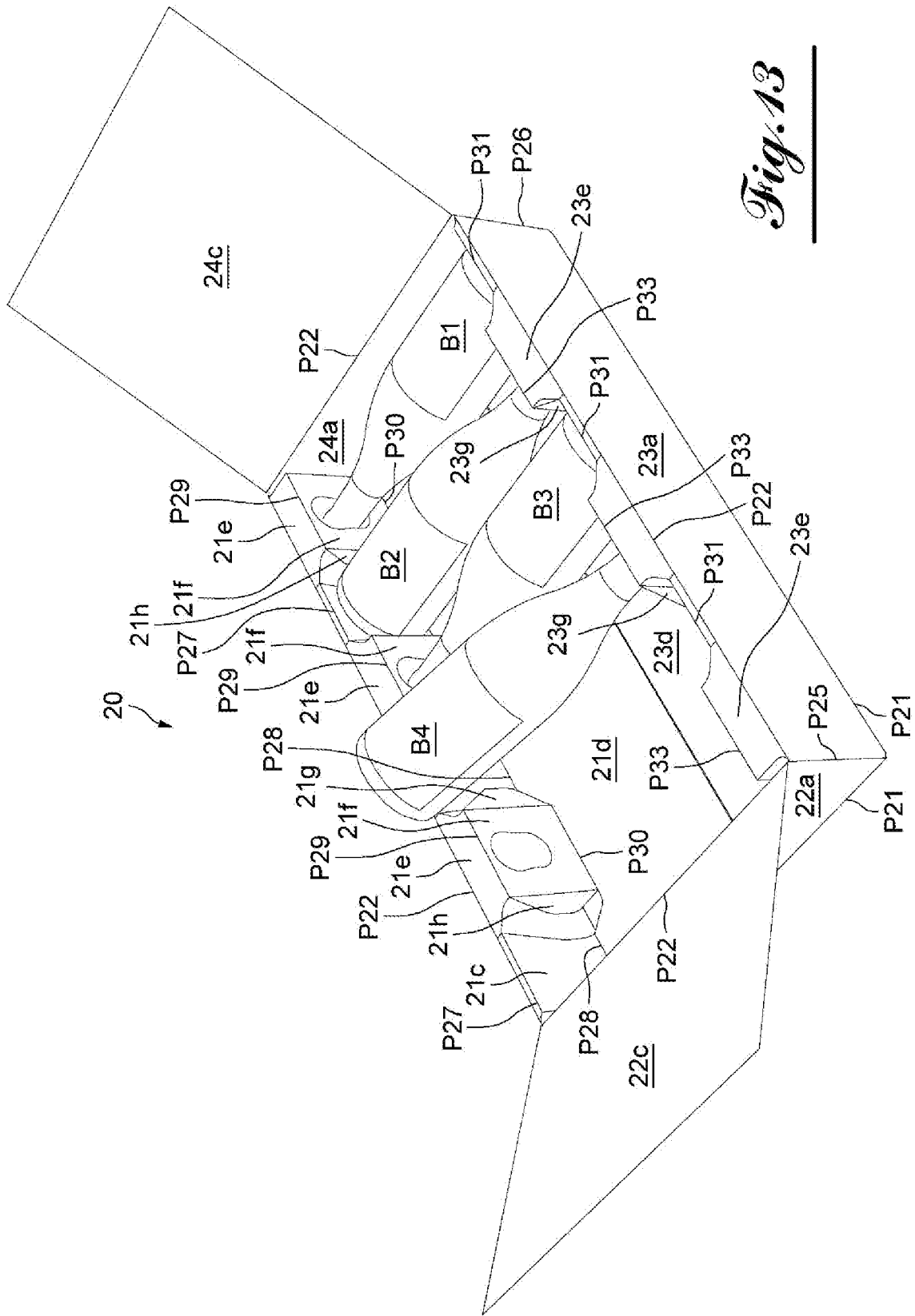
[Fig. 12B]

Fig. 12B

[Fig. 12C]

Fig. 12C

[Fig. 13]

*Fig. 13*