

(19)



(11)

**EP 4 188 815 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**29.05.2024 Bulletin 2024/22**

(21) Numéro de dépôt: **21742855.6**

(22) Date de dépôt: **21.07.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B65D 6/18 (2006.01) B65D 6/26 (2006.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B65D 11/1833**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2021/070418**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2022/023143 (03.02.2022 Gazette 2022/05)**

(54) **COLIS A MISE EN FORME FACILITEE**

LEICHT ZU FORMENDE VERPACKUNG

EASY TO FORM PACKAGE

(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**

(30) Priorité: **27.07.2020 FR 2007904**

(43) Date de publication de la demande:  
**07.06.2023 Bulletin 2023/23**

(73) Titulaire: **PA.COTTE SA**  
**1009 Pully (CH)**

(72) Inventeurs:

- **GUILLOUX, Simon**  
**44120 Vertou (FR)**
- **HUGUES, Pascal**  
**44700 Orvault (FR)**

(74) Mandataire: **reuteler & cie SA**  
**Chemin de la Vuarpillière 29**  
**1260 Nyon (CH)**

(56) Documents cités:

**WO-A1-2020/104339 DE-B- 1 289 479**  
**US-A- 2 291 888 US-A- 2 844 272**

**EP 4 188 815 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** Le domaine de l'invention est celui de la logistique.

**[0002]** Plus précisément, l'invention concerne la conception et la fabrication de colis pliables à mise en forme facilitée.

**[0003]** Dans le domaine de la logistique, les colis sont largement utilisés pour permettre d'acheminer des objets entre deux destinations.

**[0004]** Plus particulièrement, les colis sont avantageusement utilisés pour l'envoi d'objets peu volumineux tels que des chaussures, des objets de décoration ou du petit matériel.

**[0005]** Ces colis, généralement des boîtes en cartons, permettent de stocker et de protéger les objets durant leur transport et de faciliter la manipulation par les transporteurs lors des phases de chargement et de déchargement des camions.

**[0006]** Par ailleurs, les colis, et notamment la taille des cartons, permettent de pouvoir faciliter le rangement des différents cartons dans un espace restreint tel que par exemple la partie de chargement d'une camionnette, ou l'intérieur d'un conteneur.

**[0007]** Les colis sont avantageusement formés par des cartons pliables de sorte que, lorsque le colis n'est pas utilisé, le carton soit entreposé plié pour ne pas prendre de place.

**[0008]** Dès lors, lorsqu'un objet doit être acheminé, il est nécessaire de mettre en forme un carton pour former un colis.

**[0009]** De manière générale, un colis comprend une caisse et un couvercle destiné à fermer la caisse.

**[0010]** La caisse forme alors un espace de rangement dans lequel au moins un objet est destiné à prendre place.

**[0011]** Pour sécuriser l'envoi et l'acheminement des objets, des moyens de retenue et/ou de protection peuvent être prévus à l'intérieur de l'espace de rangement.

**[0012]** Ces moyens de retenue, classiquement connus, peuvent prendre la forme d'un film solidarisé sur le fond de la caisse ou encore, lorsqu'il s'agit uniquement de moyens de protection, de morceaux de papier chiffonné, de papier à bulles ou de billes de polystyrène par exemple.

**[0013]** D'autres solutions telles que des sachets gonflables peuvent aussi être utilisées.

**[0014]** Classiquement, la caisse du colis comprend un fond et un rebord périphérique faisant saillie du fond.

**[0015]** Plus particulièrement, le rebord périphérique comprend :

- un premier panneau ;
- un deuxième panneau opposé au premier panneau ;
- un troisième panneau ;
- un quatrième panneau opposé au troisième panneau.

**[0016]** Pour mettre en forme de la caisse, l'utilisateur doit utiliser ses deux mains.

**[0017]** En effet, lorsque la caisse est un carton, tous les panneaux formant le rebord périphérique sont accolés deux à deux par des charnières et le fond comprend généralement plusieurs volets destinés à être rabattus les uns sur les autres et/ou dans le prolongement des autres, pour former un plan de pose du colis.

**[0018]** Ainsi, lorsque l'utilisateur met en forme le carton, il saisit au moins deux panneaux opposés pour former un parallélépipède qui définit le rebord périphérique, puis utilise et manipule les différents rabats pour former le fond de la caisse. Il peut ensuite utiliser des moyens adhésifs pour maintenir en position les panneaux du rebord périphérique les uns par rapport au fond.

**[0019]** Afin d'éviter une telle manipulation, notamment de devoir former le fond de la caisse, des solutions ont été développées.

**[0020]** A titre d'exemple, les caisses peuvent comprendre un fond monobloc et des panneaux mobiles chacun par rapport au fond de la caisse pour permettre une mise à plat de la caisse ou au contraire une mise en forme de la caisse en vue de son utilisation.

**[0021]** Ainsi, la caisse peut adopter :

- une configuration de rangement dans laquelle chacun du premier panneau, du deuxième panneau, du troisième panneau et du quatrième panneau s'étend sensiblement parallèlement au fond ;
- une configuration d'utilisation dans laquelle chacun du premier panneau, du deuxième panneau, du troisième panneau et du quatrième panneau s'étend sensiblement perpendiculairement au fond.

**[0022]** Pour faciliter la mise en forme de la caisse, des solutions ont également été développées.

**[0023]** A titre d'exemple, les panneaux du rebord périphérique peuvent être reliés deux à deux par des moyens d'entraînement permettant, lorsque l'un des panneaux est manipulé, que les autres panneaux suivent le mouvement du panneau manipulé, cela pour passer de leur position dans laquelle ils s'étendent parallèlement au fond, à leur position dans laquelle ils s'étendent sensiblement perpendiculairement au fond.

**[0024]** La mise en forme de la caisse est alors facilitée puisque la manipulation d'un seul panneau entraîne le déplacement des autres panneaux.

**[0025]** Toutefois, cette solution n'est pas sans inconvénient.

**[0026]** En effet, il est possible, dans certains cas, que la manipulation trop brutale ou trop rapide du panneau entraîne un déplacement non maîtrisé des autres panneaux qui peuvent alors soit s'arc-bouter, empêchant alors la mise en forme totale de la caisse, soit au contraire se bloquer voire s'abîmer.

**[0027]** Ainsi, l'utilisateur est obligé d'avoir recours à ses deux mains pour manipuler deux panneaux au lieu d'un seul, de sorte à assurer la bonne mise en forme de

la caisse, cela au détriment de la rapidité de mise en forme de la caisse.

**[0028]** En outre, de telles solutions n'empêchent pas que chacun des panneaux puisse recouvrir sa position dans laquelle il s'étend sensiblement parallèlement au fond en l'absence de maintien par l'utilisateur.

**[0029]** Des solutions existent cependant pour éviter un tel recouvrement de position des panneaux, ces solutions mettant alors en oeuvre des moyens de maintien des panneaux dans leur position sensiblement perpendiculaire au fond.

**[0030]** Ces moyens sont généralement mécaniques et demandent alors à l'utilisateur d'avoir recours à ses deux mains pour les mettre en oeuvre.

**[0031]** US2844272 décrit une boîte pliable à montage automatique qui, lorsqu'elle est repliée, forme un petit emballage plat facilement transportable dans une poche.

**[0032]** DE1289479 décrit un conteneur pliable avec ou sans couvercle et avec des parois latérales et des parois d'extrémité reliées à la partie de base par des joints et verrouillées l'une à l'autre à l'état érigé, une paire étant associée à des moyens tels que des ressorts ou similaires qui l'influencent de manière qu'il peut être érigé automatiquement.

**[0033]** US2291888 décrit une boîte pliante spécialement adaptée pour être utilisée dans le transport de fruits du verger ou du champ à la conserverie, à l'entrepôt ou au hangar d'emballage.

**[0034]** WO2020/104339 décrit un colis comprenant une caisse présentant un fond et un rebord périphérique pouvant adopter une position de rangement dans laquelle le rebord périphérique s'étend sensiblement parallèlement au fond et une position d'utilisation dans laquelle le rebord périphérique s'étend depuis le fond, et des moyens de retenue pour maintenir dans la caisse un objet à transporter.

**[0035]** L'invention a notamment pour objectif de palier les inconvénients de l'art antérieur.

**[0036]** Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer une solution qui permette de faciliter la mise en forme des colis pour leur utilisation, en particulier en procédant d'une seule main.

**[0037]** L'invention a également pour objectif de fournir une telle solution qui soit fiable et facile d'utilisation.

**[0038]** L'invention a en outre pour objectif de fournir une telle solution qui empêche le repli involontaire de la caisse.

**[0039]** Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un colis pliable selon la revendication 1.

**[0040]** La présence des moyens de rappel en position d'utilisation du premier panneau et du deuxième panneau permet à un utilisateur de pouvoir utiliser le colis de manière aisée, notamment pour son passage de sa configuration de rangement à sa configuration d'utilisation.

**[0041]** En effet, grâce à la présence des moyens de rappel, la mise en forme de la caisse est automatique,

ou quasiment.

**[0042]** Plus particulièrement, le premier panneau, le deuxième panneau et le troisième panneau peuvent être mis dans leur position sensiblement perpendiculaire au fond par la seule manipulation du troisième panneau par l'utilisateur pour le dégager du premier et du deuxième panneau, cette manipulation pouvant être effectuée en ne mobilisant qu'une seule main.

**[0043]** Les moyens de rappel agissent alors sur le premier panneau et le deuxième panneau pour les déplacer jusqu'à leur position sensiblement perpendiculaire au fond à mesure que le troisième panneau est lui-même positionné dans sa position sensiblement perpendiculaire au fond.

**[0044]** La mise en forme de la caisse peut ensuite être terminée par la mise en position sensiblement perpendiculaire au fond du quatrième panneau.

**[0045]** Selon un mode de réalisation avantageux, le colis comprend des moyens de verrouillage pouvant adopter :

- une position active dans laquelle ils maintiennent le troisième panneau dans la configuration de rangement de la caisse,
- une position inactive dans laquelle ils laissent libre de mouvement le troisième panneau.

**[0046]** La mise en position inactive des moyens de verrouillage peut autoriser la mise en forme de la caisse par la mise du premier panneau et du deuxième panneau dans leur position sensiblement perpendiculaire au fond.

**[0047]** Par la seule manipulation des moyens de verrouillage, et grâce à un tarage adéquat des moyens de rappel, le déplacement concomitant du premier panneau, du deuxième panneau et du troisième panneau peut être réalisé.

**[0048]** Avantageusement, le colis comprend également un couvercle pour fermer le volume de rangement de la caisse.

**[0049]** Un tel couvercle permet d'isoler le volume de rangement, défini par le fond et le rebord périphérique de la caisse, de son milieu environnant, et ainsi de protéger les objets qui sont logés dans le volume de rangement.

**[0050]** Le couvercle est monté à rotation sur le quatrième panneau.

**[0051]** Cette configuration permet alors de faciliter l'utilisation et la manipulation du colis.

**[0052]** En effet, le couvercle étant solidaire du rebord périphérique, il n'est pas nécessaire à l'utilisateur de le ranger séparément de la caisse.

**[0053]** Par ailleurs, la manipulation du couvercle pour autoriser ou empêcher l'accès au volume de rangement de la caisse est alors facilitée puisqu'il suffit à l'utilisateur de faire pivoter le couvercle par rapport au rebord périphérique.

**[0054]** Ainsi, lors de la mise en forme de la caisse, il suffit à l'utilisateur de dégager le quatrième panneau et

le couvercle par rapport au premier panneau, au deuxième panneau et au troisième panneau pour permettre la mise en forme de la caisse de manière automatique, ou quasiment, et par mise en position inactive des moyens de verrouillage le cas échéant, ceci toujours possiblement d'une seule main.

**[0055]** L'utilisateur peut, par la simple manipulation du couvercle et du quatrième panneau, terminer la mise en forme de la caisse, cela de manière aisée.

**[0056]** Dans la configuration de rangement de la caisse, le quatrième panneau est avantageusement dans le prolongement du fond de la caisse et le couvercle est avantageusement rabattu sur le quatrième panneau, le premier panneau et le deuxième panneau, et s'étend dans le prolongement du troisième panneau.

**[0057]** Cela permet ainsi d'obtenir un colis compact dans sa configuration de rangement.

**[0058]** Plus précisément, le couvercle ne venant pas en recouvrement du troisième panneau, il y a alors seulement deux épaisseurs de panneaux au-dessus du fond de la caisse, ce qui favorise sa compacité dans sa configuration de rangement.

**[0059]** Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de verrouillage comprennent une première partie solidaire du troisième panneau et une deuxième partie solidaire du fond de la caisse.

**[0060]** Ainsi, les moyens de verrouillage permettent de s'assurer que, dans sa configuration de rangement, seule une action volontaire d'un utilisateur puisse autoriser la mise en forme de la caisse.

**[0061]** En outre, cela permet de garantir un maintien en configuration de rangement de la caisse en toutes circonstances.

**[0062]** En effet, troisième panneau reste sensiblement parallèle au fond de la caisse, même si la caisse est stockée de manière verticale.

**[0063]** En effet, la coopération entre le troisième panneau et le fond de la caisse via les moyens de verrouillage empêche, même en présence de moyens de rappel fortement tarés, le passage du premier panneau et du deuxième panneau dans leur position sensiblement perpendiculaire au fond.

**[0064]** De préférence, les moyens de rappel comprennent au moins un premier ressort de torsion intercalé entre le fond et le premier panneau de la caisse, et un deuxième ressort de torsion intercalé entre le fond et le deuxième panneau de la caisse.

**[0065]** Ainsi, chacun du premier panneau et du deuxième panneau est déplacé dans sa position sensiblement perpendiculaire au fond de manière automatique, et indépendamment de l'autre par l'effort exercé par chacun des ressorts de torsion.

**[0066]** Ainsi, même si l'un des moyens de rappel est plus faiblement taré que l'autre, l'un au moins du premier panneau et du deuxième panneau peut être mis dans sa position sensiblement perpendiculaire au fond de la caisse de manière automatique, ce qui provoque la mise en position du troisième panneau dans sa position sensi-

blement perpendiculaire au fond et autorise, par conséquent la mise en place de l'autre du deuxième panneau et du premier panneau dans sa position sensiblement perpendiculaire au fond de manière automatique.

**[0067]** Avantageusement, chaque ressort de torsion comprend une première branche solidaire du fond de la caisse, et une deuxième branche solidaire du premier panneau ou du deuxième panneau, la première branche et la deuxième branche étant reliées l'une à l'autre par une succession de spires.

**[0068]** De tels ressorts de torsion sont simples de fabrication et de tarage.

**[0069]** En effet, de manière classique et connue, de tels ressorts de torsion peuvent être obtenus par des machines dédiées de fabrication.

**[0070]** En outre, ces ressorts de torsion sont simples de mise en oeuvre puisque chaque branche coopère alors soit avec l'un du premier panneau et du deuxième panneau, soit avec le fond de la caisse, de sorte à pouvoir y être logé et peu visible, donc ayant peu de conséquence sur le volume de rangement à l'intérieur de la caisse.

**[0071]** Dans ce cas, le fond, le premier panneau et le deuxième panneau de la caisse présentent avantageusement chacun un logement de réception au moins partiel des moyens de rappel.

**[0072]** Les ressorts de torsion peuvent alors être logés dans les logements de réception pour pouvoir être noyés quasiment dans la matière formant le fond et les panneaux de la caisse.

**[0073]** Ainsi, le volume de rangement de la caisse n'est pas réduit par la présence des ressorts de torsion, et le déplacement du premier panneau et du deuxième panneau s'en trouve facilité grâce aux ressorts de torsion.

**[0074]** En outre, les ressorts de torsion sont protégés, ce qui permet de fiabiliser l'utilisation du colis dans le temps, et notamment de pouvoir permettre le passage de la caisse de sa configuration de rangement à sa configuration d'utilisation, ou inversement, de manière pérenne.

**[0075]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de modes de réalisation préférentiels de l'invention, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

[Fig. 1] est une vue en perspective de dessus d'un colis selon l'invention, dans une configuration d'utilisation de la caisse ;

[Fig. 2] est une vue en perspective de dessus du colis selon l'invention, dans une configuration de rangement ;

[Fig. 3] est une vue de détail en coupe du colis selon l'invention, dans sa configuration de rangement ;

[Fig. 4] est une vue en perspective de dessus montrant le colis selon l'invention en cours de mise en forme dans une configuration d'utilisation de la caisse, depuis sa configuration de rangement ;

[Fig. 5] est une vue simplifiée en perspective de des-

sus du colis selon l'invention, comprenant un médaillon de détail illustrant des moyens de rappel en position des panneaux de la caisse ;

[Fig. 6] est une vue perspective de dessus du colis selon l'invention, dans une représentation simplifiée, et comprenant un médaillon de détail à échelle agrandie ;

[Fig. 7] est une vue en perspective de dessus d'un ressort de torsion formant des moyens de rappel du colis selon l'invention ;

[Fig. 8] est une vue en perspective de dessus du colis selon l'invention, selon une variante de réalisation.

**[0076]** En référence aux figures 1 à 6 et 8, un colis 1 selon l'invention est représenté.

**[0077]** Le colis 1 comprend une caisse 2 et un couvercle 3.

**[0078]** Le colis 1 est pliable. A cet effet, la caisse 2 est pliable entre une configuration d'utilisation et une configuration de rangement.

**[0079]** Dans la configuration d'utilisation, la caisse 1 définit un volume de rangement à l'intérieur duquel peuvent être placés un ou plusieurs objets en vue de leur acheminement d'un point de départ à un point d'arrivée.

**[0080]** Le couvercle 3 est mobile par rapport à la caisse 2 et permet de pouvoir fermer la caisse 2 pour empêcher l'accès au volume de rangement.

**[0081]** Ainsi, en mettant en place ou en retirant le couvercle, il est possible, soit d'empêcher l'accès au volume de rangement, soit d'autoriser l'accès au volume de rangement.

**[0082]** Tel qu'illustré sur les figures 1, 4, 5 et 7 notamment, la caisse 2 présente un fond 21 et un rebord périphérique 22.

**[0083]** Plus particulièrement, et en référence à la figure 4, le rebord périphérique 22 comprend :

- un premier panneau 221 ;
- un deuxième panneau 222 opposé au premier panneau 221 ;
- un troisième panneau 223 ;
- un quatrième panneau 224 opposé au troisième panneau 223.

**[0084]** La caisse 2 peut adopter la configuration de rangement, tel qu'illustré sur les figures 2 et 7 dans laquelle chacun du premier panneau 221, du deuxième panneau 222, du troisième panneau 223 et du quatrième panneau 224 s'étend sensiblement parallèlement au fond 21.

**[0085]** Parallèlement, tel qu'illustré sur les figures 1 et 6 notamment, la caisse 2 peut adopter la configuration d'utilisation dans laquelle chacun du premier panneau 221, du deuxième panneau 222, du troisième panneau 223 et du quatrième panneau 224 s'étend sensiblement perpendiculairement au fond 21.

**[0086]** Le couvercle 3, tel qu'illustré sur les figures 1, 4 et 6, est solidaire du rebord périphérique 22.

**[0087]** Plus précisément, le couvercle 3 est monté mobile à rotation sur l'un des panneaux 221, 222, 223, 224 du rebord périphérique 22.

**[0088]** De préférence, le couvercle 3 est monté à rotation sur le quatrième panneau 224 du rebord périphérique 22.

**[0089]** En référence à la figure 2, dans la configuration de rangement de la caisse 2 :

- le premier panneau 221 et le deuxième panneau 222 sont rabattus sur le fond 21 de la caisse 2 ;
- le troisième panneau 223 est rabattu sur le premier panneau 221 et le deuxième panneau 222 ;
- le quatrième panneau 224 s'étend dans le prolongement du fond 21 de la caisse 2 ;
- le couvercle 3 est rabattu sur le quatrième panneau 224, le premier panneau 221 et le deuxième panneau 222, et s'étend dans le prolongement du troisième panneau 223.

**[0090]** Pour permettre un maintien en position ou en configuration de rangement de la caisse 2, le colis 1 comprend des moyens de verrouillage 4 pouvant adopter une position active dans laquelle ils maintiennent en position le troisième panneau 223 dans la configuration de rangement de la caisse 2 et une position inactive dans laquelle ils laissent libre de mouvement le troisième panneau 223.

**[0091]** Plus précisément, en référence à la figure 4, les moyens de verrouillage 4 comprennent une première partie 41 solidaire du troisième panneau 223 et une deuxième partie 42 solidaire du fond 21 de la caisse 2.

**[0092]** Tel que cela est illustré sur la figure 4, les moyens de verrouillage 4 comprennent un organe femelle formant la première partie 41 et solidaire du troisième panneau 223 et au moins un organe mâle solidaire du fond 21 de la caisse 2, et destiné à coopérer avec l'organe femelle.

**[0093]** Des moyens de commande 43 sont également pourvus sur le troisième panneau 223 pour permettre de commander l'organe femelle entre un état actif dans lequel l'organe femelle retient captif l'organe mâle et un état inactif dans lequel l'organe femelle laisse libre l'insertion ou le retrait de l'organe mâle dans l'organe femelle.

**[0094]** Selon une variante de réalisation illustrée sur la figure 8, les moyens de verrouillage 4 comprennent un bandeau 44 élastique destiné à ceinturer la caisse 2 dans sa configuration de rangement.

**[0095]** Plus particulièrement, le bandeau élastique est destiné à être déformé par un utilisateur pour être positionné autour de la caisse 2 et, en tendant à recouvrir une forme non élastiquement déformée, ceinturer et maintenir, dans la configuration de rangement de la caisse 2, le troisième panneau 223 en recouvrement du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222.

**[0096]** Tel qu'illustré sur la figure 8, le bandeau 44 élastique présente une largeur telle qu'il peut être monté sur

la caisse 2 de sorte à recouvrir partiellement le troisième panneau 223 et le couvercle 3.

**[0097]** Lorsqu'il est en recouvrement au moins du troisième panneau 223, le bandeau 44 élastique est dans sa position active, alors que lorsqu'il est retiré de la caisse, et ne recouvre donc plus le troisième panneau 223, le bandeau élastique 44 est dans sa position inactive.

**[0098]** Cela permet de faciliter le stockage du colis 1, et notamment d'empêcher tout déploiement non-désiré du couvercle 3 lors du stockage ou du transport du colis 1 non mis en forme.

**[0099]** Pour faciliter la mise en forme de la caisse 2, c'est-à-dire son passage de sa configuration de rangement à sa configuration d'utilisation, la caisse 2 comprend des moyens de rappel 5 en position sensiblement perpendiculaire par rapport au fond 21 du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222 du rebord périphérique 22.

**[0100]** Plus particulièrement, le colis 1 comprend des moyens de rappel en position 5 d'utilisation du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222, tendant à les faire passer de leur position de rangement à leur position d'utilisation.

**[0101]** Ce passage du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222 dans leur position d'utilisation est alors possible dès l'instant que les moyens de verrouillage 4 sont dans leur position inactive.

**[0102]** En effet, lorsque les moyens de verrouillage 4 sont dans leur position active, ils assurent le maintien du troisième panneau 223 en recouvrement du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222, empêchant ainsi leur mouvement.

**[0103]** Plus particulièrement, les moyens de rappel 5 comprennent au moins un premier ressort de torsion 51 et un deuxième ressort de torsion 52.

**[0104]** Le premier ressort de torsion 51 est monté entre le premier panneau 221 et le fond 21 de la caisse 2, et le deuxième ressort de torsion 52 est monté entre le deuxième panneau 222 et le fond 21 de la caisse 2, tel qu'illustré notamment sur les figures 5 et 6.

**[0105]** En référence à la figure 7, chaque ressort de torsion 51, 52 comprend une première branche 5a, une deuxième branche 5b, reliées l'une à l'autre par une succession de spires 5c.

**[0106]** Lorsqu'il est monté dans la caisse, chacun du premier ressort de torsion 51 et du deuxième ressort de torsion 52 est intégré au fond 21 de la caisse 2 d'une part et dans l'un du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222 d'autre part.

**[0107]** Plus précisément, la première branche 5a est destinée à être solidaire du fond 21 de la caisse 2, et la deuxième branche 5b est destinée à être solidaire du premier panneau 221 ou du deuxième panneau 222.

**[0108]** Par le tarage des spires 5c, c'est-à-dire par exemple par leur nombre et leur diamètre, il est ainsi possible de déterminer et de façonner les ressorts de torsion 51, 52 pour permettre une mise en position de la caisse 2, et notamment un déploiement du premier pan-

neau 221 et du deuxième panneau 222 à une vitesse souhaitée.

**[0109]** En référence au médaillon de détail des figures 5 et 6, chacun du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222, ainsi que le fond 21 de la caisse 2, présente un logement 6 de réception au moins partiel des moyens de rappel 5.

**[0110]** Plus particulièrement, les logements 6 de réception se présentent sous la forme de rainures à l'intérieur desquelles viennent se loger l'une de la première branche 5a et de la deuxième branche 5b de l'un des ressorts de torsion 51, 52.

**[0111]** Les spires 5c, tel que cela est illustré sur les médaillons de détail, sont également logés dans le fond 21 de la caisse 2.

**[0112]** En utilisation, pour mettre en forme un colis 1 selon l'invention, un utilisateur se saisit du colis 1 dans sa configuration de rangement, tel qu'illustré sur la figure 2.

**[0113]** Dans une première étape, l'utilisateur actionne les moyens d'actionnement 43 ou retire le bandeau élastique 44 pour positionner les moyens de verrouillage 4 dans leur position inactive, ce qui permet de rendre mobile le troisième panneau 223 et éventuellement le couvercle 3.

**[0114]** L'utilisateur peut alors positionner le couvercle 3 sensiblement perpendiculairement au quatrième panneau 224, de sorte à libérer au moins partiellement le premier panneau 221 et le deuxième panneau 222.

**[0115]** L'utilisateur agit ensuite sur le troisième panneau 223 pour le positionner sensiblement perpendiculairement au fond 21 de la caisse 2.

**[0116]** Tel qu'illustré sur la figure 4, grâce à la présence des moyens de rappel 5, la manipulation du troisième panneau 223 de la caisse 2 permet de libérer le premier panneau 221 et le deuxième panneau 222 qui peuvent alors, de manière automatique, atteindre leur position sensiblement perpendiculaire au fond 21 de la caisse 2.

**[0117]** L'utilisateur peut ensuite manipuler le couvercle 3 et/ou le quatrième panneau 224 pour positionner ce dernier sensiblement perpendiculairement au fond 21 de la caisse 2, et ainsi former le rebord périphérique 22, et par conséquent le volume de rangement de la caisse 2.

**[0118]** Lorsque la caisse 2 est formée, l'utilisateur peut soit refermer le volume de rangement en positionnant le couvercle 3 au-dessus du rebord périphérique 22, soit autoriser l'accès au volume de rangement en laissant le couvercle 3 sensiblement dans le prolongement du quatrième panneau 224.

**[0119]** Le colis 1 selon l'invention, qui vient d'être décrit, permet de pouvoir mettre en forme la caisse 2 de manière rapide et simple pour un utilisateur.

**[0120]** En effet, par la seule manipulation des moyens de verrouillage 4 puis du troisième panneau 223 et éventuellement du couvercle 3, la caisse 2 est quasiment mise en forme et seul un mouvement de rabattement du quatrième panneau 224 est nécessaire pour former la caisse 2.

**[0121]** De plus, la présence des moyens de rappel 5, et leur positionnement dans la caisse 2, c'est-à-dire leur coopération avec chacun du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222, permettent de rendre le déploiement de la caisse 2, c'est-à-dire sa mise en configuration d'utilisation, fiable dans le temps.

**[0122]** En effet, de manière automatique, chacun du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222 atteint sa position sensiblement perpendiculaire au fond 21 de la caisse 2 de manière automatique.

**[0123]** L'utilisateur peut ainsi mettre en forme une caisse 2 de manière aisée, d'une seule main s'il le désire, sans avoir à maintenir opposés deux panneaux dans leur position sensiblement perpendiculaire au fond 21 afin de pouvoir manipuler d'autres panneaux.

**[0124]** En outre, le caisse 2 facilite l'intégration du colis 1 selon l'invention sur une chaîne d'emballage automatique.

**[0125]** En effet, le déploiement automatique de chacun du premier panneau 221 et du deuxième panneau 222 permet une mise en forme rapide de la caisse 2, compatible avec des cadences élevées généralement réalisées par les chaînes d'emballage automatiques.

## Revendications

1. Colis (1) pliable comprenant une caisse (2) définissant un volume de rangement, la caisse (2) présentant un fond (21) et un rebord périphérique (22) comprenant :

- un premier panneau (221) ;
  - un deuxième panneau (222) opposé au premier panneau (221) ;
  - un troisième panneau (223) ;
  - un quatrième panneau (224) opposé au troisième panneau (223),
- la caisse (2) pouvant adopter :

- une configuration de rangement dans laquelle chacun du premier panneau (221), du deuxième panneau (222), du troisième panneau (223) et du quatrième panneau (224) s'étend sensiblement parallèlement au fond (21) ;
- une configuration d'utilisation dans laquelle chacun du premier panneau (221), du deuxième panneau (222), du troisième panneau (223) et du quatrième panneau (224) s'étend sensiblement perpendiculairement au fond (21) ;

dans lequel, dans la configuration de rangement :

- le premier panneau (221) et le deuxième panneau (222) sont rabattus sur le fond (21)

de la caisse (2) ;

- le troisième panneau (223) est rabattu sur le premier panneau (221) et le deuxième panneau (222) ;

le colis (1) comprenant des moyens de rappel (5) en position d'utilisation du premier panneau (221) et du deuxième panneau (222), tendant à les faire passer de leur position de rangement à leur position d'utilisation, le colis (1) comprenant un couvercle (3) pour fermer le volume de rangement de la caisse (2),

**caractérisé en ce que** le couvercle (3) est monté à rotation sur le quatrième panneau (224), et **en ce que**, dans la configuration de rangement de la caisse (2), le quatrième panneau (224) est dans le prolongement du fond (21) de la caisse (2) et le couvercle (3) est rabattu sur le quatrième panneau (224), le premier panneau (221) et le deuxième panneau (222), et s'étend dans le prolongement du troisième panneau (223).

2. Colis (1) selon la revendication précédente, comprenant des moyens de verrouillage (4) pouvant adopter :

- une position active dans laquelle ils maintiennent le troisième panneau (223) dans la configuration de rangement de la caisse (2),
- une position inactive dans laquelle ils laissent libre de mouvement le troisième panneau (223).

3. Colis (1) selon la revendication précédente, les moyens de verrouillage (4) comprenant une première partie solidaire (41) du troisième panneau (223) et une deuxième partie (42) solidaire du fond (21) de la caisse (2).

4. Colis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les moyens de rappel (5) comprenant au moins un premier ressort de torsion (51) intercalé entre le fond (21) et le premier panneau (221) de la caisse (2), et un deuxième ressort de torsion (51) intercalé entre le fond (21) et le deuxième panneau (222) de la caisse (2).

5. Colis (1) selon la revendication précédente, chaque ressort de torsion (51, 52) comprenant une première branche (5a) solidaire du fond (21) de la caisse (2), et une deuxième branche (5b) solidaire du premier panneau (221) ou du deuxième panneau (222), la première branche (5a) et la deuxième branche (5b) étant reliées l'une à l'autre par une succession de spires (5c).

6. Colis (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le fond (21), le premier panneau (221)

et le deuxième panneau (222) de la caisse (2) présentant chacun un logement (6) de réception au moins partielle des moyens de rappel (5).

### Patentansprüche

1. Faltbare Verpackung (1), umfassend einen Kasten (2), der ein Verstauvolumen definiert, wobei der Kasten (2) einen Boden (21) und eine Umfangskante (22) aufweist, umfassend:

- eine erste Platte (221);
- eine zweite Platte (222) gegenüber der ersten Platte (221) ;
- eine dritte Platte (223);
- eine vierte Platte (224) gegenüber der dritten Platte (223),

wobei der Kasten (2) annehmen kann:

- eine Verstaukonfiguration, in der sich sowohl die erste Platte (221), die zweite Platte (222), die dritte Platte (223) als auch die vierte Platte (224) etwa parallel zum Boden (21) erstreckt;
- eine Verwendungskonfiguration, in der sich sowohl die erste Platte (221), die zweite Platte (222), die dritte Platte (223) als auch die vierte Platte (224) etwa senkrecht zum Boden (21) erstreckt;

wobei in der Verstaukonfiguration:

- die erste Platte (221) und die zweite Platte (222) auf den Boden (21) des Kastens (2) heruntergeklappt sind;
- die dritte Platte (223) auf die erste Platte (221) und die zweite Platte (222) heruntergeklappt ist;

wobei die Verpackung (1) Mittel zum Zurückstellen (5) der ersten Platte (221) und der zweiten Platte (222) in die Verwendungskonfiguration umfasst, die bewirken, dass sie aus ihrer Verstauposition in ihre Verwendungsposition wechseln,

wobei die Verpackung (1) einen Deckel (3) umfasst, um das Verstauvolumen des Kastens (2) zu verschließen,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) rotatorisch auf der vierten Platte (224) angebracht ist,

und dass in der Verstaukonfiguration des Kastens (2) die vierte Platte (224) in der Verlängerung des Bodens (21) des Kastens (2) ist und der Deckel (3) auf die vierte Platte (224), die erste Platte (221) und die zweite Platte (222) heruntergeklappt ist und sich in der Verlänge-

rung der dritten Platte (223) erstreckt.

2. Verpackung (1) nach vorangehendem Anspruch, umfassend Verriegelungsmittel (4), die annehmen können:

- eine aktive Position, in der sie die dritte Platte (223) in der Verstaukonfiguration des Kastens (2) halten,
- eine inaktive Position, in der sich die dritte Platte (223) frei bewegen kann.

3. Verpackung (1) nach vorangehendem Anspruch, wobei die Verriegelungsmittel (4) einen ersten Teil (41) umfassen, der mit der dritten Platte (223) fest verbunden ist, und einen zweiten Teil (42), der mit dem Boden (21) des Kastens (2) fest verbunden ist.

4. Verpackung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Rückstellmittel (5) mindestens eine erste Torsionsfeder (51) umfassen, die zwischen dem Boden (21) und der ersten Platte (221) des Kastens (2) zwischengestellt ist, und eine zweite Torsionsfeder (51), die zwischen dem Boden (21) und der zweiten Platte (222) des Kastens (2) zwischengestellt ist.

5. Verpackung (1) nach vorangehendem Anspruch, wobei jede Torsionsfeder (51, 52) einen ersten Schenkel (5a) umfasst, der mit dem Boden (21) des Kastens (2) fest verbunden ist, und einen zweiten Schenkel (5b), der mit der ersten Platte (221) oder der zweiten Platte (222) fest verbunden ist, wobei der erste Schenkel (5a) und der zweite Schenkel (5b) anhand einer Abfolge von Windungen (5c) miteinander verbunden sind.

6. Verpackung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Boden (21), die erste Platte (221) und die zweite Platte (222) des Kastens (2) jeweils eine Aufnahme (6) zum mindestens teilweisen Empfang der Rückstellmittel (5) aufweisen.

### Claims

1. A foldable package (1) comprising a box (2) defining a stowage volume, the box (2) having a bottom (21) and a peripheral rim (22) comprising:

- a first panel (221);
- a second panel (222) opposite to the first panel (221);
- a third panel (223);
- a fourth panel (224) opposite to the third panel (223), the box (2) being able to adopt:
- a stowage configuration in which each of the first panel (221), of the second panel (222), of

the third panel (223) and of the fourth panel (224) extends substantially parallel to the bottom (21);  
 - an operating configuration in which each of the first panel (221), of the second panel (222), of the third panel (223) and of the fourth panel (224) extends substantially perpendicular to the bottom (21);  
 wherein, in the stowage configuration:

- the first panel (221) and the second panel (222) are folded over the bottom (21) of the box (2);
- the third panel (223) is folded over the first panel (221) and the second panel (222);

the package (1) comprising means for returning (5) the first panel (221) and the second panel (222) into the operating position, tending to make them pass from their stowage position to their operating position,  
 the package (1) comprising a lid (3) to close the stowage volume of the box (2),  
**characterized in that** the lid (3) is mounted in rotation on the fourth panel (224),  
**and in that**, in the stowage configuration of the box (2), the fourth panel (224) is in the continuation of the bottom (21) of the box (2) and the lid (3) is folded over the fourth panel (224), the first panel (221) and the second panel (222), and extends in the continuation of the third panel (223).

2. The package (1) according to the preceding claim, comprising locking means (4) which can adopt:
  - an active position wherein they hold the third panel (223) in the stowage configuration of the box (2),
  - an inactive position wherein they leave the third panel (223) free to move.
3. The package (1) according to the preceding claim, the locking means (4) comprising a first portion (41) rigidly connected to the third panel (223) and a second portion (42) rigidly connected to the bottom (21) of the box (2).
4. The package (1) according to any one of the preceding claims, the return means (5) comprising at least one first torsion spring (51) interleaved between the bottom (21) and the first panel (221) of the box (2), and a second torsion spring (51) interleaved between the bottom (21) and the second panel (222) of the box (2).
5. The package (1) according to the preceding claim, each torsion spring (51, 52) comprising a first branch (5a) rigidly connected to the bottom (21) of the box

(2), and a second branch (5b) rigidly connected to the first panel (221) or to the second panel (222), the first branch (5a) and the second branch (5b) being connected to one another by a succession of turns (5c).

6. The package (1) according to any one of the preceding claims, the bottom (21), the first panel (221) and the second panel (222) of the box (2) each have a recess (6) for receiving at least partially the return means (5).

Fig. 1

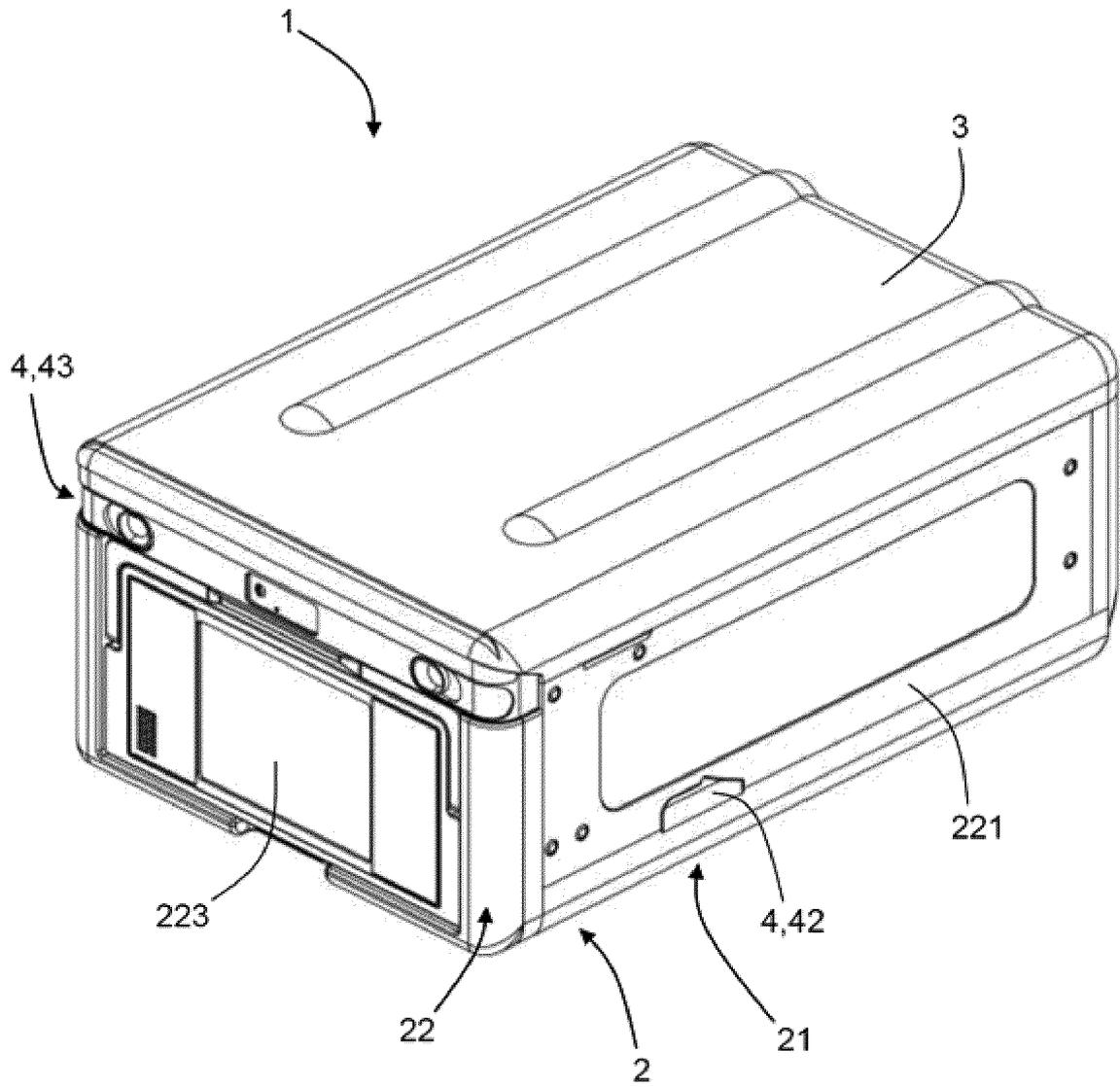


Fig. 2

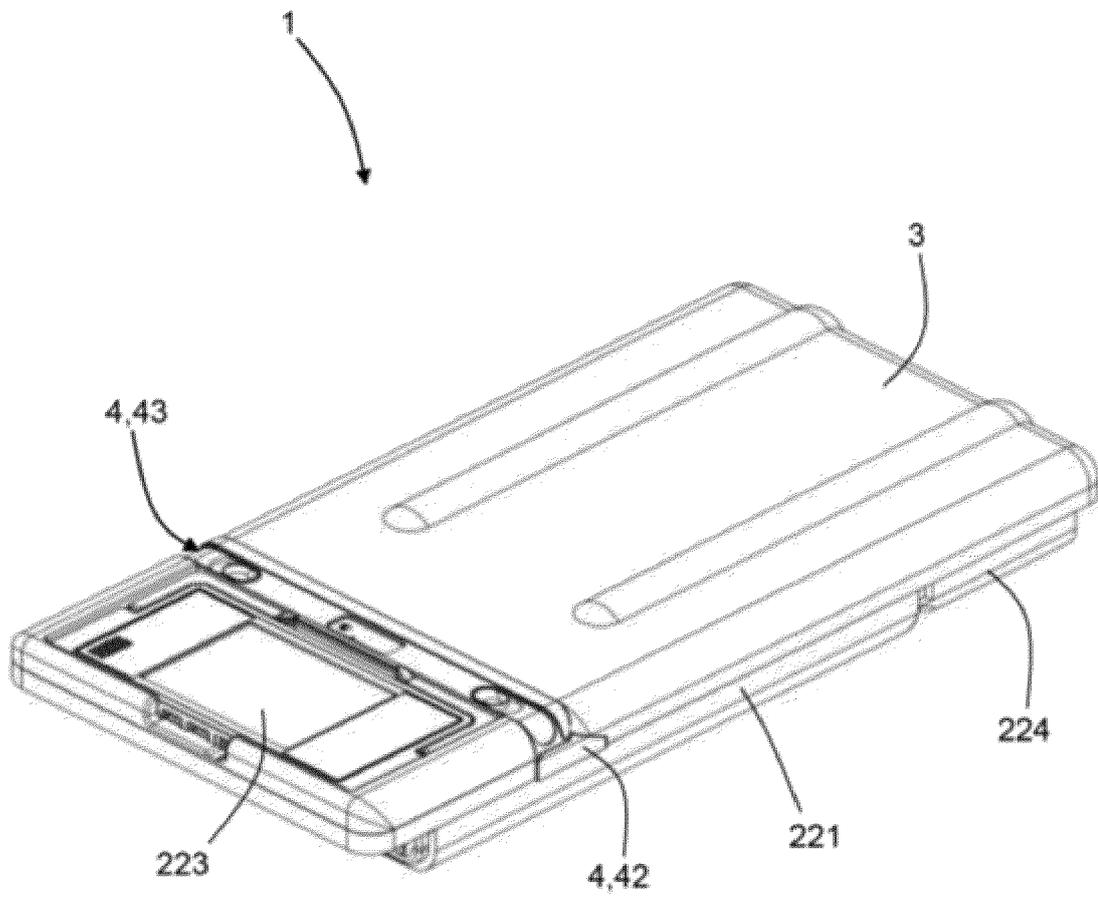


Fig. 3

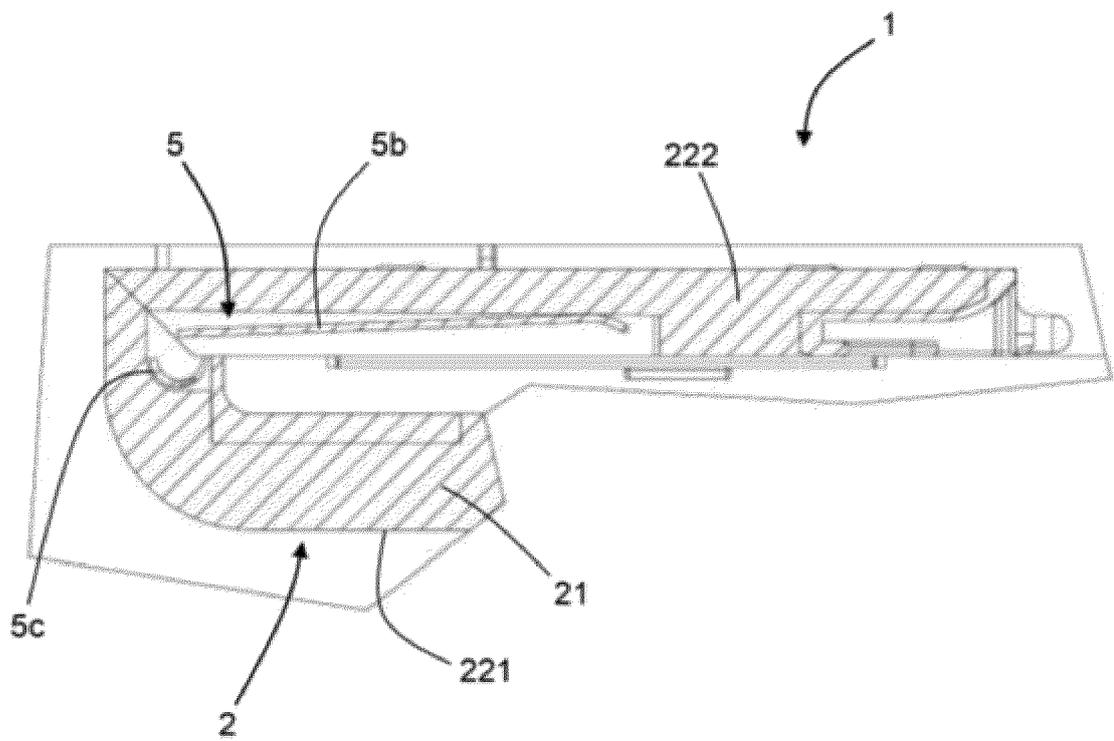




Fig. 5

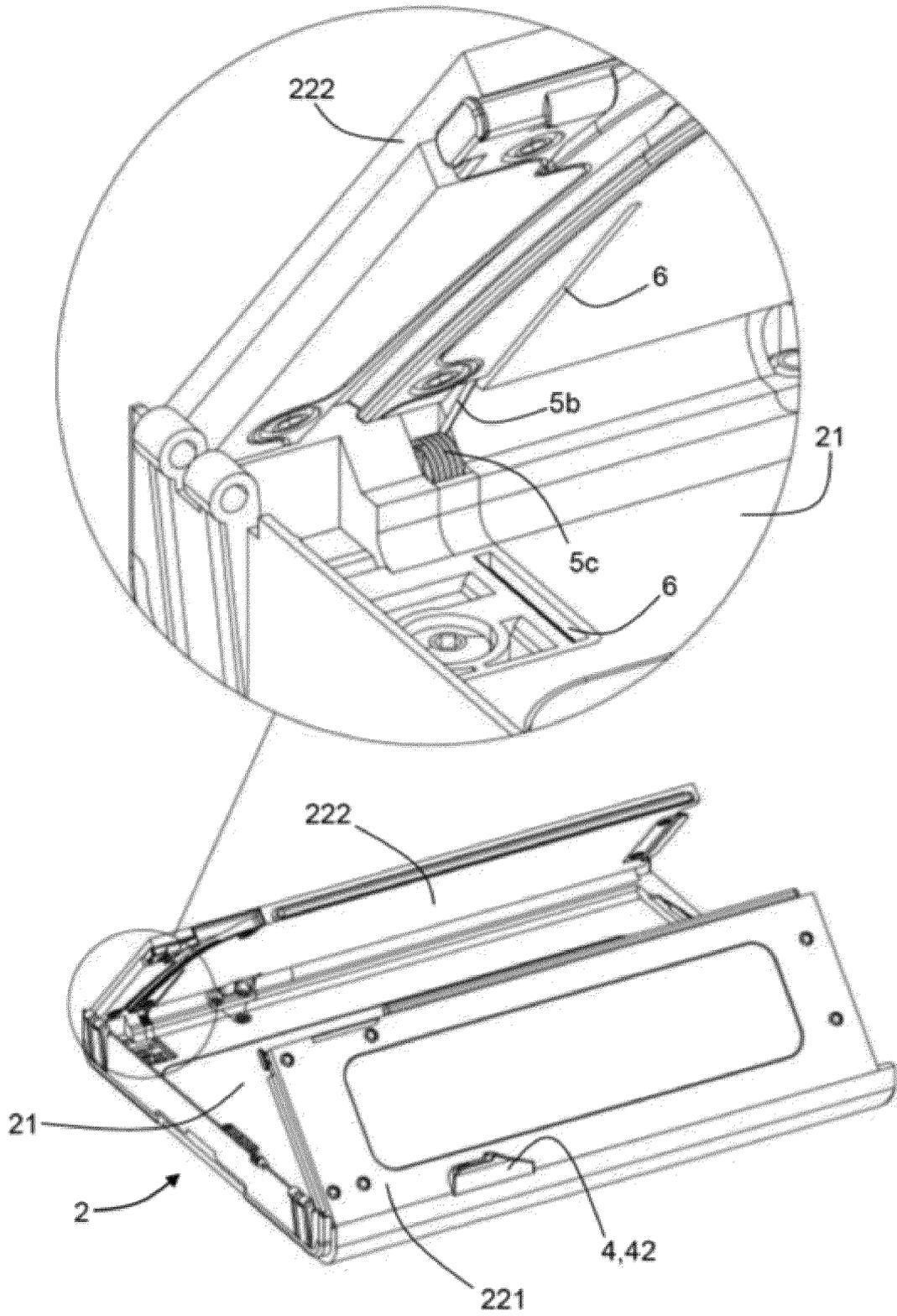


Fig. 6

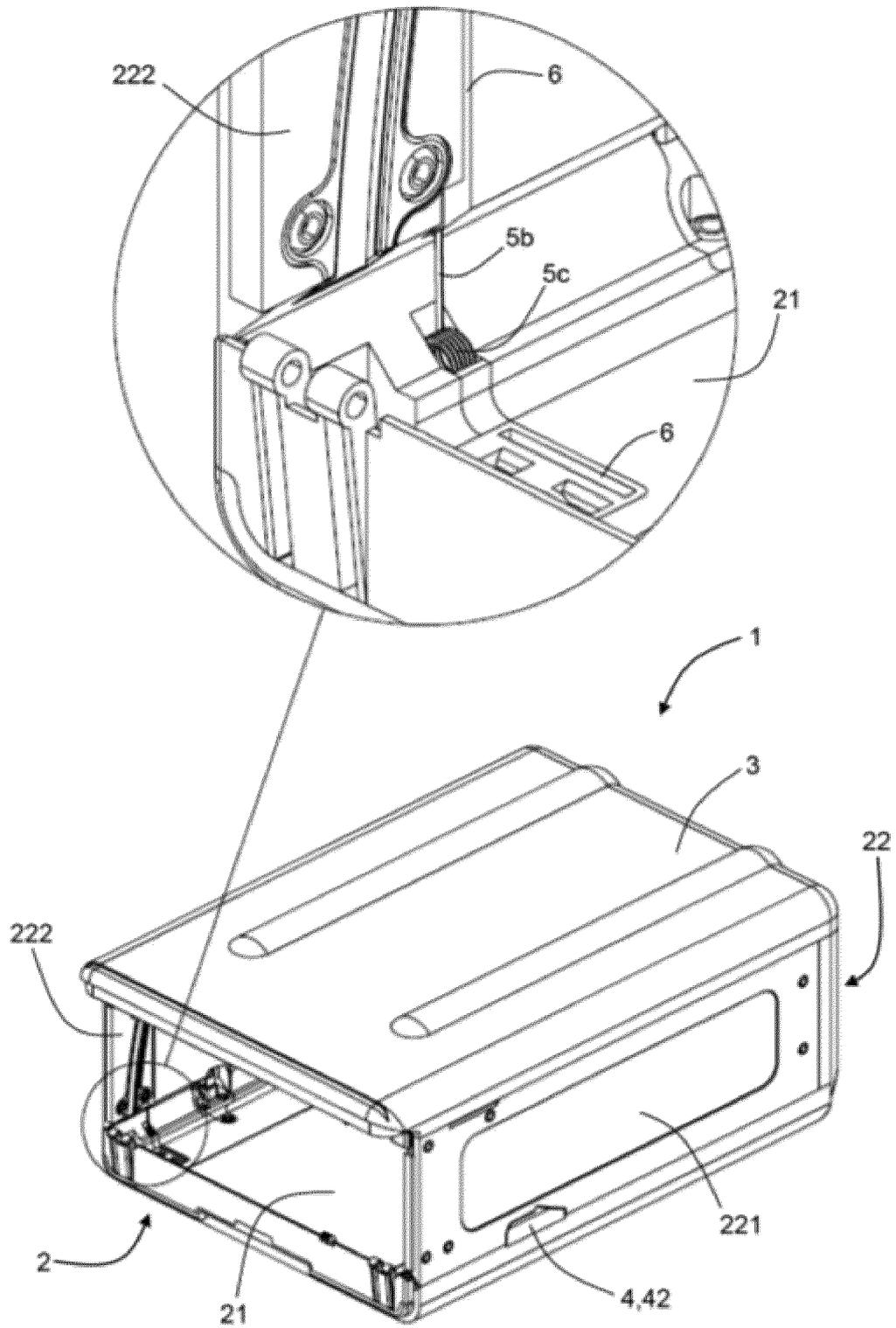


Fig. 7

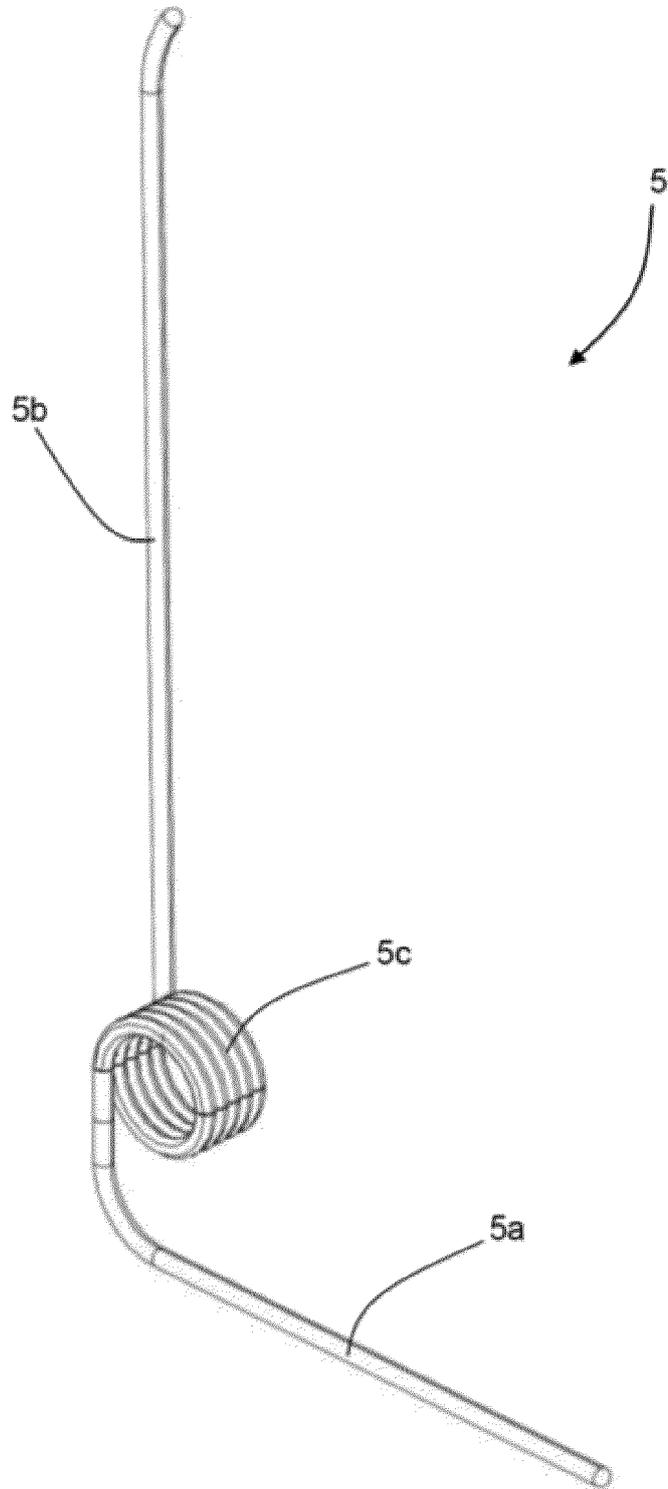
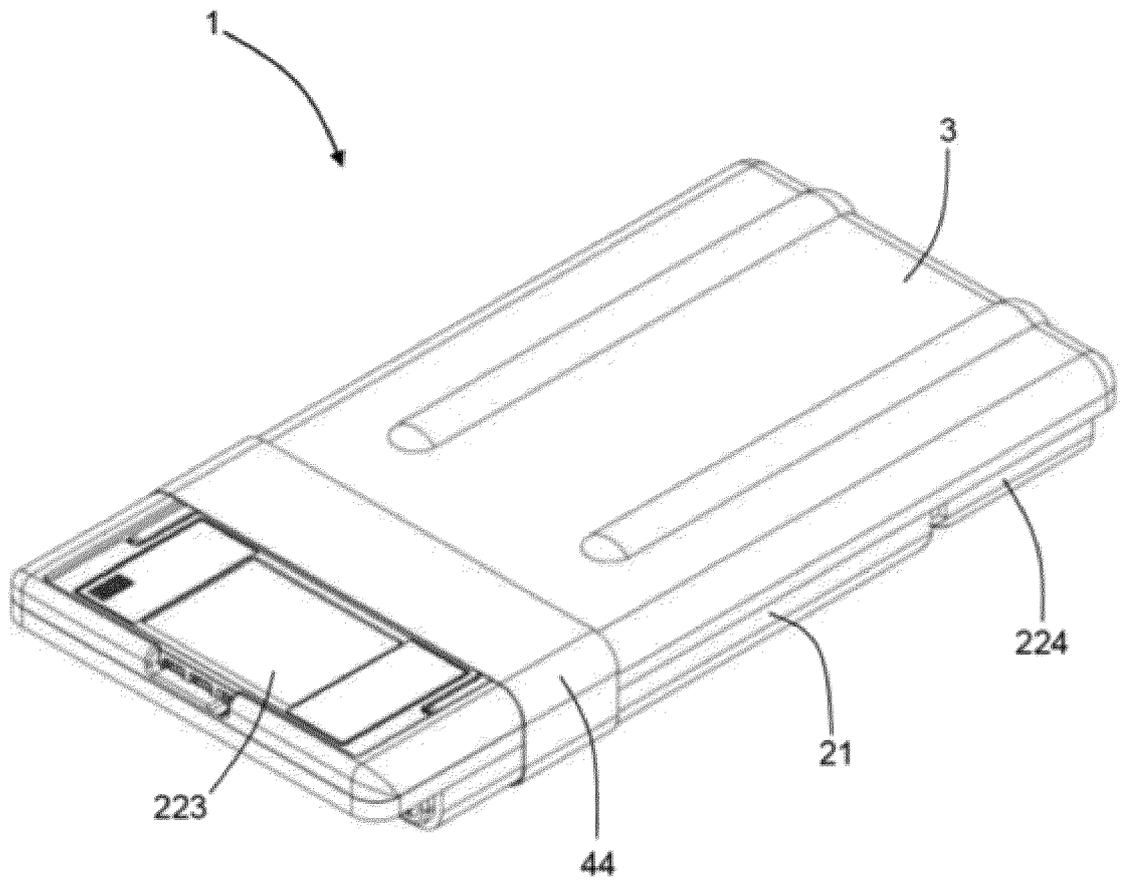


Fig. 8



**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 2844272 A [0031]
- DE 1289479 [0032]
- US 2291888 A [0033]
- WO 2020104339 A [0034]