



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 34904 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 6/18**

(43) Date de publication :
01.02.2014

(21) N° Dépôt :
36178

(22) Date de Dépôt :
07.08.2013

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2011/051946 10.02.2011

(71) Demandeur(s) :
IFCO SYSTEMS GMBH, ZUGSPITZSTRASSE 7 82049 PULLACH (DE)

(72) Inventeur(s) :
ORGELDINGER, Wolfgang

(74) Mandataire :
SABA & CO

(54) Titre : **CAISSE**

(57) Abrégé : L'invention concerne une caisse présentant un fond (10) et au moins deux paires de parois latérales opposées qui s'étendent à partir du fond (10) dans une direction verticale vers le haut. Les parois latérales sont agencées de manière à pouvoir être pliées par rapport au fond (10) et peuvent être bloquées les unes avec les autres dans leur position relevée. Au moins une paroi latérale (12) présente un mécanisme de déblocage (38) pouvant être déplacé entre une position de repos et une position de déblocage, dans laquelle le blocage (28, 30) des parois latérales est supprimé. Ce dispositif de déblocage (38) comprend au moins un élément de précontrainte (52, 54), qui sollicite le mécanisme de déblocage (38) dans sa position de repos, et une première extrémité raccordée au mécanisme de déblocage (38) ou à la paroi latérale (12), ainsi qu'une deuxième extrémité, libre.

Caisse

5

Abrégé

Une caisse comporte un fond (10) et au moins deux paires de parois latérales opposées s'étendant vers le haut depuis le fond (10) dans la direction verticale. Les parois latérales sont disposées de manière pliable par rapport au fond (10) et peuvent être verrouillées l'une à l'autre dans leur position redressée. Au moins l'une des parois latérales (12) comporte un mécanisme de déverrouillage (38) qui peut être déplacé entre une position de repos et une position de déverrouillage dans laquelle le verrouillage (28, 30) des parois latérales est défait. Le mécanisme de déverrouillage (38) comporte au moins un élément de prétension (52, 54) qui prétend le mécanisme de déverrouillage (38) dans sa position de repos et comporte une première extrémité connectée au mécanisme de déverrouillage (38) ou à la paroi latérale (12) et une deuxième extrémité libre.

Figure 2
20

/

Caisse

01 FEV 2014

Description

5

La présente invention concerne une caisse pour le transport de produits, en particulier une caisse pliable et ici un mécanisme de prétension pour un mécanisme de verrouillage.

10 Dans l'art antérieur sont connues des caisses pour le transport de produits, où de telles caisses sont mises en œuvre de manière pliable, afin de définir un petit volume à l'état replié, de sorte qu'une pluralité de caisses vides non utilisées puissent être transportées ensemble sur une palette, le nombre de caisses transportées ensemble à l'état replié étant sensiblement supérieur au nombre possible de caisses qui peuvent ne pas être pliées ou de caisses qui sont à l'état redressé. De telles caisses sont utilisées, par exemple, pour le

15 transport de légumes ou de fruits, mais également pour le transport d'autres produits d'un fabricant à un acheteur, après leur arrivée chez l'acheteur, les caisses étant soit utilisées pour la présentation des produits dans des salles de ventes, soit sont vides. Dès que les produits ont été enlevés des caisses, par exemple en les vendant, les caisses sont réutilisées.

20 Pendant le transport du fabricant à l'acheteur, les caisses sont à l'état redressé et contiennent les produits, par exemple des fruits ou légumes, et lors de leur retour, les caisses sont repliées, afin de réduire le volume de celles-ci et donc, tel que mentionné plus haut, un grand nombre de caisses peuvent être transportées en même temps.

25 La figure 1 montre une illustration schématisée d'une telle caisse. La caisse comporte un fond 10 et quatre parois latérales 12, 14, 16, 18. Une paire de parois latérales est opposée l'une à l'autre et, tel qu'illustré à la figure 1, la caisse comporte deux parois latérales courtes 12 et 14 qui sont opposées l'une à l'autre et deux parois latérales longues 16 et 18 qui sont opposées l'une à l'autre. Les dimensions des parois latérales courtes et longues

30 sont généralement sélectionnées en fonction des palettes de transport, plusieurs telles caisses étant disposées en une couche. Dans la région européenne, par exemple, trois telles caisses sont disposés adjacentes l'une à l'autre par leurs côtés longs et d'un des côtés courts de la série de caisses disposées, deux caisses sont disposées de manière transversale, dont les surfaces latérales courtes sont adjacentes.

35

Au moins deux parois latérales opposées comportent des trous de saisie, de sorte que la caisse puisse être saisie et portée. Dans l'exemple illustré à la figure 1, chacune des parois latérales 12 à 18 comporte une ouverture de saisie correspondante 20, 22, 24, 26. Les

parois latérales 12 à 18 sont disposées de manière pliable par rapport au fond 10, c'est-à-dire que les parois latérales 12 à 18 peuvent être repliées sur le fond 10, de sorte que le volume de la caisse soit réduit à un minimum pour leur transport de retour. Il peut par exemple être prévu de replier tout d'abord les parois latérales courtes 12 et 14 sur le fond 5 10 et d'abaisser ensuite les parois latérales longues 16 et 18, où, dans un tel cas, les articulations pour les parois latérales courtes sont disposées plus basses que les articulations pour les parois latérales longues, de sorte que par exemple le fond dans la zone de parois latérales longues 16 et 18 ait un cadre plus élevé que dans la zone des parois latérales courtes 12 et 14.

10

Pour créer la stabilité requise de la caisse dépliée, les parois latérales 12 à 18 peuvent être verrouillées l'une par rapport à l'autre, dans l'exemple illustré à la figure 1 ayant lieu un verrouillage des surfaces d'extrémité 12 et 14 avec les extrémités voisines des côtés longs 16 et 18. Les parois latérales courtes 12 et 14 peuvent comprendre une ou plusieurs saillies 15 qui s'engagent dans des évidements correspondants dans les parois latérales, les parois latérales comprenant alors des saillies présentant des évidements correspondants orientés en conséquence dans la direction du côté intérieur de la caisse. Outre ces éléments, il est prévu un élément de verrouillage à l'aide duquel les parois latérales sont verrouillées l'une par rapport à l'autre dans leurs position dépliée. A la figure 1, les éléments de verrouillage 20 correspondants sont désignés de manière schématisée par les numéros de repère 28, 30, 32 et 34 dans les coins supérieurs de la caisse. Les éléments de verrouillage 28 à 34 comportent, chacun, deux éléments, par exemple un élément fixe prévu sur la saillie des parois latérales longues 16 et 18, qui peuvent venir en prise avec un autre élément prévu sur les parois latérales courtes 12 et 18. Pour le verrouillage et le déverrouillage, l'élément 25 correspondant des parois latérales courtes 12 et 14 est mis en œuvre de manière mobile, c'est-à-dire déplaçable entre une position verrouillée dans laquelle l'élément vient en prise avec les éléments des parois latérales longues et une position déverrouillée dans laquelle aucune venue en prise des éléments n'a lieu, de sorte que les parois latérales courtes puissent être repliées en direction de l'intérieur de la caisse.

30

Pour permettre un déplacement des éléments mobiles des côtés 12 et 14, chacun des côtés courts comporte en outre un mécanisme de déverrouillage 36, à la figure 1 seul le mécanisme de déverrouillage du côté court 12 étant illustré, toutefois, le côté court 14 comprend un mécanisme correspondant. Le mécanisme de déverrouillage 36 comporte une 35 barre de déverrouillage 38 s'étendant à travers la paroi latérale courte 12. La barre de déverrouillage 38 comporte deux extrémités 40 et 42 auxquelles la barre de déverrouillage 38 est connectée aux éléments de verrouillage correspondants 28 et 30 du côté court 12. Dans l'exemple illustré à la figure 1, la barre de déverrouillage 38 s'étend de sa première

extrémité de manière arquée vers le bas en direction du fond 10 et ensuite parallèle au fond au-dessous de l'ouverture de saisie au-delà de cette dernière, pour ensuite à nouveau s'étendre vers le haut de manière courbée vers la deuxième extrémité 42. La paroi latérale courte comporte deux rainures de guidage 44 et 46 dans lesquelles la barre de déverrouillage 38 est guidée au moyen de goupilles de guidage 48 et 50. A la figure 1, la barre de déverrouillage est illustrée dans sa position de repos dans laquelle la barre de déverrouillage coopère avec l'élément de verrouillage, de sorte qu'ils se trouvent dans leur position verrouillée. Pour provoquer un déverrouillage des éléments de verrouillage 28 et 30, la barre de déverrouillage est déplacée vers le haut, c'est-à-dire en direction verticale vers le haut, lorsque vu depuis le fond, les éléments de verrouillage de la paroi latérale connectée aux extrémités 40 et 42 de la barre de déverrouillage sortant de prise avec les éléments de verrouillage correspondants des parois latérales 16 et 18, de sorte qu'un déverrouillage ait été réalisé et que l'abaissement de la paroi latérale soit rendu possible.

Etant donné qu'il est souhaité un verrouillage sûr à l'état déplié de la caisse, il est requis uniquement de permettre un déplacement de la barre de verrouillage 38 à la position déverrouillée lorsque cela est désiré, en particulier un déplacement vers la position de déverrouillage, par exemple par suite d'un choc ou d'un impact ou autre devant être empêché.

C'est la raison pour laquelle la caisse connue selon la figure 1 comporte les éléments de prétension 52 et 54 qui s'étendent entre la barre de déverrouillage 38 et un cadre supérieur 56 de la paroi latérale 12. Les éléments de prétension 52 et 54 sont connectés de manière solidaire à la barre de déverrouillage 38. Par ailleurs, les extrémités supérieures des éléments de prétension 52 et 54 sont montés sur un côté inférieur du cadre supérieur. Entre les points de montage s'étend une partie inclinée des éléments de prétension 52 et 54, de sorte que les points d'extrémité opposés des éléments de prétension soient disposés distants l'un de l'autre dans la direction transversale de la paroi latérale, la force de rappel requise étant fournie par un déplacement de la barre de déverrouillage 38 dans sa position de déverrouillage en direction de la position de repos.

Par un déplacement de la barre de déverrouillage vers la position de déverrouillage précitée, la partie inclinée entre les points d'extrémité des éléments de prétension 52 et 54 est extrêmement sollicitée, étant donné que les deux sont montés sur les deux côtés, de sorte qu'il s'est avéré que, dans le cas de caisses mises en œuvre selon la figure 1, après un nombre fini de cycles de transport comportant, chacun, le dépliement et le repliement de la caisse, une rupture de la partie inclinée de l'élément de prétension se produisait, de sorte

qu'un verrouillage sûr de la caisse en maintenant la barre de déverrouillage dans sa position de repos n'est pas garanti dans le temps avec de telles caisses.

5 Sur base de l'art antérieur, l'invention a pour objet de proposer une caisse améliorée, dans laquelle, même lorsque le mécanisme de déverrouillage est fortement sollicité, un verrouillage sûr est garanti en maintenant le mécanisme de déverrouillage dans sa position de repos.

Cet objet est résolu par une caisse selon la revendication 1.

10

Des modes de réalisation de l'invention proposent une caisse présentant un fond et au moins deux paires de parois latérales respectivement opposées s'étendant vers le haut depuis le fond dans une direction verticale, les parois latérales étant disposées de manière pliable par rapport au fond et pouvant être verrouillées l'une à l'autre dans leur position redressée, au moins l'une des parois latérales comportant un mécanisme de déverrouillage 15 qui peut être déplacé entre une position de repos et une position de déverrouillage dans laquelle le verrouillage des parois latérales est défait, le mécanisme de déverrouillage comportant au moins un élément de prétension qui prétend ou précharge le mécanisme de déverrouillage dans sa position de repos et comportant une première extrémité connectée 20 au mécanisme de déverrouillage ou à la paroi latérale et une deuxième extrémité libre.

Des modes de réalisation de l'invention proposent une caisse présentant un fond, au moins deux paires de parois latérales opposées s'étendant vers le haut depuis le fond dans la direction verticale, les parois latérales étant disposées de manière pliable par rapport au 25 fond, les parois latérales pouvant être verrouillées l'une à l'autre dans le position redressée, au moins l'une des parois latérales comportant un mécanisme de verrouillage qui peut être déplacé entre une position de repos et une position de déverrouillage dans laquelle le verrouillage des parois latérales est défait, le mécanisme de déverrouillage comportant au moins un élément de prétension qui est formé solidaire du mécanisme de déverrouillage et 30 ne extrémité de l'élément de prétension opposée au mécanisme de déverrouillage étant libre et appliquée contre une partie de la paroi latérale, pour prétendre le mécanisme de déverrouillage dans sa position de repos.

Selon des modes de réalisation de l'invention, une paroi latérale comporte un premier 35 élément de verrouillage qui coopère avec un deuxième élément de déverrouillage d'une paroi latérale voisine, pour verrouiller la paroi latérale et la paroi latérale voisine en position redressée, le mécanisme de déverrouillage coopérant avec le premier élément de verrouillage, de sorte qu'un déplacement du mécanisme de déverrouillage dans sa position

de déverrouillage provoque un déverrouillage des premier et deuxième éléments de verrouillage, le mécanisme de déverrouillage retournant dans sa position de repos sans actionnement, du fait de l'élément de prétension. Selon ce mode de réalisation, il peut être prévu que l'une paroi latérale comporte un cadre supérieur, le déplacement du mécanisme de déverrouillage de la position de repos à la position de déverrouillage comportant un déplacement en direction du cadre supérieur, et l'extrémité libre de l'élément de prétension étant appliquée contre un côté inférieur du cadre supérieur, tant en position de repos qu'en position de déverrouillage du mécanisme de déverrouillage. Le cadre supérieur peut comporter une saillie s'étendant vers le haut dans une zone dans laquelle l'extrémité libre de l'élément de prétension est appliquée contre son côté inférieur, l'extrémité libre étant disposée en direction de l'intérieur de la caisse, derrière la saillie.

Par ailleurs, selon des modes de réalisation, l'au moins une paroi latérale peut comporter un segment de paroi dont l'épaisseur est plus petite que l'épaisseur du cadre supérieur et qui s'étend du cadre supérieur vers le bas, l'extrémité libre de l'élément de prétension étant disposée entre la saillie et le segment de paroi.

L'élément de saillie peut avoir une épaisseur qui correspond à l'épaisseur du cadre supérieur moins l'épaisseur du segment de paroi, l'épaisseur de l'extrémité libre de l'élément de prétension étant plus petite que l'épaisseur du reste de l'élément de prétension.

L'épaisseur de l'extrémité libre de l'élément de prétension peut en principe correspondre à l'épaisseur du cadre supérieur moins l'épaisseur du segment de paroi et moins l'épaisseur de la saillie.

Selon des modes de réalisation de l'invention, l'élément de prétension est réalisé dans le même matériau que le mécanisme de déverrouillage, l'élément de prétension comportant un premier segment fondamentalement vertical disposé sur le mécanisme de déverrouillage, un deuxième segment incliné qui s'étend entre le premier segment et la saillie et un troisième segment fondamentalement vertical en position de repos du mécanisme de déverrouillage qui s'étend de la deuxième partie, ou deuxième segment, à l'extrémité libre de l'élément de prétension.

Selon d'autres modes de réalisation, l'élément de prétension peut être configuré de sorte qu'il ne soit pas exercé de prétension sur le mécanisme de déverrouillage en position de repos et que par un déplacement du mécanisme de déverrouillage de la position de repos en

direction de la position de déverrouillage soit provoquée une tension croissante en direction de la position de repos.

5 Selon des modes de réalisation, une paroi latérale peut comprendre au moins une ouverture de guidage dans laquelle est disposé un élément de guidage du mécanisme de déverrouillage, l'ouverture de guidage définissant un déplacement entre la position de repos et la position de déverrouillage.

10 Selon d'autres modes de réalisation, deux parois latérales opposées comportent, chacune, un mécanisme de déverrouillage, le mécanisme de déverrouillage comportant une barre de déverrouillage qui s'étend de manière transversale à travers les parois latérales, entre les boulons, et comporte deux éléments de prétension disposés symétriquement par rapport au centre des parois latérales.

15 Selon l'invention, il est proposé une caisse dans laquelle les problèmes précités des caisses connues sont évités en rapport avec l'élément de prétension, en particulier une rupture de ce dernier. Cela est obtenu par le fait que l'élément de prétension n'est monté que sur le mécanisme de déverrouillage, par exemple la barre de déverrouillage, et qu'il comprend une extrémité libre qui n'est appliquée que sur un côté inférieur du cadre supérieur de la
20 paroi latérale. Cela fait que l'élément de prétension n'est plus coincé entre le cadre supérieur et la barre de déverrouillage mobile, mais au contraire son extrémité libre opposée à la barre de déverrouillage par rapport à un déplacement de la barre de déverrouillage en position de déverrouillage, qui est habituellement un déplacement vertical vers le haut par rapport au fond de la caisse, peut effectuer un mouvement tant
25 latéral que vertical, d'où la sollicitation sur l'élément de prétension, en particulier une sollicitation sur son segment central est réduite et donc une rupture de l'élément de prétension est évitée, même après une pluralité de cycles pendant lesquelles a eu lieu un verrouillage et déverrouillage. Alternativement, une extrémité de l'élément de prétension peut être montée sur la paroi latérale ou sur le cadre inférieur et l'autre extrémité libre est
30 appliquée contre la barre de déverrouillage.

Ci-après sont expliqués plus en détail des modes de réalisation de l'invention en référence aux dessins joints en annexe, dans lesquels:

35 la figure 1 montre une illustration schématisée d'une caisse connue;

la figure 2 montre une vue de dessus d'une paroi latérale d'une caisse telle que décrite, par exemple, en référence à la figure 1, qui comporte un mécanisme de prétension selon des modes de réalisation de l'invention;

5 la figure 3 montre une illustration agrandie de l'élément de prétension gauche de la figure 2;

la figure 4 montre un segment du mécanisme de verrouillage sans les éléments de la paroi latérale; et

10

la figure 5 montre une vue en coupe le long de la ligne 5-5' à la figure 3.

Dans la description qui suit des modes de réalisation de l'invention, des éléments similaires ou apparemment similaires sont désignés par les mêmes numéros de repère. Par ailleurs, il y a lieu de noter que les éléments de la caisse qui ont déjà été décrits en référence à la figure 1 sont désignés par les mêmes numéros de repère dans la description qui suit des modes de réalisation de l'invention, une nouvelle description des éléments déjà décrits en référence à la figure 1 étant omise.

20 La figure 2 montre une vue de dessus d'une paroi latérale d'une caisse telle que décrite par exemple en référence à la figure 1, laquelle comporte un mécanisme de prétension selon des modes de réalisations de l'invention. La paroi latérale illustrée à la figure 2 peut être l'une des parois latérales courtes, ici étant illustrée par exemple une paroi latérale courte 12 d'une caisse qui a été décrite en référence à la figure 1. Il y a lieu de noter ici que la paroi 25 courte opposée 14 peut présenter une structure identique ou similaire. De même, il peut être prévu de prévoir le mécanisme de déverrouillage sur les parois latérales longues 16 et 18.

A la figure 2 est illustré, à côté de la paroi latérale 12, un bord 16a de la paroi latérale 16 et un bord 18a de la paroi latérale 18. Le bord 18a comporte une région qui n'est pas illustrée plus en détail y qui vient en recouvrement d'une région ou zone de bord de la paroi latérale 30 courte 12, les zones venant en recouvrement comprenant des évidements et des saillies qui viennent en prise l'un avec l'autre pour créer ainsi une connexion stable entre les parois latérales à l'état verrouillé. Dans la zone de coin supérieure, où aboutent les parois latérales respectivement 12 et 16 ou 12 et 18, sont illustrés de manière schématisée les mécanismes 35 de verrouillage 28 et 30. Dans la situation illustrée à la figure 2, les éléments 28 et 30 se trouvent dans leur position verrouillée, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible d'abaisser la paroi latérale 12 contre le fond 10, du fait du verrouillage. La figure 2 montre par ailleurs

la barre de déverrouillage 38 et ses deux extrémités opposées 40 et 42 connectées aux éléments de verrouillage des mécanismes de verrouillage 28 et 30 associés à la paroi latérale 12. Par ailleurs, les éléments de prétension 52 et 54 sont illustrés de manière schématisée, lesquels s'étendent entre la barre de déverrouillage 38 et un côté inférieur du cadre supérieur 58 de la paroi latérale 12.

Toutefois, contrairement à l'exemple décrit en référence à la figure 1, il est prévu, selon des modes de réalisation de l'invention, que les éléments de prétension, qui sont fabriqués par exemple dans le même matériau que la barre de déverrouillage, soient fabriqués de manière solidaire avec la barre de déverrouillage ou soient rendus solidaires de cette dernière (par exemple collées, vissées, rivetées ou autrement), les extrémités faisant face au cadre supérieur 56 étant libres, c'est-à-dire que ces extrémités ne sont pas rendues solidaires du côté inférieur ou d'une autre partie du cadre supérieur 56 ou de la paroi latérale 12. Les éléments de prétension 52 et 54, en position de repos de la barre de déverrouillage 58 illustrée à la figure 2, sont également dans leur position de repos, ce qui signifie qu'ils se trouvent dans leur position détendue ou non courbée, c'est-à-dire qu'ils n'exercent pas de prétension dans la direction du fond de caisse 10. Les éléments de prétension 52 et 54 peuvent par exemple être fabriqués ensemble par un procédé de façonnage de plastiques approprié en un seul cycle de travail ou une seule opération, par exemple à l'aide d'un moule commun, la fabrication des éléments de prétension et de la barre de déverrouillage étant rendue possible de manière solidaire.

Lorsque la barre de déverrouillage est maintenant déplacée dans une direction vers le haut, c'est-à-dire dans une direction s'éloignant du fond 10 de la caisse, les éléments de prétension 52 et 54 sont déformés de sorte que les parties centrales, les parties inclinées illustrées à la figure 2, soient déformées dans la direction du fond de caisse. Les extrémités avant libres des éléments de prétension 52 et 54 sont déplacées vers l'extérieur le long du côté inférieur du cadre supérieur 56 et, en même temps, les parties centrales sont déformées, d'où est générée une force de rappel de l'élément de déverrouillage en direction de sa position de repos, de sorte que le déverrouillage n'est possible qu'en vainquant la force de ressort correspondante ou la force de prétension des éléments de prétension pour le déverrouillage. Le verrouillage pendant le transport est ainsi garanti, et également lorsque l'élément de verrouillage est levé de manière non intentionnelle, il retourne dans une position verrouillée lorsque l'actionnement de l'élément 38 est terminé.

Tel que visible par ailleurs à la figure 2, le cadre supérieur 56 comporte des saillies 58 et 60 qui s'étendent d'un côté inférieur du cadre supérieur 46 dans la région vers le bas dans laquelle les extrémités libres des éléments de prétension 52 et 54 sont en contact avec le

- côté inférieur du cadre supérieur 56. La paroi latérale 12 comporte un segment de paroi 62 qui s'étend depuis le cadre supérieur 56 vers le bas en direction du fond 10. Le segment de paroi latérale 62 présente une épaisseur qui est plus petite que l'épaisseur du cadre supérieur 56. D'un côté de la paroi latérale 12 orienté en direction de l'intérieur de la
- 5 caisse, le segment de paroi 62 est à fleur avec une surface arrière du cadre supérieur 56, le segment de paroi 62 du côté extérieur de la paroi latérale 12 retournant ou sautant en arrière par rapport à une surface avant du cadre supérieur 56. Les saillies 58 et 60 s'étendent d'une surface avant du cadre supérieur 56 vers le bas, de sorte qu'entre la saillie 58, 60 et la paroi 62 résulte un espace libre dans lequel est disposée l'extrémité libre des
- 10 éléments de prétension 52 et 54. Du fait de cet aménagement est obtenu le guidage de l'extrémité libre des éléments de prétension, en particulier le guidage dans la direction transversale de la paroi latérale 12, en particulier un déplacement dans la direction perpendiculaire à la surface de paroi latérale 12 étant empêché.
- 15 La figure 3 montre une illustration agrandie d'une partie de la figure 2, c'est-à-dire de l'élément de prétension gauche. Il y a lieu de noter ici que l'élément de prétension droit 52 est également mis en œuvre en conséquence. L'élément de prétension 54 comporte un premier segment vertical 64 qui est solidaire de la barre de déverrouillage 38 ou est monté sur la barre de déverrouillage 38 adjacent à la goupille de guidage 50. L'élément de
- 20 prétension 54 comporte par ailleurs le segment central incliné 66 déjà mentionné plus haut, qui s'étend du premier segment 64 à la saillie 60. L'extrémité libre de l'élément 54 est cachée derrière la saillie 60 à la figure 3, mais, tel que déjà mentionné, n'est pas montée sur le cadre supérieur 56, mais peut se déplacer le long de son côté inférieur derrière la saillie 60 dans la direction latérale, de sorte que par un déplacement vers le haut de
- 25 l'élément 38 peut se produire un déplacement correspondant du segment 66 de l'élément de prétension 54 vers le bas le long de la flèche courbée 68. Une force de rappel correspondante est ainsi générée, laquelle agit sur l'élément de déverrouillage 38 pour le forcer à retourner dans sa position de repos.
- 30 La figure 2 illustre un segment de mécanisme de verrouillage sans les éléments de la paroi latérale 12. Le mécanisme de verrouillage comporte la barre de déverrouillage 38 et l'élément de prétension 54. A côté du premier et du deuxième segment 64 et 66, on peut maintenant également voir l'extrémité libre 70 de l'élément de prétension 54, l'élément de
- 35 prétension 54 comportant un troisième segment 72 qui s'étend depuis le deuxième segment en position de repos de l'élément de prétension dans laquelle aucune force n'est exercée sur ce dernier, en principe perpendiculaire vers le haut vers l'extrémité libre 70. Le troisième segment de l'élément de prétension présente une épaisseur, selon des modes de réalisation, qui est plus petite que l'épaisseur du premier et du deuxième segment de

- l'élément de prétension 54, l'épaisseur du premier et du deuxième segment de l'élément de prétension pouvant être choisie de sorte qu'elle corresponde à une épaisseur du cadre supérieur 56 moins l'épaisseur du segment de paroi 62, de sorte que, lorsque le mécanisme de déverrouillage est installé, sa surface avant qui est orientée vers l'extérieur soit
- 5 fondamentalement à fleur avec une surface avant du cadre supérieur qui est orientée vers l'extérieur (voir numéro de repère 56a). Par contre, l'épaisseur du troisième segment 72 est réduite, celle-ci étant plus petite, selon des modes de réalisation, que l'épaisseur du cadre supérieur 56 moins l'épaisseur du segment de paroi 62 moins l'épaisseur de la saillie 60.
- 10 La figure 5 montre une vue en coupe le long de la ligne 5-5' à la figure 3 et montre la manière dont l'extrémité libre 70 de l'élément de prétension 54 est formée dans l'interstice formé entre la saillie 60 et la paroi 62. L'extrémité libre 70 n'est pas connectée au cadre supérieur 56, mais est appliquée contre son côté inférieur 56b et peut se déplacer le long de son côté inférieur dans la direction latérale.
- 15 Des modes de réalisation ont été décrits en référence aux figures 2 à 5 de l'invention, il y a toutefois lieu de noter que la présente invention n'est pas limitée à la mise en œuvre décrite du mécanisme de déverrouillage. Au contraire, des mises en œuvre différentes du mécanisme de déverrouillage peuvent également être prévues, lesquelles fonctionnent de
- 20 sorte qu'un déplacement d'une position de repos à une position de déverrouillage soit prévue, une force de rappel correspondante dans la position de repos étant requise, laquelle est alors obtenue à l'aide de l'approche selon l'invention, c'est-à-dire à l'aide d'un élément de prétension qui comprend les deux extrémités, dont une extrémité est montée sur la paroi latérale ou sur l'élément de déverrouillage, par exemple formée de manière solidaire avec
- 25 ce dernier, et l'autre extrémité est libre. Par ailleurs, dans des modes de réalisation, des mécanismes de déverrouillage séparés peuvent être prévus au lieu de la barre de déverrouillage commune 58 qui a été actionnée séparément pour provoquer le déverrouillage.
- 30 Des modes de réalisation de l'invention ont été décrits ci-dessus en référence à un élément de prétension dont l'extrémité faisant face à la barre de déverrouillage est formée de manière solidaire avec cette dernière. Il y a lieu de noter que l'élément de prétension peut être monté sur la barre 38 par un moyen approprié (par exemple des vis, collage, rivetage), au lieu de la connexion solidaire. Il peut alternativement être prévu de monter l'élément de
- 35 prétension sur le côté inférieur ou en une autre position appropriée du cadre supérieur 56 ou de la paroi latérale 12, par une extrémité, de sorte que son extrémité libre agisse sur une surface de la barre de déverrouillage 38, une fonctionnalité du même effet étant obtenue tel qu'il a été expliqué plus haut.

- Selon des modes de réalisation, la caisse peut être fermée en actionnant le boulon de sorte que la paroi correspondante soit libérée pour être abaissée ou repliée sur le fond de caisse. Alternativement, ou en outre, le mécanisme de verrouillage peut être mis en œuvre pour
- 5 permettre un déverrouillage lorsqu'une force prédéterminée est exercée sur la paroi. Des modes de réalisation peuvent donc comporter le mécanisme de verrouillage prétendu par ressort qui a été décrit ci-dessus, qui comprend un élément de fixation ou de verrouillage mobile qui peut être verrouillé sur une saillie de la paroi voisine, la saillie et/ou l'élément
- 10 de verrouillage comprenant des surfaces de contact qui sont inclinées par rapport à la direction verticale à l'état redressé, de sorte que le mécanisme de verrouillage s'ouvre contre sa prétension par ressort lorsqu'il est excédé une force prédéterminée orientée vers l'intérieur et exercée sur la paroi, tel qu'il est décrit par exemple dans WO 2010/11907381 A1.
- 15 Les modes de réalisation décrits ci-dessus ne représentent qu'une illustration des principes de la présente invention. Il est évident que des modifications et variations des aménagements et détails décrits ici sont évidents pour d'autres hommes de l'art. C'est donc le but que l'invention ne soit limitée que par le cadre de protection des revendications
- 20 suivantes et non pas par les détails spécifiques qui ont été présentés ici en référence à la description et l'explication des modes de réalisation.

Revendications

- 5 1. Caisse, comprenant:
- un fond (10); et
- 10 au moins deux paires de parois latérales respectivement opposées (12-18) s'étendant vers le haut depuis le fond (10) dans une direction verticale, les parois latérales (12-18) étant disposées de manière pliable par rapport au fond (10) et pouvant être verrouillées l'une à l'autre dans leur position redressée,
- 15 dans laquelle au moins l'une des parois latérales (12) comporte un mécanisme de déverrouillage (36) qui peut être déplacé entre une position de repos et une position de déverrouillage dans laquelle le verrouillage des parois latérales (12-18) est défait,
- 20 dans laquelle le mécanisme de déverrouillage comporte au moins un élément de prétension (52, 54) qui prétend le mécanisme de déverrouillage (36) dans sa position de repos et comporte une première extrémité (66) connectée à la barre de déverrouillage (36) du mécanisme de déverrouillage (36) et une deuxième extrémité libre (70),
- 25 dans laquelle l'au moins une paroi latérale (12) comporte un cadre supérieur (56),
- 30 dans laquelle le déplacement du mécanisme de déverrouillage (36) de la position de repos à la position de déverrouillage comporte un déplacement en direction du cadre supérieur (56), et
- 35 dans laquelle l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension est appliquée contre un côté inférieur (56b) du cadre supérieur (56) ou un côté supérieur du mécanisme de déverrouillage, tant en position de repos qu'en position de déverrouillage du mécanisme de déverrouillage (36), et
- dans laquelle le cadre supérieur (56) comporte une saillie (58, 60) s'étendant vers le bas dans une zone dans laquelle l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension est appliquée contre son côté inférieur (56b), dans laquelle l'extrémité libre (72) est disposée en direction de l'intérieur de la caisse, derrière la saillie (58, 60).

2. Caisse selon la revendication 1, dans laquelle une paroi latérale (12) comporte un premier élément de verrouillage (28, 30) qui coopère avec un deuxième élément de déverrouillage d'une paroi latérale voisine (16, 18), pour verrouiller la paroi latérale (12) et la paroi latérale voisine (16, 18) en position redressée,
- 5
- dans laquelle le mécanisme de déverrouillage (36) coopère avec le premier élément de verrouillage (28, 30), de sorte qu'un déplacement du mécanisme de déverrouillage (36) dans sa position de déverrouillage provoque un déverrouillage des premier et deuxième éléments de verrouillage, et
- 10
- dans laquelle le mécanisme de déverrouillage (36) retourne dans sa position de repos sans actionnement, du fait de l'élément de prétension (52, 54).
3. Caisse selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'au moins une paroi latérale (12)
- 15
- comporte un segment de paroi (62) dont l'épaisseur est plus petite que l'épaisseur du cadre supérieur (56) et qui s'étend du cadre supérieur (56) vers le bas,
- dans laquelle l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension est disposée entre la saillie (58, 60) et le segment de paroi (62).
- 20
4. Caisse selon la revendication 3, dans laquelle l'élément de prétension (52, 54) a une épaisseur qui correspond à l'épaisseur du cadre supérieur (56) moins l'épaisseur du segment de paroi (62),
- 25
- dans laquelle l'épaisseur de l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension (52, 54) est plus petite que l'épaisseur du reste de l'élément de prétension (52, 54).
5. Caisse selon la revendication 4, dans laquelle l'épaisseur de l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension (52, 54) correspond fondamentalement à l'épaisseur du cadre supérieur (56) moins l'épaisseur du segment de paroi (62) et moins l'épaisseur de la saillie (58, 60).
- 30
6. Caisse selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle l'élément de prétension (52, 54) est réalisé dans le même matériau que le mécanisme de déverrouillage (36),
- 35
- dans laquelle l'élément de prétension comporte un première partie fondamentalement vertical (64) disposée sur le mécanisme de déverrouillage (36), une deuxième partie inclinée (66) qui s'étend entre la première partie (64) et la saillie (58, 60) et un

troisième segment (72) qui est fondamentalement vertical en position de repos du mécanisme de déverrouillage (36) qui s'étend du deuxième segment (66) à l'extrémité libre (72) de l'élément de prétension (52, 54).

5

7. Caisse selon la revendication 6, dans laquelle la première extrémité (64) est formée solidaire du mécanisme de déverrouillage (36), et dans laquelle la deuxième extrémité de l'élément de prétension (52, 54) opposée dans le mécanisme de déverrouillage (36) est libre et appliquée contre un segment de la paroi latérale (12), pour prétendre le mécanisme de déverrouillage (36) dans sa position de repos.

10

8. Caisse selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle la première extrémité (64) de l'élément de prétension (52, 54) est formée solidaire du mécanisme de déverrouillage (36).

15

9. Caisse selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle l'élément de prétension (52, 54) n'exerce pas de prétension sur le mécanisme de déverrouillage (36) dans sa position de repos, et dans laquelle l'élément de prétension (52, 54), par un déplacement du mécanisme de déverrouillage (36) de la position de repos en direction de la position de déverrouillage, provoque une force croissante en direction de la position de repos agissant sur le mécanisme de déverrouillage (36).

20

10. Caisse selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle l'au moins une paroi latérale (12) comprend au moins une ouverture de guidage (44, 46) dans laquelle est disposé un élément de guidage (48, 50) du mécanisme de déverrouillage (36), l'ouverture de guidage (44, 46) définissant un déplacement entre la position de repos et la position de déverrouillage.

25

11. Caisse selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle deux parois latérales opposées (12, 14) comportent un mécanisme de déverrouillage (36), dans laquelle le mécanisme de déverrouillage (6) comporte une barre de déverrouillage (38) qui s'étend dans une direction transversale à travers les parois latérales (12, 14), entre les boulons (28, 30) et deux éléments de prétension (52, 54) disposés symétriquement par rapport au centre de la paroi latérale correspondante (12, 14).

30
35

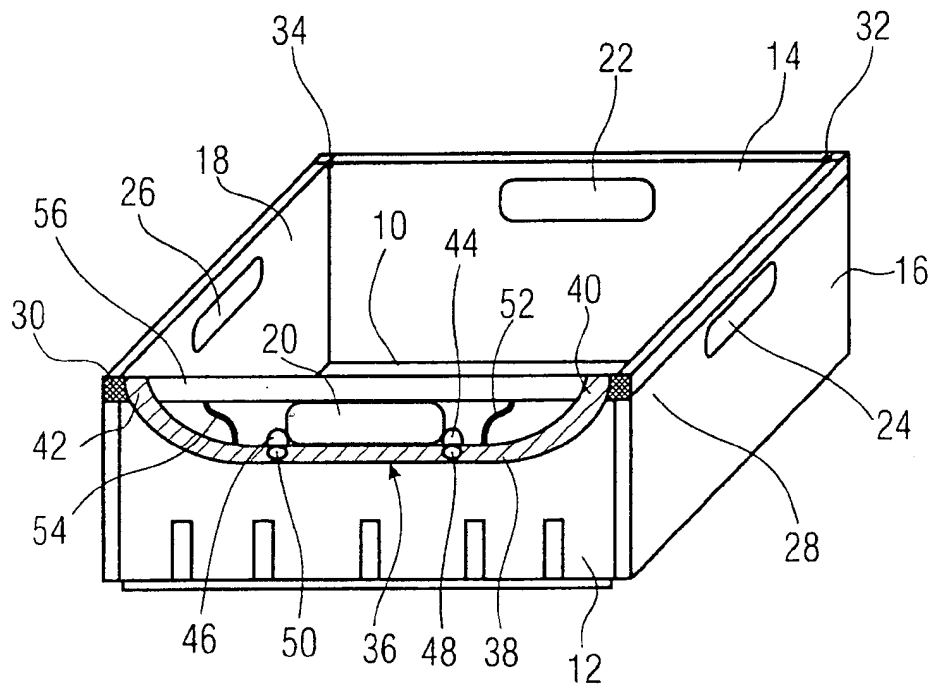


FIG 1

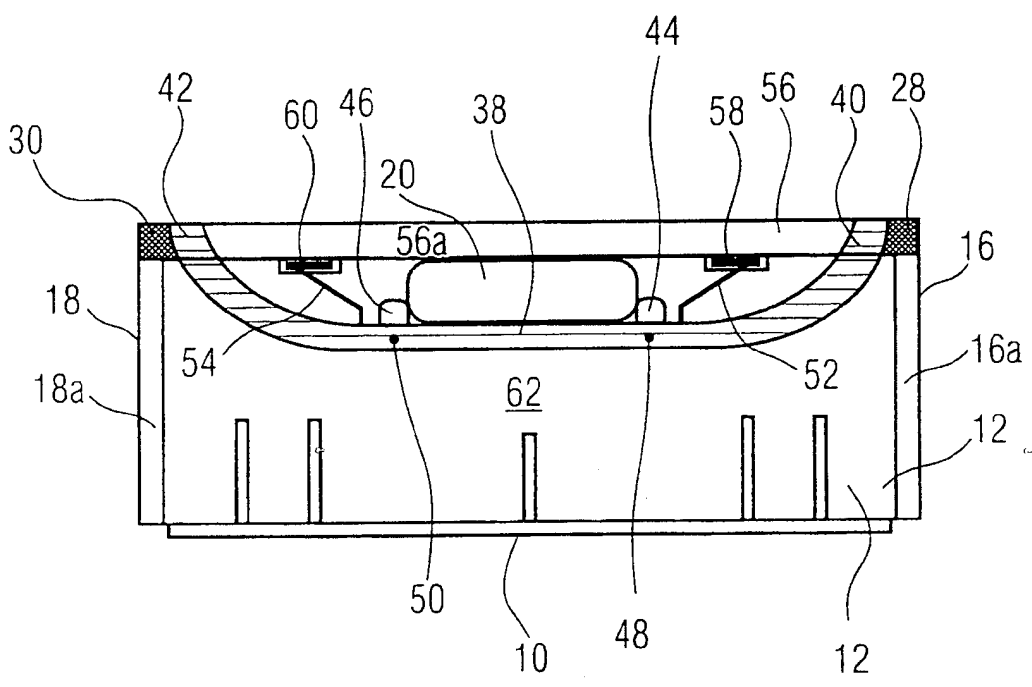


FIG 2

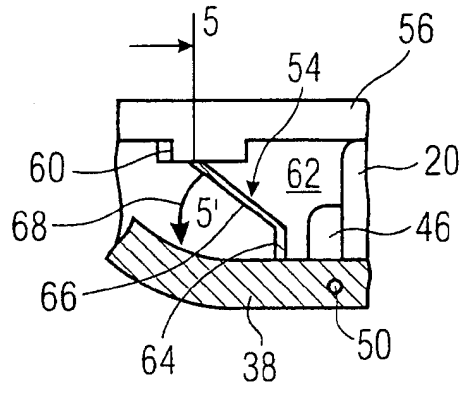


FIG 3

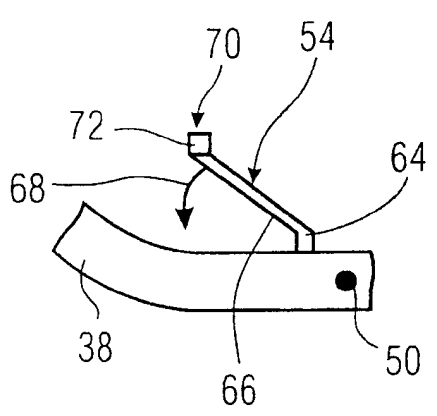


FIG 4

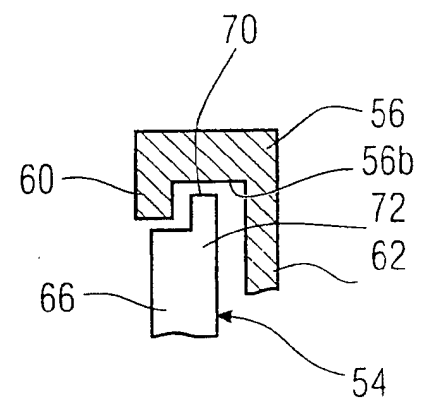


FIG 5