



⑪ Numéro de publication : **0 526 254 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

②① Numéro de dépôt : 92307062.7

⑤¹ Int. Cl.⁵: **B65D 5/50**

②② Date de dépôt : 03.08.92

(30) Priorité : 02.08.91 FR 9109856

(72) Inventeur : Razafimahefa, Arsène
89 Rue Mangin
F-60130 Saint-Just en Chaussée (FR)

④3 Date de publication de la demande :
03.02.93 Bulletin 93/05

74 Mandataire : **Johnson, Terence Leslie**
Edward Evans & Co. Chancery House 53-64
Chancery Lane
London WC2A 1SD (GB)

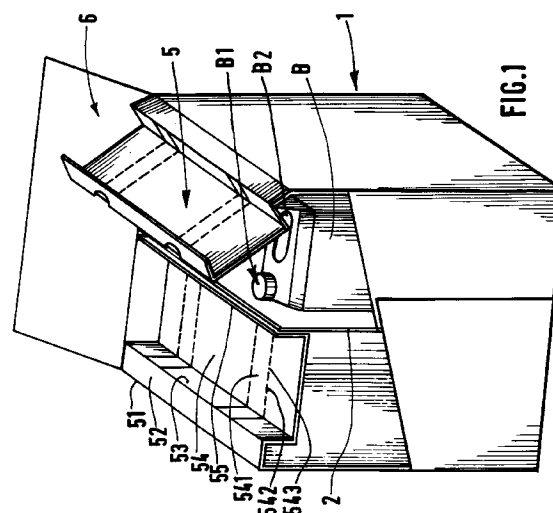
⑧4 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(71) Demandeur : KAYSERSBERG PACKAGING S.A.
23 Bd. Georges Clémenceau, BP 321
F-92402 Courbevoie Cédex (FR)

(54) Cale et caisse incorporant la cale.

(57) La cale pour immobiliser un objet à l'intérieur d'une caisse (5) est caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'attache (543), entre les premier (541) et deuxième éléments, susceptibles de céder lorsque ledit objet est soumis à une accélération dans la direction du premier élément, afin d'en absorber partiellement l'énergie, et des moyens formant butée pour ledit objet lorsque les moyens d'attache ont cédé.

L'invention a également pour objet une caisse à rabats incorporant ladite cale.



L'invention se rapporte au domaine de l'emballage notamment en carton, et vise le calage d'objets placés à l'intérieur d'une caisse.

En particulier, elle concerne le transport d'objets, tels que des bidons, qui sont disposés debout dans la caisse fermée par un couvercle ou bien par des rabats si elle en est pourvue.

Lorsqu'on transporte ainsi des bidons pourvus d'une partie supérieure proéminente, formée par le bouchon, par exemple, ou la poignée et qui sont réalisés dans un matériau, souple, peu résistant au flambage relativement à la masse de liquide qu'ils contiennent, on constate que cette partie proéminente est sujette à des déformations si ce n'est à un éclatement au cours des manipulations de la caisse.

En effet, une chute, tête en bas, de cette dernière, même de faible hauteur, entraîne des efforts importants sur cette partie du bidon de plus faible résistance.

L'invention propose un moyen pour protéger des chocs, résultants d'une chute par exemple, cette partie proéminente relativement fragile. Il consiste en une cale pour immobiliser un objet à l'intérieur d'une caisse, comportant un premier élément de cale venant au contact dudit objet et d'un deuxième élément prenant appui sur la caisse, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'attache entre les premier et deuxième éléments, susceptibles de céder lorsqu'ils sont soumis à des efforts de la part dudit objet, afin d'en absorber partiellement l'énergie, et des moyens formant butée pour retenir ledit objet lorsque les moyens d'attache ont cédé.

On choisit un niveau de résistance à la rupture des moyens d'attache de telle sorte qu'ils cèdent avant que la partie proéminente ne subisse des contraintes excessives. Ainsi grâce à l'invention, la cale remplit son rôle d'immobilisation quand la caisse est manipulée dans des conditions normales, mais n'est pas la cause d'un endommagement éventuel en cas de mauvaise chute de la caisse par exemple, grâce à sa fonction d'absorption d'énergie en particulier.

De préférence, la butée est choisie pour servir d'appui à une partie du bidon, telle qu'un épaulement, qui présente une bonne résistance au flambage. Le bidon ne subit ainsi qu'un déplacement sur une distance limitée et déterminée.

Selon une autre caractéristique, on réalise une caisse présentant une telle cale. Elle est caractérisée en ce que la cale est ménagée dans un rabat.

Selon un mode de réalisation préféré, la caisse est caractérisée en ce que ledit rabat comprend au moins deux panneaux qui se plient parallèlement à son axe de pliage, un panneau étant, en position de calage, parallèle à la paroi adjacente de la caisse et un panneau perpendiculaire à celle-ci, ledit premier élément de la cale étant obtenu par découpe selon une ligne interrompue du deuxième panneau, de manière à être solidaire du reste du panneau par les

points d'attache.

Selon une autre caractéristique de ce mode de réalisation, ladite butée contre laquelle l'objet est susceptible de venir en appui après rupture des points d'attache est constituée par le bord de la découpe.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation non limitatif de l'invention, accompagné de dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une caisse conforme à l'invention, vue en perspective, avec une partie arrachée.

- la figure 2 représente une plaque de carton convenablement découpée et rainée pour former la caisse de la figure 1.

On a représenté sur la figure 1 une caisse (1) en carton conforme à un mode de réalisation de l'invention. Cette caisse est du type à 5 pans, connu en soi, permettant le logement d'objets de part et d'autre d'une cloison transversale (2). Il peut s'agir par exemple de bidons (B) contenant un liquide et pourvus d'un bouchon (B1) et d'une poignée (B2).

La caisse comporte des rabats (5) de part et d'autre de la cloison et des rabats (6) en travers.

L'objet de l'invention est de réduire les risques d'endommagement ou de déformation des objets contenus dans la caisse en cas de choc dû à une chute. En effet, si la caisse vient à tomber, les bidons sont projetés violemment contre les parois au moment où elle atteint le sol par exemple. Dans le cas présent, la partie constituée par le bouchon et la poignée peut être considérée comme relativement fragile. Il s'ensuit que cette partie aura tendance à se déformer jusqu'à la rupture éventuellement si la hauteur de chute est suffisante et que les bidons, subissant une accélération parallèlement à l'axe du bouchon, viennent s'écraser contre la paroi adjacente.

Conformément à l'invention, on résout ce problème en aménageant les rabats (3) en cale formant amortisseur.

Selon le mode de réalisation représenté, chaque rabat (5) comprend 4 panneaux (52, 53, 54, 55) successivement, définis par des lignes de pliage parallèles à l'axe de pliage (51) du rabat. Les panneaux (53) et (55) ont la même largeur.

Comme on le voit sur la figure 1, en position de fermeture de la caisse (5), les panneaux (52) et (54) sont perpendiculaires à la paroi sur laquelle le rabat s'articule et les panneaux (53), (55) lui sont parallèles. La hauteur de la caisse et la largeur des panneaux (53, 55) concordent de manière à ce que la rabat (5) serve de cale et immobilise les bidons à l'intérieur de la caisse contre tout déplacement dans la direction transversale au rabat.

Le panneau (54) est en appui contre le sommet des bidons constitué par le bouchon ou la poignée.

Conformément à l'invention, on a découpé dans le panneau un premier élément (541) au regard de

chaque bidon selon une ligne interrompue (542). C'est à dire que le premier élément (541) est retenu par des points d'attache (543) au reste du panneau constituant le deuxième élément de la cale.

La forme de la découpe définissant le premier élément (541) est choisie en fonction de la forme de la partie proéminente des bidons de telle sorte que celle-ci puisse s'engager dans l'ouverture définie par la découpe mais pas le reste du bidon.

Le nombre et la résistance à la rupture des points d'attache, fonction de la qualité du carton et de leur largeur, sont déterminés empiriquement. On souhaite que les rabats remplissent leur office de cale lorsque la caisse est manipulée normalement, mais que les points d'attache des éléments (541) cèdent sous la force du bidon adjacent mis en accélération, et permettent le passage de la partie proéminente à travers l'ouverture ainsi ménagée jusqu'à ce que l'épaule du bidon vienne en butée contre les bords de la découpe.

La distance du panneau (54) au sommet de la caisse, correspondant à la largeur des panneaux (53, 55), est choisie également empiriquement en fonction de la hauteur de chute jusqu'à laquelle on souhaite garantir l'intégrité des bidons. Par exemple, on fait des essais de chute, tête en bas, à 1.80 m d'une caisse contenant des bidons remplis d'eau (5 litres) et on choisit la largeur des panneaux (53, 55) de façon que la partie proéminente des bidons ne vienne pas au contact du couvercle (6) lorsque la caisse atteint le sol. La course du bidon dans la caisse est alors arrêtée quand leur partie élargie vient en butée contre le bord de la découpe. Par ce type d'essai, on détermine également la résistance à la rupture qu'il faut prévoir pour les points d'attache de façon qu'il n'y ait pas de déformation des bidons.

Si nécessaire, on peut prévoir une découpe (531, 551) dans chaque panneau (53, 55) pour ne pas gêner le déplacement du bouchon ou autre partie proéminente.

On a représenté sur la figure 2 une plaque de carton, convenablement découpée et rainée qui après mise en volume donne la caisse de la figure 1.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation représenté, elle englobe tous les équivalents à la portée de l'homme du métier.

Revendications

1) Cale pour immobiliser un objet à l'intérieur d'une caisse (1), comportant un premier élément (541) de paroi venant au contact dudit objet et un deuxième élément prenant appui sur la caisse, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'attache (543), entre les premier et deuxième éléments, susceptibles de céder lorsque ledit objet est soumis à une accélération dans la direction du premier élément,

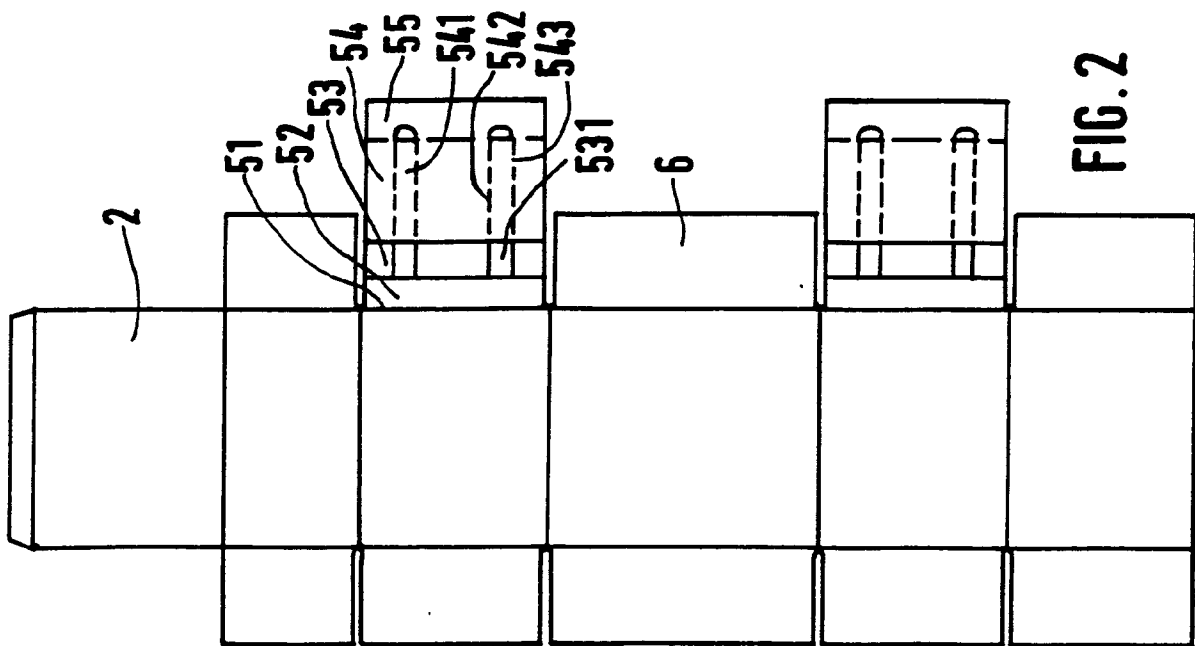
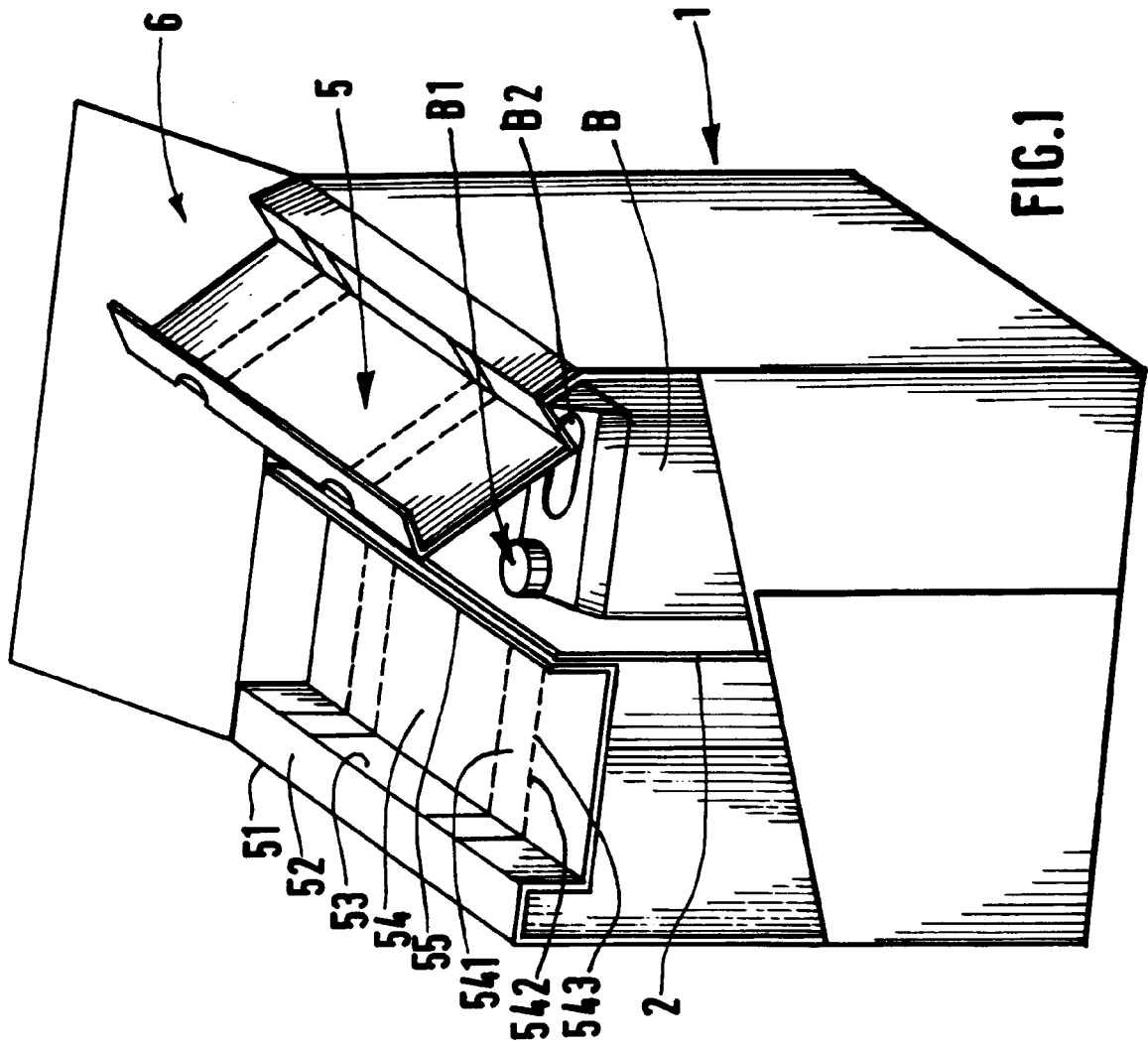
afin d'en absorber partiellement l'énergie, et des moyens formant butée pour ledit objet lorsque les moyens d'attache ont cédé.

2) Caisse à rabats, en carton ou autre matériau équivalent caractérisée en ce qu'une cale conforme à la revendication 1 est ménagée dans l'un desdits rabats (5).

3) Caisse selon la revendication 2 caractérisée en ce que ledit rabat (5) comprend au moins deux panneaux (53, 54) qui se plient parallèlement à son axe de pliage (51), le panneau (53) étant, en position de calage, parallèle à la paroi adjacente de la caisse et le panneau (54) perpendiculaire à celle-ci, ledit premier élément (541) de la cale étant obtenu par découpe selon une ligne interrompue (542) du panneau (54) de manière à être solidaire du reste du panneau par des points d'attache (543).

4) Caisse selon les revendications 1 et 3 caractérisée en ce que ladite butée contre laquelle l'objet est susceptible de venir en appui après rupture des points d'attache (543) est constitué par le bord de la découpe (542).

5) Caisse selon l'une des revendications 3 et 4 caractérisée en ce que le rabat (5) comprend un panneau (52) entre le ligne de pliage (51) et le panneau (53) ; le panneau (53) comportant des encoches (531) permettant le débattement de l'objet, le cas échéant, après rupture des points d'attache.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 30 7062

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| A | US-A-2 578 107 (THACKER ET AL) * le document en entier * | 1,2 | B65D5/50 |
| A | NL-A-8 602 958 (VAREKAMP-VAN DER HORST) * le document en entier * | 1,2 | |
| A | GB-A-1 018 407 (HAUSER) * page 2, ligne 35 - ligne 54; figure 3 * | 1,2 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | B65D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 12 NOVEMBRE 1992 | Examineur LEONG, C. Y. |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)