



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 302 407 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.04.2003 Bulletin 2003/16

(51) Int Cl.7: **B65D 57/00, B65D 81/05**

(21) Numéro de dépôt: **02079249.5**

(22) Date de dépôt: **11.10.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **15.10.2001 FR 0113239**

(71) Demandeur: **Glaverbel**
1170 Bruxelles (Watermael-Boitsfort) (BE)

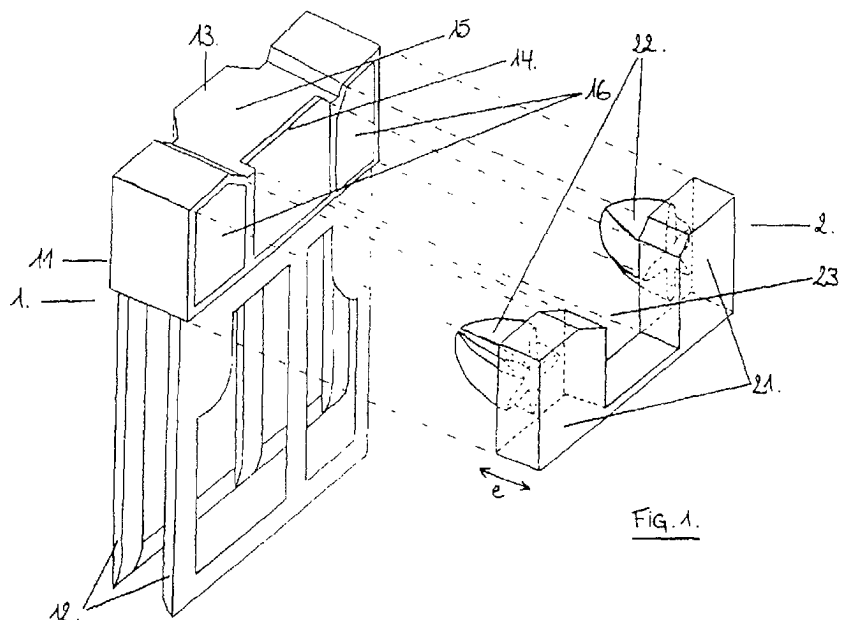
(72) Inventeur: **Lucchini, Johann**
6040 Jumet (BE)

(74) Mandataire: **Le Vaguerèse, Sylvain et al**
Glaverbel,
Department Intellectual Property,
Centre R. & D.,
Rue de l'Aurore, 2
6040 Jumet (BE)

(54) **Cale pour cavalier espaceur**

(57) L'invention se rapporte à la manutention, au stockage et au transport d'articles en feuilles tels que des vitrages, et plus particulièrement aux cavaliers permettant le maintien d'un espacement entre de tels articles en feuilles. L'invention concerne une cale pouvant

être associée au cavalier espaceur, permettant le maintien d'un espacement supplémentaire entre chaque cavalier lors de l'empilage des articles en feuilles. L'invention permet de répondre aux besoins qu'a engendrés la fabrication de vitrages à formes complexes.



EP 1 302 407 A2

Description

[0001] L'invention se rapporte à la manutention, au stockage et au transport d'articles en feuilles tels que des vitrages, et plus particulièrement aux cavaliers permettant le maintien d'un espacement entre de tels articles en feuilles. L'invention concerne une cale pouvant être associée au cavalier espaceur, permettant le maintien d'un espacement supplémentaire entre chaque cavalier lors de l'empilage des articles en feuilles. La suite de cet exposé traitera plus particulièrement de vitrages automobiles, bien que l'invention ne se limite pas à de tels articles.

[0002] En vue d'empêcher les vitrages de se toucher lors de leur stockage afin de leur éviter tout dommage, il est connu de disposer les vitrages dans des caisses à fond rainuré, les vitrages étant espacés et calés par l'intermédiaire des crêneaux du plancher. Sur le bord supérieur des vitrages, sont placés des cavaliers espaceurs qui permettent de maintenir un espace entre les feuilles de verre sur toute leur superficie. Ces cavaliers intercalaires peuvent également avoir pour fonction de fournir un support à des sangles sans risquer de détériorer les bords des vitrages. Les vitrages sont maintenus en position légèrement inclinée par rapport à la verticale.

[0003] De plus en plus, les vitrages automobiles présentent des bombements complexes et marqués qui ne facilitent pas leur stockage. Ils nécessitent dès lors des espacements différents étant entendu que la distance séparant deux feuilles est maintenue aussi faible que possible pour permettre l'empilement du plus grand nombre de feuilles possible dans l'espace le plus limité, mais que les formes complexes nécessitent souvent un espacement accru. Il est donc actuellement nécessaire de prévoir un modèle de cavalier espaceur pour chaque modèle de vitrage, de sorte que malgré les bombements des vitrages, ceux-ci ne se touchent pas. Cette solution est réalisable, mais comporte beaucoup d'inconvénients. Tout d'abord, elle entraîne des coûts élevés puisqu'il est nécessaire de prévoir plusieurs moules de fabrication, utilisés le plus souvent pour des séries limitées. De plus, il est nécessaire que chaque poste d'usine qui prépare des caisses de vitrages dispose en stock des différents modèles de cavaliers espaceurs. D'autre part, chaque modèle de cavaliers doit être référencé pour indiquer les cavaliers correspondant à un modèle de vitrage donné. Ces différents inconvénients entraînent inévitablement des coûts supplémentaires.

[0004] La présente invention permet de répondre aux besoins indiqués précédemment et consiste en une cale destinée à être associée à un cavalier espaceur pour des articles en feuilles tels que des vitrages, caractérisée en ce que sa structure est adaptée pour l'emboîtement dans le cavalier et qu'elle permet le maintien d'un espacement supplémentaire entre chaque cavalier lors de l'empilage des articles en feuilles.

[0005] Un des principaux avantages de cette inven-

tion réside dans le fait que les mêmes cavaliers espaceurs peuvent être utilisés pour tous les modèles de vitrage. Seule la cale est modifiée selon l'espacement désiré. Il s'agit d'une pièce à structure simple, facile à mouler et qu'il suffit d'emboîter dans le cavalier pour augmenter l'espacement entre les vitrages.

[0006] Selon un modèle de l'invention, la cale comprend une base dont l'épaisseur est déterminée selon l'espacement additionnel désiré entre les cavaliers, et une partie proéminente prévue pour être emboîtée dans le cavalier.

[0007] De préférence, l'emboîtement se fait par friction souple. Cela signifie que la cale est poussée dans le cavalier espaceur et y est maintenue en place grâce aux forces de friction existantes entre la partie proéminente de la cale et le logement du cavalier où elle vient se positionner. Aucun système d'attache particulier n'est donc nécessaire. Cette friction est dite souple car des écarts de taille de la partie proéminente et du logement, inhérents à leur fabrication, sont tolérés et ne nuisent en rien à la bonne tenue de la cale dans le cavalier. Ce type de fixation, emboîtement par friction souple, présente un maintien adéquat de l'ensemble et ne nécessite aucune complication lors de la fabrication des pièces participant à l'emboîtement.

[0008] De préférence, la partie proéminente présente une forme conique tronquée permettant une insertion plus aisée dans le logement correspondant du cavalier. Une telle forme présente l'avantage de guider la partie proéminente dans le logement du cavalier correspondant, même si les deux pièces n'étaient pas dans un alignement parfait avant leur emboîtement.

[0009] De préférence encore, la partie proéminente présente une structure lui donnant une légère souplesse permettant une insertion plus aisée dans le logement correspondant du cavalier. Une telle structure présente l'avantage de pouvoir compenser d'éventuels écarts de taille de la partie proéminente et du logement, inhérents à leur fabrication, et d'ainsi permettre un emboîtement aisé malgré ces différences.

[0010] Dans une forme de l'invention, la partie proéminente de la cale se compose de deux proéminences distinctes s'emboîtant chacune dans un logement du cavalier.

[0011] Dans une variante de l'invention, les cavaliers utilisés en combinaison avec la cale sont pourvus de moyens qui permettent leur positionnement par emboîtement partiel, ces moyens étant constitués sur une face du cavalier d'un logement et sur l'autre face du cavalier d'un élément saillant. Dans cette variante, la cale offre avantageusement un dégagement de forme et dimensions analogues au logement du cavalier, ce qui lui permet d'en constituer le prolongement lorsque la cale est en place sur le cavalier. De cette façon, le système de positionnement prévu entre les cavaliers seuls est maintenu dans l'assemblage comprenant les cavaliers et les cales.

[0012] Dans une autre variante de l'invention, les ca-

valiers utilisés en combinaison avec la cale sont pourvus d'une encoche qui permet le passage et le positionnement d'une sangle pour maintenir l'empilage des articles en feuilles. Dans cette même variante, la cale offre un dégagement de largeur analogue à celle de l'encoche du cavalier, ce qui lui permet d'en constituer le prolongement lorsque la cale est en place sur le cavalier.

[0013] Ces deux dernières variantes de l'invention présentent l'avantage de conserver toutes les fonctionnalités habituelles et pratiques des cavaliers généralement utilisés.

[0014] Selon une autre forme de l'invention, la cale présente sur la face de la base opposée à celle portant la partie proéminente, des rainures ayant pour fonction d'assurer des points de "fragilité" permettant à la pièce de fluer dans le sens de la longueur. Ainsi, la pièce est plus simple à démouler et/ou à insérer sur les cavaliers.

[0015] De préférence, la cale est fabriquée par moulage, par injection dans le moule d'une matière thermoplastique, de type polypropylène par exemple.

[0016] Ce type de fabrication est facilement réalisé et à peu de frais, la cale présentant une structure assez simple.

[0017] De préférence, le moule utilisé pour la fabrication de la cale est fait de deux parties dont l'une, correspondant à la base de la cale, peut être interchangée de façon à obtenir une base d'épaisseur appropriée.

[0018] Cette dernière forme de l'invention présente l'avantage de ne pas nécessiter divers moules d'intercalaires pour chaque modèle de vitrage. Le moule du cavalier reste le même, comme on a pu le voir ci-dessus; le moule de la partie proéminente de la cale également; seul le moule de la base de la cale peut varier d'épaisseur selon l'espacement désiré entre les vitrages. Cette base est la partie la plus simple du système cavalier-cale. La confection de quelques moules identiques si ce n'est leur épaisseur, est très aisée et peu coûteuse.

[0019] Divers aspects de l'invention vont à présent être décrits, par le biais d'exemples uniquement, tout en faisant référence aux figures. Ces exemples n'ont aucun caractère limitatif.

Fig. 1: Vue en perspective d'un cavalier espaceur et d'une cale selon l'invention.

Fig. 2: Vue de face en perspective d'une cale selon l'invention.

[0020] Un cavalier espaceur 1 comprend deux parties: une partie supérieure 11 et des mâchoires 12. Les mâchoires 12 servent à enserrer le verre lorsque le cavalier est en place sur ce dernier. La partie supérieure 11 sert principalement à maintenir un espacement entre les vitrages. Elle comprend un élément saillant 13, un logement central 14, une encoche 15, et deux logements externes 16. L'élément saillant 13 et le logement central 14 permettent le positionnement des cavaliers les uns aux autres, par emboîtement partiel. L'encoche 15 permet le passage et le positionnement d'une sangle

pour maintenir l'empilage des vitrages sans risquer de détériorer leurs bords.

[0021] Une cale selon l'invention 2 comprend une base 21, une partie proéminente 22 et un dégagement 23. La partie proéminente 22 se compose dans cet exemple de deux proéminences distinctes, prévues pour être emboîtées dans les logements externes 16 du cavalier espaceur. L'épaisseur "e" de la base 21 est choisie en fonction de l'espacement supplémentaire que l'on désire obtenir entre chaque cavalier espaceur. Une fois la cale en place sur le cavalier, le dégagement 23 a deux fonctions: (a) du fait de sa forme et de ses dimensions analogues à celles du logement central 14 du cavalier, il en constitue le prolongement, ce qui permet de venir y positionner l'élément saillant 13 du cavalier espaceur suivant dans l'empilage; (b) du fait de sa largeur analogue à celle de l'encoche 15 du cavalier, il en constitue le prolongement et participe donc également au positionnement de la sangle.

[0022] Dans cet exemple les proéminences 22 présentent une forme de type conique tronquée et une section transversale en étoile à cinq branches. La forme de type conique tronquée permet de guider plus facilement la cale lors de son insertion dans les logements externes du cavalier espaceur. La structure en étoile des proéminences leur confère une relative souplesse, les branches de l'étoile pouvant légèrement se déplacer ou se déformer selon la taille et la forme des logements externes du cavalier dans lesquelles elles doivent s'emboîter.

Revendications

1. Cale destinée à être associée à un cavalier espaceur pour des articles en feuilles tels que des vitrages, **caractérisée en ce que** sa structure est adaptée pour l'emboîtement dans le cavalier et qu'elle permet le maintien d'un espacement supplémentaire entre chaque cavalier lors de l'empilage des articles en feuilles.
2. Cale selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une base dont l'épaisseur est déterminée selon l'espacement additionnel désiré entre les cavaliers, et une partie proéminente prévue pour être emboîtée dans le cavalier.
3. Cale selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'emboîtement se fait par friction souple.
4. Cale selon les revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la partie proéminente présente une forme conique tronquée permettant une insertion plus aisée dans le cavalier.
5. Cale selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** la partie proéminente présente une structure lui donnant une légère souplesse permet-

tant une insertion plus aisée dans le cavalier.

6. Cale selon l'une des revendications 2 à 5, **caracté-
risée en ce que** la partie proéminente de la cale se
compose de deux proéminences distinctes s'em- 5
boîtant chacune dans un logement du cavalier.

7. Cale selon l'une des revendications précédentes,
dans laquelle les cavaliers utilisés en combinaison 10
avec la cale sont pourvus de moyens qui permettent
leur positionnement par emboîtement partiel, ces
moyens étant constitués sur une face du cavalier
d'un logement et sur l'autre face du cavalier d'un
élément saillant, **caractérisée en ce que** la cale of- 15
fre un dégagement de forme et dimensions analo-
gues au logement du cavalier, ce qui lui permet d'en
constituer le prolongement lorsque la cale est en
place sur le cavalier.

8. Cale selon l'une des revendications précédentes, 20
dans laquelle les cavaliers utilisés en combinaison
avec la cale sont pourvus d'une encoche qui permet
le passage et le positionnement d'une sangle pour
maintenir l'empilage des articles en feuilles, **carac-
térisée en ce que** la cale offre un dégagement de 25
largeur analogue à celle de l'encoche du cavalier,
ce qui lui permet d'en constituer le prolongement
lorsque la cale est en place sur le cavalier.

9. Cale selon l'une des revendications précédentes, 30
caractérisée en ce qu'elle présente sur la face de
la base opposée à celle portant la partie proéminen-
te, des rainures ayant pour fonction d'assurer des
points de "fragilité" permettant à la pièce de fluer
dans le sens de la longueur. 35

10. Moule pour la fabrication d'une cale selon l'une des
revendications précédentes par injection de matiè-
re thermoplastique, **caractérisé en ce qu'il** est fait
de deux parties dont l'une, correspondant à la base 40
de la cale, peut être interchangeée de façon à obtenir
une base d'épaisseur appropriée.

45

50

55

