(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 654 119 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
30.09.1998 Bulletin 1998/40

(21) Numéro de dépôt: **93916035.4**

(22) Date de dépôt: **23.07.1993**

(51) Int Cl.[6]: **E05D 1/02**, B65D 43/16

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR93/00758

(87) Numéro de publication internationale:
WO 94/02704 (03.02.1994 Gazette 1994/04)

(54) CHARNIERE MOULEE A DOUBLE ARTICULATION

GEGOSSENES DOPPELGELENKSCHARNIER

MOULDED DOUBLE HINGE

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(30) Priorité: **27.07.1992 FR 9209240**

(43) Date de publication de la demande:
24.05.1995 Bulletin 1995/21

(73) Titulaire: **REXAM COSMETIC CLOSURES**
71290 Cuisery (FR)

(72) Inventeurs:
- **DERRIEN, Théo**
  F-94500 Champigny (FR)
- **ROSSIGNOL, Eric**
  F-71000 Châlon-sur-Saône (FR)

(74) Mandataire: **Bertrand, Didier et al**
Cabinet FEDIT-LORIOT
38, Avenue Hoche
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 1 459 036
DE-A- 1 808 875
US-A- 4 154 362

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 654 119 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention concerne l'industrie des objets moulés en matière plastique comportant une articulation à charnières, notamment les récipients, les étuis, les bouchons à couvercle rabattable. Elle vise plus particulièrement une charnière à large ouverture pour de tels articles, encastrable dans les éléments à articuler, et invisible de l'extérieur lorsque ces éléments sont rabattus l'un sur l'autre.

On connaît de nombreux modes d'articulation à charnière intégrée ou rapportée, dont l'articulation fait saillie à l'extérieur des éléments articulés de façon inesthétique. Dans d'autres modes d'articulation, la charnière est encastrée dans les éléments à articuler et n'est donc pas visible de l'extérieur, mais les éléments présentent, en regard de la charnière, une entaille en coin inesthétique découpée dans toute l'épaisseur de leurs parois pour permettre le dégagement nécessaire au pivotement des éléments l'un sur l'autre. De plus, cette entaille limite l'ouverture de la charnière et par suite le rabattement des éléments, à environ 90°, ce qui est insuffisant pour certaines applications réclamant une ouverture d'environ 180°, c'est-à-dire un dégagement complet de la face articulée de chaque élément.

US-A-4 154 362 montre une charnière simple qu'il est possible de rendre discrète mais non invisible. DE-A-1 459 036 montre une charnière réalisée sous forme d'une languette présentant à l'état déployé deux entailles de section triangulaire d'environ 90° d'ouverture constituant chacune un axe de repliement de la languette, mais là encore, il est impossible de rendre la charnière invisible.

L'invention a pour but une charnière ne présentant pas de tels inconvénients, facile à réaliser industriellement à faible coût et permettant si on le désire, la réalisation d'une charnière entièrement invisible.

L'invention a pour objet une charnière à double articulation avec déport latéral à l'ouverture à 180°, moulée d'une seule pièce dont les extrémités sont encastrables chacune respectivement dans l'un des deux éléments à articuler, ladite charnière étant constituée par une languette présentant à l'état déployé deux entailles de section triangulaire d'environ 90° d'ouverture constituant un axe de repliement de la languette, caractérisée en ce que ladite languette est à l'état déployé en forme de U dont les branches présentent extérieurement chacune une desdites entailles, l'écart entre les branches du U étant au moins égal à la somme des épaisseurs des parois des éléments articulés entre l'extérieur et les branches du U dont les extrémités y sont respectivement encastrées.

Pour une ouverture à 180° environ avec le minimum de saillie de la charnière hors des plans de faces des éléments articulés rabattus côte à côte, les bords des parois des éléments articulés atteignent pratiquement le fond du U de la languette en position d'ouverture.

Afin de renforcer le calage et l'encadrement de la charnière entre les éléments, chacun des deux éléments présente intérieurement un logement pour la branche repliée correspondante du U de la languette en position de fermeture.

Il est généralement avantageux que la charnière comporte des moyens élastiquement surmontables, de retenue temporaire coopérant avec des moyens complémentaires des éléments articulés pour imposer une séquence prédéterminée au repliement et au dépliement des branches du U à l'ouverture et la fermeture respectivement de la charnière.

Suivant un mode de réalisation pratique, de tels moyens de retenue sont constitués par des reliefs et des creux complémentaires formés respectivement dans les parois des éléments et de la charnière venant réciproquement en contact lors des manoeuvres d'ouverture et de fermeture.

Le polypropylène se prête remarquablement bien au moulage de telles charnières.

Une meilleure compréhension de l'invention pourra résulter de l'examen et de la description détaillée des dessins annexés qui représentent un mode de réalisation, choisi simplement à titre d'exemple parmi les nombreuses formes d'éxécution, adaptations et variantes, de l'invention concevables par un technicien averti.

Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'une charnière suivant l'invention encastrée entre deux éléments articulés, repliés l'un sur l'autre en position de fermeture;
La figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, en position d'ouverture partielle, les éléments articulés faisant entre eux un angle d'environ 90°.
La figure 3 est une vue analogue à celles des figures 1 et 2, en position d'ouverture totale à 180°, les éléments étant rabattus côte à côte avec leurs faces articulées dans le prolongement l'une de l'autre; et,
La figure 4 est une vue schématique partielle, en plan et à plus petite échelle, suivant la flèche IV de la figure 3.

Sur ces dessins, les éléments correspondants sont désignés par les mêmes références numériques. Les dimensions et les proportions respectives de ces éléments peuvent ne pas être respectées afin de rendre les dessins plus lisibles.

La charnière représentée sur ces figures est essentiellement constituée par une languette 1 en polypropylène, en forme de U à fond plat 2 à l'état déployé (figure 3) dont les branches 3, 4 sont creusées d'entailles extérieures transversales 5, 6 de section triangulaire d'environ 90° d'ouverture. Les entailles permettent le repliement à environ 90° des extrémités 7, 8 des branches qui sont respectivement encastrées et ancrées dans une paroi de deux éléments articulés par la charnière : un corps 9 et un couvercle 10 pivotent, par exemple. L'ancrage est représenté ici de façon schématique par

des protubérances 11, 12 en forme d'hameçon, mais il pourrait aussi bien être réalisé par soudure, collage ou autre moyen connu d'assemblage. Des logements 13, 14 ménagés respectivement dans le corps 9 et le couvercle 10 accueillent les extrémités 7, 8 repliées des branches 3, 4 du U de la languette 1 et peuvent éventuellement contribuer à leur calage en position de fermeture (figure 1).

L'écart entre les branches 3, 4 du U de la languette est légèrement supérieur à la somme des épaisseurs des parois 15, 16 du corps 9 et du couvercle 10 pour permettre leur libre rabattement à 180° (figure 3).

Des nervures et rainures associées 17-18, 17'-18' du fond du U de la languette et des parois du corps 9 et du couvercle 10 constituent des moyens de retenue temporaire élastiquement surmontables de la charnière et des éléments articulés qui imposent l'ouverture de l'entaille 5 avant celle de l'entaille 6 (figure 2) lorsqu'elles sont toutes deux fermées (figure 1) et la fermeture de l'entaille 6 avant celle de l'entaille 5 (figure 2) lorsqu'elles sont toutes deux ouvertes (figure 3). Cette séquence assure des manoeuvres souples et régulières de la charnière.

En position d'ouverture totale (figure 3), les bords des parois 15, 16 du corps 9 et du couvercle 10 atteignent le fond plat du U de la languette. Ainsi, en position d'ouverture totale (figures 3, 4), la charnière ne fait saillie hors du plan des faces du corps et du couvercle rabattues côte à côte que de l'épaisseur du fond 2 du U de la languette 1.

Revendications

1. Charnière à double articulation avec déport latéral à l'ouverture à 180°, moulée d'une seule pièce dont les extrémités sont encastrables chacune respectivement dans l'un des deux éléments (9, 10) à articuler, ladite charnière étant constituée par une languette présentant à l'état déployé deux entailles (5, 6) de section triangulaire d'environ 90° d'ouverture constituant un axe de repliement de la languette, charnière caractérisée en ce que ladite languette (1) est à l'état déployé en forme de U dont les branches (3, 4) présentent extérieurement chacune une desdites entailles (5, 6), l'écart entre les branches du U étant au moins égal à la somme des épaisseurs des parois (15, 16) des éléments articulés (9, 10) entre l'extérieur et les branches du U dont les extrémités y sont respectivement encastrées.

2. Charnière, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les bords des parois des éléments articulés atteignent pratiquement le fond (2) du U de la languette en position d'ouverture.

3. Charnière, suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chacun des deux éléments présente intérieurement un logement (13, 14) pour la branche repliée correspondante du U de la languette en position de fermeture.

4. Charnière, suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens élastiquement surmontables de retenue temporaire (17-18, 17'-18') coopérant avec des moyens complémentaires des éléments articulés pour imposer une séquence prédéterminée au repliement et au dépliement des branches du U à l'ouverture et la fermeture respectivement de la charnière.

5. Charnière, suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de retenue sont constitués par des reliefs et des creux complémentaires (17-18, 17'-18') formés respectivement dans les parois des éléments et de la charnière venant réciproquement en contact lors des manoeuvres d'ouverture et de fermeture.

6. Charnière, suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est en polypropylène.

Patentansprüche

1. Einstückig geformtes Doppelgelenkscharnier mit der Möglichkeit eines seitlichen Aufklappens bzw. Schwenkens von 180°, wobei Endstücke des Scharniers jeweils in einem von zwei gelenkig mit einander verbundenen Elementen (9, 10) eingeschlossen sind und das Scharnier aus einem flachen, dünnen Element besteht, welches im aufgeklapptem Zustand zwei Nuten mit einem dreieckförmigen Querschnitt und mit einem Öffnungswinkel von ca. 90° bildet, die jeweils eine Schwenkachse des flachen dünnen Elementes bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß das genannte Element (1) im aufgeklapptem Zustand eine U-Form bildet, deren Schenkel (3, 4) an ihren Außenseiten die genannten Nuten (5, 6) aufweist, wobei der Abstand zwischen den Schenkel U-Form wenigstens gleich der Summe der Breite der Wände (15, 6) der gelenkig miteinander verbundenen Elemente (9, 10) ist, und zwar zwischen dem Äußeren und den Schenkeln der U-Form, deren Endstücke jeweils dort eingegossen oder eingeformt sind.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder der Wände der gelenkig verbundenen Elemente im aufgeklapptem Zustand etwa die Basis (3) der U-Form berühren.

3. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden Elemente eine Aussparung zur Aufnahme des jeweils zurückgeklappten Schenkels im geschlossenem Zustand

aufweist.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 - 3, daß es elastische, zeitverzögert überwindbare Mittel (17 - 18, 17', 18') aufweist, die mit ihren jeweiligen Gegenstücken an den Elementen einen vorbestimmten Ablauf beim Auf- und Zuklappen der Schenkel der U-Form beim Öffnen und Schließen des Scharniers bewirken.

5. Scharnier nach Anspruch 4, gekennzeichnet, daß die Verzögerungsmittel von sich ergänzenden Vorsprüngen und Ausnehmungen (17 - 18, 17', 18') gebildet sind, die jeweils in den Wänden der Elemente und im Scharnier vorhanden sind und die beim Öffnen und Schließen miteinander in Kontakt kommen.

6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Polypropylen hergestellt ist.

Claims

1. Double articulation hinge with lateral offset when open at 180°, moulded in one single piece, whose ends are each respectively able to be embedded in one of the two elements (9, 10) to be articulated, the said hinge being made up of a tongue showing, in opened-out state, two grooves (5, 6) of a triangular section of opening of about 90° forming a tongue folding axis, hinge characterised in that the said tongue (1) is, in opened-out state, in the shape of a U each leg (3, 4) of which externally show one of the said grooves (5, 6), the distance between the legs of the U being at least equal to the sum of the thicknesses of the walls (15, 16) of the articulated elements (9, 10) between the outside and the legs of the U, whose ends are respectively embedded therein.

2. Hinge, as claimed in Claim 1, characterised in that in an opened position the edges of the walls of the articulated elements practically reach the bottom (2) of the U of the tongue.

3. Hinge, as claimed in one of Claims 1 to 3, characterised in that in a closed position each one of the two elements internally show an accommodation (13, 14) for the corresponding folded back legs of the U of the tongue.

4. Hinge, as claimed in one of Claims 1 to 3, characterised in that it bears a temporary retaining means (17-18, 17'-18') which is resiliently surmountable, cooperating with the complementary means of the articulated elements in order to impose a predetermined sequence upon folding and unfolding of the legs of the U when opening and closing the hinge respectively.

5. Hinge, as claimed in Claim 4, characterised in that the retaining means are made up of complementary reliefs and hollows (17-18, 17'-18') formed respectively in the walls of the elements and the hinge coming reciprocally into contact during the operations of opening and closing.

6. Hinge, as claimed in one of Claims 1 to 5, characterised in that it is made of polypropylene.

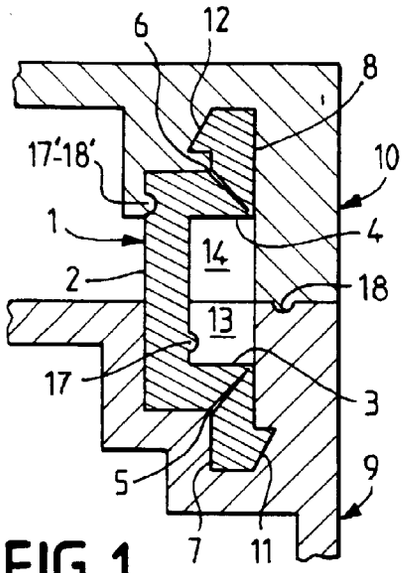


FIG.1

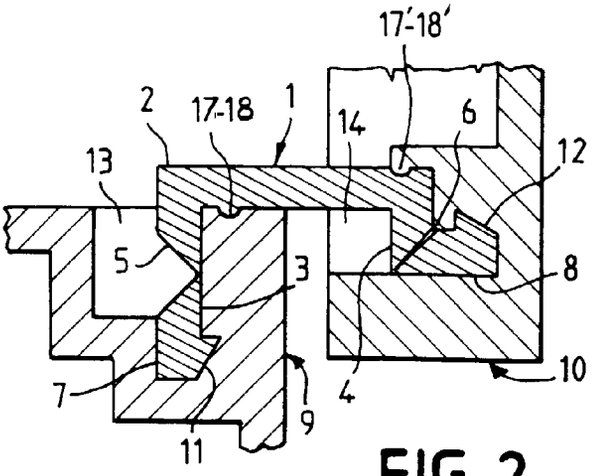


FIG.2

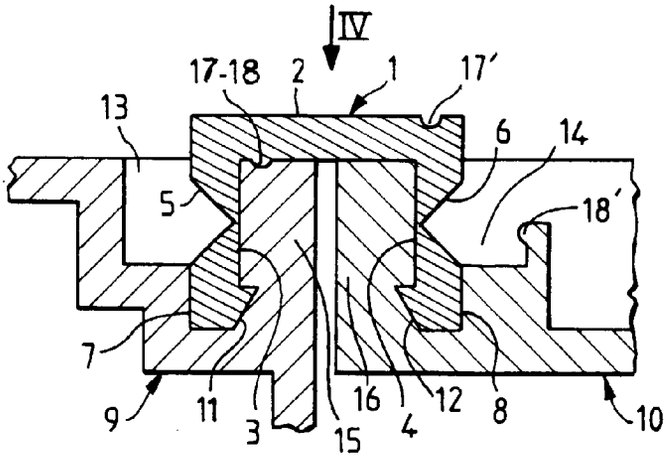


FIG.3

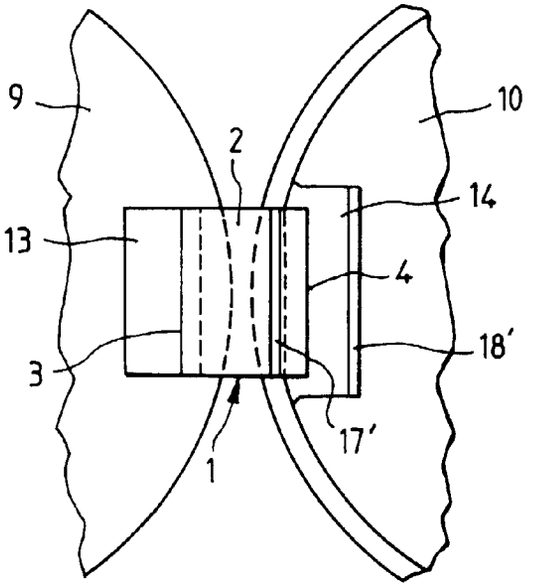


FIG.4