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

(11) EP 1 025 784 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.[7]: **A47G 25/48**

(21) Anmeldenummer: **00102018.9**

(22) Anmeldetag: **02.02.2000**

(54) **Spannelement**

Clamping element

Elément de serrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **02.02.1999 DE 29901640 U**
06.07.1999 DE 29911695 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(73) Patentinhaber:
- **Hachtel, Friedrich**
  73431 Aalen (DE)
- **Hachtel, Steffen**
  73650 Winterbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Hachtel, Friedrich**
  73431 Aalen (DE)
- **Hachtel, Steffen**
  73650 Winterbach (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**
Patentanwältin Dr. Möbus
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 735 907
GB-A- 2 273 867
US-A- 2 998 173

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 025 784 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spannelement zum Fixieren eines Kleidungsstücks, insbesondere einer Hose, an einem die Enden eines Kleiderbügels verbindenden Querträger, mit einem mittleren versteiften Bereich und zwei äußeren Blattfederelementen, wobei das Spannelement vollständig aus Kunststoff gefertigt ist.

[0002] Spannelemente dieser Art werden bisher als ein Verbundteil hergestellt, das aus einem mittleren Kunststoff-Haltegriff und einem aus Stahl hergestellten Blattfederelement besteht. Die Herstellung eines solchen Verbundteils ist relativ aufwendig, da die Stahlblattfedern vorgefertigt und anschließend mit separat gefertigten Kunststoffbauteilen montiert oder zum Zwecke des Umspritzens in das Spritzgusswerkzeug eingelegt werden müssen. Die Vorfertigung und die Montage oder das Einlegen der Blattfederelemente stellen einen zusätzlichen Aufwand zum Spritzen dar, der somit auch zusätzliche Kosten verursacht.

[0003] Aus der DE-A-197 35 907 ist ein Kleiderbügel mit einer Hosenarretiervorrichtung bekannt. Der Kleiderbügel weist ein Schulterkonturteil mit Aufhänger, einen Quersteg zwischen den Armen des Schulterkonturteils und ein der Hosenarretiervorrichtung zugeordnetes flexibles Federelement auf. Das Federelement erstreckt sich etwa parallel zum Quersteg und ist in Lagern mit Eingriffsöffnungen gehalten. Das Federelement ist zwischen einer Freigabestellung und einer Klemmstellung bewegbar, wobei in Klemmstellung die Hose zwischen dem Quersteg und dem Federelement festklemmbar ist. Das Federelement kann mit einem Arretiermittelstück verbunden sein, wobei das Federelement und das Arretiermittelstück als gemeinsames Bauteil ausgeführt sein können. Die einstückige Ausführungsform kann aus Metall oder als Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet sein.

[0004] Die Erfindung hat die Aufgabe, ein Spannelement zu schaffen, bei dem die Blattfederelemente geringen Dehnungen ausgesetzt sind.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einem Spannelement zum Fixieren eines Kleidungsstücks, insbesondere einer Hose, an einem die Enden eines Kleiderbügels verbindenden Querträger, mit einem mittleren versteiften Bereich und zwei äußeren Blattfederelementen, wobei dieses Spannelement vollständig aus Kunststoff gefertigt ist.

[0006] Somit entfallen automatisch die Vorfertigung der Blattfederelemente und das bisherige Einlegen der Blattfederelemente ins Spritzgusswerkzeug oder die Montage mit Kunststoffelementen, wodurch besonders im Hinblick auf große Stückzahlen die Fertigungskosten erheblich reduziert werden können.

[0007] Die Blattfederelemente weisen erfindungsgemäß eine über die Länge veränderliche Dicke auf.

[0008] Dadurch kann die Dicke der Höhe der im Bauteil wirkenden Spannungen angepasst werden, woraus möglichst geringe Dehnungen der Blattfederelemente resultieren. Somit wird eine eventuelle Überlastung durch zu hohe Spannungen oder Dehnungen, die zu einem Relaxieren oder Kriechen des Blattfederelements führen kann, verhindert.

[0009] Um optimale Federeigenschaften der Blattfederelemente sicherstellen zu können, können die Blattfederelemente in den versteiften Mittelbereich hineinragen. Dadurch lässt sich auch die Rückschnappfunktion des Spannelements sicher gewährleisten.

[0010] Die Blattfederelemente können eine Krümmung aufweisen, sodass sie an den Verbindungsstellen mit dem Kleiderbügel einen Steigungswinkel von vorzugsweise 1 Grad bis 35 Grad gegenüber der Horizontalen besitzen. Durch diese Krümmung wird das Federverhalten und das Rückschnappen der Blattfederelemente wie auch die Anpressung des eingespannten Kleidungsstücks verbessert.

[0011] Damit das Spannelement beim Einspannen des Kleidungsstücks bzw. beim öffnen des Spannelements gut auf und zu schnappt, kann es an seinen beiden Enden außerdem jeweils ein Gelenk zur gelenkigen Verbindung mit dem Kleiderbügel aufweisen.

[0012] Vorteilhafterweise kann das Spannelement aus POM, Polycarbonat, oder schlagzähmodifiziertem Polystyrol, hergestellt sein.

[0013] Zur Erzielung höherer Spannkräfte und einer verbesserten Rückschnappfunktion kann auch ein glasfaserverstärkter Kunststoff, beispielsweise POM-GF, verwendet werden.

[0014] Wenn man das Spannelement aus einem amorphen Kunststoff fertigt, beispielsweise aus Polycarbonat, dann neigen insbesondere die Blattfederelemente weniger zum Relaxieren.

[0015] Dabei ist es auch möglich, das Spannelement in einem Arbeitsgang zu fertigen, ohne separate Montageschritte.

[0016] Aus Gründen einer einfachen Fertigung können der versteifte Mittelbereich und die Blattfederelemente als ein einteiliges Spritzgussteil ausgebildet sein.

[0017] Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäßen Spannelementen anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

[0018] Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf ein Spannelement;

Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein zweites, in einen Kleiderbügel montiertes Spannelement.

[0019] Fig. 1 zeigt ein vollständig aus Kunststoff gefertigtes Spannelement 10, das zwei Blattfederelemente 11 und 12 aufweist. Die Blattfederelemente 11 und 12 ragen mit den Abschnitten 13 und 14 in einen versteiften Mittelbereich 15 hinein. Durch den versteiften Mittelbereich 15 sowie die hineinragenden Elemente 13 und 14 erhalten die Blattfederelemente 11 und 12 optimale Schnappeigenschaften, die zum Einspannen eines Kleidungsstücks oder zum öffnen des Spannelements

10 hilfreich sind. Die Blattfederelemente 11 und 12 weisen eine über die Länge veränderliche Dicke auf. Dadurch wird eine gleichmäßige Spannungs- und Dehnungsverteilung über die Länge der Blattfederelemente 11 und 12 erreicht. Somit kann ein Relaxieren oder Kriechen der Blattfederelemente 11 und 12 vermieden werden. Vorteilhafterweise sind die Blattfederelemente 11 und 12 zusammen mit ihren Abschnitten 13 und 14 und dem versteiften Mittelbereich 15 als ein einteiliges Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet. An den jeweiligen Enden der Blattfederelemente 11 und 12 ist ein Gelenkelement 16 und 17 zur gelenkigen Lagerung an einem nicht näher dargestellten Kleiderbügel angebracht.

[0020] Fig. 2 zeigt ein in einen Kleiderbügel 20 montiertes Spannelement 21 mit zwei äußeren Blattfederelementen 28, 29 und einem versteiften Mittelbereich 26 aus Kunststoff. Dabei sind an den Enden der Blattfederelemente Gelenkelemente 22 und 23 in Gelenkaufnahmen 24 und 25 am Kleiderbügel 20 eingebracht. Zum Einspannen eines hier nicht näher dargestellten Kleidungsstücks wird das Spannelement 21 heruntergedrückt, wobei ein versteifter Mittelbereich 26 das Kleidungsstück gegen einen Querträger 27 des Kleiderbügels 20 drückt und somit festhält. Durch Ziehen am Mittelbereich 26 oder durch Druck auf eines der Blattfederelemente 28, 29 kann das Spannelement 21 wieder aus seiner Klemmstellung gelöst werden.

Patentansprüche

1. Spannelement (10, 21) zum Fixieren eines Kleidungsstücks, insbesondere einer Hose, an einem die Enden eines Kleiderbügels (20) verbindenden Querträger (27), mit einem mittleren versteiften Bereich (15, 26) und zwei äußeren Blattfederelementen (11, 12, 28, 29), wobei das Spannelement vollständig aus Kunststoff gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfederelemente (11, 12, 28, 29) eine über die Länge veränderliche Dicke aufweisen.

2. Spannelement (10, 21) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfederelemente (11, 12) in den versteiften Mittelbereich (15) hineinragen.

3. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfederelemente (11, 12, 28, 29) eine Krümmung aufweisen, sodass sie an den Verbindungsstellen (16, 17, 22, 23) mit dem Kleiderbügel (20) einen Steigungswinkel, von vorzugsweise 1 Grad bis 35 Grad, gegenüber der Horizontalen besitzen.

4. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es an seinen beiden Enden jeweils ein Gelenkelement (16, 17, 22, 23) zur gelenkigen Verbindung mit dem Kleiderbügel (20) aufweist.

5. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus POM, Polycarbonat, oder schlagzähmodifiziertem Polystyrol hergestellt ist.

6. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff, insbesondere POM-GF, hergestellt ist.

7. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus einem amorphen Kunststoff gefertigt ist.

8. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es in einem Arbeitsgang hergestellt ist.

9. Spannelement (10, 21) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der versteifte Mittelbereich (15, 26) und die Blattfederelemente (11, 12) als ein einteiliges Spritzgussteil ausgebildet sind.

Claims

1. Clamping element (10, 21) for fixing an article of clothing, in particular a pair of trousers, to a cross member (27) connecting the ends of a clothes hanger (20), comprising a central reinforced region (15, 26) and two outer leaf spring elements (11, 12, 28, 29), the clamping element being made entirely of plastic, **characterised in that** the leaf spring elements (11, 12, 28, 29) have a variable thickness over their length.

2. Clamping element (10, 21) according to claim 1, **characterised in that** the leaf spring elements (11, 12) project into the reinforced central region (15).

3. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the leaf spring elements (11, 12, 28, 29) have a curvature such that they have an angle of inclination, preferably of 1 degree to 35 degrees, relative to the horizontal at the connecting points (16, 17, 22, 23) to the clothes hanger (20).

4. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** it is provided at both ends with respective hinge elements (16, 17, 22, 23) for the hinged connection to the clothes hanger (20).

5. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** it is made from POM, polycarbonate or toughened polystyrene.

6. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** it is made from a glass-fibre reinforced plastic, in particular POM-GF.

7. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** it is made from an amorphous plastic.

8. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** it is made in one operation.

9. Clamping element (10, 21) according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the reinforced central region (15, 26) and the leaf spring elements (11, 12) are designed as a one-piece injection moulded part.

Revendications

1. Élément de serrage (10, 21) pour l'immobilisation d'un vêtement, en particulier d'un pantalon, à un support transversal (27) reliant les extrémités d'un cintre (20), avec une zone centrale rigidifiée (15, 26) et deux éléments extérieurs formant ressorts à lame (11, 12, 28, 29), l'élément de serrage étant entièrement fabriqué en matière plastique, **caractérisé en ce que** les éléments formant ressorts à lame (11, 12, 28, 29) présentent une épaisseur variable sur la longueur.

2. Élément de serrage (10, 21) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments formant ressorts à lame (11, 12) pénètrent dans la zone centrale rigidifiée (15).

3. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** les éléments formant ressorts à lame (11, 12, 28, 29) présentent une courbure, de sorte qu'ils possèdent, au niveau des points de liaison (16, 17, 22, 23) avec le cintre (20), un angle d'inclinaison, de préférence de 1 degré à 35 degrés, par rapport à l'horizontale.

4. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**il comporte, à chacune de ses deux extrémités, un élément d'articulation (16, 17, 22, 23) pour la liaison articulée avec le cintre (20).

5. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il est fabriqué en POM, en polycarbonate ou en polystyrène à résilience modifiée.

6. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il est fabriqué en une matière plastique renforcée de fibres de verre, en particulier en POM-GF.

7. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il est fabriqué en une matière plastique amorphe.

8. Élément de serrage (10, 21), selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**il est fabriqué en une opération.

9. Élément de serrage (10, 21) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la zone centrale rigidifiée (15, 26) et les éléments formant ressorts à lame (11, 12) sont conformés en une pièce d'un seul tenant moulée par injection.

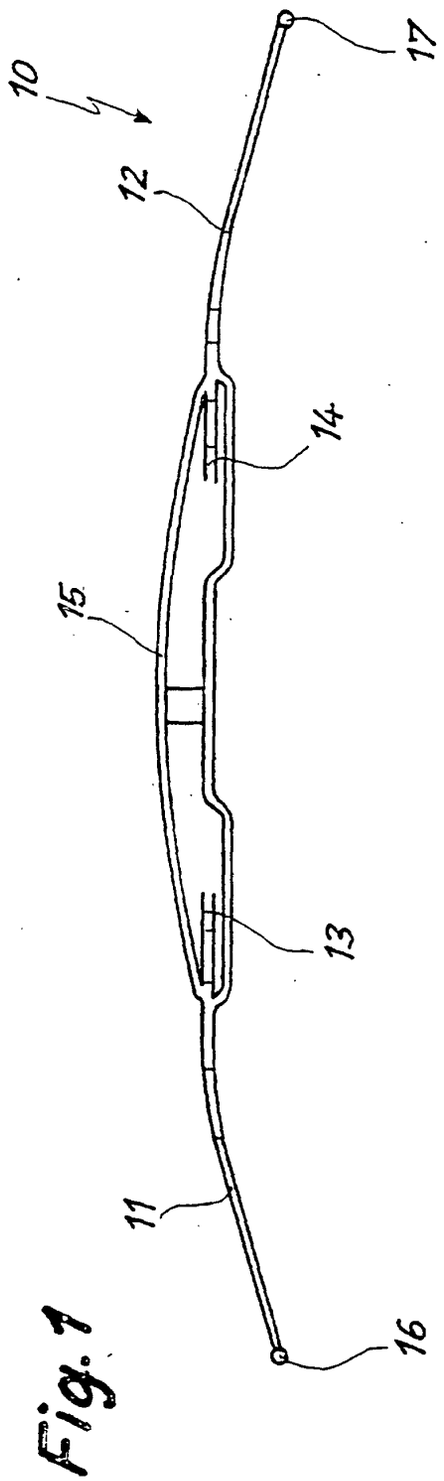


Fig. 1

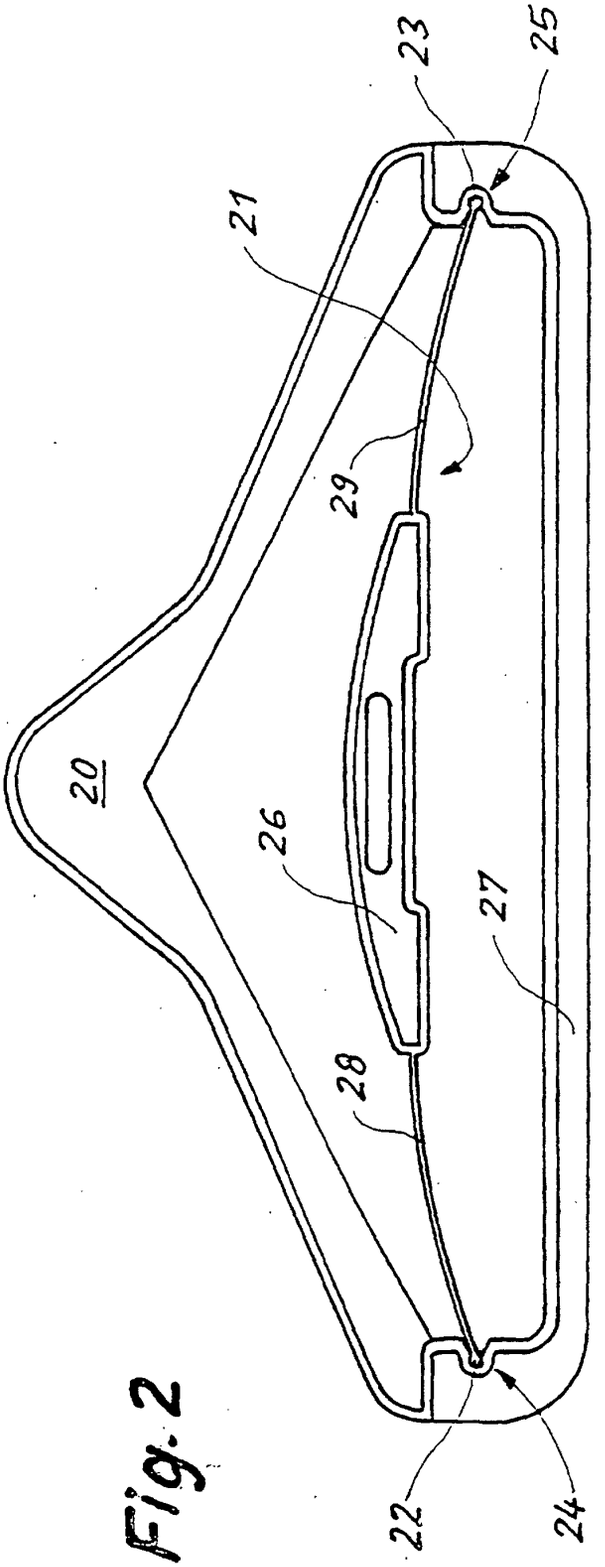


Fig. 2