



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 555 916 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(51) Int Cl.:
A47G 25/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03798117.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/009277

(22) Anmeldetag: **21.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/028316 (08.04.2004 Gazette 2004/15)

(54) **KLEIDERBÜGEL, VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG UND AUFHÄNGEHAKEN FÜR EINEN KLEIDERBÜGEL**

CLOTHES HANGER, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF AND HANGING HOOK FOR A CLOTHES HANGER

CINTRE, PROCEDE DE PRODUCTION CORRESPONDANT ET CROCHET DE SUSPENSION APPROPRIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(74) Vertreter: **Lasch, Hartmut et al**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys.Dr. rer. nat Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **23.09.2002 DE 10244276**
11.04.2003 DE 10316596

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 454 146 DE-U- 9 401 642
DE-U- 20 101 315 FR-A- 2 548 884
GB-A- 256 380

(73) Patentinhaber: **Coronet Kleiderbügel & Logistik GmbH**
64689 Grasellenbach (DE)

(72) Erfinder: **DECKERS, Hans**
64656 Lorsch (DE)

- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30. August 1996 (1996-08-30) -& JP 08 089386 A (HIRAO KASEI:KK), 9. April 1996 (1996-04-09)
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2. April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 299557 A (SAKAE KK), 30. Oktober 2001 (2001-10-30)
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) -& JP 10 272047 A (N K PROD:KK), 13. Oktober 1998 (1998-10-13)

EP 1 555 916 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kleiderbügel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Kleiderbügels. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Aufhängehaken für einen Kleiderbügel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

[0002] Kleiderbügel und Aufhängehaken sind seit langem bekannt. Der Aufhängehaken ist üblicherweise aus einem metallenen Runddraht gebogen und besitzt einen oberen Hakenabschnitt, mit dem er auf einem Wandhaken oder eine Kleiderstange aufgehängt werden kann. An den Hakenabschnitt schließt sich ein vertikal nach unten verlaufender Schaftabschnitt an, mit dem der Aufhängehaken unmittelbar oder mittelbar in einem Bügelkörper gehalten ist. Der Aufhängehaken ist dabei am Bügelkörper festgelegt, indem er entweder mit dem Kunststoffmaterial des Bügelkörpers umspritzt ist oder indem der Aufhängehaken mit seinem unteren Ende in den Bügelkörper eingedrückt oder eingeschlagen wird, wobei eine Materialumlagerung am Bügelkörper stattfindet. Über auf der Mantelfläche des Schaftabschnitts des Aufhängehakens ausgebildete Rippen oder widerhakenartige Vorsprünge ist der Aufhängehaken dabei gegen Herausziehen und gegebenenfalls gegen Verdrehen gesichert (DE 90 15 241 U1, DE 35 38 344 A1).

[0003] Für den Transport von Kleiderbügeln in automatischen Sortier- und Förderanlagen der Bekleidungsindustrie ist es notwendig, dass der Aufhängehaken entweder drehfest am Bügelkörper gehalten ist oder zumindest einen so großen Drehwiderstand besitzt, dass er den Belastungen beim Transport standhält und ein unbeabsichtigtes Verdrehen des Aufhängehakens relativ zum Bügelkörper ausgeschlossen ist.

[0004] Zur Bildung einer drehfesten Lagerung ist es bekannt, den Aufhängehaken in seinem unteren Schaftabschnitt mit radial hervorstehenden Ohren auszugestalten. Wenn ein derartiger Aufhängehaken in das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers eingebettet wird, verhindern die radial hervorstehenden Ohren die Drehbarkeit des Aufhängehakens relativ zu dem Bügelkörper. Da die über den normalen Umfang des Schaftabschnitts des Aufhängehakens hervorstehenden Bereiche der Ohren relativ klein sind, ist jedoch nur eine geringe Verdrehesicherung gegeben. Zwar lässt sich der Aufhängehaken relativ zu dem Bügelkörper bei Aufbringung eines entsprechend hohen Drehmomentes drehen, wobei das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers durch die hervorstehenden Ohren in der Regel zerstört wird, anschließend ist der Aufhängehaken relativ zum Bügelkörper jedoch leicht und frei drehbar. Insbesondere Kunden in Kaufhäusern und Läden versuchen häufig, den Aufhängehaken um 90° relativ zum Bügelkörper zu verdrehen, um die Kleidungsstücke seitlich an der Stange eines Kleiderständers aufhängen und auf diese Weise besser betrachten zu können. Ein Kleiderbügel mit einem durch Aufbringen entsprechender Kraft gelockerten Aufhänge-

haken ist jedoch in den genannten Sortier- und Förderanlagen der Bekleidungsindustrie nicht mehr zu verwenden und jede Umdrehung des Aufhängehakens verändert den Drehwiderstand.

[0005] Erfindungsgemäß wird von einem Kleiderbügel ausgegangen, wie er in der FR 2 548 884 gezeigt ist. Ein derartiger Kleiderbügel besitzt einen aus Kunststoff bestehenden Bügelkörper, in dem ein metallener Aufhängehaken festgelegt ist. Der Aufhängehaken besitzt einen unteren Schaftabschnitt, mit dem er in dem Mittelteil des Bügelkörpers gelagert ist. In axialem Abstand vom unteren Ende des Schaftabschnitts des Aufhängehakens sind mehrere Ringnuten vorgesehen, in die das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers im montierten Zustand des Aufhängehakens eingreift, so dass der Aufhängehaken auszugssicher, jedoch drehbar im Bügelkörper gehalten ist. Am axialen unteren Ende des Aufhängehakens ist ein zylindrischer Abschnitt verringerten Durchmessers vorgesehen, der in eine entsprechende Aufnahme des Bügelkörpers nach dem Einschlagen des Aufhängehakens eingreift. Durch diesen unteren Lagerpunkt des Aufhängehakens ist dessen Kipp-Stabilität erhöht.

[0006] Bei dem in der FR 2 548 884 gezeigten Kleiderbügel ist der Nachteil gegeben, dass für den Aufhängehaken kein definierter Drehwiderstand gegeben ist. Die Anlage zwischen dem Kunststoffmaterial des Bügelkörpers und dem Aufhängehaken im Bereich der Ringnuten hängt von der beim Einschlagen des Aufhängehakens auftretenden Materialumlagerung des Bügelkörpers ab, die jedoch nicht exakt vorhersehbar oder reproduzierbar ist. Bei mehrfachem Drehen des Aufhängehakens schaben die die Ringnuten begrenzenden umlaufenden Rippen des Aufhängehakens das Kunststoffmaterial ab, wodurch der Aufhängehaken bereits nach kurzer Zeit frei drehbar wird.

[0007] Der oberhalb der Ringnuten liegende Schaftabschnitt des Aufhängehakens tritt mit dem Kunststoffmaterial des Bügelkörpers ebenfalls nicht in definierter Weise in Anlage, da die Bohrung des Bügelkörpers beim Einschlagen des Aufhängehakens durch die umlaufenden Rippen der Ringnuten aufgeweitet wird, da ansonsten keine Materialumlagerung stattfindet. Der untere zylinderförmige Ansatz des Aufhängehakens dient lediglich der Kipp-Stabilität und kann aufgrund seiner Ausgestaltung ebenfalls nicht zu einem definierten Drehwiderstand führen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kleiderbügel der genannten Art zu schaffen, dessen Aufhängehaken auch nach längerem Gebrauch noch einen definierten Drehwiderstand besitzt. Darüber hinaus soll ein einfaches Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Kleiderbügels geschaffen werden. Des Weiteren soll ein Aufhängehaken für einen Kleiderbügel geschaffen werden, mit dem sich in konstruktiv einfacher Weise eine definierte Drehbarkeit erzielen lässt.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Kleiderbügel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass der Schaftabschnitt

zumindest in einem Lagerbereich eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche aufweist und dass der Lagerbereich des vorzugsweise metallenen Aufhängehakens mit schlupffreiem Presssitz in dem Mittelteil des Bügelkörpers oder einem daran angebrachten Halteteil gehalten ist.

[0010] Erfindungsgemäß wird von der Grundüberlegung ausgegangen, dass der Aufhängehaken bei herkömmlichen Kleiderbügel bereits nach wenigen Umdrehungen des Aufhängehakens gelockert ist, da das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bereits bei der Montage des Aufhängehakens oder bei der Drehung des Aufhängehakens mechanisch beeinträchtigt und insbesondere abgeschabt oder abgeschliffen wird. Um dies zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, den Drehwiderstand des Aufhängehakens allein über einen großflächigen Kraftschluss, d.h. über Reibungskräfte zu erzielen, ohne dabei die Federkräfte bzw. die elastische Verformbarkeit des Kunststoffmaterials des Bügelkörpers bzw. des Halteteils in Anspruch nehmen zu müssen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Schaftabschnitt in seinem Lagerbereich einen rotationssymmetrischen, kreisförmigen Querschnitt besitzt, ohne dass auf seiner Mantelfläche Vorsprünge oder Vertiefungen vorgesehen sind. Das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bzw. des Halteteils liegt auf der Mantelfläche des Lagerbereichs unter Vorspannung über den gesamten Umfang in gleichartiger Weise an, so dass zwischen der Mantelfläche des Lagerbereichs des Schaftabschnittes und dem Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bzw. des Halteteils eine erhöhte Reibungskraft auftritt, die den Drehwiderstand definiert. Der Aufhängehaken ist in Drehrichtung allein über diese Reibungskräfte in seiner jeweiligen Ist-Position gehalten, ohne dass ein in Drehrichtung wirksamer formschlüssiger Eingriff zwischen dem Aufhängehaken und dem Bügelkörper gegeben ist.

[0011] Es hat sich gezeigt, dass die Reibungskräfte, die zwischen der glatten, unprofilierten Mantelfläche des Lagerbereichs des Aufhängehakens und dem Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bzw. des Halteteils auftreten, sich durch entsprechende Wahl der geometrischen Verhältnisse und/oder durch die Auswahl des Materials des Bügelkörpers bzw. des Halteteils auf ein gewünschtes Maß einstellen lassen. Die Reibungskräfte sind dabei insbesondere von der Kontaktfläche zwischen der Mantelfläche des Lagerbereichs des Aufhängehakens und dem Bügelkörper bzw. dem Halteteil und somit von der Höhe des Lagerbereichs und dem Durchmesser des Lagerbereichs abhängig. Des Weiteren wird der sich einstellende Drehwiderstand auch wesentlich von der Größe der erzeugten Pressspannung bestimmt, worauf später noch eingegangen wird. Der erzeugte Drehwiderstand nimmt auch nach häufigem Drehen des Aufhängehakens nicht oder in nur sehr geringem Maße ab, da ein Abschaben oder eine mechanische Zerstörung des Kunststoffmaterials und eine damit verbundene Änderung der geometrischen Verhältnisse nicht erfolgt.

[0012] Der Aufhängehaken wird bei der industriellen

Produktion eines Kleiderbügels mit relativ großer Geschwindigkeit an dem Bügelkörper montiert. Um zu vermeiden, dass die Kante am Einführende des Aufhängehakens, das in der Regel das untere Ende ist, beim Einführen des Aufhängehakens die Wandung des Kunststoffmaterials beschädigt oder abschabt, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass das am unteren Ende des Schaftabschnitts ausgebildete Einführende sich konisch verjüngt, wobei ein Konuswinkel α vorzugsweise im Bereich von 5° bis 45° und insbesondere im Bereich von 20° bis 30° liegt.

[0013] Zur Erzeugung eines definierten Drehwiderstandes ist vorgesehen, dass der untere Lagerbereich eine axiale Länge 1 von zumindest 0,5 cm und insbesondere von zumindest 1,0 cm besitzt.

[0014] Wenn der Presssitz zwischen dem Lagerbereich des Schaftabschnittes des Aufhängehakens und dem umgebenden Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bzw. des Halteteils ausreichend stark ist, können die dort herrschenden Reibungskräfte auch der Auszugsicherung des Aufhängehakens, d.h. der Sicherung gegen eine Bewegung des Aufhängehakens in Axialrichtung seines Schaftabschnittes relativ zum Bügelkörper dienen. Zusätzlich kann der Aufhängehaken auch gegen ein Eindrücken gesichert sein, indem an dem Schaftabschnitt des Aufhängehakens oberhalb des Lagerbereichs eine obere Querschnittsverbreiterung ausgebildet ist.

[0015] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die axiale Sicherung des Aufhängehakens dadurch erreicht wird, dass im Schaftabschnitt des Aufhängehakens oberhalb und/oder unterhalb des Lagerbereichs zumindest eine Ringnut ausgebildet ist. Die Ringnut, die senkrecht zur Längsachse des Schaftabschnittes um diesen umläuft und über ihre gesamte Länge einen konstanten Querschnitt besitzt, dient lediglich der Sicherung des Schaftabschnittes gegen axiale Verlagerung, ohne die Drehbarkeit des Aufhängehakens zu behindern. Beim Eindrücken oder Einschlagen des Aufhängehakens wird das Material des Bügelkörpers bzw. des Kunststoffteils so umgelagert, dass es in die Ringnut eindringt und dadurch den Aufhängehaken hintergreift und axial sichert.

[0016] Vorzugsweise ist nur eine einzelne Ringnut vorgesehen, da diese in der Regel ausreicht, um den Aufhängehaken axial zu sichern. Um einen definierten Drehwiderstand zwischen der Mantelfläche des Lagerbereichs des Schaftabschnittes und dem umgebenden Kunststoffmaterial des Bügelkörpers bzw. des Halteteils zu erreichen, muss sichergestellt sein, dass das Kunststoffmaterial beim Eindrücken oder Einschlagen des Aufhängehakens zumindest in demjenigen Bereich, der bei eingesetztem Aufhängehaken mit dessen Lagerbereich zusammenwirkt, nicht oder möglichst wenig beschädigt und beeinträchtigt wird. Aus diesem Grunde sollte vorgesehen sein, dass die Ringnut auf der einem endseitigen Einführende des Schaftabschnitts abgewandten Seite des Lagerbereichs angeordnet ist. Wenn der Aufhängehaken vorgefertigt ist, wird er mit dem unteren En-

de seines vertikalen Schaftabschnittes von oben in den Bügelkörper bzw. das Halteteil eingedrückt. In diesem Fall liegt die Ringnut oberhalb des Lagerbereichs, d.h. die Umlagerung des Kunststoffmaterials infolge der Ringnut erfolgt erst, nachdem der Lagerbereich beim Einsetzen bereits diesen Abschnitt passiert hat, und diejenigen Bereiche des Kunststoffmaterials, die mit dem Lagerbereich des Schaftabschnittes in Anlage treten, sind durch die Ringnut nicht beeinflusst.

[0017] Statt den Aufhängehaken vorzufertigen, ist es auch möglich, den noch geraden Runddraht von unten durch den Bügelkörper durchzustoßen und den Hakenabschnitt des Aufhängehakens nachträglich einzuformen. In diesem Fall ist die Ringnut unterhalb des Lagerbereichs angeordnet, womit die vorstehend genannten Folgen verbunden sind.

[0018] Im Ausgangszustand, d.h. vor Einbringung der Ringnut besitzt der Schaftabschnitt des Aufhängehakens über seine gesamte Länge einen gleichartigen Kreisquerschnitt. Wenn die Ringnut unter Materialabtragung in den Schaftabschnitt eingebracht wird, kann dieser abseits der Ringnut weiterhin seinen kontinuierlichen Kreisquerschnitt behalten. Wesentlich kostengünstiger ist jedoch, die Ringnut in den Schaftabschnitt einzurollen. Dies führt nicht zu einer Materialabtragung, sondern das Material des Schaftabschnittes wird umgelagert, womit die Gefahr verbunden ist, dass es radial vom Schaftabschnitt hervorsticht und dadurch die Erzeugung eines definierten Drehwiderstandes behindert. Um dies zu vermeiden, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das beim Einrollen der Ringnut umgelagerte Material zu einem kontinuierlichen Ringkragen umgeformt wird, der unmittelbar oberhalb und/oder unterhalb der Ringnut ausgebildet ist und eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche besitzt. Das durch Ausbildung der Ringnut bestehende Material führt im Bereich des Ringkragens zu einem geringfügig größeren Außendurchmesser d_1 des Ringkragens verglichen mit den Ausgangs- oder Nenn-Außendurchmesser d des Schaftabschnittes. Da das Material jedoch gleichmäßig über den gesamten Umfang des Schaftabschnittes verteilt wird, ist die Durchmessererweiterung relativ gering. Es hat sich gezeigt, dass der Außendurchmesser d_1 des Ringkragens in der Regel um ca. 0,05 mm bis 0,15 mm und insbesondere um ca. 0,1 mm größer als der Nenn-Außendurchmesser d des Schaftabschnittes ist. Auch im Bereich des Ringkragens besitzt der Aufhängehaken einen Kreisquerschnitt, so dass die Drehung des Aufhängehakens nicht behindert ist und bei Drehung des Aufhängehakens keine Zerstörung des Kunststoffmaterials auftritt.

[0019] Der Aufhängehaken kann direkt an einem vorgefertigten Bügelkörper, d.h. ohne Zwischenschaltung eines separaten Halteteils erfolgen. In diesem Fall wird an dem Bügelkörper in bekannter Weise eine wulst- bzw. hülsenförmiger Kragen mit einer Aufnahme ausgebildet, deren Innendurchmesser etwas geringer als der Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs des Aufhänge-

hakens ist. In die Aufnahme wird dann der Lagerbereich des Aufhängehakens axial eingedrückt oder eingeschlagen, wodurch das Kunststoffmaterial des Kragens in geringerem Maße aufgeweitet wird und sich nachfolgend radial von außen auf den Lagerbereich des Aufhängehakens aufspannt. Der Unterschied zwischen dem Innendurchmesser der Aufnahme und dem Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs bestimmt dabei unter anderem die sich einstellenden Reibungskräfte bzw. die Pressspannung. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Innendurchmesser der Aufnahme vor dem Einsetzen des Aufhängehakens um 2% bis 15% und insbesondere um ca. 10% geringer als der Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs des Aufhängehakens ist. Übliche Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs bzw. des Schaftabschnittes des Aufhängehakens liegen im Bereich von 3 mm bis 4 mm, so dass der Innendurchmesser der Aufnahme vor dem Einsetzen des Aufhängehakens dann im Bereich von 2,7 mm bis 3,5 mm liegen sollte.

[0020] Es hat sich gezeigt, dass die Dauer, über die ein vorbestimmter Drehwiderstand am Kleiderbügel aufrechterhalten bleibt, auch wesentlich von dem Material des Bügelkörpers abhängig ist. Vorzugsweise sollte der Bügelkörper aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff, insbesondere Polystyrol oder Polycarbonat bestehen. Dabei hat sich die Verwendung von Polycarbonat als vorteilhaft erwiesen. Jedoch ist damit der Nachteil verbunden, dass das Material relativ teuer ist und somit die Herstellung des Kleiderbügels insgesamt verteuert. In Weiterbildung der Erfindung kann deshalb vorgesehen sein, dass der Bügelkörper aus einem an sich für die Erzielung eines definierten Drehwiderstandes weniger geeigneten, billigeren Materials gebildet wird, und dass die Aufnahme, in die der Lagerbereich des Aufhängehakens unter Erzeugung von radialen Pressspannungen eingesetzt wird, zumindest abschnittsweise an einem Halteteil ausgebildet ist, das insbesondere aus Polycarbonat besteht. Bei dem Halteteil kann es sich um eine in den Kragen des Bügelkörpers eingesetzte Buchse handeln, die vorzugsweise mit dem Kragen fest verbunden ist. Auf diese Weise kann der Verbrauch an hochwertigem Kunststoffmaterial, insbesondere Polycarbonat, gering gehalten werden, ohne dass dies nachteilige Folgen für die Aufrechterhaltung eines vorbestimmten Drehwiderstandes des Aufhängehakens hat.

[0021] In alternativer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Halteteil ein innerhalb des Bügelkörpers gehaltenes Aufnahmeteil ist, das die Aufnahme aufweist, in die der die Bügelkörperwandung durchdringende Schaftabschnitt des Aufhängehakens mit seinem Lagerbereich zumindest teilweise eingesetzt ist. Wenn der Aufhängehaken mit seinem unteren Einführabschnitt von oben in den Kragen des Bügelkörpers eingedrückt wird, erfolgt die Bewegung des Aufhängehakens soweit, bis das untere Ende des Schaftabschnittes und somit zumindest ein Teil des Lagerbereichs auf der Unterseite des Kragens hervorsticht. Der Bügelkörper

per, der in seinem Mittelteil ein nach unten offenes C-Profil besitzt, lagert innerhalb eines Mittelteils das aus hochwertigem Kunststoff, beispielsweise Polycarbonat, gefertigte Halteteil, das mit einer sacklochartigen Aufnahme so ausgerichtet ist, dass der nach unten aus dem Kragen des Bügelkörpers hervorstehende Lagerbereich des Schaftabschnittes in die Aufnahme eindringt und dort in definierter Weise gehalten ist. Auch bei Verwendung eines Halteteils sollte vorgesehen sein, dass der Innendurchmesser der Aufnahme vor dem Einsetzen des Aufhängehakens um 2% bis 15% und insbesondere um ca. 10% geringer als der Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs des Aufhängehakens ist. Erfindungsgemäß wird der Drehwiderstand zwischen dem Aufhängehaken und dem Bügelkörper wesentlich durch die Reibung zwischen der Mantelfläche des Lagerbereichs und der Oberfläche des anliegenden Kunststoffmaterials des Bügelkörpers bzw. des Halteteils bestimmt. Die dabei auftretenden und bei Drehung des Aufhängehakens zu überwindenden Reibungskräfte lassen sich beeinflussen, wenn in Weiterbildung der Erfindung zumindest auf dem Lagerbereich des Schaftabschnittes eine Beschichtung aufgebracht ist. Die Beschichtung wird vorzugsweise in flüssiger Form auf den Lagerbereich des Aufhängehakens vor dessen Montage aufgesprüht oder aufgestrichen und benetzt den Lagerbereich. Es hat sich gezeigt, dass die Benetzung des Lagerbereichs mit der flüssigen Beschichtung das Einführen des Lagerbereichs in den Bügelkörper bzw. das Halteteil erleichtert. Nachdem der Aufhängehaken montiert ist, kann das aufgebrachte Beschichtungsmaterial entweder aushärten und/oder zumindest teilweise verdunsten oder verdampfen. Die zurückbleibenden Beschichtungsreste bestimmen die sich bei Drehung des Aufhängehakens ergebenden Reibungskräfte und somit den Drehwiderstand wesentlich. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Beschichtung eine Erhöhung der Reibungskräfte bewirkt, was insbesondere dann gegeben ist, wenn als flüssiges Beschichtungsmaterial eine wässrige Leim-Dispersion verwendet wird.

[0022] Hinsichtlich des Aufhängehakens wird die vorgenannte Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 19 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass der Schaftabschnitt des Aufhängehakens in einem unteren Lagerbereich eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche aufweist und dass im Schaftabschnitt des Aufhängehakens oberhalb und/oder unterhalb des Lagerbereichs zumindest eine Ringnut ausgebildet ist. Die konstruktiven Merkmale des erfindungsgemäßen Aufhängehakens sind bereits vorstehend anhand des Kleiderbügels erläutert worden, worauf verwiesen wird.

[0023] Hinsichtlich des Verfahrens wird die oben genannte Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 24 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass der Bügelkörper vorgefertigt und der metallene Aufhängehaken in eine Aufnahme des Bügelkörpers oder eines Halteteils unter deren radialer Aufweitung hineingedrückt oder eingeschla-

gen wird, wobei zumindest auf den Lagerbereich des Schaftabschnittes vor dem Eindringen oder Einschlagen eine Beschichtung aufgebracht wird. Weitere Merkmale des Verfahrens ergeben sich aus der vorstehenden Beschreibung des Kleiderbügels.

[0024] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische ausschnittsweise Seitenansicht eines Kleiderbügels,

Figur 2 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Aufhängehakens,

Figur 3 eine vergrößerte Darstellung des unteren Endes des Schaftabschnittes des Aufhängehakens gemäß Fig. 2,

Figur 4 einen Schnitt durch die Befestigung des Aufhängehakens gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 5 eine Abwandlung der Ausgestaltung gemäß Fig. 4,

Figur 6 einen Schnitt durch die Befestigung des Aufhängehakens mit einem ersten Halteteil,

Figur 7 einen Schnitt durch die Befestigung des Aufhängehakens mit einem zweiten Halteteil vor der Montage,

Figur 8 die Befestigung gemäß Fig. 7 nach der Montage und

Figur 9 die Unteransicht IX in Fig. 8.

[0025] Gemäß Fig. 1 besitzt ein Kleiderbügel 10 einen Bügelkörper 11 aus Kunststoff, der einen Mittelteil 12 aufweist, von dem aus sich zwei Bügelarme 13 zu entgegengesetzten Seiten erstrecken. Im oberen Bereich des Mittelteils 12 ist ein hülsenförmiger Kragen 14 angeformt, der eine wulstartige Materialverdickung darstellt und eine bohrungsartige Aufnahme 14a (Fig. 4) besitzt, die sich vertikal erstreckt und über ihre Höhe einen gleichbleibenden kreisförmigen Innenquerschnitt besitzt.

[0026] In der Aufnahme 14a des Kragens 14 ist ein in Fig. 1 nur teilweise dargestellter Aufhängehaken 20 an dem Mittelteil 12 des Bügelkörpers 11 drehbar befestigt. Der Aufhängehaken 20, der aus Metall besteht, besitzt in seinem unteren Bereich in bekannter Weise einen vertikal verlaufenden Schaftabschnitt 20c, an dem mit Abstand zum unteren Ende des Schaftabschnitts 20d eine nur in Fig. 1 dargestellte, obere Querschnittsverbreiterung 20f beispielsweise durch Quetschung ausgebildet sein kann. Unterhalb der oberen Querschnittsverbreite-

rung 20f besitzt der Schaftabschnitt 20c einen Lagerbereich 20d, der eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche besitzt. Im unmontierten Zustand des Aufhängehakens 20 ist der Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs 20d geringfügig größer als der Innendurchmesser der Aufnahme 14a des Kragens 14. Der Schaftabschnitt 20c wird von oben in die Aufnahme 14a unter deren radialer Aufweitung soweit eingedrückt, bis die obere Querschnittsverbreiterung 20f oberseitig des Kragens 14 angeordnet ist. Das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers 11 bzw. des Kragens 14 spannt sich dabei radial von außen auf die Mantelfläche des Lagerbereichs 20d, wodurch eine erhöhte Reibungskraft erzeugt ist, die für eine Drehung des Aufhängehakens 20 innerhalb des Kragens 14 überwunden werden muss.

[0027] Die Fig. 2 und 3 zeigen eine detaillierte Darstellung des Aufhängehakens 20. Dieser ist in bekannter Weise aus einem metallischen Runddraht gebogen und besitzt in seinem oberen Bereich einen in herkömmlicher Weise ausgebildeten, gekrümmten Hakenabschnitt 20a, an dessen vorderem freien Ende ein kugelförmiger Kopf 20b ausgeformt ist. An dem dem Kopf 20b entgegengesetzten Ende des Hakenabschnitts 20a schließt sich der vertikal nach unten verlaufende Schaftabschnitt 20c an. Das untere Ende des vertikalen Schaftabschnitts 20c bildet ein Einführende 20e, das sich nach unten unter einem Konuswinkel α (siehe Fig. 3) konisch verjüngt. Der Konuswinkel α ist dabei vorzugsweise geringer als 30° und liegt im dargestellten Ausführungsbeispiel bei ca. 20° .

[0028] Der Schaftabschnitt 20c besitzt über seine gesamte Höhe einen Kreisquerschnitt mit einem Ausgangs- bzw. Nenn-Außendurchmesser d . Direkt oberhalb des konischen Einführendes 20e schließt sich der Lagerbereich 20d über eine Länge l von zumindest 1 cm an. Der Lagerbereich 20d besitzt eine glatte, unprofilierte Mantelfläche.

[0029] Oberhalb des Lagerbereichs 20d, d.h. auf der dem Einführende 20e abgewandten Seite des Lagerbereichs 20d ist in dem Schaftabschnitt 20c eine Ringnut 21 ausgebildet, die sich im rechten Winkel zur Längserstreckung des Schaftabschnitts 20c erstreckt und einen V-Querschnitt besitzt. Die Ringnut 21 ist in den Schaftabschnitt 20c unter Materialverdrängung eingerollt. Dies führt dazu, dass das verdrängte Material unmittelbar oberhalb und unterhalb der Ringnut 21 angeordnet und zu einem kreiszylindrischen Ringkragen 22 bzw. 23 umgeformt ist. Auch die Ringkragen 22 und 23 besitzen einen Kreisquerschnitt, wobei die Außendurchmesser d_1 der Ringkragen 22 bzw. 23 geringfügig größer als der Nenn-Außendurchmesser d des Schaftabschnitts 20c bzw. des Lagerbereichs 20d ist.

[0030] Zur Montage des Aufhängehakens 20 wird dieser mit seinem unterseitigen konischen Einführende 20e von oben in die Aufnahme 14a des Kragens 14 eingedrückt, wobei das Kunststoffmaterial des Bügelkörpers 11 bzw. des Kragens 14a durch den Lagerbereich 20d nur radial aufgeweitet wird und bei Beendigung der Ein-

drückbewegung des Aufhängehakens sich radial von außen auf den Lagerbereich 20d aufspannt. Durch die Ringkragen 22 und 23 sowie die Ringnut 21 findet eine Umlagerung des Kunststoffmaterials des Kragens 14 statt, das dadurch in die Ringnut 21 eingreift und den Aufhängehaken 20 axial sichert. Da die Ringnut 21 und die Ringkragen 22, 23 auf der dem Einführende 20e abgewandten Seite des Lagerbereichs 20d angeordnet sind, wird dasjenige Kunststoffmaterial, das im montierten, in Fig. 4 dargestellten Zustand des Aufhängehakens mit der Mantelfläche des Lagerbereichs 20d in Anlage steht, durch die Ringkragen 22 und 23 bzw. die Ringnut 21 nicht beeinträchtigt, wodurch definierte Presspassungen zwischen dem Kunststoffmaterial und dem Lagerbereich 20d zu erzielen sind. Wie Fig. 4 zeigt, liegt die Ringnut im montierten Zustand des Aufhängehakens im Bereich oder knapp oberhalb der oberen Wandung 12a des Mittelteils 12 des Bügelkörpers 11.

[0031] Fig. 5 zeigt eine Weiterbildung der Ausgestaltung gemäß Fig. 4 und unterscheidet sich von dieser lediglich dadurch, dass der Kragen 14 in seinem oberen, vom Mittelteil 12 des Bügelkörpers 11 nach oben hervorstehenden Abschnitt von einem äußeren Spannelement in Form einer von oben aufgesetzten Spannkappe 15 umgeben ist, die vorzugsweise aus Stahl oder Kunststoff besteht und das Kunststoffmaterial des Kragens 14 im oberen Bereich mit einer radial nach innen gerichteten Vorspannung beaufschlagt und dadurch stabilisiert.

[0032] Bei dem bisher dargestellten Ausführungsbeispiel tritt der Bügelkörper direkt mit der Mantelfläche des Lagerbereichs 20d in Anlage. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 6 ist in Abwandlung davon ein in die Aufnahme 14a des Kragens 14 eingesetztes Halteteil in Form einer Buchse 16 vorgesehen. Die Buchse 16 besitzt außen seitige Vorsprünge 16b, die mit den umgebenden Material des Kragens 14 formschlüssig in Eingriff stehen, wodurch die Buchse 16 in dem Kragen 14 des Bügelkörpers 11 festgelegt ist. Die Buchse 16 besitzt ihrerseits eine von einer vertikalen Bohrung gebildete Aufnahme 16a, in die das untere Ende des Aufhängehakens 20 in genannter Weise eingedrückt wird. Der Drehwiderstand des Aufhängehakens 20 wird wesentlich durch die Presspassung zwischen der Mantelfläche des Lagerbereichs 20d des Aufhängehakens 20 und dem damit in Anlage stehenden Material der Buchse 16 bestimmt. Durch Verwendung der Buchse 16 ist es möglich, diese aus einem hochwertigen Kunststoff, beispielsweise Polycarbonat, herzustellen, während der Bügelkörper 11 aus einem kostengünstigeren Kunststoff, beispielsweise einem Recyclingmaterial hergestellt sein kann.

[0033] In allen genannten Ausführungsbeispielen besitzt der Bügelkörper 11 zumindest in seinem Mittelteil 12 ein nach unten offenes C-Profil. Gemäß dem in den Fig. 7, 8 und 9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Halteteil in Form eines Aufnahmeteils 17 vorgesehen, das in seinen Abmessungen so an die Formgebung des C-Profils des Bügelkörpers 11 angepasst ist, so dass es im wesentlichen spielfrei in das Innere des C-Profils des

Bügelkörpers 11 eingesetzt werden kann, wie es in Fig. 9 dargestellt ist. Auf seiner oberen, dem Kragen 14 zugewandten Seite besitzt das Aufnahmeteil 17 eine durch ein Sackloch gebildete Aufnahme 17a. Zur Montage des Aufhängehakens wird dieser mit seinem unteren Einführende 20e von oben durch die Aufnahme 14a des Kragens 14 eingedrückt und soweit durch diesen hindurchgedrückt, dass der Lagerbereich 20d zumindest teilweise auf der Unterseite des Kragens 14 aus diesem hervorsticht und in den Innenraum des Mittelteils 12 des Bügelkörpers 11 hineinragt. Auf das hervorstehende untere Ende des Aufhängehakens 20 wird dann das Aufnahmeteil 17 mit seiner Aufnahme 17a aufgedrückt, wodurch die Wandung der Aufnahme 17a aufgeweitet wird. Der montierte Zustand ist in Fig. 8 dargestellt. Die axiale Sicherung des Aufhängehakens ist im wesentlichen durch die im Bereich des Kragens 14 liegende Ringnut 21 des Aufhängehakens 20 bestimmt, während der Drehwiderstand des Aufhängehakens wesentlich durch die Reibung zwischen dem Lagerbereich 20d und der Innenwandung der Aufnahme 17a des Aufnahmeteils 17 bestimmt ist, das verdrehsicher in dem Mittelteil 12 des Bügelkörpers 11 gehalten ist. Über die Materialauswahl des Aufnahmeteils 17 kann der Drehwiderstand des Aufhängehakens mit relativ geringem Materialeinsatz verändert und angepasst werden, ohne dass der gesamte Bügelkörper aus einem hochwertigen und somit teuren Kunststoffmaterial bestehen muss.

Patentansprüche

1. Kleiderbügel mit einem aus Kunststoff bestehenden Bügelkörper (11), in dessen Mittelteil (12) oberseitig ein Aufhängehaken (20) festgelegt ist, wobei der Aufhängehaken (20) einen unteren vertikalen Schaftabschnitt (20c) besitzt, der drehbar an dem Mittelteil (12) des Bügelkörpers (11) gelagert ist und zumindest in einem Lagerbereich (20d) eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche aufweist, wobei der Lagerbereich (20d) eine axiale Länge (1) von zumindest 0,5 cm, insbesondere von zumindest 1,0 cm, aufweist, und wobei der Lagerbereich (20d) des Aufhängehakens (20) mit schlupffreiem Presssitz in dem Mittelteil (12) des Bügelkörpers (11) oder einem daran angebrachten Halteteil (16; 17) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbereich (20d) sich direkt oberhalb eines am unteren Ende des Schaftabschnitts (20c) ausgebildeten Einführendes (20e) anschließt, das sich konisch verjüngt.
2. Kleiderbügel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schaftabschnitt (20c) des Aufhängehakens (20) oberhalb und/oder unterhalb des Lagerbereichs (20d) zumindest eine Ringnut (21) ausgebildet ist.
3. Kleiderbügel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur eine einzelne Ringnut (21) vorgesehen ist.
4. Kleiderbügel nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringnut (21) auf der dem endseitigen Einführende (20e) des Aufhängehakens (20) abgewandten Seite des Lagerbereichs (20d) angeordnet ist.
5. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringnut (21) im Bereich oder um ein geringes Maß oberhalb einer oberen Wandung (12a) des Mittelteils (12) des Bügelkörpers (11) liegt.
6. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** unmittelbar oberhalb und/oder unterhalb der Ringnut (21) ein kreiszylindrischer Ringkragen (22, 23) ausgebildet ist, der eine glatte, unprofilierte Mantelfläche besitzt und dessen Außendurchmesser (d_1) geringfügig größer als der Nenn-Außendurchmesser (d) des Schaftabschnitts (20c) ist.
7. Kleiderbügel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser (d_1) des Ringkragens (22, 23) um 0,05 mm bis 0,15 mm, insbesondere um ca. 0,1 mm, größer als der Nenn-Außendurchmesser (d) des Schaftabschnitts (20c) ist.
8. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Konuswinkel (α) des unteren Einführendes (20e) im Bereich von 5° bis 45°, insbesondere im Bereich von 20° bis 30°, liegt.
9. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Bügelkörper (11) ein hülsenförmiger Kragen (14) mit einer vertikalen Aufnahme (14a) ausgebildet ist, in die der Lagerbereich (20d) des Aufhängehakens (20) unter Erzeugung von radialen Pressspannungen eingesetzt ist.
10. Kleiderbügel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einen auf der Oberseite des Bügelkörpers (11) hervorstehenden Abschnitt des Kragens (14) ein Spannglied (15) aufgesetzt ist, das auf den Kragen (14) eine radial nach innen gerichtete Vorspannung ausübt.
11. Kleiderbügel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannglied eine auf den Kragen (14) aufgesetzte Kappe (15) ist.
12. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufnahme

- (16a, 17a), in die der Lagerbereich (20d) des Aufhängehakens (20) unter Erzeugung von radialen Pressspannungen eingesetzt ist, zumindest abschnittsweise an dem Halteteil (16; 17) ausgebildet ist.
- 5
13. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil eine in den Kragen (14) eingesetzte Buchse (16) ist, die mit dem Kragen (14) verbunden ist.
- 10
14. Kleiderbügel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil ein innerhalb des Bügelkörpers (11) gehaltenes Aufnahmeteil (17) ist, das die Aufnahme (17a) aufweist, in die der die Bügelkörperwandung durchdringende Schaftabschnitt (20c) des Aufhängehakens (20) mit seinem Lagerbereich (20d) zumindest teilweise eingesetzt ist.
- 15
15. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innendurchmesser der Aufnahme (14a; 16a; 17a) vor dem Einsetzen des Aufhängehakens (20) um 2% bis 15% und insbesondere um ca. 10% geringer als der Nenn-Außendurchmesser des Lagerbereichs (20d) des Aufhängehakens (20) ist.
- 20
- 25
16. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schaftabschnitt (20c) des Aufhängehakens (20) oberhalb der Aufnahme (14a) eine obere Querschnittsverbreiterung (20f) ausgebildet ist.
- 30
17. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügelkörper (11) und/oder das Halteteil aus elastischem, thermoplastischen Kunststoff, insbesondere Polystyrol oder Polypropylen oder Polycarbonat besteht.
- 35
18. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest auf den Lagerbereich (20d) des Schaftabschnittes (20c) eine Beschichtung aufgebracht ist.
- 40
19. Aufhängehaken für einen Kleiderbügel, mit einem oberen Hakenabschnitt (20a) und einem unteren vertikalen Schaftabschnitt (20c), wobei der Schaftabschnitt (20c) in einem unteren Lagerbereich (20d) eine kreiszylindrische Form mit einer glatten, unprofilierten Mantelfläche aufweist und wobei im Schaftabschnitt (20c) des Aufhängehakens (20) zumindest eine Ringnut (21) ausgebildet ist, wobei der Lagerbereich (20d) eine axiale Länge (1) von zumindest 0,5 cm, insbesondere von zumindest 1,0 cm, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbereich (20d) sich direkt oberhalb eines am unteren Ende des Schaftabschnittes (20c) ausgebildeten Einführendes (20e) anschließt, das sich konisch ver-
- 45
- 50
- 55
- jüngt, und dass die Ringnut (21) auf der dem endseitigen Einführende (20e) des Schaftabschnittes (20c) abgewandten Seite des Lagerbereichs (20d) angeordnet ist.
20. Aufhängehaken nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur eine einzelne Ringnut (21) vorgesehen ist.
21. Aufhängehaken nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** unmittelbar oberhalb und/der unterhalb der Ringnut (21) ein kreiszylindrischer Ringkragen (22, 23) ausgebildet ist, der eine glatte, unprofilierte Mantelfläche besitzt und dessen Außendurchmesser (d_1) geringfügig größer als der Nenn-Außendurchmesser (d) des Schaftabschnittes (20c) ist.
22. Aufhängehaken nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser (d_1) des Ringkragens (22, 23) um 0,05 mm bis 0,15 mm, insbesondere um ca. 0,1 mm, größer als der Nenn-Außendurchmesser (d) des Schaftabschnittes (20c) ist.
23. Aufhängehaken nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am unteren Ende des Schaftabschnittes (20c) ausgebildete Einführende (20e) sich unter einem Konuswinkel (α) im Bereich von 5° bis 45°, insbesondere im Bereich von 20° bis 30°, konisch verjüngt.
24. Verfahren zur Herstellung eines Kleiderbügels nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei der Bügelkörper (11) vorgefertigt und der Aufhängehaken in eine Aufnahme (14a; 16a; 17a) des Bügelkörpers (11) oder eines Halteteils (16, 17) unter deren radialer Aufweitung hineingedrückt oder eingeschlagen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest auf den Lagerbereich (20d) des Schaftabschnittes (20c) vor dem Eindringen oder Einschlagen eine Beschichtung aufgebracht wird.
25. Verfahren nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung in flüssiger Form aufgebracht, insbesondere aufgesprüht oder aufgestrichen wird.
- 50
- 55
- Claims**
1. Clothes hanger having a plastic frame (11), at the top of whose central part (12) is fixed a hanging hook (20), which is provided with a lower, vertical shaft section (20c) mounted in rotary manner on the central part (12) of frame (11) and having at least in a bearing area (20d) a circular cylindrical shape with a smooth, unprofiled circumferential surface, the

- bearing area (20d) having an axial length (1) of at least 0.5 cm, more particularly at least 1.0 cm, and in which the bearing area (20d) of the hanging hook (20) is held with a non-slip press fit in the central part (12) of frame (11) or a holding part (16, 17) fitted thereto, **characterized in that** the bearing area (20d) is connected directly above a conically tapering insertion end (20e) formed at the lower end of shaft section (20c).
2. Clothes hanger according to claim 1, **characterized in that** at least one annular groove (21) is formed in the shaft section (20c) of hanging hook (20) above and/or below the bearing area (20d).
 3. Clothes hanger according to claim 2, **characterized in that** there is only one annular groove (21).
 4. Clothes hanger according to claim 2 or 3, **characterized in that** the annular groove (21) is placed on the side of the bearing area (20d) remote from the terminal insertion end (20e) of hanging hook (20).
 5. Clothes hanger according to one of the claims 2 to 4, **characterized in that** the annular groove (21) is located in the vicinity of or slightly above an upper wall (12a) of the central part (12) of frame (11).
 6. Clothes hanger according to one of the claims 2 to 5, **characterized in that** directly above and/or below the annular groove (21) is formed a circular cylindrical annular collar (22, 23) having a smooth, unprofiled circumferential surface and whose external diameter (d_1) is slightly larger than the nominal external diameter (d) of the shaft section (20c).
 7. Clothes hanger according to claim 6, **characterized in that** the external diameter (d_1) of the annular collar (22, 23) is larger by 0.05 to 0.15 mm, particularly approximately 0.1 mm than the nominal external diameter (d) of shaft section (20c).
 8. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the cone angle (α) of the lower insertion end (20e) is approximately 5 to 45° and in particular 20 to 30°.
 9. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 8, **characterized in that** on the frame (11) is formed a sleeve-like collar (14) with a vertical receptacle (14a) in which is inserted the bearing area (20d) of the hanging hook (20), accompanied by the formation of radial press stresses.
 10. Clothes hanger according to claim 9, **characterized in that** on the section of collar (14) projecting over the top of the frame (11) is mounted a clamping member (15) exerting on collar (14) a radially inwardly directed initial stress.
 11. Clothes hanger according to claim 10, **characterized in that** the clamping member is a cap (15) placed on the collar (14).
 12. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** a receptacle (16a, 17a) in which is inserted the bearing area (20d) of hanging hook (20), accompanied by the production of radial press stresses, is at least zonally formed on the holding part (16, 17).
 13. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 12, **characterized in that** the holding part is a bush (16) inserted in and connected to collar (14).
 14. Clothes hanger according to claim 12, **characterized in that** the holding part is a receiving part (17) held within the frame (11) and having the receptacle (17a) in which is at least partly inserted with its bearing area (20d) the shaft section (20c) of hanging hook (20) penetrating the frame wall.
 15. Clothes hanger according to one of the claims 9 to 14, **characterized in that**, prior to the insertion of the hanging hook (20), the internal diameter of the receptacle (14a, 16a, 17a) is 2 to 15% and in particular approximately 10% smaller than the nominal external diameter of bearing area (20d) of hanging hook (20).
 16. Clothes hanger according to one of the claims 9 to 15, **characterized in that** an upper cross-sectional widening (20f) is formed above receptacle (14a) on the shaft section (20c) of hanging hook (20).
 17. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 16, **characterized in that** the frame (11) and/or holding part is made from elastic, thermoplastic material, particularly polystyrene or polypropylene or polycarbonate.
 18. Clothes hanger according to one of the claims 1 to 17, **characterized in that** a coating is applied at least to the bearing area (20d) of shaft section (20c).
 19. Hanging hook for a clothes hanger with an upper hook section (20a) and a lower, vertical shaft section (20c), the latter having in a lower bearing area (20d) a circular cylindrical shape with a smooth, unprofiled circumferential surface and where at least one annular groove (21) is formed in the shaft section (20c) of hanging hook (20), the bearing area (20d) having an axial length (1) of at least 0.5 cm and in particular at least 1.0 cm, **characterized in that** the bearing area (20d) is connected directly above a conically tapering insertion end (20e) formed at the lower end

of shaft section (20c) and that the annular groove (21) is located on the side of bearing area (20d) remote from the terminal insertion end (20e) of shaft section (20c).

20. Hanging hook according to claim 9, **characterized in that** there is only one annular groove (21).
21. Hanging hook according to claim 19 or 20, **characterized in that** directly above and/or below the annular groove (21) is formed a circular cylindrical annular collar (22, 23) having a smooth, unprofiled circumferential surface and whose external diameter (d_1) is slightly larger than the nominal external diameter (d) of shaft section (20c).
22. Hanging hook according to claim 21, **characterized in that** the external diameter (d_1) of annular collar (22, 23) is 0.05 to 0.15 mm and in particular approximately 0.1 mm larger than the nominal external diameter (d) of shaft section (20c).
23. Hanging hook according to one of the claims 19 to 22, **characterized in that** the insertion end (20e) formed at the lower end of shaft section (20c) tapers conically under a cone angle (α) of approximately 5 to 45° and in particular approximately 20 to 30°.
24. Method for the manufacture of a clothes hanger according to one of the claims 1 to 18, the frame (11) being prefabricated and the hanging hook being pressed or driven into a receptacle (14a, 16a, 17a) of the frame (11) or a holding part (16, 17), accompanied by the radial widening thereof, **characterized in that** a coating is applied at least to the bearing area (20d) of shaft section (20c) prior to the pressing or driving in of the same.
25. Method according to claim 24, **characterized in that** the coating is applied in liquid form and in particular sprayed or spread on.

Revendications

1. Cintre comprenant un corps (11) en matière plastique, dans la partie médiane (12) duquel est fixé, côté partie supérieure, un crochet (20), le crochet (20) à section de tige (20c) verticale inférieure, montée pivotante dans la partie médiane (12) du corps (11) du cintre et présentant au moins dans une zone de logement (20d) une forme cylindrique circulaire de surface extérieure lisse non profilée, la zone de logement (20d) présentant une longueur axiale (1) d'au moins 0,5 cm, plus particulièrement d'au moins 1,0 cm, et la zone de logement (20d) du crochet (20) étant maintenue à ajustage serré sans glissement dans la partie médiane (12) du corps (11) du cintre

ou dans un élément de maintien (16; 17) monté sur celui-ci, **caractérisé en ce que** la zone de logement (20d) est adjacente directement au-dessus d'une extrémité d'introduction (20e) conformée à l'extrémité inférieure de la section de tige (20c).

2. Cintre selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une rainure annulaire (21) est conformée dans la section de tige (20c) du crochet (20), au-dessus et/ou au-dessous de la zone de logement (20d).
3. Cintre selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'on prévoit une seule rainure annulaire (21).
4. Cintre selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la rainure annulaire (21) est formée dans la face de la zone de logement (20d) opposée à l'extrémité d'introduction (20e) de la partie terminale du crochet (20).
5. Cintre selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la rainure annulaire (21) est située dans la zone ou très légèrement au-dessus d'une paroi supérieure (12a) de la partie médiane (12) du corps (11) du cintre.
6. Cintre selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'**immédiatement au-dessus et/ou en-dessous de la rainure annulaire (21) est conformé un rebord (22, 23) annulaire cylindrique circulaire, présentant une surface extérieure lisse, non profilée, et dont le diamètre extérieur (d_1) est légèrement supérieur au diamètre extérieur nominal (d) de la section de tige (20c).
7. Cintre selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le diamètre extérieur (d_1) du rebord annulaire (22, 23) est supérieur de 0,05 mm à 0,15 mm, plus particulièrement d'environ 0,1 mm, au diamètre extérieur nominal (d) de la section de tige (20c).
8. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la valeur de l'angle d'entrée (α) de l'extrémité d'introduction (20e) est située dans la plage de 5° à 45°, plus particulièrement dans la plage de 20° à 30°.
9. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**un rebord (14) en forme de manchon est formé sur le corps (11) du cintre présentant un logement vertical (14a), dans lequel la zone de logement (20d) du crochet (20) est insérée en générant des forces d'ajustement serré radiales.
10. Cintre selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'on monte sur une section du rebord (14) en saillie sur la partie supérieure du corps (11) du cintre

- un élément de tension (15) exerçant sur le rebord (14) une précontrainte dirigée radialement vers l'intérieur.
11. Cintre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de tension est un capuchon (15) placé sur le rebord (14). 5
12. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**un logement (16a, 17a) est formé au moins sur certaines sections de l'élément de maintien (16; 17), logement dans lequel la zone de logement (20d) du crochet (20) est insérée en générant des forces d'ajustement serré radiales. 10
13. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** l'élément de maintien est un coussinet (16) logé dans le rebord (14) et combiné au rebord (14). 15
14. Cintre selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément de maintien est un élément de réception (17) maintenu à l'intérieur du corps (11) du cintre, qui présente le logement (17a) dans lequel la section de tige (20c) du crochet (20) qui traverse la paroi du cintre est au moins partiellement insérée avec sa zone de logement (20d). 20 25
15. Cintre selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce qu'**avant l'introduction du crochet (20), le diamètre intérieur du logement (14a, 16a, 17a) est inférieur de 2 à 15%, et plus particulièrement d'environ 10% au diamètre extérieur nominal de la zone de logement (20d) du crochet (20). 30
16. Cintre selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, **caractérisé en ce que** sur la section de tige (20c) du crochet (20) est formé en amont du logement (14a) un élargissement supérieur de diamètre (20f). 35 40
17. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le corps (11) du cintre et/ou l'élément de maintien sont en matière plastique élastique, thermoplastique, plus particulièrement en polystyrène ou en polypropylène ou en polycarbonate. 45
18. Cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce qu'**un revêtement est appliqué au moins sur la zone de logement (20d) de la section de tige (20c). 50
19. Crochet pour un cintre, comprenant une partie supérieure (20a) de crochet et une section inférieure verticale de tige (20c), la section de tige (20c) présentant dans une zone inférieure de logement (20d) une forme cylindrique circulaire de surface extérieure 55
- re lisse, non profilée, et une rainure annulaire (21) au moins étant formée dans la section de tige (20c) du crochet (20), la zone de logement (20d) présentant une longueur axiale (1) d'au moins 0,5 cm, plus particulièrement d'au moins 1,0 cm, **caractérisé en ce que** la zone de logement (20d) est directement adjacente au-dessus d'une extrémité d'introduction (20e) formée à l'extrémité inférieure de la section de tige (20c), qui s'effile en cône, et **en ce que** la rainure annulaire (21) est formée sur la face de la zone de logement (20d) opposée à l'extrémité d'introduction (20e) de la partie terminale de la section de tige (20c).
20. Crochet selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** l'on ne prévoit qu'une seule rainure annulaire (21). 15
21. Crochet selon la revendication 19 ou 20, **caractérisé en ce qu'**immédiatement au-dessus et/ou en-dessous de la rainure annulaire (21) est conformé un rebord (22, 23) annulaire cylindrique circulaire, présentant une surface extérieure lisse, non profilée, et dont le diamètre extérieur (d_1) est légèrement supérieur au diamètre extérieur nominal (d) de la section de tige (20c). 20 25
22. Crochet selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** le diamètre extérieur (d_1) du rebord annulaire (22, 23) est supérieur de 0,05 mm à 0,15 mm, plus particulièrement d'environ 0,1 mm, au diamètre extérieur nominal (d) de la section de tige (20c). 30
23. Crochet selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, **caractérisé en ce que** l'extrémité d'introduction (20e) conformée à l'extrémité inférieure de la section de tige (20c) s'effile coniquement selon un angle d'entrée (α) situé dans la plage de 5° à 45°, plus particulièrement dans la plage de 20° à 30°. 35 40
24. Procédé de fabrication d'un cintre selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, dans lequel le corps (11) du cintre est préfabriqué et l'on introduit par pression ou à force le crochet dans un logement (14a; 16a; 17a) du corps (11) du cintre ou un élément de maintien (16, 17) en provoquant l'ouverture radiale de ceux-ci, **caractérisé en ce que** l'on applique un revêtement au moins sur la zone de logement (20d) de la section de tige (20c) avant l'enfoncement par pression ou à force. 45 50
25. Procédé selon la revendication 24, **caractérisé en ce que** le revêtement est appliqué sous forme liquide, plus particulièrement par pulvérisation ou peinture. 55

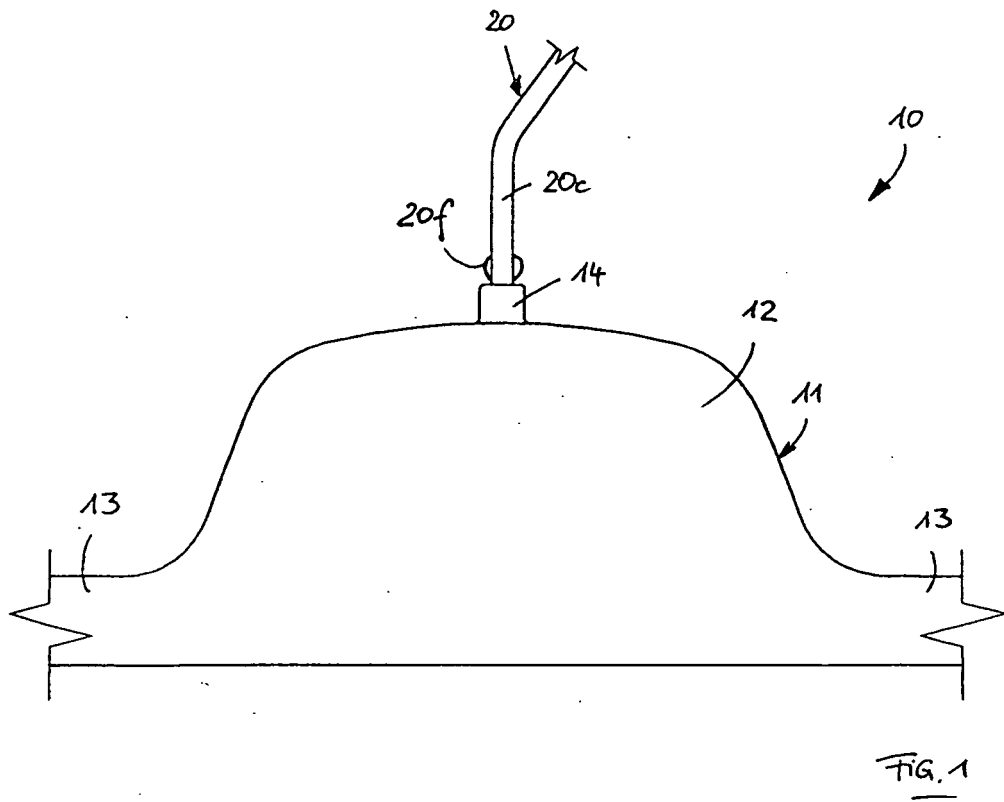


FIG. 1

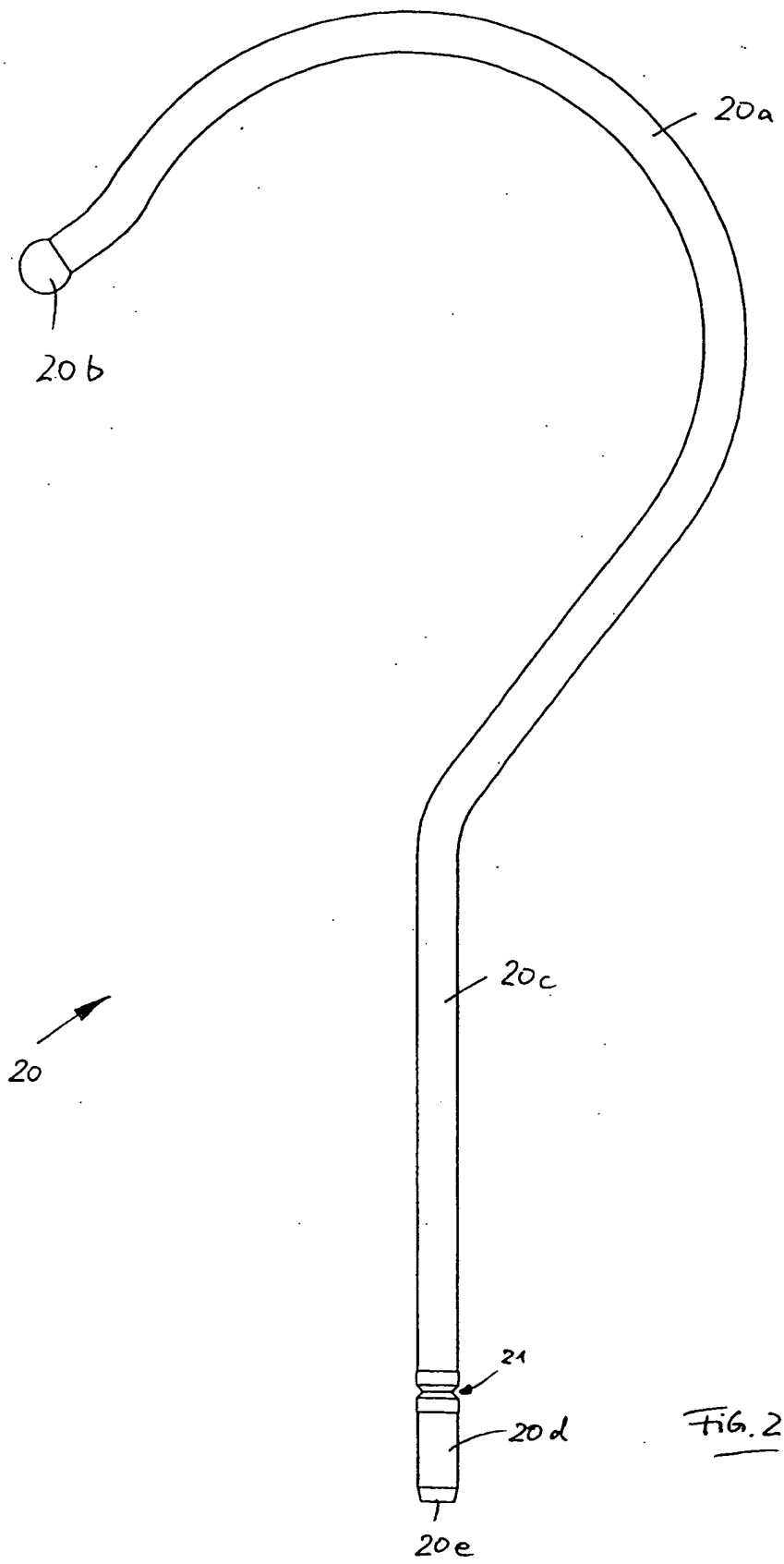


FIG. 2

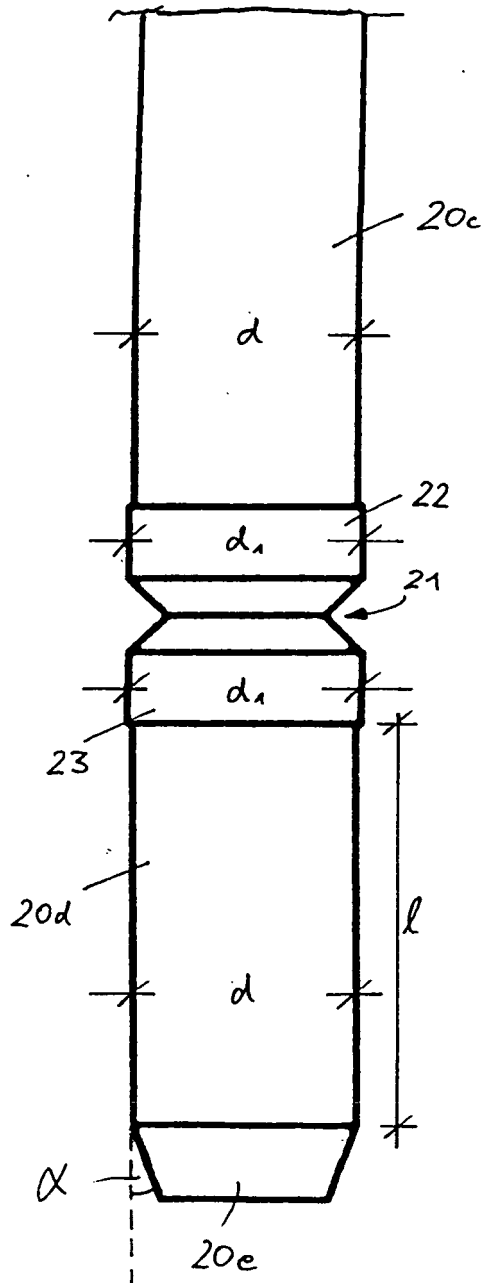


FIG. 3

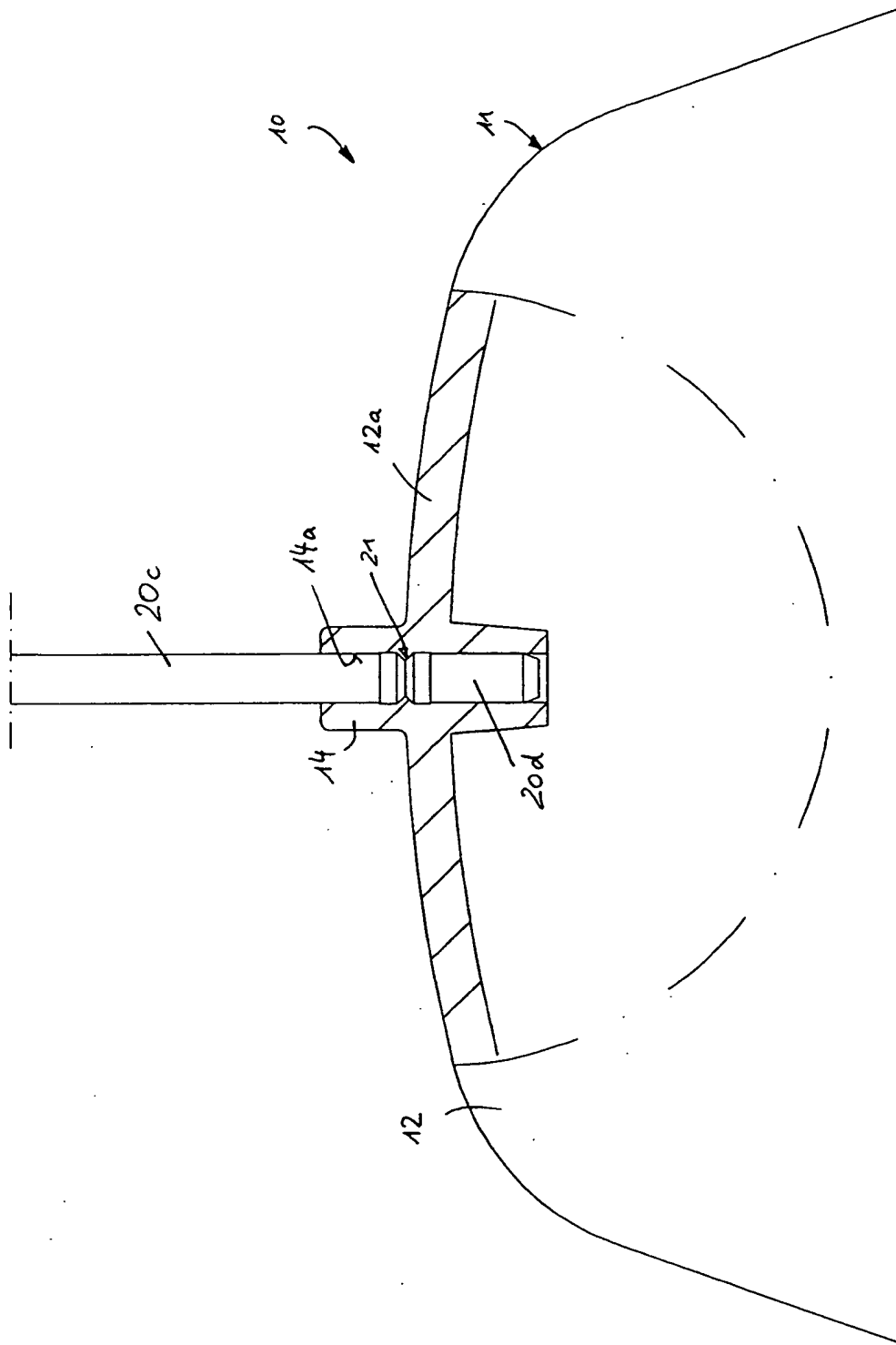
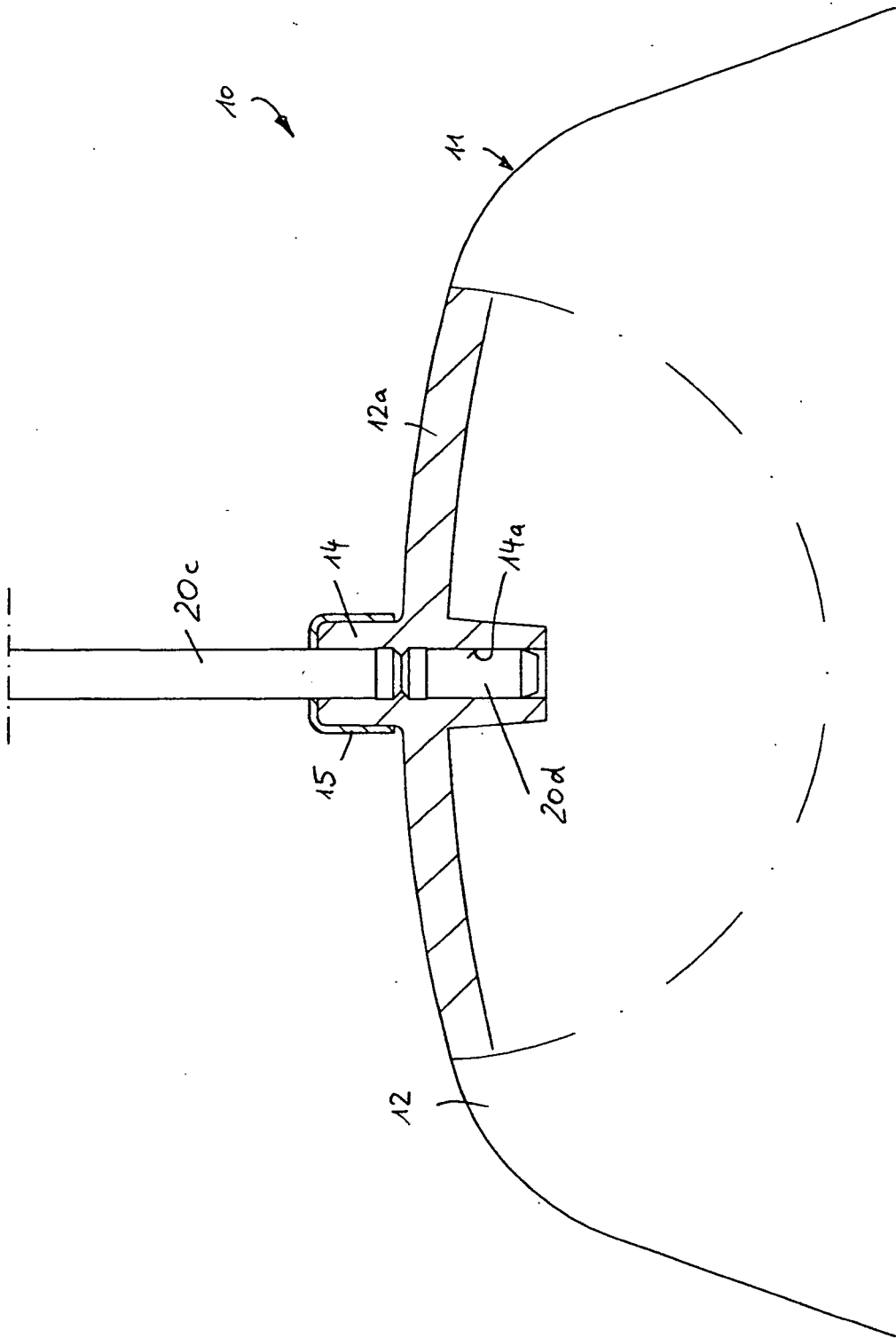


FIG. 4



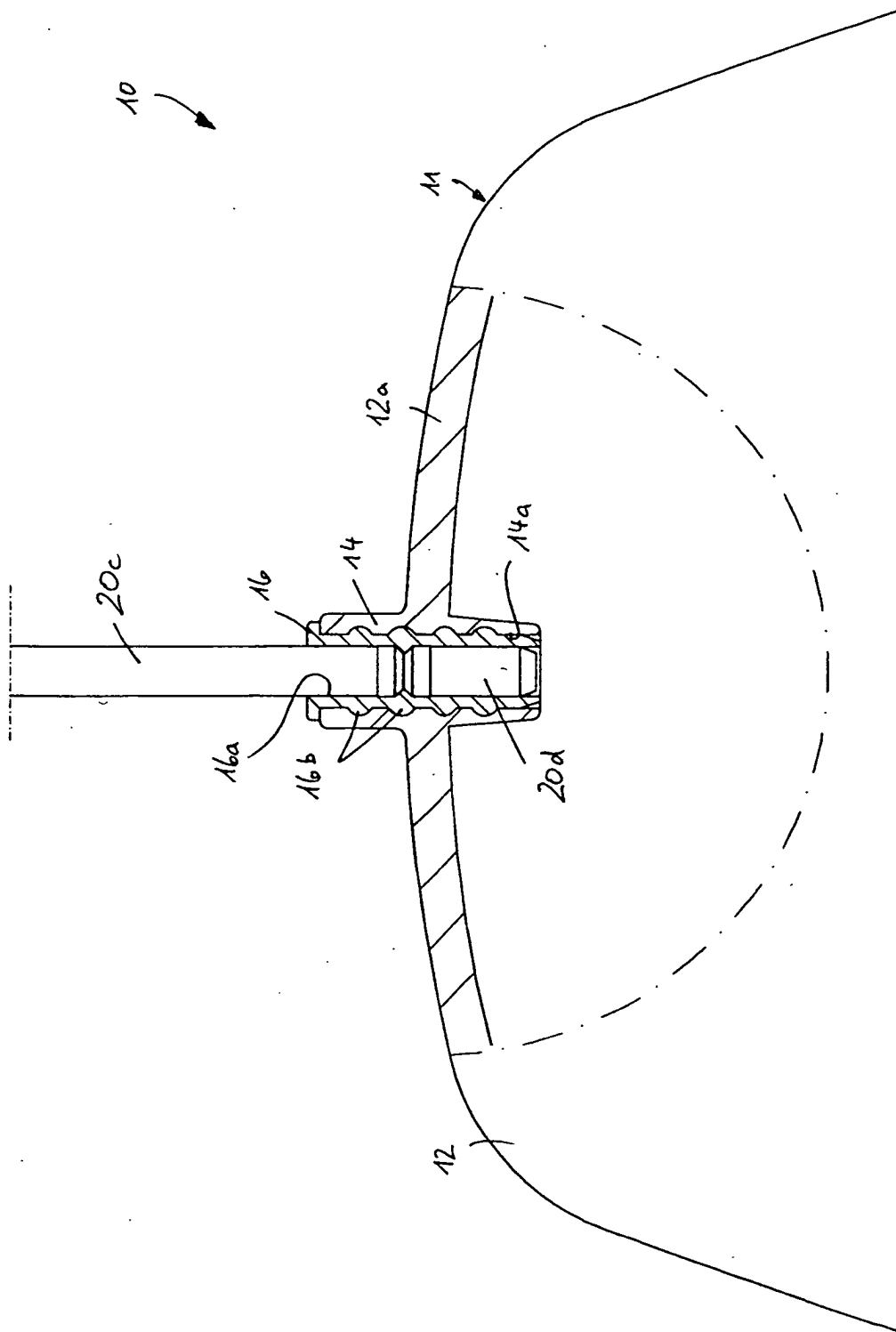


Fig. 6

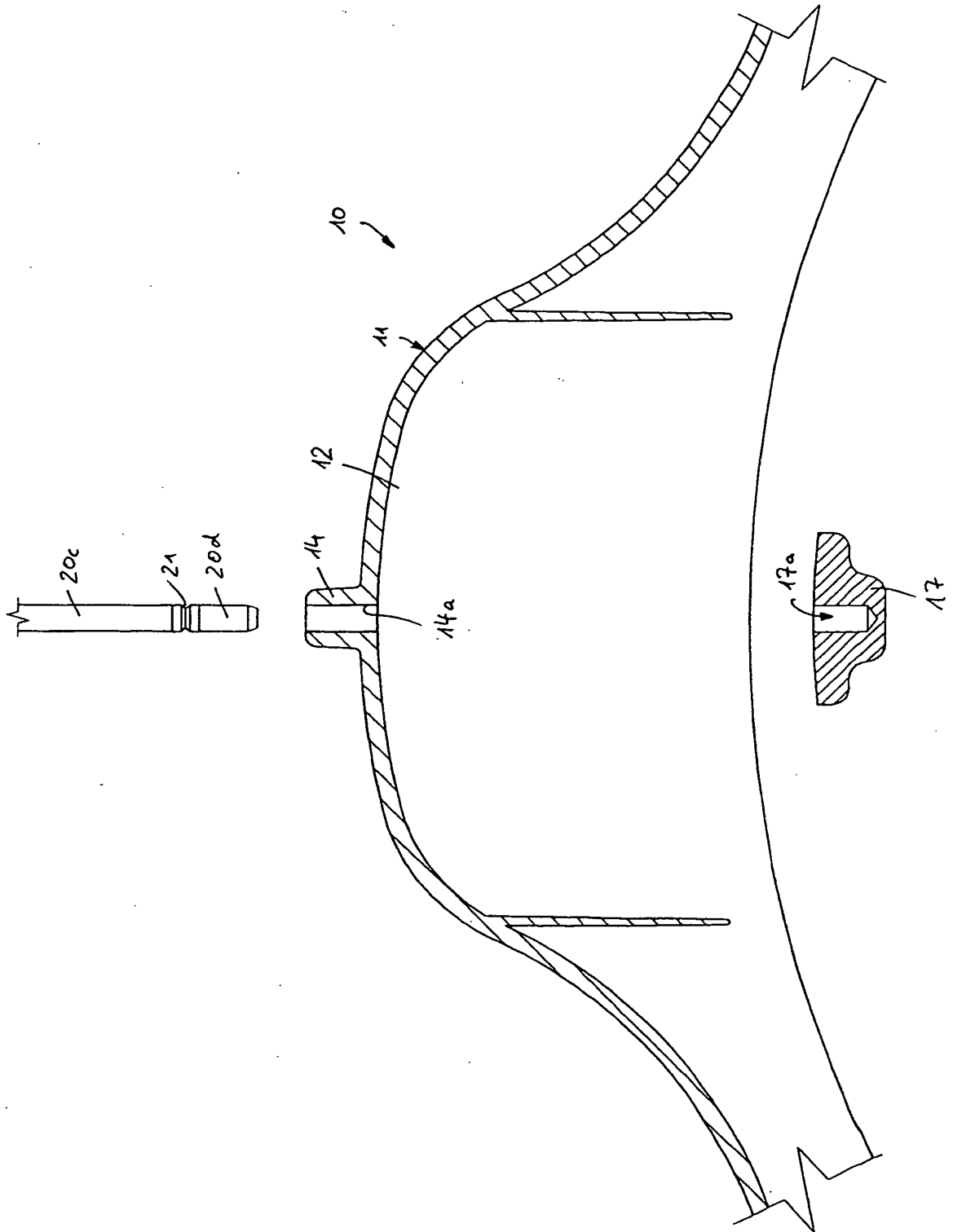


FIG. 7

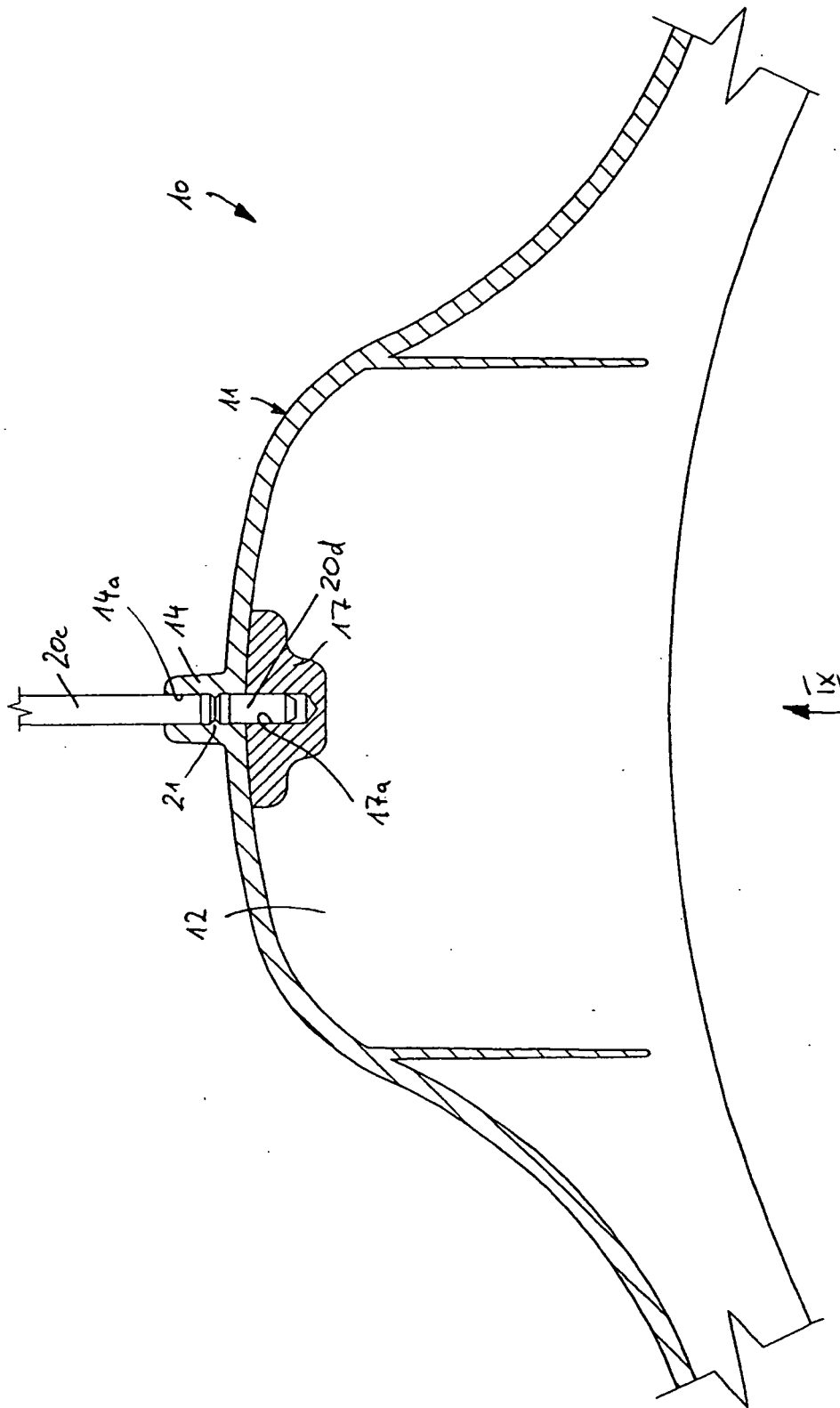


FIG. B

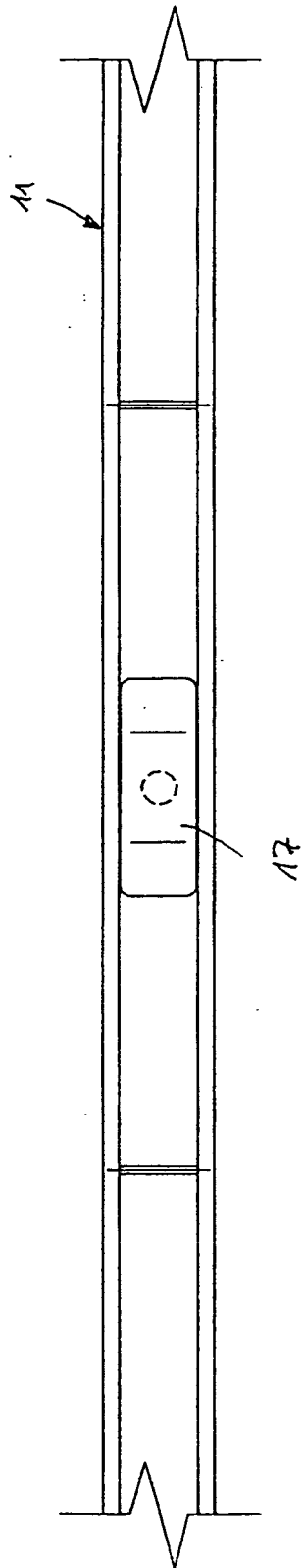


Fig. 9