



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



EP 1 086 639 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(51) Int. Cl.⁷: **A47G 25/32**

(21) Anmeldenummer: **00120618.4**

(22) Anmeldetag: **21.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 02.08.2000 DE 10037600
23.09.1999 DE 19945595

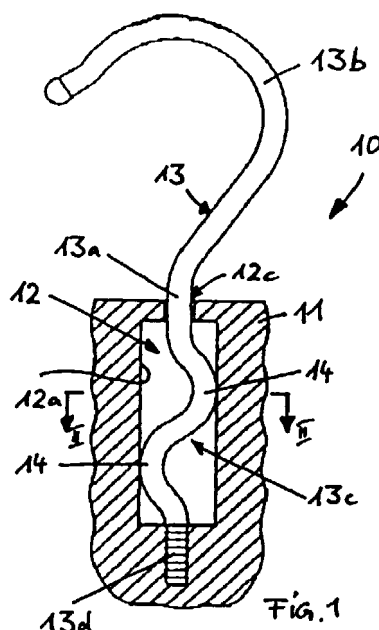
(71) Anmelder:
Coronet-Kunststoffwerk GmbH
D-64689 Grasellenbach (DE)

(72) Erfinder: **Weihrauch, Georg**
D-69483 Wald-Michelbach (DE)

(74) Vertreter:
Lasch, Hartmut Dipl.-Ing. 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)

(54) **Warenträger, insbesondere Kleiderbügel**

(57) Ein Warenträger und insbesondere ein Kleiderbügel umfaßt einen Trägerkörper und einen am Trägerkörper drehbar gelagerten, auszugssicher festgelegten Aufhängehaken, der einen Schaft mit einem innerhalb des Trägerkörpers angeordneten Halteabschnitt mit einem rotationsasymmetrischen Querschnitt aufweist. Der Warenträger zeichnet sich dadurch aus, daß der rotationsasymmetrische Querschnitt von einer Umformung des Halteabschnittes gebildet ist und an einer Wandung des Trägerkörpers vorzugsweise unter Vorspannung anliegt, so daß zwischen dem Aufhängehaken und der Wandung des Trägerkörpers Brems- und Haltekräfte auftreten, die zur Verstellung des Aufhängehakens überwunden werden müssen.



EP 1 086 639 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Warenträger, insbesondere einen Kleiderbügel, mit einem Trägerkörper und einem am Trägerkörper drehbar gelagerten, auszugssicher festgelegten Aufhängehaken, der einen Schaft mit einem innerhalb des Trägerkörpers angeordneten Halteabschnitt mit einem rotationsasymmetrischen Querschnitt aufweist.

[0002] Unter dem Begriff "Warenträger" sind alle Tragvorrichtungen zu verstehen, die einen Trägerkörper zur Aufnahme eines Gegenstandes oder einer Ware aufweisen und die mittels des Aufhängehakens an eine übergeordnete Tragstruktur, beispielsweise eine Tragstange, ein Gestell etc. aufgehängt werden können. Beispielfhaft soll im folgenden von einem Kleiderbügel ausgegangen werden, jedoch ist die Erfindung darauf nicht beschränkt.

[0003] Kleiderbügel besitzen in der Regel einen Bügelkörper aus Kunststoff, Holz oder Metall sowie einen Aufhängehaken aus Metall. Um den Aufhängehaken an einem Bügelkörper aus Kunststoff festzulegen, kann er einerseits mit dem Kunststoff-Material des Bügelkörpers umspritzt werden und somit formschlüssig in diesem gehalten sein. Andererseits ist es auch bekannt, den Aufhängehaken nachträglich in den Bügelkörper einzubringen, was beispielsweise durch Einschlagen oder Eindrücken geschehen kann, wobei der Aufhängehaken dann über Rippen oder widerhakenartige Vorsprünge gegen ein Herausziehen aus dem Bügelkörper gesichert ist.

[0004] Um den Kleiderbügel in automatischen Sortier- und Förderanlagen, wie sie bei der Bekleidungsindustrie Verwendung finden, zuverlässig einsetzen zu können, soll der Aufhängehaken drehtest oder zumindest dreh sicher am Bügelkörper angebracht sein. Zu diesem Zweck ist es bekannt, eine Drehsicherung des Aufhängehakens dadurch zu bilden, daß am Aufhängehaken durch Quetschen seitlich vorstehende Ohren gebildet sind, die in das Kunststoff-Material eingebettet werden. Es hat sich jedoch gezeigt, daß Kunden in Kaufhäusern oder Geschäften häufig unter Aufbringung relativ großer Kräfte versuchen, den Aufhängehaken in eine um 90° zum Bügelkörper gedrehte Stellung zu bringen, um die Kleidungsstücke seitlich an einem Kleiderstand oder einem Gestell aufhängen und somit besser betrachten zu können. Dadurch wird die Drehsicherung zerstört, so daß der Aufhängehaken frei drehbar ist und in den Sortier- und Förderanlagen der Bekleidungsindustrie nicht mehr verwendet werden kann.

[0005] Um sowohl den Interessen der Bekleidungsindustrie nach einer sicheren, drehfesten Halterung des Aufhängehakens als auch den Kundenwünschen nach einer Verstellbarkeit des Aufhängehakens in gewissen Umfang gerecht zu werden, ist in der DE 93 19 409 U1 ein Kleiderbügel beschrieben, der an seinem unteren Ende einen polygonförmigen Ansatz aufweist, mit dem

er in das Kunststoff-Material des Bügelkörpers eingebettet ist. Aufgrund des polygonförmigen, rotationsasymmetrischen Ansatzes des Aufhängehakens ist eine freie Drehbarkeit des Aufhängehakens verhindert. Wenn jedoch eine ausreichend große Drehkraft auf den Aufhängehaken ausgeübt wird, verformt sich das umgebende Kunststoff-Material des Bügelkörpers, wodurch der Aufhängehaken verdreht werden kann, bis er in die nächste, durch die Polygonform bestimmte Drehstellung einrastet. Somit kann der Aufhängehaken in verschiedene Drehstellungen relativ zum Bügelkörper gebracht werden, wobei er in jeder Drehstellung sicher gehalten ist und nur unter Aufbringung großer Drehmomente verstellt werden kann. Wenn die Polygonform mit einer geringen Anzahl an Ecken, beispielsweise als Viereck, ausgebildet ist, sind die bei der Drehverstellung des Aufhängehakens auftretenden Spannungen im Bügelkörper sehr groß, so daß die Gefahr besteht, daß der Bügelkörper bei der Verstellung des Aufhängehakens gesprengt wird. Wenn die Anzahl der Ecken zur Vermeidung der vorgenannten Probleme entsprechend erhöht wird, tritt das Problem auf, daß das Kunststoff-Material des Bügelkörpers in der Umgebung des polygonförmigen Ansatzes des Aufhängehakens bei dessen Verstellung in relativ kurzer Zeit abgetragen wird, so daß sich eine freie Drehbarkeit des Aufhängehakens einstellt, wodurch dieser nicht mehr für Förderanlagen tauglich ist. Darüber hinaus ist die Ausbildung des polygonförmigen Ansatzes am unteren Ende des Aufhängehakens aufwendig, wodurch die Herstellung des Kleiderbügels teuer ist.

[0006] Aus der DE 296 14 237 U1 ist es bekannt, den am Bügelkörper drehbar gelagerten Aufhängehaken mit einem unterseitig angeformten Hülsenteil mit Ausnehmungen zu versehen, in die eine als Feder wirkende Halteklemme eingreift. Auf diese Weise ist eine Rastverbindung geschaffen, die den Aufhängehaken in bevorzugten Drehstellungen unter Federkraft hält und die eine Verstellung des Aufhängehakens unter Überwindung der Federkraft zuläßt. Hiermit ist jedoch der Nachteil verbunden, daß der konstruktive und montage-technische Aufwand durch das Anformen des Hülsenteils an den Aufhängehaken und die separate Vorfertigung der Halteklemme sowie deren nachträgliche Montage sehr hoch ist, wodurch die Herstellung des Kleiderbügels zeit- und kostenintensiv wird.

[0007] Auch die GB 2 233 888 A zeigt einen Kleiderbügel mit einem Aufhängehaken, an dessen unterem Ende eine separate Hülse montiert wird, die radial nach außen weisende Vorsprünge besitzt und mit diesen in entsprechende Ausnehmungen des Bügelkörpers einrasten kann. Auch hierbei muß somit eine spezielle Hülse vorgesehen werden, wodurch der Herstellungsaufwand sehr hoch ist, und die Hülse erfordert in dem Bereich des Bügelkörpers, in dem sie mit diesem in Eingriff steht, eine relativ große Bügelkörperdicke, weshalb gemäß der GB 2 233 888 A im Bügelkörper ein verstärkter, verbreiteter Aufnahmebe-

reich ausgebildet ist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Warenträger und insbesondere einen Kleiderbügel mit verstellbarem Aufhängehaken zu schaffen, der eine ausreichende Drehsicherung des Aufhängehakens relativ zum Bügelkörper gewährleistet und in einfacher Weise herstellbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Warenträger gemäß Anspruch 1 gelöst, wobei der rotationsasymmetrische Querschnitt von einer Umformung des Halteabschnittes gebildet ist und der rotationsasymmetrische Halteabschnitt zumindest teilweise an einer Wandung des Trägerkörpers insbesondere unter Vorspannung anliegt.

[0010] Erfindungsgemäß wird der Aufhängehaken, der auszugssicher und drehbar in dem Bügelkörper gelagert ist, in dem Halteabschnitt seines Schaftes so verformt bzw. umgeformt, daß er während der Drehbewegung an einer Wandung des Trägerkörpers unter Vorspannung entlanggeführt wird, wobei die dabei auftretenden Reibungskräfte als bei der Drehbewegung zu überwindenden Bremskräfte dienen, die so dimensioniert sein können, daß der Aufhängehaken einerseits bei der Einwirkung von Kräften, wie sie beispielsweise in automatischen Förderanlagen auftreten, dreh sicher gehalten ist, jedoch bei Aufbringung höherer Drehmomente eine Drehverstellung des Aufhängehakens relativ zum Trägerkörper möglich ist, ohne den Trägerkörper dabei zu beschädigen. Die Ausgestaltung des rotationsasymmetrischen Halteabschnittes des Schaftes des Aufhängehakens und der mit diesem in Anlage stehenden Wandung des Trägerkörpers bewirken in Kombination, daß der Aufhängehaken mit definierter Kraft gehalten ist und mit definiertem Drehmoment verstellt werden kann, wobei er entweder stufenlos in beliebiger Drehstellung oder in bevorzugten Positionen, vorzugsweise in einer Ausrichtung von 90°, 180°, 270° und 360° zum Trägerkörper gehalten ist. Die Form des rotationsasymmetrischen Halteabschnittes des Aufhängehakens und der Wandung des Trägerkörpers können so aufeinander abgestimmt sein, daß ein vorbestimmter Drehwiderstand, d.h. entweder eine leichtgängige oder eine schwergängige Verstellung, definiert erreicht werden.

[0011] Dabei ist erfindungsgemäß der weitere Vorteil gegeben, daß die Brems- und Haltekräfte direkt zwischen dem Aufhängehaken und dem Trägerkörper auftreten, ohne daß zusätzliche Bauteile vorgefertigt oder montiert werden müssen. Darüber hinaus läßt sich die erfindungsgemäße Ausgestaltung in die bekannten Herstellungsverfahren und -abläufe in einfacher Weise integrieren, so daß eine insgesamt sehr kostengünstige Herstellung möglich ist.

[0012] Der Aufhängehaken wird üblicherweise aus einem metallenen Runddraht gebogen und besitzt ein oberes Augen- oder Hakenteil, an dessen unterem Ende sich ein linearer Schaft anschließt. Der Schaft bildet dabei zugleich die Drehachse des Aufhängehakens.

[0013] In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt des Schaftes des Aufhängehakens von zumindest einer radialen Ausbiegung des Schaftes gebildet ist. Diese wird dadurch erreicht, daß der Schaft an wenigstens einer Stelle seitlich aus seiner Achse ausgelenkt wird, so daß eine radial seitlich vorstehende Ausbiegung gebildet ist. Vorzugsweise weist der Schaft auf entgegengesetzten Seiten jeweils zumindest eine entsprechende Ausbiegung auf, die jeweils mit der Wandung des Trägerkörpers in Anlage stehen, so daß für den Aufhängehaken eine gute Abstützung und Ausrichtung auch während der Drehverstellung gegeben ist.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform weist der Schaft eine Ausbiegung mit einem gleichmäßigen Krümmungsradius auf. Dies gibt die Möglichkeit, den Schaft mit der Ausbiegung in den Trägerkörper satt einzusetzen oder einzubetten. Bei Drehen des Aufhängehakens verformt sich der Schaft und/oder der Trägerkörper elastisch. Da die Ausbiegung bei einem großen Krümmungsradius nur einen relativ kleinen Verformungsweg bei gleichwohl merklichem Drehwiderstand mit sich bringt, erfolgt beim Zurückdrehen des Aufhängehakens eine vollständige Rückstellung.

[0015] Der gekrümmte Schaft kann beispielsweise in eine Bohrung mit anderem Krümmungsradius eingesetzt und dadurch unter Vorspannung gesetzt werden. Vorzugsweise kann der Schaft auch in den Trägerkörper eingespritzt sein und erst beim Verdrehen in die andere Position vorgespannt werden.

[0016] Statt den den Aufhängehaken bildenden Draht vollständig seitlich auszulenken, kann der Schaft zur Bildung des rotationsasymmetrischen Halteabschnittes auch über einen Teil seiner Länge axial geschlitzt sein, wobei die dadurch gebildeten Stege des Schaftes jeweils zu entgegengesetzten Seiten radial nach außen ausgestellt bzw. aufgeweitet werden.

[0017] In einer weiteren möglichen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt des Aufhängehakens von zumindest einem radial vorstehenden Vorsprung gebildet ist, der insbesondere durch Quetschung und/oder Stauchung des Aufhängehakens in an sich bekannter Weise ausgebildet werden kann. Auch hierbei hat es sich bewährt, statt eines einzelnen Vorsprungs mehrere entsprechende Vorsprünge vorzusehen, die über den Umfang des Schaft verteilt und vorzugsweise gleich verteilt sind.

[0018] Neben den genannten Ausbiegungen, Aufweitungen und Vorsprüngen kann der rotationsasymmetrische Halteabschnitt des Aufhängehakens jedoch auch dadurch erreicht werden, daß dessen Querschnitt zumindest abschnittsweise elliptisch, polygonartig und somit unrund ist.

[0019] Die auszugssichere Befestigung des Aufhängehakens am Trägerkörper kann in bekannter Weise auf verschiedene Arten ausgeführt werden.

Einerseits ist es möglich, an dem Aufhängehaken ein Ringgewinde auszubilden, das mit dem Material des Trägerkörpers derart in Eingriff tritt, daß eine Drehung des Aufhängehakens möglich, eine axiale Verstellung, d.h. ein Ausziehen, des Hakens jedoch verhindert ist. Alternativ kann der Aufhängehaken jedoch auch von oben durch den Trägerkörper hindurchgesteckt und dann an seinem unteren Ende durch Ausbildung eines Kopfes auszugssicher gehalten sein.

[0020] In einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der rotationsasymmetrischen Halteabschnitt des Schaftes des Aufhängehakens in einer Ausnehmung des Trägerkörpers angeordnet ist, deren Querschnitt größer als der Durchmesser des den Aufhängehaken bildenden Drahtes oder Stangenmaterials ist, wobei es sich einerseits um eine zylindrische Ausnehmung mit Kreisquerschnitt handeln kann. Der rotationsasymmetrische Halteabschnitt des Aufhängehakens liegt an der Innenwandung der Ausnehmung unter voreingestellter Vorspannung an, so daß über den gesamten Verstellbereich eine gleichmäßige Bremskraft gegeben ist, wobei der Aufhängehaken stufenlos verstellt werden kann und jede Drehstellung einnehmen kann.

[0021] Da in der Praxis üblicherweise nur vorbestimmte Drehstellungen des Aufhängehakens, beispielsweise in der Vertikalebene des Trägerkörpers liegend sowie senkrecht dazu, gewünscht sind, kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, über die Querschnittsgestaltung der Ausnehmung die bevorzugten Ausrichtungen des Aufhängehakens vorzugeben. Dies ist beispielsweise dann gegeben, wenn die Ausnehmung einen Polygon-Querschnitt insbesondere in Form eines Vierecks aufweist.

[0022] Eine vorbestimmte Festlegung gewünschter Ausrichtungen des Aufhängehakens läßt sich in Weiterbildung der Erfindung auch dadurch erreichen, daß die Ausnehmung in ihrer Wandung eine oder mehrere Vertiefungen aufweist, in die der Aufhängehaken mit seinem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt einführbar ist und die eine vorbestimmte Position des Aufhängehakens definieren. Bei Drehung des Aufhängehakens kann dieser aufgrund seiner radialen Vorspannung gegenüber der Wandung des Trägerteils in die Vertiefung einrasten, so daß eine erhöhte Betätigungskraft notwendig ist, um den Aufhängehaken aus der Rastung mit der Vertiefung zu lösen und in eine neue Drehposition zu verstellen.

[0023] Üblicherweise besteht der Trägerkörper eines Kleiderbügels genannten Aufbaus aus Kunststoff, jedoch kann er auch aus Metall oder Holz bestehen, um die erfindungsgemäßen Vorteile zu erreichen. Wenn der Trägerkörper aus Kunststoff besteht, kann das Problem auftreten, daß bei einer relativ hohen Vorspannung des rotationsasymmetrischen Halteabschnitts des Aufhängehakens gegen die Wandung des Trägerkörpers nach längerem Gebrauch sich an diesem ein Materialverschleiß einstellt. Dem kann in Weiterbildung

der Erfindung entgegengewirkt werden, wenn die Wandung der Ausnehmung mit einer Abdeckung versehen ist, die aus einem härteren Material als der Trägerkörper, beispielsweise aus Metall besteht. Eine entsprechende Abdeckung kann in konstruktiv einfacher Weise erreicht werden, wenn in die Ausnehmung eine die Abdeckung bildende rohrförmige Hülse eingesetzt wird, wobei über die Wahl des Materials der Hülse und über die Wahl deren Wandstärke die Brems- bzw. Haltekraft eingestellt werden kann, mit der der Aufhängehaken mit seinem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt innen- seitig an der Hülse anliegt.

[0024] Eine weitere Anpassung der Feder- bzw. Elastizitätseigenschaften der Wandung der Ausnehmung läßt sich dadurch erreichen, daß in dem die Ausnehmung begrenzenden Material des Trägerkörpers, d.h. von der Wandung der Ausnehmung in das Innere des Trägerkörpers versetzt, eine oder mehrere Aussparungen ausgebildet sind. Die Aussparungen bewirken, daß die Innenwandung der Ausnehmung sich leichter radial nach außen verformen läßt, wodurch die für den Aufhängehaken wirksame Brems- bzw. Haltekraft verringert und auf ein gewünschtes Maß eingestellt werden kann. Über die Größe, die Anzahl und die Lage der Aussparungen relativ zur Wandung der Ausnehmung lassen sich die Federeigenschaften der Wandung der Ausnehmung verändern.

[0025] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Ausnehmung auf der Oberseite und/oder der Unterseite des Trägerkörpers in einen hervorstehenden Kragen übergeht und daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt des Aufhängehakens im Bereich des Kragens an der Wandung der Ausnehmung anliegt. Die Elastizitätseigenschaften des Kragens hängen einerseits von seiner Kraglänge sowie seiner Dicke in radialer Richtung ab. Durch entsprechende Auswahl dieser Abmessungen lassen sich die zwischen dem Aufhängehaken und der Innenwandung der Ausnehmung bzw. des Kragens wirksamen Brems- und Haltekräfte in gewünschter Weise einstellen. Wenn beispielsweise die radiale Dicke des Kragens relativ groß ist, sind die Federeigenschaften im wesentlichen durch die Eigenelastizität des Materials des Trägerkörpers bzw. des Kragens bestimmt. Mit abnehmender radialer Dicke des Kragens wird dieser für entsprechend gerichtete Belastungen weicher, wodurch auch die Bremskraft des Aufhängehakens verringert ist.

[0026] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Aufhängehaken in seinem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt in einem Teilbereich seines Umfanges freiliegt, wobei es sich vorzugsweise um den halben Umfang des rotationsasymmetrischen Halteabschnitts handelt, und in einem anderen Teilbereich seines Umfanges an einer vorzugsweise elastisch nachgiebigen Wand des Trägerkörpers anliegt. Die elastisch nachgiebige Wand des Trägerkörpers stellt eine Art Blattfeder dar, deren Federeigen-

schaften über die Wandstärke sowie die Ausbildung von einer oder mehreren Durchbrechungen in gewünschter Weise voreingestellt werden kann. Darüber hinaus kann die Wand über spezielle Stege am Trägerkörper angeformt sein, wobei die Verformungseigenschaften der Stege die Gesamt-Elastizität der Wand wesentlich mit beeinflussen und somit eine weitere Möglichkeit darstellen, die Bremskraft des Aufhängehakens in gewünschter Weise voreinzustellen.

[0027] Um für den Aufhängehaken relativ zur Wand und somit zum Trägerkörper eine vorbestimmte Position zu definieren, kann die Wand eine Vertiefung aufweisen, in die der Aufhängehaken mit seinem rotationsasymmetrischen Abschnitt einführbar ist bzw. einrastet.

[0028] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

- Figur 1 die Festlegung eines Aufhängehakens in einem Trägerkörper im Vertikalschnitt gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
- Figur 2 den Schnitt II-II in Figur 1,
- Figur 3 eine Abwandlung der Ausgestaltung gemäß Figur 2,
- Figur 4 eine Weiterbildung der Ausgestaltung gemäß Figur 2,
- Figur 5 die Festlegung eines Aufhängehakens in einem Trägerkörper im Vertikalschnitt gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- Figur 6 den Schnitt VI-VI in Figur 5,
- Figur 7 eine Abwandlung der Ausgestaltung gemäß Figur 6,
- Figur 8 die Festlegung eines Aufhängehakens in einem Trägerkörper im Vertikalschnitt gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,
- Figur 9 eine Weiterbildung der Ausgestaltung gemäß Figur 5,
- Figur 10 den Schnitt X-X in Figur 9,
- Figur 11 die Festlegung eines Aufhängehakens in einem Trägerkörper im Vertikalschnitt gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel,
- Figur 12 eine Abwandlung der Ausgestaltung gemäß Figur 11,
- Figur 13 eine ausschnittsweise Seitenansicht eines

Kleiderbügels gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel,

- Figur 14 den Schnitt XIV-XIV in Figur 13,
- Figur 15 den Schnitt XV-XV in Figur 14,
- Figur 16 eine Figur 14 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausgestaltung,
- Figur 17 den Schnitt XVII-XVII in Figur 16,
- Figur 18 eine Figur 14 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausgestaltung,
- Figur 19 den Schnitt XIX-XIX in Figur 18,
- Figur 20 eine Figur 18 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausgestaltung,
- Figur 21 den Schnitt XXI-XXI in Figur 20,
- Figur 22 den Kleiderbügel gemäß Figur 20 während der Herstellung bei eingefahrenen Schiebern,
- Figur 23 den Kleiderbügel gemäß Figur 22 mit herausgezogenen Schiebern,
- Figur 24 eine alternative Möglichkeit zur Herstellung des Kleiderbügels mit eingefahrenen Schiebern,
- Figur 25 den Kleiderbügel gemäß Figur 24 mit herausgezogenen Schiebern und Kern,
- Figur 26 eine ausschnittsweise Seitenansicht eines Kleiderbügels gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Figur 27 den Schnitt XXVII-XXVII in Figur 26;
- Figur 28 den Schnitt XXVIII-XXVIII in Figur 27;
- Figur 29 eine gegenüber Figur 1 abgewandelte Ausführung im Längsschnitt;
- Figur 30 eine gegenüber Figur 29 weiterhin modifizierte Ausführung im Längsschnitt;
- Figur 31 einen Längsschnitt einer Ausführungsform mit eingespritztem Aufhängehaken und
- Figur 32 einen Querschnitt zu der Darstellung gemäß Figur 31.

[0029] Gemäß dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung

besitzt ein Warenträger 10 insbesondere in Form eines Kleiderbügels einen aus Kunststoff bestehenden Trägerkörper 11, auf den in nicht dargestellter Weise eine Ware, z.B. ein Kleidungsstück, aufgehängt werden kann. Der Trägerkörper 11 weist auf seiner Oberseite eine sich im wesentlichen vertikal nach unten erstreckende Ausnehmung 12 mit einem Kreisquerschnitt (siehe Figur 2) bildet. An ihrem oberen Einführende besitzt die Ausnehmung 12 eine Querschnittsverengung 12c.

[0030] Ein aus Metalldraht bestehender Aufhängehaken 13 ist in seinem oberen Bereich zu einem Hakenauge 13b geformt, an das sich am unteren Ende ein im wesentlichen vertikaler Schaft 13a anschließt, der an seinem unteren Ende ein Ringgewinde 13d trägt. In einem Halteabschnitt 13c seiner Länge ist der Schaft 13a rotationsasymmetrisch ausgebildet, indem der Draht S-artig unter Bildung von zwei zu entgegengesetzten Seiten radial vorstehenden Ausbiegungen 14 verformt ist. Das Maß, um das die Ausbiegungen 14 radial von der Längs- und Drehachse des Schaftes 13a des Aufhängehakens 13 vorstehen, ist gleich oder etwas größer als der Radius des kreisförmigen Querschnittes der Ausnehmung 12.

[0031] Der Aufhängehaken 13 ist am Trägerkörper 11 auszugssicher befestigt, indem das Ringgewinde 13d im Bereich des Bodens der Ausnehmung 12 in das Material des Trägerkörpers 11 eingeschlagen oder eingespritzt ist. Wie Figur 1 zeigt, liegen die Außenflächen der radial vorstehenden Ausbiegungen 14 an der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 unter Vorspannung an, so daß an diesen Anlagepunkten eine Reibungskraft auftritt, die bei einer Verdrehung des Aufhängehakens 13 als Bremskraft wirkt und überwunden werden muß. Da bei diesem Ausführungsbeispiel die Ausnehmung 12 einen Kreisquerschnitt besitzt, kann der Aufhängehaken 13 in allen beliebigen Winkelpositionen relativ zum Trägerkörper 11 eingestellt werden, wobei jeweils die gleiche Brems- oder Haltekraft auftritt. Die Größe der oberen Querschnittsverengung 12c der Ausnehmung 12 ist gleich oder etwas größer als der Durchmesser des den Aufhängehaken 13 bildenden Drahtes, so daß der Aufhängehaken 13 bei der Drehbewegung zuverlässig zentriert und abgestützt ist.

[0032] Figur 3 zeigt eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels gemäß den Figuren 1 und 2 und unterscheidet sich von diesen lediglich dadurch, daß die Ausnehmung 12 statt eines Kreisquerschnittes nunmehr einen Polygonquerschnitt in Form eines Quadrates besitzt. Die Außermittigkeit der Ausbiegungen 14 des Aufhängehakens sind dabei zusammen etwas kleiner als die Diagonale des Quadratquerschnitts, so daß der Aufhängehaken in den bevorzugten Drehstellungen, in denen er sich in Richtung einer der Diagonalen erstreckt, ohne oder mit nur geringer Vorspannung mit der Wandung 12a der Ausnehmung 12 in Anlage steht, während zur Verstellung des Aufhängehakens ein hohes Drehmoment aufgebracht werden muß, um die

Ausbiegungen 14 und/oder das Material des Trägerkörpers 11 im Bereich der Seitenwandungen der Ausnehmung 12 elastisch zu verformen. Auf diese Weise ist der Vorteil gegeben, daß der Aufhängehaken einerseits in seinen bevorzugten Drehstellungen sicher gehalten ist und nur bei Aufbringung eines hohen Drehmomentes aus diesen verstellt werden kann, andererseits steht das Kunststoff-Material des Trägerkörpers 11 in den bevorzugten Gebrauchsstellungen des Aufhängehakens unter einer nur sehr geringen Spannung infolge des Aufhängehakens, so daß die bei Dauerbelastung auftretenden Veränderungen der Materialeigenschaften des Kunststoffes, insbesondere der Abbau der Elastizitätseigenschaften, nicht auftreten.

[0033] Auch Figur 4 zeigt eine alternative Ausgestaltung des Querschnitts der Ausnehmung 12, wobei hier ebenfalls ein Kreisquerschnitt der Ausnehmung 12 vorgesehen ist, jedoch auf der Innenwandung 12a über den Umfang verteilt acht radial nach außen weisende Vertiefungen 12b ausgebildet sind. Die acht Vertiefungen 12b definieren acht verschiedene Drehstellungen des Aufhängehakens 13, wobei die lichte Weite zwischen gegenüberliegenden Vertiefungen 12b im wesentlichen gleich der Gesamt-Außermittigkeit der beiden Ausbiegungen 14 ist, so daß der Aufhängehaken 13 auf das Material des Trägerkörpers 11 keine oder eine nur geringe Vorspannung ausübt, wenn die Ausbiegungen 14 in die Vertiefungen 12b eingreifen. Bei Verdrehung des Aufhängehakens 13 müssen die Ausbiegungen 14 unter ihrer gleichzeitigen, radial nach innen gerichteten, elastischen Verformung über die angrenzende Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 geführt werden, bis sie in die nächsten Vertiefungen 12b einrasten. Auch hier ist der Vorteil gegeben, daß das Material des Trägerkörpers 11 in den normalen Gebrauchsstellungen des Aufhängehakens nicht unter hoher Vorspannung steht.

[0034] Während bei den bisher gezeigten Ausführungsbeispielen der asymmetrische Halteabschnitt 13c des Schaftes 13a des Aufhängehakens 13 von radial vorstehenden Ausbiegungen gebildet ist, zeigt Figur 5 eine alternative Ausgestaltung, wobei der Halteabschnitt 13c des Schaftes 13a vier über den Umfang gleichverteilte, radiale Vorsprünge 15 aufweist, die vorzugsweise durch mechanische Umformung des Schaftquerschnittes gebildet werden. Die Größe der Vorsprünge ist so dimensioniert, daß der Abstand zwischen den äußeren Enden gegenüberliegender Vorsprünge etwas größer als die lichte Weite der Ausnehmung 12 ist, so daß die Vorsprünge 15 unter Vorspannung an der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 anliegen. Auch hierbei kann neben einem in Figur 6 dargestellten Kreisquerschnitt der Ausnehmung 12 auch ein Polygonquerschnitt gemäß Figur 3 oder ein Kreisquerschnitt mit radialen Vertiefungen gemäß Figur 4 vorgesehen sein, wobei letzteres in einer speziellen Ausgestaltung in Figur 7 dargestellt ist. Hierbei sind in der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 vier um jeweils 90° versetzte

Vertiefungen 12b vorgesehen, die bevorzugte Soll-Positionen des Aufhängehakens definieren, wie es bereits im Zusammenhang mit Figur 4 beschrieben wurde.

[0035] Figur 8 zeigt eine weitere Alternative zur Ausgestaltung des rotationsasymmetrischen Halteabschnitts 13c des Schaftes 13a des Aufhängehakens 13. Hierbei ist der Schaft in einem Teilbereich seiner Länge mittig geschlitzt und dann gestaucht, wobei im geschlitzten Bereich die Teilstränge des Schaftes durch die Stauchung radial nach außen ausweichen und zu entgegengesetzten Seiten weisende Ausbiegungen 14 bilden, wobei deren Funktionsweise den bereits in den vorgenannten Ausführungsbeispielen beschriebenen Ausbiegungen entspricht.

[0036] Der Trägerkörper kann grundsätzlich aus jedem beliebigen Material, insbesondere Metall oder Holz gebildet sein, aus Kostengründen besteht er jedoch meist aus Kunststoff und ist durch Spritzgießen hergestellt. Auch für den Aufhängehaken ist neben einem Stahldraht auch die Verwendung anderer Materialien, insbesondere faserverstärkter Kunststoffe denkbar. Wenn der Aufhängehaken aus einem härteren Material als der Trägerkörper besteht, ist die Gefahr gegeben, daß im Laufe der Betriebszeit an der Innenwandung der Ausnehmung ein Verschleiß oder Abrieb auftritt, wodurch die Halte- und Bremskräfte des Aufhängehakens reduziert sind. Dies läßt sich vermeiden, wenn die Innenwandung der Ausnehmung mit einer Abdeckung und insbesondere einer rohrförmigen Hülse versehen ist, die aus einem härteren Material als der Trägerkörper 11 besteht.

[0037] Zusätzlich oder alternativ zu der Einstellung der Elastizitätseigenschaften und somit der Bremskräfte mittels einer Hülse lassen sich diese auch durch die Formgebung der Ausnehmung einstellen. Ein Ausführungsbeispiel dafür ist in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Hierbei ist wieder beispielhaft von einer Ausnehmung mit einem Kreisquerschnitt ausgegangen, jedoch sind in gleicher Weise auch andere Querschnittsformen denkbar.

[0038] Im Material des Trägerkörpers 11 sind konzentrisch zur Ausnehmung 12 Aussparungen 17 vorgesehen, die sich jeweils über einen Teilumfang der Ausnehmung 12 erstrecken und miteinander nicht in Verbindung stehen. Zwischen jeder Aussparung 17 und der Ausnehmung 12 ist somit eine Wand 11a gebildet, deren eine Oberfläche einen Teilabschnitt der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 bildet. In Abhängigkeit von der Größe der Aussparung 17 und ihrem Abstand von der Ausnehmung 12, d.h. der Dicke der Wand 11a lassen sich die Elastizitätseigenschaften der Wand 11a in vorbestimmter Weise verändern, wodurch sich die infolge der Anlage der Ausbiegungen 14 bzw. Vorsprünge 15 des Aufhängehakens 13 an der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 einstellenden Bremskräfte in vorbestimmter Weise einstellen lassen.

[0039] Figur 11 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, das sich von den vorgenannten Ausführungsbei-

spielen im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß auf der Oberseite des Trägerkörpers 11 ein eine Verlängerung der Ausnehmung 12 bildender, hervorstehender Kragen 18 angeformt ist, der insbesondere als umlaufender Ring ausgestaltet ist. Die radial vorstehenden Ausbiegungen oder wie im dargestellten Fall die radial vorstehenden Vorsprünge 15 des Aufhängehakens liegen im Bereich des Kragens 18 an der Innenwandung 12a der Ausnehmung 12 unter Vorspannung an, wobei die dabei auftretenden Halte- und Bremskräfte unter anderem auch durch die Verformungseigenschaften des Kragens 18 bestimmt sind. Über die frei auskragende Höhe des Kragens 18 und über dessen Wandstärke lassen sich die Elastizitätseigenschaften des Kragens verändern und in gewünschter Weise einstellen.

[0040] Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 12 unterscheidet sich von dem gemäß Figur 11 lediglich dadurch, daß hier ein entsprechender Kragen 19 an der Unterseite des Trägerkörpers 11 ausgebildet ist und sich die Ausnehmung 12 durch den gesamten Trägerkörper 11 erstreckt. Der Aufhängehaken 13 ist auszugsicher am Trägerkörper 11 montiert, indem er die Ausnehmung vollständig durchgreift und an seinem unteren Ende zu einer Schlaufe 13e geformt ist, deren Abmessungen größer als der Durchmesser der Ausnehmung 12 ist. Auch hierbei liegen die Vorsprünge 15 innenseitig am Kragen 19 an, mit dessen Dimensionierung sich die Brems- und Haltekräfte variieren lassen.

[0041] Die Figuren 13 bis 15 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei hier ein Aufhängehaken 13 genannten Aufbaus vorhanden ist, der an seinem unteren Ende ein Ringgewinde 13d aufweist, mit dem er im Material des Trägerkörpers 11 drehbar, jedoch auszugsfest gelagert ist. In seinem Schaftbereich 13a weist der Aufhängehaken 13 zwei auf diametral entgegengesetzten Seiten vorstehende Vorsprünge 15 auf, die durch Querschnittsumformung ausgebildet sind.

[0042] Auf der einen seitlichen Oberfläche des Trägerkörpers 11 ist eine Aussparung 24 gebildet, die bis zu dem im Trägerkörper eingebetteten Aufhängehaken 13 reicht, so daß dieser im Bereich der Vorsprünge 15 durch die Aussparung 24 über die Hälfte seines Umfangs freiliegt. Auf der der Aussparung 24 abgewandten Seite des Aufhängehakens 13 liegt dieser in einer Vertiefung 21 der Seitenwand 20 des Trägerkörpers 11. Wenn der Aufhängehaken gedreht wird, drückt der mit der Wand 20 in Anlage kommende Vorsprung 15 die Wand 20 unter elastischer Verformung nach außen, so daß die Elastizitätseigenschaften der Wand und deren Material die beim Drehen des Aufhängehakens 13 zu überwindenden Brems- und Haltekräfte bestimmt.

[0043] Die Figuren 16 und 17 zeigen eine Weiterbildung des Ausführungsbeispiels gemäß den Figuren 13 bis 15 und unterscheiden sich von diesen lediglich dadurch, daß in der Wand 20 unmittelbar im Bereich der Vorsprünge 15 des Aufhängehakens 13 eine Durchbre-

chung 22 vorgesehen ist, in die ein Vorsprung 15 bei Drehung des Aufhängehakens um 90° einschnappen kann, so daß der Aufhängehaken einerseits in dieser quer zum Trägerkörper 11 ausgerichteten Stellung gehalten ist und andererseits auf das Material des Trägerkörpers in dieser Stellung keine oder nur eine sehr geringe Vorspannkraft ausübt, womit die oben bereits genannten Vorteile verbunden sind.

[0044] Während die die Brems- und Rückhaltekräfte bestimmende, elastisch verformbare Wand 20 des Trägerkörpers 11 bei den vorgenannten Ausführungsbeispielen etwa die halbe Breite des Trägerkörpers 11 ausmacht, zeigen die Figuren 18 und 19 eine Ausgestaltung, bei der auf der der Aussparung 24 abgewandten Oberfläche der Wand 20 ebenfalls eine Aussparung 25 ausgebildet ist, um die Wandstärke der Wand 20 zu verringern und dadurch deren Elastizitätseigenschaften und die daraus beruhenden Brems- und Haltekräfte des Aufhängehakens in gewünschter Weise einzustellen. Während die Figuren 18 und 19 eine kontinuierliche Wand 20 zeigen, kann auch hierbei in der Wand 20 in Höhe der Vorsprünge 15 des Aufhängehakens 13 eine Durchbrechung 22 vorgesehen sein, in die ein Vorsprung 15 bei Drehung des Aufhängehakens 13 in quer ausgerichteter Stellung eingreifen kann, wie es in den Figuren 20 und 21 dargestellt ist.

[0045] Die Figuren 22 und 23 zeigen eine Möglichkeit der Herstellung eines Kleiderbügels gemäß den Figuren 20 und 21. Hierbei ist der Aufhängehaken 13 in eine nicht dargestellten Spritzguß-Form eingelegt und zusätzlich zu der den Trägerkörper 11 abformenden Form sind zwei seitliche Schieber 26 und 27 vorgesehen. Der Schieber 26 weist auf seiner dem Aufhängehaken 13 zugewandten Fläche eine dem halben Querschnitt des Aufhängehakens einschließlich der entsprechenden Anteile der Vorsprünge 15 entsprechende Vertiefung 26a auf und formt während des Spritzgießens die Aussparung 24 auf der Vorderseite des Trägerkörpers 11 aus. Auf der entgegengesetzten Seite ist ein Schieber 27 vorgesehen, der an seiner Stirnfläche einen Vorsprung 27a zum Ausformen der Durchbrechung 22 der Wand 20 trägt. Je nach dem, wie weit der Schieber 27 in die den Trägerkörper 11 abformende Form eingeschoben wird, läßt sich eine mehr oder minder tiefe Aussparung 25 auf der der Aussparung 24 abgewandten Seite der Wand 20 ausbilden. Nachdem die Schieber 26 und 27 aus der Form zurückgezogen wurden (Figur 23) ist der Trägerkörper mit den beidseitigen Aussparungen 24 und 25 und dem im Bereich der Vorsprünge über den halben Umfang freiliegenden Aufhängehaken ausgebildet.

[0046] Die Figuren 22 und 23 zeigen ein Herstellungsverfahren, bei dem der Aufhängehaken mit dem Material des Trägerkörpers umspritzt wird. Alternativ ist es jedoch auch möglich, den Aufhängehaken nachträglich zu montieren. Das entsprechende Verfahren ist in den Figuren 24 und 25 angedeutet. Es unterscheidet sich von dem anhand der Figuren 22 und 23 erläuterten

Verfahren lediglich dadurch, daß statt des Aufhängehakens ein entsprechend ausgebildeter Kern 28 in der Form liegt, so daß in dem fertig gespritzten Trägerkörper eine Aufnahme für den Aufhängehaken vorgesehen ist, in der dieser nachträglich montiert werden kann. Bei dem in den Figuren 24 und 25 dargestellten Ausführungsbeispiel läßt sich der Aufhängehaken durch den Trägerkörper 11 vollständig hindurchstecken, so daß er dann an seinem unteren Ende unter Bildung einer Auszugssicherung umgeformt wird.

[0047] Die Figuren 26 bis 28 zeigen einen Kleiderbügel mit einem Aufhängehaken 13, der an seinem unteren Ende ein Ringgewinde 13d zur Festlegung in dem Material des Trägerkörpers 11 sowie in seinem vertikalen Schaft 13a zwei auf entgegengesetzten Seiten vorstehende Vorsprünge 15 besitzt. Der Aufhängehaken 13 ist so in den Trägerkörper 11 eingebettet, daß er in Längsrichtung des Schaftabschnittes 13a gesehen abwechselnd auf der Vorder- und der Hinterseite mit seinem halben Querschnitt freiliegt. Auf diese Weise sind auf der Vorderseite des Trägerkörpers übereinander auf Abstand angeordnete Querbänder 28a, 28b, 28c und 28d des Materials des Trägerkörpers 11 ausgebildet, die mit dem Aufhängehaken 13 im Schaftabschnitt 13a in Anlage stehen, während der Aufhängehaken in den mit den Querbändern 28a bis 28d in Anlage stehenden Bereichen auf der anderen Seite des Trägerkörpers freiliegt. Auf der Rückseite des Trägerkörpers sind in den Bereichen des Aufhängehakens 13, in denen dieser auf der Vorderseite freiliegt, entsprechende Querbänder 29a, 29b, 29c, 29d und 29e ausgebildet. Der Aufhängehaken ist somit wechselseitig von der Vorderseite und der Rückseite gehalten. Das Querbänder 29b liegt im Bereich der Vorsprünge 15 des Schaftabschnittes 13a des Aufhängehakens 13 und weist auf seiner dem Aufhängehaken abgewandten Seite eine Aussparung 25 auf, wodurch das Querbänder 29b relativ dünn und elastisch ausgebildet ist. Die Tiefe der Aussparung 25 bestimmt in oben bereits erläuterter Weise die Verformungseigenschaften des Querbänderes 29b und somit der durch dieses auf den Aufhängehaken wirkenden Brems- und Haltekräfte.

[0048] Die Übergangsbereiche 23 zwischen dem Querbänder 29b und dem Tragkörper 11 bestimmen neben der Dicke der Querbänder 29b deren Elastizitätseigenschaften wesentlich. Es ist somit möglich, das Querbänder 29b aber auch die in den vorgenannten Ausführungsbeispielen erläuterte Wand 20 über stegartige Anschlußbereiche 23 an den Tragkörper 11 anzufügen, wobei je nach Ausgestaltung der Stege und insbesondere deren Dicke sich die Federeigenschaften in gewünschter Weise einstellen lassen.

[0049] Figur 29 zeigt eine Ausführungstform ähnlich derjenigen gemäß Figur 1 mit dem Unterschied, daß zwischen dem die Drehachse des Aufhängehakens 13 definierenden Ringgewinde 13d und dem den Schaft 13a führenden Bereich 30 nur eine Ausbiegung 14 am Schaft vorgesehen ist, die innerhalb der Ausnehmung

12 angeordnet ist. Die Ausbiegung weist ferner einen wesentlich größeren Krümmungsradius auf, ist also weniger stark aus der Drehachse herausgebogen.

[0050] Figur 30 zeigt eine Variante, bei der der Schaft 13a neben der Ausbiegung 14 mit Ausprägungen bzw. Vorsprüngen 15 im geführten oberen Bereich des Schaftes 13a - ähnlich Figur 11 - versehen ist.

[0051] Figuren 31 und 32 zeigen eine Ausführungsform, bei der der Aufhängehaken 13 in den Trägerkörper 11, der durch Spritzgießen hergestellt ist, mit eingespritzt ist. Der Schaft 13a weist in diesem Fall wiederum eine Ausbiegung 14 mit großem Krümmungsradius auf. Die Drehachse des Aufhängehakens wird von dem Ringgewinde 13d und dem Bereich 30 mit einem fluchtenden Abschnitt des Schaftes 13a gebildet. Beim Verdrehen des Aufhängehakens 13 verformt sich die Wandung 31 (Figur 30) des Trägerkörpers 11. Dies geschieht aufgrund des großen Krümmungsradius der Ausbiegung 14 mit einem geringen Verformungsweg, der noch im elastischen Bereich liegt. Je nach Dimensionierung verformt sich auch der Schaft 13a im Bereich der Ausbiegung 14 elastisch.

[0052] Der Drehwiderstand wird nicht nur durch den Krümmungsradius der Ausbiegung, sondern auch durch den Schaftdurchmesser bzw. Querschnitt sowie die Oberflächenbeschaffenheit des Schaftes 13a bestimmt. Praktische Versuche haben gezeigt, daß beispielsweise bei einer Ausbiegung von 2mm und einem Trägerkörper aus Polystyrol mehrere zehn Hakenumdrehungen bei einem Drehwiderstand zwischen 1 und 1,3 N/m vorgenommen werden können, ohne daß der Trägerkörper bricht. In der Praxis ist die Anzahl der Drehbewegungen wesentlich geringer.

Patentansprüche

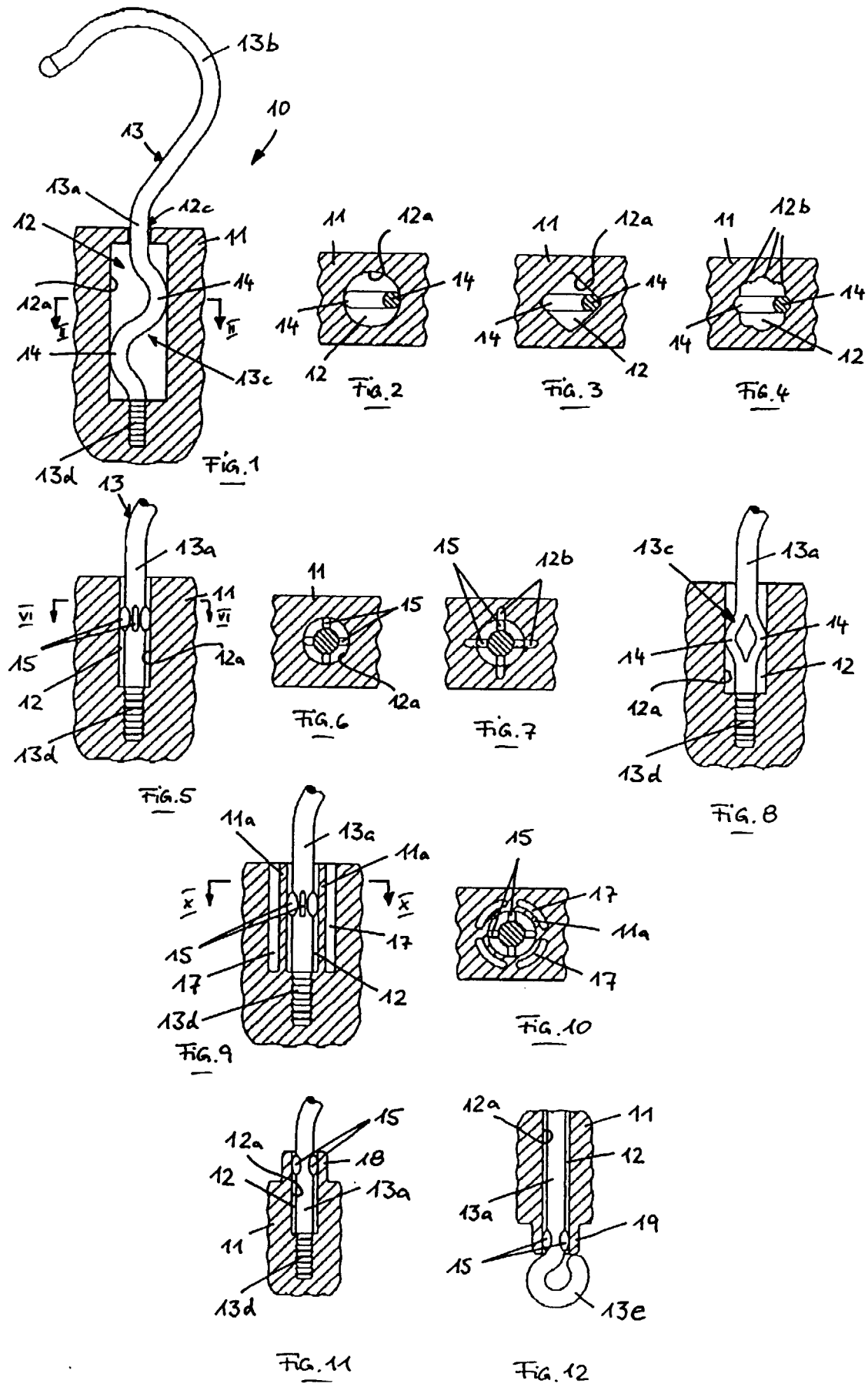
1. Warenträger, insbesondere Kleiderbügel, mit einem Trägerkörper (11) und einem am Trägerkörper (11) drehbar gelagerten, auszugssicher festgelegten Aufhängehaken (13), der einen Schaft (13a) mit einem innerhalb des Trägerkörpers (11) angeordneten Halteabschnitt (13c) mit rotationsasymmetrischem Querschnitt aufweist, wobei der rotationsasymmetrische Querschnitt von einer Umformung des Halteabschnittes (13c) gebildet ist und der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) zumindest teilweise an einer Wandung (12a; 20) des Trägerkörpers (11) anliegt.
2. Warenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) an der Wandung (12a; 20) des Trägerkörpers (11) unter Vorspannung anliegt.
3. Warenträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Drehung des Aufhängehakens (13) unterschiedliche Vorspannungen zwischen dem Halteabschnitt (13c) und der Wandung (12a;

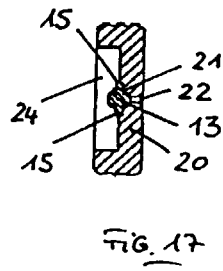
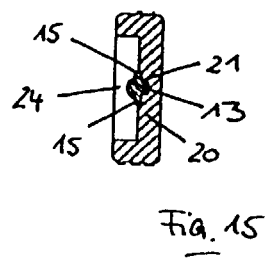
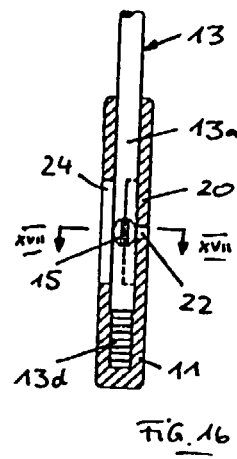
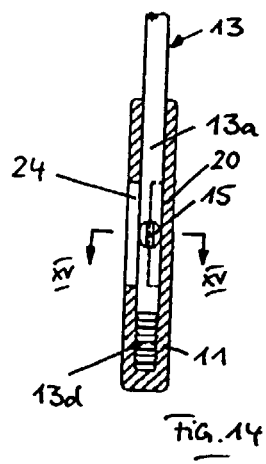
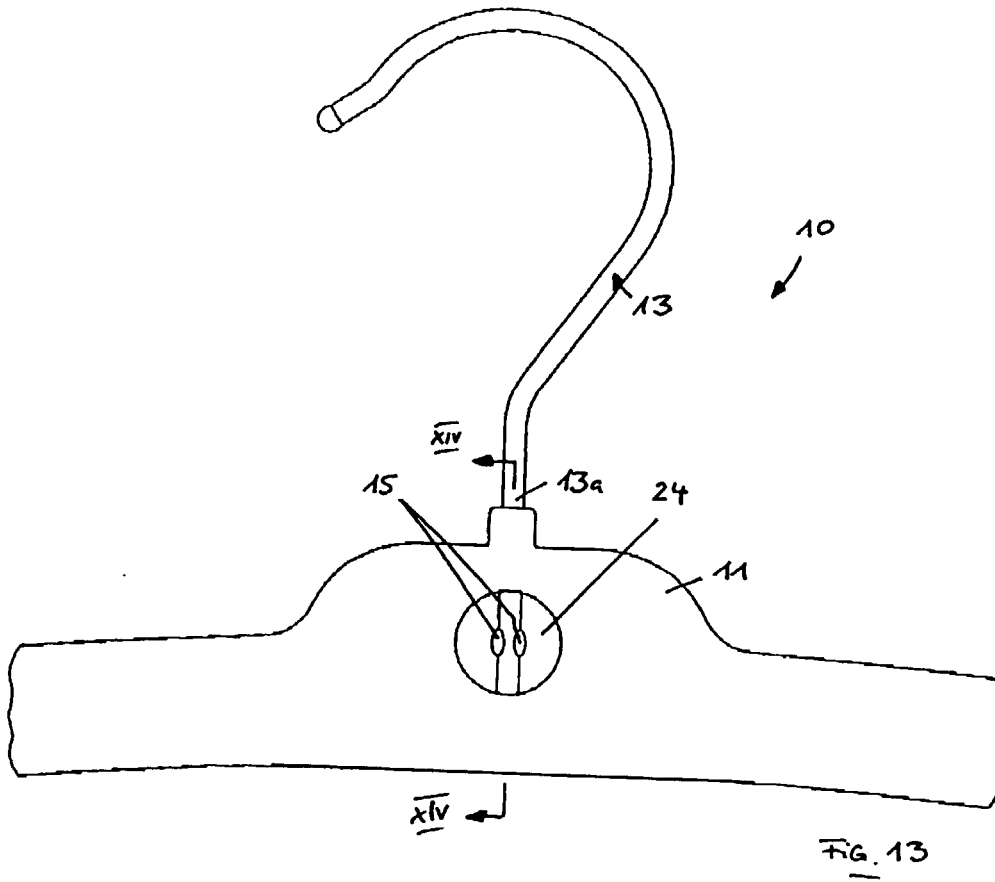
20) auftreten.

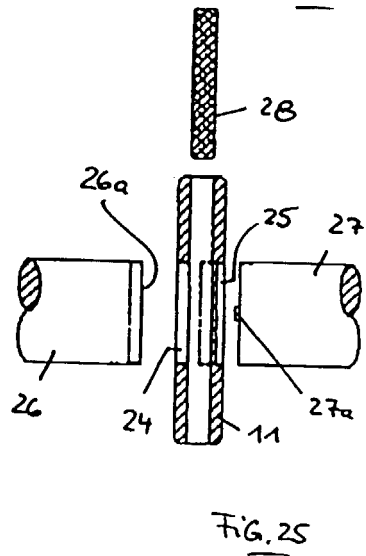
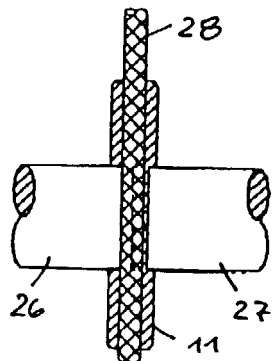
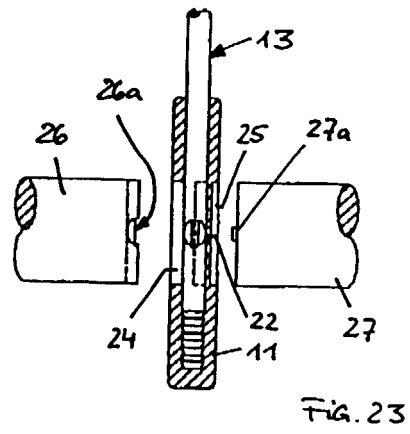
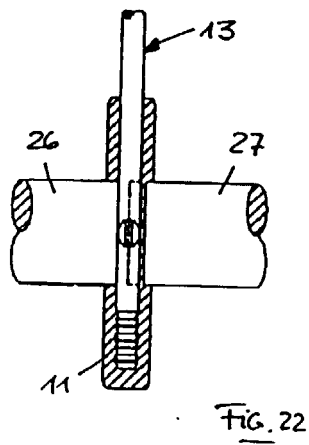
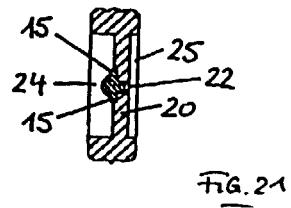
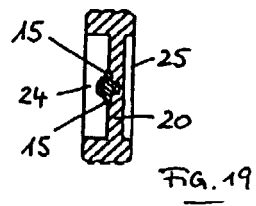
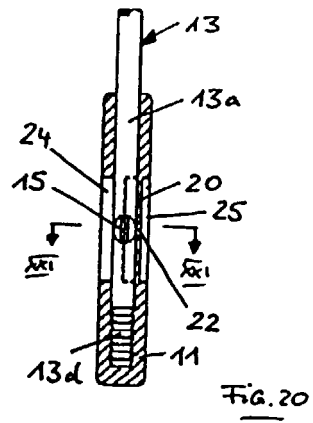
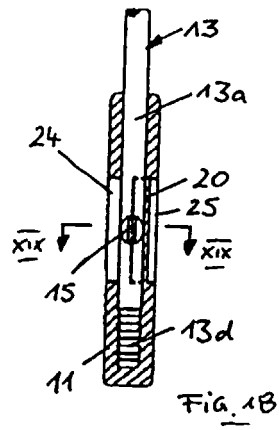
4. Warenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) des Aufhängehakens (13) von zumindest einer radialen Ausbiegung (14) des Schaftes (13a) gebildet ist.
5. Warenträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (13c) auf entgegengesetzten Seiten jeweils mindestens eine Ausbiegung (14) aufweist.
6. Warenträger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft eine Ausbiegung mit gleichmäßigem Krümmungsradius aufweist.
7. Warenträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (13a) mit der Ausbiegung in den Trägerkörper (11) satt eingesetzt oder eingebettet ist und die Ausbiegung und/oder der Trägerkörper (11) bei Drehen des Aufhängehakens elastisch verformbar ist.
8. Warenträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (13a) mit der Ausbiegung in den Trägerkörper (11) eingespritzt ist.
9. Warenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) in Längsrichtung geschlitzt und radial aufgeweitet ist.
10. Warenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) des Schaftes (13a) des Aufhängehakens (13) von zumindest einem radial vorstehenden Vorsprung (15) gebildet ist.
11. Warenträger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Vorsprünge (15) über den Umfang des Halteabschnittes (13c) verteilt angeordnet sind.
12. Warenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der rotationsasymmetrische Halteabschnitt (13c) des Aufhängehakens (13) in einer Ausnehmung (12) des Trägerkörpers (11) angeordnet ist.
13. Warenträger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Ausnehmung (12) größer als der Durchmesser des den Aufhängehaken (13) bildenden Drahtes oder Stangenmaterials ist.
14. Warenträger nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (12) einen

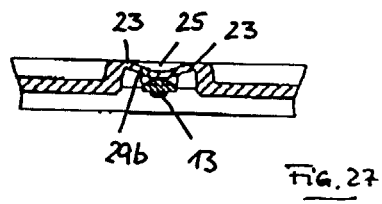
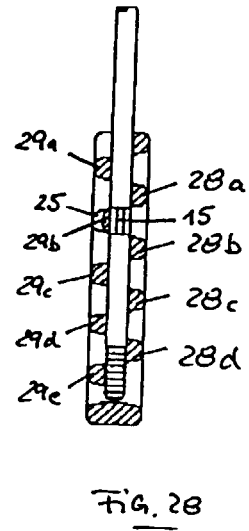
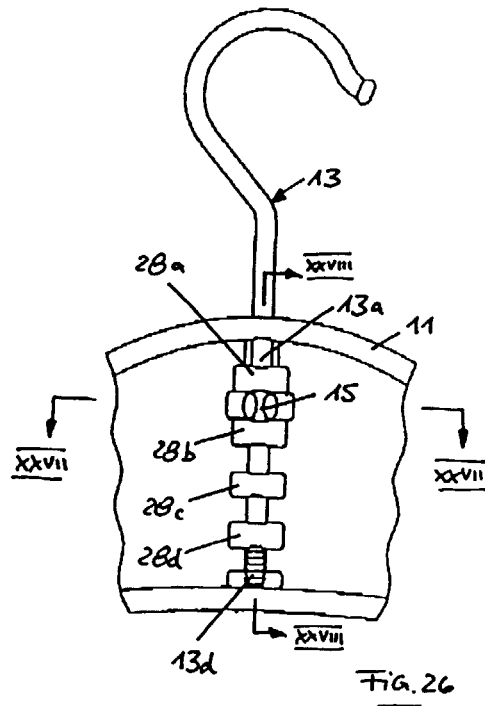
Kreisquerschnitt besitzt.

15. Warenträger nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (12) einen Polygon-Querschnitt besitzt.
16. Warenträger nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (12) in ihrer Wandung (12a) zumindest eine Vertiefung (12b) aufweist, in die der Aufhängehaken (13) mit seinem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt (13c) einführbar ist und die eine vorbestimmte Position des Aufhängehakens (13) definiert.
17. Warenträger nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in dem die Ausnehmung (12) begrenzten Material des Trägerskörpers (11) eine oder mehrere Aussparungen (17) ausgebildet sind, die die Federeigenschaften der Wandung (12a) der Ausnehmung (12) mitbestimmen.
18. Warenträger nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (12) auf der Oberseite und/oder der Unterseite des Trägerskörpers in einen vorstehenden Kragen (18,19) übergeht und daß der rotationsasymmetrische Abschnitt (13c) des Aufhängehakens (13) im Bereich des Kragens (18,19) an der Wandung (12a) der Ausnehmung (12) anliegt.
19. Warenträger nach einem der Ansprüche 9 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängehaken (13) in seinem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt (13c) in einem Teilbereich seines Umfanges freiliegt und in einem anderen Teilbereich seines Umfangs an einer Wand (20) des Trägerskörpers (11) anliegt.
20. Warenträger nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (20) elastisch nachgiebig ist.
21. Warenträger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhängehaken (13) in dem rotationsasymmetrischen Halteabschnitt (13c) über seinen halben Umfang freiliegt.
22. Warenträger nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (20) eine Vertiefung (21) aufweist, in die der Aufhängehaken (13) mit seinem rotationsasymmetrischen Abschnitt (13c) einführbar ist.
23. Warenträger nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (21) eine vorbestimmte Position des Aufhängehakens (13) definiert.
24. Warenträger nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (20) zumindest eine Durchbrechung (22) aufweist.
25. Warenträger nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (20) über Stege an dem Trägerkörper (11) angeformt ist.









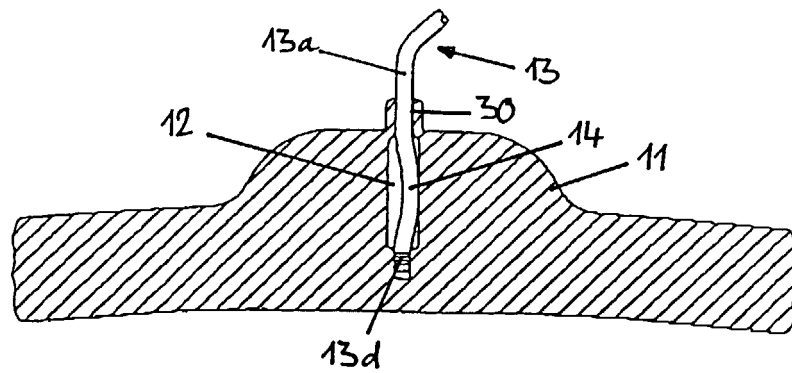


FIG. 29

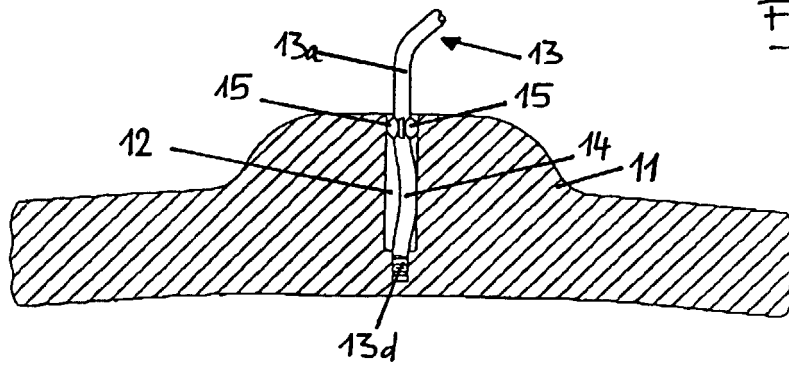


FIG. 30

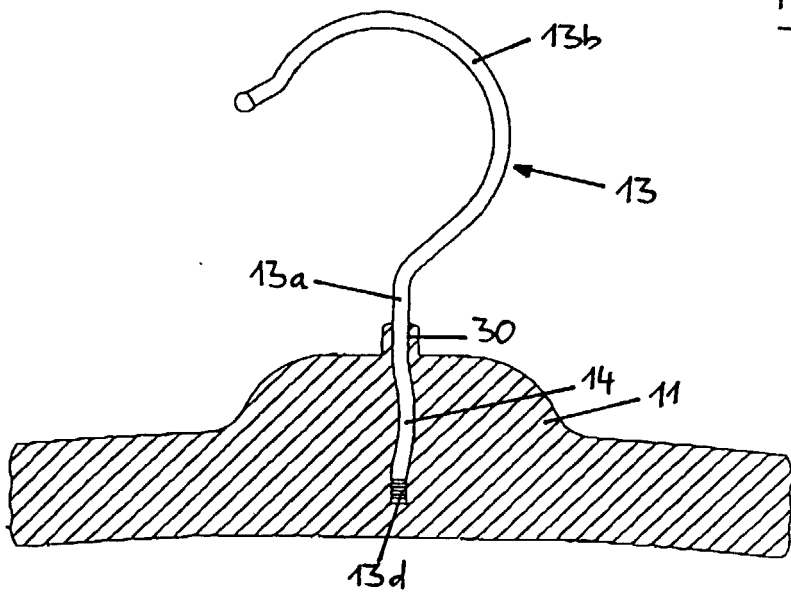


FIG. 31

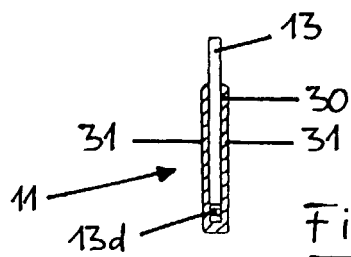


FIG. 32



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0618

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,P	DE 298 13 739 U (MAWA) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) * Abbildung 9 * ---	1-3, 10-14, 16,18, 19,22,23	A47G25/32
X,D	DE 296 14 237 U (KARNER & CO) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) * Abbildung 2 * ---	1-3, 10-14, 16,18, 19,22,23	
X	US 4 074 838 A (BLASNIK ET AL.) 21. Februar 1978 (1978-02-21) * Abbildungen * ---	1,10-12, 14, 16-19, 22,23 9	
A			
X	GB 227 647 A (WATTS) * Abbildungen * ---	1-3, 10-13, 15,16, 18-20, 22,23	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47G
X	US 4 312 464 A (TREIMAN) 26. Januar 1982 (1982-01-26) * Abbildungen * ---	1,2, 10-13, 15,19, 22,24	
X,D	DE 93 19 409 U (CORONET) 3. Februar 1994 (1994-02-03) * Abbildungen * ---	1-3, 10-13, 15,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2000	Prüfer Beugeling, G.L.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0618

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
X	DE 89 08 629 U (CORONET) 9. August 1990 (1990-08-09) * Abbildungen * ---	1,2, 10-12, 14,18	
A	FR 2 548 884 A (FOUASSIER) 18. Januar 1985 (1985-01-18) * Seite 2, Zeile 9 - Zeile 20; Abbildungen * * -----	1,2, 10-12, 14,17, 19,20, 24,25	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2000	Prüfer Beugeling, G.L.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 0618

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29813739 U	09-12-1999	KEINE	
DE 29614237 U	18-12-1997	KEINE	
US 4074838 A	21-02-1978	KEINE	
GB 227647 A		KEINE	
US 4312464 A	26-01-1982	KEINE	
DE 9319409 U	03-02-1994	KEINE	
DE 8908629 U	09-08-1990	DE 59000481 D EP 0409023 A	24-12-1992 23-01-1991
FR 2548884 A	18-01-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82