



(11) **EP 1 945 065 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.09.2009 Patentblatt 2009/40

(21) Anmeldenummer: **05816544.0**

(22) Anmeldetag: **10.11.2005**

(51) Int Cl.:
A47F 1/12 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/002024

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/054042 (18.05.2007 Gazette 2007/20)

(54) **AUSZUGSSICHERUNG EINER ROLLFEDER AUS EINEM GEHÄUSE**

MEANS OF PREVENTING A SCROLL SPRING FROM BEING PULLED OUT OF A HOUSING
BUTEE ANTIRETRAIT D'UN RESSORT ENROULE HORS D'UN BOITIER

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(73) Patentinhaber: **Pos Tuning, Udo Vosshenrich GmbH & Co. KG**
32107 Bad Salzufen (DE)

(72) Erfinder: **VOSSHENRICH, Udo**
32108 Bad Salzufen (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
Rechtsanwältin
Elsa-Brändström-Strasse 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 29 910 016 **DE-U1-202005 012**
321

EP 1 945 065 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auszugssicherung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Aus Gehäusen ausziehbare Rollfedern sind in vielerlei Ausführungsformen bekannt, etwa für Maßbänder oder etwa die Warenvorschübe von Warenpräsentationssystemen, wobei Ausführungsformen bekannt sind, bei denen bei Vollauszug einer Feder diese aus dem Gehäuse springt, mit dem Nachteil einer erheblichen Verletzungsgefahr und der anschließende Funktionsuntüchtigkeit des gesamten Bauteils. Andere Auszüge sind beispielsweise schienengeführt und der Federauszug über die vorgegebene Schienenlänge begrenzt, wobei eine solche Schiene verhältnismäßig kostenaufwendig ist und die gesamte Einrichtung verunziert. Auch hier kann die Feder bei unsachgemäßem Umgang angehoben und aus dem Gehäuse herausgezogen werden.

[0003] Bei einer bekannten Ausführungsform eines Warenpräsentationssystems gemäß der DE 29910016 U1 ist das Federende zu einem geschlossenen Auge verschweißt, in dem das Ende der Rollfeder mit der ersten Lage einer Wicklung zu einem geschlossenen Ring verbunden ist, bzw. ist das Federende zu einem Haken umgebogen, welcher in einem Schlitz einer tonnenförmigen Welle eingeführt und festgelegt ist. Nachteilig ist bei der verschweißten Ausführungsform insbesondere der dadurch entstehende Kostenaufwand, ebenso wie eine Variante mit hakenförmigem Federende die Verwendung einer festen Achse verbietet und der Rücklauf der Feder nach einem Vollauszug entweder unmöglich oder sehr hakelig ist.

[0004] Bei einer anderen bekannten Ausführung einer Auszugssicherung ist das Federende gelocht und wird vor Verlassen des Gehäuses durch einen Sicherungsstift aufgefangen. Auch hier ist der Rücklauf nicht gewährleistet und das Produkt anschließend funktionsuntüchtig.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Auszugssicherung einer Rollfeder aus einem Gehäuse zur Verfügung zu stellen, welche einfach und kostengünstig herzustellen ist und die die anschließende Funktionstüchtigkeit nach einem Vollauszug gewährleistet.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen erfindungsgemäß mittels der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruches. Dadurch, dass die Rollfeder im Bereich ihres Endes mindestens eine Ausnehmung aufweist und im Gehäuse eine korrespondierende Rastnocke angeordnet ist, die Rollfeder über ihre Funktionslänge über eine Gleitfläche dieser Rastnocke gleitet, die erst im Bereich des Endes der Rollfeder in deren Ausnehmung eingreift und so die Rollfeder gegen einen vollständigen Auszug aus dem Gehäuse sichert, wird zum einen eine sehr wirtschaftliche Lösung erzielt, da bei der Herstellung der von einem Federband abzulängenden Rollfeder gleichzeitig das Ende der Rollfeder und der Anfang der nächsten Rollfeder mittels eines gemeinsamen

Werkzeuges bearbeitet wird, so dass zur Herstellung der Ausnehmungen kein zusätzlicher Arbeitsschritt erforderlich ist und auch kein weiteres Bauteil hinzugefügt werden muss. Zum anderen ist von besonderem Vorteil, dass sich die Feder nach Lösen einer Zugbelastung Feder wieder zusammenrollen kann, so dass diese beliebig häufig unter vollständiger Aufrechterhaltung der Funktion bis zu ihrem Anschlag bewegt werden kann.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Gemäß einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung sind im Gehäuse zwei seitliche Rastnocken im Randbereich der Rollfeder angeordnet, wobei die Rollfeder über ihre Funktionslänge im übrigen eine konstante Breite aufweist und nur im Bereich ihres Endes mit zwei mit den Rastnocken korrespondierenden seitlichen Ausnehmungen versehen ist. Hierdurch wird eine symmetrisch wirkende Auszugssicherung zur Verfügung gestellt und die Betriebssicherheit verdoppelt, wobei eine Version mit einer einzigen mittigen Raste und einer mittigen Ausnehmung ebenso wenig von dem Erfindungsgedanken ausgeschlossen ist, wie eine Ausführungsform mit etwa drei Rasten, von denen eine mittig und zwei randseitig angeordnet sein können.

[0009] Bevorzugterweise ist die Ausnehmung rechteckig ausgebildet, so dass in Auszugrichtung die hintere Kante der Ausnehmung hinter einem Vorsprung des Rastnockens einrasten kann, so dass eine verhältnismäßig breite Fläche als Anschlagfläche zur Verfügung gestellt werden kann, wodurch insbesondere die Gesamtlebensdauer des Bauteils auf unbegrenzte Zeit verlängert wird.

[0010] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der oder sind die Rastnocken im Bereich des Austrittsspalt der Rollfeder aus dem Gehäuse angeordnet oder im unteren Bereich der vorderen Stirnwand des Gehäuses, insbesondere aber bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung jeweils gleichzeitig im Bereich des Auszugsspalt sowie im unteren Bereich der vorderen Stirnwand, so dass für unterschiedliche Lagerungsarten der Rollfeder im Gehäuse keine unterschiedlichen Gehäusebauformen bereitgehalten werden müssen, sondern je nach verwendeter Lagerung der Rollfeder die einen oder anderen Rastnocken automatisch in Funktion treten.

[0011] Die Rastnocken im Bereich des Austrittsspalt treten bei einer Ausführungsform in Funktion, bei der die Rollfeder auf einer tonnenförmigen Drehachse gelagert ist, welche ortsfest im Gehäuse angeordnet ist. Die Rastnocken im unteren Bereich der vorderen Stirnseite treten bei einer Rollfeder in Aktion, die nur von den Seitenwänden des Gehäuses seitlich gleitgelagert ist, so dass sich ihr Durchmesser bei steigendem Auszug verringert und sich das restliche Federpaket in der unteren vorderen Ecke des Gehäuses an der vorderen Stirnseite abstützt, weswegen dort auch die Rastnocken angeordnet sind. Bevorzugterweise sind die Gleitflächen der Rastnocken

und auch die innere Stirnseite des Gehäuses zumindest teilweise mit einem besonders gleitfähigen Material ausgestattet.

[0012] Die erfinderische Auszugssicherung einer Rollfeder aus einem Gehäuse eignet sich besonders zur Verwirklichung eines funktionssicheren Warenvorschubgehäuses einer Warenpräsentationsvorrichtung.

[0013] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht eines Gehäuses mit frei gelagerter Rollfeder im Teilschnitt,
 Fig. 2 das Ende einer Rollfeder,
 Fig. 3 eine vierfach vergrößerte Darstellung des Bereiches A der Figur 1,
 Fig. 4 eine räumliche Ansicht des Gehäuses mit einer drehgelagerten Rollfeder im Teilschnitt und
 Fig. 5 eine vierfache Ausschnittvergrößerung des Bereichs B der Figur 4.

[0014] Die Auszugssicherung einer Rollfeder 1 aus einem Gehäuse 3 wird anhand eines Warenvorschubgehäuses eines Warenpräsentationssystems beschrieben.

[0015] Das Gehäuse 3 besteht aus Kunststoff, ist nach hinten offen und weist nach vorne eine als Schubplatte ausgebildete Stirnwand 9 auf, an deren Innenseite zwei Streifen eines hochgleitfähigen Materials als Gleitlager 10 angeordnet sind. Unterhalb der Stirnwand 9 befindet sich der Austrittsspalt 8, aus dem die Rollfeder 1 etwa horizontal austritt. Im unteren Bereich der Stirnwand 9, oberhalb einer etwa horizontalen Innenwandung des Gehäuses 3, sind innenliegend beidseitig zwei etwa unterlegkeilförmige Rastnocken 4 so angeordnet, dass eine zylindrisch aufgewickelte Rollfeder 1, deren Durchmesser bei vergrößertem Auszug aus dem Gehäuse 3 kontinuierlich abnimmt, kurz vor einem Vollauszug mit ihren seitlich in die Rollfeder 1 eingebrachten Ausnehmungen 2 hinter einem Vorsprung 7 der Rastnocke 4 verrasten, wohingegen nach Entlastung der Rollfeder 1 diese entgegengesetzt auf der Gleitfläche 5 der Rastnocke zurückgleitet, so dass sich die Rollfeder 1 wieder vollständig aufwickeln kann.

[0016] Das Endstück 16 der Rollfeder 1 ist dabei schmaler ausgeführt als der freie Raum zwischen den Rastnocken 4 breit ist und weist eine Länge auf, die etwa dem Umfang einer ersten Wicklung entspricht.

[0017] Wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, sind zwei Rastnocken 14 im Bereich des unteren Austrittspaltes 8 des Gehäuses 3 angeordnet, wobei der Auszugsspalt etwa waagrecht bzw. etwa tangential zu einer nicht ausgezogenen Rollfeder 1 ausgerichtet ist, so dass diese Rollfeder 1 während des Auszuges über vordere Gleitflächen 15 der Rastnocke 14 hinweggleitet. Ein zu-

nehmender Auszug der Rollfeder 1 bewirkt eine Durchmesserreduzierung des restlichen Federpaketes, wodurch sich der Winkel zwischen Austrittsspalt 8 und der Drehachse 11 der Rollfeder 1 verstärkt, sodass kurz vor dem Vollauszug der Rollfeder 1 die hintere Kante 6 der Ausnehmung 2 der Rollfeder 1 hinter den Vorsprung 17 der Rastnocke 14 greift und einen Vollauszug der Rollfeder 1 verhindert.

[0018] Bei Entlastung der Rollfeder 1 wird diese über die Gleitfläche 15 zurückbewegt und kann sich frei um die Drehachse 11 zurück aufwickeln

[0019] Die Gleitflächen 5 und 15 der Rastnocken 4;14 können mit einem besonders gleitfähigen Material beschichtet sein oder selber daraus bestehen.

[0020] In den seitlichen Wänden des Gehäuses 3 ist eine Aufnahme 12 eingeformt, in die bei Bedarf die tonnenförmige Drehachse 11 von hinten frei einsetzbar ist, wie dies in der Fig. 4 dargestellt ist, die das Endstück 16 in einer gerade ausgestreckten Lage zeigt, welches sich jedoch tatsächlich um die Drehachse 11 herumwindet.

Patentansprüche

1. Auszugssicherung einer Rollfeder aus einem Gehäuse, mit einer in dem Gehäuse aufgewickelt gelagerten bandförmigen Rollfeder, die aus einem Austrittsspalt des Gehäuses ausziehbar ist, welches ein dem Breitenmaß der Rollfeder entsprechendes Innenmaß aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollfeder (1) im Bereich ihres Endes eine Ausnehmung (2) aufweist, im Gehäuse (3) eine Rastnocke (4;14) angeordnet ist, die Rollfeder (1) über ihre Funktionslänge über eine Gleitfläche (5;15) dieser Rastnocke (4;14) gleitet, die im Bereich des Endes der Rollfeder (1) in deren Ausnehmung (2) eingreift und die Rollfeder (1) gegen einen vollständigen Auszug aus dem Gehäuse (3) sichert.
2. Auszugssicherung nach Anspruch (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (3) zwei seitliche Rastnocken (4;14) im Randbereich der Rollfeder (1) angeordnet sind und die Rollfeder (1) über ihre Funktionslänge eine konstante Breite aufweist und im Bereich ihres Endes mit zwei mit den Rastnocken (4;14) korrespondierenden seitlichen Ausnehmungen (2) versehen ist.
3. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (2) rechteckig ist und die in Auszugsrichtung hintere Kante (6) der Ausnehmung (2) hinter einem Vorsprung (7;17) des Rastnockens (4;14) verrastet.
4. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Rastnocken (14) im Bereich des Austritts-

spaltes (8) der Rollfeder (1) angeordnet ist oder sind.

5. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Rastnocken (4) innen im unteren Bereich der vorderen Stirnwand (9) des Gehäuses (3) angeordnet sind.
6. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnocken (4;14) im Bereich des Austrittsspalt (8) der Rollfeder (1) und im unteren Bereich der vorderen Stirnwand (9) des Gehäuses (3) angeordnet sind.
7. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitfläche (5;15) der Rastnocken (4;14) aus besonders gleitfähigem Material gefertigt sind.
8. Auszugssicherung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) als Warenvorschubgehäuse eines Warenpräsentationssystems ausgebildet ist.

Claims

1. Device for preventing a scroll spring from being pulled out of a housing, with a band-shaped scroll spring which is mounted, wound up, in the housing and which can be pulled out of an exit gap of the housing which has an internal dimension corresponding to the width dimension of the scroll spring, **characterized in that** the scroll spring (1) has a recess (2) in the region of its end, a latching boss (4; 14) is arranged in the housing (3), and the scroll spring (1) slides over its operating length over a sliding surface (5; 15) of this latching boss (4; 14) which, in the region of the end of the scroll spring (1), engages into the recess (2) of the latter and prevents the scroll spring (1) from being pulled out of the housing (3) completely.
2. Pull-out prevention device according to Claim 1, **characterized in that** two lateral latching bosses (4; 14) are arranged in the housing (3) in the marginal region of the scroll spring (1), and the scroll spring (1) has a constant width over its operating length and is provided in the region of its end with two lateral recesses (2) matching with the latching bosses (4; 14).
3. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the recess (2) is rectangular, and that edge (6) of the recess (2) which is at the rear in the pull-out direction latches behind a projection (7; 17) of the latching

boss (4; 14).

4. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the latching boss or latching bosses (14) is or are arranged in the region of the exit gap (8) of the scroll spring (1).
5. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the latching boss or latching bosses (4) is or are arranged, on the inside, in the lower region of the front end wall (9) of the housing (3).
6. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the latching bosses (4; 14) are arranged in the region of the exit gap (8) of the scroll spring (1) and in the lower region of the front end wall (9) of the housing (3).
7. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the sliding surface (5; 15) of the latching bosses (4; 14) is manufactured from especially slideable material.
8. Pull-out prevention device according to one of the abovementioned claims, **characterized in that** the housing (3) is designed as a product push-forward housing of a product presentation system.

Revendications

1. Fixation antiretrait d'un ressort enroulé hors d'un boîtier, comprenant un ressort enroulé en forme de bande monté enroulé dans le boîtier, qui peut être ressorti par une fente de sortie du boîtier qui présente une dimension intérieure correspondant à la dimension en largeur du ressort enroulé, **caractérisée en ce que** le ressort enroulé (1) présente, dans la région de son extrémité, un évidement (2), un ergot d'arrêt (4 ; 14) est disposé dans le boîtier (3), le ressort enroulé (1) glisse sur sa longueur fonctionnelle par-dessus une surface de glissement (5 ; 15) de cet ergot d'arrêt (4 ; 14), qui vient en prise dans la région de l'extrémité du ressort enroulé (1) dans son évidement (2) et fixe le ressort enroulé (1) pour l'empêcher de complètement ressortir du boîtier (3).
2. Fixation antiretrait selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** deux ergots d'arrêt (4 ; 14) latéraux sont disposés dans le boîtier (3) dans la région du bord du ressort enroulé (1) et le ressort enroulé (1) présente, sur sa longueur fonctionnelle, une largeur constante et est pourvu dans la région de son extrémité de deux évidements latéraux (2) correspondant aux ergots d'arrêt (4 ; 14).

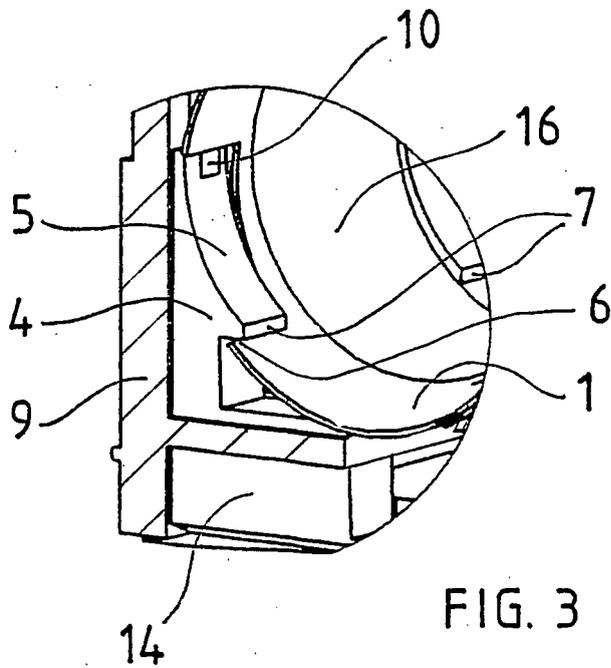
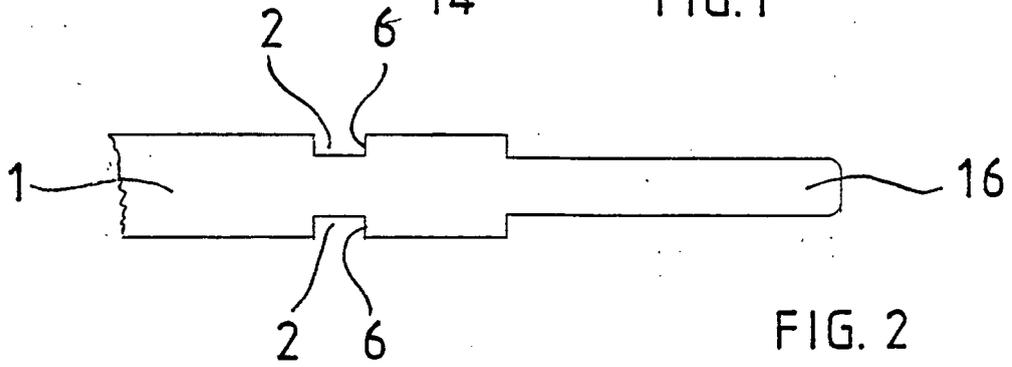
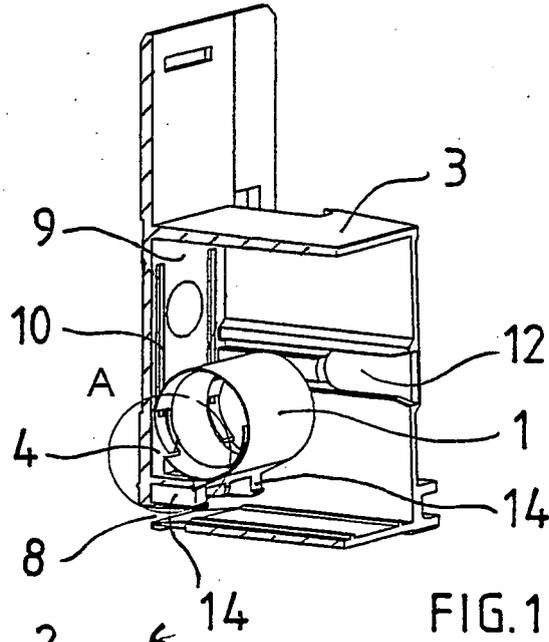
3. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'évidement (2) est rectangulaire et l'arête (6) arrière dans la direction de sortie, de l'évidement (2), s'encliquète derrière une saillie (7 ; 17) de l'ergot d'arrêt (4 ; 14). 5
4. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ou les ergots d'arrêt (14) est ou sont disposés dans la région de la fente de sortie (8) du ressort enroulé (1). 10
5. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ou les ergots d'arrêt (4) sont disposés à l'intérieur dans la région inférieure de la paroi frontale avant (9) du boîtier (3). 15
6. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les ergots d'arrêt (4 ; 14) sont disposés dans la région de la fente de sortie (8) du ressort enroulé (1) et dans la région inférieure de la paroi frontale avant (9) du boîtier (3). 20
25
7. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface de glissement (5 ; 15) des ergots d'arrêt (4 ; 14) est fabriquée en un matériau particulièrement glissant. 30
8. Fixation antiretrait selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le boîtier (3) est réalisé sous forme de boîtier d'avance de produits d'un système de présentation de produits. 35

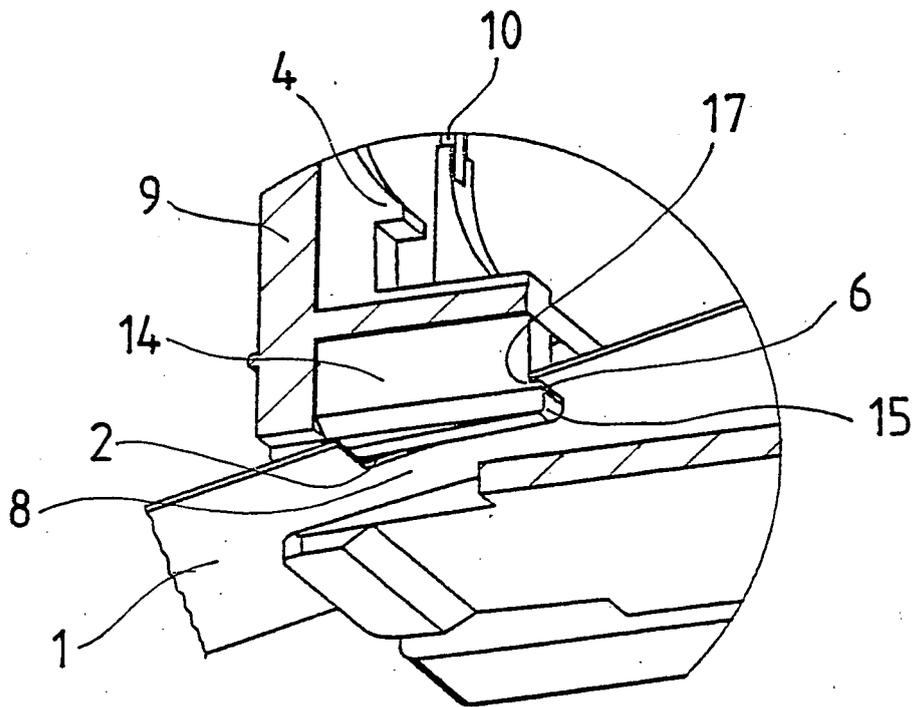
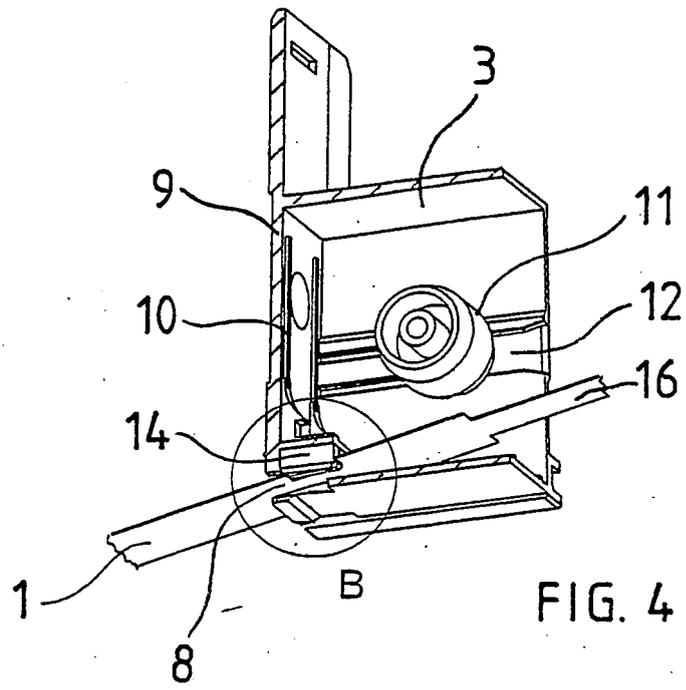
40

45

50

55





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29910016 U1 [0003]