



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
E06B 7/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19155492.2**

(22) Anmeldetag: **05.02.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
 • **DINTHEER, Andreas**
8308 Illnau (CH)
 • **BRÄNDLE, Andreas**
8442 Hettlingen (CH)

(71) Anmelder: **Planet GDZ AG**
Neustadtstrasse 2
8317 Tagelswangen (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **FINGERSCHUTZVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR**

(57) Eine Fingerschutzvorrichtung (S) für eine Tür weist ein Rollo mit einer Rollobahn (2) auf, welche bei bestimmungsgemässer Benutzung der Fingerschutzvorrichtung einen Spalt zwischen einem Türflügel (F) und einem Türrahmen (R) der Tür überdeckt und welche sich beim Schliessen des Türflügels aufrollt. Es ist eine

Hemmeinheit (5, 6, 7, 8, 9) vorhanden, welche eine Aufrollbewegung und/oder eine Abrollbewegung der Rollobahn (2) hemmt. Die erfindungsgemässe Fingerschutzvorrichtung ermöglicht ein Anpassen der Einzugskraft der Rollobahn, insbesondere vor Ort bei bereits montierter Fingerschutzvorrichtung.

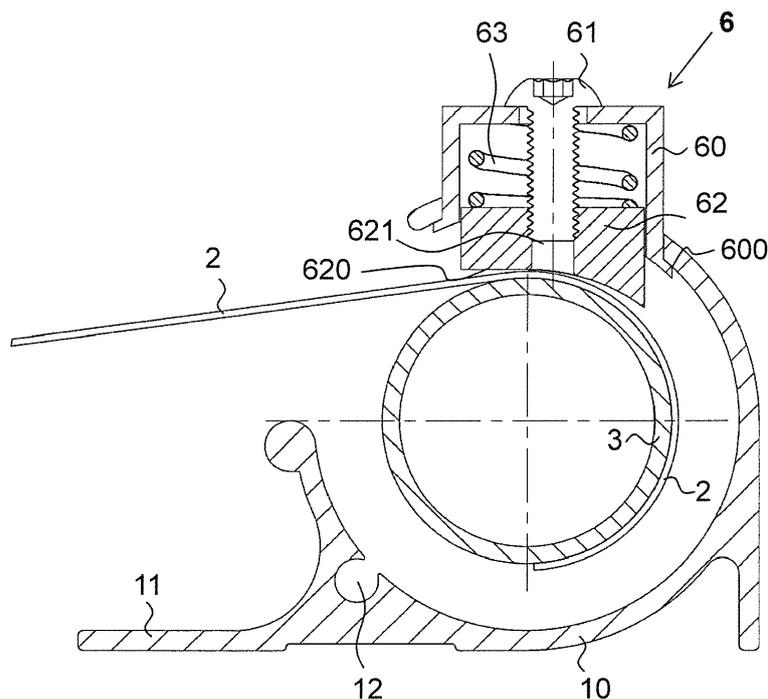


FIG. 7

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fingerschutzvorrichtung für eine Tür, insbesondere für eine Flügeltür.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Türen bergen, insbesondere für Kleinkinder, eine erhöhte Unfallgefahr. Es kommt immer wieder vor, dass Finger zwischen Türflügel und Türrahmen eingeklemmt werden. Die dabei auf die eingeklemmten Finger wirkenden Kräfte sind gross, ebenso wie die daraus resultierenden Verletzungen.

15 **[0003]** Aus dem Stand der Technik sind deshalb Vorrichtungen bekannt, die einen Schutz vor unbeabsichtigtem Einklemmen der Finger bieten sollen. In einer Lösungsvariante wird der Spalt zwischen der bandgegenseitigen Nebenschliesskante des Türflügels und dem Türrahmen mit einem textilen Schutzrollo überdeckt, das einerseits am Türrahmen und andererseits am Türflügel befestigt ist. Beim Öffnen der Tür wird eine Rollobahn von einer Welle abgewickelt, beim Schliessen der Tür wird diese Rollobahn wieder aufgewickelt. Der Türspalt bleibt so in jeder Position des Türflügels unzugänglich und Finger können nicht eingeklemmt werden.

20 **[0004]** Ein derartiges Schutzrollo ist beispielsweise in GB 2 164 690 offenbart. Das Rollogehäuse, das eine Welle zum Aufwickeln der textilen Rollbahn beinhaltet, ist mit einem Nutstein versehen. Am Türrahmen ist ein v-förmiger Halter angebracht, in welchem der Nutstein einsteckbar ist, um das Gehäuse zu halten. Der freie Rand der Rollobahn ist mit einer steifen Endleiste versehen, die am Türflügel angeschraubt ist. Weitere Fingerschutzvorrichtungen mit Rollos sind aus DE 37 16 654, DE 20 2008 016 094 U und WO 2017/036679 A1 bekannt.

25 **[0005]** Diese Rollos haben sich in der Praxis bewährt. Probleme können jedoch beispielsweise bei schweren Türflügeln oder grossen Öffnungswinkeln der Türen entstehen. Je nach Art des für die Rollobahn verwendeten Stoffes wickelt sich dieser nicht mehr optimal auf. Bei sehr leichten Türen kann die Rollobahn wie ein Türschliesser wirken. Zum einen ist diese Art des selbsttätigen Schliessens meistens unerwünscht. Zum anderen kann dieses schnelle Schliessen dazu führen, dass die Rollobahn nicht mehr gleichmässig aufgewickelt wird. Dieser unerwünschte Schliesseffekt kann bei sehr leichtgängigen Scharnieren, d.h. Bändern der Türe, sogar bei schweren Türen auftreten,

30 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Fingerschutzvorrichtung für Türen, insbesondere für Flügeltüren zu schaffen, die ein optimales Aufrollen der Rollobahn gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe löst eine Fingerschutzvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

35 **[0008]** Die erfindungsgemässe Fingerschutzvorrichtung für eine Tür weist ein Rollo mit einer Rollobahn auf. Die Rollobahn überdeckt bei bestimmungsgemässer Benutzung der Fingerschutzvorrichtung einen Spalt zwischen einem Türflügel und einem Türrahmen der Tür und rollt sich beim Schliessen des Türflügels auf. Die Fingerschutzvorrichtung weist eine Hemmeinheit auf, welche eine Aufrollbewegung und/oder eine Abrollbewegung der Rollobahn hemmt. In einfachsten Ausführungsformen ist nur die Aufrollbewegung der Rollobahn gehemmt. Vorzugsweise ist auf jeden Fall die Aufrollbewegung der Rollobahn gehemmt.

40 **[0009]** Das erwähnte optimale Aufrollen beinhaltet vorzugsweise, dass das Aufwickeln der Rollobahn keinen oder nur einen minimalen Einfluss auf das Schliessen der Tür ausübt; d.h. die Fingerschutzvorrichtung agiert nicht oder nur unwesentlich als Türschliesser. Es beinhaltet vorzugsweise ferner, dass sich die Rollobahn möglichst faltenfrei aufrollt.

45 **[0010]** Die erfindungsgemässe Lösung ermöglicht insbesondere, dass die sich aufwickelnde Rollobahn die Bewegung des Türflügels nicht hemmt aber auch keine relevante Rückzugskraft auf den Türflügel ausübt. Vorzugsweise ist die Spannung der teilweise oder ganz ausgezogenen Rollobahn jedoch so eingestellt, dass ihre Schutzfunktion erhalten bleibt, selbst wenn ein Kind oder eine andere Person versucht, die Rollobahn mit dem Finger einzudrücken. Die Rollobahn soll in diesem Fall auch beim Aufrollen so gespannt bleiben, dass der Finger nicht im Türspalt zwischen Türflügel und Türrahmen eingeklemmt werden kann.

50 **[0011]** Die Hemmeinheit wirkt vorzugsweise als Bremse, welche die Drehbewegung der Welle und somit die Auf- und/oder die Abrollkraft des Rollos vermindert. In einer einfachen Ausführungsform wird lediglich die Aufrollbewegung gehemmt. In einer anderen Ausführungsform wird lediglich die Abrollbewegung gehemmt. Vorzugsweise wird die Abrollbewegung mindestens am Anfang der Bewegung und die Aufrollbewegung mindestens am Ende der Bewegung gebremst, d.h. bei annähernd voller Rolle. Vorzugsweise werden beide Bewegungen gehemmt. Vorzugsweise wird mindestens die Aufrollbewegung gehemmt.

55 **[0012]** Je nach Ausführungsform der Hemmeinheit ist eine konstant bleibende Hemmung vorhanden oder sie nimmt mit zunehmendem Wickelumfang der Rolle zu oder ab. Die Rolle ist der Teil der Rollobahn, welcher auf der Welle aufgewickelt ist. Vorzugsweise ist die Hemmwirkung bei grossem Wickelumfang der Rolle grösser als bei einem kleinen

Wickelumfang.

[0013] Vorzugsweise ist die Hemmwirkung der Aufrollbewegung und/oder die Abrollbewegung einstellbar. Vorzugsweise ist eine manuelle Einstellung möglich. Vorzugsweise lässt sich die Einstellung bei bereits montierter Fingerschutzvorrichtung vor Ort durchführen.

5 **[0014]** Die Hemmeinheit ist vorzugsweise mechanisch ausgebildet. Vorzugsweise wirkt sie auf die Rollenbahn oder die Welle. In anderen Ausführungsformen ist die Hemmeinheit im Lager der Welle oder zwischen Lager und Welle angeordnet.

[0015] In bevorzugten Ausführungsformen weist das Rollo eine Längsachse auf und die Hemmeinheit wirkt senkrecht zur Längsachse auf die Rollobahn, vorzugsweise auf den aufgerollten Teil der Rollobahn. Vorzugsweise ist die Hemmeinheit eine mechanische Reibungsbremse, welche auf die Rollobahn wirkt. In bevorzugten Ausführungsformen weist die Hemmeinheit ein federndes Bremsselement auf, welches gegen einen aufgerollten Teil der Rollobahn drückt.

10 **[0016]** In anderen bevorzugten Ausführungsformen weist das Rollo eine Längsachse auf und die Hemmeinheit wirkt parallel zur Längsachse auf das Rollo. Die Einwirkung parallel und senkrecht zur Längsachse lassen sich auch miteinander kombinieren. Vorzugsweise umfasst das Rollo eine Welle, auf welcher die Rollobahn aufwickelbar ist, wobei die Hemmeinheit auf die Welle wirkt. Vorzugsweise weist die Hemmeinheit ein Lager auf, beispielsweise ein Kugellager, wobei das Lager eine Drehbewegung der Welle mindestens in einer Drehrichtung hemmt.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Rollo ein Gehäuse und ein erstes Befestigungsmittel auf. Das Rollo ist mittels des Gehäuses und des Befestigungsmittels am Türrahmen und am Türflügel befestigbar. Das Befestigungsmittel weist eine erste Befestigungsleiste und eine zweite Befestigungsleiste auf, wobei die Rollobahn an ihrem freien Rand eine Endleiste aufweist, welche in der ersten Befestigungsleiste gehalten ist. Die zweite Befestigungsleiste ist mit der ersten Befestigungsleiste verbindbar, um die Rollobahn zwischen dem Gehäuse und Befestigungsmittel zu spannen.

[0018] Vorzugsweise ist die Rollobahn flächig ausgebildet. Sie besteht vorzugsweise aus einem textilen Material.

20 **[0019]** Vorzugsweise weist das Rollo einen federbelasteten Rückzugsmechanismus zum Aufrollen der Rollobahn auf. Vorzugsweise weist die Fingerschutzvorrichtung selber keinen Sperrmechanismus auf, welcher die Rollobahn in ausgerollter oder teilweise ausgerollter Position hält.

[0020] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

30 **[0021]** Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- 35 **Figur 1** eine perspektivische Darstellung einer Flügeltür mit einer erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung;
- Figur 2** einen Querschnitt durch einen Teil der Tür gemäss Figur 1 mit geöffnetem Türflügel und noch nicht eingehängter Rollobahn;
- Figur 3** die Tür gemäss Figur 2 mit eingehängter Rollobahn;
- 40 **Figur 4** einen Teilquerschnitt durch einen Teil einer erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung mit einer Hemmeinrichtung gemäss einer ersten Ausführungsform in einer ersten Einstellung einer Rückstellfeder;
- Figur 5** die Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 4 in einer zweiten Einstellung der Rückstellfeder;
- 45 **Figur 6** einen perspektivischen Teilquerschnitt des gehäuseseitigen Teils gemäss Figur 4;
- Figur 7** einen Querschnitt durch einen Teil einer erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung mit einer Hemmeinrichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform;
- 50 **Figur 8** eine perspektivische Darstellung des Teils der Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 7;
- Figur 9** eine perspektivische Ansicht eines Teils einer erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung mit einer Hemmeinrichtung in einer dritten Ausführungsform;
- 55 **Figur 10** einen Querschnitt durch den Teil der Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 9;
- Figur 11** einen Querschnitt durch einen Teil einer erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung mit einer Hemmein-

richtung gemäss einer vierten Ausführungsform;

Figur 12 eine perspektivische Darstellung des Teils der Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 11;

5 Figur 13 eine perspektivische Darstellung eines oberen Teils der montierten Fingerschutzvorrichtung in einer fünften Ausführungsform;

Figur 14 eine Explosionsdarstellung eines Teils der Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 13 und

10 Figur 15 einen Längsschnitt durch einen Teil der Fingerschutzvorrichtung gemäss Figur 13.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

15 **[0022]** In den Figuren 1 bis 3 ist eine erfindungsgemässe Fingerschutzvorrichtung S dargestellt. Figur 1 zeigt eine Tür mit einem Türrahmen R und einem Türflügel F. Es handelt sich hier um eine Flügeltür. Die erfindungsgemässe Idee lässt sich jedoch auch auf andere Türen, insbesondere Schiebetüren, oder Fenster anwenden. Der Begriff "Tür" bezieht sich somit auch auf Fenster und andere Arten von Türen. Der Begriff "Flügeltür" bezieht sich auch auf "Flügelfenster". Das Türband B ist in dieser Figur nicht sichtbar, da es ist von der Fingerschutzvorrichtung S überdeckt ist. Vorzugsweise erstreckt sich die Fingerschutzvorrichtung S annähernd über die gesamte Höhe des Türflügels F und überbrückt so den Spalt, welcher bei geöffneter Tür zwischen Türrahmen R und Türflügel F entsteht. In anderen Ausführungsformen erstreckt sich die Fingerschutzvorrichtung beispielsweise lediglich über den unteren, von Kleinkindern noch erreichbaren Bereich.

20 **[0023]** In den Figuren 2 und 3 ist ein Querschnitt durch einen Teil der Figur 1 dargestellt. Die Fingerschutzvorrichtung S besteht im Wesentlichen aus einem Rollo, welches einerseits am Türrahmen R und andererseits am Türflügel F befestigt ist.

25 **[0024]** Die Fingerschutzvorrichtung S weist ein Rollogehäuse 1 auf, das einen Grundkörper 10 und einen Gehäusefuss 11 aufweist. Der Gehäusefuss 11 dient der Befestigung am Türflügel F. Üblicherweise wird er mittels Schrauben befestigt. Alternativ kann das Rollogehäuse 1 auch am Türrahmen R befestigt werden.

30 **[0025]** Im Grundkörper 10 ist eine Welle 3 drehbar gelagert. Auf der Welle 3 ist eine Rollobahn 2 aufgewickelt, welche durch einen Schlitz im Grundkörper 10 nach aussen geführt ist. Die Rollobahn 2 besteht vorzugsweise aus einem textilen Material oder einer Kunststoffbahn. Die Rollobahn 2 ist vorzugsweise flächig ausgebildet. In anderen Ausführungsformen ist sie netz- oder gitterförmig. Es sind noch weitere Arten der Ausgestaltung der Rollobahn 2 möglich. Die Welle 3 ist federbelastet, sodass ein automatischer Rückzug eines abgewickelten Teils der Rollobahn 2 erfolgt. Diese Anordnung ist aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Üblicherweise ist die Welle 3 ein zylinderförmiges Hohlrohr mit einem ersten und einem zweiten Ende. Die Stirnseiten des Grundkörpers 10 sind verschlossen, vorzugsweise mit einem ersten und einem zweiten Deckel 4, 4'. Die Welle 3 ist mit einem Ende, dem zweiten Ende, drehbar an der zweiten Stirnseite, vorzugsweise am zweiten Deckel 4' gelagert. Sein erstes Ende ist über eine Rückstellfeder 5 mit dem ersten, dem zweiten Deckel 4' gegenüberliegenden ersten Deckel 4 des Gehäuses 1 verbunden. Die Rückstellfeder 5 ist üblicherweise eine Torsions- oder Spiralfeder, auch Schraubenfeder genannt. Diese Rückstellfeder 5 ist in den Figuren 4 und 5 dargestellt. Wird die Tür geöffnet, wirkt ein Zug auf die Rollobahn 2 und diese wird ausgezogen. Die Welle 3 dreht sich und die Rückstellfeder 5 wird gespannt. Wird die Tür geschlossen, so entfällt der Zug auf die Rollobahn 2, die Rückstellfeder 5 entspannt sich, dreht die Welle 3 und die Rollobahn 2 wird wieder eingezogen und aufgewickelt.

35 **[0026]** Im Gegensatz zu Fensterrollos weisen diese Fingerschutzrollos üblicherweise keine Verriegelung auf, welche ein Aufrollen der Rollobahn 2 verhindern könnte, bis diese Sperre vom Benutzer wieder gelöst wird. Eine derartige Sperre wäre üblicherweise störend, da diese Sperren durch ruckartiges Ziehen gelöst werden müssen. Diese Bewegung ist bei Türen kaum möglich. Die Rollobahn 2 wird in ihrer teilweise ausgezogenen Position gehalten, wenn die Türe teilweise geöffnet ist, da der Türflügel dank seines Gewichts seine Position hält und somit einen steten Zug auf die Rollobahn 2 ausübt. Dasselbe gilt, wenn die Türe vollständig geöffnet ist und die Rollobahn 2 maximal ausgezogen ist. Beim Schliessen der Tür wird die Rollobahn dank der Rückstellfeder 5 automatisch zurückgezogen und wieder auf die Welle 3 aufgewickelt.

40 **[0027]** Der freie Rand der Rollobahn 2 ist mit einer Endleiste 21 versehen. Dies kann durch Verdickung der Rollobahn 2 erfolgen. Üblicherweise ist jedoch der Rand mit einer Metall- oder Kunststoffleiste verbunden. Diese Endleiste 21 ist mittels einer Befestigungseinheit 1' am Türrahmen T oder bei Anordnung des Gehäuses 1 am Türrahmen T am Türflügel F befestigbar. Hierzu ist eine Befestigungseinheit 1' vorhanden. Diese kann unterschiedlich ausgebildet sein. Beispiele sind aus dem Stand der Technik bekannt. In der hier dargestellten Ausführungsform weist die Befestigungseinheit 1' eine erste Befestigungsleiste 10' auf, in welcher die Endleiste 21 fixiert gehalten ist. Diese Befestigungsleiste 10' ist hakenförmig ausgebildet. Am Türrahmen R ist eine zweite Befestigungsleiste 11' angeordnet, vorzugsweise ist sie angeschraubt, angeklebt oder auf andere Art und Weise befestigt. Eine der hierzu verwendeten Schrauben ist mit dem

Bezugszeichen 12' versehen. Die erste Befestigungsleiste 10' ist in diese zweite Befestigungsleiste 11' einhängbar. Sie lässt sich zudem mittels Madenschrauben in ihrer Lage fixieren. Vorzugsweise hält sie jedoch bereits ohne diese Fixierung. Es lassen sich anstelle der zwei Leisten auch andere Befestigungsmittel verwenden, beispielsweise Klebebänder.

[0028] Wie insbesondere in Figur 3 erkennbar ist, überdeckt die Rollobahn 2 den Spalt zwischen Türrahmen R und Türflügel. Bei geöffneter Tür ist die Rollobahn 2 am weitesten aus dem Gehäuse 1 ausgezogen bzw. von der Welle 3 abgewickelt, bei geschlossener Tür ist sie am meisten eingezogen bzw. aufgewickelt.

[0029] Erfindungsgemäss ist die Fingerschutzvorrichtung mit einer Hemmeinheit versehen, die ein zu schnelles Aufwickeln und/oder ein zu schnelles Abwickeln der Rollobahn 2 verhindert. Diese Hemmeinheit ist vorzugsweise als Bremse ausgebildet.

[0030] In den Figuren 4 bis 6 ist eine erste Ausführungsform dargestellt. Die Figuren zeigen dasjenige Ende der Fingerschutzvorrichtung S, welche mit der Rückstellfeder 5 versehen ist. Der Deckel 4 ist auf dem stirnseitigen Ende des Grundkörpers 10 aufsteckbar. Er weist hierzu einen Kopf 40 zur Auflage auf der Stirnseite und zum Eingreifen in den Grundkörper 10 und einen Hals 41 zum Eingreifen in die Welle 3 auf. Die Welle 3 ist relativ zum Hals 41 drehbar.

[0031] Die Rückstellfeder 5 ist mit einem ersten Ende am Hals 41 des ersten Deckels 4 fixiert. Das zweite Ende der Rückstellfeder 5 ist an einer Basis eines Federzapfens 50 befestigt. Diese Basis ist drehfest mit der Welle 3 verbunden. Vorzugsweise weist der Federzapfen 50 an seinem unteren Ende einen radial vorstehenden Flansch 52 mit einer vorzugsweise vollständig umlaufenden Nut 53 auf. Der Flansch 52 bildet die oben genannte Basis. Dies ist in der vergrösserten Darstellung des unteren Bereichs der Figur 4 gut dargestellt. Die Welle 3 wird vorzugsweise an mindestens einem, vorzugsweise an mehreren und noch bevorzugter an genau drei Punkten in die Nut 53 eingedrückt und so drehfest mit dem Federzapfen 52 verbunden. Hierfür wird vorzugsweise ein Körner verwendet. Diese eingedrückte Form ist in den Figuren nicht erkennbar. In anderen Ausführungsformen ist die Basis des Federzapfens 50 im Presssitz in der Welle 3 angeordnet. Sie kann jedoch auch auf andere Art und Weise mit der Welle 3 verbunden sein. Die Rückstellfeder 5 ist vorzugsweise in Form einer Spiralfeder, auch Schraubenfeder genannt, ausgebildet.

[0032] Der Federzapfen 50 erstreckt sich innerhalb der Rückstellfeder 5 bis in den Bereich des ersten Deckels 4. Zwischen der Unterseite des Kopfes 40 des ersten Deckels 4 und einem Ende des Federzapfens 40 ist eine Kugel 51 angeordnet, welche in einer Vertiefung des Federzapfens 40 liegt. Sie führt den Federzapfen 51 in seiner Drehbewegung relativ zum ersten Deckel 4.

[0033] Es ist üblich, die Rückstellfeder 5 vorzuspannen, um eine Rückstellung der Welle 3 zu gewährleisten. Dies erfolgt, indem der erste Deckel 4 mehrmals relativ zum Gehäuse 1 gedreht wird. Üblicherweise wird dies durchgeführt, bevor der erste Deckel 4 auf den Grundkörper 10 eingedrückt und somit mit diesem verbunden wird. Dies erfolgt üblicherweise herstellerseitig.

[0034] Erfindungsgemäss ist der erste Deckel 4 so ausgebildet, dass er auch im montierten oder halbmontierten Zustand relativ zum Grundkörper 10 drehbar ist. Vorzugsweise weist er deshalb einen Kragen 46 mit einem runden Querschnitt auf. Der Kragen 46 ist in Figur 6 erkennbar. Der Kopf 40 ist mittels einer Fixierungsschraube 44 im Grundkörper 10 drehfest fixierbar. Er weist hierfür eine Fixierungsbohrung 43 auf. Der Grundkörper 10 weist hierfür mindestens ein Gewindeloch 12 auf. Ist der obere Bereich des Deckels 4, wie in diesem Beispiel dargestellt, nicht rotationssymmetrisch ausgebildet bzw. ist nur eine Gewindeloch 12 oder nur eine Fixierungsbohrung 43 vorhanden, so lässt sich der Deckel 4 lediglich in einer einzigen festgelegten Drehposition fixieren. Diese Ausgestaltung ermöglicht es dem Benutzer, sich die Anzahl Umdrehungen zu merken. Üblicherweise wird die Rückstellfeder 5 mehr aufgedreht, als vom Hersteller für eine leichtgängige Rückholung der Rollobahn empfohlen ist. Beispielsweise wird anstelle von 150 Windungen der Rückstellfeder 5 die Rückstellfeder 5 auf 160 Windungen gedreht.

[0035] In einer einfachsten Ausführungsform lässt sich der erste Deckel 4 von Hand drehen. Beispielsweise indem entsprechende radial vorstehende Flansche angebracht sind. In bevorzugten Ausführungsformen lässt sich der erste Deckel 4 jedoch nur mit einem geeigneten Werkzeug drehen. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel weist der erste Deckel deshalb eine zentrale Vertiefung 42 mit einem Vier- oder Sechskant auf, in welchen ein entsprechender Inbusschlüssel I einführbar ist.

[0036] Wird der erste Deckel 4 gedreht, so spannt oder entspannt sich die Rückstellfeder 5 entsprechend der Drehrichtung. In Figur 4 ist sie maximal vorgespannt und im ausgezogenen Zustand der Rollobahn 2 dargestellt. Diese Situation ist auch in Figur 6 erkennbar. In Figur 5 ist sie in derselben Auszugsposition der Rollobahn 2 dargestellt, jedoch mit weniger vorgespannter Rückstellfeder 5.

[0037] Erfindungsgemäss wird nun, um den Rückzug der Rollobahn 2 zu bremsen, d.h. das Aufrollen insbesondere zu Beginn des Schliessvorgangs der Tür zu verlangsamen, die Rückstellfeder 5 weniger vorgespannt. Dies lässt sich auch vor Ort bei bereits montierter Fingerschutzvorrichtung durchführen. Hierfür muss lediglich die Fixierungsschraube 44 entfernt werden und der erste Deckel 4 mittels der Inbusschraube I relativ zum Gehäuse 1 in die korrekte Richtung gedreht werden. In bevorzugten Ausführungsformen ist eine Markierung auf dem ersten Deckel 4 angebracht, um die korrekte Drehrichtung anzuzeigen. Dadurch lässt sich vor Ort die Rückzugskraft der Rollobahn 2 einstellen, wobei das Gewicht des Türflügels, der Öffnungswinkel des Türflügels und somit die Länge der an dieser Tür maximal ausziehbaren Rollobahn 2 und weitere Faktoren berücksichtigt werden können. Bei einem schweren Türflügel wird somit die Bremskraft

eher verringert, bei einem leichten Türflügel wird die Bremskraft eher erhöht. Die Rückstellfeder 5 gemeinsam mit dem drehbaren ersten Deckel 4 bilden somit einen gemeinsamen Regler für die Rückstellkraft der Rollobahn 2. Diese Rückstellkraft lässt sich somit so einstellen, dass kein automatisches Zurückziehen des Türflügels erfolgt, die Rollobahn somit nicht als Türschliesser wirkt. Dadurch wird zudem erreicht, dass sich die Rollobahn faltenfrei aufrollen kann.

5 **[0038]** In den Figuren 7 und 8 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung dargestellt. Diese Vorrichtung wirkt von aussen auf die Welle 3, genauer gesagt auf den aufgewickelten Teil der Rollobahn 2. Der Grundkörper 10 weist an mindestens einer Stelle eine Ausnehmung auf. Diese ist vorzugsweise an der dem Gehäusefuss 11 gegenüberliegenden Ende angeordnet. Ein Bremsblock 6 ist in diese Ausnehmung eingefügt. Vorzugsweise weist der Bremsblock 6 ein Gehäuse 60 mit der Krümmung des Grundkörpers 10 angepassten nach aussen ragenden Flanschen 600 auf. Das Gehäuse 60 lässt sich auf den Grundkörper 10 aufstecken. Vorzugsweise ist das Gehäuse 60 aus Metall oder Kunststoff gefertigt. Das Gehäuse 60 weist einen im Wesentlichen zum Grundkörper 10 hin offenen u-förmigen Querschnitt auf und definiert einen Innenraum. Der vom Grundkörper 10 entfernte Boden weist eine Durchgangsöffnung auf, welche von einem Träger 61, hier in Form einer Schraube, durchsetzt ist. Am Träger 61 ist ein Anpresskörper 62 angeordnet. Vorzugsweise ist der Anpresskörper 62 in seiner Lage relativ zum Träger 61 und somit zum Gehäuse 60 einstellbar. In diesem Beispiel weist er ein Gewindeloch 621 auf, in welches der Träger 61, d. h. die Schraube, eingreift. Zwischen dem Boden des Gehäuses 60 und dem Anpresskörper 62 ist eine Druckfeder 63 angeordnet, welche den Anpresskörper 62 zur Welle 3 bzw. zur aufgewickelten Rollobahn 3 hin drückt. Der Anpresskörper 62 weist eine zur Welle 3 hin gerichtete Anpressfläche 620 auf, welche vorzugsweise entsprechend der Wölbung der aufgewickelten Rollobahn 2 gebogen ausgebildet ist. Der Anpresskörper 62 ist vorzugsweise aus poliertem Stahl, einem anderen Metall oder aus einem Kunststoff gefertigt, um Abrieb auf der Rollobahn 2 zu vermeiden.

20 **[0039]** Mittels des Abstandes zwischen Träger 61 und Anpresskörper 62 lässt sich einstellen, bis zu welchem Abwinkelgrad der Rollobahn 2 der Anpresskörper 62 die Rollobahn noch berührt und somit deren Bewegung bremst. Die Druckfeder 63 gewährleistet dabei den gewünschten Anpressdruck und somit die gewünschte Bremswirkung. Der Träger 61 bewegt sich dabei frei durch das Gehäuse 60 nach aussen. Die Bremswirkung erfolgt in diesem Beispiel sowohl beim Öffnen wie beim Schliessen des Türflügels, d.h. beim Abrollen wie auch beim Aufrollen der Rollobahn 2.

25 **[0040]** In einer einfachen Ausführungsform ist lediglich ein einziger derartiger Bremsblock 6 vorhanden, welcher vorzugsweise in einem Endbereich oder in einem mittleren Bereich in Bezug zur Längsachse der Fingerschutzvorrichtung angeordnet ist. In einer anderen Ausführungsform sind zwei oder mehr derartiger Bremsblöcke angeordnet. Sie sind beispielsweise in beiden Endbereichen angeordnet oder sie unterteilen die Fingerschutzvorrichtung in Längsrichtung in annähernd gleich grosse Bereiche.

30 **[0041]** In den Figuren 9 und 10 ist ein drittes Ausführungsbeispiel dargestellt. Auch hier erfolgt die Hemm- bzw. Bremswirkung auf die aufgewickelte Rollobahn, d.h. durch Reibung. Die Hemmeinrichtung ist hier durch eine Bremsfeder 7 gebildet. Die Bremsfeder 7 weist eine Federzunge 70 auf, welche auf die aufgewickelte Rollobahn 2 gedrückt wird. Vorzugsweise ist die Federzunge 70 entsprechend der Wölbung der aufgewickelten Rollobahn 2 gebogen ausgebildet. Die Federzunge 70 ist vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt. Sie weist eine Richtung zu einem Ende auf, welche vorzugsweise der Drehrichtung der Welle 3 beim Abwickeln der Rollobahn 2 entspricht.

35 **[0042]** Die Federzunge 70 durchsetzt den Grundkörper 10, welcher hierzu vorzugsweise eine Durchgangsöffnung 13, hier in Form eines Schlitzes, aufweist. Eine Zungenbasis 700, welche einstückig an der Federzunge 70 anschliesst, ragt annähernd parallel zum Gehäusefuss 11 aus dem Grundkörper 10 heraus. Die Federzunge 70 und die Federbasis 700 sind vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt. Die Zungenbasis 700 ist mittels einer Einstellschraube 72 und einer Druckfeder 73 auf einen Fuss 71 der Bremsfeder 7 gedrückt. Der Fuss 71 ist auf dem Gehäusefuss 11 befestigt. Die Einstellschraube 72 greift in ein Gewinde des Fusses 71 ein. Je nach Einstellung der Einstellschraube 72 wird die Zungenbasis 700 in ihrer Lage verändert und ihr Winkel zum Gehäusefuss 11 verändert sich entsprechend. Hierfür weist der Fuss 71 eine stufenförmige oder geneigte Oberfläche auf. In den Figuren 9 und 10 ist die Federzunge 70 im maximalen Abstand zur aufgewickelten Rollobahn 2 dargestellt. Wird die Einstellschraube 72 tiefer in den Fuss 71 eingeschraubt, hebt sich die Zungenbasis 700 an und das freie Ende der Federzunge 70 wird in Richtung Rollobahn 2 bewegt. Dadurch lässt sich der Anpressdruck auf die Rollobahn einstellen und somit die Bremswirkung. Auch diese Bremswirkung erfolgt sowohl beim Abrollen wie auch beim Aufrollen der Rollobahn. In einer einfachen Ausführungsform ist nur eine einzige derartige Bremsfeder 7 vorhanden, welche vorzugsweise an einem Ende oder im mittleren Bereich der Fingerschutzvorrichtung angeordnet ist. Es lassen sich jedoch auch zwei oder mehr Federzungen 7 verwenden, beispielsweise in den im obigen Beispiel beschriebenen Anordnungsmöglichkeiten.

45 **[0043]** In den Figuren 11 und 12 ist eine weitere Variante der erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung dargestellt. Auch bestehende Fingerschutzvorrichtungen lassen sich mit dieser Ausführungsform nachrüsten. Die Hemmeinheit ist durch eine Bremsklammer 8 gebildet. Diese Bremsklammer 8 dient vorzugsweise als Clip. Sie weist einen ersten Schenkel 80 und einen zweiten Schenkel 82 auf, welche über einen Verbindungsbogen 81 miteinander verbunden sind. Vorzugsweise ist die Bremsklammer 8 einstückig ausgebildet. Sie ist vorzugsweise aus einem Metall oder aus Kunststoff gefertigt. Die Bremsklammer 8 wird durch die von der Rollobahn 2 durchsetzten Öffnung des Grundkörpers 10 auf den Grundkörper 10 aufgesteckt, vorzugsweise ist sie clippartig befestigt. Dabei verbleibt der erste Schenkel 80 aussen und

EP 3 693 531 A1

der zweite Schenkel 82 greift in den Innenraum des Grundkörpers 10 ein. Der erste Schenkel 80 ist vorzugsweise entsprechend der äusseren Wölbung des Grundkörpers 10 gebogen. Der zweite Schenkel 82 ist vorzugsweise entsprechend der Wölbung der aufgerollten Rollobahn 2 gebogen. Der zweite Schenkel 82 drückt auf den aufgerollten Teil der Rollobahn 2 und bremst so seine Bewegung beim Ab- und Aufrollen. Vorzugsweise ist er bzw. die gesamte Klammer 8 federnd ausgebildet. Wie bei den anderen Ausführungsformen, welche Reibung für die Bremswirkung verwenden, kann die Wirkung über die gesamte Wickelbewegung der Rollobahn erfolgen oder nur zu Beginn des Abrollens und zum Schluss des Aufrollens. Wie in den oben beschriebenen Ausführungsformen ist je nach Ausführungsform eine einzige Bremsklammer 8 vorhanden oder es sind zwei oder mehr Bremsklammern bzw. Clips vorhanden. Durch Wahl der Anzahl Bremsklammer 8 kann zudem die Bremskraft variiert werden und entsprechend des Gewichts des Türflügels bzw. des Öffnungswinkels der Tür oder entsprechend anderen Faktoren gewählt werden.

[0044] In den Figuren 13 bis 15 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Fingerschutzvorrichtung dargestellt. Diese Ausführungsform wirkt wiederum von innen auf die Welle 3, jedoch an der der Rückstellfeder 5 gegenüber liegenden Seite. In Figur 13 ist ein Endbereich der montierten Fingerschutzvorrichtung dargestellt. Das rückstellfederseitige Ende befindet sich unten und ist nicht erkennbar. Das dargestellte obere beinhaltet das Drehlager der Welle 3. Die Anordnung kann auch umgekehrt sein, d.h. das Ende mit dem Drehlager kann auch unten angeordnet sein.

[0045] Die Hemmeinrichtung ist in diesem Beispiel ein Bremslager 9, welches in den Figuren 14 und 15 gut erkennbar ist. Es ist eine zylinderförmige Büchse 90 vorhanden, welche zur Welle 3 hin geschlossen ausgebildet ist und welche an ihrem äusseren Umfang axial verlaufende Stege aufweist und am oberen offenen Rand mit einem nach aussen gerichteten Flansch 900 versehen ist. Diese Büchse 90 ist in das der Rückstellfeder 5 abgewandte Ende der Welle 3 eingesteckt und so drehfest mit der Welle 3 verbunden. Sie liegt mit dem Flansch 900 auf der Stirnseite der Welle 3 auf. Die Büchse 90 ist vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt.

[0046] In die Büchse 90 ist ein Kugellager 91 eingelegt. Ein Einstellkolben 92 ist im zweiten Deckel 4' drehfest, jedoch axial verschiebbar gehalten. In Abhängigkeit der Einstellung des Einstellstiftes 45' wird der Einstellkolben 92 nach unten gedrückt. Er presst dadurch das Kugellager 91 auf den Boden der Büchse 90. Das Kugellager 91 wird durch diesen Anpressdruck gehemmt und hemmt somit die Drehbewegung der Büchse 90 und somit der Welle 3.

[0047] Eine Rückstellfeder 93 ist zwischen einer unteren Wandung des zweiten Deckels 4' und einem Fuss des Einstellkolbens 92 angeordnet. Wird der Einstellstift 45' nach aussen gedreht und gibt somit den Einstellkolben 92 frei, so bewegt diese Rückstellfeder 93 den Einstellkolben 92 nach oben.

[0048] Anstelle des hier dargestellten Kugellagers lässt sich auch ein anderes Lager verwenden, das durch Kraftbeaufschlagung die Drehbewegung hemmt.

[0049] Der zweite Deckel 4' weist einen Kopf 40' zum Eingreifen und zur Auflage auf das stirnseitige Ende des Grundkörpers 10 auf. Am Kopf 40' ist vorzugsweise einstückig ein Hals 41' angeformt, welcher in die Büchse 90 eingreift. Die Büchse 90 ist drehbar relativ zum Hals 41' angeordnet. Der zweite Deckel 40' ist vorzugsweise aus demselben Material gefertigt wie der erste Deckel 40, insbesondere aus Metall oder Kunststoff. Auch dieser zweite Deckel 4' ist vorzugsweise mittels einer Fixierungsschraube 44' am Grundkörper 10 drehfest fixiert. Er weist hierfür eine Fixierungsbohrung 43' auf und der Grundkörper 10 ein in den Figuren nicht dargestelltes Gewindeloch.

[0050] Im zweiten Deckel 4' ist eine Einstellbohrung 42' vorhanden, welche radial verläuft. Sie mündet in einen axial verlaufenden Kanal, in welchem der Einstellkolben 92 axial verschiebbar eingreift. Das zu dieser Mündung hin gerichtete Ende des Einstellkolbens 92 weist entlang seines Umfangs eine Phase, d.h. eine Abschrägung, auf. In der Einstellbohrung 42' ist ein Einstellstift 45' angeordnet, welcher eine abgeschrägte Spitze aufweist. Der Einstellstift 45' lässt sich mittels eines geeigneten Werkzeugs, hier einem Inbusschlüssel I, in seiner Lage relativ zur Phase des Einstellkolbens 92 verschieben. Dadurch lässt sich die axiale Lage des Einstellkolbens 92 und somit der axiale Druck auf das Kugellager 91 erhöhen und somit die Bremskraft auf die Büchse 92 und die Welle 3 erhöhen. Der Einstellstift 45' ist vorzugsweise eine Madenschraube mit einem spitzen oder abgeschrägten Ende.

[0051] Der Einstellkolben ist drehfest im zweiten Deckel 4' gehalten. Die Büchse 90 und somit auch die Welle 3 sind relativ zum Einstellkolben 92 drehbar. Durch die Variation des Kugellagers 91 aufgrund des axialen Drucks auf ihn lässt sich die Reibung zwischen diesen bewegbaren Teilen verändern. Somit lässt sich sowohl beim Abrollen wie auch beim Aufwickeln der Rollobahn 2 eine Bremswirkung erzielen. Diese Bremswirkung ist wie in den meisten vorherigen Beispielen bei montierter Fingerschutzvorrichtung einstellbar.

[0052] Die erfindungsgemässe Fingerschutzvorrichtung ermöglicht ein Anpassen der Einzugskraft der Rollobahn, vorzugsweise vor Ort bei bereits montierter Fingerschutzvorrichtung, so dass sich die Rückstellkraft der Rollobahn dem Öffnungswinkel und dem Gewicht der Türe anpassen lässt.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuse		
10	Grundkörper	5	Rückstellfeder

EP 3 693 531 A1

(fortgesetzt)

	11	Gehäusefuss	50	Federzapfen
	12	Gewindeloch	51	Kugel
5	13	Durchgangsöffnung	52	Flansch
			53	Nut
	1'	Befestigungseinheit		
	10'	erste Befestigungsleiste	6	Bremsblock
10	11'	zweite Befestigungsleiste	60	Gehäuse
	12'	Befestigungsschraube	600	Flansch
			61	Träger
	2	Rollobahn	62	Anpresskörper
	21	Endleiste	620	Anpressfläche
15			621	Gewindeloch
	3	Welle	63	Druckfeder
	4	erster Deckel	7	Bremsfeder
	40	Kopf	70	Federzunge
20	41	Hals	700	Zungenbasis
	42	zentrale Vertiefung	71	Fuss
	43	Fixierungsbohrung	710	Gewindeloch
	44	Fixierungsschraube	72	Einstellschraube
25	46	Kragen	73	Druckfeder
	4'	zweiter Deckel	8	Bremsklammer
	40'	Kopf	80	erster Schenkel
	41'	Fuss	81	Verbindungsbogen
30	42'	Einstellbohrung	82	zweiter Schenkel
	43'	Fixierungsbohrung		
	44'	Fixierungsschraube	9	Bremslager
	45'	Einstellstift	90	Büchse
35	900	Flansch	F	Türflügel
	91	Kugellager	I	Inbusschlüssel
	92	Einstellkolben	L	Längsachse
	93	Rückstellfeder	R	Türrahmen
			S	Fingerschutzvorrichtung
40	B	Türband		

Patentansprüche

- 45 1. Fingerschutzvorrichtung (S) für eine Tür, wobei die Fingerschutzvorrichtung (S) ein Rollo mit einer Rollobahn (2) aufweist, welche bei bestimmungsgemässer Benutzung der Fingerschutzvorrichtung einen Spalt zwischen einem Türflügel (F) und einem Türrahmen (R) der Tür überdeckt und welche sich beim Schliessen des Türflügels aufrollt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Hemmeinheit (5, 6, 7, 8, 9) vorhanden ist, welche eine Aufrollbewegung und/oder eine Abrollbewegung der Rollobahn (2) hemmt.
- 50 2. Fingerschutzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Hemmeinheit (5, 6, 7, 8, 9) die Aufrollbewegung und die Abrollbewegung der Rollobahn (1) hemmt.
- 55 3. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Hemmwirkung der Aufrollbewegung und/oder die Abrollbewegung konstant ist.
4. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Hemmwirkung der Aufrollbewegung und/oder die Abrollbewegung während der Bewegung zunehmend oder abnehmend ist.

EP 3 693 531 A1

5. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Hemmwirkung der Aufrollbewegung und/oder die Abrollbewegung einstellbar ist.
- 5 6. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Hemmeinheit (5, 6, 7, 8, 9) eine mechanische Einheit ist.
7. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Rollo eine Längsachse aufweist und wobei die Hemmeinheit senkrecht zur Längsachse auf die Rollobahn (2) wirkt.
- 10 8. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Hemmeinheit (5, 6, 7, 8, 9) eine mechanische Reibungsbremse ist, welche auf die Rollobahn (2) wirkt.
9. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Hemmeinheit ein federndes Bremssegment (70, 82) aufweist, welches gegen einen aufgerollten Teil der Rollobahn (2) drückt.
- 15 10. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Rollo eine Längsachse aufweist und wobei die Hemmeinheit (5, 9) parallel zur Längsachse (L) auf das Rollo wirkt.
- 20 11. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder 10, wobei das Rollo eine Welle (3) umfasst, auf welcher die Rollobahn (2) aufwickelbar ist, und wobei die Hemmeinheit (5, 9) auf die Welle (3) wirkt.
12. Fingerschutzvorrichtung nach Anspruch 11, wobei die Hemmeinheit (9) ein Lager (91) aufweist, welches eine Drehbewegung der Welle (3) mindestens in einer Drehrichtung hemmt.
- 25 13. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Rollo ferner ein Gehäuse (1) und ein erstes Befestigungsmittel (1') aufweist, wobei das Rollo mittels des Gehäuses (1) und des Befestigungsmittels (1') am Türrahmen (R) und am Türflügel (F) befestigbar ist, wobei das Befestigungsmittel (1') ein erste Befestigungsleiste (10') und eine zweite Befestigungsleiste (11') aufweist, wobei die Rollobahn (2) an ihrem freien Rand eine Endleiste (21) aufweist, welche in der ersten Befestigungsleiste (10') gehalten ist, wobei die zweite Befestigungsleiste (11') mit der ersten Befestigungsleiste (10') verbindbar ist, um die Rollobahn (2) zwischen dem Gehäuse (1) und Befestigungsmittel (1') zu spannen.
- 30 14. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Rollobahn (2) flächig, gitter- oder netzförmig ausgebildet ist.
- 35 15. Fingerschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das Rollo einen federbelasteten Rückzugsmechanismus zum Aufrollen der Rollobahn (2) aufweist.
- 40
- 45
- 50
- 55

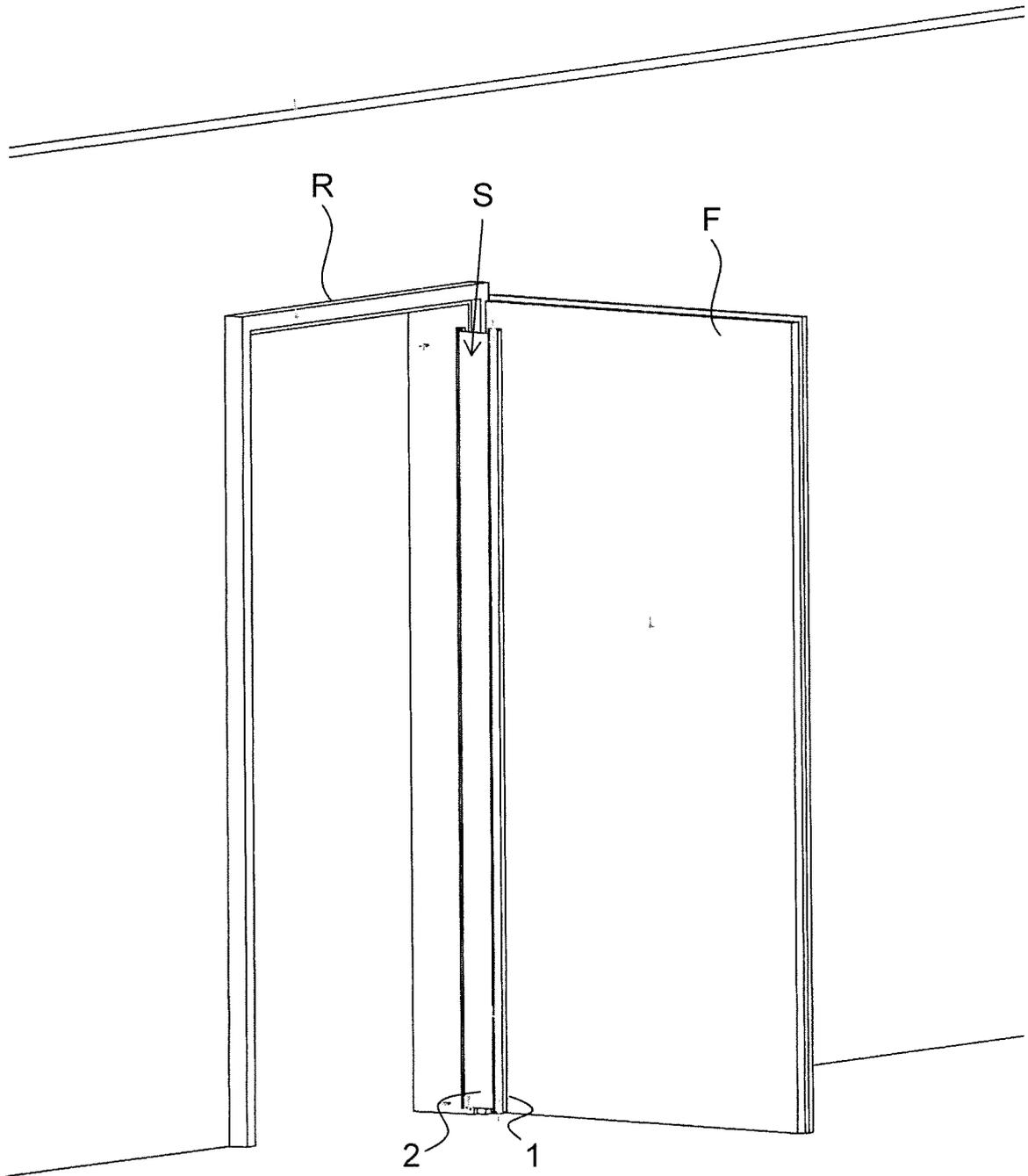
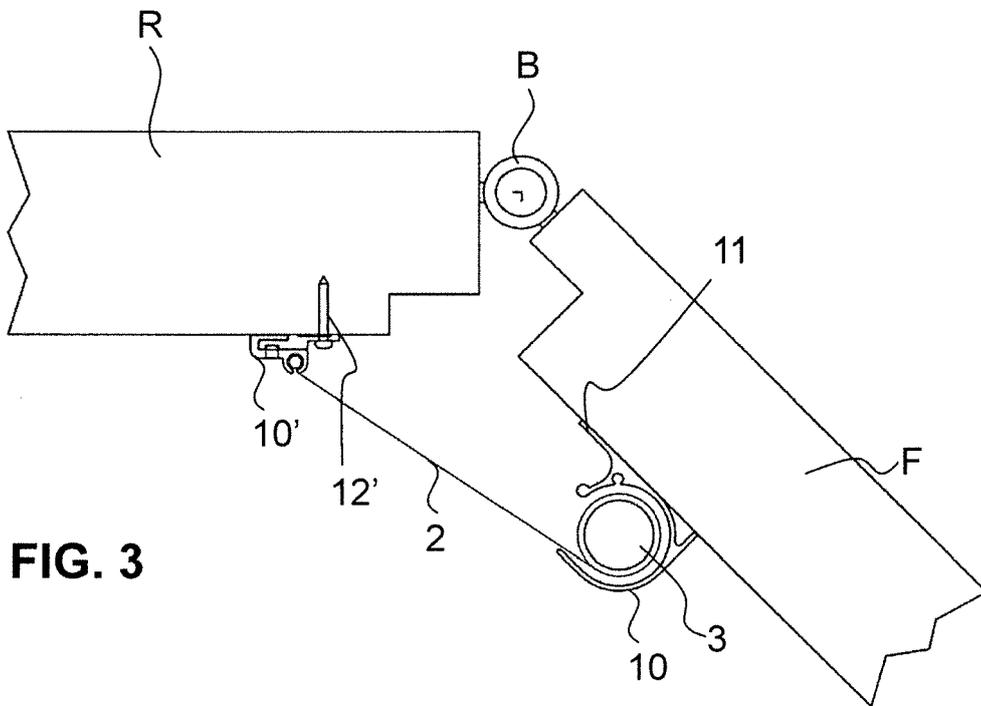
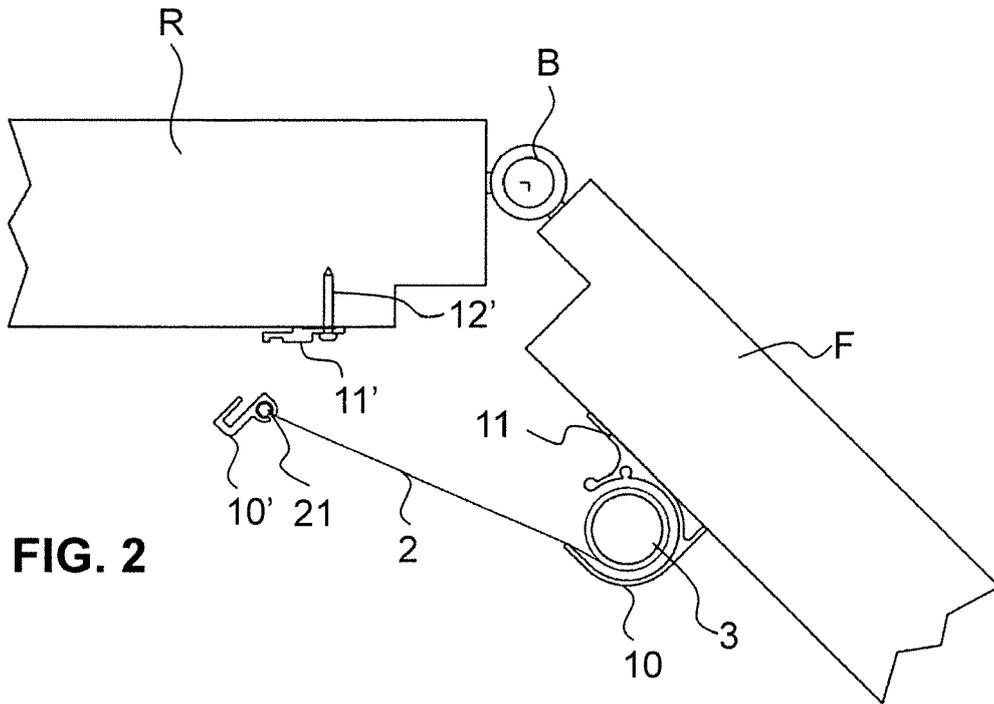


FIG. 1



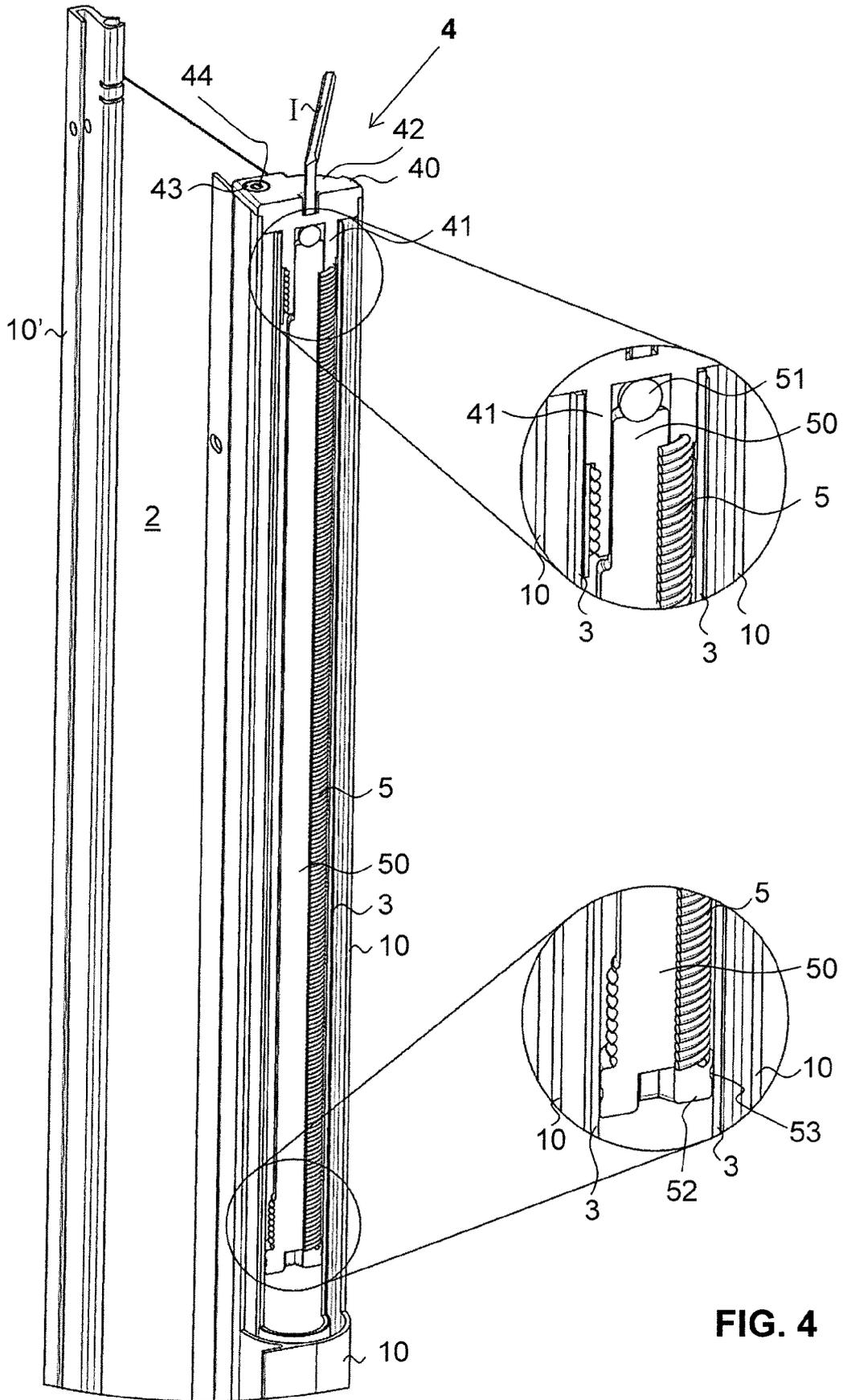


FIG. 4

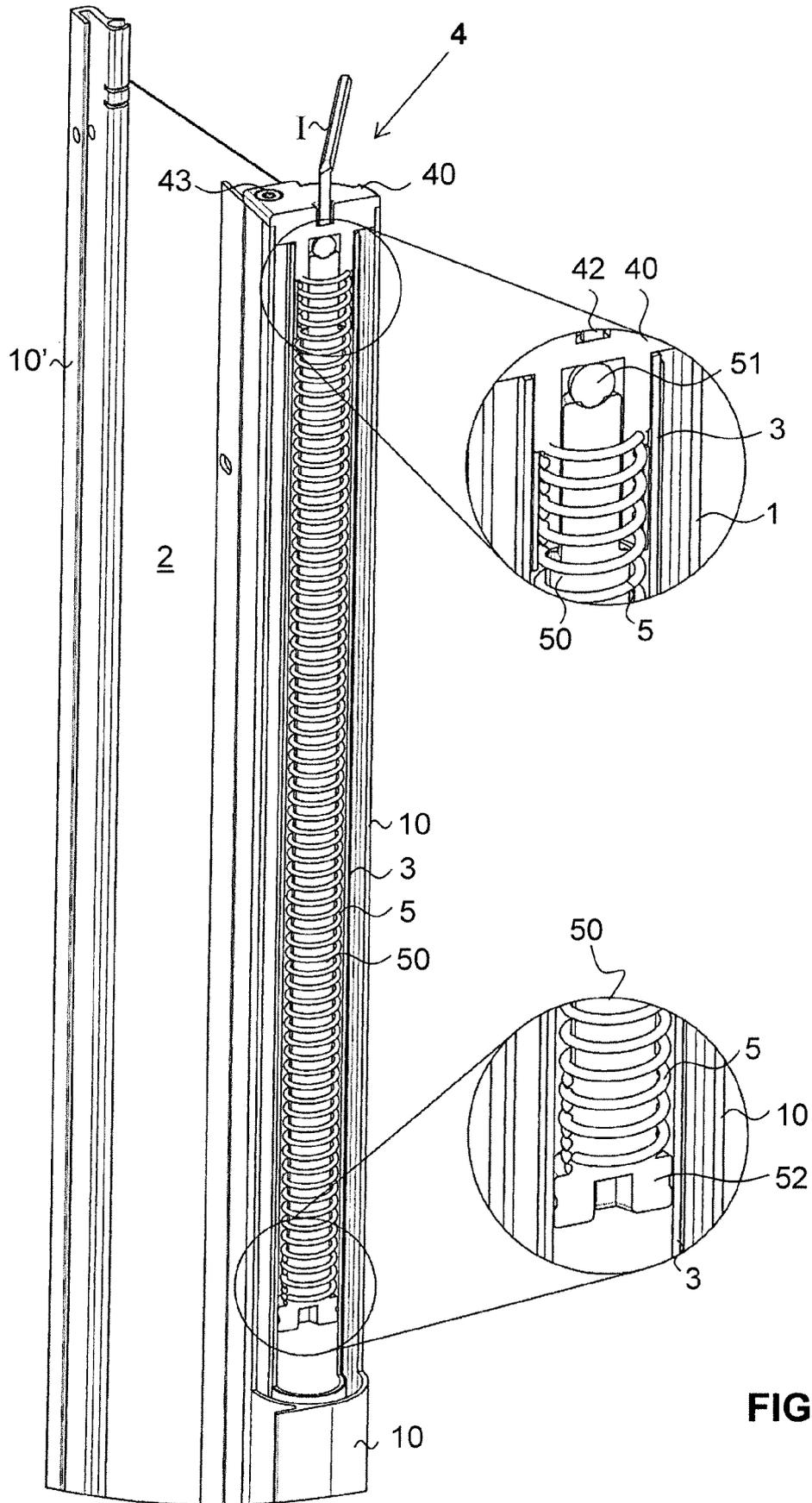


FIG. 5

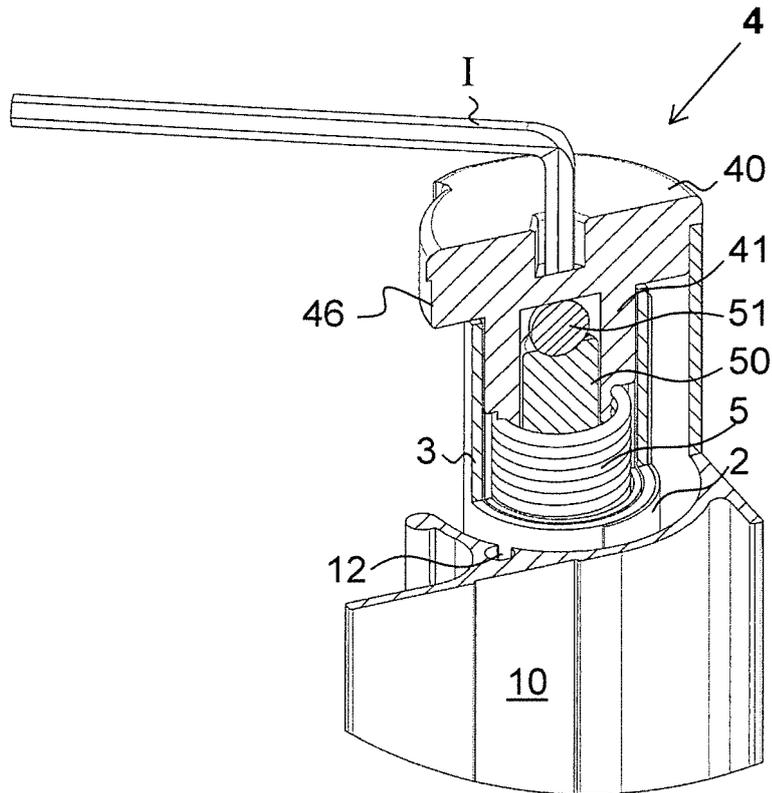


FIG. 6

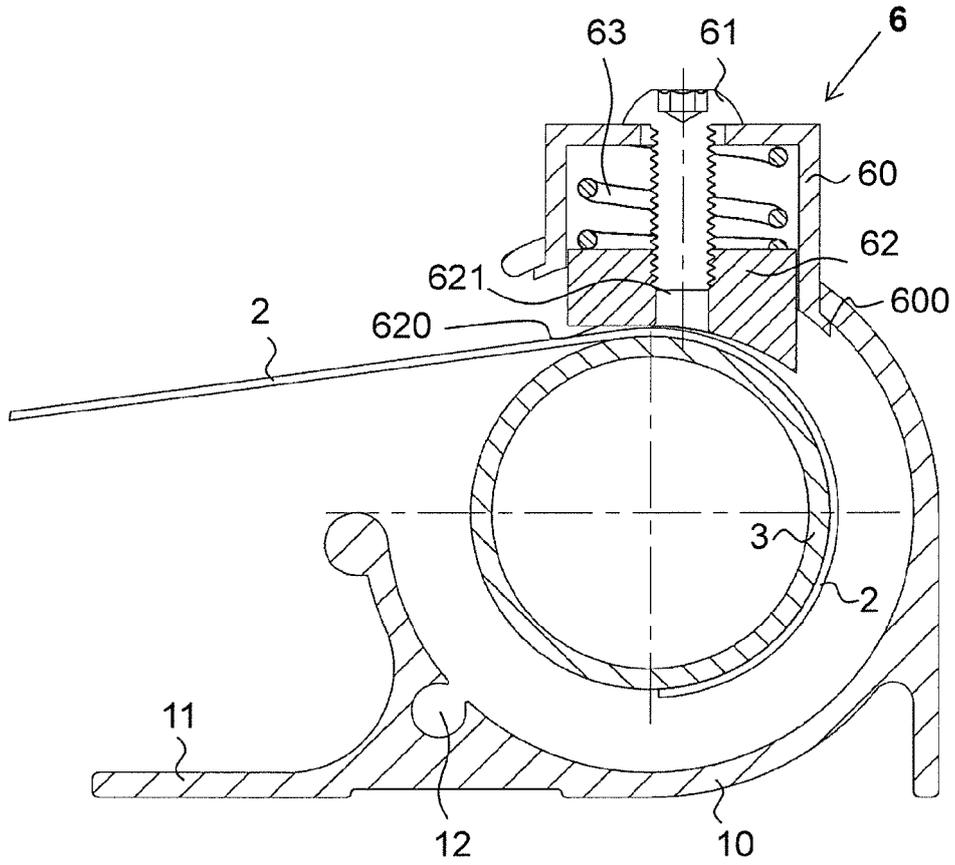


FIG. 7

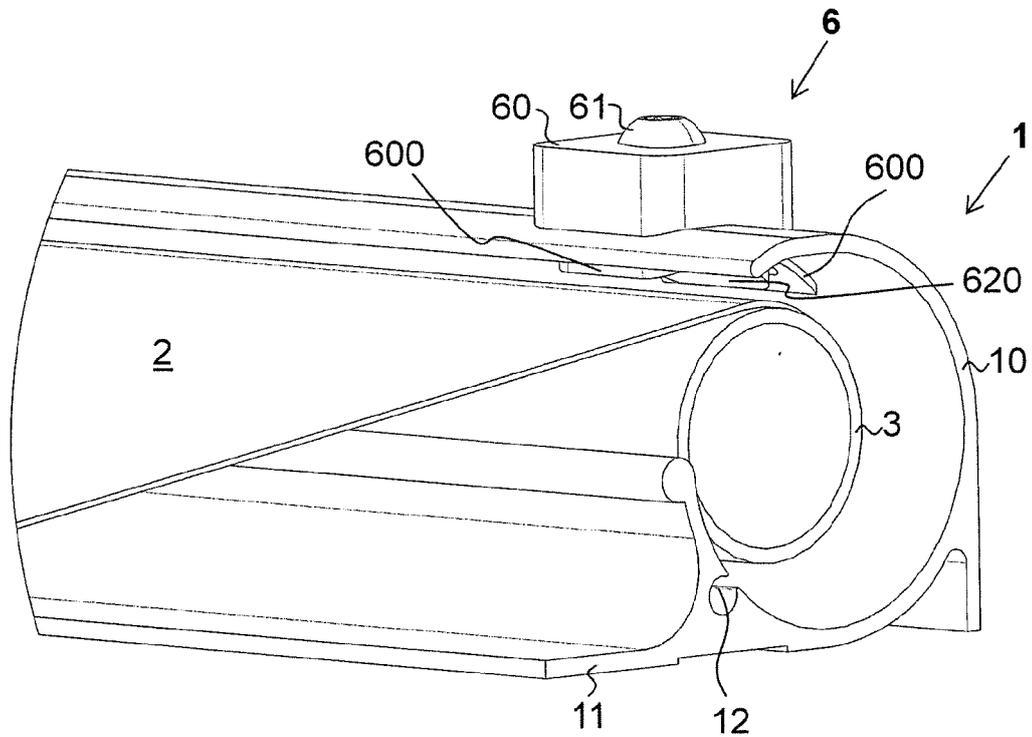
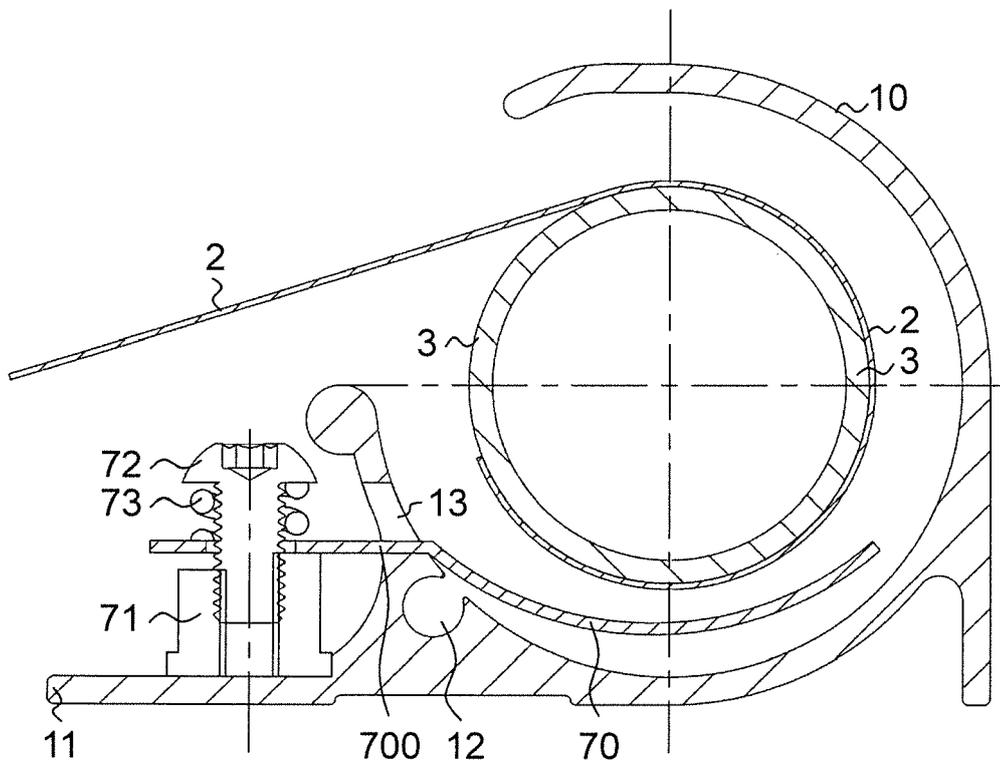
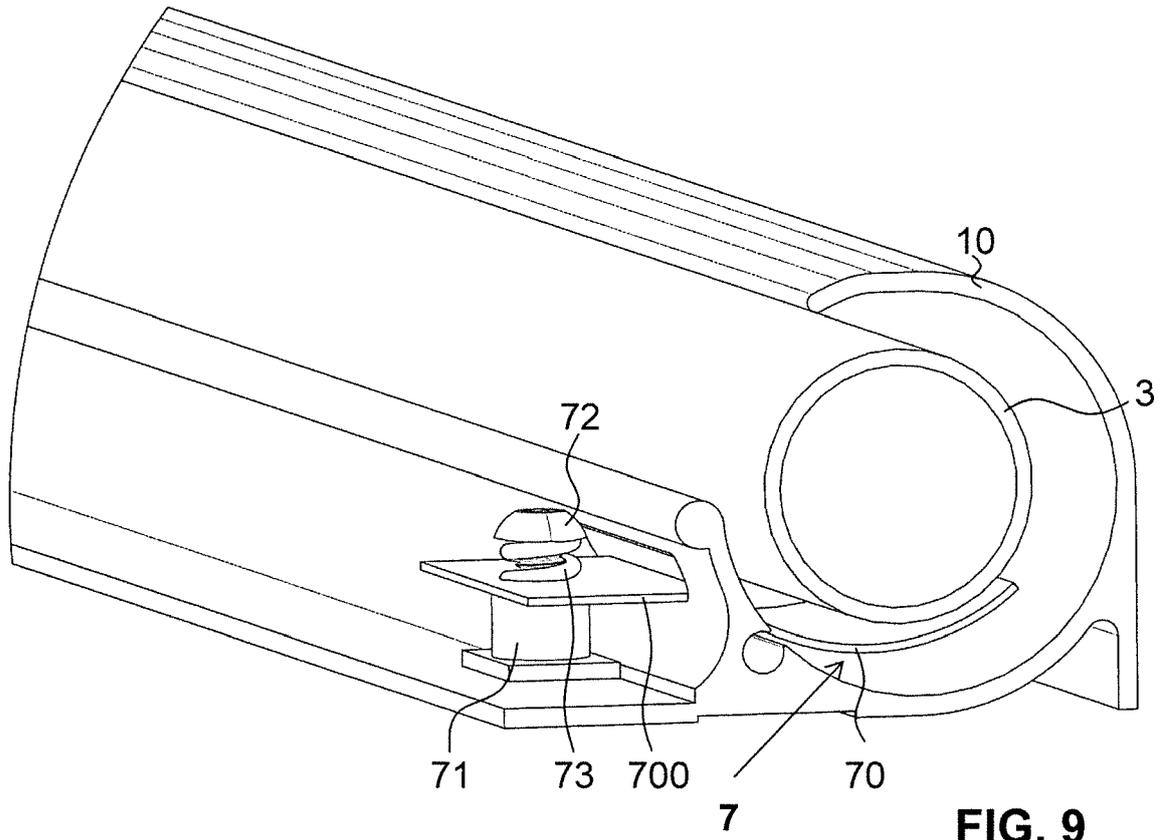


FIG. 8



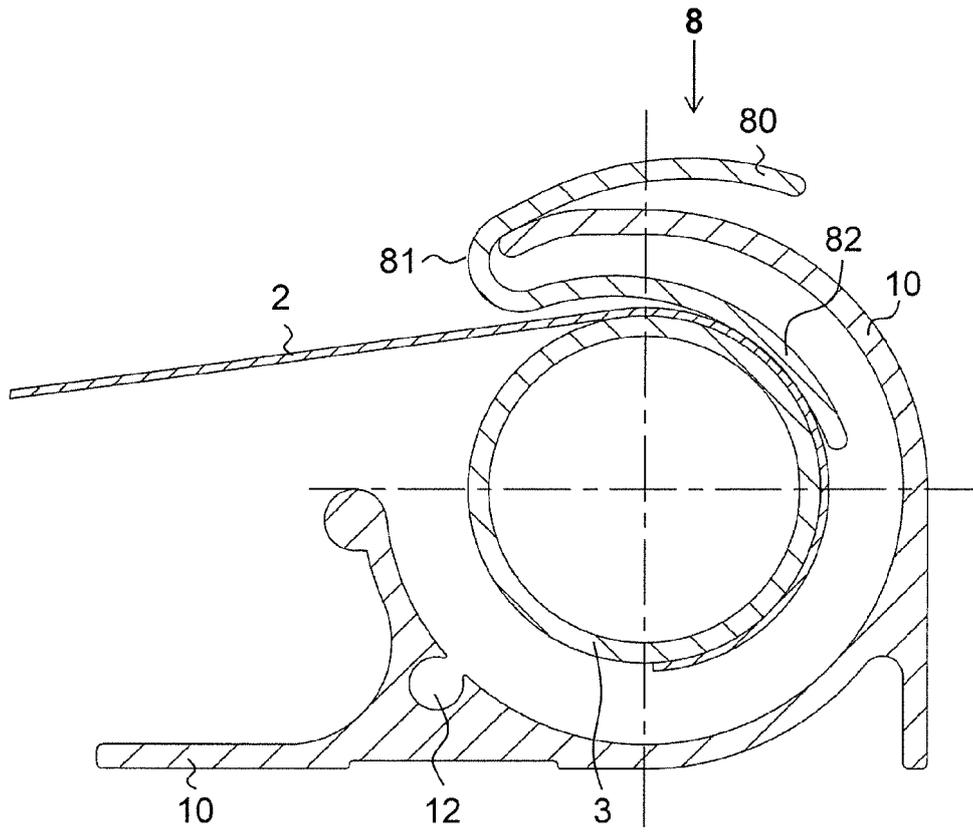


FIG. 11

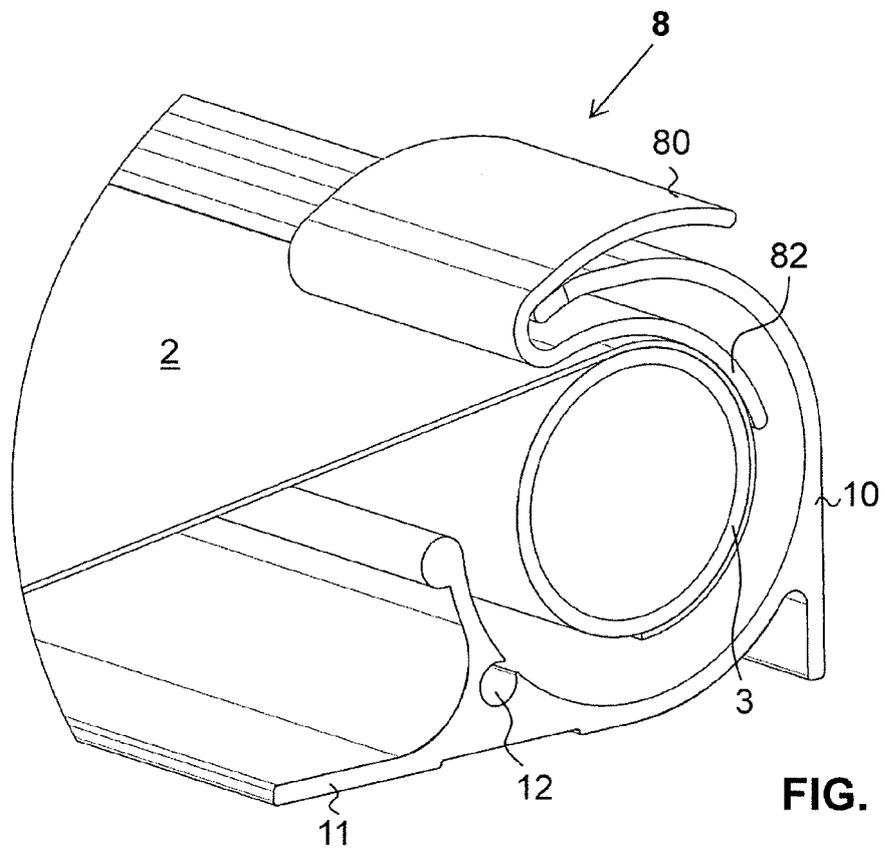


FIG. 12

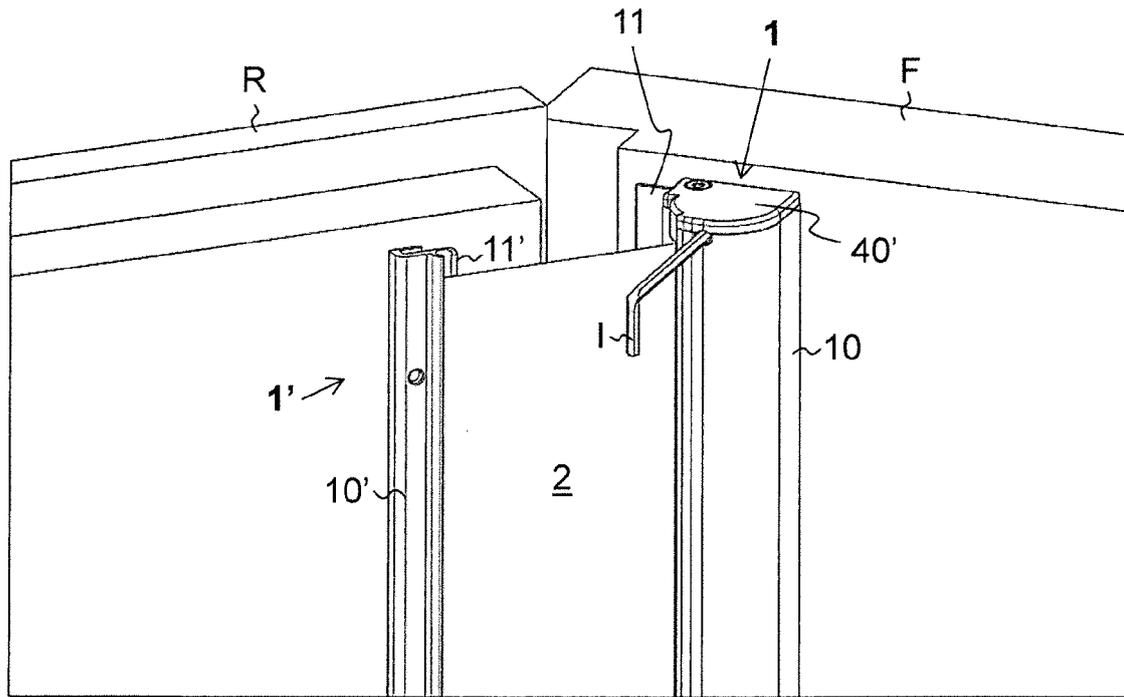


FIG. 13

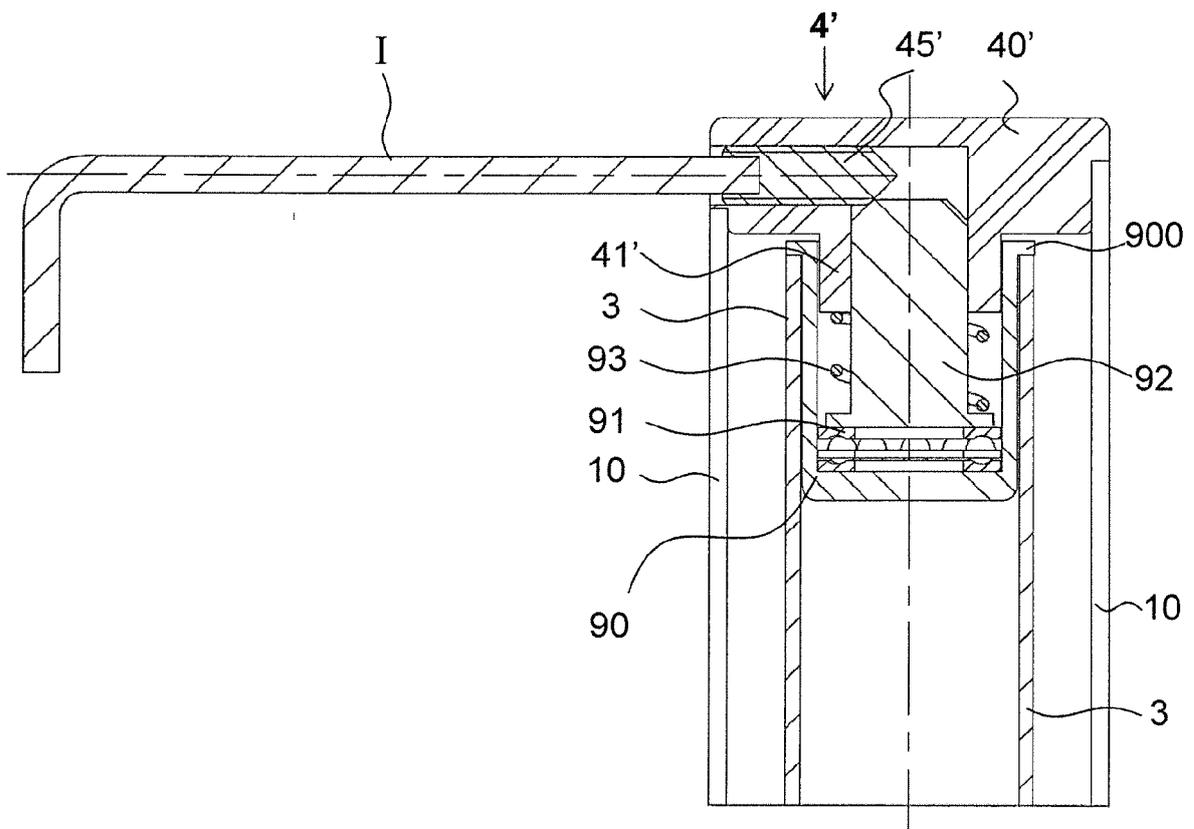


FIG. 15

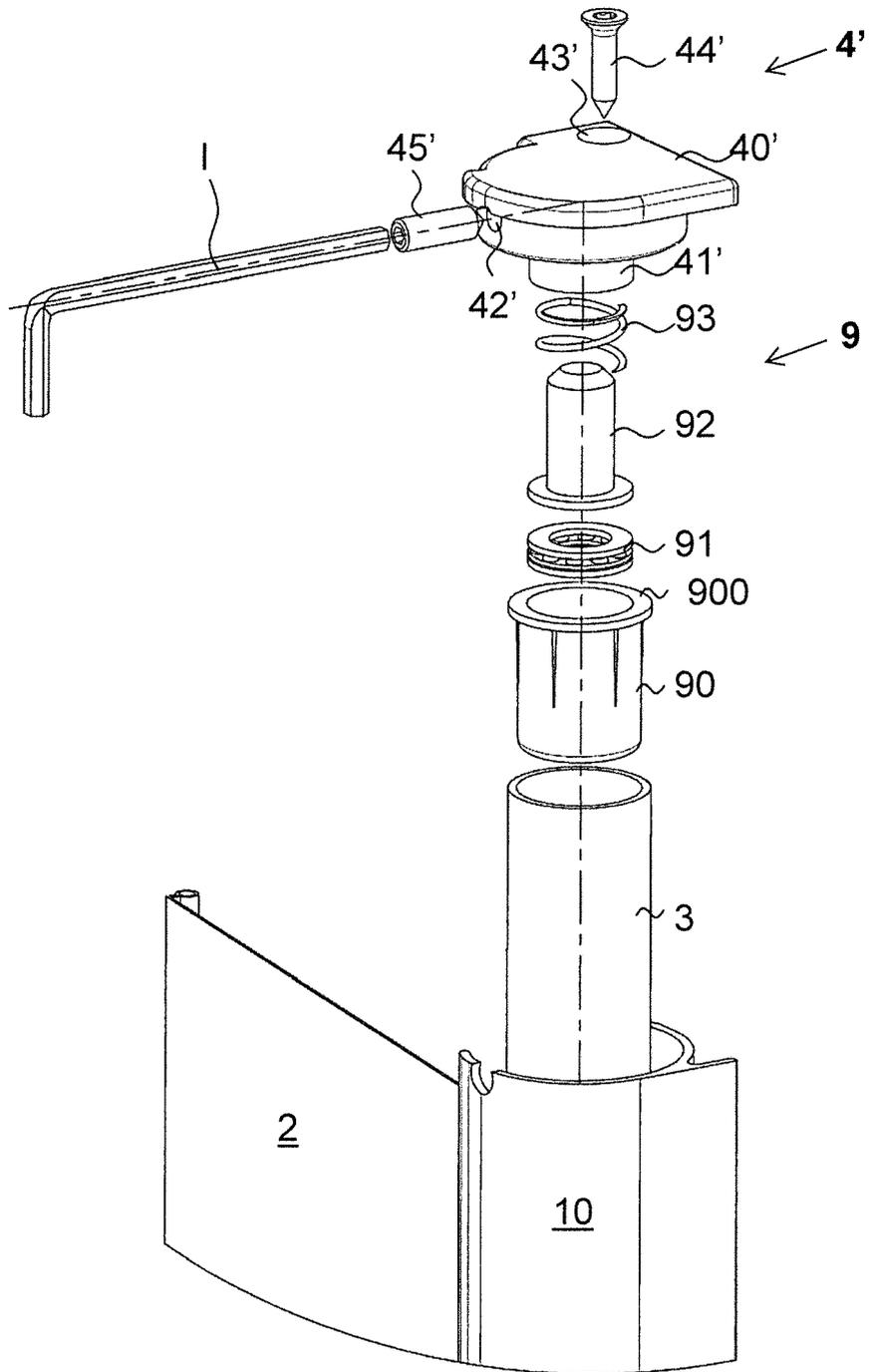


FIG. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 5492

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	KR 200 393 560 Y1 (NO WON-CHEOL [KR]) 22. August 2005 (2005-08-22) * Abbildungen 2,4 *	1-6, 10-15 7-9	INV. E06B7/36
X	DE 20 2016 104884 U1 (EDS ELECTRIC DRIVE SOLUTION GMBH & CO KG [DE]) 21. Oktober 2016 (2016-10-21) * Abbildung 2 * * Absätze [0010], [0016], [0025], [0026], [0030], [0031], [0032] *	1,2,6,7, 14	
X	GB 2 268 562 A (HARRISON CHRISTOPHER JOHN [GB]; WHITE PAUL STEPHEN [GB]) 12. Januar 1994 (1994-01-12) * Abbildungen 1,3 * * Seite 3 - Seite 5 *	1,6,7, 14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2019	Prüfer Tänzler, Ansgar
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 Patentedokument, 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 19 15 5492

5 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.

12-07-2019

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 200393560 Y1	22-08-2005	KEINE	
DE 202016104884 U1	21-10-2016	KEINE	
GB 2268562 A	12-01-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- GB 2164690 A [0004]
- DE 3716654 [0004]
- DE 202008016094 U [0004]
- WO 2017036679 A1 [0004]