

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/085782 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E05F 1/12, 1/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000598

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2004 (23.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 14 098.0 27. März 2003 (27.03.2003) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: ENDRES, Volker [DE/DE]; Eichstrasse 25,
97941 Tauberbischofsheim (DE).

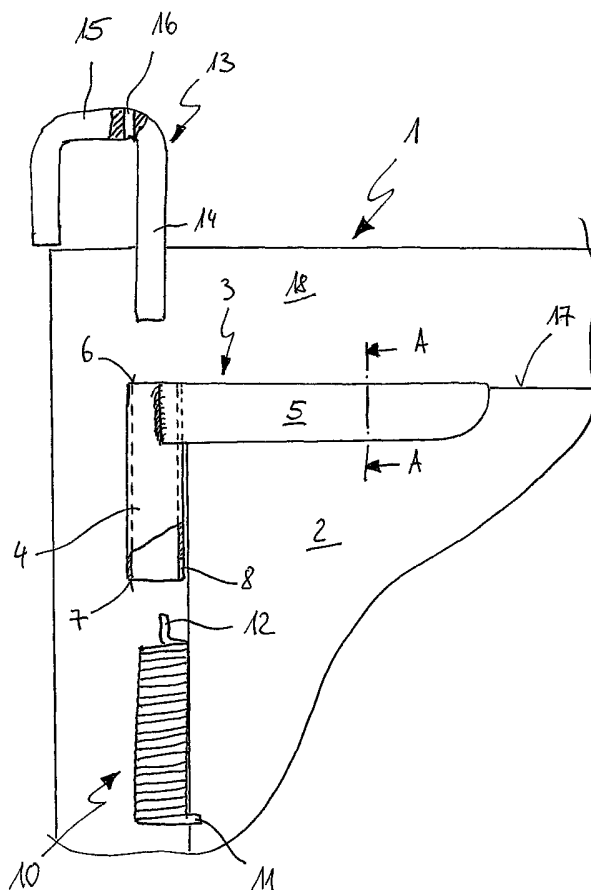
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CLOSING A DOOR

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SCHLIESSEN EINER TÜRE



(57) Abstract: The invention relates to a device for closing a door (2), said device comprising a spring element (10), a fixing element (3) for fixing the device (1) to a door (2) and an actuating element (13). According to the invention, the actuating element (13) and the fixing element (3) can be coupled to the spring element (10) in such a way that, when the door (2) is opened, the spring element (10) is stretched and the energy stored in the spring element (10) causes the door (2) to close automatically. The actuating element (13) is embodied as a support element that can be placed against the door frame (18) or the adjacent wall regions in a supporting manner, and the fixing element (3) can be mounted on an edge (17) of the door.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schliessen einer Türe (2) mit einem Federelement (10), einem Befestigungselement (3) zur Befestigung der Vorrichtung (1) an einer Türe (2) und einem Betätigungselement (13), wobei das Betätigungselement (13) und das Befestigungselement (3) so mit dem Federelement (10) koppelbar sind, dass beim Öffnen der Türe (2) das Federelement (10) gespannt wird und die im Federelement (10) gespeicherte Energie ein selbsttätiges Schliessen der Türe (2) bewirkt. Dabei ist das Betätigungselement (13) als Stützelement ausgebildet, das am Türrahmen (18) oder den angrenzenden Wandbereichen sich abstützend zur Anlage bringbar ist, und das Befestigungselement (3) ist auf eine Türkante (17) aufsteckbar.

WO 2004/085782 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Vorrichtung zum Schließen einer Türe

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schließen einer Türe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- 5 Vorrichtungen der in Rede stehenden Art dienen zum selbsttätigen Schließen von Türen, Toren, Klappen oder dergleichen. Beim Öffnen der Türe wird ein Federelement gespannt. Sobald die geöffnete Türe losgelassen wird, wird die im gespannten Federelement gespeicherte Energie frei und das Federelement bringt die Türe aufgrund seiner elastischen Rückstellkraft in die Schließstellung oder zumindest in
10 eine Stellung, in der die Türe angelehnt ist.

- Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von gattungsgemäßen Vorrichtungen bekannt. Im Bereich von Haustüren und schweren Toren finden Schließvorrichtungen Verwendung, bei denen die gesamte Vorrichtung in einem separaten Gehäuse angeordnet ist, das an der Wand neben oder über der Türe befestigt ist. Die Türe
15 wird über einen Gelenkarmmechanismus, der an der Türe befestigt ist, mit der Vorrichtung verbunden. Mit dieser bekannten Vorrichtung können zwar hohe Schließkräfte gespeichert und freigegeben werden; eine Verwendung bei Zimmertüren oder dergleichen ist jedoch aufgrund der bauartbedingten Größe in der Regel nicht möglich oder zumindest aus ästhetischen Gründen nicht erwünscht.

- 20 Es sind ferner Schließvorrichtungen bekannt, die unmittelbar in einem Türscharnier integriert sind. Zwar sind die Schließkräfte gering, doch reichen diese in der Regel aus, um eine geöffnete Türe zumindest in eine angelehnte Stellung zu bringen. Nachteilig bei diesen bekannten Schließvorrichtungen ist jedoch, dass diese bereits bei der Erstmontage der jeweiligen Türe und des Türstocks eingeplant und
25 eingebaut werden müssen; ein Nachrüsten der Türe mit einer solchen Schließvorrichtung ist regelmäßig nicht möglich.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Schließen einer Türe zu schaffen, die auch bei eingebauter Türe nachträglich montierbar und demontierbar ist, ohne dass an der Türe oder dem Türstock Veränderungen notwendig sind.

- 5 Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine Vorrichtung gemäß der Erfindung weist in zunächst bekannter Weise ein Federelement, ein Befestigungselement zur Befestigung der Vorrichtung an einer Türe und ein Betätigungselement auf, wobei das Betätigungselement und das Befestigungselement so mit dem Federelement koppelbar sind, dass beim Öffnen der Türe das Federelement gespannt wird und die im Federelement gespeicherte Energie ein selbsttätiges Schließen der Türe bewirkt. Erfindungsgemäß ist das Betätigungselement als Stützelement ausgebildet, das am Türrahmen bzw. Türstock oder den angrenzenden Wandbereichen sich abstützend zur Anlage bringbar ist, und das Befestigungselement ist auf eine Türkante aufsteckbar.

10
15

Dies bedeutet also in anderen Worten, dass zum einen keine Befestigung des Stützelementes am Türstock erforderlich ist und zum anderen die Befestigung an der Türe durch Aufstecken erfolgt. Dadurch lässt sich in einfacher Weise jede beliebige Türe mit einer Schließvorrichtung nachrüsten, die zudem ohne jegliche Veränderung an Türe und Türrahmen und regelmäßig ohne Werkzeug montiert und demontiert werden kann. Neben der Nachrüstung ist es daher auch möglich, z.B. bei Umzug, die Schließvorrichtung zu demontieren und an einer anderen Türe zu verwenden.

20

Nach einer Ausführungsform der Erfindung weist das Befestigungselement eine Befestigungsschiene und ein Gehäuse zur mindestens teilweisen Aufnahme des Federelementes auf. Dies bedeutet, dass die Funktion des Federelementes und die Befestigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung funktionell und örtlich getrennt sind.

25

Die Form der Befestigungsschiene und damit deren Funktion der sicheren Befestigung der Vorrichtung an der auszurüstenden Türe hängt im Wesentlichen von der Geometrie der Türkante ab.

5 Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Befestigungsschiene zumindest abschnittsweise im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und umgreift die Türkante. Der Begriff „zumindest abschnittsweise im Wesentlichen U-förmig“ soll dabei sowohl ein vollständiges U-Profil umfassen als auch ein Profil, dessen einer Schenkel sich über die gesamte Länge der Befestigungsschiene erstreckt, während der gegenüberliegende „Schenkel“ lediglich durch einen oder
10 mehrere hakenartige Ansätze gebildet ist. Auch eine Befestigungsschiene, die eine oder mehrere U-förmige Klammern aufweist, die miteinander verbunden sind, soll unter diesen Begriff fallen. Wesentlich ist lediglich, dass die Befestigungsschiene die Türkante zumindest abschnittsweise beidseitig umgreift. Dabei kann die Breite des U-Profils vorgegeben sein, so dass für unterschiedliche Türrahmenprofile unterschiedliche Befestigungsschienen Verwendung finden. Alternativ dazu kann jedoch auch das U-Profil in seiner Breite veränderlich, d.h. einstellbar, sein.
15

Da insbesondere neu eingebaute Türen in der Regel eine umlaufende Rechteckkante – insbesondere in Form einer periphär vorragender Feder bzw. eines Vorsprungs – aufweisen, genügt für eine Vielzahl von Anwendungsfällen eine U-förmige Befestigungsschiene. Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel jedoch ist
20 das Innenprofil der Befestigungsschiene im Wesentlichen formkomplementär zum Außenprofil der Türkante ausgebildet. Damit kann in einfacher Weise durch Wahl der entsprechenden Befestigungsschiene eine Anpassung an unterschiedliche Türkantengeometrien erfolgen.

25 Um eine sichere und definierte Kraftübertragung beim Öffnen und Schließen der Türe von der Türe über die Befestigungsschiene zum Gehäuse sicherzustellen, ist nach einem Ausführungsbeispiel die Befestigungsschiene am Gehäuse im Wesentlichen starr angeordnet. Dabei kann die starre Anordnung durch eine nicht-lösbare Befestigung, beispielsweise Schweißen oder Kleben, oder aber durch eine
30 lösbare Befestigung erfolgen. Eine lösbare Befestigung ist insbesondere dann von

Vorteil, wenn die Befestigungsschiene in Anpassung an unterschiedliche Türkantengeometrien ausgetauscht werden soll.

5 Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform jedoch ist die Befestigungsschiene einstückig am Gehäuse angeformt, beispielsweise angegossen oder angespritzt. Dadurch ist eine einfache und kostengünstige Herstellung möglich.

10 Das Gehäuse, an dem die Befestigungsschiene angeordnet ist, dient im Wesentlichen zur mindestens teilweisen Aufnahme des Federelementes. Nach einer Ausführungsform ist dieses Gehäuse dazu im Wesentlichen rohr- oder becherförmig ausgebildet. „Rohr- oder becherförmig“ umfasst dabei keineswegs nur zylindrische Gestaltungen; vielmehr kann das Gehäuse auch eine prismatische, im Querschnitt dreieckige, viereckige, polygone oder sonstige Gestalt aufweisen.

15 In grundsätzlich beliebiger Weise kann die Befestigungsschiene in Längsrichtung des Gehäuses angeordnet sein. Vorzugsweise jedoch ist die Befestigungsschiene im Wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse des Gehäuses angeordnet, so dass ein leichtes Aufstecken der Befestigungsschiene auf die obere horizontale Querkante der Türe im Eckbereich möglich ist, während sich das Gehäuse im wesentlichen rechtwinklig dazu und im wesentlichen parallel zur vertikalen Türkante erstreckt. Dabei ergibt sich eine besonders einfache und zuverlässige Befestigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an der Türe.

20 Die Gestalt des Betätigungselementes ist grundsätzlich beliebig, solange eine zuverlässige Kraftübertragung vom Federelement auf den Türrahmen bzw. den Türstock möglich ist. Nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung jedoch ist das Betätigungselement im Wesentlichen U- oder L-förmig ausgebildet und greift mit einem seiner Schenkel in das insbesondere becher- oder
25 rohrförmige Gehäuse derart ein, dass das Betätigungselement um diesen Schenkel und die Längsachse des Gehäuses schwenkbar ist. Insbesondere wenn vorzugsweise die Schwenkachse des Betätigungselementes, die Längsachse des Gehäuses und die Schwenkachse der Türe fluchten, unterliegt das Betätigungselement einer nahezu reinen vorteilhaften Momentenbelastung beim Öffnen und
30 Schließen der Türe.

Der freie Schenkel des Betätigungselementes ist vorzugsweise als Anlageelement am Türrahmen oder Türstock ausgebildet. Dabei kann das Anlageelement zur Schonung des Türstocks mit einer Beschichtung, einem Überzug oder dergleichen, insbesondere aus einem Elastomer, versehen sein.

- 5 Die Art und Gestalt des Federelementes ist grundsätzlich beliebig, solange die beim Öffnen der Türe aufgewandte Kraft bzw. Energie elastisch speicherbar und wieder freigebbar ist. So kann das Federelement als Radialfederelement ausgebildet sein. „Radialfederelement“ im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet, dass die Drehung des Betätigungselementes insbesondere im Gehäuse eine Kompression bzw. Spannung des Federelementes in Umfangsrichtung, bezogen auf die
10 Drehachse des Betätigungselementes, bewirkt. So kann beispielsweise als Radialfederelement ein Elastomerpuffer Verwendung finden, der durch einen radial vorspringenden Absatz am Betätigungselement gegen ein im Gehäuse angeordnetes oder durch einen Abschnitt der Gehäuseinnenwand gebildetes Widerlager verpresst wird. Ebenfalls ist denkbar, dass das Betätigungselement in das Gehäuse
15 mittels eines hochbelastbaren Elastomers einvulkanisiert wird, wobei beim Verdrehen des Betätigungselementes das Elastomer auf Scherung belastet wird.

- Nach einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung jedoch ist das Federelement als Schraubenfeder ausgebildet. Dabei ist die Schraubenfeder vorzugsweise derart im Gehäuse angeordnet, dass das erste Ende der Schraubenfeder am Gehäuse beim Öffnen der Türe sich abstützend zur Anlage bringbar ist. Diese abstützende Anlage kann vorteilhaft dadurch erreicht werden, dass die Schraubenfeder an ihrem ersten Ende einen sich radial nach außen erstreckenden Ansatz aufweist, der in eine schlitzartige Ausnehmung in der Stirnkante des becher- oder rohrförmigen Gehäuses in Eingriff bringbar ist. Damit ist die Schraubenfeder im Gehäuse zuverlässig gegen ein unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert.
20
25

- Bei Verwendung einer Schraubenfeder ist die elastische Speicherung der beim Öffnen aufgewendeten Kraft bzw. Energie lediglich in einer Drehrichtung möglich. Dies bedeutet insbesondere, dass bei der vorstehend beschriebenen Gestaltung unterschiedliche Vorrichtungen, zumindest aber unterschiedliche Schraubenfedern, für Links- und Rechtsanschlag der Türe Verwendung finden müssen. Nach einem
30

ganz besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung jedoch ist in beiden axial gegenüberliegenden Stirnkanten des becher- oder rohrförmigen Gehäuses jeweils mindestens eine schlitzartige Ausnehmung vorgesehen. Dadurch kann die Schraubenfeder sowohl von oben als auch, um 180 Grad gedreht, von unten in das Gehäuse eingesetzt und dort sich abstützend in der jeweiligen schlitzartigen Ausnehmung drehfest verriegelt werden, wodurch die Drehrichtung der Vorrichtung in einfacher Weise von Links- auf Rechtsanschlag umgestellt werden kann.

Das zweite Ende der Schraubenfeder ist nach einem weiteren Ausführungsbeispiel am Betätigungselement derart befestigbar, dass beim Türöffnen und –schließen eine zuverlässige Kraftübertragung und damit eine spannende Verdrehung des Federelementes zwischen Gehäuse und Türrahmen bzw. Türstock gewährleistet ist.

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt diese Befestigung dadurch, dass das L- oder U-förmige Betätigungselement mit seinem ersten Schenkel in den zylindrischen Innenraum der Schraubenfeder eingreift und die Schraubenfeder an ihrem zweiten Ende einen axial vorspringenden Ansatz aufweist, der in eine im freien Schenkel des L- oder U-förmigen Betätigungselementes angeordnete Ausnehmung einsteckbar ist. Bei dieser Gestaltung erfolgt der Umbau von Links- auf Rechtsanschlag und umgekehrt durch Umstecken der Schraubenfeder wie vorstehend beschrieben und gleichzeitiges Umstecken des Betätigungselementes um 180 Grad gedreht von oben bzw. von unten in den Innenraum der Schraubenfeder.

Um insbesondere die Spannung bzw. Vorspannung des Federelementes und damit die Schließkraft einstellen zu können, ist nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der freie Schenkel zumindest bereichsweise plattenförmig ausgebildet, wobei in diesem plattenförmigen Bereich mindestens zwei Ausnehmungen auf einem Kreisbogen oder Kreisbogenabschnitt, der im Wesentlichen konzentrisch zur Längsachse des ersten Schenkels verläuft, in Umfangsrichtung beabstandet angeordnet sind. Durch diese Gestaltung kann der axial vorspringende Ansatz der Schraubenfeder wahlweise in eine der Ausnehmungen eingesteckt werden, wodurch die Vorspannung der Schraubenfeder vorgewählt wird.

Alternativ zu den vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen mit Radialfederelement kann das Federelement grundsätzlich auch als Axialfederelement ausgebildet sein. Dies kann zum Beispiel in grundsätzlich bekannter Weise dadurch erfolgen, dass der in das Gehäuse eintauchende Schenkel des Betätigungselementes mit
5 einem Bewegungsgewinde versehen ist, das eine Spindelmutter durchgreift, die axial beweglich, aber drehfest im Gehäuse gelagert ist. Beim Drehen des Betätigungselementes relativ zum Gehäuse beim Öffnen der Türe bewegt sich die Spindelmutter in axialer Richtung, wobei durch die Spindelmutter ein im Gehäuse angeordnetes Federelement, beispielsweise eine Schraubenfeder oder ein Elastomerpuffer, elastisch verpresst werden kann.
10

Im Folgenden wird die Erfindung anhand lediglich Ausführungsbeispiele zeigender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in teilweise aufgebrochener Explosionsdarstellung aufgesetzt
15 auf einer Türe mit Linksanschlag;

Fig. 2 den Schnitt A – A nach Fig. 1 durch die Befestigungsschiene;

Fig. 3 das Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung aufgesetzt auf einer Türe mit Rechtsanschlag; und

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel in schematischer perspektivischer Darstellung.
20

In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Schließen einer Türe 2 dargestellt. Die Vorrichtung 1 weist ein Befestigungselement 3 auf, das im Wesentlichen aus einem Gehäuse 4 und einer Befestigungsschiene 5 besteht. Die Befestigungsschiene 5 weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt (vgl. Fig. 2) auf und ist mit ihrem ersten Ende am Gehäuse 4
25 angeschweißt.

Das Gehäuse 4 ist im Wesentlichen zylindrisch rohrförmig ausgebildet und an beiden Stirnseiten 6, 7 offen. Im Bereich seiner beiden Stirnseiten 6 und 7 sind die

Wände des Gehäuses 4 jeweils mit einer schlitzartigen Ausnehmung 8 und 9 versehen.

5 Ein Federelement in Form einer Schraubenfeder 10, deren Außendurchmesser zumindest geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Gehäuses 4 ist, ist in der Darstellung nach Fig. 1 von unten in das Gehäuse einsteckbar. Die Schraubenfeder 10 weist an ihrem ersten Ende einen sich im Wesentlichen radial nach außen erstreckenden Ansatz 11 auf, der beim Einstecken der Schraubenfeder 10 in Eingriff in die schlitzartige Ausnehmung 8 des Gehäuses 4 gelangt. Dadurch wird die Schraubenfeder 10 drehfest im Gehäuse 4 gelagert.

10 Am ihrem dem ersten Ende axial gegenüberliegenden zweiten Ende weist die Schraubenfeder 10 weiter einen axial vorspringenden Ansatz 12 auf, der exzentrisch zur Mittelachse im Randbereich der Schraubenfeder angeordnet ist. Die Schraubenfeder 10 weist eine Länge auf, derart, dass bei vollständig in das Gehäuse 4 eingesteckter Schraubenfeder 10 gleichzeitig der Ansatz 1 in die Ausnehmung 8 eingreift und der Ansatz 12 zumindest geringfügig aus der Stirnseite 6 des Gehäuses 4 ragt.

20 Ein Betätigungselement 13 in Form eines im Wesentlichen L-förmigen Bügels weist einen ersten Schenkel 14 und einen dazu im Wesentlichen rechtwinklig verlaufenden zweiten freien Schenkel 15 auf. Der freie Schenkel 15 ist an seinem freien Ende abgewinkelt. Das Betätigungselement 13 besteht dabei aus einem Rundmaterial, das einen zumindest geringfügig kleineren Außendurchmesser als der Innendurchmesser der Schraubenfeder 10 besitzt. Mit seinem Schenkel 14 ist das Betätigungselement 13 in die Schraubenfeder 10 einsteckbar.

25 Im Bereich seines freien Schenkels 15, genauer im Übergangsbereich zwischen dem ersten Schenkel 14 und dem freien Schenkel 15, ist das Betätigungselement 13 mit einer durchgehenden Ausnehmung 16 versehen, die einen Durchmesser aufweist, der zumindest geringfügig größer als der Durchmesser des Ansatzes 12 der Schraubenfeder 10 ist. Beim Einstecken des Betätigungselementes 13 in die Schraubenfeder gelangt der Ansatz 12 der Schraubenfeder 10 in Eingriff in die Ausnehmung 16.

30

Das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Fig. 1 ist mit der Befestigungsschiene 5 auf die Oberkante 17 der links angeschlagenen Türe 2 aufgesteckt, wobei die Breite des Kantenprofils der Türe 2 im Wesentlichen der Innenbreite b (vgl. Fig. 3) der U-förmigen Befestigungsschiene 5 entspricht. Dadurch ergibt sich eine feste und in horizontaler Richtung im Wesentlichen spielfreie Anordnung der Befestigungsschiene 5 an der Türe 2. Das in die Schraubenfeder 10 eingesteckte bügelförmige Betätigungselement 13 wird bei nahezu geschlossener Türe 2 durch Verdrehen in eine Stellung gebracht, in der das freie Ende 15 am Tür- rahmen 18 zur Anlage bringbar ist, wobei vorteilhafterweise dabei die Schrauben-
5 feder 10 bereits zumindest geringfügig vorgespannt ist. Wird nun die Türe 2 geöffnet, erfolgt aufgrund der relativen Schwenkbewegung zwischen dem Betätigungselement 13 und dem Gehäuse 4 sowie der Ankopplung der Schraubenfeder 10 einerseits an das Betätigungselement 13 und andererseits an das Gehäuse 4 eine Spannung der Schraubenfeder 10, wobei die beim Öffnen der Türe aufgebrachte
10 Energie elastisch gespeichert wird. Wird anschließend die geöffnete Türe 2 losgelassen, entspannt sich die Schraubenfeder 10, wobei die gespeicherte Energie freigegeben und dadurch die Türe geschlossen wird.

Das in der Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel weist denselben Aufbau wie das Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und insbesondere dieselben Elemente auf. Lediglich durch Umstecken der Schraubenfeder 10 und des Befestigungselementes 13
20 kann ohne konstruktive Änderungen und ohne Verwendung eines Werkzeuges die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zur Verwendung an einer Türe mit Rechtsanschlag umgerüstet werden.

In der Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, wobei aus Gründen einer einfacheren Darstellung die Schraubenfeder, die der in den Fig. 1 und 3 gezeigten Schraubenfeder entspricht, nicht gezeigt ist. Die Vorrichtung weist ein Befestigungselement 3' mit einer Befestigungsschiene 5' und einem Gehäuse 4' zur Aufnahme der nicht dargestellten Schraubenfeder auf. Das Befestigungselement ist einstückig als Kunststoff-
25 Spritzgussteil gefertigt. Im Bereich der Stirnseiten 6' und 7' sind jeweils zwei schlitzartige Ausnehmungen 8' bzw. 9' zur fixierenden Aufnahme des radialen An-
30

satzes der Schraubenfeder angeordnet. Durch die Wahl der jeweiligen Ausnehmung 8' bzw. 9' kann die Drehstellung der Schraubenfeder und damit die Vorspannung voreingestellt werden.

Weiter weist die Vorrichtung nach Fig. 4 ein im Wesentlichen L-förmiges Betätigungselement 13' mit einem ersten Schenkel 14' und einem freien Schenkel 15' auf. Der erste Schenkel 14' wird durch die im Gehäuse 4' angeordnete Schraubenfeder in das Gehäuse 4' eingesteckt und dient im Wesentlichen als Drehachse für das Betätigungselement 13'. Der freie Schenkel 15' ist im Wesentlichen keilförmig mit einem plattenförmigen Bereich 19 ausgebildet und weist an seinem vom ersten Schenkel 14' weg weisenden Ende ein flächiges bügelförmiges Anlageelement 20 auf, mit dem sich das Betätigungselement 13' am Türrahmen beim Öffnen und Schließen der Türe abstützt. Im plattenförmigen Bereich 19 sind mehrere axial durchgehende Ausnehmungen 16' auf einem Kreisbogen angeordnet, dessen Kreismittelpunkt auf der Längsachse des ersten Schenkels 14' liegt. Dadurch bewegen sich die Ausnehmungen 16' beim bestimmungsgemäßen Verschwenken des Betätigungselementes auf einer kreis- bzw. kreisbogenförmigen Bahn um diese Längsachse. Durch die Wahl beim Montieren der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf einer Türkante, in welche der Ausnehmungen 16' der axiale Ansatz der Schraubenfeder gesteckt wird, kann in einfacher Weise die Vorspannung der Schraubenfeder und damit die Schließkraft voreingestellt werden. Auch das Betätigungselement 13' ist einstückig als Kunststoff-Spritzgussteil hergestellt.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung
2	Türe
3, 3'	Befestigungselement
4, 4'	Gehäuse
5, 5'	Befestigungsschiene
6, 6'	Stirnseite
7, 7'	Stirnseite
8, 8'	Ausnehmung

9, 9'	Ausnehmung
10	Schraubenfeder
11	Ansatz
12	Ansatz
13, 13'	Betätigungselement
14, 14'	Erster Schenkel
15, 15'	Freier Schenkel
16, 16'	Ausnehmung
17	Türkante
18	Türrahmen
19	Plattenförmiger Bereich
20	Anlageelement

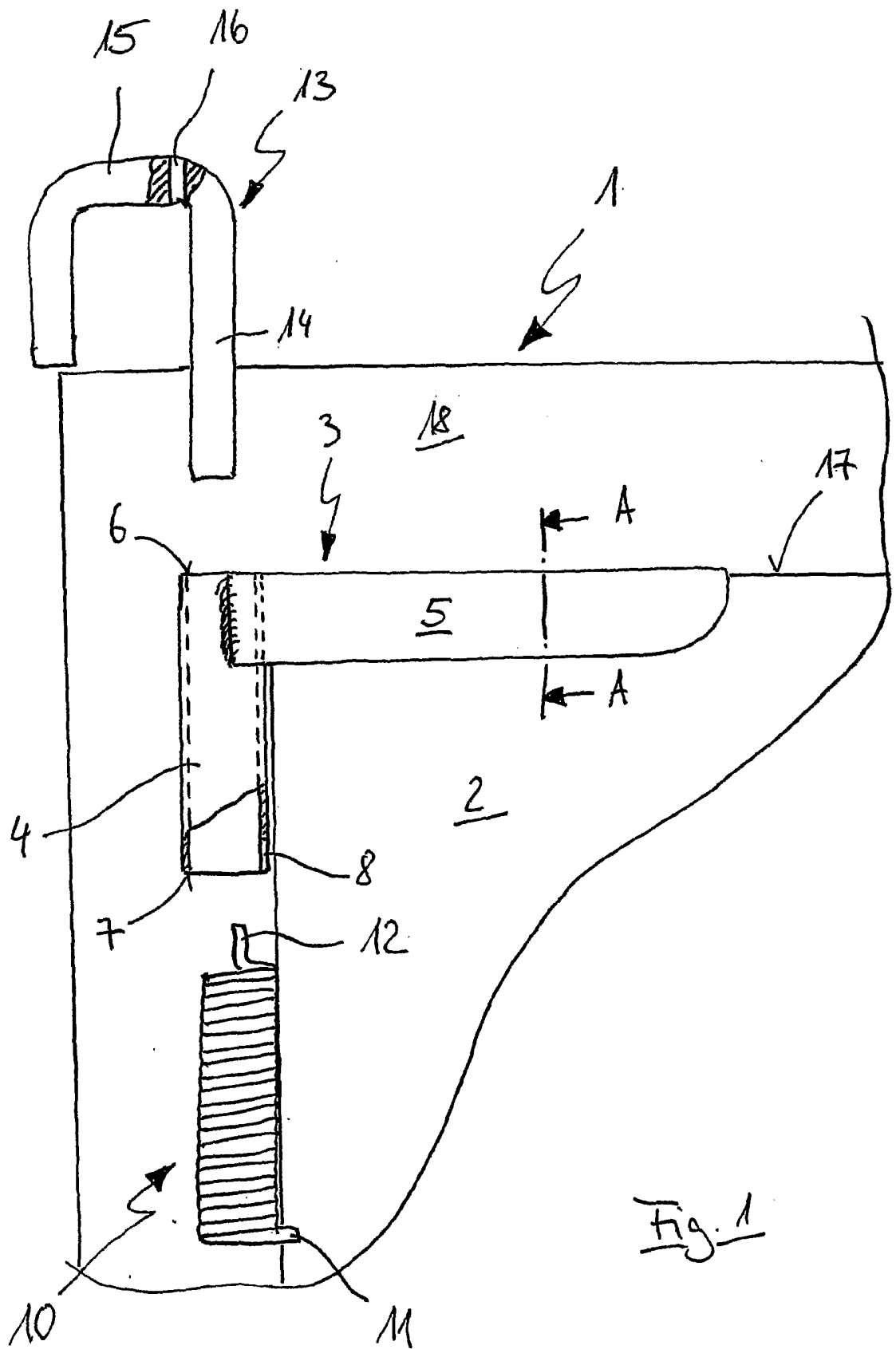
5

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Schließen einer Türe umfassend ein Federelement, ein Befestigungselement zur Befestigung der Vorrichtung an einer Türe und ein Betätigungselement, wobei das Betätigungselement und das Befestigungselement so mit dem Federelement koppelbar sind, dass beim Öffnen der Türe das Federelement gespannt wird und die im Federelement gespeicherte Energie ein selbsttätiges Schließen der Türe bewirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (13) als Stützelement ausgebildet ist, das am Türrahmen (18) oder den angrenzenden Wandbereichen sich abstützend zur Anlage bringbar ist, und das Befestigungselement (3) auf eine Türkante (17) aufsteckbar ist.
10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (3) einen Befestigungsabschnitt, insbesondere eine Befestigungsschiene (5), und ein Gehäuse (4) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Federelementes (10) aufweist.
20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschiene (5) zumindest abschnittsweise im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und vorzugsweise die Türkante (17) umgreift.
25
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenprofil der Befestigungsschiene (5) im Wesentlichen formkomplementär zum Außenprofil der Türkante (17) ausgebildet ist.
30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschiene (5) am Gehäuse (4) im Wesentlichen starr angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschiene (5) einstückig am Gehäuse (4) angeformt ist.
- 5 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (4) im Wesentlichen rohr- oder becherförmig ausgebildet ist.
- 10 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschiene (5) im Wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse des Gehäuses (4) angeordnet ist.
- 15 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (13) im Wesentlichen U- oder L-förmig ausgebildet ist und mit einem seiner Schenkel (14) in das Gehäuse (4) derart eingreift, dass das Betätigungselement (13) um diesen Schenkel (14) und die Längsachse des Gehäuses (4) schwenkbar ist.
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der freie Schenkel (15) als Anlageelement ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Anlageelement mit einer Beschichtung, einem Überzug oder dergleichen, insbesondere aus einem Elastomer, versehen ist.
- 25 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement als Radialfederelement ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement als Schraubenfeder (10) ausgebildet ist.
- 30 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Ende der Schraubenfeder (10) am Gehäuse (4) beim Öffnen der Türe (2) sich abstützend zur Anlage bringbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubenfeder (10) an ihrem ersten Ende einen sich radial nach außen erstreckenden Ansatz (11) aufweist, der in mindestens eine schlitzartige Ausnehmung (8, 9) in der Stirnkante (6, 7) des becher- oder rohrförmigen Gehäuses (4) in Eingriff bringbar ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass in den axial gegenüberliegenden Stirnkanten (6, 7) des becher- oder rohrförmigen Gehäuses (4) jeweils mindestens eine schlitzartige Ausnehmung (8, 9) vorgesehen ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Ende der Schraubenfeder (10) am Betätigungselement (13) befestigbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das L- oder U-förmige Betätigungselement (13) mit seinem ersten Schenkel (14) in den zylindrischen Innenraum der Schraubenfeder (10) eingreift und die Schraubenfeder (10) an ihrem zweiten Ende einen axial vorspringenden Ansatz (12) aufweist, der in mindestens eine im freien Schenkel (15) des L- oder U-förmigen Betätigungselementes (13) angeordnete Ausnehmung (16) einsteckbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der freie Schenkel (15') zumindest bereichsweise plattenförmig ausgebildet ist, wobei in diesem plattenförmigen Bereich (19) mindestens zwei Ausnehmungen (16') auf einem Kreisbogen oder Kreisbogenabschnitt, der im wesentlichen konzentrisch zur Längsachse des ersten Schenkels (14') verläuft, in Umfangsrichtung beabstandet angeordnet sind.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement als Axialfederelement ausgebildet ist.



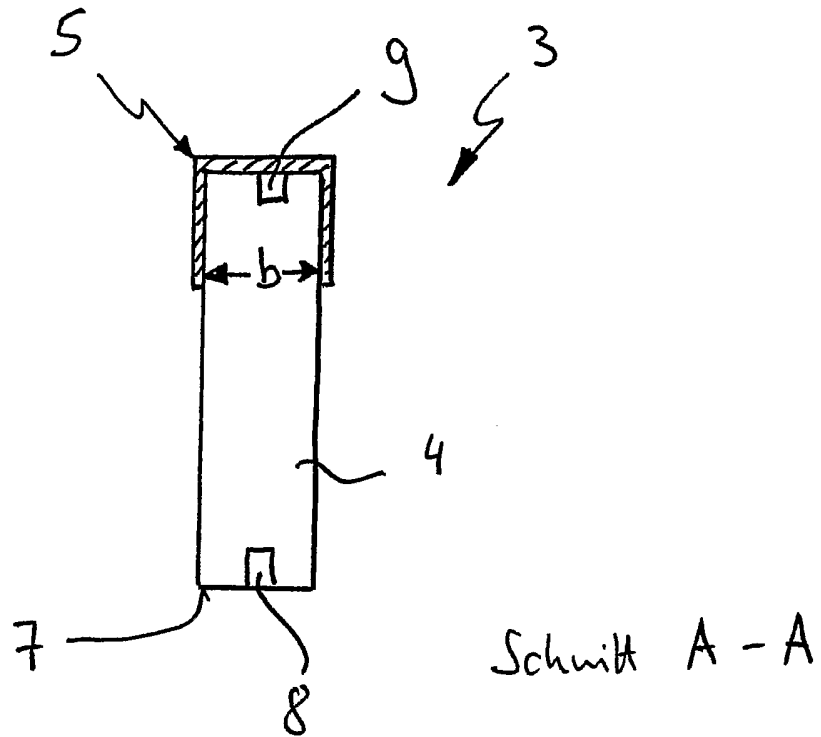


Fig. 2

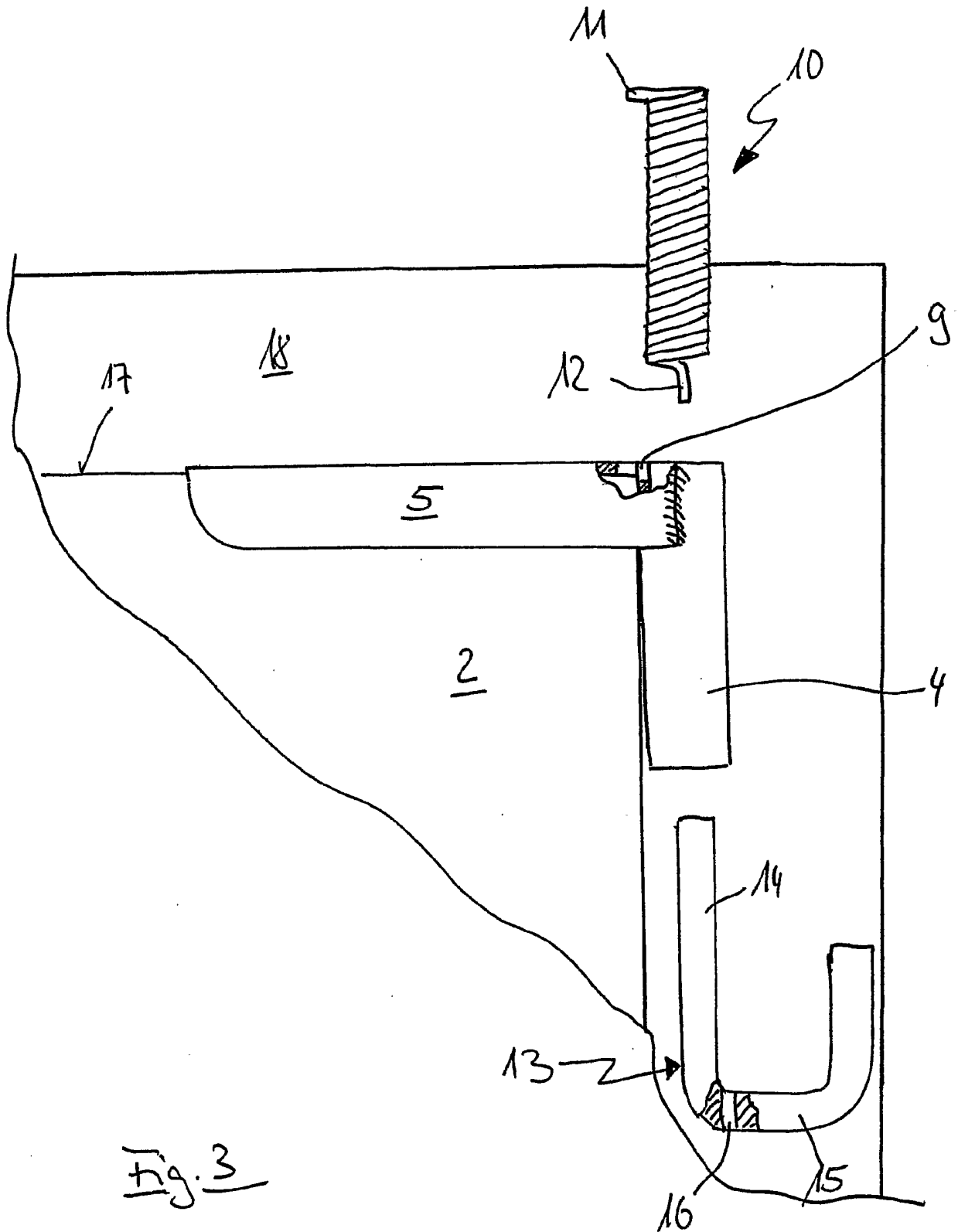


Fig. 3

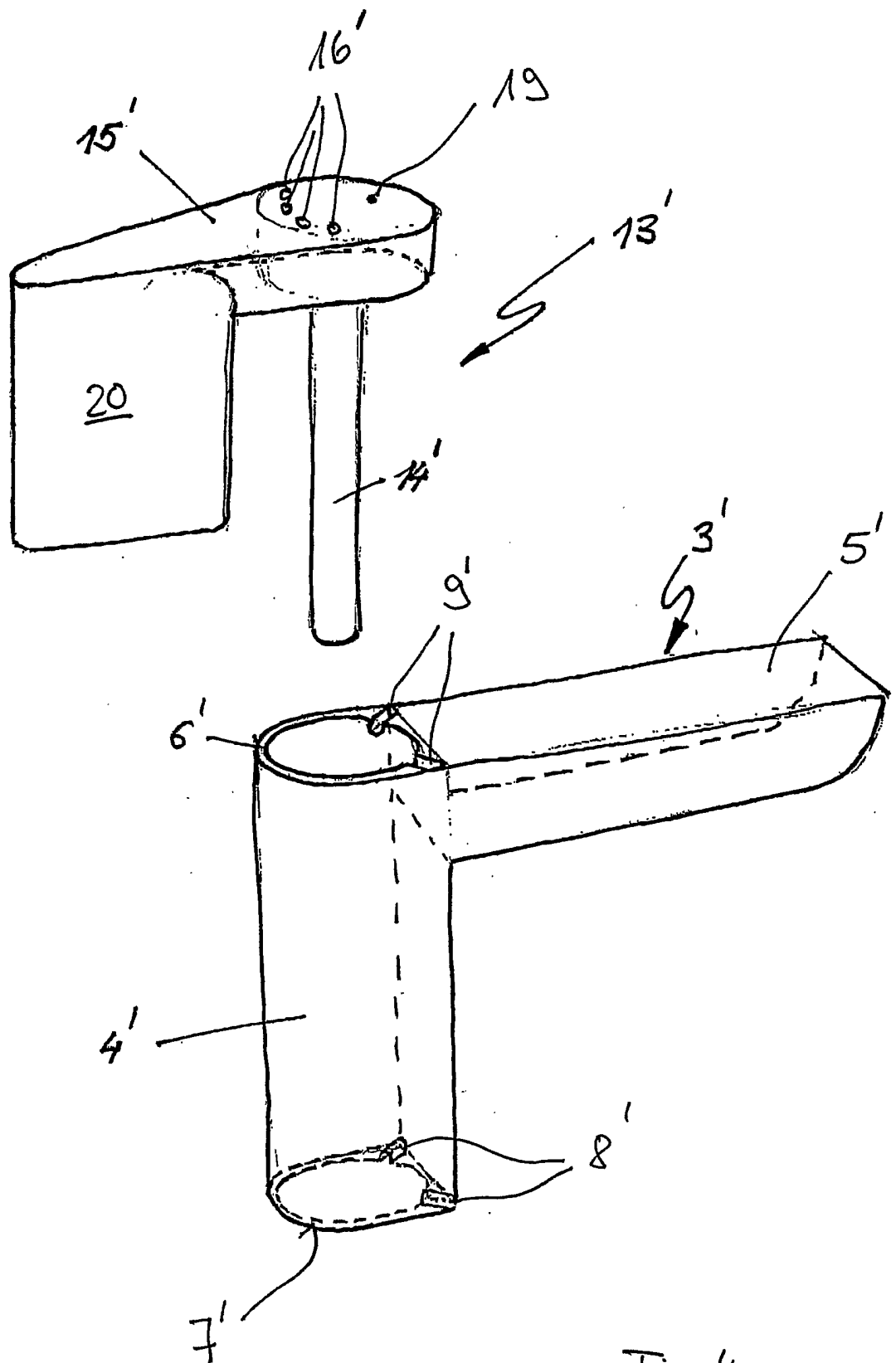


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

DE2004/000598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E05F1/12 E05F1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB N21464A (SPIEGEL CARL) 5 February 1914 (1914-02-05) page 1, line 11 - line 19 page 2, line 1 - line 2 page 2, line 20 - line 23 figures 1,6,7	1-8, 12, 13, 17, 20
Y		9-11, 14
A		15, 16, 18, 19
Y	US 2 706 828 A (SPEARS ROBERT M) 26 April 1955 (1955-04-26) the whole document	9-11, 14
A		1-8, 12, 13, 15-20

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 September 2004

Date of mailing of the international search report

21/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mund, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/000598

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 191321464	A	05-02-1914	NONE	
US 2706828	A	26-04-1955	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE2004/000598

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E05F1/12 E05F1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 E05F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB N21464A (SPIEGEL CARL) 5. Februar 1914 (1914-02-05) Seite 1, Zeile 11 - Zeile 19	1-8, 12, 13, 17, 20
Y	Seite 2, Zeile 1 - Zeile 2	9-11, 14
A	Seite 2, Zeile 20 - Zeile 23 Abbildungen 1, 6, 7	15, 16, 18, 19
Y	US 2 706 828 A (SPEARS ROBERT M) 26. April 1955 (1955-04-26)	9-11, 14
A	das ganze Dokument	1-8, 12, 13, 15-20

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mund, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000598

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 191321464	A	05-02-1914	KEINE
US 2706828	A	26-04-1955	KEINE