



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.07.2006 Patentblatt 2006/30**

(51) Int Cl.:  
**E05B 3/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06000125.2**

(22) Anmeldetag: **04.01.2006**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder:  
• **Engel, Heinz-Eckhard  
I-39020 Glurns (DE)**  
• **Stieger, Rudolf  
I-39023 Laas (DE)**  
• **Zeus, Christian Josef Stephan  
I-39020 Stilfs (DE)**

(30) Priorität: **17.01.2005 DE 202005000785 U**  
**07.11.2005 DE 202005017497 U**

(74) Vertreter: **Buchhold, Jürgen  
Patentanwälte Olbricht & Buchhold,  
Am Weinberg 15  
35096 Weimar/Lahn (DE)**

(71) Anmelder: **HOPPE AG  
I-39010 St. Martin i.P. (IT)**

(54) **Betätigungshandhabe**

(57) Eine Betätigungshandhabe (10) für Bauelemente wie Fenster, Türen u.dgl. hat wenigstens einem Handgriff (20) und ein Mitnehmerelement (30), das drehfest mit dem Handgriff (20) in Eingriff bringbar ist. Um eine einfache und werkzeuglose Montage zu ermöglichen, ist zwischen dem Handgriff (20) und dem Mitnehmerelement (30) eine Vorrichtung (40) vorgesehen, welche derart ausgebildet ist, daß das Einführen des Mitnehmerelements (30) in den Handgriff (20) in einer ersten Richtung (R1) bewirkbar und in entgegengesetzter Richtung (R2) gesperrt ist. Die Vorrichtung (40) ist drehfest mit dem Handgriff (20) verbunden. Sie hat wenigstens ein Sperr- oder Klemmelement (70), das von dem in Richtung (R1) bewegten Mitnehmerelement (30) axial und/oder radial betätigbar ist. In umgekehrter Richtung sind die Sperr- oder Klemmelement (70) kraft-, form- und/oder reibschlüssig mit dem Mitnehmerelement (30) in Eingriff bringbar, d.h. das in Richtung (R2) bewegte Mitnehmerelement (30) wird von der Vorrichtung (40) arretiert.

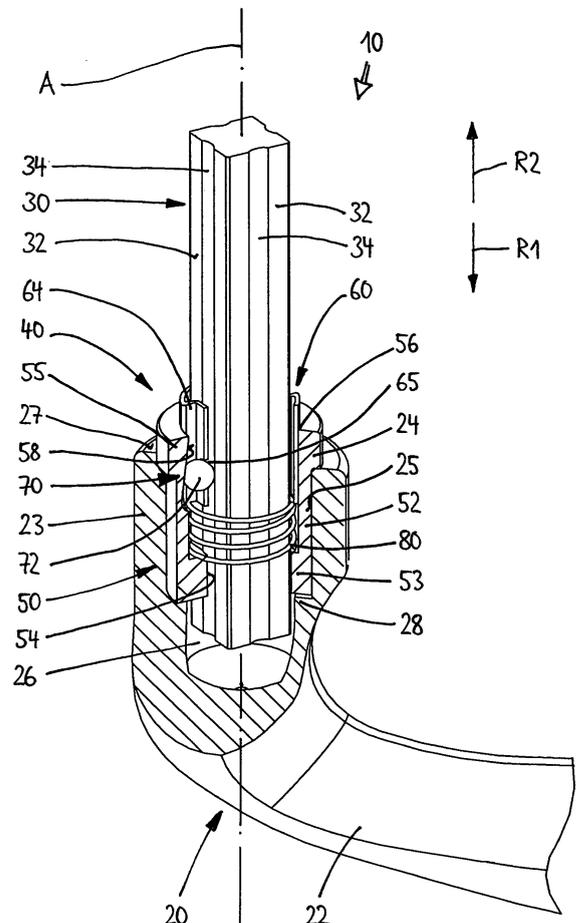


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Betätigungshandhabe für Bauelemente wie Fenster, Türen u.dgl.

**[0002]** Betätigungshandhaben sind in zahlreichen Ausgestaltungen bekannt. Sie dienen beispielsweise zum Öffnen und Schließen eines Fensters, einer Tür o.dgl., wobei ein Handgriff meist über einen Mitnehmer, z.B. einen Vierkantstift, zur Dreh-Mitnahme einer Betätigungseinrichtung im Fenster- oder Türflügel ausgebildet ist, etwa eines Fenstergetriebes oder einer Schloßnuß.

**[0003]** Neben dem Drehmoment muß der Mitnehmer gewöhnlich auch axiale Zugkräfte übertragen, z.B. bei Türbeschlägen. Die Verbindung zwischen Handgriff und Mitnehmer muß dabei so ausgebildet sein, daß beide nach der Montage axial und drehfest miteinander verankert sind, wobei - je nach Ausbildung des Fensters oder der Tür - eine Anpassung der Stiftverbindung an die jeweilige Dicke des Fensterrahmens oder des Türblatts möglich sein muß.

**[0004]** DE-U1-1 927 916 oder DE-U1-1 937 220 verwenden hierzu zweigeteilte Vierkantstifte, wobei an den Enden beider Stifthälften breitere Kerben mit Keilflächen ausgebildet sind, die sich in zwei Richtungen verengen und zwischen die eine Spreizschraube eingreift. Die längliche Ausbildung der Kerben ermöglicht in Axialrichtung eine variable Festlegung des Vierkantstifts und damit eine Anpassung an die jeweilige Türstärke. Die in den Griffhals eingedrehte Spreizschraube kann jedoch aus dem Handgriff hervorstehen, was ästhetisch unbefriedigend ist und zu Verletzungen führen kann. Zudem ist der Fertigungsaufwand relativ hoch, weil für jeden Vierkantstift eine rechte und eine linke Stifthälfte benötigt wird; Produktion und Lagerhaltung werden mithin doppelt belastet. Die Montage ist aufwendig und ohne Werkzeug nicht möglich.

**[0005]** DE-U1-86 05 427 verwendet für eine Türgriffverbindung einen besonders gestalteten Gewindestift, der an äußeren Kanten oberhalb von Längsnuten zweier gleichartiger Vierkanthälften angreift und beim Einschrauben dazwischen gepreßt wird. Die zwiebelkopfförmige Spitze des Gewindestifts stützt sich dabei in einem V-förmigen Hohlraum an verdrängtem Material der Vierkanthälften ab. Auch hier ist für die Festlegung des Mitnehmers im Handgriff ein separater Füge- und Montagevorgang notwendig, wobei die Festigkeit der Verbindung von der ordnungsgemäßen Festlegung des Gewindestifts abhängig ist. Dieser zerstört die Oberflächen und Kanten der Vierkanthälften nachhaltig, so daß eine wiederholte Montage nur bedingt möglich ist. Zudem können sich die Vierkanthälften bei starker Beanspruchung gegeneinander verschieben, so daß eine dauerhafte Axialbefestigung nicht immer gewährleistet ist.

**[0006]** Andere Lösungen verwenden zur Verbesserung der Axialfestigkeit sowie zur Überbrückung von Fertigungstoleranzen Vollprofil-Vierkantstifte in Verbindung mit geschlitzten Blattfederelementen oder mit gewellten

Federelementen (siehe z.B. DE-A-2 024 652). In EP-B1-0 436 795 hat der Verbindungsstift an einer Seitenfläche eine durchgehende Längsnut und endseitig ein Sackloch mit Schultern zur Abstützung der abgewinkelten Enden einer länglichen Blattfeder. Die Längsnut im Vierkantstift erleichtert das Eindringen der Befestigungsschraube in einen endseitig vorhandenen Blattfeder-Längsschlitz, der schmaler ist als die endseitige Verdickung der Befestigungsschraube. Die Befestigung erhält dadurch eine besondere Spannung, wobei der Wellbereich der Blattfeder den Verbindungsstift in der Schloßnuß axial festhält. Eine solche Verbindung ist ebenfalls aufwendig in der Herstellung und in der Lagerhaltung. Bei der Montage müssen mehrere Bauteile gefügt werden, wobei stets das passende Werkzeug greifbar sein muß.

**[0007]** Ziel der Erfindung ist es, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Betätigungshandhabe zu schaffen, die eine dauerhaft zuverlässige Verbindung zwischen Mitnehmer und Handgriff ermöglicht und ohne jedes Werkzeug montierbar ist. Die Verbindung soll sich an unterschiedliche Rahmen- und Flügelstärken anpassen und selbst erhöhten Belastungen dauerhaft standhalten. Angestrebt wird ferner ein kostengünstiger, bei Bedarf demontierbarer Aufbau sowie eine einfache Handhabung. Außerdem soll die Wiederverwendbarkeit nach wiederholter Demontage gewährleistet sein.

**[0008]** Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 30.

**[0009]** Bei einer Betätigungshandhabe für Bauelemente wie Fenster, Türen u.dgl., mit wenigstens einem Handgriff und mit einem Mitnehmerelement, das drehfest mit dem Handgriff in Eingriff bringbar ist, sieht die Erfindung vor, daß zwischen dem Handgriff und dem Mitnehmerelement eine Vorrichtung vorgesehen ist, welche derart ausgebildet ist, daß das Einführen des Mitnehmerelements in den Handgriff in einer ersten Richtung bewirkbar und in entgegengesetzter Richtung gesperrt ist

**[0010]** Damit ist es möglich, die Betätigungshandhabe ebenso einfach wie rasch ohne jegliches Werkzeug zu montieren. Der Mitnehmer, meist ein Vierkantstift, wird lediglich - wie gewohnt - in den Handgriff eingeführt. Ein Herausziehen in der entgegengesetzten Richtung ist danach jedoch nicht mehr möglich, weil die Vorrichtung als Sperrvorrichtung wirkt und den Mitnehmer im Handgriff fixiert. Dabei ist es unerheblich wie weit man den Mitnehmer in den Handgriff einführt. Sobald die Sperrvorrichtung den Mitnehmer erfaßt hat, ist dieser - vorzugsweise in Axialrichtung - festgelegt und kann zunächst nicht wieder aus dem Handgriff herausgezogen werden. Unterschiedliche Türstärken oder Fensterrahmenprofile werden dabei automatisch berücksichtigt, d.h. der Handgriff wird lediglich bis zum Anschlag aufgesteckt und liegt anschließend wackelfrei an seiner Anschlagplatte oder am jeweiligen Bauelement an. Die Vorrichtung fixiert den Mitnehmer im Handgriff derart, daß die Betätigungshand-

habe auch hohen Belastungen dauerhaft standhält. Ein versehentliches Lösen oder Lockern ist nicht möglich. Der Vierkantstift wird beim Festlegen weder merklich beschädigt noch verformt, so daß die Wiederverwendbarkeit nach einer Demontage gewährleistet ist.

**[0011]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Teilansicht einer Betätigungshandhabe mit einer Sperrvorrichtung, teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 eine Hülse für eine Sperrvorrichtung,
- Fig. 3 eine Sperrvorrichtung ohne montierten Vierkantstift,
- Fig. 4 die Sperrvorrichtung von Fig. 3 mit teilweise eingeführtem Vierkantstift,
- Fig. 5 die Sperrvorrichtung von Fig. 3 mit vollständig eingeführtem Vierkantstift,
- Fig. 6 eine andere Ausführungsform einer Hülse für eine Sperrvorrichtung,
- Fig. 7 eine Sperrvorrichtung ohne montierten Vierkantstift,
- Fig. 8 die Sperrvorrichtung von Fig. 7 mit teilweise eingeführtem Vierkantstift,
- Fig. 9 die Sperrvorrichtung von Fig. 7 mit vollständig eingeführtem Vierkantstift,
- Fig. 10 eine schematische Teilansicht einer anderen Ausführungsform einer Betätigungshandhabe mit einer Sperrvorrichtung, teilweise im Schnitt,
- Fig. 11 eine schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform einer Betätigungshandhabe mit einer Sperrvorrichtung, teilweise im Schnitt,
- Fig. 12 die Betätigungshandhabe von Fig. 11 in einer auseinandergezogenen Darstellung,
- Fig. 13 eine schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform einer Betätigungshandhabe mit einer Sperrvorrichtung, teilweise im Schnitt,
- Fig. 14 eine noch andere Ausführungsform einer Sperrvorrichtung mit eingeführtem Vierkantstift,

- Fig. 15 eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform einer Sperrvorrichtung für eine Betätigungshandhabe, teilweise im Schnitt,
- 5 Fig. 16 eine Schrägansicht der Hülse der Sperrvorrichtung von Fig. 15,
- Fig. 17 eine Teil-Schrägansicht einer weiteren Bauform einer Betätigungshandhabe,
- 10 Fig. 18 die Betätigungshandhabe von Fig. 17 in einer auseinandergezogenen Darstellung und
- Fig. 19 eine weitere Ausführungsform einer Sperrvorrichtung für eine Betätigungshandhabe als vormontierte Baueinheit.
- 15

**[0012]** Die in Fig. 1 allgemein mit 10 bezeichnete Betätigungshandhabe ist Teil eines Türbeschlags, der zu beiden Seiten eines (nicht dargestellten) Türblatts zwei Handgriffe 20 aufweist. Jeder Handgriff 20 hat einen Griff-Hauptteil 22 und einen Griffhals 23, der mit einem Ansatz oder Griffbund 24 drehbar in einem (nicht gezeigten) Türschild gelagert ist. Letztere werden bevorzugt mittels (nicht dargestellter) Schrauben am Türblatt befestigt.

25

**[0013]** Beide Handgriffe 20 sind durch das Türblatt hindurch über ein Mitnehmerelement 30, vorzugsweise einen Vierkantstift, axialfest und drehfest miteinander verbunden. Der Vierkantstift 30 durchragt dabei die Schloßnuß eines stirnseitig in das Türblatt eingesetzten (ebenfalls nicht gezeigten) Einsteckschlosses, wobei der in Fig. 1 nicht sichtbare Türgriff vorzugsweise mittels einer werkseitig vormontierten Klemm- oder Madenschraube an dem Vierkantstift 30 festgelegt ist.

30

**[0014]** Der in Fig. 1 gezeigte Türgriff 20 wird mittels einer Vorrichtung 40 an dem Vierkantstift 30 festgelegt. Diese ist als selbsttätige Sperrvorrichtung derart ausgebildet, daß der Vierkantstift 30 in einer ersten Richtung R1, die bevorzugt parallel zur Längsachse A des Vierkantstifts 30 verläuft, ohne größeren Widerstand in die Vorrichtung 40 und damit in den Griffhals 23 einführbar ist, bis jeder Handgriff 20 mit seinem Griffhals 23 am Türschild anliegt. Will man hingegen den Handgriff 20 in entgegengesetzter Richtung R2 von dem Vierkantstift 30 abziehen, so sperrt die Vorrichtung 40 den Vierkantstift 30 unmittelbar, d.h. dieser kann nicht mehr aus dem Griffhals 23 herausgezogen werden. Die Vorrichtung 40 hält den Vierkantstift 30 dabei so fest, so daß beide Türgriffe 20 nicht nur drehfest, sondern auch axialfest und wackelfrei am Türblatt fixiert sind, ohne daß man hierzu ein Werkzeug verwenden muß.

40

**[0015]** Die Vorrichtung 40 sitzt in der Ausführungsform von Fig. 1 stirnseitig in einer Ausnehmung 25 im Griffhals 23. Sie hat eine Hülse 50 mit einem Zylindermantel 52, der an seinem im Griffhals 23 liegenden Ende einen Boden 53 und an seinem äußeren Ende einen flanschartigen Bund 55 aufweist. Letzterer stützt sich auf der Stirn-

55

fläche 27 des Griffhalses 23 ab und ist vorzugsweise so dimensioniert, daß er den Ansatz bzw. den Griffbund 24 des Handgriffs 20 bildet.

**[0016]** Die Hülse 50 ist fest in der Ausnehmung 25 verankert, beispielsweise eingepreßt, verrastet oder eingeschraubt. Man kann sie aber auch stoffschlüssig mit dem Griffhals 23 verbinden, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen. Im Boden 53 ist zentrisch zur Längsachse A eine viereckige Ausnehmung 54 eingebracht zur formschlüssigen und drehfesten Aufnahme des Vierkantstifts 30 (siehe Fig. 2). Der innere Teil 26 der Ausnehmung 25 im Griff 20 kann unterhalb einer Stufe oder einem Absatz 28 zur formschlüssigen bzw. drehfesten Aufnahme des Vierkantstifts 30 ebenfalls viereckig ausgebildet sein. In diesem Fall ist bei der Montage der Hülse 50 darauf zu achten, daß die Ausnehmung 54 im Boden 53 und die Ausnehmung 25 im Griffhals 23 kongruent zueinander liegen.

**[0017]** Unterhalb der Oberkante 56 des Bundes 55 sind am Innenumfang 57 der Hülse 50 schräg nach außen verlaufende Flächen 58 ausgebildet. Diese liegen in einem Winkel  $\alpha$  zur Längsachse A des Vierkantstifts 30 bzw. zu dessen Seitenflächen 32. Sie erstrecken sich bis etwa zur Hälfte der lichten Höhe der Hülse 50. In der Ausführungsform von Fig. 2 sind die Schrägflächen 58 in der Hülse 50 nicht separat ausgebildet. Sie bilden hier vielmehr eine durchgehende konische Umfangsfläche 59, was die Fertigung der Hülse 50 und damit der Vorrichtung 40 vereinfacht.

**[0018]** Innerhalb der Hülse 50 ist axialverschieblich ein Führungselement 60 angeordnet, das einen im wesentlichen zylindrischen Außenumfang 61 und einen im wesentlichen viereckigen Innenumfang 62 aufweist (siehe Fig. 3 bis 5). Der Durchmesser des Außenumfangs 61 entspricht dabei bis auf ein geringes Bewegungsspiel dem kleinsten Durchmesser des Innenumfangs 57 der Hülse 50, während die Abmessungen des Innenumfangs 62 den Querschnittsabmessungen des Vierkantstifts 30 entsprechen, der mit geringem Bewegungsspiel längsverschieblich in das Führungselement 60 einführbar ist.

**[0019]** Zur Festlegung bzw. Fixierung des Vierkantstifts 30 innerhalb der Vorrichtung 40 sind zwischen der bevorzugt aus Metall gefertigten Hülse 50 und dem aus Metall oder Kunststoff gefertigten Führungselement 60 vier bewegliche Sperrelemente 70 vorgesehen, die beispielsweise die Form von Kugeln 72 haben können. Jede Kugel 72 sitzt innerhalb einer parallel zur Längsachse A verlaufenden Sicke 64 des Führungselements 60, das auf jeder dem Vierkantstift 30 zugewandten Seitenfläche des Innenumfangs 62 mit einem Durchbruch 65 versehen ist. Der Durchmesser der Durchbrüche 65 ist dabei gegenüber dem Außendurchmesser der Kugeln 72 so bemessen, daß diese mit einem Teil Ihrer Außenfläche nach innen hindurchtreten, nicht jedoch in das Innere des Führungselements 60 hinein fallen können.

**[0020]** Das Führungselement 60 ist innerhalb der Hülse 50 derart ausgerichtet, daß der Innenumfang 62 dekungsgleich zur Ausnehmung 54 im Boden 53 liegt.

Gleichzeitig liegen die Sicken 64 mit den Durchbrüchen 65 gegenüber den Schrägflächen 58, 59 der Hülse 50, so daß die Kugeln 72 daran anliegen können.

**[0021]** Unterhalb des Führungselements 60 ist eine Feder 80 - vorzugsweise eine Schraubenfeder - angeordnet, die sich am Boden 53 der Hülse 50 abstützt und das Führungselement 60 in Axialrichtung A bzw. in Richtung R2 permanent mit einer Federkraft beaufschlagt. Gleichzeitig werden die zwischen den Schrägflächen 58, 59 der Hülse 50 und den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 liegenden Sperrelemente 70 bzw. 72 permanent in Axialrichtung A belastet, wobei die in den Sicken 64 des Führungselements 60 geführten und durch die Durchbrüche 65 hindurchragenden Kugeln 72 von den Schrägflächen 58, 59 radial nach innen gedrückt werden, so daß die Kugeln 72 stets reibschlüssig an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 anliegen.

**[0022]** Weil der Abstand am oberen Rand 56 des Bundes 55 zum Führungselement 60 stets ausreichend klein ist, können die Kugeln 72 nicht nach außen treten, selbst wenn der Vierkantstift 30 nicht in dem Führungselement 60 eingesetzt ist. Letzteres ist damit stets axial gesichert. Es kann - wie Fig. 3 zeigt - nicht aus der Hülse 50 herausfallen. Die gesamte Vorrichtung 40 kann damit bei Bedarf als vormontierte Baueinheit gefertigt werden, was sich nicht nur günstig auf Lagerhaltung und Logistik auswirkt.

**[0023]** Man kann für die Axialsicherung des Führungselements 60 auch (nicht dargestellte) Stifte oder Schrauben verwenden, die radial in den Bund 55 eingeschraubt sind und in (ebenfalls nicht gezeigten) Axialschlitzten oder Ausnehmungen im Führungselement 60 eingreifen. Die Stifte oder Schrauben dienen dabei zugleich auch als Verdrehsicherung. Alternativ oder ergänzend kann das Führungselement 60 auch mit (nicht gezeigten) Radialvorsprüngen oder Außenwarzen versehen sein, die entsprechende Führungsausnehmungen in der Hülse 50 hintergreifen.

**[0024]** Die Montage der Betätigungshandhabe 10 am Türblatt ist äußerst einfach und erfolgt ohne jeglichen Werkzeugeinsatz.

**[0025]** In Fig. 3 befindet sich der Vierkantstift 30 außerhalb des Handgriffs 20 und damit außerhalb der Sperrvorrichtung 40. Nachdem der (weiterhin nicht gezeigte) Stiftteil der Betätigungshandhabe 10 von einer Seite des Türblatts aus durch die Schloßnuß hindurch vormontiert worden ist, wird der Handgriff 20 mit der Sperrvorrichtung 40 auf das freie Ende des Vierkantstifts 30 aufgesteckt. Dieser dringt dabei - wie Fig. 4 zeigt - zunächst soweit in das Führungselement 60 ein, bis er die seitlich angeordneten Kugeln 70 erreicht.

**[0026]** Schiebt man den Vierkantstift 30 in Richtung R1 weiter in die Vorrichtung 40 hinein, werden die Kugeln 72 zunächst nach innen und außen verdrängt, was insofern weit möglich ist, als daß die Kugeln 70 aufgrund der sich schräg nach außen und innen erweiternden Flächen 58, 59 ausweichen können. Das Führungselement 60 wird dabei über die in den Durchbrüchen 65 liegenden Kugeln

72 entgegen der Federkraft der Druckfeder 80 ebenfalls nach innen geschoben, bis die Kugeln 72 auf den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 liegen (siehe Fig. 5).

**[0027]** Die zu beiden Seiten des Türblatts liegenden Handgriffe 20 werden nun soweit zusammengeschoben, bis die Griffhäse 23 am jeweiligen Türschild anliegen und die beiderseitigen Griffbünde 26 in die (nicht dargestellten) Lageröffnungen der Türschilder eingreifen. Dabei spielt es keine Rolle mehr welche Abmessungen das Türblatt hat oder mit welchen Mitteln die Türschilder am Türblatt befestigt sind. Wichtig ist nur, daß die Sperrelemente 70 den Vierkantstift 30 erfassen, d.h. daß vorliegend die Kugeln 72 auf den Seitenflächen 32 aufliegen.

**[0028]** Versucht man nach erfolgter Montage die Türgriffe 20 in entgegengesetzter Richtung R2 auseinander zu ziehen, versuchen die Kugeln 72 an den Schrägflächen 58, 59 und den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 abzurollen, was jedoch nicht gelingt, weil sie unmittelbar zwischen den keilförmig angeordneten Flächen 32 und 58, 59 eingeklemmt werden. Der dadurch entstehende Reibschluß verhindert, daß sich der Vierkantstift 30 aus der Vorrichtung 40 und damit vom Handgriff 20 lösen kann. Dieser ist vielmehr fest an dem Vierkantstift 30 arretiert, ohne daß hierzu ein Werkzeug notwendig gewesen wäre. Dringt der Vierkantstift 30 in die Ausnehmung 54 im Boden 53 der Hülse 50 ein, so ist der Handgriff 20 über die Vorrichtung 40 nicht nur axialfest sondern zudem auch drehfest mit dem Vierkantstift 30 verbunden.

**[0029]** Man erkennt, daß sich die gesamte Montage der Betätigungshandhabe auf das axiale Fügen von Stiftteil und Handgriff 20 beschränkt. Es müssen weder Schrauben angezogen noch sonstige Befestigungselemente betätigt oder gefügt werden. Die Handhabung ist mithin denkbar einfach und noch dazu äußerst stabil, denn die Sperrelemente 70 liegen bedingt durch die Druckfeder 80 permanent und spielfrei an den Schrägflächen 58, 59 der Hülse 50 und den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 an. Sobald man diesen in Richtung R2 bewegen will, greifen die permanent im Kraftfluß stehenden Wirkelemente 30, 50, 70 der Vorrichtung 40, so daß der Vierkantstift 30 nahezu ohne jegliches Bewegungsspiel arretiert bzw. fixiert wird.

**[0030]** In Fügeichtung R1 hingegen läßt sich der Vierkantstift 30 jederzeit bewegen, bis die Handgriffe 20 an den Türschildern anliegen. Mithin ermöglicht die Vorrichtung 40 bereits während der Montage automatisch eine Anpassung der Stiftverbindung an die jeweilige Stärke des Türblatts. Die Handgriffe 20 liegen stets wackelfrei an den Türschildern an.

**[0031]** Um die Reib- und Klemmwirkung zwischen den Sperrkugeln 72 und dem Vierkantstift 30 weiter zu erhöhen, kann man in den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 parallel zur Längsachse A Sicken oder Längsnuten 34 einbringen, die im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet sind. Der Durchmesser jeder Längsnut 34 entspricht dabei dem Außendurchmesser der Kugeln 72, so daß diese nicht nur punktförmig, sondern mit einer Linienberührung am Vierkant 30 anliegen. Dadurch hält die

Verankerung in der Vorrichtung 40 selbst größeren Belastungen dauerhaft stand.

**[0032]** In der Ausführungsform von Fig. 6 sind die Schrägflächen 58 der Hülse 50 als ebene Flächen ausgebildet, weil die in den radialen Durchbrüchen 65 des Führungselements 60 eingesetzten Sperrelemente 70 als Rollen oder Wälzkörper 74 ausgebildet sind. Die Breite der Flächen 58 entspricht im wesentlichen den Abmessungen der Rollen bzw. Wälzkörper 74, so daß diese stets präzise geführt sind. Die Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 sind zweckmäßig eben ausgebildet. Man kann in den Seitenflächen 32 bei Bedarf aber auch Längsnuten 34 vorsehen, die an die Kontur der Rollen 74 formangepaßt sind.

**[0033]** Die Fig. 7 bis 9 zeigen den Fügevorgang zwischen dem Vierkantstift 30 und dem Handgriff 20 bzw. der darin eingesetzten Hülse 50. Der Vierkantstift 30 taucht in das Führungselement 60 der Vorrichtung 40 ein und verdrängt dabei die Rollen 74 nach innen und radial nach außen, wobei gleichzeitig das hier ohne seitliche Sicken 64 ausgebildete Führungselement 60 zurückgeschoben wird. Sobald die Rollen 74 auf den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 aufliegen (Fig. 9), wird das Führungselement 60 nicht weiter verschoben. Der Vierkant 30 kann jedoch solange weiter in Richtung R1 in die Vorrichtung 40 eingeschoben werden, bis die Handgriffe 20 an den Türschildern anschlagen.

**[0034]** Zieht man in umgekehrter Richtung R2 am Handgriff 20 oder am Vierkantstift 30, werden die Rollen 74 sofort zwischen den keilförmig angeordneten Flächen 58, 59 und 32 eingeklemmt, d.h. die Relativbewegung zwischen dem Mitnehmerelement 30 und dem Handgriff 20 wird sofort gesperrt. Das Einführen des Mitnehmerelements 30 in den Handgriff 20 in Richtung R1 hingegen ist jederzeit bewirkbar. Die Kraftverhältnisse beim Fügen des Handgriffs 20 bzw. des Vierkants 30 in Richtung R1 und beim Ziehen am Türgriff 20 in umgekehrter Richtung R2 sind mithin signifikant unterschiedlich, während die geometrischen Verhältnisse stets unverändert bleiben.

**[0035]** Für eine eventuell notwendige Demontage der Betätigungshandhabe 10 kann ein (nicht dargestellter) Mechanismus vorgesehen sein, der das Führungselement 60 axial in Richtung R1 verschiebt. Dadurch erhalten die Sperrelemente 70 Bewegungsspielraum. Sie können innerhalb der Durchbrüche 65 radial nach außen ausweichen und der Vierkantstift 30 läßt sich ohne größeren Widerstand aus der Vorrichtung 40 herausziehen. Um den Angriff an dem Führungselement 60 zu ermöglichen, kann dieses stets ein Stück weit aus der Hülse 50 herausstehen.

**[0036]** Die erfindungsgemäße Bauform von Fig. 10 verwendet anstelle von Kugeln 72 oder Rollen 74 eckige Keil- oder Klemmkörper 76, die in passenden Radialdurchbrüchen 65 im Führungselement 60 geführt sind. Auch hier ist ersichtlich, wie die verschiedenen Kräfte innerhalb der Vorrichtung 40 übertragen werden, wobei letztere derart ausgebildet ist, daß das Einführen des Mitnehmerelements 30 in den Handgriff 20 in einer ersten

Richtung R1 stets bewirkbar ist, während eine Relativbewegung zwischen dem Mitnehmerelement 30 und dem Handgriff 20 in entgegengesetzter Richtung R2 stets gesperrt ist.

**[0037]** Ein auf den Handgriff 20 einwirkendes Drehmoment wird über den Vierkantdurchbruch 54 in der Hülse 50 auf den Vierkantstift 30 übertragen. Der innere Teil 26 der Ausnehmung 25 im Griffhals 23 kann diese Kraftübertragung unterstützen, wenn sie ebenfalls eckig ausgebildet ist und den Vierkantstift 30 formschlüssig aufnimmt.

**[0038]** Eine auf den Vierkantstift 30 einwirkende Längsdruckkraft in Richtung R1 bewirkt, daß dieser entgegen der von der Feder 80 aufgebrachten Gegenkraft in die Vorrichtung 40 eingeführt werden kann, wobei das Führungselement 60 und die Sperrelemente 70 nach innen und radial ausweichen können. Die Sperrelemente 70 - hier die Keilkörper 76 - gleiten an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 entlang. Die Hülse 50 stützt sich mit Ihrem Bund 55 auf der Stirnfläche 27 des Griffhalses 23 ab.

**[0039]** Eine auf den Vierkantstift 30 wirkende Längszugkraft in Richtung R2 hingegen bewirkt, daß die Sperrelemente 70, 76 sofort zwischen den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 und den dazu keilförmig liegenden Schrägflächen 58, 59 der Hülse 50 eingeklemmt werden. Ein Herausziehen des Vierkantstifts 30 aus der Vorrichtung 40 ist mithin nicht möglich.

**[0040]** Querkräfte, die bei der Griffbetätigung innerhalb der Durchbrüche 65 im Führungselement 60 sowie in der Ebene der Sperrkörper 70 entstehen bilden jeweils Kräftepaare, deren Vektoren stets entgegengesetzte Vorzeichen besitzen.

**[0041]** Eine weitere Ausführungsform (Fig. 11 und 12) entspricht in Aufbau und Funktion den bisherigen Ausführungsbeispielen nur mit dem Unterschied, daß die Vorrichtung 40 in dem Handgriff 20 integriert ist. Die Hülse 50 der Vorrichtung 40 ist dabei einstückig mit dem Griffhals 23, wobei der unmittelbar an der Stirnfläche 27 des Griffhalses 23 ansetzende Bund 55 den Ansatz bzw. Griffbund 24 bildet, mit dem der Handgriff 20 drehbar in einem Schild oder einer Rosette gelagert werden kann. Die Ausnehmung 54 für den Vierkantstift 30 ist direkt im Griffhals 23 und eckig ausgebildet, so daß ein über den Handgriff 20 eingeleitetes Drehmoment unmittelbar auf die Schloßnuß und den zweiten Handgriff übertragen wird.

**[0042]** Bei einem in Fig. 13 gezeigten noch anderen Ausführungsbeispiel einer Betätigungshandhabe 10 ist die Vorrichtung 40 zum Festlegen des Vierkantstifts 30 als vormontierte Einheit ausgebildet. Die Hülse 50 ist an ihrem Zylindermantel 52 mit einem Außengewinde 51 versehen und in ein gegengleiches Innengewinde 29 im Griffhals 23 fest eingeschraubt. Der gegenüber den bisherigen Ausführungsformen axial höher ausgebildete Bund 55 bildet weiterhin den Ansatz 24 für den Handgriff 20. Er stützt sich dabei jedoch nicht mehr außen auf der Stirnfläche 27 des Griffhalses 23 ab, sondern mit einem

Kragen 48 an einer oberen Stufe 21 im Griffhals 23. An seinem oberen Ende ist der Bund 55 deckelartig ausgebildet und für die Drehmomentübertragung auf den Vierkantstift 30 mit einer formgleichen Ausnehmung 44 versehen. Zugleich bildet der Bund 55 einen axialen Anschlag 43 für das Führungselement 60. Dieses ist - wie vorstehend beschreiben - innerhalb der Hülse 50 axial gleitgeführt und von der Druckfeder 80 belastet. Letztere stützt sich am Boden 53 ab, der als separates Bauelement von unten in die Hülse 50 eingepreßt oder eingeklebt ist. Der Boden 53 kann weiterhin mit einer Vierkantausnehmung 54 versehen sein, die kongruent zur Ausnehmung 44 liegt. Man kann den Boden 53 allerdings auch als einfaches Ringelement ausbilden, das lediglich das Führungselement 60 und die Feder 80 sichert.

**[0043]** Wie Fig. 13 weiter zeigt, können die Sperrelemente 70 als Kugelpaare 78 ausgebildet sein, wobei in jedem Radialdurchbruch 65 des Führungselements 60 jeweils zwei Kugeln eingesetzt sind. Dies hat zum einen den Vorteil, daß die Reibwirkung auf die Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 und auf die unterhalb des Anschlags 43 in der Hülse 50 ansetzenden Schrägflächen 58, 59 auch ohne Längsnuten 34 ausreichend hoch ist. Zum anderen besteht die Möglichkeit den Vierkantstift 30 zweigeteilt auszubilden, wobei die Zweiteilung etwa mittig zu den Kugeln zweier einander gegenüberliegender Kugelpaare 78 erfolgen würde. Denkbar ist auch eine Kombination der Sperrelemente 70, indem beispielsweise zwei Kugelpaare 78 und zwei einzelne Kugeln 72 verwendet werden, wobei für die einzelnen Kugeln 72 weiterhin formangepaßte Längsnuten 34 in den Hälften des Vierkantstifts 30 eingebracht sein können.

**[0044]** Von besonderer Bedeutung ist, daß die Vorrichtung 40 in der Ausbildung von Fig. 13 als gekapselte Baugruppe vorgefertigt ist und nur noch in den Griffhals 23 des Handgriffs 20 eingeschraubt, eingepreßt oder eingeklebt werden muß. Dies vereinfacht nicht nur die Lagerhaltung. Die Vorrichtung 40 kann - je nach Kundenwunsch - werkseitig mit jedem beliebigen Tür- oder Fenstergriff versehen werden. Die Vierkantausnehmungen 44 und 54 in der Hülse 50 übernehmen dabei die Führung des Vierkantstifts 30, der gleich nach dem Einführen in die Hülse 50 Drehmomente aufnehmen kann. Der axiale Stellbereich der Stiftverbindung ist damit vergrößert.

**[0045]** Fig. 14 zeigt eine weiter vereinfachte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Betätigungshandhabe 10 mit einer Vorrichtung 40, die derart ausgebildet ist, daß das Einführen des Mitnehmerelements 30 in den (hier nicht gezeigten) Handgriff 20 in einer ersten Richtung R1 bewirkbar ist, während das Herausziehen des Mitnehmerelements 30 aus dem Handgriff 20 in entgegengesetzter Richtung R2 sofort gesperrt wird.

**[0046]** Eine Hülse 150 ist mit einem Zylindermantel 52 in der Ausnehmung 25 im (ebenfalls nicht dargestellten) Griffhals 23 des Handgriffs 20 fest montiert, vorzugsweise eingeschraubt. Der axial erhöhte, flanschartige Bund 55 stützt sich mit einem Kragen 48 an einer oberen Stufe 21 im Griffhals 23 ab, so daß über dem Griffhals 23 ein

Griffbund 24 ausgebildet ist.

**[0047]** Der Bund 55 hat seitlich eine quer zur Längsachse A verlaufende Ausnehmung 45, in der ein etwa ringförmiger Klemmrahmen 71 schubladenartig und mit Bewegungsspiel eingesetzt ist. Der Rahmen 71 weist zentrisch eine eckige Ausnehmung 73 auf, die kongruent zur Ausnehmung 44 im Bund 55 liegt und deren lichte Weite zumindest in Längsrichtung der Ausnehmung 45 größer ist als die Querschnittsabmessung des Vierkantstifts 30. Quer zur Längsachse A und parallel zu einer Seitenfläche 32 des Vierkantstifts 30 ist an dem Klemmrahmen 71 eine Stützkante 75 ausgebildet, die gegenüber der Rahmenoberseite 77 in Axialrichtung A leicht erhöht liegt und die beispielsweise durch Abkröpfen erzeugt worden ist. Der Klemmrahmen 71 stützt sich mithin einseitig an der (nicht näher bezeichneten) Unterseite der Ausnehmung 45 im Bund 55 ab und bildet ein schräg zur Axialrichtung A liegendes Sperr- bzw. Klemmelement 70, so daß zwei gegenüberliegende (ebenfalls nicht näher bezeichnete) Kanten der Ausnehmung 73 mit den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 in Eingriff bringbar sind.

**[0048]** Zwischen dem Klemmrahmen 71 und dem Boden 53 der Hülse 150 sitzt die Feder 80, die den Klemmrahmen 71 und damit das Sperrelement 70 permanent in Axialrichtung A bzw. in Richtung R2 belastet. Die lichte Höhe der Ausnehmung 45 im Bund 55 und die Höhe der Stützkante 75 gegenüber der Oberseite 77 des Klemmrahmens 71 sind dabei so bemessen, daß der Klemmrahmen 71 bezogen auf den Vierkantstift 30 stets seine Schrägstellung einnehmen kann.

**[0049]** Führt man den Vierkantstift 30 in Fügerichtung R1 in die Vorrichtung 40 bzw. in den Handgriff 20 ein, so wird der schräg liegende Klemmrahmen 71 gegen den Widerstand der Feder 80 aus seiner Schräglage heraus nach unten geschwenkt. Die Schwenkbewegung erfolgt dabei parallel zu den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 um die seitliche Stützkante 75 herum. Der Vierkantstift 30 kann ungehindert in die Ausnehmung 73 im Klemmrahmen 71 eintreten, wobei die Kanten der Ausnehmung 73 an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 ungehindert entlanggleiten.

**[0050]** Zieht man hingegen den Vierkantstift 30 in entgegengesetzter Richtung R2, verbleibt der von der Feder 80 permanent belastete Klemmrahmen 71 in seiner Schräglage und die bereits an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 anliegenden Kanten der Ausnehmung 73 werden in den Vierkantstift 30 hineingedrückt. Die dadurch sofort entstehende Klemmwirkung verhindert, daß sich der Vierkantstift 30 aus der Vorrichtung 40 und damit vom Handgriff 20 lösen kann. Um eine hohe Klemmkraft zu erzielen, ist es zweckmäßig, die Stützkante 75 in maximalem Abstand zur Längsachse A anzuordnen.

**[0051]** Auch hier läßt sich der Handgriff 20 ohne Einsatz eines Werkzeugs fest mit dem Vierkantstift 30 verbinden. Nach Einführen des Stiftteils der Betätigungshandhabe 10 von einer Seite des Türblatts aus in die Schloßnuß muß lediglich der noch fehlende Handgriff 20

mit der Vorrichtung 40 auf das freie Ende des Vierkantstifts 30 aufgesteckt werden. Sobald beide Handgriffe 20 an den Türschildern anliegen, ist die Montage beendet. Es entsteht eine dauerhaft zuverlässige Verbindung zwischen Mitnehmer 30 und Handgriff 20, die sich zudem automatisch an unterschiedliche Rahmen- und Flügelstärken anpaßt.

**[0052]** Ein weiterer wichtiger Vorteil der Ausführungsform von Fig. 14 besteht darin, daß die Zahl der Bauteile deutlich reduziert ist. Anstelle von 4 oder mehr Sperrelementen 70 in Form von Kugeln 72, Rollen 74, Keilkörpern 76 o.dgl., die in einem separaten Führungselement 60 angeordnet sind, benötigt man innerhalb der Hülse 150 nur noch einen schwenkbar gelagerten Klemmrahmen 71, der den Vierkantstift 30 umschließt. Durch die parallel zu den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 liegenden Kanten der Ausnehmung 73 im Rahmen 71 wird eine hohe Klemmkraft erreicht, so daß die Betätigungshandhabe 10 selbst erhöhten Belastungen dauerhaft standhält.

**[0053]** Fig. 14 zeigt den Klemmrahmen 71 in Eingriff mit dem Vierkantstift 30. Dieser ist in der Vierkantausnehmung 44 des Bundes 55 radial und in Umfangsrichtung gelagert sowie im Boden 53 der Hülse radial geführt. Der Klemmrahmen 71 ist schwimmend in der (Schacht-) Ausnehmung 45 gelagert, so daß er sich am Vierkantstift 30 ausrichten kann. Dies gewährleistet ein geschmeidiges Einführen des Vierkantstifts 30 in die Vorrichtung 40 und dennoch ein stets formschlüssiges Anliegen der Klemmkanten des Klemmrahmens 71 an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30.

**[0054]** Die (Schacht-)Ausnehmung 45 ist im Bund 55 der Hülse 50 derart angeordnet, daß sie nach der Montage der Vorrichtung 40 im Griffhals 23 vollständig verdeckt ist. Der Klemmrahmen 71 kann dadurch auch bei nicht eingesetztem Vierkantstift 30 nicht herausfallen.

**[0055]** Um den Gesamtaufbau der Betätigungshandhabe 10, insbesondere der Sperrvorrichtung 40 noch weiter zu vereinfachen, ist die Zahl der unterschiedlichen Bauteile in der Ausführungsform von Fig. 15 auf insgesamt drei reduziert, was sich nicht nur günstig auf den Montageaufwand auswirkt, sondern vor allem die Herstellkosten deutlich mindert.

**[0056]** Die Hülse 150 hat - im Gegensatz zu den bisherigen Bauformen - keinen Zylindermantel 52 und keinen Boden 53, sondern nur noch einen Bund 55, der zur Festlegung der Vorrichtung 40 im Griffhals 23 beispielsweise mit einem Außengewinde 51 versehen ist. Letzteres greift in ein korrespondierendes Innengewinde 29 im Randbereich des Griffhalses 23 ein. Über dem Gewinde 51 ist der Bund 55 im Außendurchmesser reduziert. Er bildet dort den Ansatz bzw. Griffbund 24 des Handgriffs 20. Unterhalb des Gewindes 51 ist der stufenförmige Kragen 48 ausgebildet, mit dem die Hülse 150 auf der Stufe 21 der Ausnehmung 25 im Griffhals 23 einen Axialanschlag findet.

**[0057]** Unterhalb des Kragens 48 weist die als Flanschdeckel dienende Hülse 150 stirnseitig eine in sich

ebene Schrägfläche 90 auf, die bezogen auf eine Ebene E senkrecht zur Axialrichtung A um einen Winkel  $\beta$  schräg gestellt ist. Man erkennt in Fig. 16, daß die Neigungsrichtung der Schrägfläche 90 diagonal zum Querschnitt des Vierkantstifts 30 verläuft, der von einer formgleichen Ausnehmung 44 in der Hülse 150 drehfest aufgenommen wird.

**[0058]** Zwischen der Schrägfläche 90 der Hülse 150 und einer weiteren radial einspringenden Stufe 92 der Ausnehmung 25 des Griffhalses 23 liegen zwei Klemmrahmen 71 axial übereinander, die den Vierkantstift 30 allseits umschließen. Beide Rahmen 71 sind zentrisch mit je einer eckigen Ausnehmung 73 versehen (siehe Fig. 18), deren Abmessungen soweit größer sind als die Außenabmessungen des Vierkantstifts 30, daß sich beide Rahmen 71 gegenüber der Ebene E schräg legen können. Wichtig ist, daß die Ausnehmungen 73 fluchtend zur Ausnehmung 44 im Bund 55 ausgerichtet sind, damit man den Vierkantstift 30 ungehindert in die Vorrichtung 40 einführen kann. Der innere Teil 26 der Ausnehmung 25 kann unterhalb einer unteren Stufe 94 im Griffhals 23 ebenfalls viereckig ausgebildet sein, um den Vierkantstift 30 formschlüssig aufnehmen zu können.

**[0059]** Die übereinander liegenden, identisch ausgebildeten Klemmrahmen 71 bilden erfindungsgemäß die Sperr- und Klemmelemente 70 der Sperrvorrichtung 40. Sie werden in Richtung R2 von einer permanenten Kraft beaufschlagt, die von der Schraubenfeder 80 aufgebracht wird. Letztere stützt sich innerhalb des Griffhalses 23 an der unteren Stufe 94 ab und drückt die Klemmrahmen 71 gegen die Schrägfläche 90.

**[0060]** Zur Montage der Betätigungshandhabe 10 wird der (weiterhin nicht gezeigte) Stifteil der Betätigungshandhabe 10 von einer Seite des Türblatts aus in die Schloßnuß eingeführt. Anschließend steckt man den Handgriff 20 mit der Sperrvorrichtung 40 auf das freie Ende des Vierkantstifts 30 auf. Dieser dringt dabei in die Ausnehmung 44 der Hülse 150 ein, bis er die schräg liegenden Klemmrahmen 71 erreicht.

**[0061]** Führt man den Vierkantstift 30 in FÜgerichtung R1 weiter in die Vorrichtung 40 bzw. in den Handgriff 20 ein, so werden die schräg liegenden Klemmrahmen 71 gegen den Widerstand der Feder 80 aus ihrer Schräglage heraus nach unten geschwenkt. Die Schwenkbewegung erfolgt dabei aufgrund der Ausrichtung der Schrägfläche 90 stets diagonal zur Querschnittsfläche des Vierkantstifts 30. Mithin gleiten die Kanten der Ausnehmungen 73 zunächst am Vierkantstift 30 entlang. Dieser kann ungehindert in die Ausnehmungen 73 der Klemmrahmen 71 und damit in die Sperrvorrichtung 40 eintreten.

**[0062]** Zieht man hingegen den Vierkantstift 30 in der entgegengesetzten Richtung R2 aus dem Handgriff 20 heraus, greifen die von der Feder 80 permanent belasteten Klemmrahmen 71 in ihrer diagonalen Schräglage zum Vierkantstift 30 sofort in die Ecken 33 und in die Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 ein. Dieser wird unmittelbar blockiert, wobei die Klemmung über die Ecken 33 des Vierkantstifts 30 deutlich wirkungsvoller

ist als eine Klemmung allein über dessen Seitenflächen 32.

**[0063]** Die schräge Fläche 90 der Hülse 150 sorgt dafür, daß die Klemmrahmen 71 stets einen maximal großen Hebelarm bilden. Eine gesonderte Stützkante als Drehachse ist nicht erforderlich. Im Gegenteil: die Klemmrahmen 71 können kostengünstig in Form von einfachen Scheiben hergestellt werden, die lediglich mit einem quadratischen Durchbruch 73 zu versehen sind, z.B. durch Stanzen. Die ebenfalls geometrisch einfache Hülse 150 ist bevorzugt ein Druckgußteil, das ebenfalls kostengünstig zu fertigen ist.

**[0064]** Der Handgriff 20 läßt sich ohne Werkzeugs fest mit dem Vierkantstift 30 verbinden. Sobald beide Handgriffe 20 an den Türschildern anliegen, entsteht eine dauerhaft zuverlässige Verbindung zwischen Mitnehmer 30 und Handgriff 20, die selbst erhöhten Belastungen dauerhaft standhält und sich jederzeit an unterschiedliche Rahmen- und Flügelstärken anpaßt. Die Sperrelemente 70 liegen bedingt durch die Druckfeder 80 permanent und spielfrei an den Ecken 33 und zumindest abschnittsweise an den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 an. Sobald man diesen in Richtung R2 bewegen will, greifen die permanent im Kraftfluß stehenden Wirkelemente 30, 150, 70 der Vorrichtung 40, so daß der Vierkantstift 30 nahezu ohne jegliches Bewegungsspiel arretiert bzw. fixiert wird. Auch Maßtoleranzen fallen aufgrund der einfachen Gestaltung der Vorrichtung 40 innerhalb des Handgriffs 20 kaum ins Gewicht, was sich ebenfalls günstig auf die Herstellkosten auswirkt.

**[0065]** Die Reib- und Klemmwirkung läßt sich bei Bedarf noch weiter erhöhen, wenn man drei oder mehr Klemmrahmen 71 auf dem Vierkantstift 30 anordnet. Dadurch hält die Verankerung in der Vorrichtung 40 selbst extrem großen Belastungen dauerhaft stand.

**[0066]** Um die Betätigungshandhabe 10 demontieren zu können, ist in der Seitenwandung des Griffhalses 23 radial eine Durchgangsbohrung 96 eingebracht, in die ein (nicht dargestelltes) Stechwerkzeug einführbar ist, das endseitig mit einer leicht konischen Spitze versehen ist. Die axiale Lage der Bohrung 96 richtet sich im wesentlichen nach der Anzahl und der Stärke der Klemmscheiben 71, wenn diese den Vierkantstift 30 umschließen. Sie wird derart gewählt, daß man beim Einführen des Stechwerkzeugs die Klemmscheiben 71 axial in Richtung R1 bewegt. Erreichen diese eine Lage etwa parallel zur Ebene E, kann man den Vierkantstift 30 einfach und bequem aus der Vorrichtung 40 herausziehen und damit den Handgriff 20 von dem Vierkantstift 30 abziehen.

**[0067]** Die Fig. 17 und 18 zeigen eine noch andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Betätigungshandhabe.

**[0068]** Bei gleicher Funktion der Sperrvorrichtung 40 ist die Hülse 150 nicht mit einem Außengewinde 51 versehen, sondern mit einer Umlaufnut 98, die formschlüssig einen Sprengring 99 aufnimmt. Entsprechend weist der Griffhals 23 kein Innengewinde 29, sondern einen

umlaufenden Einstich 88 auf, der ebenfalls den Spreng-  
ring 99 formschlüssig aufnehmen kann.

**[0069]** Diese Anordnung erlaubt das axiale Verrasten  
der Hülse 150 im Griffhals 23. Als Verdrehsicherung sind  
am Außenumfang des Bundes 55 radial vorstehende Oh-  
ren oder Vorsprünge 86 vorgesehen, die beim axialen  
Montieren der Hülse 50 in entsprechende Aussparungen  
87 im Innenumfang des Griffhalses 23 eingreifen. Damit  
ist eine feste Verbindung zwischen Hülse 50 und Griff 20  
hergestellt, die sowohl die Längszugkraft als auch das  
Drehmoment solide formschlüssig zwischen beiden Fü-  
gepartnern übertragen kann.

**[0070]** Bei einem in Fig. 19 gezeigten weiteren Aus-  
führungsbeispiel einer Betätigungshandhabe 10 ist die  
Vorrichtung 40 zum Festlegen des Vierkantstifts 30 als  
vormontierte Baueinheit ausgebildet.

**[0071]** Die Hülse 150 hat einen Zylindermantel 52, der  
an seinem im Griffhals 23 liegenden Ende mit einem Boden  
53 versehen ist und der an seinem dem Türblatt zu-  
gewandten Ende einen Bund 55 aufweist. Letzterer stützt  
sich mit einem radial ausgebildeten Kragen 49 auf der  
Stirnfläche 27 des (hier nicht gezeigten) Griffhalses 23  
ab. Er ist vorzugsweise so dimensioniert, daß er den An-  
satz bzw. den Griffbund 24 des Handgriffs 20 bildet.

**[0072]** Die dem Griffhals 23 zugewandte innere Stirn-  
seite des Bundes 55 ist mit der Schrägfläche 90 verse-  
hen, deren Neigungsrichtung diagonal zum Querschnitt  
des Vierkantstifts 30 bzw. zu einer den Vierkantstift 30  
formschlüssig aufnehmenden Ausnehmung 44 im Bund  
55 verläuft. Die Ausnehmung 44 nimmt den Vierkantstift  
30 zur Drehmomentübertragung drehfest auf.

**[0073]** Der Boden 53 der Hülse 150 wird von einem  
Hülsen-Unterteil 82 gebildet, das von unten fest in die  
Hülse 150 bzw. in den Zylindermantel 52 eingesetzt ist.  
Die Verbindung kann beispielsweise durch Verschwei-  
ßen, Verkleben oder Verbördeln erfolgen. Man kann das  
Unterteil 82 aber auch in die Hülse 150 einschrauben.

**[0074]** Das Hülsen-Unterteil 82 bildet mit dem Boden  
53 eine Stützfläche 83 für die Schraubenfeder 80, welche  
zwei darüber angeordnete Klemmrahmen 71 permanent  
in Richtung R2 belastet. Die Klemmrahmen 71 bilden die  
Sperrlemente 70 für die Vorrichtung 40. Sie liegen zu-  
mindest randseitig an der Schrägfläche 90 an und wer-  
den von dem Hülsen-Unterteil 82 unterstützt, das hierzu  
über dem Boden 53 mit einem zylindrischen Stützrand  
84 versehen ist. Der lichte Abstand zwischen dem Stütz-  
rand 84 und der Schrägfläche 90 ist so bemessen, daß  
die Klemmrahmen 71 bezogen auf den Vierkantstift 30  
ihre Schrägstellung einnehmen können.

**[0075]** Unterhalb des Bodens 53 weist das Hülsen-Un-  
terteil 82 einen zylindrischen Fortsatz 85 auf, dessen In-  
nenflächen 91 eine Vierkantausnehmung 54 bilden, wel-  
che kongruent zur Ausnehmung 44 im Bund 55 liegt und  
den Vierkantstift 30 formschlüssig und drehfest auf-  
nimmt. Den unteren Abschluß des Fortsatzes 85 bildet  
eine Bodenfläche 95, in die zentrisch zur Längsachse A  
eine Senkbohrung 89 eingebracht ist.

**[0076]** Man erkennt, daß die Hülse 150 und das Hül-

sen-Unterteil 82 eine Patrone bilden, die stirnseitig in den  
Griffhals 23 des Handgriffs 20 eingesetzt wird. Die Fest-  
legung in einem Griff 20, der als Rohrgriff ausgebildet  
ist, kann beispielsweise durch Verkleben oder Ver-  
schweißen erfolgen, während die Patrone 150, 82 in ein-  
em massiv ausgebildeten Griff 20 bevorzugt axial ver-  
schraubt wird. Hierzu wird in die Bohrung 89 eine (nicht  
dargestellte) Schraube eingesetzt und axial mit dem  
Griffhals 23 des Handgriffs 20 verschraubt. Eine am Griff  
20 angreifende Zugkraft wird dadurch unmittelbar axial  
von der Schraube auf die Patrone 150, 82 und damit auf  
die Vorrichtung 40 und den darin arretierten Vierkantstift  
30 übertragen. Der Zugriff zur Schraube erfolgt durch die  
Ausnehmungen 44, 73 und die Schraubenfeder 80 hin-  
durch, bevor der Vierkantstift 30 eingesetzt wird. Um eine  
stets zuverlässige Drehmomentübertragung von der  
Vorrichtung 40 auf den Griff 20 zu gewährleisten, ist der  
Außenumfang der Hülse 150 bzw. des Zylindermantels  
52 mit einer (nicht dargestellten) Profilierung versehen.  
Man kann aber auch die radialen Vorsprünge 86 verwen-  
den, die in formgleiche Aussparungen 87 im Griffhals 23  
eingreifen (vergl. Fig. 17 und 18).

**[0077]** Von besonderer Bedeutung ist, daß auch die  
Vorrichtung 40 in der Ausbildung von Fig. 19 als gekap-  
selte Baugruppe vorgefertigt ist und nur noch im Griffhals  
23 des Handgriffs 20 verschraubt, verpreßt oder verklebt  
werden muß. Dies vereinfacht die Lagerhaltung. Die Vor-  
richtung 40 kann zudem werkseitig mit jedem beliebigen  
Tür- oder Fenstergriff versehen werden. Die Vierkantaus-  
nehmungen 44 und 91 in der Patrone 150, 82 überneh-  
men dabei die Führung des Vierkantstifts 30, der gleich  
nach dem Einführen in die Hülse 150 Drehmomente auf-  
nehmen kann. Der axiale Stellbereich der Stiftverbin-  
dung ist damit vergrößert.

**[0078]** Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschrie-  
benen Ausführungsformen beschränkt, sondern in viel-  
fältiger Weise abwandelbar. So läßt sich die Betätigungs-  
handhabe 10 auch bei Türbeschlägen anwenden, die auf  
einer Seite des Türblatts anstelle eines Handgriffs einen  
Türknoopf oder Türknauf aufweisen. Ferner kann man die  
Betätigungshandhabe 10 auch als Fenstergriff ausbil-  
den.

**[0079]** Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis  
13 können anstelle von vier Sperrlementen 70 nur zwei  
oder auch mehr als vier verwendet werden. In den Aus-  
führungsbeispielen der Fig. 14 bis 19 kann man anstelle  
von zwei Klemmscheiben 71 auch nur ein einzelne oder  
auch drei oder mehr verwenden, die in Axialrichtung  
übereinander angeordnet sind. Wichtig ist, daß die Sper-  
relemente 70 allesamt spielfrei an den Seitenflächen 32  
oder an den Längskanten 33 des Vierkantstifts 30 anlie-  
gen, damit die Sperrwirkung unmittelbar eintreten kann,  
sobald eine Kraft in Richtung R2 auf den Vierkantstift 30  
ausgeübt wird. Je nach Anwendung kann auch eine  
Kombination verschiedener Sperrlemente 70 zweck-  
mäßig sein.

**[0080]** Die Sperrlemente 70 können auch als (nicht  
dargestellte) Sperrklinken ausgebildet sein, die

schwenkbar in der Hülse 50 gelagert sind und die mit endseitig ausgebildeten Krallen oder Spitzen in die Seitenflächen 32 oder in die Kanten 33 des Vierkants 30 eingreifen.

**[0081]** Die Nuten 34, Sicken o.dgl. in den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 müssen - soweit sie vorgesehen sind - nicht zwingend parallel zur Längsachse A verlaufen. Man kann die Nuten 34 auch quer ausbilden, um beispielsweise die Reib- bzw. Klemmwirkung zu erhöhen oder um Raststufen für das Einführen des Vierkantstifts 30 in die Vorrichtung 40 auszubilden.

**[0082]** Man erkennt, daß die Vorrichtung entweder rotationssymmetrisch (Fig. 1 bis 13) oder spiegelsymmetrisch (Fig. 14 bis 19) zur Längsachse A ausgebildet ist. Dies wirkt sich nicht nur günstig auf die Fertigungskosten aus. Auch die Montage der Betätigungshandhabe 10 selbst ist äußerst einfach, weil sämtliche Bauteile lediglich axial gefügt werden müssen.

**[0083]** Der Vierkantstift 30 ist nach der Einführung in die Vorrichtung 40 umlaufend von Sperr- oder Klemmkörpern 70 umgeben, die etwa auf gleicher Höhe liegen. Die Sperrkörper 70 können in einem Radialdurchbruch 65 eines in der Hülse 50 axialgeführten Führungselements 60 angeordnet sein. Zweckmäßig ist für jede Seitenfläche 32 des Vierkantstifts 30 ein Sperrkörper 70 vorgesehen, d.h. letztere sind umlaufend in Winkelabständen von 90° angeordnet. Die Sperrkörper 70 werden von der konischen Bohrung 59 oder den einzeln ausgebildeten Schrägflächen 58 umhüllt. Der kreiszylindrische Mantel 52 weist einen Bund 55 auf, mit dem die Hülse 50 auf der Stirnseite 27 des Griffhalses 23 aufliegt. Eine Vierkantausnehmung 54 im Boden 53 der Hülse 50 nimmt zur Drehmoment-Übertragung den Vierkantstift 30 formschlüssig auf.

**[0084]** Auf dem Boden 53 der Hülse 50 ruht eine Druckfeder 80, die das Führungselement 60 permanent axial beaufschlagt. Dadurch werden die Sperrkörper 70 permanent zwischen die konische Bohrung 59 und die Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 gedrückt. Wird nun am Vierkantstift 30 in Richtung R2 gezogen, wollen sich die Sperrkörper 70 an der konischen Bohrung 59 bzw. den Schrägflächen 58 abrollen, was jedoch nicht möglich ist, weil die Flächen 32, 58 bzw. 59 nicht parallel zueinander verlaufen. Die Sperrkörper 70 werden zwischen der Hülse 50 und dem Vierkantstift 30 eingeklemmt.

**[0085]** Man erkennt, daß die Vorrichtung 40 ein axial stufenloses, reibschlüssiges Gesperr bildet. Dieses erlaubt das leichtgängige Einschieben des Vierkantstifts 30 in Richtung R1. In der Gegenrichtung R2 hingegen wird der Vierkantstift 30 sofort gesperrt und innerhalb der Vorrichtung 40 arretiert. Der Winkel  $\alpha$  zwischen den Schrägflächen 58, 59 und den Seitenflächen 32 des Vierkantstifts 30 ist dabei so bemessen, daß eine ausreichende Klemmkraft erzeugt wird und daß das Führungselement 60 bei fehlendem Vierkantstift 30 nicht aus der Hülse 50 herausgleiten kann.

**[0086]** Ein weiterer Vorzug der äußerst einfach und rasch montierbaren Betätigungshandhabe 10 liegt darin,

daß bereits vorhandene Unterkonstruktionen wie Rosetten, Türschilder u.dgl. unmittelbar verwendet werden können. Bauliche Veränderungen oder Anpassungen sind nicht erforderlich. Gleichzeitig wird mit der Schnellmontage für den Anwender unmerklich automatisch jede vorhandene Türstärke oder Fensterstärke berücksichtigt, wenn das Griffpaar oder der Türgriff 20 bis zum Anschlag auf das Schild oder die Rosette aufgesteckt wird.

**[0087]** Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

### Bezugszeichenliste

#### [0088]

20	A	Längsachse/Axialrichtung
	E	Ebene
	$\alpha$	Winkel
	R1	erste Richtung
	R2	entgegengesetzte Richtung
25		
	10	Betätigungshandhabe
	20	Handgriff
	21	obere Stufe
	22	Griff-Hauptteil
30	23	Griffhals
	24	Ansatz/Griffbund
	25	Ausnehmung
	26	innerer Teil
	27	Stirnfläche
35	28	Stufe
	29	Innengewinde
	30	Mitnehmerelement/Vierkantstift
	32	Seitenfläche
40	33	Eckkanten
	34	Sicke/Längsnut
	40	Sperrvorrichtung
	43	Anschlag
45	44	Ausnehmung
	45	Ausnehmung
	48	Kragen
	50	Hülse
50	51	Außengewinde
	52	Zylindermantel
	53	Boden
	54	Ausnehmung
55	55	Bund
	56	Oberkante
	57	Innenumfang
	58	Schrägfläche

- 59 konische Umfangsfläche
- 60 Führungselement
- 61 Außenumfang
- 62 Innenumfang
- 64 Sicke
- 65 Durchbruch
- 70 Sperrelement
- 71 Klemmrahmen
- 72 Kugel
- 73 Ausnehmung
- 74 Rollen
- 75 Stützkante
- 76 Keilkörper
- 77 Oberseite
- 78 Kugel paar
- 80 Feder
- 86 Vorsprung
- 87 Aussparung
- 88 Einstich
- 90 Schrägfläche
- 92 weitere Stufe
- 94 untere Stufe
- 96 Durchgangsbohrung
- 98 Umlaufnut
- 99 Spreng ring

#### Patentansprüche

1. Betätigungshandhabe (10) für Bauelemente wie Fenster, Türen u.dgl., mit wenigstens einem Handgriff (20) und mit einem Mitnehmerelement (30), das drehfest mit dem Handgriff (20) in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Handgriff (20) und dem Mitnehmerelement (30) eine Vorrichtung (40) vorgesehen ist, welche derart ausgebildet ist, daß das Einführen des Mitnehmerelements (30) in den Handgriff (20) in einer ersten Richtung (R1) bewirkbar und in entgegengesetzter Richtung (R2) gesperrt ist.
2. Betätigungshandhabe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (40) drehfest mit dem Handgriff (20) verbunden oder verbindbar ist.
3. Betätigungshandhabe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (40) in den Handgriff (20) integriert ist.
4. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (40) das Mitnehmerelement (30) drehfest aufnimmt.
5. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (40) wenigstens ein Sperr- oder Klemmelement (70) aufweist, das mit dem Mitnehmerelement (30) kraft-, form- und/oder reibschlüssig in Eingriff bringbar ist.
6. Betätigungshandhabe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) von dem in Richtung (R1) bewegten Mitnehmerelement (30) axial und/oder radial betätigbar sind.
7. Betätigungshandhabe nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) das in Richtung (R2) bewegte Mitnehmerelement (30) fixieren und/oder arretieren.
8. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mitnehmerelement (30) ein Vierkantstift ist.
9. Betätigungshandhabe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) mit wenigstens einer Seitenfläche (32) des Mitnehmerelements (30) zusammenwirken und/oder in Eingriff bringbar sind.
10. Betätigungshandhabe nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Seitenfläche (32) des Mitnehmerelements (30) eine den Sperr- oder Klemmelementen (70) formangepaßte Sicke, Nut (34) o.dgl. aufweist.
11. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) mit wenigstens einer Eckkante (33) des Mitnehmerelements (30) zusammenwirken und/oder in Eingriff bringbar sind.
12. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) in Richtung (R2) von einer permanenten Kraft beaufschlagt sind.
13. Betätigungshandhabe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kraft eine Federkraft ist.
14. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Sperr- oder Klemmelement (70) zwischen einer Schrägfläche (58, 59) und einer Seitenfläche (32) des Mitnehmerelements (30) angeordnet ist.
15. Betätigungshandhabe nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schrägflächen (58, 59) am Innenumfang (57) einer Hülse (50) ausgebildet sind.

16. Betätigungshandhabe nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Schrägfläche (58, 59) mit einer zugeordneten Seitenfläche (32) des Mitnehmerelements (30) eine Keilflächenanordnung bilden. 5
17. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) Kugeln (72), Rollen (74), Keilkörper (76) o.dgl. sind. 10
18. Betätigungshandhabe nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperr- oder Klemmelemente (70) in einem Führungselement (60) geführt sind, das mit radialen Durchbrüchen (65) zur Aufnahme der Sperr- oder Klemmelemente (70) versehen und das innerhalb der Hülse (50) axialverschieblich geführt ist. 15
19. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperr- oder Klemmelement (70) ein Klemmrahmen oder eine Klemmscheibe (71) ist, der bzw. die das Mitnehmerelement (30) umschließt. 20
20. Betätigungshandhabe nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperr- oder Klemmelement (70) schwenkbar gelagert ist. 25
21. Betätigungshandhabe nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse des Sperr- oder Klemmelements (70) parallel zu einer Seitenfläche (32) des Mitnehmerelements (30) oder diagonal zur Querschnittsfläche des Mitnehmerelements (30) liegt. 30
22. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperr- oder Klemmelement (70) schräg zur Axialrichtung (A) liegt. 35
23. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei Klemmrahmen oder Klemmscheiben (71) vorgesehen sind. 40
24. Betätigungshandhabe nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klemmrahmen oder Klemmscheiben (71) axial über- oder hintereinander angeordnet sind. 45
25. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 19 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperr- oder Klemmelement (70) in einer Hülse (150) angeordnet ist. 50
26. Betätigungshandhabe nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (150) im Griff (20) fixiert oder fixierbar ist. 55
27. Betätigungshandhabe nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Sperr- oder Klemmelement (70) axial an der Hülse (150) abstützt.
28. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 25 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Sperr- oder Klemmelement (70) an einer an der Hülse (150) ausgebildeten Schrägfläche (90) abstützt, deren Neigungsrichtung diagonal zur Querschnittsfläche des Mitnehmerelements (30) verläuft.
29. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 15 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (50, 150) einen Bund (55) aufweist, der als Ansatz oder Griffbund (24) drehbar in einem Türschild gelagert ist.
30. Betätigungshandhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (40) eine vormontierte Baueinheit bildet.

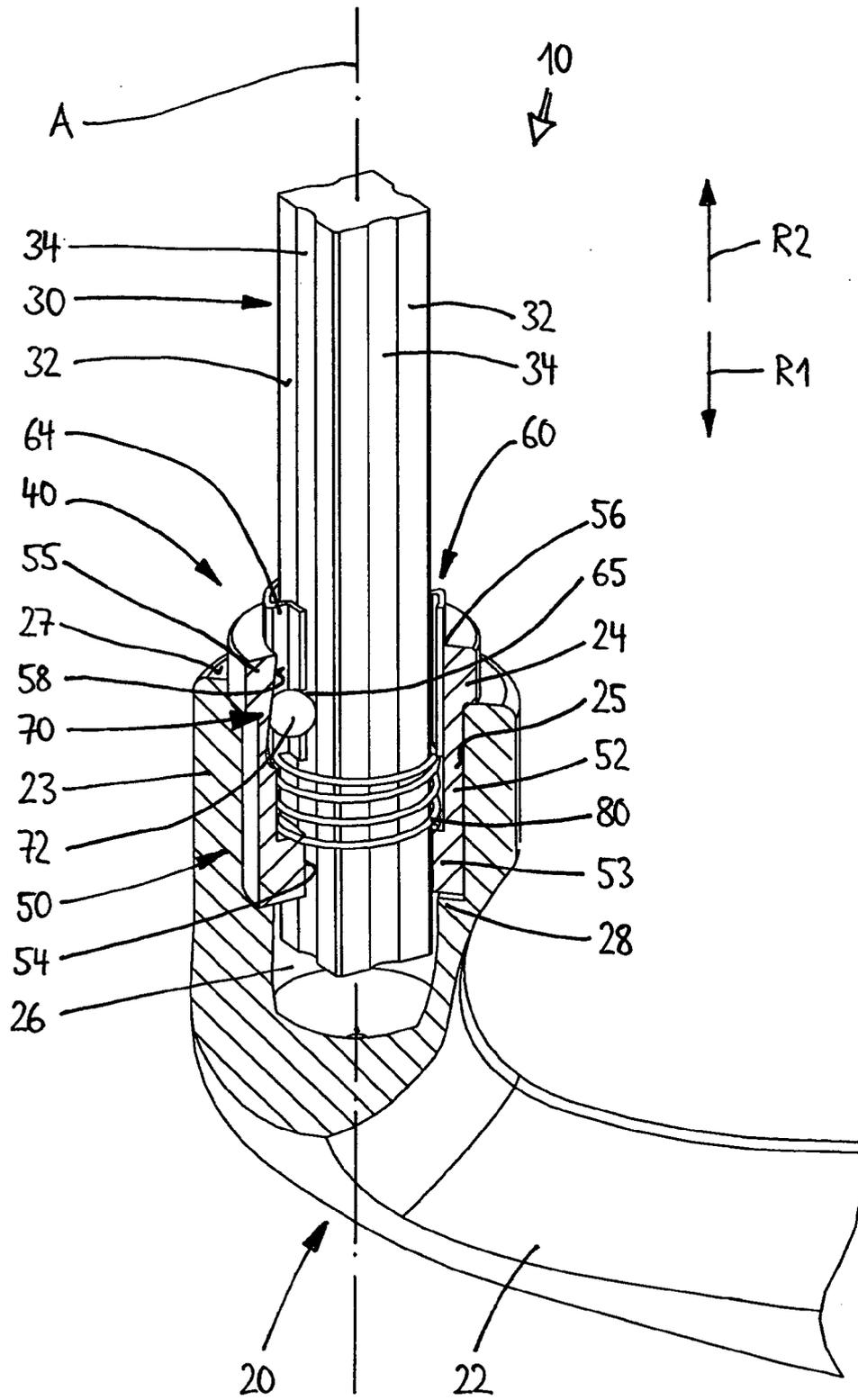


Fig. 1

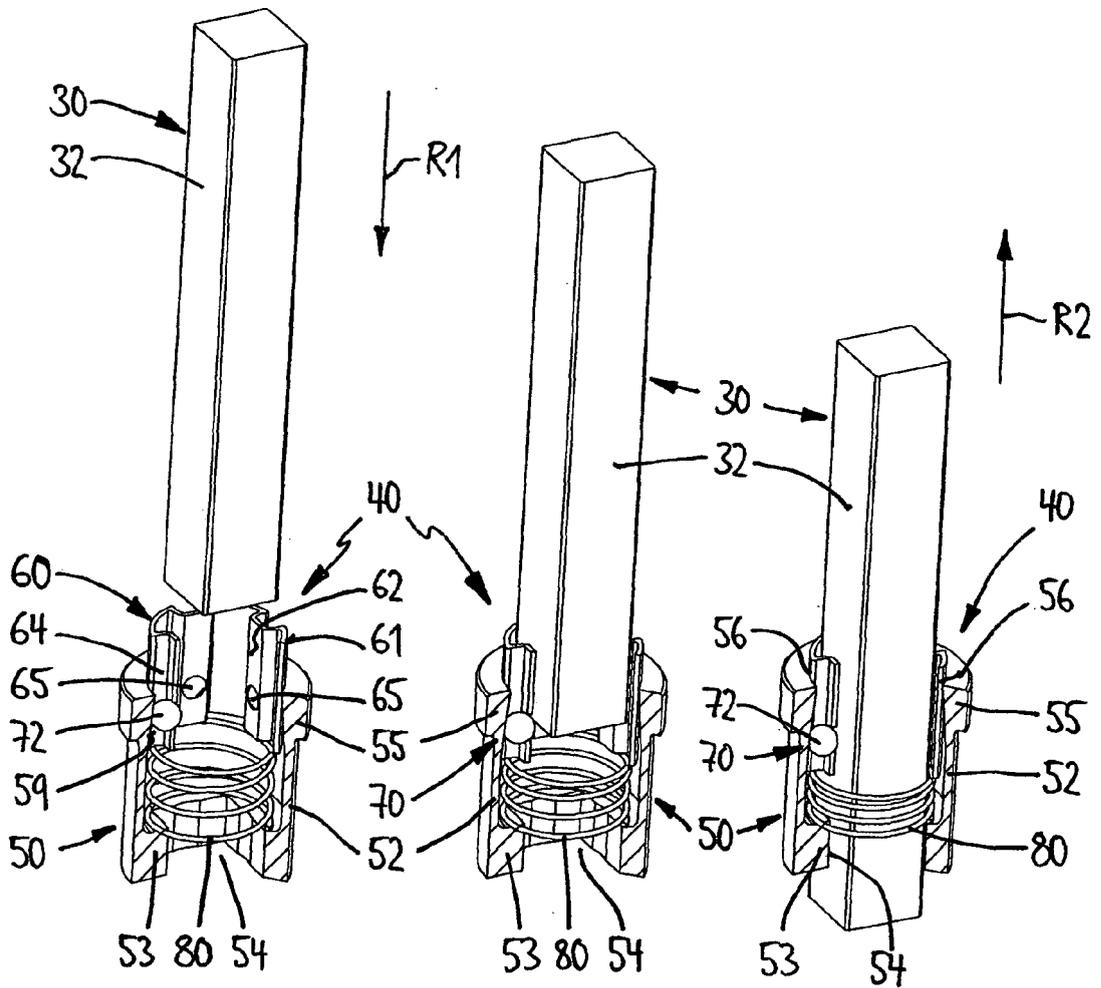
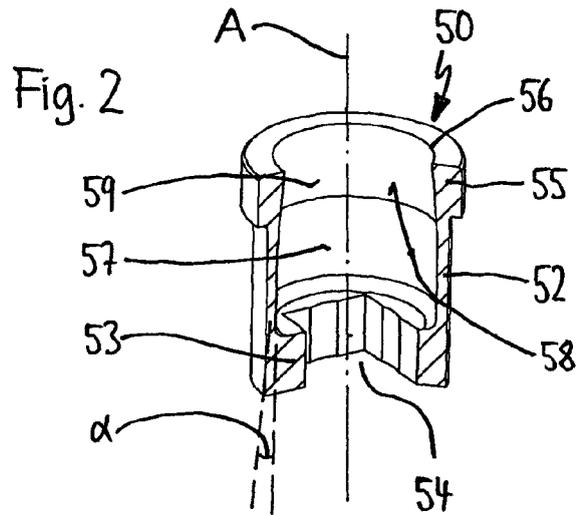


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

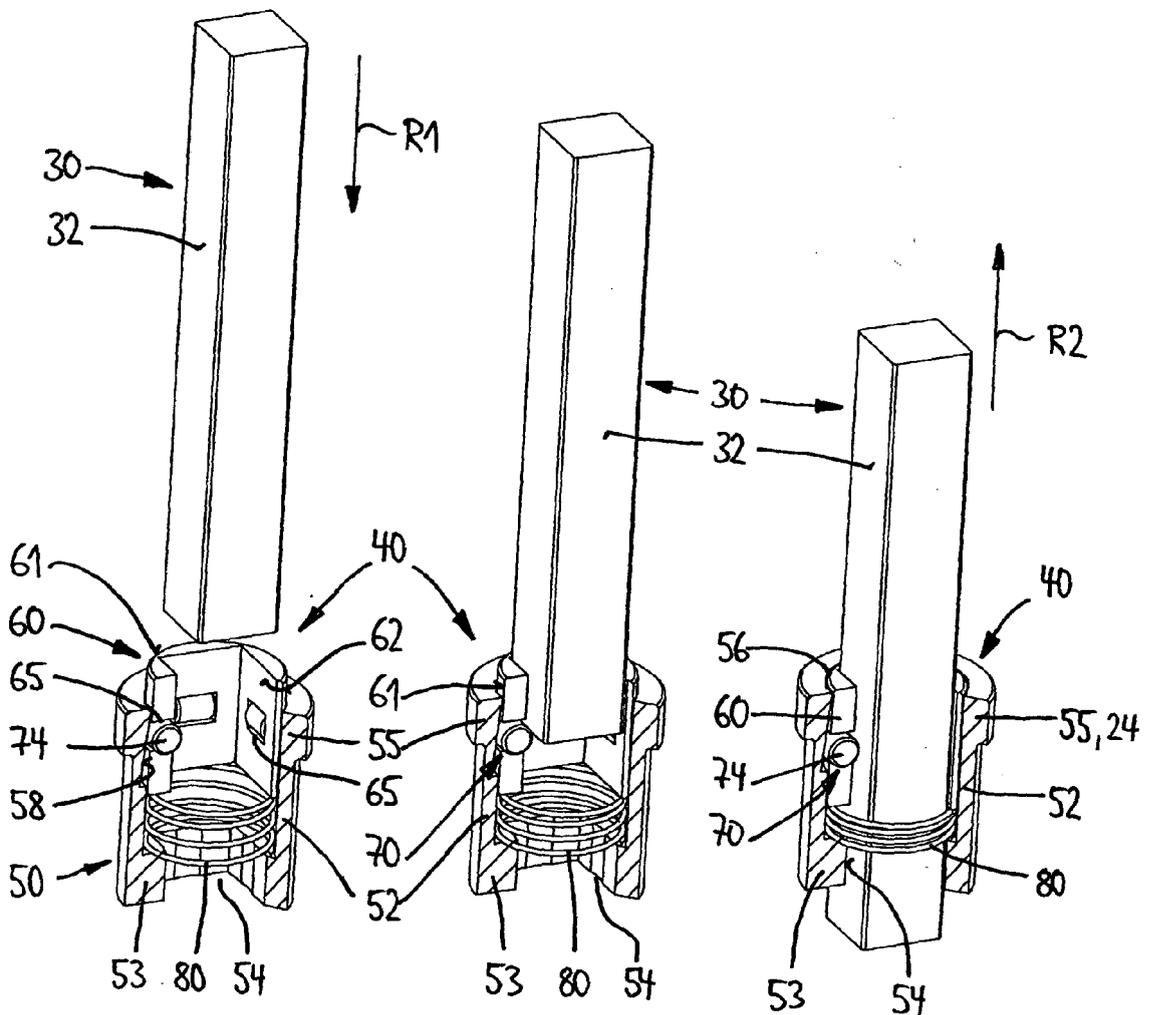
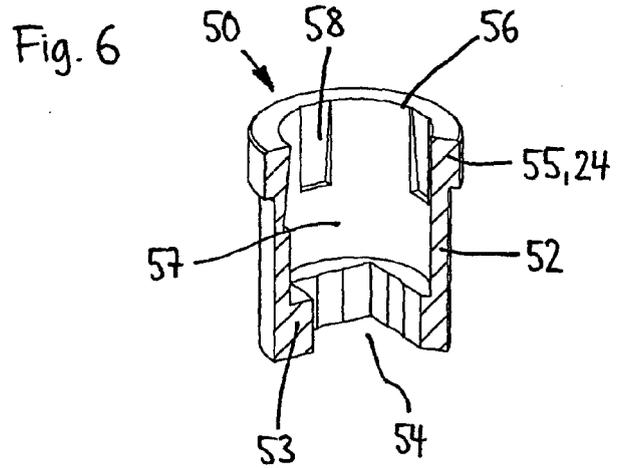


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

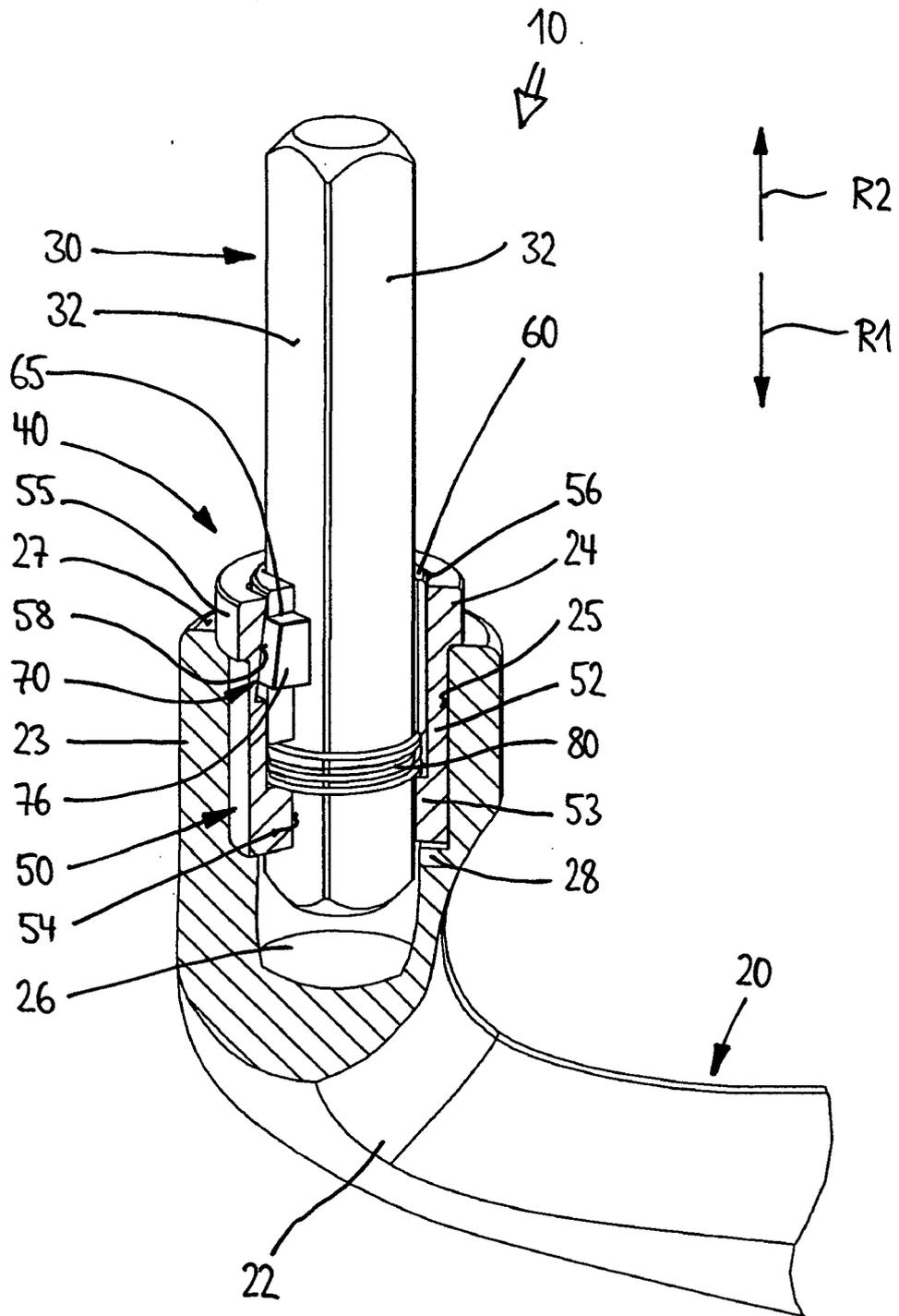


Fig. 10

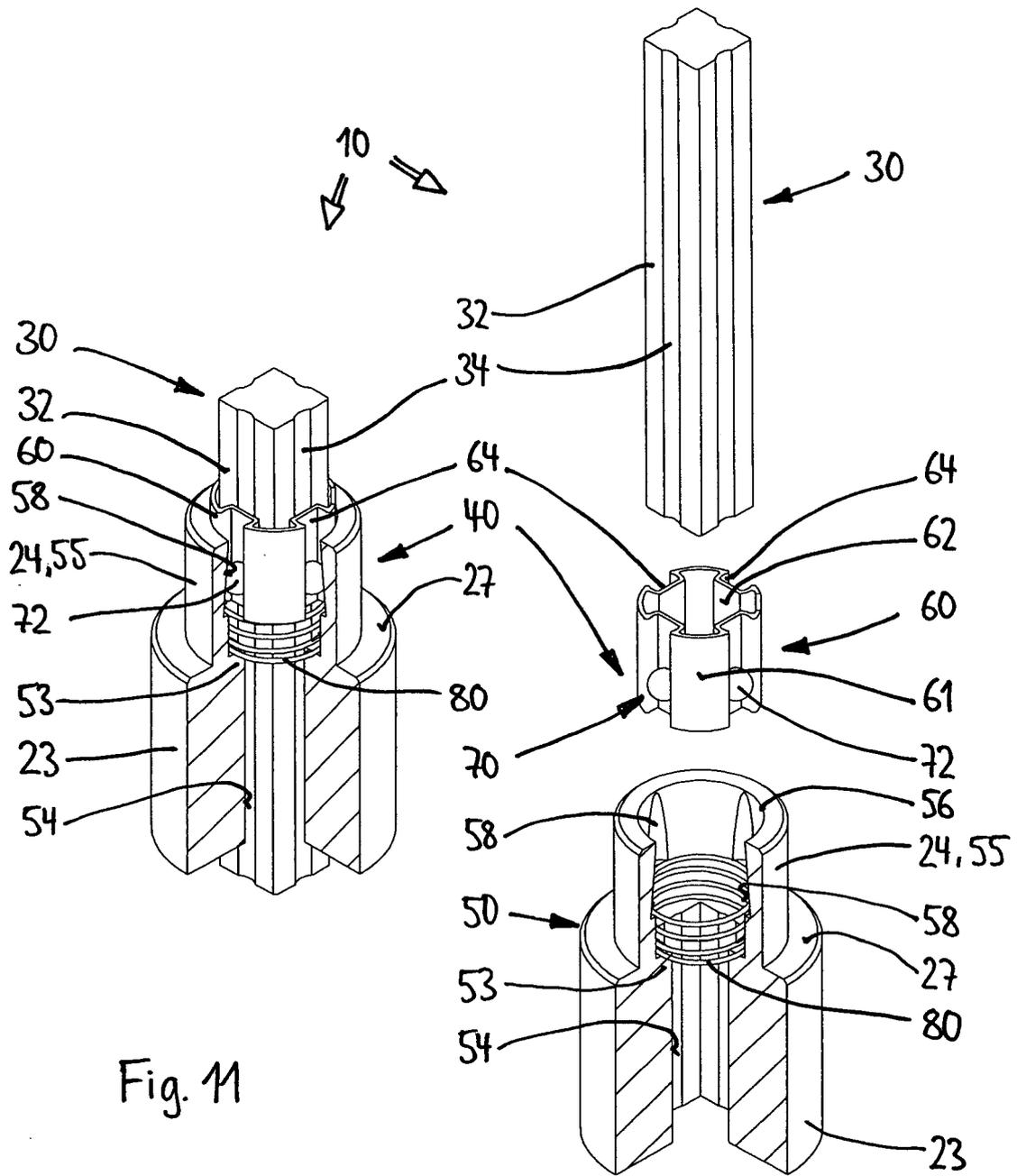


Fig. 11

Fig. 12

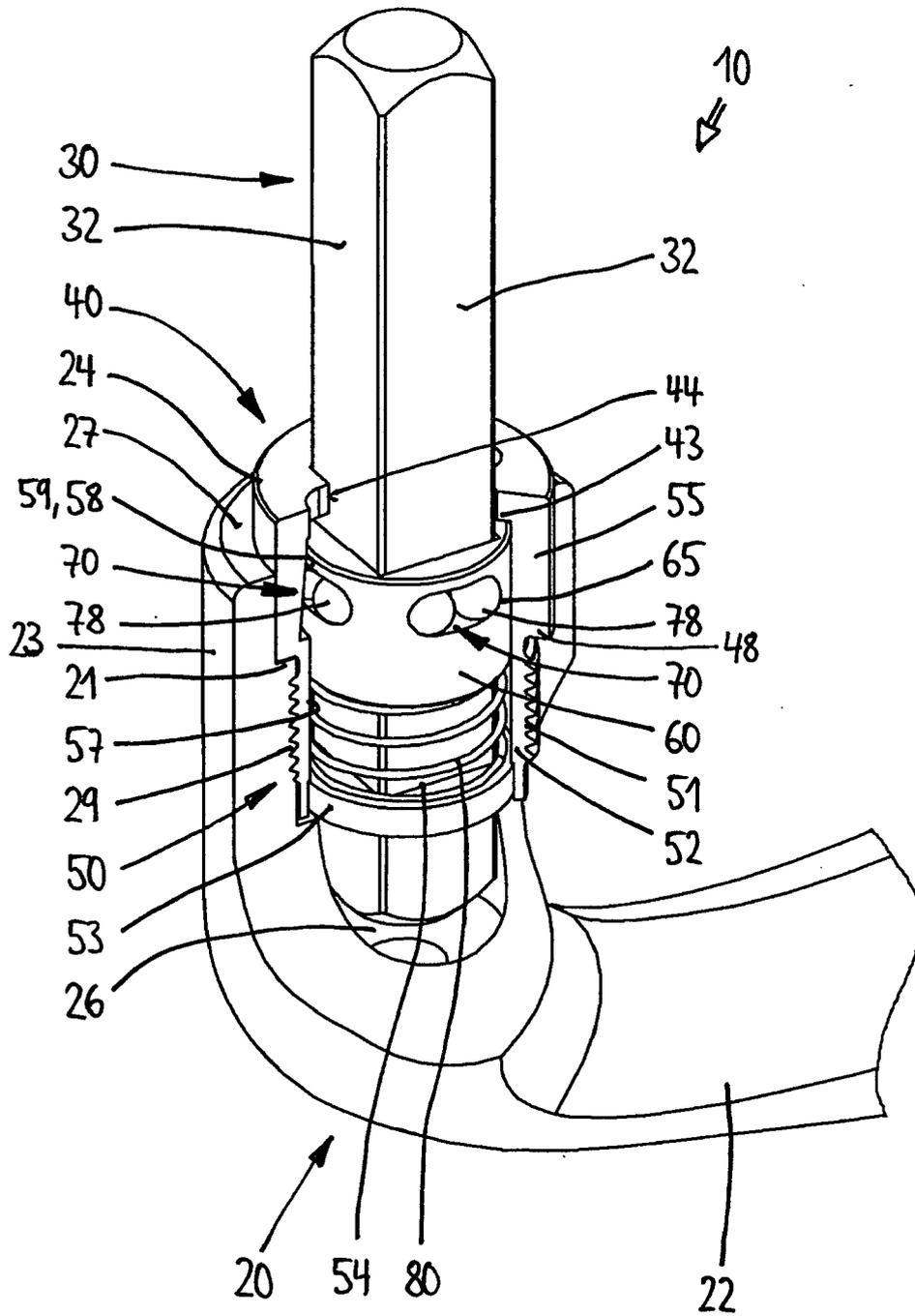


Fig. 13

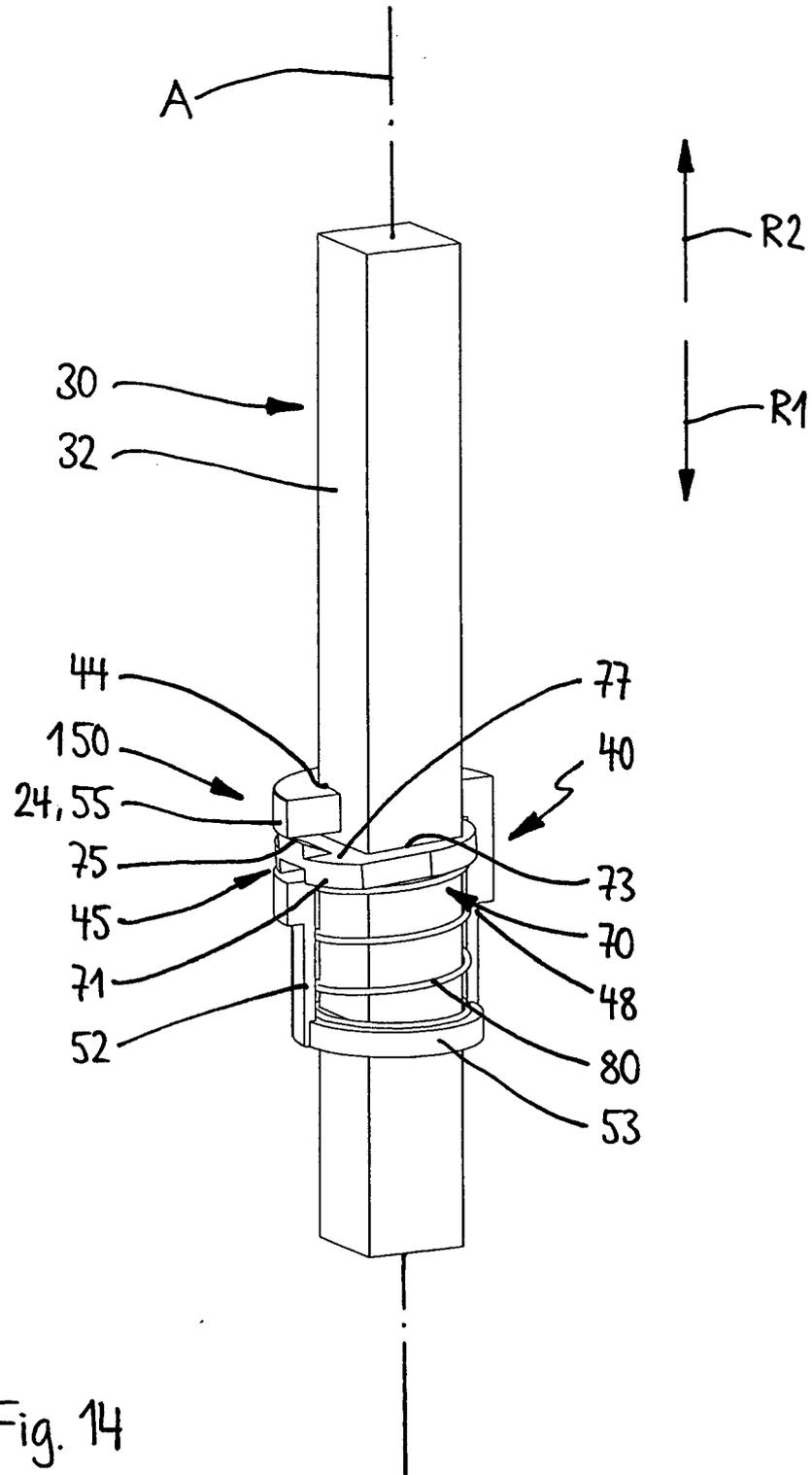


Fig. 14

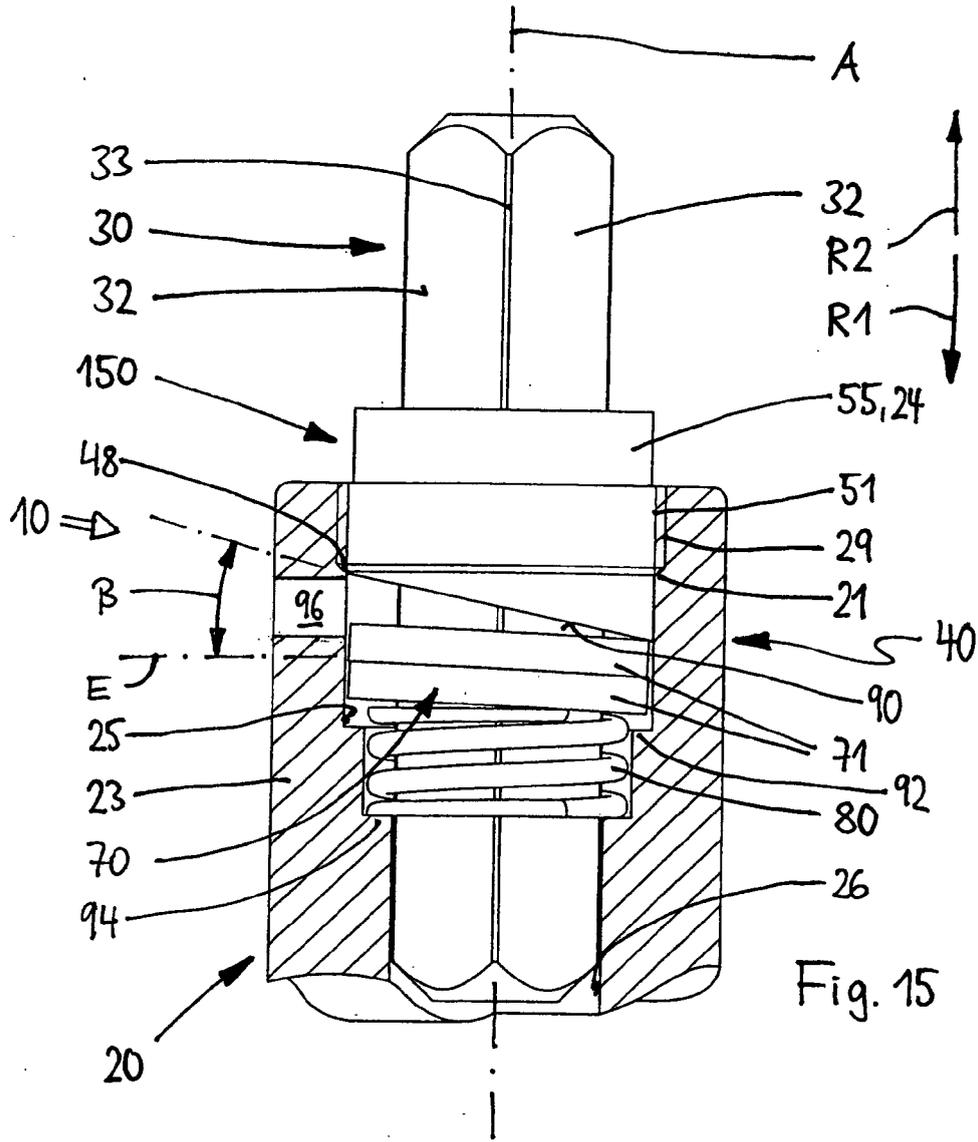


Fig. 15

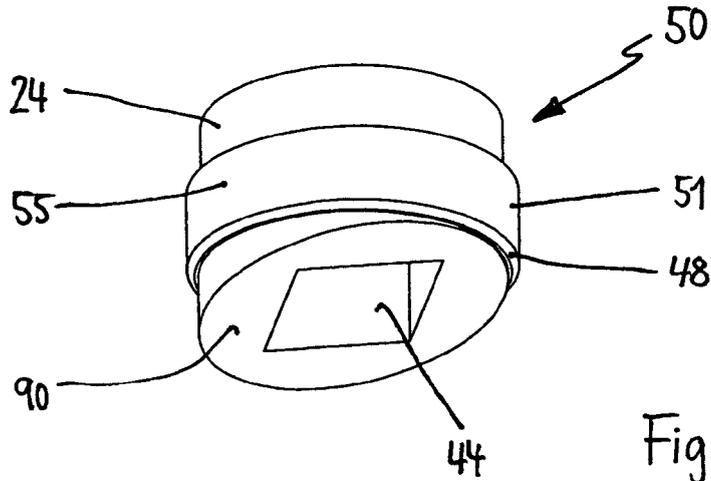


Fig. 16

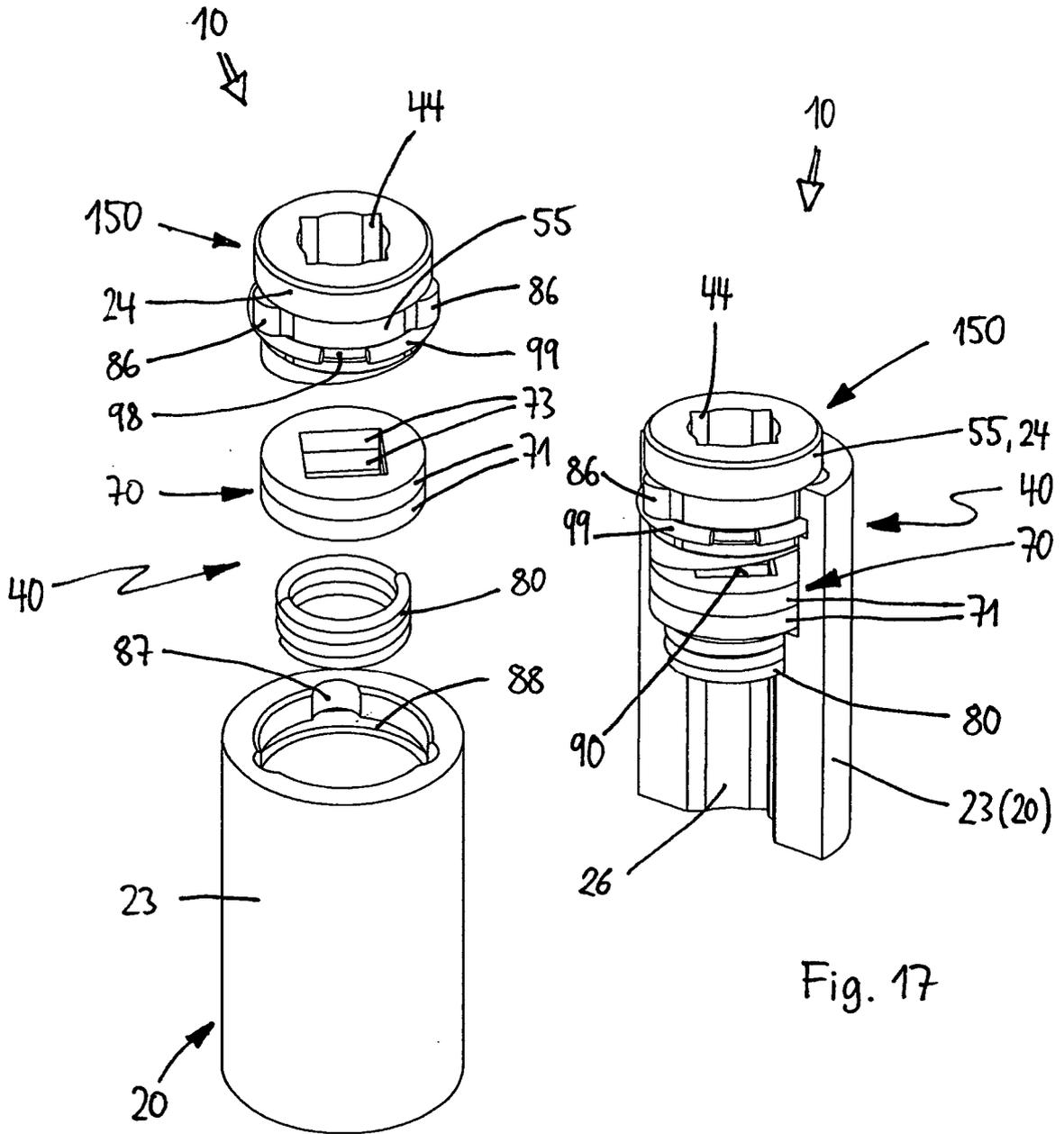


Fig. 18

Fig. 17

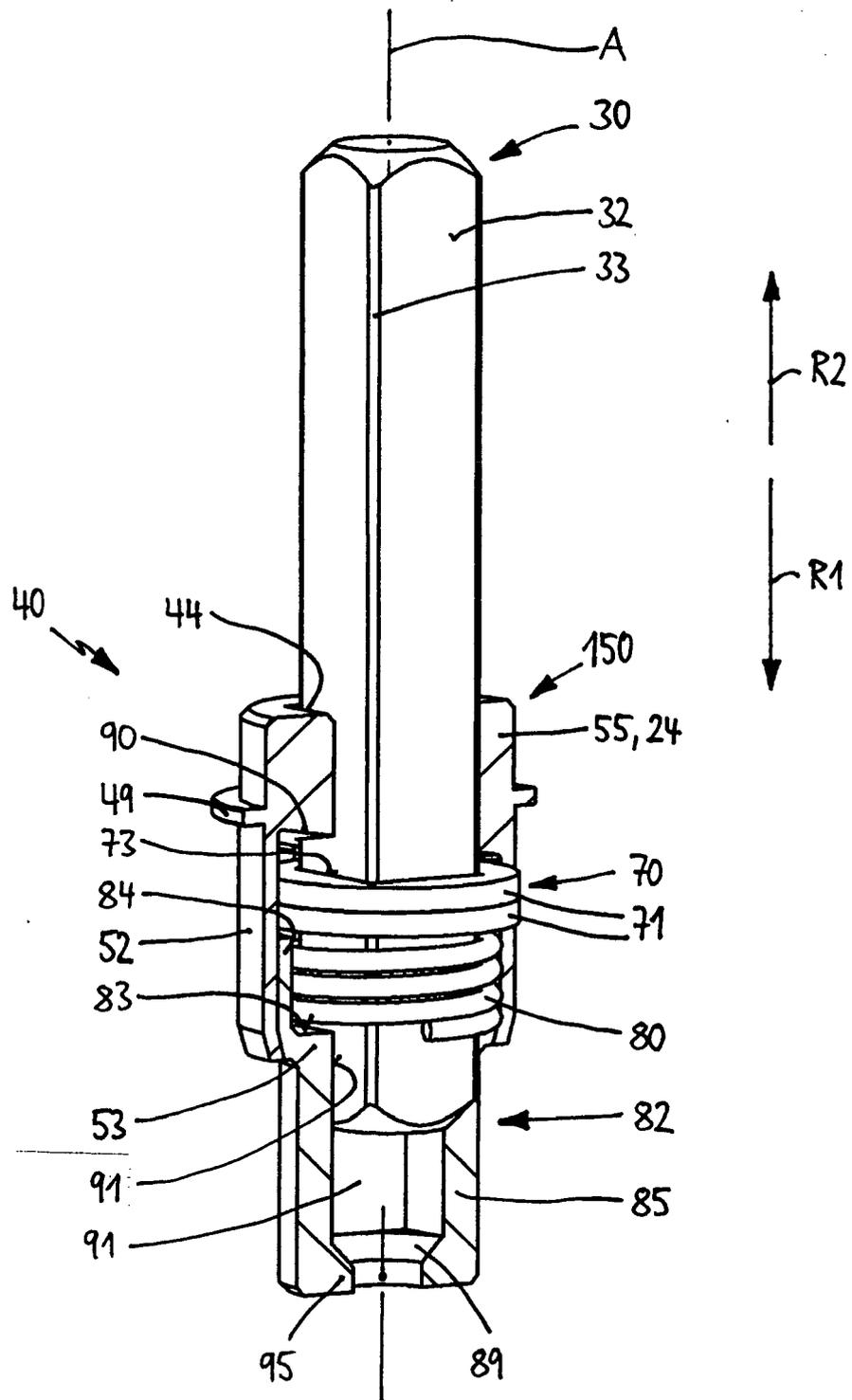


Fig. 19