

(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
13. November 2008 (13.11.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/135188 A2

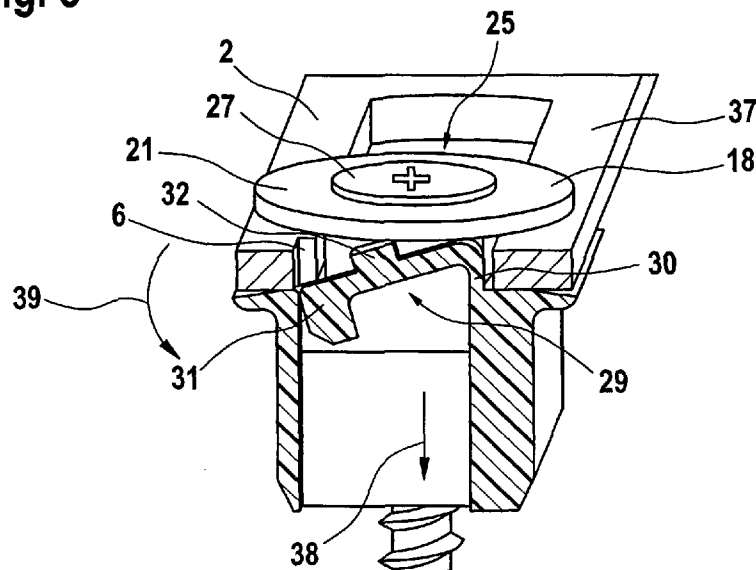
- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05C 9/18 (2006.01) *E05C 9/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/003402
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. April 2008 (26.04.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 021 150.5 5. Mai 2007 (05.05.2007) DE
10 2008 018 319.9 11. April 2008 (11.04.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROTO FRANK AG** [DE/DE]; Stuttgarter Strasse 145-149, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEYER, Holger** [DE/DE]; Bruno-Frank-Strasse 51, 70619 Stuttgart (DE).
SCHNORRENBERGER, Frank [DE/DE]; Poststrasse
- (74) Anwälte: **GROSSE, Rainer** usw.; Gleiss Grosse Schrell & Partner, Leitzstrasse 45, 70469 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVING ROD ASSEMBLY, AND METHOD FOR MOUNTING A DRIVING ROD ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: TREIBSTANGENANORDNUNG SOWIE VERFAHREN ZUR MONTAGE EINER TREIBSTANGENAN-
ORDNUNG

Fig. 5



(57) Abstract: The invention relates to a driving rod assembly for a window, door, or the like, comprising at least one driving rod, at least one driving rod-guiding mechanism that can be fastened to the window, door, or the like, and a mounted position-fixing means which cooperates with the driving rod in order to predefine a mounted position. The mounted position-fixing means (29; 50; 62) is disengaged from the driving rod (2) as a result of the fastening forces occurring when the driving rod-guiding mechanism (3; 41; 60) is mounted in order to retain the driving rod-guiding mechanism (3; 41; 60) on the window, door, or the like. The invention also relates to a corresponding method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/135188 A2



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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Treibstangenanordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einer Treibstange und mindestens einer Treibstangenführungsvorrichtung, die am Fenster, an der Tür oder dergleichen befestigbar ist, sowie mit einem Montagestellungsfixiermittel, das zur Vorgabe einer Montageposition mit der Treibstange zusammenwirkt. Es ist vorgesehen, dass das Montagestellungsfixiermittel (29;50;62) infolge der bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) am Fenster, an der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange (2) gelangt. Ferner betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren.

Treibstangenanordnung sowie Verfahren zur Montage einer Treibstangenanordnung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Treibstangenanordnung für ein Fenster,
5 eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einer Treibstange und
mindestens einer Treibstangenführungsvorrichtung, die am Fenster,
an der Tür oder dergleichen befestigbar ist, sowie mit einem Monta-
gestellungsfixiermittel, das zur Vorgabe einer Montageposition mit
der Treibstange zusammenwirkt.

10 Aus der deutschen Offenlegungsschrift 197 07 283 A1 ist eine Treib-
stangenanordnung der eingangs genannten Art bekannt. Eine Treib-
stange weist mindestens einen Führungsschlitz auf, der von einer
Treibstangenführungsvorrichtung durchgriffen wird. Ferner überfängt
die Treibstangenführungsvorrichtung einen Bereich der Oberseite
15 der Treibstange. Die Treibstangenführungsvorrichtung wird mittels
einer Befestigungsschraube an einem Fenster, einer Tür oder der-
gleichen festgelegt. Bei der Montage ist für eine hinreichende Bewe-
gungsfreiheit der Treibstange darauf zu achten, dass die Treibstan-
genführungsvorrichtung relativ zur Treibstange eine vorgegebene
20 Montageposition einnimmt. Zur Vorgabe dieser Montageposition
weist die Treibstangenführungsvorrichtung einen Haltevorsprung auf,
der in eine Ausnehmung des Führungsschlitzes eingreift. Damit ist
die Relativstellung der Treibstangenführungsvorrichtung zur Treib-
stange festgelegt. Nach Beendigung der Montagearbeiten wird beim
25 erstmaligen Betätigen der Treibstange der Haltevorsprung abgeris-
sen, da er seine Aufgabe zur Vorgabe der Montageposition erfüllt
hat. Bei dieser Erstbetätigung können durch die aufzubringenden
Abrisskräfte erhebliche Belastungen auf die Treibstangenanordnung
wirken, insbesondere dann, wenn eine relativ große Anzahl von

Treibstangenführungsvorrichtungen bei einer entsprechend langen Treibstange vorgesehen ist.

- Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Treibstangenanordnung der eingangs genannten Art anzugeben, die zur Vorgabe einer Montageposition Montagestellungsfixiermittel aufweist, wodurch eine gewünschte Relativposition von Treibstangenführungsvorrichtung und Treibstange bei der Montage erzielt wird, jedoch hohe Erstbetätigungskräfte zur Verlagerung der Treibstange nicht aufgebracht werden müssen.
- 10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Montagestellungsfixiermittel durch die bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung am Fenster, an der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange gelangt. Das
- 15 Montagestellungsfixiermittel gibt bei der Montage der Treibstangenanordnung die Relativposition zwischen Treibstangenführungsvorrichtung und Treibstange vor, sodass eine für die einwandfreie Funktion (hinreichender Verschiebeweg der Treibstange) notwendige Montageposition erzielt wird. Zu Beginn der Montagearbeiten ist die
- 20 Vorgabe der Montageposition (Relativposition zwischen Treibstangenführungsvorrichtung und Treibstange) notwendig. Sie ist dadurch erzielt, dass ein Montagestellungsfixiermittel die Relativposition zwischen Treibstange und Treibstangenführungsvorrichtung vorgibt. Am Ende der Montagearbeiten, wenn die Montageposition eingenommen wurde und nunmehr nur noch das Festlegen der Treibstangenführungsvorrichtung an dem Fenster, an der Tür oder dergleichen abzuschließen ist, ist die Vorgabe der Montageposition nicht mehr erforderlich, da sich die Treibstangenführungsvorrichtung bereits an
- 25

dem gewünschten Relativort zur Treibstange befindet. Wenn nun – gemäß der Erfindung – Befestigungskräfte aufgebracht werden, um die Treibstangenführungsvorrichtung am Fenster, an der Tür oder dergleichen zu halten, beispielsweise durch Festziehen einer Befestigungsschraube, so führen diese Festziehkräfte beziehungsweise Befestigungskräfte dazu, dass sie nicht nur die Treibstangenführungsvorrichtung festlegen, sondern gleichzeitig auf das Montagestellungsfixiermittel derart wirken, dass es außer Eingriff zur Treibstange gelangt, wodurch die Vorgabeposition der Treibstangenführungsvorrichtung relativ zur Treibstange nicht mehr fixiert ist. Am Ende der Montage befindet sich demzufolge die Treibstangenführungsvorrichtung in der gewünschten Position relativ zur Treibstange und ist festgelegt an dem Fenster, an der Tür oder dergleichen, wobei gleichzeitig keine fixierende Verbindung mehr zwischen der Treibstange und der Treibstangenführungsvorrichtung vorliegt. Bei der Erstbetätigung der Treibstange sind daher keine über die üblichen Betätigungskräfte hinausgehenden Verlagerungskräfte aufzubringen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Montagestellungsfixiermittel mit einer Fixierausnehmung der Treibstange zusammenwirkt. Das Montagestellungsfixiermittel greift in die Fixierausnehmung der Treibstange ein und legt daher die Relativposition zwischen der Treibstangenführungsvorrichtung und der Treibstange fest.

Es ist vorteilhaft, wenn die Treibstange mindestens einen Führungsschlitz aufweist. Dieser Führungsschlitz dient zur Führung der Treibstange, indem die Treibstangenführungsvorrichtung mit einem Bereich den Führungsschlitz durchsetzt und daher eine Führungsfunktion ausübt.

Ferner ist von Vorteil, wenn der Führungsschlitz der Treibstange von einem Führungssteg der Treibstangenführungsvorrichtung durchgriffen wird. Dieser Führungssteg definiert die Treibstangenposition quer zu ihrer Längserstreckung und lässt gleichwohl eine Verlagerung der Treibstange in Richtung ihrer Längserstreckung zu.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fixierausnehmung dem Führungsschlitz zugeordnet ist. Der Führungsschlitz weist demzufolge an mindestens einer seiner Randkanten die Fixierausnehmung auf, in die – in der Zeit vor Beendigung der Montagearbeiten – das Montagestellungsfixiermittel eingreift, wodurch die Treibstangenführungsvorrichtung in gewünschter Position der Treibstange zugeordnet ist.

Es ist ferner vorteilhaft, wenn die Fixierausnehmung eine Führungsschlitzausnehmung ist. Dies bedeutet, dass der Führungsschlitz insbesondere durch eine seitliche Ausnehmung, beispielsweise einen Schlitzkantenversatz, die Fixierausnehmung mitausbildet.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Treibstangenführungsvorrichtung Haltemittel aufweist, die einen Abschnitt der Oberseite der Treibstange überfangen. Hierdurch wird die Treibstange an ihrer Oberseite geführt. Die Unterseite der Treibstange stützt sich vorzugsweise an entsprechenden Führungsflächen der Treibstangenführungsvorrichtung ab, sodass eine allseitige Positionssicherung der Treibstange erfolgt und gleichwohl eine Treibstangenverlagerung in Längserstreckung der Treibstange möglich ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, die Haltemittel an einem Befestigungsschraubenführungselement, insbesondere einer Befes-

5 tigungsschraubenführungshülse, auszubilden. Das Befestigungsschraubenführungselement gehört der Treibstangenführungsvorrichtung an und ermöglicht die Führung der Treibstange insbesondere an ihrer Oberseite. Das Befestigungsschraubenführungselement führt demzufolge eine Doppelfunktion aus, in dem es einerseits eine Befestigungsschraube zur Festlegung der Treibstangenführungsvorrichtung am Fenster, an der Tür oder dergleichen aufnimmt und andererseits Führungsfunktionen auf die Treibstange ausübt.

10 Bevorzugt kann vorgesehen sein, das das Montagestellungsfixiermittel von den Haltemitteln zum Außereingriffbringen aus der mindestens einen Fixierausnehmung beaufschlagt wird. Wird die Treibstangenführungsvorrichtung mit einer Befestigungsschraube am Fenster, an der Tür oder dergleichen festgelegt, so beaufschlagt das Befestigungsschraubenführungselement, insbesondere seine Haltemittel, 15 das Montagestellungsfixiermittel derart, dass es aus der Fixierausnehmung der Treibstange herausgedrängt wird, mit der Folge, dass die Vorpositionierung der Treibstangenführungsvorrichtung an der Treibstange aufgehoben wird.

20 Es ist vorteilhaft, wenn das Montagestellungsfixiermittel verformbar, verlagerbar und/oder abreißbar an der Treibstangenführungsvorrichtung angeordnet sind. Die Verlagerung des Montagestellungsfixiermittels, um außer Eingriff zur Treibstange zu gelangen, wird daher durch eine Verformung, eine Verlagerung oder ein Abtrennen bewirkt, wobei die hierfür aufzubringenden Kräfte aus den Befestigungskräften zum haltenden Festlegen der Treibstangenführungsvorrichtung am Fenster, an der Tür oder dergleichen aufgebracht werden. Eine Verformung kann insbesondere dadurch realisiert werden, dass das Montagestellungsfixiermittel über einen Brückensteg 25

oder dergleichen an einem Grundkörper der Treibstangenführungs-
vorrichtung angebunden ist und dass der Brückensteg durch die Be-
festigungskräfte aufgrund einer Verlagerung des Montagestellungsfi-
xiermittels verformt und die Treibstange nicht mehr von den Monta-
5 gestellungsfixiermitteln fixiert wird. Auch ist eine reine Verlagerung
möglich, beispielsweise wenn das Montagestellungsfixiermittel reib-
schlüssig an der Treibstangenführungs-
vorrichtung gehalten ist und durch die Befestigungskräfte verlagert werden. Das erwähnte Abrei-
ßen kann beispielsweise dadurch realisiert sein, dass durch die Be-
10 festigungskräfte das Montagestellungsfixiermittel derart beaufschlagt
wird, dass eine Verbindung zum Grundkörper abreißt und die Mon-
tagestellungsfixiermittel daher eine nicht mehr fixierte Position ein-
nehmen, wodurch auch die Treibstange nicht mehr fixiert ist. Bevor-
zugt sind mehrere, insbesondere zwei, Montagestellungsfixiermittel
15 vorgesehen, die wie oben beschrieben ausgebildet sind.

Weiterhin ist vorzugsweise mindestens ein Quetschanschlag vorge-
sehen, mit dem die Haltemittel, insbesondere das Befestigungs-
schraubenführungselement, in einer Vormontageposition abgestützt
sind/ist, in der die Montagestellungsfixiermittel in Eingriff mit der Fi-
20 xierausnehmung stehen. Ist die Treibstangenführungs-
vorrichtung in der Vormontageposition am Fenster, an der Tür oder dergleichen
festgelegt, so hält sie die Treibstange in fixierter Position, da die
Montagestellungsfixiermittel in Eingriff mit der Treibstange stehen.
Durch die Treibstangenführungs-
vorrichtung ist die Treibstange ferner
25 dem Fenster, der Tür oder dergleichen zugeordnet, sodass insge-
samt eine zusammenhängend handhabbare Einheit vorliegt. In die-
ser Situation lassen sich Anschlusselemente problemlos an die
Treibstange anschließen, da sie eine definierte Stellung einnimmt.
Unerwünschte Längs- oder Querverlagerungen der Treibstange sind

vermieden. Sind die Transport- und/oder Montagearbeiten in Bezug auf das Anschließen der Treibstange abgeschlossen, so wird durch Aufbringen von Endbefestigungskräften, also Kräften zum Abschluss der Montage, um die Vormontageposition zu verlassen und die
5 Endmontageposition zu erzielen, Kräfte aufgebracht, die den Quetschanschlag verformen, derart, dass die Haltemittel in ihre Endposition gelangen, wodurch die Montagestellungsfixiermittel außer Eingriff zur Fixierausnehmung gelangen und daher am Schluss der Montage die Treibstangenführungsvorrichtung am Fenster, an der
10 Tür oder dergleichen in gewünschter Montageposition festgelegt ist und keine Treibstangenfixierung mehr besteht.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass das Montagestellungsfixiermittel von Treibstangenführungsvorrichtungs-Seitenführungswänden eines die Treibstangenführungsvorrichtung aufnehmenden Fensters, Tür oder dergleichen
15 zum Außereingriffbringen aus der Fixierausnehmung beaufschlagbar ist. Die Treibstangenführungsvorrichtung wird bei der Montage am Fenster, an der Tür oder dergleichen in den Rahmen eingesetzt, wobei sie von Seitenführungswänden einer Nutvertiefung oder einer
20 Treibstangenführungsvorrichtungs-Aufnahme des Rahmens beziehungsweise des Fensters, der Tür oder dergleichen ausgerichtet und/oder positioniert wird. Durch eine entsprechende Ausbildung des Montagestellungsfixiermittels kann dieses mit zumindest einer der Treibstangenführungsvorrichtungs-Seitenführungswänden derart
25 zusammenwirken, dass es in Folge der bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung, insbesondere durch das Einbringen der Treibstangenführungsvorrichtung in den Rahmen beziehungsweise in eine Treibstangenführungsvorrichtungs-

Aufnahme zum Außereingriffbringen aus der Fixierausnehmung beaufschlagbar ist. Die bei der Montage der Treibstangenanordnung in die Ausnehmung eingesetzte Treibstangenführungsvorrichtung wird beispielsweise in Folge der auftretenden Befestigungskräfte
5 weiter in die Ausnehmung hinein gedrückt, wodurch das Montagestellungsfixiermittel von einer der Treibstangenführungsvorrichtungs-Seitenführungswände beaufschlagt und somit außer Eingriff aus der Fixierausnehmung gebracht wird.

Vorteilhafterweise ist die Treibstangenführungsvorrichtung mit den
10 Haltemitteln, dem Führungssteg und dem Montagestellungsfixiermittel beziehungsweise den Montagestellungsfixiermitteln einstückig ausgebildet. Die Treibstangenführungsvorrichtung kann dadurch auf einfache Art und Weise als ein einfaches Bauelement der Treibstangenanordnung gefertigt und insbesondere leicht gehandhabt werden,
15 wodurch insbesondere die Montage der Treibstangenanordnung vereinfacht wird.

Zweckmäßigerweise sind die Haltemittel in mindestens einer Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung zu der Treibstange durch den Führungsschlitz - zum Lösen oder Anordnen der Treibstangenführungsvorrichtung an der Treibstange - hindurch bewegbar. Dies ist insbesondere für die oben stehend beschriebene einstückige Ausbildung der Treibstangenführungsvorrichtung von Bedeutung, da nunmehr die Montage der Treibstangenführungsvorrichtung von zwei Seiten an der Treibstange nicht mehr möglich ist.
20 Die Haltemittel sind daher derart geformt, dass sie in der Montageposition beziehungsweise in der mindestens einen Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung durch den Führungsschlitz hindurch bewegbar/führbar sind.

Vorteilhafterweise ist die Treibstangenführungsvorrichtung in dem Führungsschlitz um den Führungssteg drehbar, um die Haltemittel in die oder aus der Überfangposition zu verlagern. Nach dem Hindurchführen der Haltemittel durch den Führungsschlitz werden letztere
5 durch eine Drehung, insbesondere um 90°, um den Führungssteg in ihre Überfangposition zu der Treibstange gebracht. In ihrer Überfangposition überfangen die Haltemittel einen Abschnitt der Oberseite der Treibstange, wie oben beschrieben, wobei nunmehr insbesondere durch die einstückige Ausbildung die Treibstangenführungsvorrichtung formschlüssig an der Treibstange angeordnet/gehalten ist. Durch eine weitere Drehbewegung kann dieser
10 Formschluss, durch Verlagern der Haltemittel aus der Überfangposition heraus, gelöst werden.

Vorteilhafterweise ist zum Einbringen des Montagestellungsfixiermittels in die Fixierausnehmung der Führungssteg verkürzbar. Hierdurch kann das Montagestellungsfixiermittel auf einfache Art und Weise translatorisch/linear in die Fixierausnehmung der Treibstange eingebracht/eingeführt werden. Der durch den Führungsschlitz der Treibstange durchgreifende Führungssteg kann beispielsweise da-
20 durch verkürzt werden, dass er in die Treibstangenführungsvorrichtung oder in einen Grundkörper der Treibstangenführungsvorrichtung hineingedrückt wird. Bevorzugt ist der Führungssteg stoffschlüssig mit der übrigen Treibstangenführungsvorrichtung oder dem Grundkörper verbunden, wobei die stoffschlüssige Verbindung durch Ein-
25 drücken des Führungsstegs zerstört werden kann. Vorteilhafterweise weist die Treibstangenführungsvorrichtung eine entsprechende Führungsstegaufnahme auf, in die der Führungssteg eingeschoben werden kann. Vorteilhafterweise sind der Führungssteg und die Führungsstegaufnahme derart ausgebildet, dass nach dem Einschieben

des Führungsstegs in die Führungsstegaufnahme der Führungssteg kraftschlüssig in der Führungsstegaufnahme gehalten ist, sodass die Treibstangenführungsvorrichtung sicher an der Treibstange arretiert ist und der zuvor beschriebene Formschluss sich nicht ungewollt löst, sodass das Montagestellungsfixiermittel sicher in der Fixieraus-
5 nehmung gehalten wird.

Vorteilhafterweise ist der Führungssteg durch Zerstören einer stoffschlüssigen, kraftschlüssigen oder formschlüssigen Verbindung verkürzbar.

10 Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Haltemittel verformbar und/oder verlagerbar an der Treibstangenführungsvorrichtung angeordnet. Besonders bevorzugt sind die Haltemittel elastisch verformbar und/oder verlagerbar ausgebildet. Durch eine entsprechende Formgebung der Haltemittel können
15 diese zum Befestigen der Treibstangenführungsvorrichtung an der Treibstange durch Aufbringen einer Vorspannung benutzt werden. Die Vorspannung sorgt dafür, dass das Montagestellungsfixiermittel in der Fixierausnehmung gehalten wird. Die elastische Ausbildung der Haltemittel kann somit beispielsweise anstelle des oben be-
20 schriebenen verkürzbaren Führungsstegs verwendet werden, um das Montagestellungsfixiermittel in der Fixierausnehmung zu halten.

Bevorzugt gelangt das Montagestellungsfixiermittel durch das Verformen und/oder Verlagern der Haltemittel in Folge der bei der Montage auftretenden Befestigungskräfte außer Eingriff mit der Treib-
25 stange. Das Montagestellungsfixiermittel selbst kann dabei als starres Element der Treibstangenführungsvorrichtung ausgebildet sein. Die „Entsicherung“ der Treibstangenanordnung erfolgt lediglich durch

das Verformen und/oder Verlagern der Haltemittel, was eine Verlagerung der Treibstangenführungsvorrichtung zu der Treibstange und damit das Lösen des Montagestellungsfixiermittels aus der Fixierausnehmung zur Folge hat. Natürlich ist auch eine Kombination von
5 verformbaren und/oder verlagerbaren Haltemitteln mit einem oder mehreren verformbaren, verlagerbaren und/oder abreißbaren Montagestellungsfixiermitteln, wie sie oben beschrieben wurden, denkbar. Vorteilhafterweise ist hierbei die Treibstangenführungsvorrichtung einstückig mit den Haltemitteln und dem Befestigungsschraubenführungselement ausgebildet, sodass wiederum eine besonders
10 einfach handhabbare Treibstangenführungsvorrichtung zur Verfügung steht.

Schließlich ist vorgesehen, dass das Montagestellungsfixierelement der zuletzt beschriebenen Ausführungsform in mindestens einer
15 Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung zu der Treibstange durch den Führungsschlitz - zum Lösen oder Anordnen der Treibstangenführungsvorrichtung an der Treibstange - hindurch bewegbar ist. Besonders bevorzugt sind hierbei zwei Montagestellungsfixiermittel vorgesehen, die im Wesentlichen senkrecht zu einer Längserstreckung der elastischen Haltemittel ausgerichtet sind, sodass die
20 Treibstangenführungsvorrichtung ohne großen Kraftaufwand mit den Montagestellungsfixiermitteln durch den Führungsschlitz der Treibstange geführt werden kann, und durch eine anschließende Drehung der Treibstangenführungsvorrichtung um 90°, sodass die elastischen
25 Haltemittel durch die Treibstange, auf der sie dann aufliegen, vorgespannt werden, und anschließendes Entspannen der Treibstangenführungsvorrichtung die Vorspannung zum Halten der Montagestellungsfixiermittel erreicht wird.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Montage einer Treibstangenanordnung an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen, wobei die Treibstangenanordnung mindestens eine Treibstange und mindestens eine die Treibstange führende und haltende Treibstangenführungsvorrichtung aufweist, sowie mit einer Montagestellungsfixierung zur Vorgabe einer Montageposition der Treibstangenführungsvorrichtung relativ zur Treibstange, wobei die Treibstangenstellungsfixierung durch bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung auftretende Befestigungskräfte zum Befestigen der Treibstangenführungsvorrichtung an dem Fenster, an der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange gedrängt wird.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele, und zwar zeigt:

- Figur 1 eine Treibstangenanordnung mit einem Abschnitt einer Treibstange und einer Treibstangenführungsvorrichtung, die mit einer Befestigungsschraube an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen befestigbar ist,
- Figur 2 einen Querschnitt durch die Anordnung der Figur 1, jedoch ohne Befestigungsschraube,
- Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstellung, jedoch mit Befestigungsschraube,
- Figur 4 einen Querschnitt durch die Anordnung der Figur 1 ohne Befestigungsschraube und in einer Vormontageposition,

- Figur 5 die Anordnung der Figur 4 mit Befestigungsschraube und in Montageendposition,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf einen Grundkörper der Treibstangenführungsvorrichtung,
- 5 Figur 7 den Grundkörper der Treibstangenführungsvorrichtung der Figur 6 im Wesentlichen von oben,
- Figur 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Treibstangenführungsvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht,
- Figur 9 die Treibstangenführungsvorrichtung der Figur 8 in einer weiteren perspektivischen Ansicht,
- 10
- Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer Treibstangenanordnung mit der Treibstangenführungsvorrichtung der Figur 8 in einer ersten Vormontageposition,
- Figur 11 eine Seitenansicht der Treibstangenanordnung in der zweiten Vormontageposition,
- 15
- Figur 12 eine perspektivische Querschnittsdarstellung der Treibstangenanordnung in einer endgültigen Montageposition,
- Figur 13 eine weitere perspektivische Ansicht der Treibstangenanordnung der Figur 12,
- 20
- Figur 14 eine Draufsicht auf die montierte Treibstangenanordnung mit der Treibstangenführungsvorrichtung der Figur 8,

- Figur 15 eine perspektivische Schnittdarstellung der Treibstangenanordnung der Figur 14,
- Figur 16 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Treibstangenführungs-
5 vorrichtung in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 17 die Treibstangenführungs Vorrichtung der Figur 16 in einer weiteren perspektivischen Darstellung im Wesentlichen von unten,
- Figur 18 eine Treibstangenanordnung mit der Treibstangenführungs-
10 vorrichtung der Figur 16 in einer ersten Vormontageposition,
- Figur 19 die Treibstangenanordnung der Figur 18 in einer zweiten Vormontageposition und
- Figur 20 die Treibstangenanordnung der Figuren 18 und 19 in einer montierten Position.
15

Die Figur 1 zeigt eine Treibstangenanordnung 1, die eine Treibstange 2 und eine Treibstangenführungs Vorrichtung 3 aufweist. Von der Treibstange 2 ist in der Figur 1 lediglich ein Abschnitt dargestellt. Die Treibstange 2 weist einen sich in Längsrichtung der Treibstange 2 erstreckenden Führungsschlitz 4 auf, der an seiner einen Längskante 5 eine die Schlitzbreite über einen Längsabschnittsbereich erweiternde Fixierausnehmung 6 und an seiner anderen Längskante 7 eine weitere, ebenfalls die Schlitzbreite – über einen Längsabschnittsbereich – erweiternde Fixierausnehmung 8 auf. Die beiden
20
25 Fixierausnehmungen 6 und 8 liegen – in Richtung der Längserstre-

ckung (Doppelpfeil 9) der Treibstange 2 betrachtet – mit Abstand versetzt zueinander.

Die Treibstangenführungsvorrichtung 3 weist einen Grundkörper 10 auf, der vorzugsweise aus Kunststoff besteht. Der Grundkörper 10 ist im Wesentlichen kastenförmig ausgestaltet und lässt sich bei der Montage der Treibstangenanordnung 1 in eine Nutvertiefung eines Fensters oder dergleichen einbringen, wobei eine zur Nutvertiefung zugehörige Nut die Treibstange 2 aufnimmt. Alternativ sind jedoch auch andere Anordnungen am Fenster oder dergleichen denkbar. Gemäß Figur 2 ist am Grundkörper 10 der Treibstangenführungsvorrichtung 3 beidseitig je ein Auflageflansch 11 ausgebildet, auf deren Oberseiten 12 die Treibstange 2 mit ihrer Unterseite 13 aufliegt. Ferner ist am Grundkörper 10 ein domartiger Führungsteg 14 ausgebildet, der den Führungsschlitz 4 mit geringfügigem seitlichen Spiel durchgreift und in Bezug auf die Oberseiten 12 der Auflageflansche 11 etwas höher als die Dicke d der Treibstange 2 ausgebildet ist. Der Grundkörper 10 wird von einer gestuften Aufnahmebohrung 15 durchsetzt, die auch durch den Führungsteg 14 verläuft. Ein durchmessergrößerer Bereich 16 der Aufnahmebohrung 15 dient zur Aufnahme eines einsteckbaren Befestigungsschraubenführungselements 17, das vorzugsweise als Befestigungsschraubenführungshülse 18 ausgebildet ist. Die Befestigungsschraubenführungshülse 18 weist einen Hohlzylinderabschnitt 19 und quer dazu verlaufende Haltemittel 20 in Form eines Ringflansches 21 auf. Im Zentrum geht der Ringflansch 21 in einen Schraubenkopfführungstrichter 22 über, an den sich – jeweils einstückig – der Hohlzylinderabschnitt 19 anschließt. Der Bereich 16 der Aufnahmebohrung 15 weist eine Fase 23 auf, um den Schraubenkopfführungstrichter 22 formpassend aufnehmen zu können.

- Gemäß Figur 3 lässt sich in das Innere 24 der Befestigungsschraubenführungshülse 18 eine Befestigungsschraube 25 einstecken, wobei ein vorzugsweise gewindefreier Schaft 26 der Befestigungsschraube 25 die Befestigungsschraubenführungshülse 18 durchgreift und mit ihrem Kopf 27 im Schraubenkopfführungstrichter 22 einliegt. Ein Gewindeabschnitt 28 der Befestigungsschraube 25 ragt aus der Aufnahmebohrung 25 nach unten hin heraus und lässt sich in ein nicht dargestelltes Fenster, eine nicht dargestellte Tür oder dergleichen einschrauben, um die Treibstangenanordnung festzulegen.
- 10 In Längsrichtung der Treibstange 2 gesehen, sind beidseitig der Aufnahmebohrung 15 am Grundkörper 10 im Bereich des Führungsstegs 14 Montagestellungsfixiermittel 29 ausgebildet. Jedes Montagestellungsfixiermittel 29 ist vorzugsweise einstückig mit dem Grundkörper 10 vorzugsweise im Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt und steht über eine Materialbrücke 30 einendig mit dem Grundkörper 15 10 in Verbindung und erstreckt sich von dort – quer zur Längserstreckung des Führungsschlitzes 4 – mit einem vorzugsweise freien Fixierende 31 bis in die zugehörige Fixierausnehmung 6 beziehungsweise 8 des Führungsschlitzes 4 hinein. Jedes Montagestellungsfixiermittel 29 weist einen Betätigungsvorsprung 32 auf, das die Oberseite des Führungsstegs 14 in der in der Figur 4 dargestellten Anordnung überragt. Die Position des Befestigungsschraubenführungselements 17 in dem Bereich 16 der Aufnahmebohrung 15 in der Figur 4 entspricht der Stellung dieses Elements in der Figur 3. In 20 der letztgenannten Figur ist ersichtlich, dass die Unterkante 33 des Hohlzylinderabschnitts 19 mit Abstand a zum stufenförmigen Bohrungsende 34 des durchmessergrößeren Bereichs 16 der Aufnahmebohrung 15 liegt, wobei – über den Umfang der Aufnahmebohrung 15 verteilt angeordnet – Quetschanschläge 35 vorgesehen

sind, auf die sich die Unterkante 33 des Hohlzylinderabschnitts 19 abstützt. In dieser Position, also beim Abstützen der Befestigungsschraubenführungshülse 18 an den Quetschanschlägen 35 mit Abstand a zum Bohrungsende 34, liegt eine Vormontageposition der

5 Treibstangenanordnung 1 vor. In dieser Vormontageposition weist die Unterseite 36 des Ringflansches 21 zur Oberseite 37 der Treibstange 2 einen Abstand auf, der beispielsweise etwa 1 mm beträgt. In der Vormontageposition wird die Treibstangenanordnung 1 – festgelegt an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen – ausgeliefert.

10 In dieser Stellung wird demzufolge die Treibstange 2 aufgrund des Durchgreifens des Führungsstegs 14 durch den Führungsschlitz 4 seitlich und aufgrund des Überfangens der Oberseite 37 der Treibstange 2 durch den die Haltemittel 20 bildenden Ringflansch 21 unverlierbar fixiert, wobei ferner die beiden Montagestellungsfixiermittel

15 29 mit ihren Fixierenden 31 in die Fixierausnehmungen 6 und 8 des Führungsschlitzes 4 eingreifen, sodass die Position der Treibstangenführungsvorrichtung 3 im Hinblick auf die Längserstreckung des Führungsschlitzes 4 an der Treibstange 2 unverrückbar festgelegt ist. Insbesondere befindet sich die Treibstangenführungsvorrichtung

20 3 in Mittenposition hinsichtlich der Längserstreckung des Führungsschlitzes 4. In dem genannten Auslieferungszustand, also in der Vormontageposition, befindet sich noch keine Befestigungsschraube 25 in der Treibstangenführungsvorrichtung 3. Das Halten des Befestigungsschraubenführungselements 17 am Grundkörper 10 erfolgt

25 durch Presssitz, das heißt, vorzugsweise ist die Befestigungsschraubenführungshülse 18 in die Aufnahmebohrung 15 und unter Festlegung der Treibstangenführungsvorrichtung 3 an der Treibstange 2 durch Einstecken und dabei erfolgter Klemmung gehalten.

Soll nun – gemäß Figur 5 – eine Endmontage an dem nicht dargestellten Fenster oder dergleichen erfolgen, so wird die erwähnte Befestigungsschraube 25 in die Treibstangenführungsvorrichtung 3 eingesteckt und mit ihrem Gewindeabschnitt 28 in das Fenster oder dergleichen eingeschraubt, wodurch der Kopf 27 der Befestigungsschraube 25 die Befestigungsschraubenführungshülse 18 gemäß Pfeil 38 in Richtung auf die Oberseite 37 der Treibstange 2 drängt. Durch diese Befestigungskräfte, die dem Halten der Treibstangenführungsvorrichtung 3 an dem Fenster, an der Tür oder dergleichen dienen, zerdrückt die Unterkante 33 die Quetschanschläge 35, sodass die Befestigungsschraubenführungshülse 18 um den Abstand a tiefer im Grundteil 10 zu liegen kommt. Aufgrund dieser Tiefenverlagerung beaufschlagt die Unterseite 36 des Ringflansches 21 die beiden Betätigungsvorsprünge 32 der Montagestellungsfixiermittel 29, sodass letztere unter Verformung der jeweiligen Materialbrücke 30 gemäß Pfeil 39 nach unten verschwenkt werden, wodurch die Fixierenden 31 aus den zugehörigen Fixierausnehmungen 6 und 8 austreten, also dort außer Eingriff gelangen. Bei fest angezogener Befestigungsschraube 25 stützt sich der Ringflansch 21 auf den Führungsteg 14 ab, behält jedoch einen geringen Abstand zur Oberseite 37 der Treibstange 2, sodass die Treibstange längsverschieblich verlagerbar bleibt.

Aus dem Vorstehenden wird deutlich, dass allein durch bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung 3 auftretende Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung 3 am Fenster, an der Tür oder dergleichen die Montagestellungsfixiermittel 29 außer Eingriff zur Treibstange 2 treten.

Die Figuren 6 und 7 verdeutlichen den Aufbau des Grundkörpers 10 der Treibstangenführungsvorrichtung 3. Deutlich ist erkennbar, dass beidseitig zur Aufnahmebohrung 15 Montagestellungsfixiermittel 29 liegen und das der Führungssteg 14 die Auflageflansche 11 über-
5 ragt. Der Figur 7 sind deutlich zwei der um 120° versetzt zueinander liegenden drei Quetschanschläge 35 erkennbar. Ferner wird deutlich, dass innerhalb der Aufnahmebohrung 15 eine kegelförmige Zwischenwandstruktur 40 bei noch nicht eingebrachter Befestigungsschraube 25 liegt, die die Befestigungsschraube beim Einbrin-
10 gen führt und ein Fehlverschrauben infolge Verkippen reduziert. Beim Verschrauben durchstößt die Schraubenspitze die dünne Zwischenwandstruktur 40, so wie dies aus der Figur 3 erkennbar ist.

Das vorzugsweise als Befestigungsschraubenführungshülse 18 ausgebildete Befestigungsschraubenführungselement 17 ist vorzugs-
15 weise aus Metall hergestellt, wodurch die Befestigungsschraube 25 an der Treibstangenführungsvorrichtung 3 eine stabile und harte Führung erhält. Die aufgrund der Montagestellungsfixiermittel 29 bewirkte Montageposition der Treibstangenführungsvorrichtung 3 an der Treibstange 2 wird durch Herbeiführen der Montageendposition,
20 also im final montierten Zustand, deaktiviert, das heißt, die vorzugsweise als Mittenfixierung ausgebildete Fixierung der Treibstangenführungsrichtung 3 an der Treibstange 2 ist aufgehoben.

Die Figuren 8 und 9 zeigen in perspektivischen Ansichten eine weitere Ausführungsform einer vorteilhaften Treibstangenführungsvor-
25 richtung 41. Wie die Treibstangenführungsvorrichtung 3 weist die Treibstangenführungsvorrichtung 41 einen Grundkörper 42 auf, der im Wesentlichen kastenförmig ausgestaltet ist und sich bei der Montage in eine Nutvertiefung beziehungsweise in eine Treibstangenfüh-

5 rungsvorrichtungsaufnahme eines Fensters oder dergleichen einbringen lässt. An dem Grundkörper 42 ist beidseitig je ein Auflageflansch 43 ausgebildet, auf deren Oberseiten 44 die Treibstange 2 mit ihrer Unterseite 13 aufliegen kann. Von dem Grundkörper 42 erhebt sich ein domartiger Führungssteg 45, der den Führungsschlitz 4
10 der Treibstange 2 mit geringfügigem seitlichen Spiel durchgreifen kann und in Bezug auf die Oberseiten 44 der Auflageflansche 43 höher als die Dicke d der Treibstange 2 ausgebildet ist. Hierauf wird später noch genauer eingegangen. Der Führungssteg 45 ist im Wesentlichen kreiszylinderförmig ausgebildet, sodass die Treibstangenführungs-
15 vorrichtung 41 beziehungsweise der Führungssteg 45 in dem Führungsschlitz 4 der Treibstange 2 um die Längsachse des Führungsstegs 45 gedreht werden kann. An seinem freien Ende 46 weist der Führungssteg 45 Haltemittel 47 auf, die in Form eines rechteckförmigen Flansches 48 an dem Führungssteg 45 angeordnet
20 sind. Die Treibstangenführungs- vorrichtung 41 wird von einer gestuften Aufnahmebohrung 49, die im Wesentlichen der Aufnahmebohrung 15 entspricht, durchsetzt, die durch den Führungssteg 45 sowie durch den Grundkörper 42 verläuft. Die Treibstangenführungs-
25 vorrichtung 41 ähnelt insoweit der Treibstangenführungs- vorrichtung 3, wobei anstelle des einsteckbaren Befestigungsschraubenführungselements 17 die einstückig mit dem Führungssteg 45 ausgebildeten Haltemittel 47 vorgesehen sind. Die Treibstange 2 wird zwischen den Haltemitteln 47 und den Auflageflanschen 43 geführt.

Weiterhin weist die Treibstangenführungs- vorrichtung 41 Montage- stellungsfixiermittel 50 auf, die vorzugsweise einstückig mit dem Grundkörper 42, vorzugsweise im Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt sind und über eine Materialbrücke 51 einendig mit dem

- Grundkörper 42 in Verbindung stehen und sich von dort im Wesentlichen parallel zur Aufnahmebohrung 49 nach oben in Richtung der Auflageflansche 43 erstrecken und diese mit ihren freien Fixierenden 51 ein Stück weit überragen. Die Montagestellungsfixiermittel 50 sind
- 5 seitlich versetzt zu der Achse der Aufnahmebohrung 49 punktsymmetrisch zueinander angeordnet und weisen jeweils einen Betätigungsvorsprung 52 auf, der jeweils eine Längsseite 53 des Grundkörpers 42 überragt. Die Längsseiten 53 verlaufen parallel zur Führungsrichtung der Treibstange 2.
- 10 Die Figur 10 zeigt eine Treibstangenanordnung 54 mit der Treibstangenführungsvorrichtung 41 und der Treibstange 2 in einer ersten Vormontageposition. Von der Treibstange 2 ist nur ein Abschnitt dargestellt. Aus der Figur 10 ist ersichtlich, dass die den Flansch 48 bildenden Haltemittel 47 derart gestaltet sind, dass sie durch den
- 15 Führungsschlitz 4 der Treibstange 2 in der dargestellten Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung 41 zu der Treibstange 2 hindurchgeführt werden können. Die Breite des Flansches 48 ist dabei geringfügig kleiner als die Breite des Führungsschlitzes 4. Der Flansch 48 beziehungsweise die Haltemittel 47 können somit durch
- 20 den Führungsschlitz 4 hindurch gesteckt werden. Durch die vorteilhafte Ausbildung der Führungsstege 45, wie oben beschrieben, lässt sich die Treibstangenführungsvorrichtung 41 aus der dargestellten ersten Vormontageposition um 90° um die Längsachse der Aufnahmebohrung 49 beziehungsweise des Führungsstege 45 in eine zwei-
- 25 te Vormontageposition drehen, sodass die Haltemittel 47 in Überfangposition mit der Treibstange 2 gebracht werden können, wie in der Figur 11 in einer Schnittdarstellung dargestellt. Hierbei überfangen die Haltemittel 47 die Treibstange 2. Die Höhe des Führungsstege 45 entspricht, wie in der Figur 11 gezeigt, im Wesentlichen der

Dicke d der Treibstange 2 plus der Länge des über die Oberseite 44 herausragende Fixierendes 51 des Montagstellungsfixiermittels 50. Dadurch wird gewährleistet, dass die Treibstangenführungsvorrichtung 41 gedreht werden kann, ohne dass das Montagstellungsfixiermittel 50 gebogen oder sonst wie beschädigt wird. In der zweiten Vormontageposition sind die Montagstellungsfixiermittel 50 noch nicht im Eingriff mit den Fixierausnehmungen 6 und 8 beziehungsweise mit der Treibstange 2.

Der Führungssteg 45 und der Grundkörper 42 sind mittels einer Formschlussverbindung einstückig miteinander ausgebildet. Die Formschlussverbindung ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass sie ohne besonders großen Kraftaufwand zerstört werden kann. In dem Grundkörper 42 schließt sich an den Führungssteg 45 eine Aussparung an, deren Kontur im Wesentlichen der des Führungsstegs 45 entspricht. Um die Montagstellungsfixiermittel 50 nun mit den Fixierausnehmungen 6 und 8 in Eingriff zu bringen, wird der Führungssteg 45 in den Grundkörper 42 beziehungsweise in die in dem Grundkörper 42 befindliche Aussparung eingedrückt, wobei die formschlüssige Verbindung zwischen dem Führungssteg 45 und dem Grundkörper 42 zerstört wird. Durch das Eindrücken des Führungsstegs 45 in den Grundkörper 42 wird der Führungssteg 45 verkürzt, sodass der Abstand zwischen den Haltemitteln 47 beziehungsweise dem Flansch 48 und den Oberseiten 44 der Auflageflansche 43 verkleinert wird. Befindet sich die Treibstangenführungsvorrichtung 41 an einer entsprechenden Stelle im Führungsschlitz 4 der Treibstange 2, so können beim Verkürzen des Führungsstegs 45 die Montagstellungsfixiermittel 50 mit ihren Fixierenden 51 in die Fixierausnehmungen 6 und 8 eingebracht und somit die Treibstan-

genföhrungsvorrichtung 41 an der Treibstange 2 positioniert und fixiert werden.

Die Figur 12 zeigt die Treibstangenanordnung 54 in der endgültigen, fixierten Montagestellung, wobei die Fixierenden 51 der Montagestellungsfixiermittel 50 in die Fixierausnehmungen 6 und 8 eingebracht
5 sind. Der dargestellte Zustand entspricht dabei dem Auslieferungszustand der Treibstangenanordnung 54 zum einfachen Einbau an ein Fenster, eine Tür oder dergleichen. In diesem Zustand erstrecken sich die Haltemittel 47 beziehungsweise der Flansch 48 senkrecht zur Längserstreckung der Treibstange 2, sodass die Treibstange 2 zwischen dem Flansch 48 und den Auflageflanschen 43 durch den verkürzten Führungsteg 45 geführt ist. Ein Verschieben der Treibstangenföhrungsvorrichtung 41 ist in dem dargestellten Zustand aufgrund der mit der Treibstange in Eingriff stehenden Montagestellungsfixiermittel 50 nicht möglich. Die Figur 13 zeigt die Treibstangenanordnung 54 der Figur 12 in einer perspektivischen Darstellung von oben.
10
15

Die Figuren 14 und 15 zeigen die in einem Fenster, einer Tür oder dergleichen montierte Treibstangenanordnung 54, wobei die Montagestellungsfixiermittel 50 in Folge der bei der Montage der Treibstangenföhrungsvorrichtung 41 auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenföhrungsvorrichtung 41 an dem Fenster, der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange 2 gelangt sind. Wie in der Figur 14 in einer Draufsicht dargestellt, sind die Montagestellungsfixiermittel 50 beziehungsweise die Fixierenden 51 aus den Fixierausnehmungen 6 beziehungsweise 8 heraus verlagert, sodass die Treibstange 2 in Richtung ihrer Längserstreckung verlagert beziehungsweise verschoben werden kann.
20
25

Die Figur 15 zeigt die Treibstangenanordnung 54 in einer perspektivischen Schnittdarstellung. Die Treibstangenführungsvorrichtung 41 liegt in einer nutartigen Treibstangenführungsvorrichtungsaufnahme 55 eines Rahmens 56 eines Fensters, einer Tür oder dergleichen ein. Mit den Auflageflanschen 43 liegt der Grundkörper 42 auf Auf-
5 geschultern 57 der Treibstangenführungsvorrichtungsaufnahme 55 auf. Seitlich wird die Treibstangenführungsvorrichtung 41 mittels Treibstangenführungsvorrichtungs-Seitenführungswänden 58 der Treibstangenführungsvorrichtungsaufnahme 55 geführt, die sich im
10 Wesentlichen senkrecht zu den Auflageschultern 57 der Treibstangenaufnahme 55 erstrecken. Die Treibstangenführungsvorrichtungs-Seitenführungswände 58 wirken dabei mit den Längsseiten 53 des Grundkörpers 42 zusammen. Bei der Montage der Treibstangenanordnung 54 wird zunächst die Treibstangenführungsvorrichtung 41 in
15 die Treibstangenaufnahme 55 eingelegt/eingeführt. Da, wie bereits oben zu Figur 9 beschrieben, der Betätigungsvorsprung 52 die Längsseiten 53 des Grundkörpers 42 überragt, hindert das Montagestellungsfixiermittel das vollständige Einbringen der Treibstangenführungsvorrichtung 41 in die Treibstangenaufnahme 55. Durch ei-
20 nen erhöhten Kraftaufwand bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung 41 werden die Montagestellungsfixiermittel 50 aufgrund der vorteilhaften schrägen Außenkante des Betätigungsvorsprungs 52 nach innen verlagert, wobei das Montagestellungsfixiermittel 50 insbesondere im Fußbereich 58 elastisch und/oder plas-
25 tisch verformt wird. Die dafür notwendigen Befestigungskräfte können vorteilhafterweise mittels der aus dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel bekannten Befestigungsschraube 25, wie oben beschrieben, aufgebracht werden. Durch das Nach-innen-Verlagern der Montagestellungsfixiermittel 50 werden die Fixierenden 51, wie

bereits gesagt, aus den Fixierausnehmungen 6 und 8 herausbewegt beziehungsweise außer Eingriff mit der Treibstange 2 gebracht.

Insgesamt bildet die Treibstangenführungsvorrichtung 41 eine kompakte, im Wesentlichen einstückige Vorrichtung zum einfachen Montieren einer Treibstangenanordnung an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen, wobei die Fixierung der Treibstange beim endgültigen Befestigen der Treibstangenführungsvorrichtung 41 an dem Fenster, der Tür oder dergleichen automatisch gelöst wird.

Die Figuren 16 und 17 zeigen in perspektivischen Darstellungen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer vorteilhaften Treibstangenführungsvorrichtung 60 nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Treibstangenanordnung. Die Treibstangenführungsvorrichtung 60 weist einen Grundkörper 61 auf, der im Wesentlichen kreiszylinderförmig ausgebildet ist. Der Grundkörper 61 lässt sich bei der Montage in eine Nutvertiefung beziehungsweise in eine Treibstangenführungsvorrichtungsaufnahme eines Fensters oder dergleichen einbringen. Der Grundkörper 61 weist Montagestellungsfixiermittel 62 auf, die diametral entgegengesetzt an dem Grundkörper 61 angeordnet sind. Die Montagefixiermittel 62 sind als Radialvorsprünge 63 ausgebildet, deren Oberflächen 64 eben und parallel zueinander ausgebildet sind, sodass sie wie ein in den Grundkörper 61 gelegter Quader mit einer rechteckigen Grundfläche wirken. Die Radialvorsprünge 63 reichen von dem unteren Ende des Grundkörpers 61 bis etwas über die halbe Höhe des Grundkörpers 61, wobei auf etwa der halben Höhe eine Stufe 64 vorgesehen ist, und der weiter oben liegende Abschnitt des jeweiligen Radialvorsprungs 63 weniger weit hervorsteht.

Die Treibstangenführungsvorrichtung 60 weist weiterhin Haltemittel 65 auf, die am oberen Ende des Grundkörpers 61 angeordnet sind und im Wesentlichen zum Überfangen eines Abschnittes der Oberseite der Treibstange dienen. Die Haltemittel 65 sind als Federelement 66 ausgebildet, das einen dachartigen Längsschnitt mit einer abgeflachten Spritze aufweist und in einer Draufsicht gesehen im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet ist. Das Federelement 66 ist derart ausgerichtet, dass seine Längserstreckung senkrecht zur Längserstreckung des gedachten Quaders der Radialvorsprünge 63 steht. Aufgrund der dachartigen Form des Federelements 66 stehen die über den Grundkörper 61 herausragenden Enden 67 des Federelements 66 in einem Winkel, hier von ca. 30°, zu dem Mittelbereich des Federelements 66, dessen ebene Oberfläche 68 senkrecht zu der Rotationsachse des kreiszylinderförmigen Grundkörpers 1 ausgerichtet ist. Die Außenkanten der Enden 67 befinden sich in dem dargestellten, unbelasteten Zustand in etwa auf Höhe der Stufe 64.

Weiterhin wird die Treibstangenführungsvorrichtung 60 von einer Aufnahmebohrung 69 für eine Befestigungsschraube durchsetzt, wobei die Aufnahmebohrung 69 koaxial zu dem Grundkörper 61 verläuft und im Wesentlichen der Aufnahmebohrung 15 entspricht. Sowohl die Aufnahmebohrung 69 als auch die Aufnahmebohrung 49 können wie die Aufnahmebohrung 15 mit einer dünnen Zwischenwandstruktur 40, wie in der Figur 2 dargestellt, versehen sein.

Die Figur 18 zeigt eine erste Vormontageposition der Treibstangenanordnung 70 mit der Treibstangenführungsvorrichtung 60 und der Treibstange 2, von der hier nur ein Abschnitt dargestellt ist. In der ersten Vormontageposition ist der Grundkörper 61 der Treibstangenführungsvorrichtung 60 durch den Führungsschlitz 4 der Treibstange

2 hindurch gesteckt. Zweckmäßigerweise sind die Radialvorsprünge 63 geringfügig schmaler als der Führungsschlitz 4 breit ist, sodass die Treibstangenführungsvorrichtung 60, wie in der Figur 18 dargestellt, durch den Führungsschlitz 4 geführt werden kann. Anstelle der
5 sonst zueinander versetzt angeordneten Fixierausnehmungen 6 und 8 sind bei der hier dargestellten Treibstange 2 zwei gegenüberliegend angeordnete Fixierausnehmungen 71, 72 vorgesehen, deren Breite (beziehungsweise Längserstreckung) im Wesentlichen der der Radialvorsprünge 63 entspricht. Zum Erreichen der ersten Vormontagestellung sind keine besonderen Kräfte notwendig, da die elastisch verformbaren Enden 67 des Federelements 66 quer zur Längsrestreckung der Treibstange 2 ausgerichtet sind und somit über die
10 Treibstange 2 hinausragen und nicht beansprucht werden.

Um von der ersten Vormontageposition in eine zweite Vormontageposition, wie sie in der Figur 19 dargestellt ist, zu gelangen, muss die
15 Treibstangenführungsvorrichtung 60 um 90° gedreht werden, sodass die Haltemittel 65 beziehungsweise die Enden 67 des Federelements 66 auf der Treibstange 2 zum Liegen kommen. Gleichzeitig muss die Treibstangenführungsvorrichtung 60 mit einer Kraft in Richtung des Grundkörpers 61 beziehungsweise senkrecht zur Treibstange 2 in Richtung des Pfeils 73 beaufschlagt werden, um die
20 Montagefixiermittel 62 an der Unterseite der Treibstange 2 vorbeidrehen und in die Fixierausnehmungen 71, 72 nach vollbrachter 90°-Drehung einrasten lassen zu können. Zum Einrasten wird die Treibstangenführungsvorrichtung 60 lediglich entlastet, wobei das Federelement 66 aufgrund seiner Eigenelastizität, die eine Vorspannung erzeugt, den Grundkörper 61 entgegen der Richtung des Pfeils 73 zieht, sodass die Montagestellungsfixiermittel 62 mit der Stufe 64 an
25 der Unterseite der Treibstange 2 aufliegen. In dieser zweiten Vor-

montageposition ist die Treibstangenführungsvorrichtung 60 mittels der Montagestellungsfixiermittel 62 fixiert.

Bei der endgültigen Montage beziehungsweise Befestigung der Treibstangenführungsvorrichtung 60 beziehungsweise der Treibstangenanordnung 70 an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen wird eine Befestigungsschraube, zum Beispiel die Befestigungsschraube 25, in die Aufnahmebohrung 69 eingeführt und in das Fenster, die Tür oder dergleichen eingeschraubt. In Folge der bei der Montagebeziehungsweise Befestigung der Treibstangenführungsvorrichtung 60 auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung 60 mittels der Befestigungsschraube 25 werden die Enden 67 des Federelements 66 beziehungsweise der Haltemittel 65 so weit elastisch verformt, bis die Haltemittel 65 beziehungsweise das Federelement 66 eben auf der Treibstange 2 aufliegt. Dabei werden die Montagestellungsfixiermittel 62 aus den Fixierausnehmungen 71, 72 herausbewegt beziehungsweise außer Eingriff mit der Treibstange 2 gebracht. Im entspannten Zustand müssen die Enden 67 also derart weit nach unten gebogen sein, dass ein vollständiges Außereingriffbringen der Montagestellungsfixiermittel 62 mit der Treibstange 2 gewährleistet ist.

Gemäß Figur 20 überragen die Haltemittel 65 die Treibstange 2 beidseitig, wobei im Randbereich der Haltemittel 65 mehrere nach unten gerichtete Vorsprünge 74 vorgesehen sind, die zur seitlichen Führung der Treibstange 2 dienen.

An der Unterseite des Federelements 66 im Übergang zum Grundkörper 61 ist weiterhin ein im Wesentlichen rechteckförmiger Füh-

rungssteg 75 vorgesehen, der in den Führungsschlitz 4 eingreift und zusätzlich zum Führen der Treibstange 2 dient.

Der Abschnitt des Grundkörpers 61, der zwischen dem Führungssteg 75 und dem Montagestellungsfixiermittel 63 liegt, ist mindestens
5 so hoch, wie die Treibstange 2 dick ist, sodass im Bereich dieses Abschnitts die Treibstangenführungsvorrichtung 60 in dem Führungsschlitz 4 um die Achse der Aufnahmebohrung 69 gedreht werden kann.

Insgesamt bietet die Treibstangenführungsvorrichtung 60 ebenfalls
10 eine besonders einfache Möglichkeit zur Fixierung beziehungsweise Vormontage von Treibstangenanordnungen. Insbesondere der einfache Aufbau und die einstückige Ausfertigung sind vorteilhaft und kostengünstig

Neben den hier dargestellten Ausführungsbeispielen sind natürlich
15 auch andere Ausführungsformen der Erfindung denkbar, so kann beispielsweise auch eine Kombination bestimmter Merkmale der unterschiedlichen Ausführungsformen sinnvoll sein.

Ansprüche

1. Treibstangenanordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einer Treibstange und mindestens einer Treibstangenführungsvorrichtung, die am Fenster, an der Tür oder dergleichen befestigbar ist, sowie mit einem Montagestellungsfixiermittel, das zur Vorgabe einer Montageposition mit der Treibstange zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (29;50;62) infolge der bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) auftretenden Befestigungskräfte zum Halten der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) am Fenster, an der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange (2) gelangt.
2. Treibstangenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (29;50;62) mit einer Fixierausnehmung (6,8;71,72) der Treibstange (2) zusammenwirkt.
3. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Treibstange (2) mindestens einen Führungsschlitz (4) aufweist.
4. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Führungsschlitz (4) der Treibstange (2) von einem Führungssteg (14;45;75) der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) durchgriffen wird.
5. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixierausnehmung (6,8;71,72) dem Führungsschlitz (4) zugeordnet ist.

6. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixierausnehmung (6,8;71;72) eine Führungsschlitzausnehmung ist.
7. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Treibstangenführungsvorrichtung (3;41;60) einen Abschnitt der Oberseite (37) der Treibstange (2) überfangende Haltemittel (20;47;65) aufweist.
8. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel (20) an einem Befestigungsschraubenführungselement (17), insbesondere einer Befestigungsschraubenführungshülse (18), ausgebildet sind.
9. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (29) von den Haltemitteln (20) zum Außereingriffbringen aus der Fixierausnehmung (6,8) beaufschlagt wird.
10. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (29;50) verformbar, verlagerbar und/oder abreißbar an der Treibstangenführungsvorrichtung (3;41) angeordnet ist.
11. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mehrere, insbesondere zwei Montagestellungsfixiermittel (29).
12. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Quetschanschlag (35), mit dem die Haltemittel (20), insbesondere das Befesti-

gungsschraubenführungselement (17), in einer Vormontageposition abgestützt sind/ist, in der das Montagestellungsfixiermittel (29) in Eingriff mit der Fixierausnehmung (6,8) steht.

13. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (50) von Treibstangenführungsvorrichtungswänden (59) eines die Treibstangenführungsvorrichtung (41) aufnehmenden Fensters, einer Tür oder dergleichen zum Außereingriffbringen beaufschlagbar ist.
14. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Treibstangenführungsvorrichtung (41;60) mit den Haltemitteln (47;65), dem Führungssteg (45;75) und dem Montagestellungsfixiermittel (50;62) einstückig ausgebildet ist.
15. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel (47,65) in mindestens einer Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung (41;60) zu der Treibstange (2) durch den Führungsschlitz (4) der Treibstange (2) hindurch bewegbar sind.
16. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Treibstangenführungsvorrichtung (41;60) in dem Führungsschlitz (4) der Treibstange (2) um den Führungssteg (45;75) drehbar ist, um die Haltemittel (47,65) in die oder aus der Überfangposition zu verlagern.
17. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Einbringen des Mon-

tagestellungsfixiermittels (50) in die Fixierausnehmung (6,8) der Führungssteg (45) verkürzbar ist.

18. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Führungssteg (45)
5 durch Zerstören einer stoffschlüssigen, kraftschlüssigen oder formschlüssigen Verbindung verkürzbar ist.

19. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel (65) verformbar und/oder verlagerbar an der Treibstangenführungsvorrichtung (60) angeordnet sind.
10

20. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel (65) elastisch verformbar und/oder verlagerbar sind.

21. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (62) durch das Verformen und/oder Verlagern der Haltemittel (65) in Folge der bei der Montage auftretenden Befestigungskräfte außer Eingriff mit der Treibstange gelangt.
15

22. Treibstangenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagestellungsfixiermittel (62) in zumindest einer Ausrichtung der Treibstangenführungsvorrichtung (60) zu der Treibstange (2) durch den Führungsschlitz (4) hindurch bewegbar ist.
20

23. Verfahren zur Montage einer Treibstangenanordnung an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen, wobei die Treibstangenan-
25

- ordnung mindestens eine Treibstange und mindestens eine die Treibstange führende und haltende Treibstangenführungsvorrichtung aufweist, sowie mit einer Montagestellungsfixierung zur Vorgabe einer Montageposition der Treibstangenführungsvorrichtung relativ zur
- 5 Treibstange, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Montagestellungsfixierung durch bei der Montage der Treibstangenführungsvorrichtung auftretende Befestigungskräfte zum Befestigen der Treibstangenführungsvorrichtung an dem Fenster, der Tür oder dergleichen außer Eingriff mit der Treibstange gedrängt wird.

Fig. 1

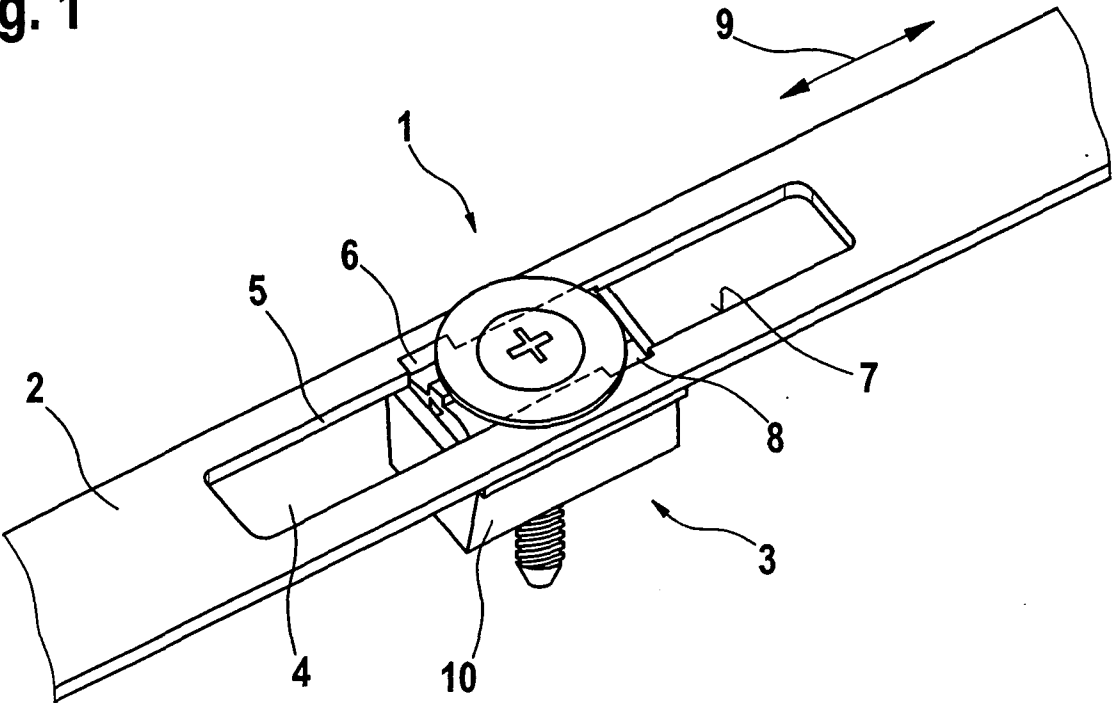


Fig. 2

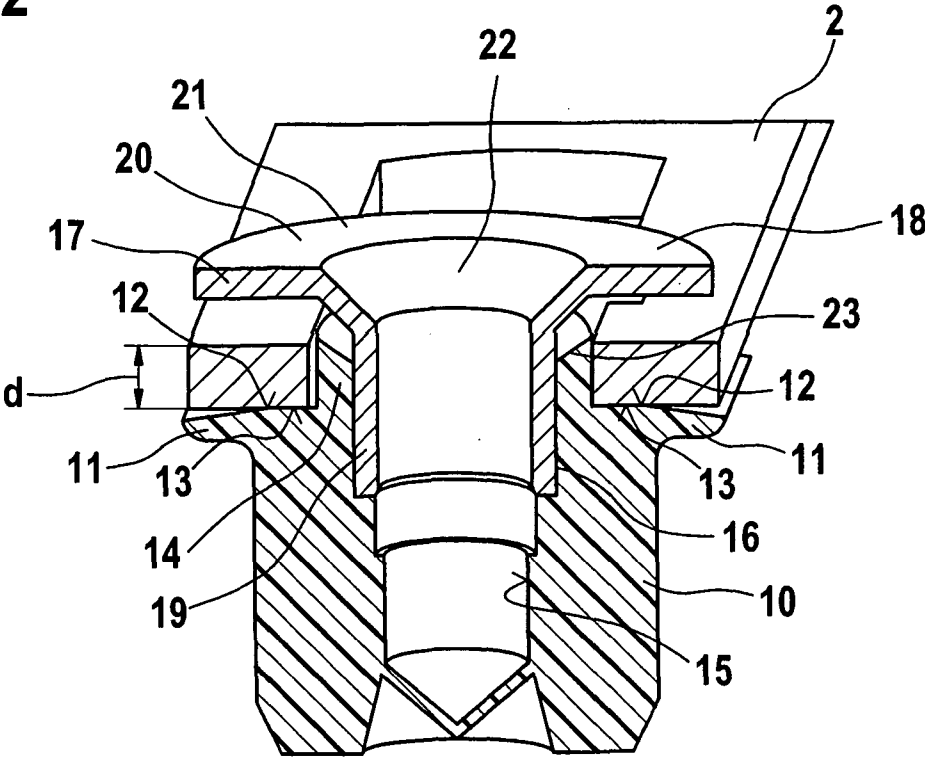


Fig. 3

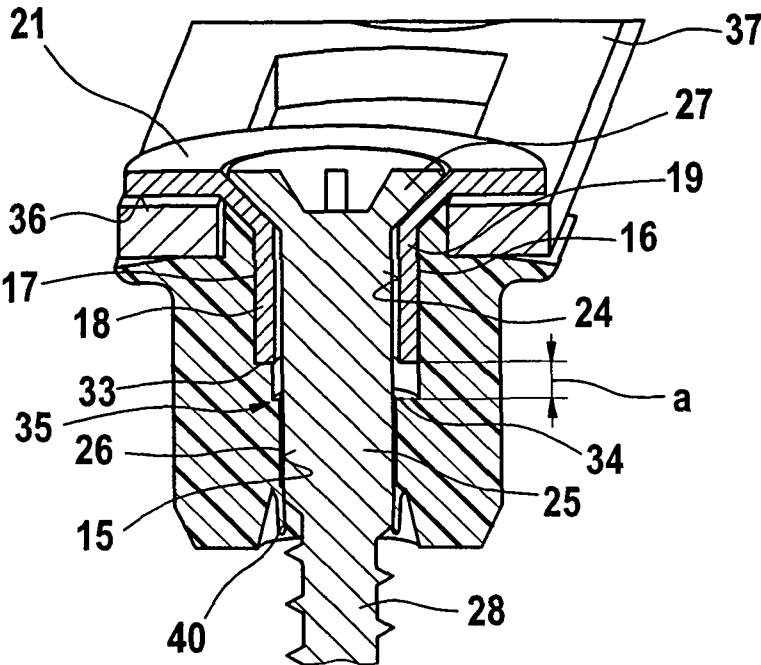
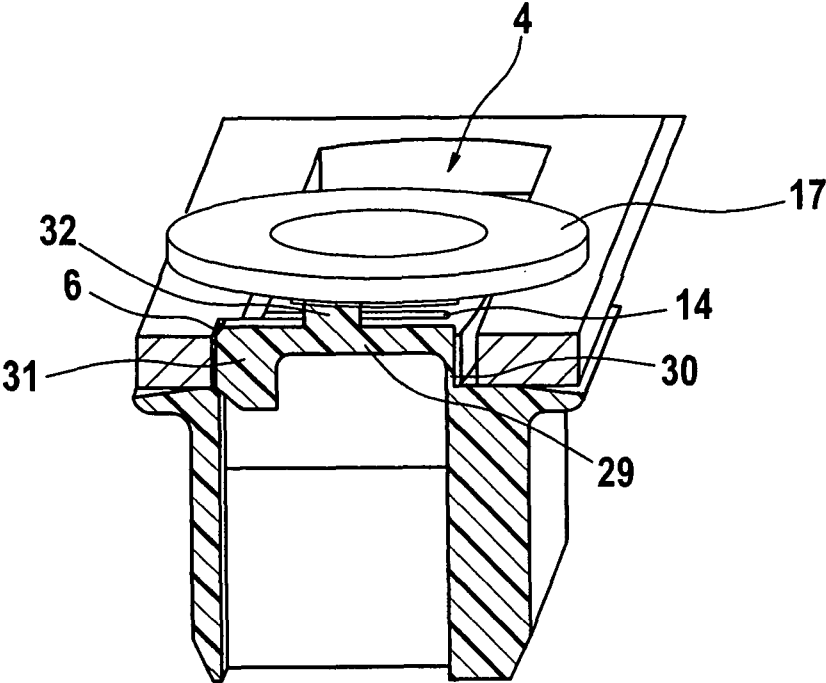


Fig. 4



3 / 10

Fig. 5

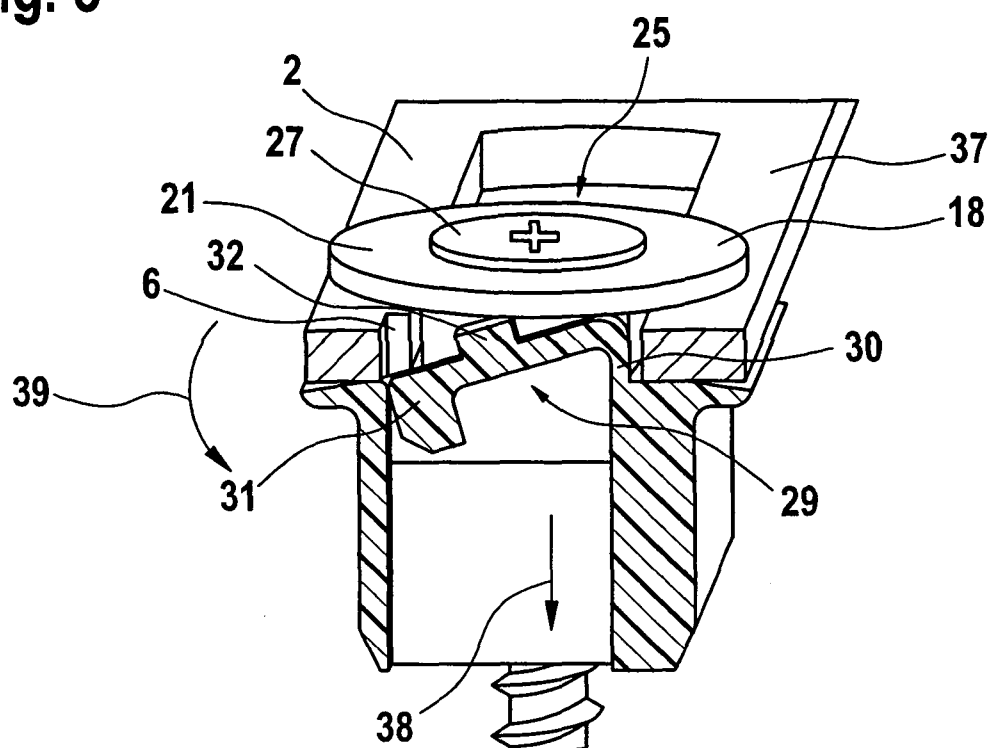
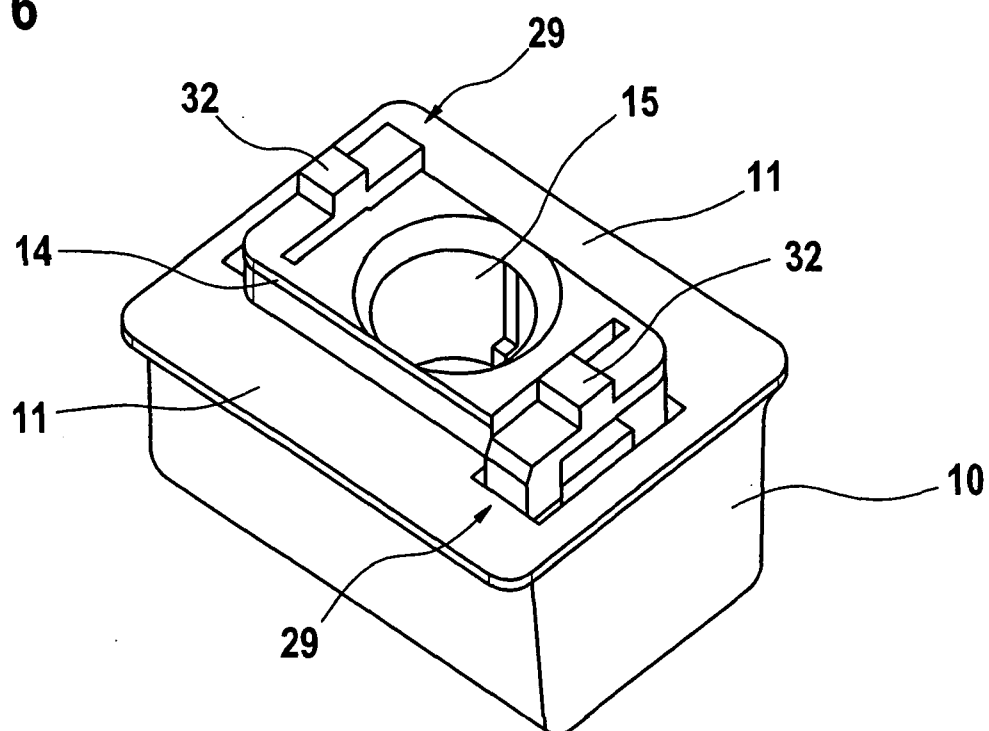


Fig. 6



4 / 10

Fig. 7

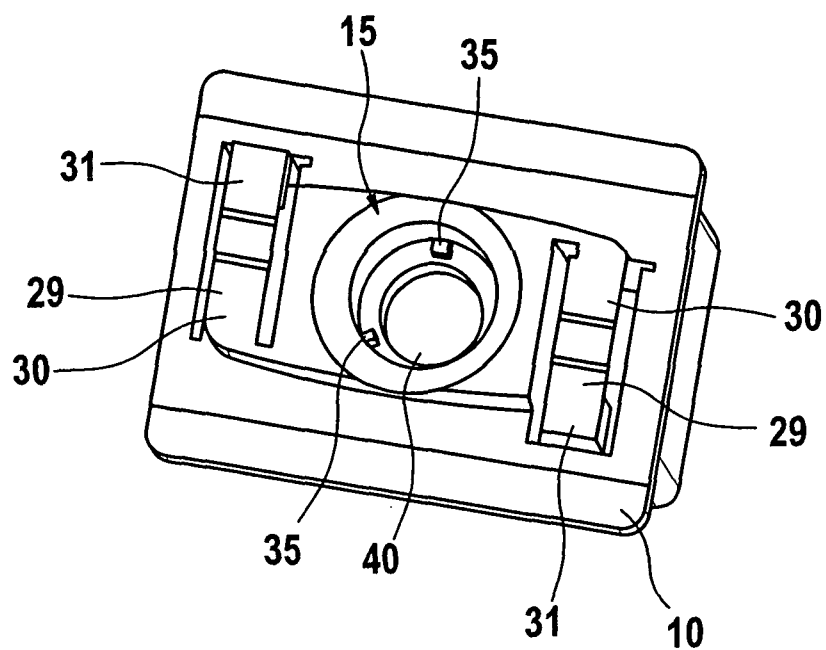
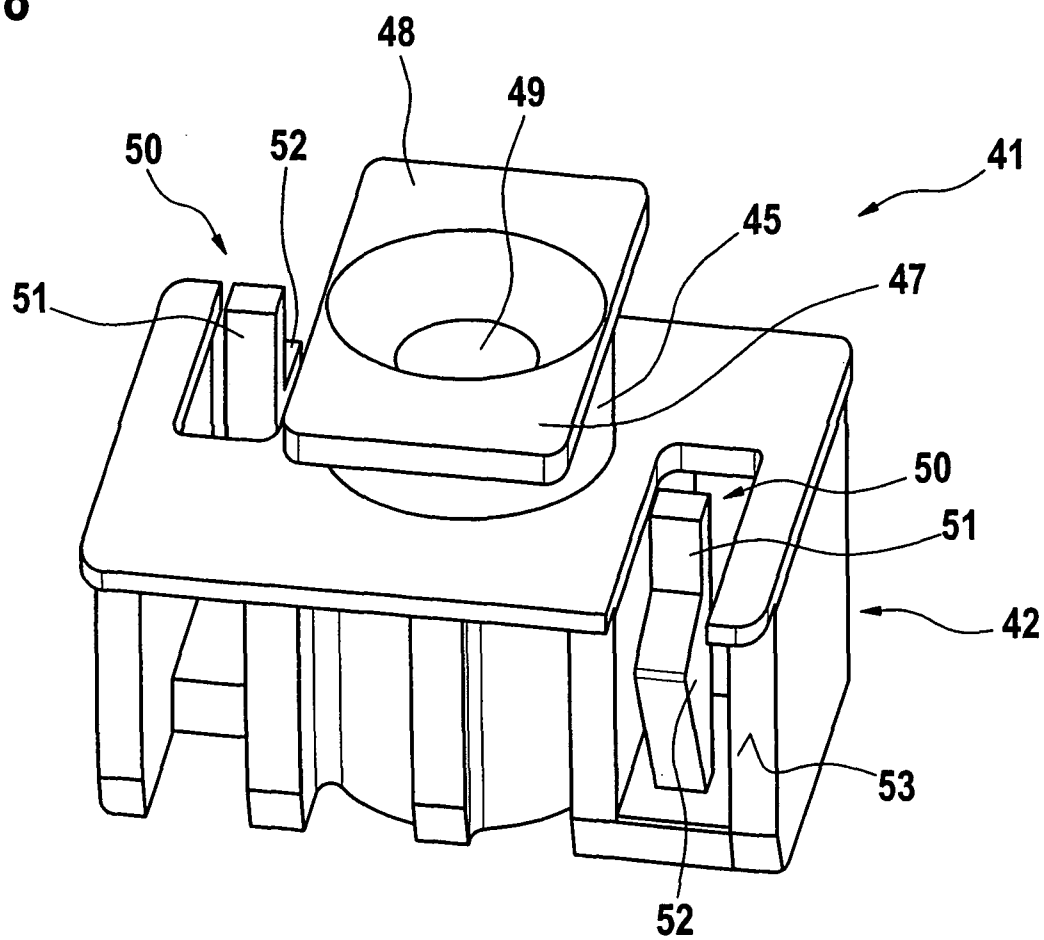


Fig. 8



5 / 10

Fig. 9

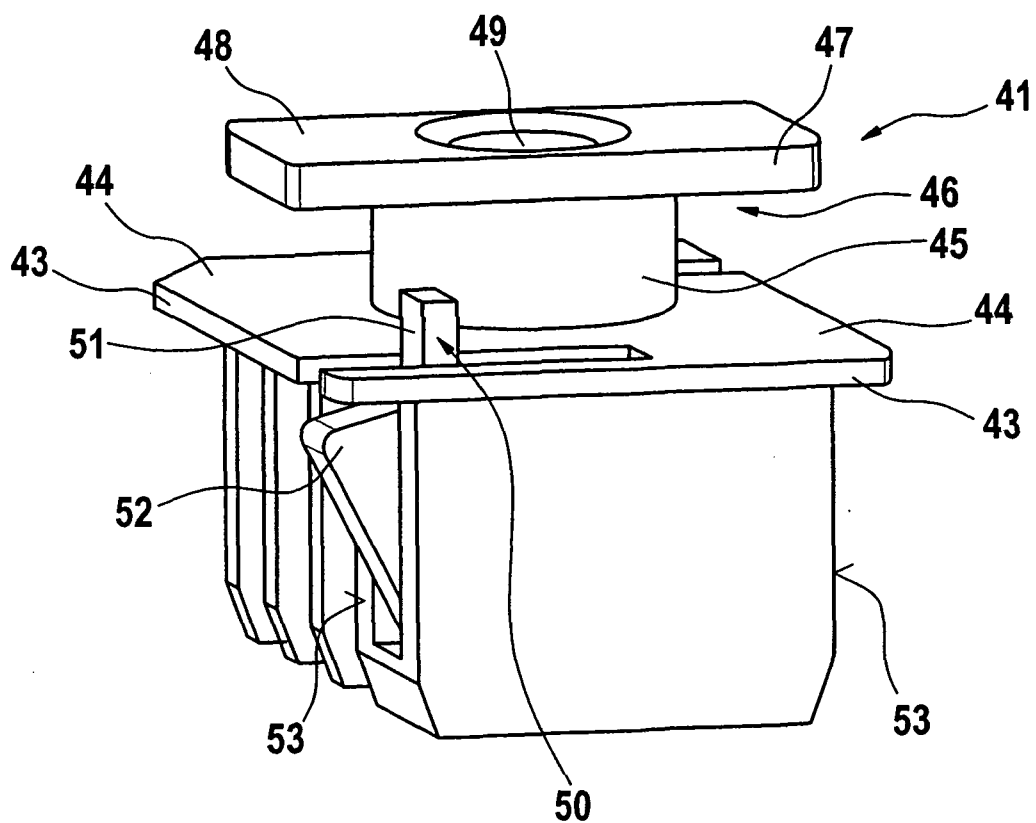
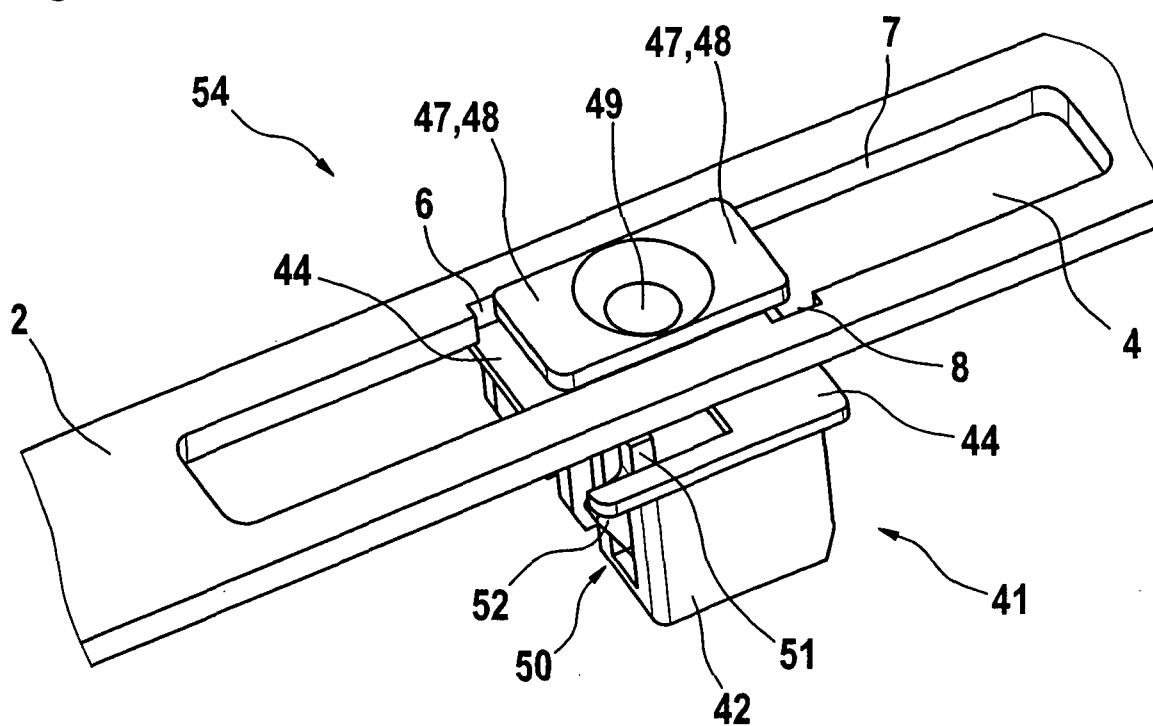


Fig. 10



6 / 10

Fig. 11

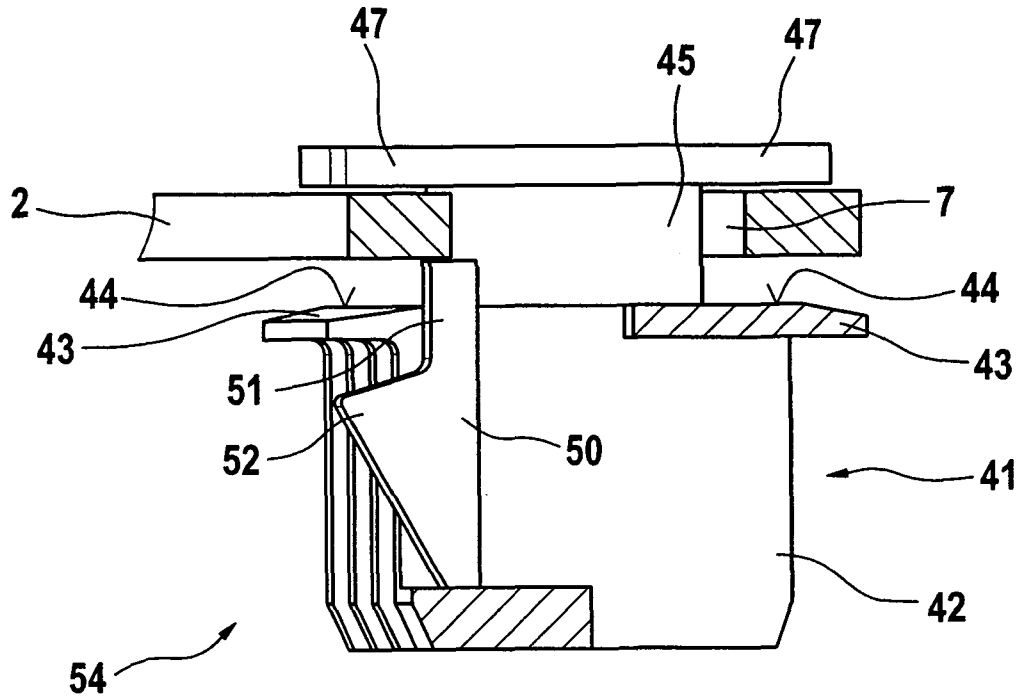


Fig. 12

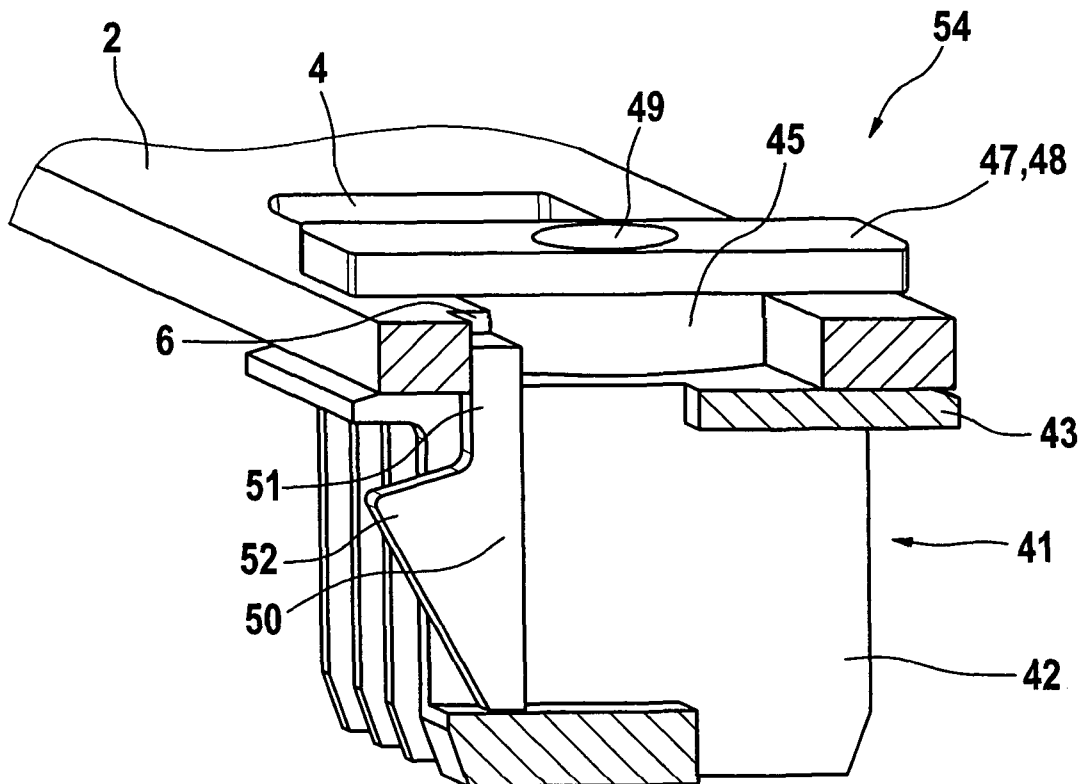


Fig. 13

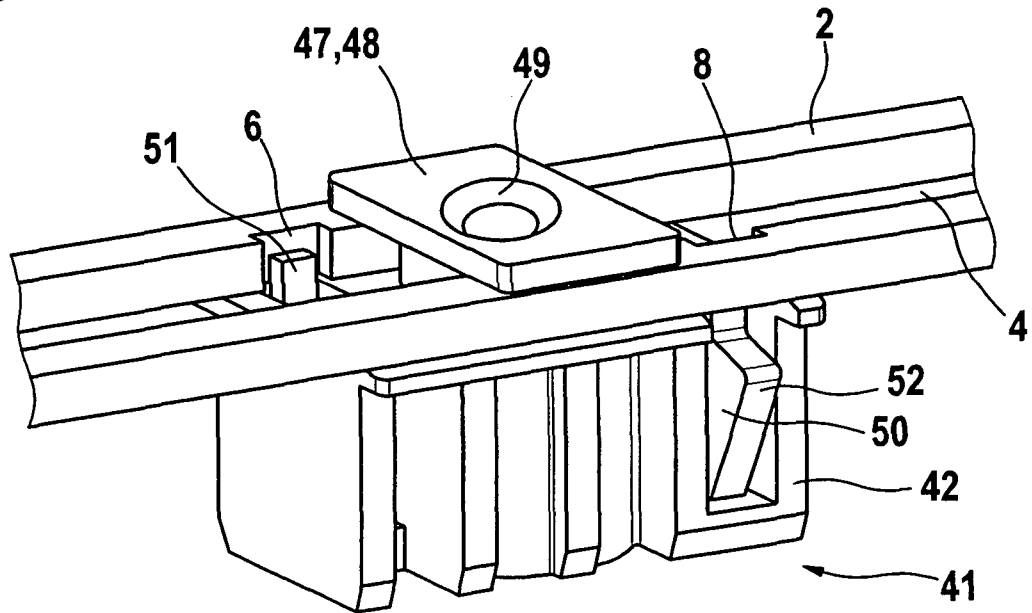
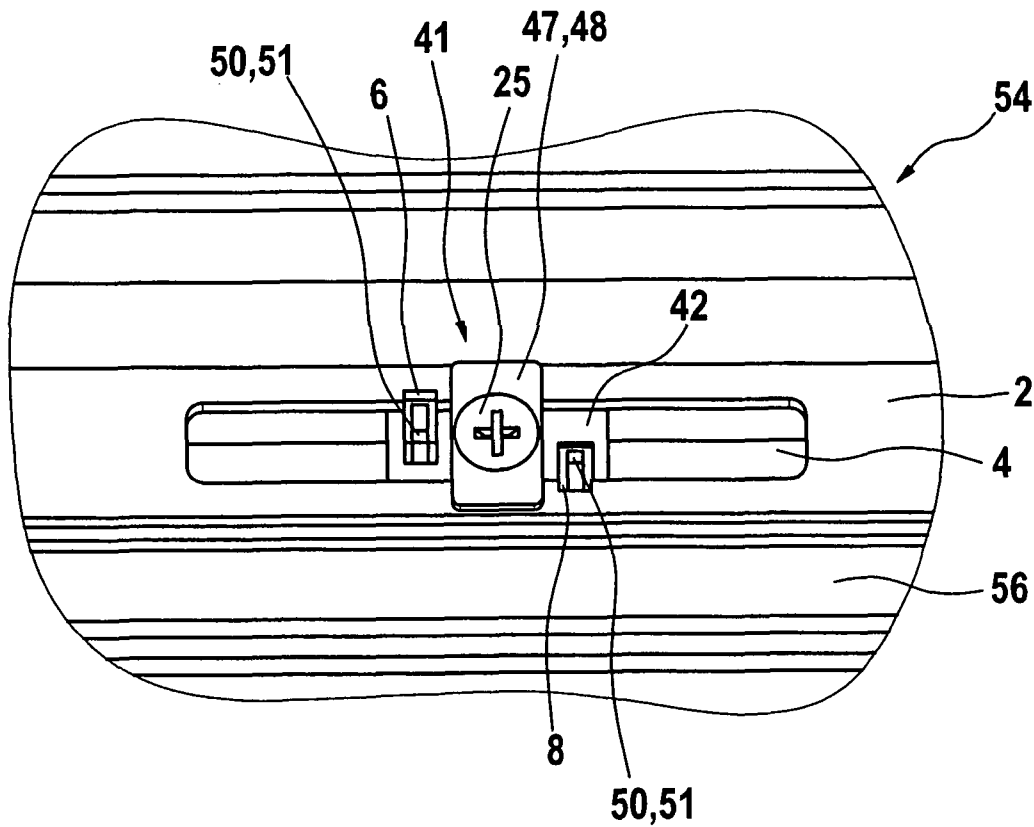


Fig. 14



8 / 10

Fig. 15

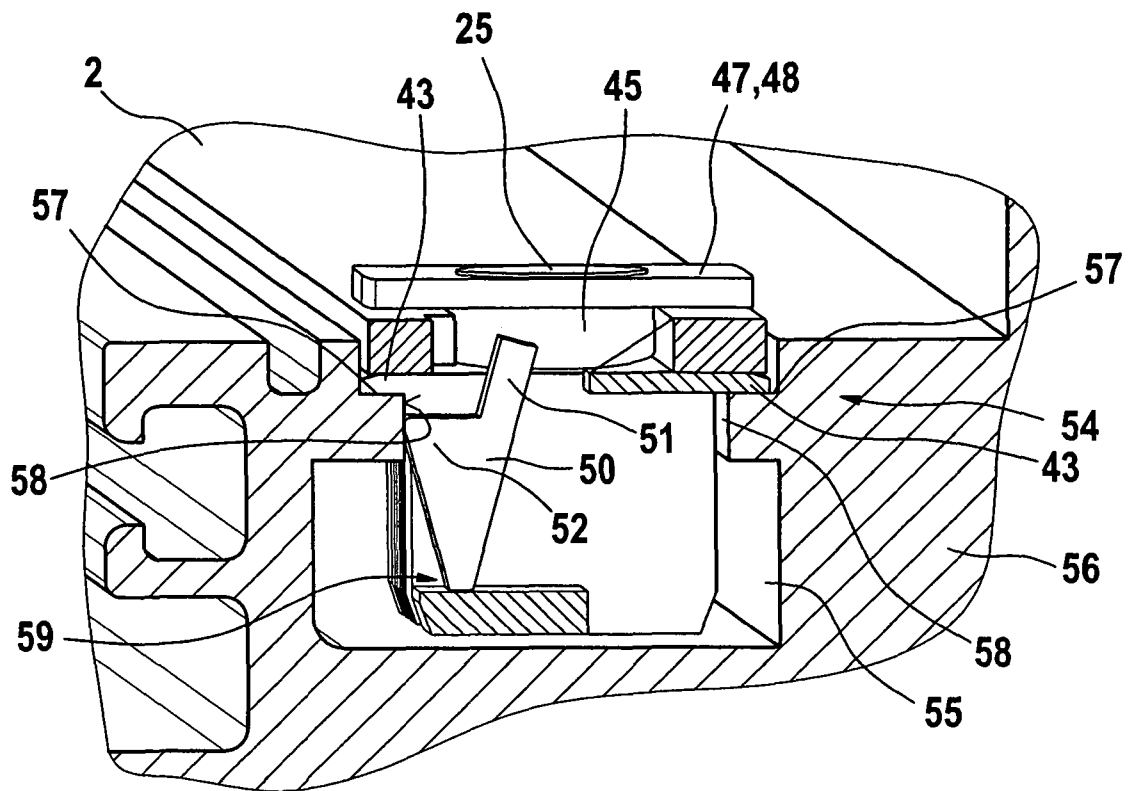
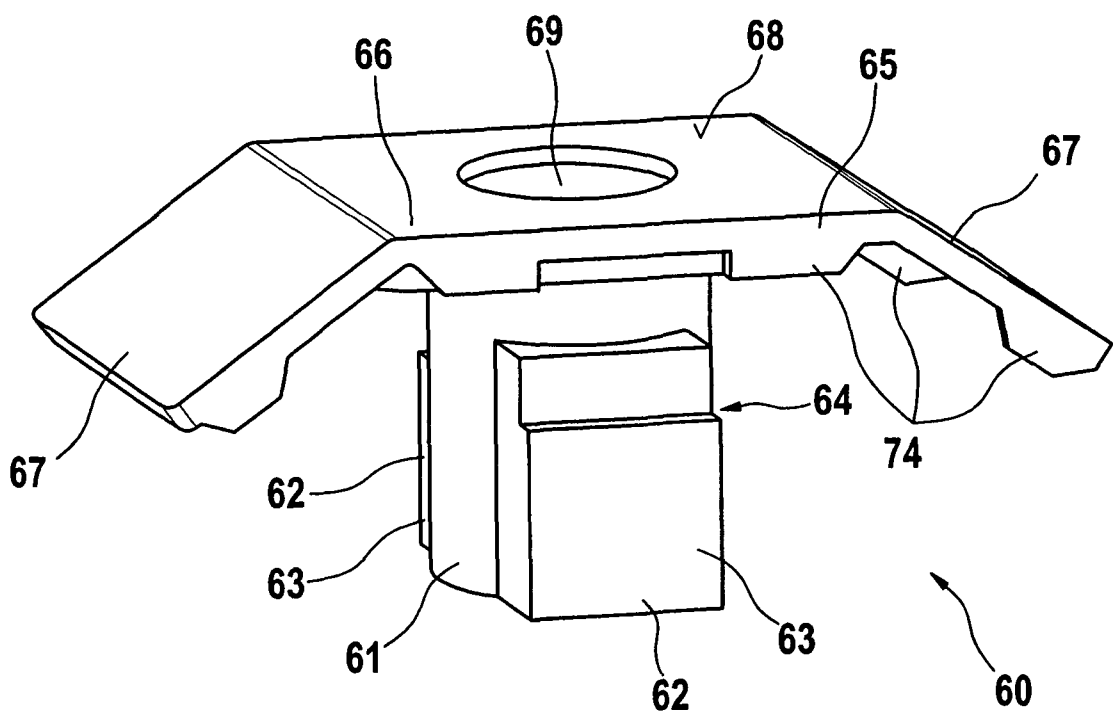


Fig. 16



9 / 10

Fig. 17

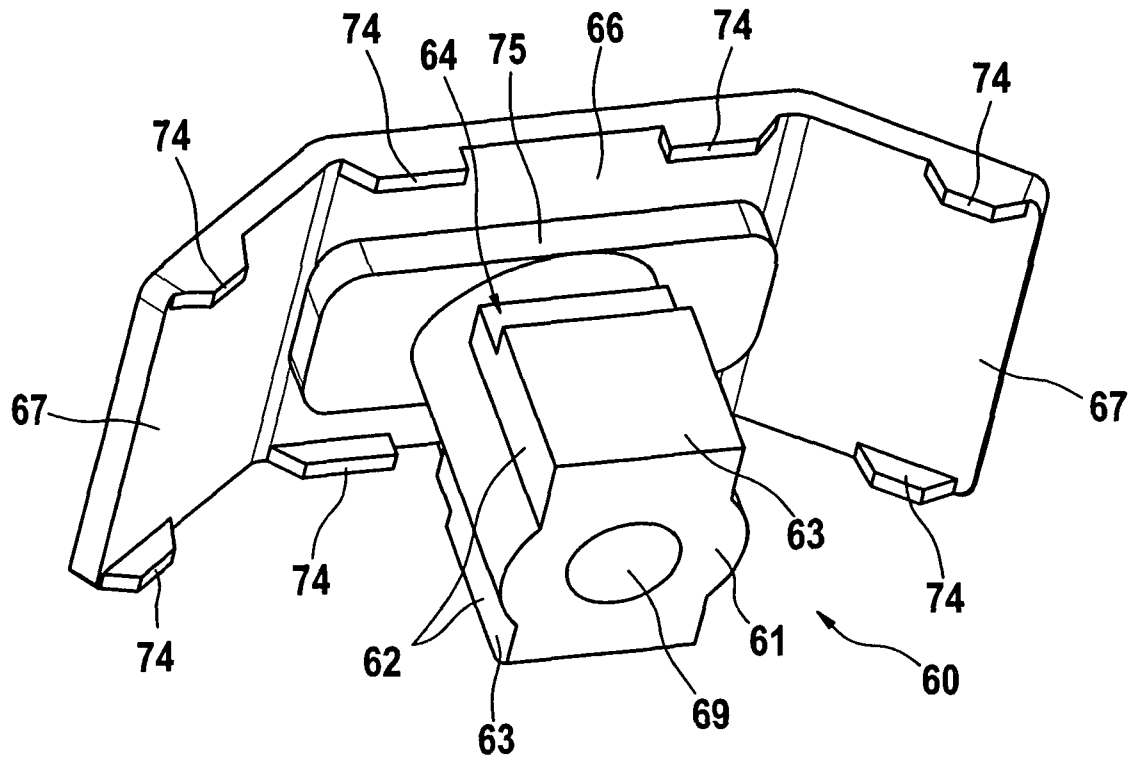


Fig. 18

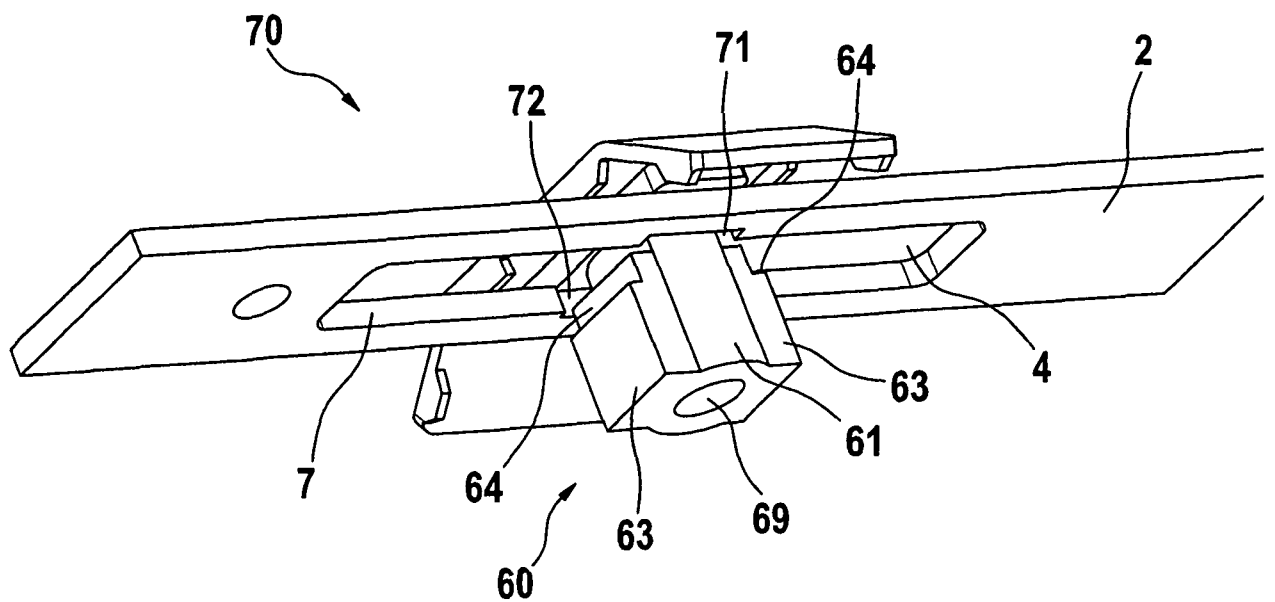


Fig. 19

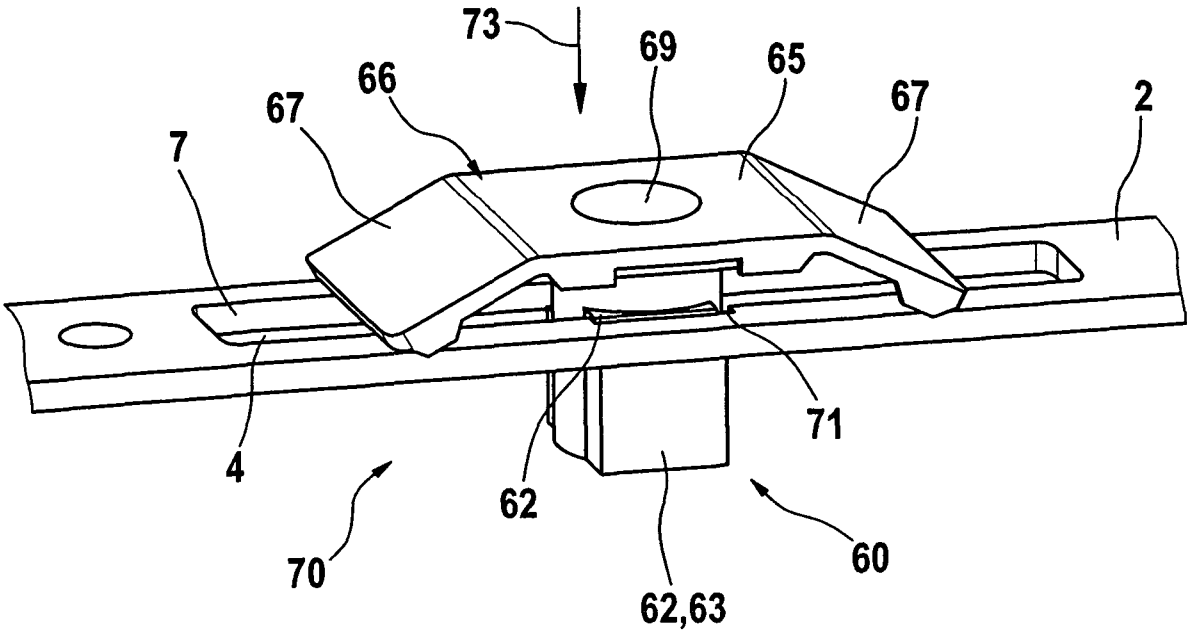


Fig. 20

