



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 679941 A5

51 Int. Cl.⁵: E 05 C 9/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 4220/89

73 Inhaber:
Schüco International GmbH & Co., Bielefeld 1 (DE)

22 Anmeldungsdatum: 24.11.1989

30 Priorität(en): 26.11.1988 DE U/8814754

72 Erfinder:
Schmidt, Rüdiger, Lage (DE)

24 Patent erteilt: 15.05.1992

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1992

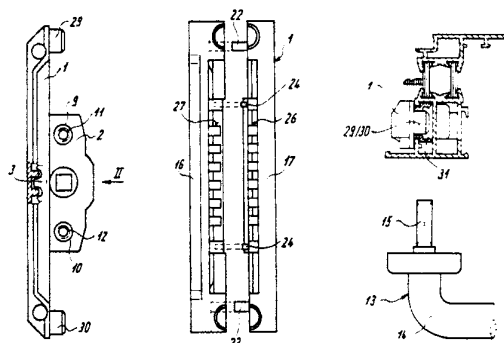
74 Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

54 Fenster oder Tür.

57 Der Riegelstangenbeschlag für ein Fenster oder für eine Tür soll aus möglichst wenig Einzelteilen bestehen. Zur Verbindung des Getriebegehäuses (2) mit dem Handhebelgriff (14) sollen keine zusätzlichen Verbindungselemente notwendig sein. Ausserdem soll das Getriebegehäuse (2) von der Falzseite her in den Holmen des Flügelrahmens eingesetzt werden können.

Die Riegelstange besteht aus zwei Stangenteilstücken. Die zugewandten Enden liegen im Abstand zueinander und sind mittels einer Zahnstange (1) gekoppelt. Das Getriebegehäuse (2) ist an der der Zahnstange (1) zugewandten liegenden Seite mit einem Schlitz versehen, durch den ein mit der Zahnstange (1) in Eingriff stehender Kreisabschnitt des Antriebsritzels (3) hindurchtritt. Die Zahnstange (1) und das Getriebegehäuse (2) sind formschlüssig miteinander verbunden. Die Zahnstange (1) steht gegenüber der oberen und unteren Wand des Getriebegehäuses (2) vor.

Der Riegelstangenbeschlag ist besonders für Fenster oder Türen aus Aluminiumprofilen geeignet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Tür mit einem Riegelstangenbeschlag, der eine Riegelstange und ein Getriebe-Gehäuse aufweist, in dem ein durch einen Handhebelgriff verdrehbares Antriebsritzel gelagert ist, welches die in einer Führungsnut des Rahmenholmes des Fensters oder der Tür angeordnete Riegelstange antreibt.

Fenster oder Türen der in Rede stehenden Art werden aus einem Kunststoff- oder einem Aluminiumhohlprofil hergestellt. Die vorliegende Neuerung bezieht sich jedoch insbesondere auf aus einem Aluminiumprofil hergestellte Fenster oder Türen. Die Riegelstangen sind in bekannter Weise mit den Verriegelungselementen bestückt und werden in Nuten des Flügelrahmenprofils geführt. Die Betätigung erfolgt durch einen Handhebelgriff, der einen im Querschnitt viereckigen Zapfen aufweist, der in eine korrespondierende Öffnung eines Ritzels eingreift. Das Ritzel steht mit der Verzahnung der Riegelstange in Eingriff, so dass die Drehbewegung in eine Linearbewegung umgesetzt wird. Die Übertragung erfolgt durch einen der Verzahnung zugeordneten Mitnehmer, der an einen an der Riegelstange angesetzten Nocken angreift.

Die Beschläge weisen ausserdem eine sog. Stulpschiene auf, an der das das Antriebsritzel aufnehmende Gehäuse befestigt ist. An der Stulpschiene ist die Riegelstange verschiebbar gelagert. Nachteilig ist bei solchen Fenstern oder Türen, dass die Beschläge aus einer relativ grossen Anzahl von Einzelteilen bestehen, dass das das Antriebsritzel aufnehmende Gehäuse so ausgelegt sein muss, dass es die Riegelstange übergreift und dass ausserdem die Riegelstange in der Stulpschiene zu führen ist. Aufgrund dieser Bauweise ist das Gehäuse verhältnismässig gross, was insbesondere bei aus Aluminiumprofilen hergestellten Fenstern nachteilig ist. Für die Festlegung des Gehäuses sind ausserdem mehrere Verbindungselemente notwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fenster oder eine Tür der eingangs genannten Art so auszubilden, dass der Riegelstangenbeschlag in seiner Gesamtheit aus möglichst wenig Einzelteilen besteht, dass zur Verbindung des Getriebegehäuses mit dem Handhebelgriff keine zusätzlichen Verbindungselemente notwendig sind und dass das Getriebegehäuse von der Falzseite her, die dem Blendrahmen zugewandt liegt, in den Holm des Flügelrahmens eingesetzt werden kann.

Erfindungsgemäss wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, dass die Riegelstange aus zwei Stangenteilstücken gebildet ist, dass die einander zugewandt liegenden Enden im Abstand zueinander liegen und mittels einer Zahnstange miteinander gekoppelt sind, dass das Gehäuse an der der Zahnstange zugewandt liegenden Seite einen Schlitz aufweist, durch den ein mit der Zahnstange in Eingriff stehender Kreisabschnitt des Antriebsritzels hindurchtritt, dass die Zahnstange und das Gehäuse formschlüssig miteinander verbunden sind und dass die Zahnstange zumindest gegenüber der oberen und unteren Wand des Gehäuses vorsteht.

Der Beschlag des erfindungsgemässen Fensters bzw. der erfindungsgemässen Tür besteht aus relativ wenig Einzelteilen, da die Zahnstange nicht nur für die Bewegung der Riegelstangenteilstücke notwendig ist, sondern dass auch gleichzeitig der dem Getriebegehäuse zugeordnete Bereich der Falzseite des Flügelrahmens völlig abgedeckt wird, wobei die Zahnstange und die Riegelstangenteilstücke in dem jeweiligen Holm eine Bewegungseinheit bilden. Da die Zahnstange ausserhalb des Gehäuses liegt, ist dies äusserst kompakt, da es lediglich auf den Durchmesser des Antriebsritzels auszuliegen ist. Durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem Gehäuse und der Zahnstange werden keine zusätzlichen Teile benötigt. Die Verbindung ist so ausgelegt, dass sie eine Gleitführung ist, damit sich die Zahnstange gegenüber dem Gehäuse bewegen kann.

Die Zahnstange ist zweckmässigerweise im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet und zum Gehäuse hin geöffnet, wobei an dem Mittelsteg an der dem Antriebsritzel zugewandt liegenden Seite die mit dem Antriebsritzel in Eingriff stehenden Zähne angeformt sind, und dass an jedem Stirnende der Zahnstange ein Anschlussstück für die Koppelung mit dem zugeordneten Ende des jeweiligen Riegelstangenteilstückes vorgesehen ist. Durch diese Ausgestaltung der Zahnstange ist sie im Sinne eines einseitig offenen Gehäuses oder einer Rinne zu sehen, wodurch besonders ihre Funktion zur Abdeckung des dem Getriebegehäuse zugeordneten Bereiches erreicht wird. Die formschlüssige Verbindung zwischen der Zahnstange und dem Gehäuse lässt sich besonders einfach erreichen, wenn die Zahnstange innenseitig an den parallel zueinander stehenden Schenkeln jeweils eine Führungsnut aufweist und wenn an beiden Seitenwänden des Getriebegehäuses nach aussen gerichtete Führungsstege angeformt sind, die in die Führungsnuten der Zahnstange eingreifen. Die Toleranzen sind so gewählt, dass die Zahnstange gegenüber dem Getriebegehäuse leicht verschieblich ist, jedoch ohne zu klappern.

Damit ein Blockieren der Zahnstange verhindert wird, weist sie zweckmässigerweise zwei in einem geringen Abstand zueinander liegende Zahnreihen auf, wobei das Antriebsritzel ebenfalls mit zwei korrespondierenden Zahnreihen und mit einem ringförmigen in den Abstandsraum zwischen den Zahnreihen der Zahnstange eingreifenden Führungssteg versehen ist. Durch den Führungssteg werden ausserdem die Zähne des Antriebsritzels verstärkt.

Damit die Zahnstange formschlüssig mit dem das Antriebsritzel aufnehmenden Gehäuse verbunden werden kann, ist es vorteilhaft, wenn die Zahnstange aus zwei Zahnstangenseitenteilen besteht, die vorzugsweise unlösbar miteinander verbunden sind. Die Abstände der Anlageflächen der Zahnstangenseitenteile zu den Stirnflächen der Zähne sollten gleich gross sein, da dann die Zahnreihen beidseitig der Anlageflächen liegen, so dass die Eingriffsflanken der Zähne frei von Stossfugen sind. Für das Einsetzen des Antriebsritzels in das Gehäuse ist es zweckmässig, wenn auch das Gehäuse aus zwei Gehäusenhälften besteht, die vorzugswei-

se unlösbar miteinander verbunden sind. Als unlös-
bare Verbindung wird z.B. eine Nietverbindung
oder dergleichen verstanden. Besonders vorteil-
haft ist es, wenn die Anlageflächen der Gehäuse-
hälften und die Anlageflächen der Zahnstangensei-
tenteile in einer Ebene liegen.

Weitere Kennzeichen und Merkmale einer vor-
teilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfin-
dung sind Gegenstand von weiteren Ansprüchen
und ergeben sich aus der nachfolgenden Beschrei-
bung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 das aus dem Getriebegehäuse, dem An-
triebsritzel und der Zahnstange gebildete Getriebe
des Riegelstangenbeschlages des neuerungsgemä-
ssen Fensters bzw. der neuerungsgemässen Tür
in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die aus zwei Zahnstangenseitenteilen be-
stehende Zahnstange nach der Fig. 1 in Richtung
des Pfeiles II gesehen, in einer Explosivdarstellung,

Fig. 3 das Getriebe nach der Fig. 1 im Querschnitt
und

Fig. 4 das in einen Holm des Flügelrahmens einge-
setzte Getriebe nach der Fig. 1 nach der Verbind-
ung mit der Griffseinheit.

Die in der Fig. 1 aufgezeigte Getriebeeinheit bein-
haltet eine noch näher erläuterte Zahnstange 1 und
ein Getriebegehäuse 2, in dem ein noch näher erläu-
tertes Antriebsritzel 3 drehbar gelagert ist. Das
Getriebegehäuse 2 besteht aus zwei Gehäusehäf-
ten 4, 5, wie insbesondere aus der Fig. 3 erkenn-
bar. Jede Gehäusehälfte 4, 5 weist eine Lagerboh-
rung 6 auf, die fluchtend zueinanderstehen. Kon-
zentrisch zu den Lagerbohrungen 6 weist jede
Gehäusehälfte 4, 5 einen Lagerbund 7, 8 auf, damit
die Breite jeder Lagerbohrung 6 grösser ist als die
Dicke der Wandung der Gehäusehälfte 4 bzw. 5.
Das Antriebsritzel 3 weist an beiden Seiten einen
Ansatz auf, der in die Lagerbohrungen 6 der Ge-
häusehälften 4, 5 drehbar gelagert ist. Bezogen
auf das in den Flügelrahmen montierte Getriebe-
gehäuse 2 ist die innenseitige Gehäusehälfte 5 mit
zwei im Querschnitt kreisringförmig ausgebildeten,
ober- und unterhalb des Antriebsritzels 3 liegenden
Ansätzen versehen, in die mit Innengewinde verse-
hene Zapfen der aussenseitigen Gehäusehälfte 4
schliessend eingreifen. Die Verbindung der beiden
Gehäusehälften 4, 5 erfolgt nach dem Einsetzen
des Antriebsritzels 3 durch Vernietung der das
Innengewinde aufweisenden Zapfen. In der Fig. 1
sind die Bohrungen der kreisringförmigen Ansätze
mit 9 und 10 bezeichnet, das Innengewinde der ein-
geschobenen Zapfen mit 11, 12. Die Innengewinde 11,
12 sind notwendig, um in bekannter Weise eine
Griffseinheit 13 zu montieren, die einen Handhebel-
griff 14 und einen im Querschnitt quadratischen An-
satz 15 aufweist. Der Ansatz 15 greift in eine ent-
sprechend ausgebildete Öffnung des Antriebsrit-
zels 3 ein.

Aus den Fig. 1 bis 3 ist die Form der Zahnstange 1
erkennbar. Aus der Fig. 1 in Verbindung mit der
Fig. 3 geht hervor, dass die Höhe und die Breite der
Zahnstange 1 wesentlich grösser ist als die Höhe

und die Breite des Getriebegehäuses 2, so dass im
eingebauten Zustand der Bereich des Getriebes
durch die Zahnstange 1 vollkommen abgedeckt wird.
Die Zahnstange ist beispielsweise ein im Zinkdruck-
gussverfahren hergestelltes Formteil. Im vorliegen-
den Ausführungsbeispiel ist die Zahnstange aus
den beiden Zahnstangenseitenteilen 16, 17 zusam-
mengesetzt, wie insbesondere aus der Fig. 2 er-
kennbar. Aus der Fig. 3 ist erkennbar, dass der
Querschnitt annähernd U-förmig ist und dass die
offene Seite dem Antriebsritzel 3 zugewandt liegt.
An den Seitenstegen weist die Zahnstange zwei
fluchtend zueinander liegende Führungsritzen 18, 19
auf, in die nach aussen gerichtete, am Getriebege-
häuse 2 angeformte Führungsstege 20, 21 eingrei-
fen. Durch die Führungsritzen 18, 19 und die Füh-
rungsstege 20, 21 wird eine formschlüssige Verbind-
ung zwischen dem Getriebegehäuse 2 und der
Zahnstange 1 erreicht. Dies ist durch die geteilte
Form der Zahnstange 1 möglich. Für die Verbindung
werden keine weiteren Teile benötigt.

Aus der Fig. 1 geht hervor, dass das Antriebsrit-
zel 3 gegenüber der der Zahnstange 1 zugewandt
liegenden Fläche um die Zahnhöhe vorsteht. Dazu
ist das Getriebegehäuse 2 mit einem Schlitz verse-
hen oder an dieser Seite vollkommen geöffnet. Aus
der Fig. 2 geht hervor, dass das Zahnstangensei-
tenteil 17 in beiden Endbereichen jeweils einen Zap-
fen 22, 23 aufweist, der in eine korrespondierende
Bohrung des Zahnstangenseitenteils 16 eingreift.
Nach dem Zusammenfügen der beiden Zahnstan-
genseitenteile 16, 17 werden die Zapfen 22, 23 ver-
nietet. In einem grösseren Abstand von den beiden
Stirnenden sind ausserdem noch zwei Führungs-
zapfen 24, 25 vorgesehen, die ebenfalls in korre-
spondierende Bohrungen des anderen Zahnstangen-
seitenteils eingreifen. Zwischen diesen beiden Füh-
rungszapfen 24, 25 liegen zwei mit dem Antriebsrit-
zel 3 in Eingriff stehende Zahnreihen 26, 27. Die
Fig. 2 zeigt, dass im zusammengefügt Zustand die
einander zugewandt liegenden Stirnkanten der Zäh-
ne der beiden Zahnreihen 26, 27 im Abstand zuein-
ander liegen, so dass ein nutartiger Abstandsraum
gebildet wird, in den ein Führungssteg 28 des An-
triebsritzels 3 eingreift, wie insbesondere aus der
Fig. 3 erkennbar. Daraus ergibt sich, dass auch
das Antriebsritzel mit zwei Zahnreihen versehen
ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel er-
strecken sich die Zähne des Antriebsritzels 3 nicht
über den gesamten Umfang, sondern beispielsweise
über einen Winkelbereich von 180°.

Aus den Fig. 1 und 2 geht hervor, dass an jedem
Stirnende der Zahnstange 1 ein Zapfen 29, 30 einge-
formt ist, der als Anschlussstück für das nicht darge-
stellte Stangenteilstück der Riegelstange verwen-
det wird. Die Mittellängsachsen dieser Zapfen 29,
30 stehen rechtwinklig zu den Mittellängsachsen
der Zähne der Zahnreihen 26, 27. Sie liegen ausser-
dem an der dem Getriebegehäuse 2 zugewandten
Seite.

Die Fig. 4 zeigt den der Griffseinheit 13 zugeor-
neten vertikalen Holm eines Flügelrahmens im
Schnitt. Der Holm besteht aus einem Aluminiumver-
bundprofil. Es ist erkennbar, dass das Getriebege-
häuse zwei mit der Zahnstange 1 von der Falzseite

her in das Hohlprofil eingesetzt werden. Die die Riegelstange bildenden Stangenteilstücke sind mit 31 bezeichnet. Sie werden in einer Nut des Hohlprofils geführt. Nachdem der Ansatz 15 des Handhebelgriffes 14 in das Antriebsritzel 3 eingeschoben wurde, erfolgt die Befestigung durch zwei in die Innengewinde 11, 12 eingedrehte Schrauben. Weitere Verbindungselemente sind für die Festlegung der Getriebeeinheit nicht notwendig. Beim Betätigen des Handhebelgriffes 14 wird die Zahnstange 1 mit den Riegelstangenteilstücken 31 gegenüber dem Getriebegehäuse 2 bewegt. Die Zahnstange 1 und die Riegelstangenteilstücke 31 bilden also eine Bewegungseinheit.

Varianten zu dieser beschriebenen Ausführungsform sind beispielsweise in der Form denkbar, dass die Zapfen 29, 30 an den Riegelstangenteilstücken 31 angeformt sind und dass die Zahnstange 1 entsprechende Bohrungen aufweist. Ausserdem ist es denkbar, dass das Getriebegehäuse zwei Führungsnuten aufweist, in denen Führungsstege der Zahnstange 1 gleitend geführt sind. Aus den Zeichnungen ergibt sich, dass die Anzahl der einzelnen Bauteile für den Riegelstangenbeschlag und die Anzahl der benötigten Verbindungselemente äusserst gering ist.

Patentansprüche

1. Fenster oder Tür mit einem Riegelstangenbeschlag, der eine Riegelstange und ein Getriebegehäuse aufweist, in dem ein durch einen Handhebelgriff verdrehbares Antriebsritzel gelagert ist, welches die in eine Führungsnut eines Rahmenholmes des Fensters oder der Tür angeordnete Riegelstange antreibt, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegelstange aus zwei Stangenteilstücken (31) gebildet ist, dass die einander zugewandt liegenden Enden im Abstand zueinander liegen und mittels einer Zahnstange (1) miteinander gekoppelt sind, dass das Getriebegehäuse (2) an der der Zahnstange (1) zugewandt liegenden Seite einen Schlitz aufweist, durch den ein mit der Zahnstange (1) in Eingriff stehender Kreisabschnitt des Antriebsritzels (3) hindurchtritt, dass die Zahnstange (1) und das Getriebegehäuse (2) formschlüssig miteinander verbunden sind und dass die Zahnstange (1) zumindest gegenüber der oberen und unteren Wand des Getriebegehäuses (2) vorsteht.

2. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (1) im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet und zum Gehäuse hin geöffnet ist, dass an dem Mittelsteg an der dem Antriebsritzel (3) zugewandt liegenden Seite die mit dem Antriebsritzel (3) in Eingriff stehenden Zähne angeformt sind und dass an jedem Stirnende der Zahnstange (1) ein Anschlussstück für die Koppelung mit dem zugeordneten Ende des jeweiligen Riegelstangenteilstückes (31) vorgesehen ist.

3. Fenster oder Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Anschlussstück als ein Zapfen (29 bzw. 30) ausgebildet ist, der in eine Bohrung des Riegelstangenteilstückes (31) eingreift, und dass die Mittellängsachsen der Zähne der

Zahnstange (1) rechtwinklig zu den Längsachsen der Zapfen (29, 30) stehen.

4. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (1) gegenüber der oberen, der unteren Wand und den Seitenwänden des Getriebegehäuses (2) vorsteht, wobei der Überstand gegenüber der oberen und unteren Wand des Getriebegehäuses (2) grösser ist als der gegenüber den Seitenwänden.

5. Fenster oder Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Zahnstange (1) innenseitig an den parallel zueinander stehenden Schenkeln jeweils eine Führungsnut (18, 19) aufweist und dass an beiden Seitenwänden des Getriebegehäuses (2) nach aussen gerichtete Führungsstege (20, 21) angeformt sind, die in die Führungsnuten (18, 19) der Zahnstange (1) eingreifen.

6. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (1) zwei in einem geringen Abstand zueinander liegende Zahnreihen (26, 27) aufweist, dass das Antriebsritzel (3) ebenfalls mit zwei korrespondierenden Zahnreihen versehen ist und dass in den Abstandsraum zwischen den Zahnreihen (26, 27) der Zahnstange (1) ein ringförmiger Führungssteg (28) des Antriebsritzels (3) eingreift.

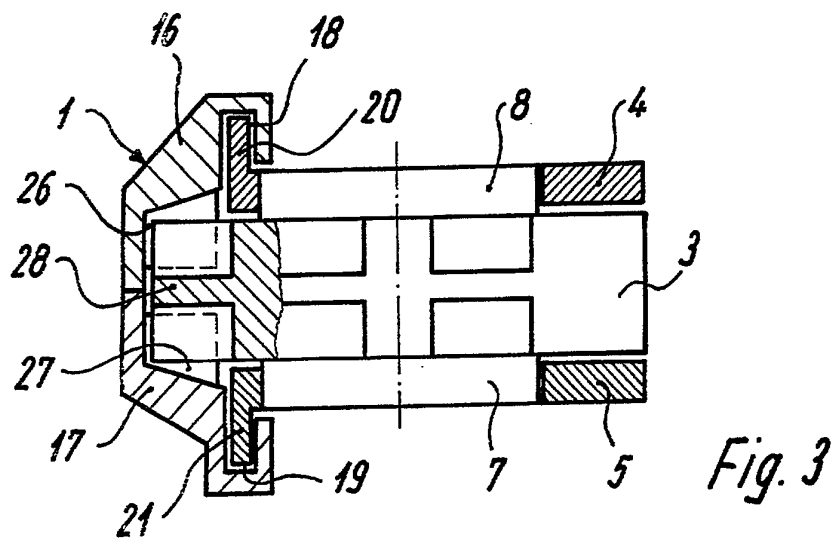
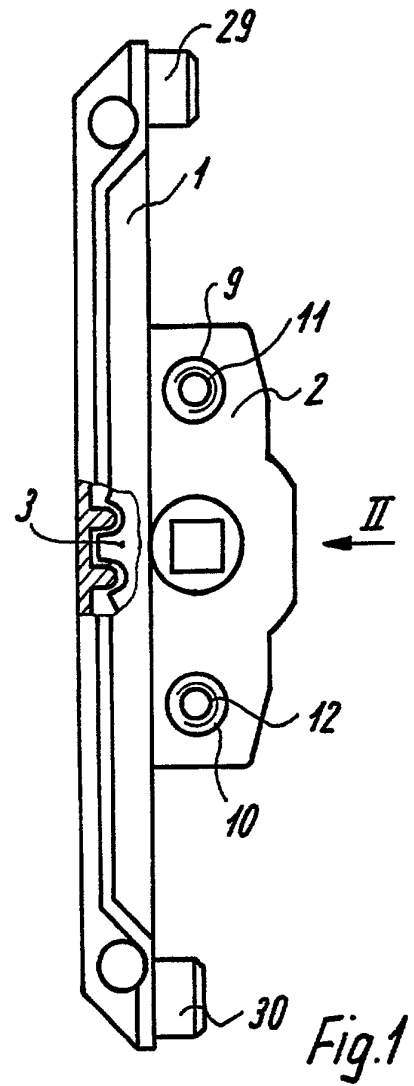
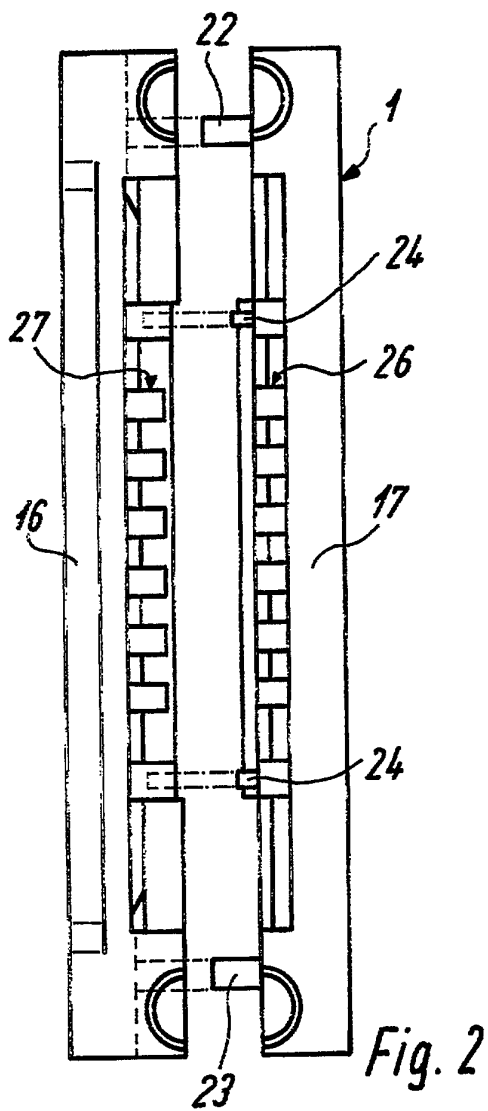
7. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne des Antriebsritzels (3) und der ringförmige Führungssteg (28) sich über einen Winkelbereich des Antriebsritzels (3) erstrecken, der vorzugsweise im Bereich von 180° liegt.

8. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (1) aus zwei Zahnstangenseitenteilen (16, 17) besteht, die vorzugsweise unlösbar miteinander verbunden sind.

9. Fenster oder Tür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstände der Anlageflächen der Zahnstangenseitenteile (16, 17) zu den zugeordneten Stirnflächen der Zähne der Zahnreihen (26, 27) gleich oder annähernd gleich sind.

10. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsritzel (3) aufnehmende Getriebegehäuse (2) aus zwei Gehäusehälften besteht, die vorzugsweise unlösbar miteinander verbunden sind.

11. Tür oder Fenster nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflächen der Gehäusehälften und die Anlageflächen der Zahnstangenseitenteile (16, 17) in einer gemeinsamen Ebene liegen.



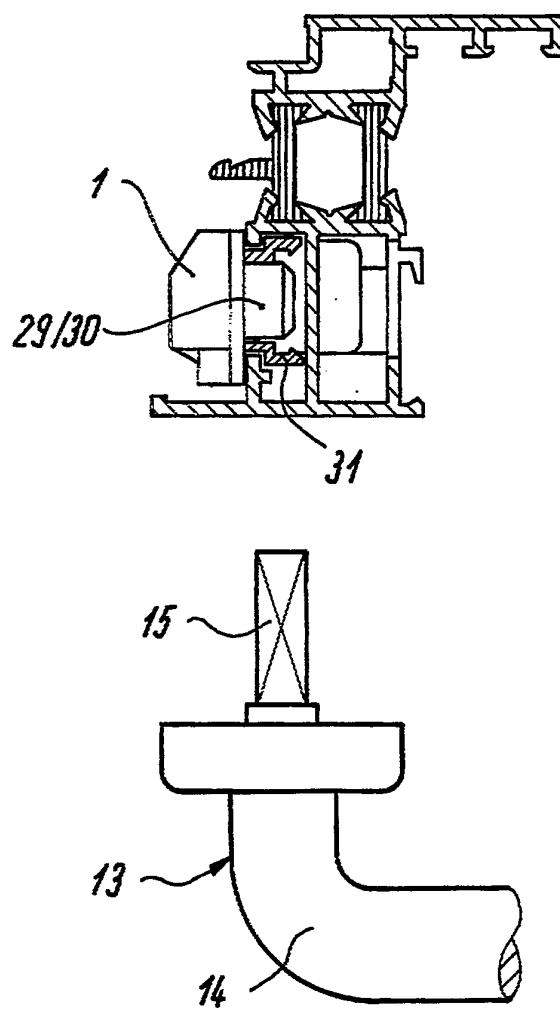


Fig. 4