

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer :

**0 226 775
B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
19.07.89

51

Int. Cl.⁴ : **E 05 B 1/00**

21

Anmeldenummer : **86115383.1**

22

Anmeldetag : **06.11.86**

54

Getriebehandhebel zur Betätigung von Fenster- oder Türbeschlägen für drehbare, kippbare und drehkippbare Flügel.

30

Priorität : **23.12.85 DE 3545859**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.07.87 Patentblatt 87/27

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **19.07.89 Patentblatt 89/29**

84

Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

56

Entgegenhaltungen :
**EP--A-- 0 143 237
DE--A-- 1 559 965
DE--B-- 1 274 919**

73

Patentinhaber : **SCHÜCO International GmbH & Co.
Karolinenstrasse 1-15
D-4800 Bielefeld 1 (DE)**

72

Erfinder : **Tönsmann, Armin
Dingerdisser Heide 73
D-4800 Bielefeld 18 (DE)
Erfinder : Diekmann, Bernd
Bultkamp 66
D-4800 Bielefeld 1 (DE)**

74

Vertreter : **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1 (DE)**

EP 0 226 775 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein durch einen Handhebel betätigbares Getriebe für Fenster- oder Türbeschläge drehkipparer Flügel, wobei der Handhebel an einem an einem Flügelrahmen festlegbaren Gehäuse drehbar gelagert und in dem Gehäuse ein durch den Getriebehandhebel betätigbarer Exzenter angeordnet ist, dessen Mitnahmezapfen in eine unter einem spitzen Winkel zur Längsachse eines Schiebers verlaufende Führungsnut des Schiebers eingreift, der Schieber in der Längsrichtung des Gehäuses bewegbar gelagert und an dem Schieber der Mitnehmer für eine Schubstange befestigt ist und der Getriebehandhebel in eine Verschlussstellung, eine Drehstellung und eine Kippstellung bringbar ist.

Es ist ein Getriebe dieser Art bekannt (EP-A-0 143 237), bei dem der Getriebehandhebel in eine Verschlussstellung, in eine gegenüber der Verschlussstellung in einem Winkelabstand von 90° bei einem Drehen des Handhebels entgegen der Uhrzeigerichtung liegenden Drehstellung und in eine Kippstellung gebracht werden kann, die von der Drehstellung in einem Winkelabstand, der wesentlich kleiner als 90° ist, angeordnet ist und von der Drehstellung mit einer Drehbewegung entgegen der Uhrzeigerichtung erreicht wird.

Bei dem bekannten Getriebe werden bei konstanter Handkraft am Getriebehandhebel in den Getriebeendstellungen, die der Verschluss- und der Kippstellung des Fensterflügels entsprechen, unterschiedliche Kräfte vom Mitnehmer auf das Schubgestänge übertragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Getriebe der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß in den Schaltstellungen, in denen Ver- oder Entriegelungskräfte benötigt werden, die maximalen Kräfte vom Mitnehmer den Schubstangen aufgegeben werden, während von der Drehstellung aus der Mitnehmer sich mit großer Geschwindigkeit bewegt, so daß der Leerhub des Getriebes schnell überbrückt wird.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Verschlussstellung, die Drehstellung und die Kippstellung in einem Winkelabstand von 90° zueinander angeordnet sind und in den in einem Winkelabstand von 180° liegenden Endstellungen I, III, die der Verschluss- und der Kippstellung des Flügels entsprechen, die Fluchtlinie des Mittelpunktes des Getriebehandhebels zum Mittelpunkt des Mitnahmezapfens senkrecht auf der Längsmittelachse der Führungsnut steht und in der Drehstellung die Längsmittelachse der Führungsnut sich durch den Mittelpunkt des Getriebehandhebels erstreckt, so daß bei konstanter Winkelgeschwindigkeit des Getriebehandhebels die Geschwindigkeit des Mitnehmers in den Endstellungen I und III gegen null geht und in der Mittelstellung II ein Maximum erreicht und daß bei einem konstanten Drehmoment am Getriebehandhebel die am Mitnehmer wirkende Schubkraft in den Endstellungen I und III ein

Maximum und in der Position II ein Minimum annimmt.

In den Schaltstellungen I oder III des Getriebehandhebels wird der Fensterflügel verriegelt oder entriegelt, damit er gekippt werden kann. In diesen Stellungen sind neben den reinen Reibungskräften des Fensterbeschlages die anstehenden Riegelkräfte mitzuübertragen.

In der Schaltstellung II (Drehstellung) des Getriebehandhebels sind alle Riegelemente zwischen dem Blend- und dem Flügelrahmen außer Eingriff.

Das durch den Handhebel betätigbare, erfindungsgemäße Getriebe ist insofern optimal konzipiert, als in den Schaltstellungen, in denen Ver- oder Entriegelungskräfte benötigt werden, den Schubstangen vom Mitnehmer maximale Kräfte aufgegeben werden, während von der Drehstellung aus der Mitnehmer sich mit großer Geschwindigkeit bewegt.

Weitere Kennzeichen und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 eine Unteransicht des Getriebehandhebels mit einer schematischen Darstellung des im Gehäuse angeordneten Getriebes,

Fig. 2 ein Geschwindigkeits-Weg-Diagramm und

Fig. 3 ein Kraft-Weg-Diagramm zur Ausführungsform nach der Fig. 1,

Fig. 4 den Getriebehandhebel mit zugeordnetem Gehäuse im Vertikalschnitt,

Fig. 5 eine Ansicht des Gehäuses mit eingesetztem Mitnehmer in Richtung des Pfeiles 5 in Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 1,

Fig. 7 eine konstruktive Einzelheit aus der Fig. 4 im Vertikalschnitt,

Fig. 8 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VIII in Fig. 7 und

Fig. 9 das Gehäuse im Grundriß.

Der Getriebehandhebel 1 weist einen zylindrischen Lagerdorn 2 auf, der in einer Lagerbohrung 3 drehbar gelagert ist, wobei diese Lagerbohrung durch eine Lagerhülse 4 eines Gehäuses 5 gebildet wird. Gegenüber dem Gehäuse 5 ist der Getriebehandhebel 1 um eine Achse 6 drehbar. Der Lagerdorn 2 ist an seinem freien Ende mit einem Achszapfen 7 einstückig, der einen kleineren Durchmesser als der Lagerdorn aufweist und mit einer Umfangsverzahnung versehen ist. Dieser Lagerzapfen 7 greift in eine Aufnahmebohrung eines Exzenters 8 ein, der mit einem Mitnahmezapfen 9 ausgestattet ist. Die Aufnahmebohrung des Exzenters ist mit einer der Umfangsverzahnung des Achszapfens entsprechenden Verzahnung ausgerüstet, so daß der Exzenter 8 verdreht und umsteckbar am Achszapfen festgelegt wird. Die Festlegung des Exzenters gegen eine axiale Verschiebung erfolgt durch eine Klemm-

scheibe 10, die mit ihrem Außenrand an dem Exzenter anliegt und mittels einer Schraube 11 am Lagerdorn 2 befestigt wird. Der Mitnahmezapfen 9 des Exzenter 8 greift in eine Führungsnut 12 eines Schiebers 13 ein, der in der Längsrichtung des Gehäuses 5 bewegbar gelagert ist. Der Schieber kann aus Kunststoff gefertigt werden. In diesem Fall ist der Mitnehmer 14, der mit einer Schubstange gekuppelt wird, mit dem Schieber einstückig.

Auf dem Mitnahmezapfen 9 kann eine als Metallring ausgebildete Rolle 15 drehbar gelagert werden.

Der Schieber 13 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an seinen seitlichen Längsflächen mit Dührungsstegen 16 ausgerüstet, die in winkelförmige Längsnuten des Gehäuses 5 eingreifen.

Aus der Fig. 5 ergibt sich, daß das Gehäuse in seinem mittleren Bereich mit Rastleisten 17 ausgestattet ist, die die Führungsstege des Schiebers 13 untergreifen. Hierdurch wird der Schieber im Gehäuse gehalten bevor das Gehäuse am Flügelrahmenprofil 17 befestigt wird. Nach der Festlegung des Gehäuses am Flügelrahmenprofil erstreckt sich der Mitnehmer 14 durch eine Aussparung im Flügelrahmenprofil bis in die Beschlagsaufnahme des Flügelrahmenprofils.

In den Fig. 1 bis 3 ist das Funktionsprinzip des Getriebehandhebels aufgezeigt. Der Getriebehandhebel 1 kann die Schaltstellungen I, II und III einnehmen, die in einem Winkelabstand von 90° zueinander angeordnet sind. Entsprechend diesen Stellungen des Getriebehandhebels nimmt der Mitnahmezapfen 9 die Stellungen I', II' und III' ein. Auf dem Weg zwischen diesen Schaltstellungen gleitet der Mitnahmezapfen 9 in der Führungsnut 12 des Schiebers und nimmt eine Längsverschiebung des Schiebers im Gehäuse vor. In der Schaltstellung I schneidet die Längsmittelachse 18 der Führungsnut 12 die Längsmittelachse 19 des Gehäuses im Punkt K. Weitere Positionen des Schiebers 13 in den Schaltstellungen II und III sind durch die Punkte D und S gekennzeichnet. Die Strecke S-D ist gleich S_2 . Diese Strecke ist gleich der Strecke D-K gleich S_1 .

Bei dem Getriebe nach der Fig. 1 treten in den Schaltstellungen I und III, die der Kipp- und der Verschlußstellung des Fensters entsprechen, die größten Kräfte am Mitnehmer auf. Kennzeichnend für dieses Prinzip ist, daß die Fluchtlinie des Mittelpunktes M des Getriebehandhebels 1 zum Mittelpunkt M1 des Mitnahmezapfens 9 in den Schaltstellungen I und III senkrecht auf der Längsmittelachse 18 der Führungsnut 12 steht. Dies bedeutet, daß der Winkel β zwischen der Längsmittelachse 19 des Gehäuses und der Längsmittelachse 18 der Führungsnut 12 gleich dem Winkel α zwischen der Fluchtlinie von M auf M₁ und der Senkrechten 20 zu der Längsmittelachse 19 im Punkt M und gleich dem Winkel α' in den Schaltstellungen I und III ist.

In der Fig. 2 ist ein Diagramm aufgezeigt, aus dem die Geschwindigkeit des Mitnehmers in Abhängigkeit vom Weg entnommen werden kann, wobei der Getriebehandhebel mit konstanter Win-

kelgeschwindigkeit bewegt wird. Aus diesem Diagramm ergibt sich, daß die Geschwindigkeit des Mitnehmers 14 in den Endstellungen I und III gegen 0 geht und in der Mittelstellung II ein Maximum hat.

In der Fig. 3 ist die am Mitnehmer 14 wirkende Kraft F in Abhängigkeit vom Weg dargestellt, wobei dem Getriebehandhebel ein konstantes Drehmoment aufgegeben wird. Die am Mitnehmer wirkende Abtriebskraft nimmt in den Endstellungen I und III ein Maximum an, während in der Position II des Getriebehandhebels die Abtriebskraft des Mitnehmers 14 ein Minimum aufweist.

In den Schaltstellungen I oder III des Getriebehandhebels wird der Fensterflügel verriegelt oder entriegelt, damit er gekippt werden kann. In diesen Stellungen sind neben den reinen Reibungskräften des Fensterbeschlages die anstehenden Riegelkräfte mitzuübertragen.

In der Schaltstellung II des Getriebehandhebels sind alle Riegelemente zwischen dem Blend- und dem Flügelrahmen außer Eingriff. Der Flügelrahmen befindet sich in der Drehstellung, so daß ausschließlich die Reibungskräfte des Beschlages zu überwinden sind. Aus der Schaltstellung II heraus bietet dieses Getriebekonzept den Vorteil, daß bereits über einen geringen Schwenkwinkel des Getriebehandhebels der Leerhub des Getriebes schnell überbrückt wird.

Der Prinzipskizze nach der Fig. 1 ist zu entnehmen, daß bei einer Veränderung der Lage der Führungsnut 12, bei gleichzeitiger Beibehaltung der Exzentrizität des Mitnahmezapfens 9, also durch eine Veränderung des Winkels β eine Verkleinerung bzw. Vergrößerung des Hubes des Schiebers bzw. des Mitnehmers erreicht werden kann. Eine Hubveränderung ist auch dadurch zu erzielen, daß bei gleichbleibendem Winkel die Exzentrizität des Mitnahmezapfens 9 verändert wird.

Bei einer Veränderung der Lage der Führungsnut 12, also bei einer Veränderung des Winkels β , ist auch die Lage des Exzenter 8 und damit der Winkel α zu verändern. Da der Exzenter 8 über eine Verzahnung am Achszapfen 7 formschlüssig festgelegt ist, besteht somit die Möglichkeit, den Exzenter 8 durch Umstecken auf eine neue Geometrie des Getriebehubes einzustellen.

Zwischen der Lagerhülse 4 des Gehäuses und dem Getriebehandhebel 1 ist ein Federkörper 21 vorgesehen, der als Mehrkant ausgebildet und in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Vierkant gestaltet ist. Dieser Federkörper wird von einer entsprechenden Mehrkantausnehmung 22 des Griffes aufgenommen und in dieser Mehrkantausnehmung formschlüssig festgelegt. Es besteht auch die Möglichkeit, die Umfangsflächen des Federkörpers 21 durch einen Kleber mit den Innenflächen der Mehrkantausnehmung des Getriebehandhebels zu verbinden. Der Federkörper 21, der aus Kunststoff gefertigt ist, weist bogenförmig nach innen sich erstreckende Wandungen 23 auf, die sich an der Lagerhülse 4, die sich zur freien Stirnfläche hin konisch verjüngt, abstützen. Die federelastisch wirkenden Wandungen 23 die-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

nen der zusätzlichen Lagerung des Handhebels 1. Überbestimmungen im Lagerbereich werden durch die Wandungen 23 elastisch ausgeglichen. Die Lagerhülse 4 ist mit Rastausnehmungen 24, die in einem Winkelabstand von 90° liegen, für den Eingriff der federnden Wandungen 23 ausgerüstet. In den jeweiligen Schaltstellungen I, II und III des Getriebehebels rasten die bogenförmigen, federnden Wandungen 23 in die Rastausnehmungen 24 der Lagerhülse 4 ein und arretieren den Getriebehebel 1. Gleichzeitig wird der Bedienungsperson durch die Rastschaltung ein Signal gegeben, daß die gewünschte Stellung des Getriebehebels und damit des Getriebes erreicht ist. Die federnden, bogenförmigen Wandungen 23 werden mit einer relativ geringen Kraft F_1 (Fig. 8) ausgelenkt. Entsprechend dem Hebelverhältnis bauen sich jedoch in den bogenförmigen Wandungsteilen entsprechend große Druckkräfte F_2 auf, die für eine gute Rückfederung und Rastierung sorgen.

Das Gehäuse 5 weist Durchsteckkanäle 25 für Befestigungsschrauben auf, mit denen das Gehäuse am Flügelrahmenholm festgelegt wird. Im Anschluß daran wird dann eine Kappe 26 vom Griff her über das Gehäuse 5 gestülpt und durch Rastmittel festgelegt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Gehäuse an den Stirnseiten Rastzungen 27 auf, die mit ihren Rastkanten in Rastausnehmungen 28 der Kappe 26 eingreifen. Um die Kappe 26 montieren zu können, ist es erforderlich, daß der Getriebehandhebel im Bereich seines Anschlusses an das Gehäuse 5 seinen größten Querschnitt aufweist. Entsprechend diesem größten Querschnitt ist die mittige Aussparung 29 der Kappe 26 ausgebildet.

Da die Funktionsteile des Getriebehandhebels, des Gehäuses und des Getriebes, wie das Gehäuse mit der Lagerhülse, der Getriebehandhebel mit dem Lagerdorn und dem Achszapfen und der Schieber mit dem Mitnehmer sowie der Exzenter aus Kunststoff gefertigt sind, entfällt eine besondere Wartung dieser Teile.

Bezugszeichen

- 1 Getriebehandhebel
- 2 Lagerdorn
- 3 Lagerbohrung
- 4 Lagerhülse
- 5 Gehäuse
- 6 Achse
- 7 Achszapfen
- 8 Exzenter
- 9 Mitnahmezapfen
- 10 Klemmscheibe
- 11 Schraube
- 12 Führungsnut
- 13 Schieber
- 14 Mitnehmer
- 15 Rolle
- 16 Führungssteg
- 17 Flügelrahmenprofil
- 18 Längsmittelachse
- 19 Längsmittelachse

- 20 Senkrechte
- 21 Federkörper
- 22 Mehrkantausnehmung
- 23 Wandung
- 5 24 Rastausnehmung
- 25 Durchsteckkanal
- 26 Kappe
- 27 Rastzungen
- 28 Rastausnehmung
- 10 29 Aussparung

Patentansprüche

1. Durch einen Handhebel betätigbares Getriebe für Fenster- oder Türbeschläge drehklappbarer Flügel, wobei der Handhebel an einem an einem Flügelrahmen festlegbaren Gehäuse drehbar gelagert und in dem Gehäuse ein durch den Getriebehandhebel betätigbarer Exzenter (8) angeordnet ist, dessen Mitnahmezapfen (9) in eine unter einem spitzen Winkel β zur Längsachse eines Schiebers verlaufende Führungsnut (12) des Schiebers (13) eingreift, der Schieber in der Längsrichtung des Gehäuses (5) bewegbar gelagert und an dem Schieber der Mitnehmer (14) für eine Schubstange befestigt ist und der Getriebehandhebel in eine Verschußstellung, eine Drehstellung und eine Kippstellung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußstellung, die Drehstellung und die Kippstellung in einem Winkelabstand von 90° zueinander angeordnet sind und in den in einem Winkelabstand von 180° liegenden Endstellung I, III, die der Verschuß- und der Kippstellung des Flügels entsprechen, die Fluchtlinie des Mittelpunktes M des Getriebehandhebels (1) zum Mittelpunkt M1 des Mitnahmezapfens (9) senkrecht auf der Längsmittelachse (18) der Führungsnut (12) steht und in der Drehstellung (II) die Längsmittelachse (18) der Führungsnut (12) sich durch den Mittelpunkt M erstreckt, so daß bei konstanter Winkelgeschwindigkeit des Getriebehandhebels die Geschwindigkeit des Mitnehmers (14) in den Einstellungen I und III gegen null geht und in der Mittelstellung II ein Maximum erreicht und daß bei einem konstanten Drehmoment am Getriebehandhebel die am Mitnehmer (14) wirkende Schubkraft F in den Endstellungen I und III ein Maximum und in der Position II ein Minimum annimmt.

2. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen zylindrischen Lagerdorn (2), der an seinem freien Ende einen mit einer Umfangsverzahnung versehenen Achszapfen (7) kleinerem Durchmesser aufweist und daß die Aufnahmebohrung des Exzenter (8) für diesen Achszapfen (7) mit einer entsprechenden Verzahnung versehen ist.

3. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (5) einstückig mit einer konisch sich zum freien Ende verjüngenden Lagerhülse (4) ist, die eine Lagerbohrung (3) für den Lagerdorn (2) des Getriebehandhebels aufweist.

4. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

net, daß zur Sicherung der verdrehfesten Festlegung des Exzenters (8) am Achszapfen (7) eine mit dem Außenrand an dem Exzenter anliegende, mittels einer Schraube (11) am Lagerdorn (2) befestigte Klemmscheibe (10) vorgesehen ist.

5. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Gehäuse (5) mit der Lagerhülse (4) als auch der Getriebehandhebel (1) mit dem Lagerdorn (2) und dem mit einer Umfangsverzahnung ausgestatteten Achszapfen als auch der Schieber (13) mit dem Mitnehmer (14) und der Exzenter (8) aus Kunststoff gefertigt sind.

6. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Lagerhülse (4) des Gehäuses (5) und dem Getriebehandhebel ein aus Kunststoff gefertigter, mit dem Getriebehandhebel verbundener Federkörper (21) vorgesehen ist, der bogenförmige nach innen sich erstreckende, sich an der Lagerhülse (4) des Gehäuses abstützende Wandungen (23) aufweist.

7. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur des Federkörpers (21) als Mehrkant, z. B. als Vierkant ausgebildet ist und der Griff im Bereich des Lagerdorns eine entsprechende Mehrkantausnehmung (22) aufweist.

8. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehrkantausnehmung im Vertikalschnitt trapezförmig ausgebildet ist.

9. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenwände des Federkörpers (21) durch einen Kleber mit den Innenflächen der Ausnehmung verbunden sind.

10. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (4) an in einem Winkelabstand von 90° liegenden Stellen Rastausnehmungen (24) für den Eingriff der federnden Wände aufweist.

11. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (5) eine mit einer Aussparung (29) für den Griff versehene Kappe (26) durch Rastmittel befestigt ist.

12. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse Rastzungen (27) aufweist, die in Rastausnehmungen (28) der Abdeckkappe eingreifen.

13. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (13) an seinen seitlichen Längsflächen mit Führungsstegen (16) versehen ist, die in Längsnuten des Gehäuses eingreifen.

14. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse mit Rastleisten (17)

ausgerüstet ist, die die Führungsstege (16) des Schiebers untergreifen.

15. Durch einen Getriebehandhebel betätigbares Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Mitnehmerzapfen eine als Metallring ausgebildete Rolle (15) drehbar gelagert ist.

10 Claims

1. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever for window or door fittings of movable door or window portions which can be tilted and also rotated, wherein the hand lever is rotatably mounted on a housing which can be fixed to a frame of the movable door or window portion, and arranged in the housing is an eccentric (8) which can be actuated by the transmission arrangement hand lever and the entrainment pin (9) of which engages into a guide groove (12) of a slider (13), the guide groove extending at an acute angle β relative to the longitudinal axis of the slider, the slider is mounted movably in the longitudinal direction of the housing (5) and the entrainment member (14) for a push rod is secured to the slider and the hand lever can be moved into a closure position, a rotary position and a tilt position, characterised in that the closure position, the rotary position and the tilt position are arranged at an angular spacing of 90° relative to each other and in the end positions I, III which are disposed at an angular spacing of 180° and which correspond to the closure and tilt positions of the movable door or window portion, the straight line connecting the centre point M of the hand lever (1) to the centre point M1 of the entrainment pin (9) is normal to the longitudinal centre line (18) of the guide groove (12) and in the rotary position (II) the longitudinal centre line (18) of the guide groove (12) extends through the centre point M so that with a constant angular speed of the hand lever the speed of the entrainment member (14) in the end positions I and III goes towards zero and reaches a maximum in the central position II and that with a constant turning moment at the hand lever the thrust force F acting at the entrainment member (14) assumes a maximum in the end positions I and III and a minimum in the position II.

2. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 1 characterised by a cylindrical mounting spindle (2) which at its free end has a stub portion (7) of smaller diameter and provided with peripheral teeth and that the bore in the eccentric (8) for receiving said stub portion (7) is provided with corresponding teeth.

3. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 1 characterised in that the housing (5) is in one piece with a mounting sleeve (4) which tapers towards the free end and which has a mounting bore (3) for the mounting spindle (2) of the hand

lever.

4. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 3 characterised in that a clamping disc (10) which bears with the outer edge against the eccentric and which is fixed to the mounting spindle (2) by means of a screw (11) is provided for securing the non-rotatable fixing of the eccentric (8) on the stub portion (7).

5. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to one of the preceding claims characterised in that both the housing (5) with the mounting sleeve (4) and also the hand lever (1) with the mounting spindle (2) and the stub portion provided with peripheral teeth and also the slider (13) with the entrainment member (14) and the eccentric (8) are made from plastics material.

6. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 3 characterised in that provided between the mounting sleeve (4) of the housing (5) and the hand lever is a spring body (21) which is made from plastics material and which is connected to the transmission lever and which has walls (23) which extend arcuately inwardly and which bear against the mounting sleeve (4) of the housing.

7. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 7 characterised in that the outside contour of the spring body (21) is in the form of a polygon, for example a square, and the lever has a corresponding polygonal recess (22) in the region of the mounting spindle.

8. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 7 characterised in that the polygonal recess is of a trapezoidal configuration in vertical section.

9. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to one of claims 6 to 8 characterised in that the outside walls of the spring body (21) are joined to the inside surfaces of the recess by an adhesive.

10. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 6 characterised in that the mounting sleeve (4) has retaining recesses (24) for engagement of the resilient walls, at locations which are disposed at an angular spacing of 90°.

11. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to one of the preceding claims characterised in that a cap (26) provided with an opening (29) for the handle is secured to the housing (5) by retaining means.

12. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 11 characterised in that the housing has retaining tongues (27) which engage into retaining recesses (28) in the cover cap.

13. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 1 characterised in that the slider (13) is provided at its lateral longitudinal surfaces with guide limb portions (16) which engage into longitudinal grooves in the housing.

14. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 13 characterised in that the housing is provided with retaining bars (17) which engage under the guide limb portions (16) on the slider.

15. A transmission arrangement which can be actuated by a hand lever according to claim 1 characterised in that a roller (15) in the form of a metal ring is mounted rotatably on the entrainment pin.

Revendications

1. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main pour les ferrures de portes ou de fenêtres de battants pivotants et basculants, le levier à main étant monté rotatif sur un boîtier qui peut être fixé sur un châssis de battant, et un excentrique (8) actionnable par le levier à main étant disposé dans le boîtier, excentrique dont le tourillon d'entraînement (9) s'engage dans une rainure de guidage (12) d'un poussoir (13), laquelle s'étend selon un angle aigu β par rapport à l'axe longitudinal du poussoir, le poussoir étant monté déplaçable dans le sens longitudinal du boîtier (5), l'entraîneur (14) pour une tige de poussée étant fixé sur le poussoir, et le levier à main pouvant être amené à une position de fermeture, une position de pivotement et une position de basculement, caractérisé en ce que la position de fermeture, la position de pivotement et la position de basculement sont disposées à des distances angulaires relatives de 90°, et, aux positions finales I et III, qui se trouvent à une distance angulaire relative de 180° et qui correspondent respectivement aux positions de fermeture et de basculement du battant, la ligne de fuite du point central M du levier à main (1) par rapport au point central M1 du tourillon d'entraînement (9) se trouve en position perpendiculaire sur l'axe médian longitudinal (18) de la rainure de guidage (12), tandis qu'à la position de pivotement (II), l'axe médian longitudinal (18) de la rainure de guidage (12) traverse le point central M, de sorte que, pour une vitesse angulaire constante du levier à main, la vitesse de l'entraîneur (14) diminue vers zéro aux positions finales I et III et atteint un maximum à la position médiane II, et que, pour un couple de rotation constant au levier à main, la force de poussée F agissant à l'entraîneur (14) atteint un maximum aux positions finales I et III et un minimum à la position II.

2. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 1, caractérisé par un goujon de montage cylindrique (2), qui présente à son extrémité libre un tourillon axial (7) de plus petit diamètre muni d'une denture périphérique, et en ce que l'alésage récepteur de l'excentrique (8) pour ce tourillon axial (7) est muni d'une denture correspondante.

3. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (5) est réalisé en une pièce avec un manchon de montage (4) se rétré-

cissant coniquement vers l'extrémité libre, qui présente un alésage de montage (3) pour le goujon de montage (2) du levier à main de transmission.

4. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 3, caractérisé en ce que, pour bloquer la fixation sans possibilité de rotation de l'excentrique (8) au tourillon axial (7), il est prévu une rondelle de serrage (10) s'appliquant par son bord extérieur contre l'excentrique et fixée au goujon de montage (2) par l'intermédiaire d'une vis (11).

5. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que tant le boîtier (5) muni du manchon de montage (4) que le levier à main de transmission (1) muni du goujon de montage (2) et du tourillon axial pourvu d'une rainure périphérique, de même que le poussoir (13) muni de l'entraîneur (14) et l'excentrique (8), sont réalisés en matière plastique.

6. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est prévu, entre le manchon de montage (4) du boîtier (5) et le levier à main de transmission, un corps élastique (21) réalisé en matière plastique, assemblé au levier à main de transmission, et présentant des parois arquées (23) s'étendant vers l'intérieur et s'appuyant contre le manchon de montage (4) du boîtier.

7. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 7, caractérisé en ce que le contour extérieur du corps élastique (21) est polygonal, de préférence quadrangulaire, et la poignée présente dans la région du goujon de montage un évidement polygonal (22) correspondant.

8. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'évidement polygonal est, en coupe verticale, trapézoïdal.

9. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les parois extérieures du corps élastique (21) sont assemblées par collage aux faces intérieures de l'évidement.

10. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 6, caractérisé en ce que le manchon de montage (4) présente, à des endroits situés à une distance angulaire de 90°, des évidements d'enclenchement (24) pour l'engagement des parois élastiques.

11. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un capot (26), muni d'un évidement (29) pour la poignée, est fixé par des moyens d'enclenchement sur le boîtier (5).

12. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 11, caractérisé en ce que le boîtier présente des languettes d'enclenchement (27) qui s'engagent dans des événements d'enclenchement (28) du capot de recouvrement.

13. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poussoir (13) est muni sur ses faces longitudinales latérales de nervures de guidage (16) qui s'engagent dans des rainures longitudinales du boîtier.

14. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 13, caractérisé en ce que le boîtier est équipé de barrettes d'enclenchement (17) qui s'engagent sous les nervures de guidage (16) du poussoir.

15. Mécanisme de transmission actionnable par un levier à main selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un galet (15), réalisé sous la forme d'une bague métallique, est monté rotatif sur le tourillon d'entraînement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

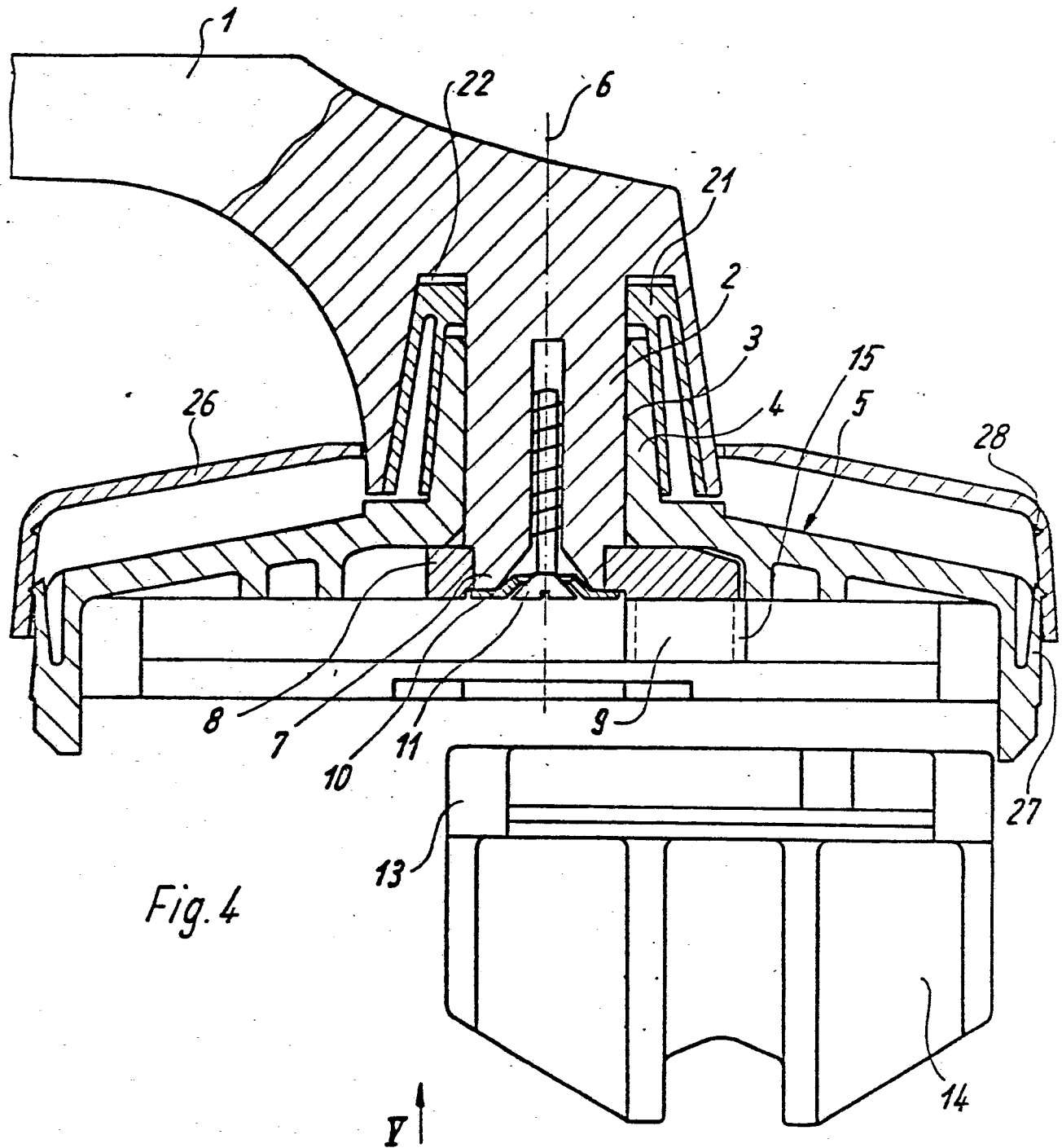
50

55

60

65

7



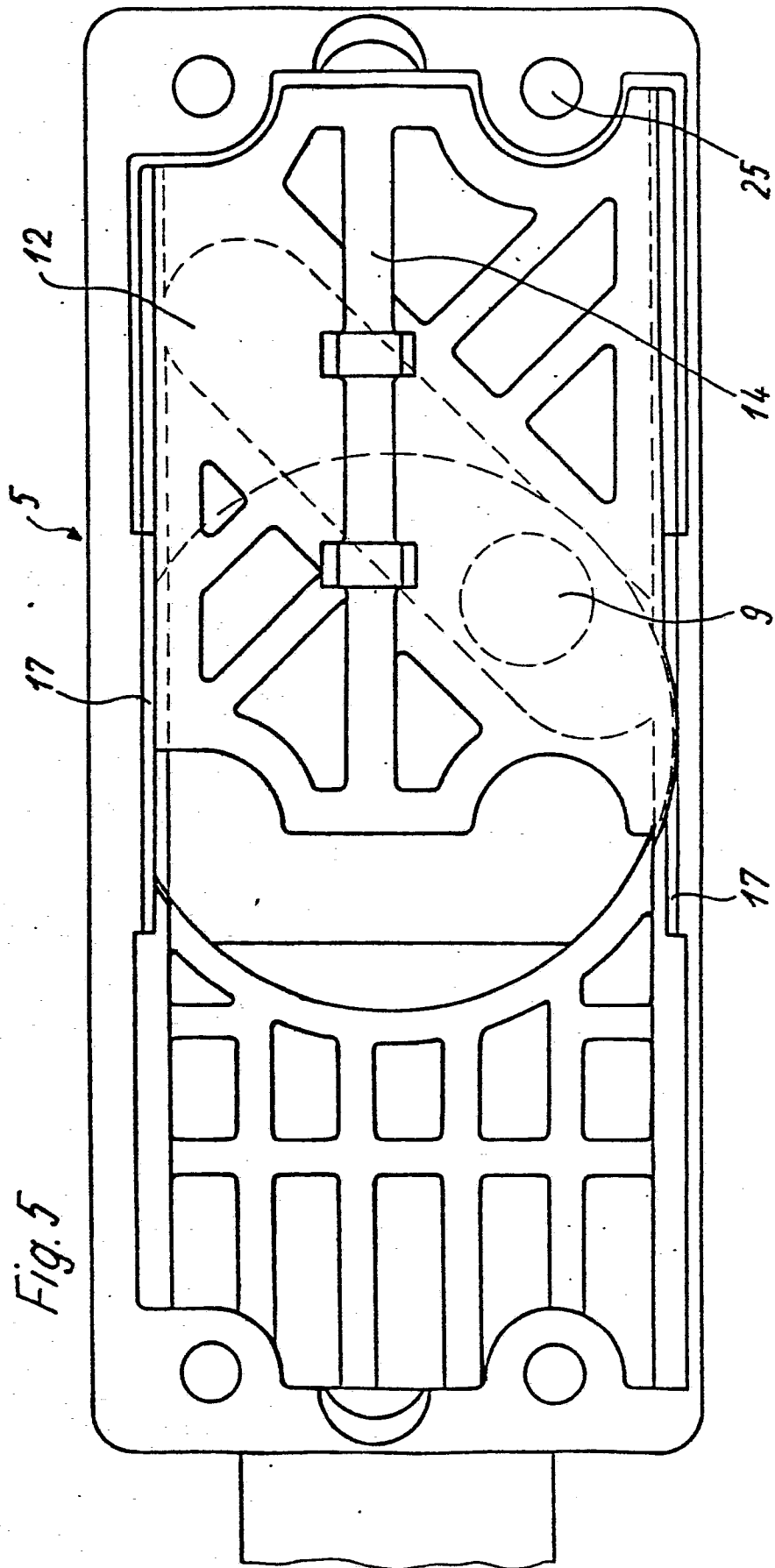


Fig.6

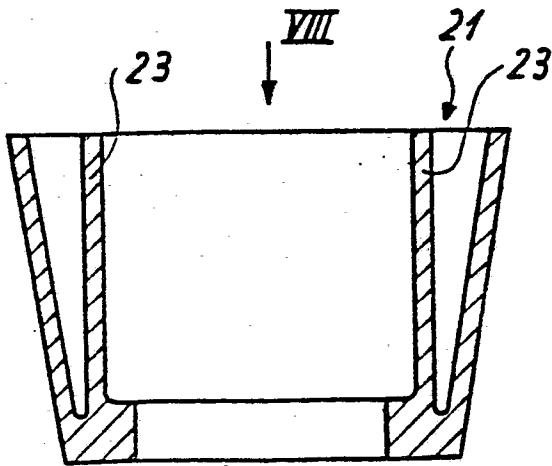
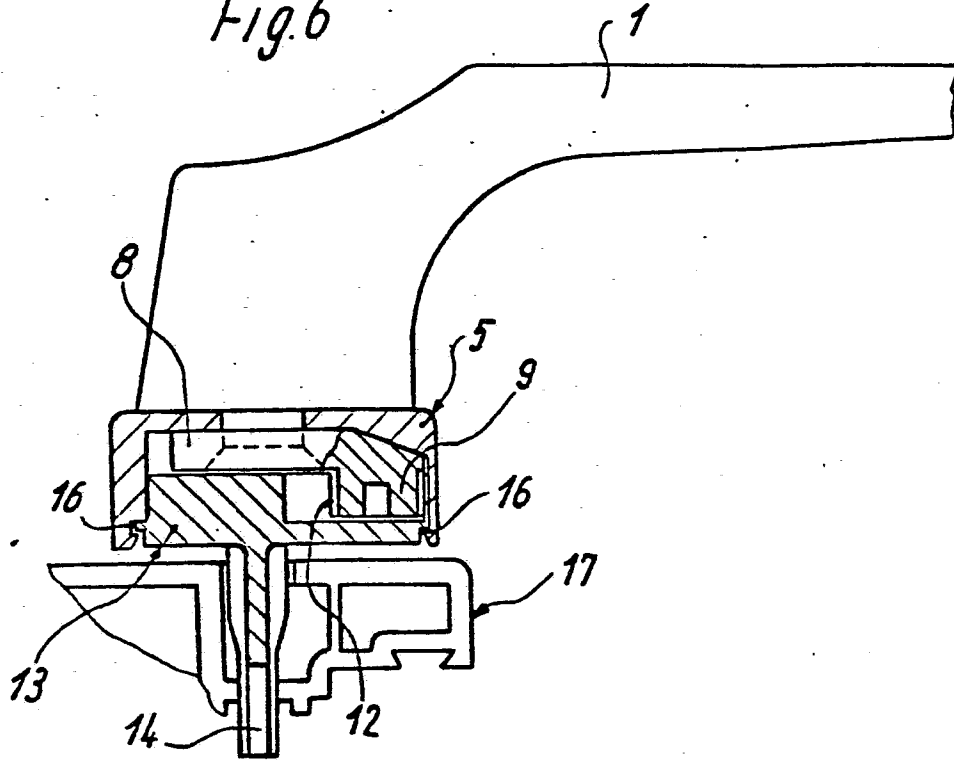


Fig.7

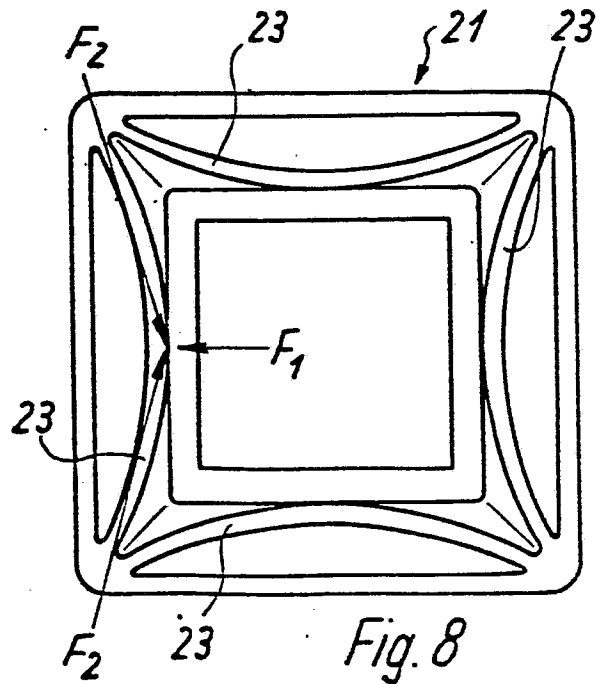


Fig.8

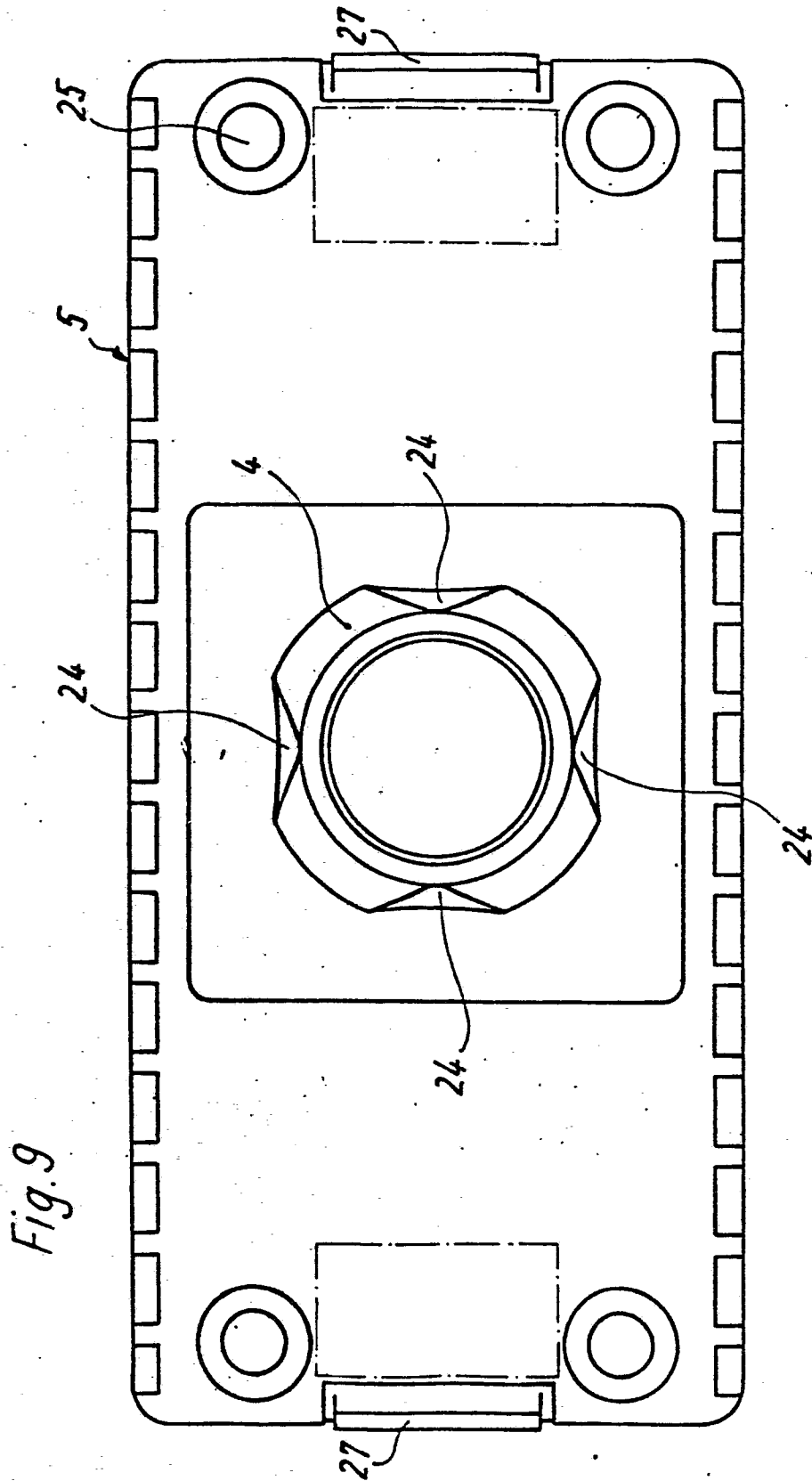


Fig. 9