



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 076 147 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2001 Patentblatt 2001/07

(51) Int. Cl.⁷: **E05F 15/12, E05D 15/52**

(21) Anmeldenummer: **00112753.9**

(22) Anmeldetag: **16.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.08.1999 DE 19938253**

(71) Anmelder:
**Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wulfert, André
48317 Drensteinfurt (DE)**
• **Artmeier, Ulrich
48157 Münster (DE)**

(54) **Ausstellvorrichtung für einen an einem Rahmen schwenkbar angeordneten Kipp- oder Dreh-Kipp-Flügel und Dreh-Kipp-Flügel mit einer Ausstellvorrichtung**

(57) Bei einer Ausstellvorrichtung (3) für einen an einem Rahmen schwenkbar angeordneten Kipp- oder Dreh-Kipp-Flügel (4) treibt ein einziger elektromotorischer Antrieb (29) wechselnd eine Kippeinrichtung (8) und eine Verriegelungseinrichtung (13) an. Hierfür sind die Kippeinrichtung (8) und die Verriegelungseinrich-

tung (13) über eine Koppereinrichtung mit jeweils einer Mutter (31, 32) verbunden. Hierdurch läßt sich eine besonders große Ausstellweite des Flügels (4) erzeugen. Die Ausstellvorrichtung (3) ist zudem besonders einfach aufgebaut.

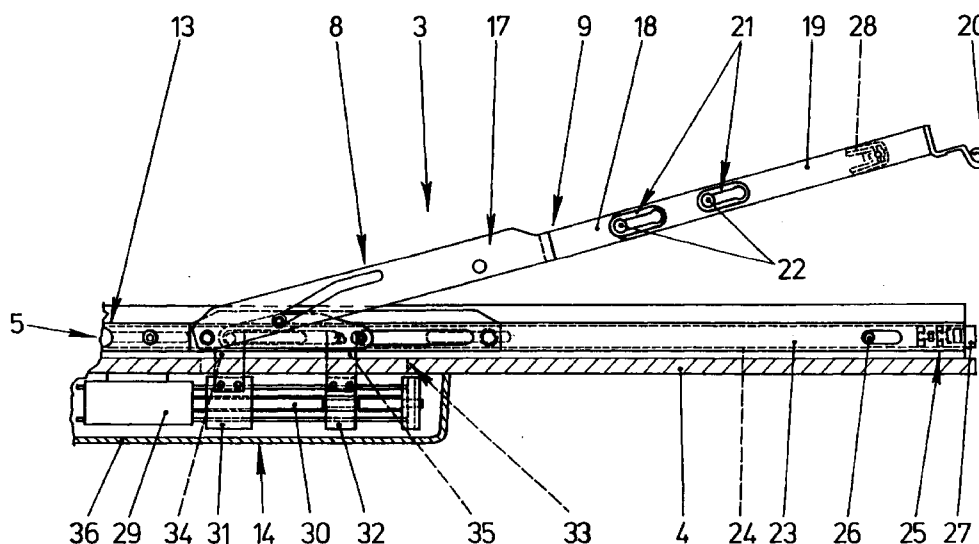


Fig. 2

EP 1 076 147 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für einen an einem Rahmen schwenkbar angeordneten Kipp- oder Dreh-Kipp-Flügel, insbesondere für ein Fenster oder eine Fenstertür mit einer Kippeinrichtung zur Bewegung des Flügels zwischen einer an dem Rahmen anliegenden Stellung und einer gegenüber dem Rahmen gekippten Stellung, mit einer Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Flügels in dem Rahmen und zum Lösen der Verriegelung und mit einer Antriebseinrichtung zum Antrieb der Kippeinrichtung und zum Antrieb der Verriegelungseinrichtung. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Dreh-Kipp-Flügel mit einer vorstehenden Ausstellvorrichtung.

[0002] Eine solche Ausstellvorrichtung ist aus der Praxis bekannt. Hierbei hat die Antriebseinrichtung zwei Elektromotoren, mittels denen sich die Verriegelungseinrichtung und die Kippeinrichtung antreiben lassen. Die Verriegelungseinrichtung weist hierbei einen Treibstangenbeschlag mit auf dem Flügel angeordneten, in Schließbleche des Rahmens bewegliche Schließzapfen auf. Um die Bewegungen der Verriegelungseinrichtung und der Kippeinrichtung aufeinander abzustimmen, ist zudem eine Steuereinrichtung mit Sensoren zur Erfassung der Stellung der Verriegelungseinrichtung und der Kippeinrichtung erforderlich. Da beim Antrieb der Kippeinrichtung der Antrieb der Verriegelungseinrichtung in deren entriegelnder Stellung verharret, kann die Kippeinrichtung den Flügel in eine besonders große Ausstellweite kippen.

[0003] Nachteilig bei der bekannten Ausstellvorrichtung ist, daß sie sehr aufwendig aufgebaut und kostenintensiv zu fertigen ist. Weiterhin hat die bekannte Ausstellvorrichtung sehr große Abmessungen.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Ausstellvorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß sie möglichst einfach aufgebaut und kostengünstig zu fertigen ist. Weiterhin soll ein besonders einfach montierbarer Dreh-Kipp-Flügel mit einer vorstehenden Ausstellvorrichtung geschaffen werden.

[0005] Das erstgenannte Problem wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Koppereinrichtung zur wahlweisen Verbindung eines einzigen Antriebs der Antriebseinrichtung mit der Verriegelungseinrichtung und/oder mit der Kippeinrichtung.

[0006] Durch diese Gestaltung läßt sich mit dem einzigen Antrieb der Ausstellvorrichtung die Verriegelung des Flügels in dem Rahmen zunächst aufheben und anschließend der Flügel in eine Kippstellung bewegen. Zum Schließen des Flügels wird zuerst die Kippeinrichtung angetrieben und anschließend die Verriegelungseinrichtung. Die Ansteuerung der Verriegelungseinrichtung und der Kippeinrichtung erfolgt dabei über die Koppereinrichtung. Hierdurch benötigt die erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung einen Antrieb weniger als die bekannte Ausstellvorrichtung.

Die erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung gestaltet sich hierdurch konstruktiv einfach und besonders kompakt. Weiterhin läßt sich die erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung besonders kostengünstig fertigen. Da bei der Bewegung des Flügels in die Kippstellung die Verriegelungseinrichtung von dem Antrieb getrennt ist, lassen sich mit der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung große Ausstellweiten des Flügels erzeugen.

[0007] Die Antriebseinrichtung könnte einen Kettenantrieb oder einen Zahnstangenantrieb aufweisen. Die Antriebseinrichtung gestaltet sich jedoch gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kompakt, wenn die Antriebseinrichtung eine angetriebene Gewindespindel aufweist. Weiterhin läßt sich hierdurch die Antriebseinrichtung besonders kostengünstig herstellen und montieren.

[0008] Zur weiteren Vereinfachung des konstruktiven Aufbaus der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung trägt es bei, wenn auf der Gewindespindel jeweils mit der Kippeinrichtung und der Verriegelungseinrichtung verbundene Muttern angeordnet sind und wenn die Koppereinrichtung zur Trennung zumindest einer der Muttern von der Gewindespindel gestaltet ist.

[0009] Eine vorgesehene Ausstellweite des Flügels läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach durch entsprechende Abmessungen der Bauteile der Kippeinrichtung einstellen, wenn die Kippeinrichtung eine Steuerkurve hat und wenn die Mutter der Kippeinrichtung mit einem durch die Steuerkurve geführten Kulissenstein verbunden ist. Durch die Form der Steuerkurve läßt sich zudem der Geschwindigkeitsverlauf des Flügels beim Kippen einstellen.

[0010] Die Kippeinrichtung hat gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine besonders hohe Stabilität, wenn der Kulissenstein auf einer längsverschieblich geführten, mit der Mutter der Kippeinrichtung verbundenen Steuerplatte angeordnet ist.

[0011] Die Kippeinrichtung könnte beispielsweise ein aus Kettengliedern zusammengesetztes Kraftübertragungselement aufweisen. Eine solche Kippeinrichtung ist beispielsweise durch die DE 296 04 692 U1 bekannt. Die erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung benötigt jedoch besonders wenig Bauraum, wenn die Steuerkurve in einem in dem Flügel und dem Rahmen gelagerten Ausstellarm angeordnet ist. Weiterhin weist die Kippeinrichtung hierdurch besonders wenige bewegliche Bauteile auf.

[0012] Die Kippeinrichtung und die Verriegelungseinrichtung lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung unabhängig voneinander für ihre jeweiligen Belastungen auslegen, wenn die Gewindespindel einen ersten Gewindeabschnitt zum Antrieb der Mutter der Kippeinrichtung und einen zweiten, von dem ersten Gewindeabschnitt getrennten, zum Antrieb der Mutter der Verriegelungseinrichtung ausgebildeten Gewindeabschnitt hat.

[0013] Die Koppereinrichtung besteht aus besonders wenigen separat zu fertigenden Bauteilen, wenn die Koppereinrichtung zwischen den beiden Gewindeabschnitten einen Freistich mit der Breite der Mutter der Verriegelungseinrichtung und Mittel zur Bewegung der Mutter in den Freistich oder in den zweiten Gewindeabschnitt hat.

[0014] Die Koppereinrichtung könnte beispielsweise ein Aktorelement zur Bewegung der Mutter der Verriegelungseinrichtung aufweisen. Ein wechselnder Antrieb der beiden Muttern bei geringen Überschneidungen ihrer Bewegungen läßt sich jedoch gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach dadurch erzeugen, daß die Mutter der Kippeinrichtung zur Bewegung der Mutter der Verriegelungseinrichtung in den zweiten Gewindeabschnitt gestaltet ist.

[0015] Eine selbständige Bewegung der Mutter der Verriegelungseinrichtung in den zweiten Gewindeabschnitt während der Bewegung des Flügels von der Kippstellung in die senkrechte Stellung könnte eine Beschädigung der Ausstellvorrichtung zur Folge haben. Eine selbständige Bewegung der Mutter läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig vermeiden, wenn die Mutter mittels eines Rastmittels in ihrer vorgesehenen axialen Position in dem Freistich gehalten ist.

[0016] Die Gewinde der Muttern könnten beispielsweise in einer gemeinsamen Einstellung gefertigt sein. Ein möglicher Versatz der Gewinde der Muttern zueinander läßt sich jedoch gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ausgleichen, wenn eine der Muttern ein auf die andere Mutter gerichtetes Federelement hat.

[0017] Zur weiteren Verringerung der Gefahr der selbständigen Bewegung der Mutter der Verriegelungseinrichtung trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Mutter der Kippeinrichtung ein Fangelement zur Bewegung der Mutter der Verriegelungseinrichtung von dem zweiten Gewindeabschnitt der Gewindespindel in den Freistich aufweist.

[0018] Die Mutter der Verriegelungseinrichtung wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig in dem Freistich gehalten, wenn zwischen einem feststehenden Bauteil und der Mutter der Verriegelungseinrichtung ein die Mutter in den Freistich vorspannendes Federelement angeordnet ist.

[0019] Eine Beschädigung der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung läßt sich zuverlässig vermeiden, wenn zwischen dem Antrieb und der Kippeinrichtung eine Rutschkupplung angeordnet ist. Hierdurch wird verhindert, daß die Kippeinrichtung den Flügel in seiner verriegelten Stellung mit großer Kraft in die Kippstellung bewegt. Umgekehrt kann bei in Kippstellung des Flügels versehentlich verriegelnder Verriegelungseinrichtung der Flügel nicht mit großer Kraft gegen den Rahmen bewegt werden.

[0020] Die Rutschkupplung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der erste Gewindeabschnitt auf einer Hülse und die Rutschkupplung zwischen der Hülse und der Gewindespindel angeordnet ist.

[0021] Die Mutter des Kippantriebs könnte zur Entkopplung von dem Antrieb ebenfalls in einen Freistich zwischen den Gewindeabschnitten bewegbar sein. Zur weiteren Verringerung des Steuerungsaufwandes der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung trägt es jedoch bei, wenn die Koppereinrichtung einen geraden Abschnitt in der Steuerkurve, bei dem die Kippeinrichtung ungetrieben ist, aufweist.

[0022] Zwei wechselnd von der Gewindespindel angetriebene Muttern lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die Koppereinrichtung zumindest einen Mitnehmer zur wahlweisen Erzeugung eines Formschlusses mit der Kippeinrichtung und/oder der Verriegelungseinrichtung hat und wenn die Antriebseinrichtung zur Bewegung des Mitnehmers gestaltet ist.

[0023] Die Steuerung des Mitnehmers in Abhängigkeit von seiner Stellung erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen baulichen Aufwand, wenn der Mitnehmer auf einer Blattfeder angeordnet und gegen eine von einer Steuernocke und/oder einer Ausnehmung in einer Treibstange begrenzte Gleitbahn vorgespannt ist. Weiterhin gestaltet sich die erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung hierdurch besonders kompakt.

[0024] Die Antriebseinrichtung könnte beispielsweise ein Schneckengetriebe zur Übersetzung einer hohen Drehzahl des Elektromotors auf eine geringe Drehzahl der Gewindespindel aufweisen. Zur weiteren Verringerung der Abmessungen der erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung trägt es jedoch bei, wenn die Antriebseinrichtung ein zwischen dem Elektromotor und der Gewindespindel angeordnetes Planetengetriebe hat.

[0025] Ein Verhaken der Verriegelungseinrichtung in verriegelter Stellung und besonders große mechanische Belastungen der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung lassen sich einfach vermeiden, wenn die Gewindespindel zum Ziehen der Muttern in die Offenstellung der Verriegelungseinrichtung gestaltet ist.

[0026] Die Steuerung der Antriebseinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Antriebseinrichtung mittels Endpositionen der Muttern erfüllbarer Endschaltern schaltbar ist.

[0027] Ein vorhandener Flügel läßt sich mit der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung einfach nachrüsten, wenn die Steuerplatte in Langlöchern einer Beschlagnut des Flügels abdeckenden Stulpschiene geführt ist. Weiterhin ist hierdurch die Steuerplatte zuverlässig gegenüber dem Flügel ausgerichtet.

[0028] Zur weiteren Verringerung der Abmessungen der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung trägt es bei, wenn eine längsverschiebbliche Treibstange der Verriegelungseinrichtung ein Langloch zur Durchführung eines die Mutter der Kippeinrichtung mit der Steuerplatte verbindenden Mitnehmers hat.

[0029] Das zweitgenannte Problem, nämlich die Schaffung eines Dreh-Kipp-Flügels mit einer vorstehenden Ausstellvorrichtung, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Antriebseinrichtung auf der zur Ausrichtung nach innen vorgesehenen Seite des Flügels befestigt ist und in den Flügel im Bereich von Langlöchern eindringende, mit der Kippeinrichtung und der Verriegelungseinrichtung verbundene Steckelemente hat.

[0030] Durch diese Gestaltung läßt sich die Antriebseinrichtung einfach an einer ebenen Fläche des Flügels befestigen und mit der Verriegelungseinrichtung und der Kippeinrichtung verbinden. Hierdurch gestaltet sich die Montage der Ausstellvorrichtung besonders einfach. Weiterhin lassen sich vorhandene Flügel mit geringem Aufwand mit der vorstehenden Ausstellvorrichtung nachrüsten.

[0031] Zur weiteren Verringerung des Aufwandes der Montage des erfindungsgemäßen Dreh-Kippflügels trägt es bei, wenn die Antriebseinrichtung und die Kippeinrichtung jeweils Mitnehmer aufweisen und wenn die Steckelemente der Antriebseinrichtung die Mitnehmer seitlich umgreifen.

[0032] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigen in

- Fig.1 eine schematische Darstellung eines Dreh-Kipp-Flügels mit einer erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung,
- Fig.2 eine Schnittdarstellung durch den Dreh-Kipp-Flügel aus Figur 1 mit in Kippstellung befindlicher Ausstellvorrichtung,
- Fig.3 eine stark vergrößerte Darstellung der Ausstellvorrichtung aus Figur 2,
- Fig.4 die Ausstellvorrichtung aus Figur 3 in einem versetzten Längsschnitt,
- Fig.5 die Ausstellvorrichtung aus Figur 3 in ein Drehen des Dreh-Kipp-Flügels aus Figur 1 ermöglichender Stellung,
- Fig.6 einen versetzten Längsschnitt durch die Ausstellvorrichtung aus Figur 5,
- Fig.7 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung in

Kippstellung,

- Fig.8 einen Längsschnitt durch die Ausstellvorrichtung aus Figur 7,
- Fig.9 die Ausstellvorrichtung aus Figur 8 in geschlossener Stellung,
- Fig.10 eine stark vergrößerte Darstellung der Ausstellvorrichtung aus Figur 8 im Bereich eines Mitnehmers von Position X aus gesehen,
- Fig.11 einen Längsschnitt durch die Ausstellvorrichtung aus Figur 10 entlang der Linie XI-XI.

[0033] Figur 1 zeigt einen gegenüber einem feststehenden Rahmen 1 wahlweise um eine vertikale, am rechten Rahmenholm 2 verlaufende Achse drehbaren und um eine horizontale, am unteren Rahmenholm 2' verlaufende Achse kippbaren Dreh-Kipp-Flügel 4 mit einem Treibstangenbeschlag 5. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist der Treibstangenbeschlag 5 nur schematisch dargestellt. Im Bereich des rechten Rahmenholms 2 wird der Flügel 4 von einem Ecklager 6 und einem Scherenlager 7 gehalten. Das Scherenlager 7 ist Teil einer von einer Kippeinrichtung 8 bewegbaren Ausstellschere 9. Im Bereich des unteren Rahmenholms 2' wird der Flügel 4 von dem Ecklager 6 und einem Lager 10 gebildet. Eine Verbindung des Flügels 4 mit dem Rahmen 1 läßt sich mit dem dem Ecklager 6 gegenüberliegenden Lager 10 lösen. Hierfür hat das Lager 10 beispielsweise eine manuell oder elektromagnetisch aus einer Lagerschale 12 bewegbare Lagerachse 11. In einer an dem Rahmen 1 anliegenden Stellung läßt sich der Flügel 4 mit einer Verriegelungseinrichtung 13 verriegeln. Die Verriegelungseinrichtung 13 und die Kippeinrichtung 8 werden von einer im oberen Bereich des Flügels 4 angeordneten Antriebseinrichtung 14 angetrieben. Zum Betätigen der Antriebseinrichtung 14 und zum Kippen und Drehen des Flügels 4 sind an dem Flügel 4 eine Griffschale 15 und Schalter 16 angeordnet.

[0034] Figur 2 zeigt in einer Schnittdarstellung durch den Flügel 4 aus Figur 1 entlang der Linie II - II die Ausstellvorrichtung 3. Ein Ausstellarm 17 der Ausstellschere 9 setzt sich aus teleskopartig ineinanderverschiebbaren Armteilen 18, 19 zusammen. Eines der Armteile 19 trägt ein Lagerband 20 des in Figur 1 dargestellten Scherenlagers 7. Das andere Armteil 18 ist mit dem Flügel 4 verbunden. Eines der Armteile 18 hat in Führungsnuten 21 des anderen Armteils 19 eindringende Führungsbolzen 22. In der eingezeichneten Kippstellung des Flügels 4 befinden sich die Führungsbolzen 22 am Ende der Führungsnuten 21. Der Treibstangenbeschlag 5 hat eine von einer Stulpschiene 23 verdeckte Treibstange 24 und am Ende des Flügels 4 eine Eckumlenkung 25. Die Treibstange 24 dient zum Verschieben von Schließzapfen 26, 27 in Schließbleche 28 des Rahmens und des Ausstellarms 17. Stellvertretend für eine

Vielzahl von über den Umfang des Flügels 4 verteilt angeordneten Schließzapfen 26, 27 sind nur zwei davon in der Zeichnung dargestellt. Der mit dem Schließblech 28 des Ausstellarms 17 zusammenarbeitende Schließzapfen 26 dient zu dessen Verbindung mit dem Flügel 4 bei dessen Drehen um die vertikale Achse. In der eingezeichneten Kippstellung des Flügels 4 ermöglicht die Stellung dieses Schließzapfens 26 ein Verschwenken des Ausstellarms 17 gegenüber dem Flügel 4. Damit befindet sich die Kippeinrichtung 8 in der den Flügel 4 kippenden und die Verriegelungseinrichtung 13 in einer den Flügel 4 entriegelnden Stellung. Die Antriebseinrichtung 14 hat einen einzigen Antrieb 29 mit einer angetriebenen Gewindespindel 30. Auf der Gewindespindel 30 sind zwei Muttern 31, 32 zum Antrieb der Kippeinrichtung 8 und der Verriegelungseinrichtung 13 angeordnet. Die Muttern 31, 32 sind über durch in dem Flügel 4 angeordnete Langlöcher 33 geführte Steckelemente 34, 35 mit der Kippeinrichtung 8 und der Verriegelungseinrichtung 13 verbunden. Die Antriebseinrichtung 14 und die Muttern 31, 32 sind von einem Gehäuse 36 abgedeckt.

[0035] Figur 3 zeigt in einer stark vergrößerten Darstellung die Antriebseinrichtung 14 und die Kippeinrichtung 8 aus Figur 2. In dem Ausstellarm 17 ist eine Steuerkurve 37 angeordnet, in der sich ein auf einer Steuerplatte 38 angeordneter, von der Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 verschiebbarer Kulissenstein 39 verschieben läßt. Die Steuerplatte 38 hat in Langlöcher 40, 40' der Stulpschiene 23 eindringende Führungszapfen 41, 42. Die Steuerkurve 37 hat einen parallel zu der längsten Erstreckung des Ausstellarms 17 angeordneten Abschnitt 43 und einen sich an den parallelen Abschnitt 43 anschließenden schrägen Abschnitt 44. Der Antrieb 29 der Verriegelungseinrichtung 13 und der Kippeinrichtung 8 werden in Abhängigkeit von der Stellung der Muttern 31, 32 von einer Koppeleinrichtung 45 gesteuert, so daß die Verriegelungseinrichtung 13 und die Kippeinrichtung 8 abwechselnd angetrieben werden. Die Koppeleinrichtung 45 weist einen in der Gewindespindel 30 angeordneten Freistich 46 zur Aufnahme der Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 und den parallel zur längsten Erstreckung des Ausstellarms 17 angeordneten Abschnitt 43 der Steuerkurve 37 auf. Die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 befindet sich in der eingezeichneten Stellung in dem Freistich 46 der Gewindespindel 30 und ist damit von dem Antrieb 29 entkoppelt. Bei einer Bewegung des Kulissensteins 39 in dem parallelen Abschnitt 43 der Steuerkurve 37 wird der Ausstellarm 17 nicht bewegt. Das Gewinde der Gewindespindel 30 wird durch den Freistich 46 in einen ersten Gewindeabschnitt 47 zum Antrieb der Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 und einen zweiten, zum Antrieb der Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 ausgebildeten Gewindeabschnitt 48 unterteilt. Die Steuerung des Antriebs 29 erfolgt mittels der Endstellungen der Muttern 31, 32 erfassenden Endschaltern 49, 50.

[0036] Figur 4 zeigt die Ausstellvorrichtung 3 aus

Figur 3 in einer Ansicht von der Antriebseinrichtung 14 aus. Auf der Stulpschiene 23 ist ein Verstärkungsblech 51 aufgenietet. Der Treibstangenbeschlag 5 und die Antriebseinrichtung 14 sind in der Zeichnung geschnitten dargestellt. Die mit den Muttern 31, 32 verbundenen Steckelemente 34, 35 umgreifen jeweils seitlich bolzenförmige Mitnehmer 52, 53 der Kippeinrichtung 8 und der Verriegelungseinrichtung 13. Der Mitnehmer 52 der Kippeinrichtung 8 ist durch die Stulpschiene 23 und die Treibstange 24 geführt. Die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 hat ein entsprechend dem Gewinde der Gewindespindel 30 geformtes Rastelement 54 zur Verrastung in dem Freistich 46. Weiterhin sind die beiden Muttern 31, 32 über ein Fangelement 55 miteinander verbunden. Dieses Fangelement 55 stellt sicher, daß die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 von der Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 in die eingezeichnete Lage, in der das Rastelement 54 die Mutter 32 hält, gezogen wird.

[0037] In der in den Figuren 3 und 4 eingezeichneten Kippstellung liegt die Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 an einem der Endschalter 49 an. Schaltet man den Antrieb 29 ein, wird die Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 von der eingezeichneten Lage aus nach rechts bewegt. Da sich die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 innerhalb des Freistichs 46 der Gewindespindel 30 befindet, verharrt diese und damit auch die Verriegelungseinrichtung 13 in der eingezeichneten Lage. Die Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 bewegt die von den Langlöchern 40, 40' der Stulpschiene 23 geführte Steuerplatte 38 und damit den Kulissenstein 39 nach rechts. Hierbei verschwenkt der Ausstellarm 17 gegenüber der Stulpschiene 23. Der in Figur 1 dargestellte Flügel 4 wird damit gegen den Rahmen 1 geschwenkt. Dabei gelang die Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 gegen die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 und drückt diese gegen den zweiten Gewindeabschnitt 48 der Gewindespindel 30. In dieser Position befindet sich der Kulissenstein 39 in dem Eckbereich zwischen dem parallelen Abschnitt 43 und dem schrägen Abschnitt 44 der Steuerkurve 37. Zum Ausgleich von Gewindetoleranzen ist auf der Mutter 31 der Kippeinrichtung 8 ein Federelement 56 angeordnet. Treibt man die Gewindespindel 30 weiter an, bewegen sich die beiden Muttern 31, 32 weiter nach rechts, so daß die Verriegelungseinrichtung 13 angetrieben wird. Die Geschwindigkeit und der Geschwindigkeitsverlauf beim Kippen des Flügels 4 läßt sich über die Länge und den Verlauf des schrägen Abschnitts 44 der Steuerkurve 37 einstellen. Anstelle des Ausstellarms 17 kann die Ausstellvorrichtung 3 auch ein aus Kettengliedern zusammengesetztes Kraftübertragungselement aufweisen.

[0038] Die Figuren 5 und 6 zeigen die Ausstellvorrichtung 3 in einer mittleren Stellung der Verriegelungseinrichtung 13. In dieser Stellung ist der Ausstellarm 17 in einer parallelen Stellung gegenüber der Stulpschiene 23 verriegelt. Der in Figur 1 dargestellte Flügel 4 läßt sich nun um die vertikale Achse drehen. Treibt man die

Gewindespindel 30 weiter an, wird die Mutter 32 der Verriegelungseinrichtung 13 gegen den zweiten Endschalter 50 bewegt und der Antrieb 29 abgeschaltet. In dieser Stellung verriegelt die Verriegelungseinrichtung 13 den in Figur 1 dargestellten Flügel 4 in dem Rahmen 1. Während des Antriebs der Verriegelungseinrichtung 13 befindet sich der Kulissenstein 39 innerhalb des parallelen Abschnitts 43 der Steuerkurve 37. Die Kippeinrichtung 8 wird daher während des Antriebs der Verriegelungseinrichtung 13 nicht angetrieben.

[0039] Figuren 7 und 8 zeigen einen Treibstangenbeschlag 57 im Bereich einer Ausstellvorrichtung 58 in Kippstellung. Die Ausstellvorrichtung 58 hat eine Verriegelungseinrichtung 59 und eine Kippeinrichtung 60, die sich von einer Antriebseinrichtung 61 wechselnd antreiben lassen. Die Ausstellvorrichtung 58 unterscheidet sich von der aus den Figuren 2 bis 6 vor allem durch eine einen Mitnehmer 62 aufweisende Koppeleinrichtung 63 und dadurch, daß die Antriebseinrichtung 61 eine einzige Mutter 64 antreibt. Die Mutter 64 ist auf einer von einem einzigen Antrieb 65 angetriebenen Gewindespindel 66 angeordnet und mit der Koppeleinrichtung 63 und einem in einer Steuerkurve 67 eines Ausstellarms 68 beweglichen Kulissenstein 69 verbunden. Die Kippeinrichtung 60 und die Verriegelungseinrichtung 59 sind wie die der Ausstellvorrichtung 3 aus den Figuren 2 bis 6 aufgebaut. Der Mitnehmer 62 der Koppeleinrichtung 63 wird in der eingezeichneten Kippstellung von einer Blattfeder 70 gegen eine Gleitbahn 71 einer Treibstange 72 vorgespannt. Das andere Ende der Blattfeder 70 ist auf einem gemeinsamen Mitnehmer 73 mit einer den Kulissenstein 69 antreibenden Steuerplatte 74 angeordnet. Die Treibstange 72 hat eine Ausnehmung 75 zur Aufnahme des Mitnehmers 73. Wird die Mutter 64 von der eingezeichneten Stellung nach rechts bewegt, gelangt der Mitnehmer 73 in die Ausnehmung 75 der Treibstange 72 und erzeugt damit einen Formschluß zwischen dem Antrieb 65 und der Treibstange 72. In dieser Stellung befindet sich der Ausstellarm 68 in einer gegenüber einer Stulpschiene 76 parallelen Stellung. Der Antrieb 65 kann anschließend durch ein Weiterbewegen des Mitnehmers 73 nach rechts die Verriegelungseinrichtung 59 verriegeln.

[0040] Die verriegelte Stellung der Ausstellvorrichtung 58 aus den Figuren 7 und 8 ist in Figur 9 dargestellt. Bewegt man die Mutter 64 und damit den Mitnehmer 73 von der eingezeichneten Stellung nach links, gelangt der Mitnehmer 73 gegen eine auf der Stulpschiene 76 angeordnete Steuernocke 77. Die Steuernocke 77 hebt den Mitnehmer 73 aus der Ausnehmung 75 in der Treibstange 72 heraus auf dessen Gleitbahn 71. Weiterhin zeigt Figur 9 schematisch, daß die Antriebseinrichtung 61 einen Elektromotor 78 mit einem Planetengetriebe 79 hat.

[0041] Die Figuren 10 und 11 zeigen stark vergrößert den Treibstangenbeschlag 57 im Bereich des Mitnehmers 73 und der Gleitbahn 71. In Figur 10 ist der Mitnehmer 73 von der Treibstange 72 aus gesehen dar-

gestellt. Figur 11 zeigt den Treibstangenbeschlag 57 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie XI - XI. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist die Antriebseinrichtung 61 aus Figur 8 nicht dargestellt. Die in der Treibstange 72 angeordnete Ausnehmung 75 für den Mitnehmer 73 hat ein Langloch 80 für die auf der Stulpschiene 76 angeordnete Steuernocke 77. Die Steuernocke 77 weist eine Rampe 81 zum Heben des Mitnehmers 73 aus der Ausnehmung 75 der Treibstange 72 auf die Gleitbahn 71 auf.

Patentansprüche

1. Ausstellvorrichtung für einen an einem Rahmen schwenkbar angeordneten Kipp- oder Dreh-Kipp-Flügel, insbesondere für ein Fenster oder eine Fenstertür mit einer Kippeinrichtung zur Bewegung des Flügels zwischen einer an dem Rahmen anliegenden Stellung und einer gegenüber dem Rahmen gekippten Stellung, mit einer Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Flügels in dem Rahmen und zum Lösen der Verriegelung und mit einer Antriebseinrichtung zum Antrieb der Kippeinrichtung und zum Antrieb der Verriegelungseinrichtung, **gekennzeichnet durch** eine Koppeleinrichtung (45, 63) zur wahlweisen Verbindung eines einzigen Antriebs (29, 65) der Antriebseinrichtung (14, 61) mit der Verriegelungseinrichtung (13, 59) und/oder mit der Kippeinrichtung (8, 60).
2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebseinrichtung (14, 61) eine angetriebene Gewindespindel (30, 66) aufweist.
3. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Gewindespindel (30) jeweils mit der Kippeinrichtung (8) und der Verriegelungseinrichtung (13) verbundene Muttern (31, 32) angeordnet sind und daß die Koppeleinrichtung (45) zur Trennung zumindest einer der Muttern (32) von der Gewindespindel (30) gestaltet ist.
4. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kippeinrichtung (8, 60) eine Steuerkurve (37, 67) hat und daß die Mutter (31, 64) der Kippeinrichtung (8, 60) mit einem durch die Steuerkurve (37, 67) geführten Kulissenstein (39, 69) verbunden ist.
5. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kulissenstein (39, 69) auf einer längsverschieblich geführten, mit der Mutter (31, 64) der Kippeinrichtung (8, 60) verbundenen Steu-

erplatte (38, 74) angeordnet ist.

6. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerkurve (37, 67) in einem in dem Flügel (4) und dem Rahmen (1) gelagerten Ausstellarm (17, 68) angeordnet ist. 5
7. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindespindel (30) einen ersten Gewindeabschnitt (47) zum Antrieb der Mutter (31) der Kippeinrichtung (8) und einen zweiten, von dem ersten Gewindeabschnitt (47) getrennten, zum Antrieb der Mutter (32) der Verriegelungseinrichtung (13) ausgebildeten Gewindeabschnitt (48) hat. 10 15
8. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Koppeleinrichtung (45) zwischen den beiden Gewindeabschnitten (47, 48) einen Freistich (46) mit der Breite der Mutter (32) der Verriegelungseinrichtung (13) und Mittel zur Bewegung der Mutter (32) in den Freistich (46) oder in den zweiten Gewindeabschnitt (48) hat. 20 25
9. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mutter (31) der Kippeinrichtung (8) zur Bewegung der Mutter (32) der Verriegelungseinrichtung (13) in den zweiten Gewindeabschnitt (48) gestaltet ist. 30
10. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mutter (32) mittels eines Rastelementes (54) in ihrer vorgesehenen axialen Position in dem Freistich (46) gehalten ist. 35 40
11. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Muttern (31, 32) ein auf die andere Mutter (31, 32) gerichtetes Federelement (56) hat. 45
12. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mutter (31) der Kippeinrichtung (8) ein Fangelement (55) zur Bewegung der Mutter (32) der Verriegelungseinrichtung (13) von dem zweiten Gewindeabschnitt (48) der Gewindespindel (30) in den Freistich (46) aufweist. 50
13. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen einem feststehenden

Bauteil und der Mutter (32) der Verriegelungseinrichtung (13) ein die Mutter (32) in den Freistich (46) vorspannendes Federelement angeordnet ist.

14. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Antrieb (29) und der Kippeinrichtung (8, 60) eine Rutschkupplung angeordnet ist.
15. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Gewindeabschnitt (47) auf einer Hülse und die Rutschkupplung zwischen der Hülse und der Gewindespindel (30) angeordnet ist.
16. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Koppeleinrichtung (45, 63) einen geraden Abschnitt (43) in der Steuerkurve (37, 67), bei dem die Kippeinrichtung (8, 60) ungetrieben ist, aufweist.
17. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Koppeleinrichtung (63) zumindest einen Mitnehmer (73) zur wahlweisen Erzeugung eines Formschlusses mit der Kippeinrichtung (60) und/oder der Verriegelungseinrichtung (59) hat und daß die Antriebseinrichtung (61) zur Bewegung des Mitnehmers (73) gestaltet ist.
18. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mitnehmer (73) auf einer Blattfeder (70) angeordnet und gegen eine von einer Steuernocke (77) und/oder einer Ausnehmung (75) in einer Treibstange (72) begrenzte Gleitbahn (71) vorgespannt ist.
19. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebseinrichtung (61) ein zwischen dem Elektromotor (78) und der Gewindespindel (66) angeordnetes Planetengetriebe (79) hat.
20. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindespindel (30, 66) zum Ziehen der Muttern (32, 64) in die Offenstellung der Verriegelungseinrichtung (13, 59) gestaltet ist.
21. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebseinrichtung (14, 61) mittels Endpositionen der Muttern (31, 32, 64) erfüllbarer Endschaltern (49, 50) schaltbar ist. 55

22. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerplatte (38, 74) in Langlöchern (40, 40') einer eine Beschlagnut des Flügels (1) abdeckenden Stulpschiene (23) geführt ist. 5
23. Ausstellvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine längsverschiebbliche Treibstange (24, 72) der Verriegelungseinrichtung (13, 59) ein Langloch zur Durchführung eines die Mutter (31, 64) der Kippeinrichtung (8, 60) mit der Steuerplatte (38, 74) verbindenden Mitnehmers (52, 73) hat. 10 15
24. Dreh-Kipp-Flügel mit einer Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebseinrichtung (14, 61) auf der zur Ausrichtung nach innen vorgesehenen Seite des Flügels (4) befestigt ist und in den Flügel (4) im Bereich von Langlöchern (33) eindringende, mit der Kippeinrichtung (8) und der Verriegelungseinrichtung (13) verbundene Steckelemente (34, 35) hat. 20 25
25. Dreh-Kipp-Flügel nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebseinrichtung (14, 61) und die Kippeinrichtung (8, 60) jeweils Mitnehmer (52, 53, 73) aufweisen und daß die Steckelemente (34, 35) der Antriebseinrichtung (14, 61) die Mitnehmer (52, 53, 73) seitlich umgreifen. 30

35

40

45

50

55

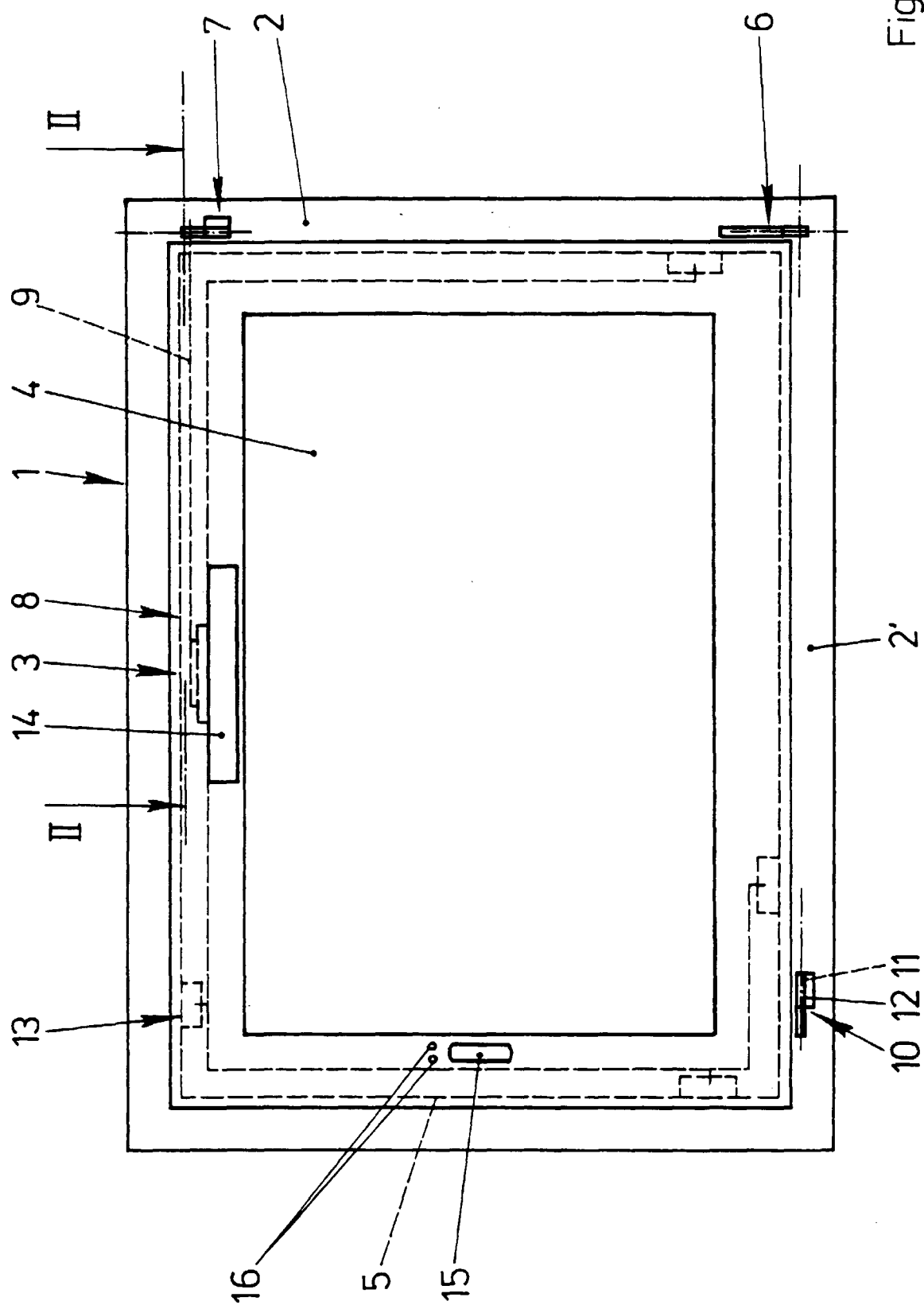


Fig. 1

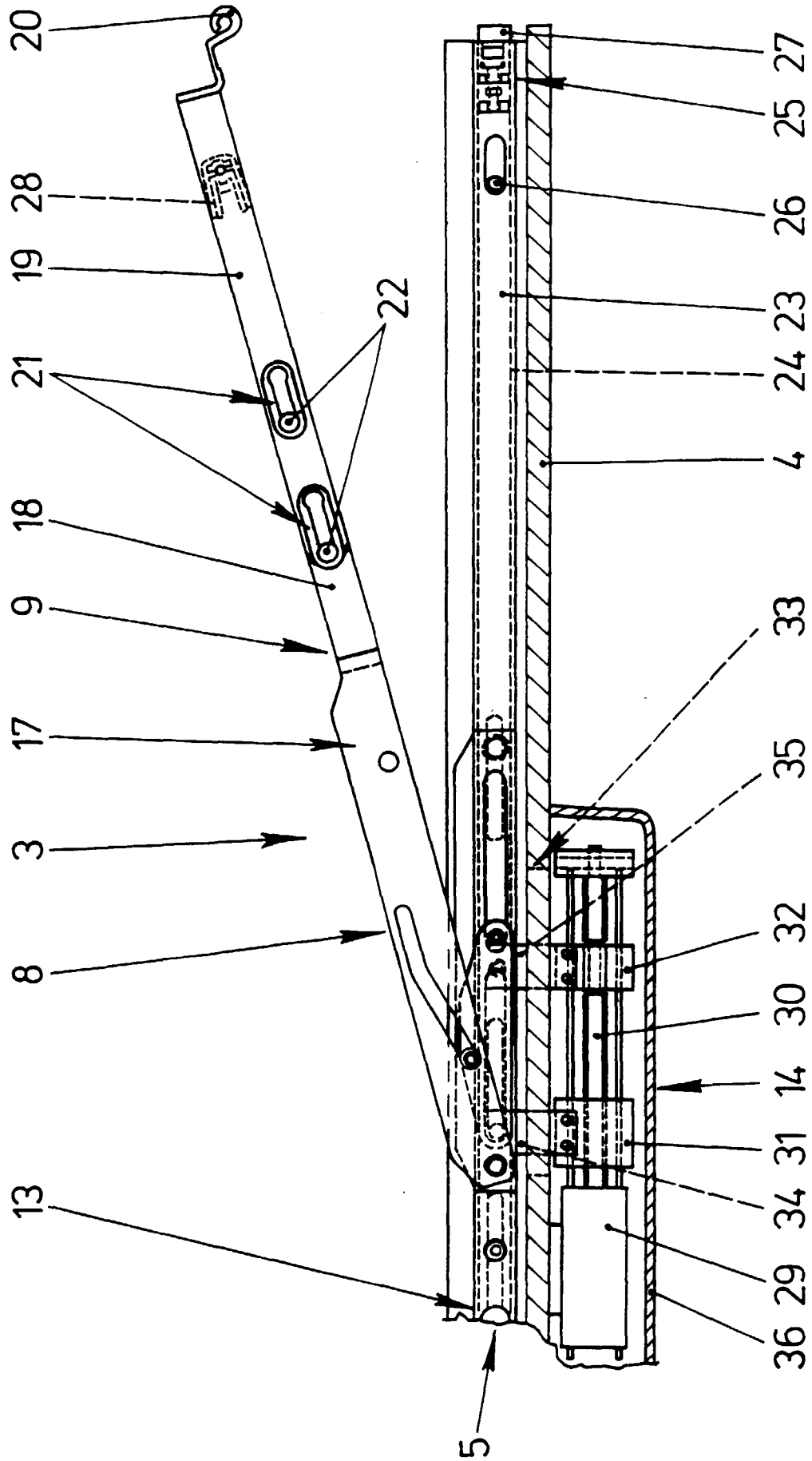
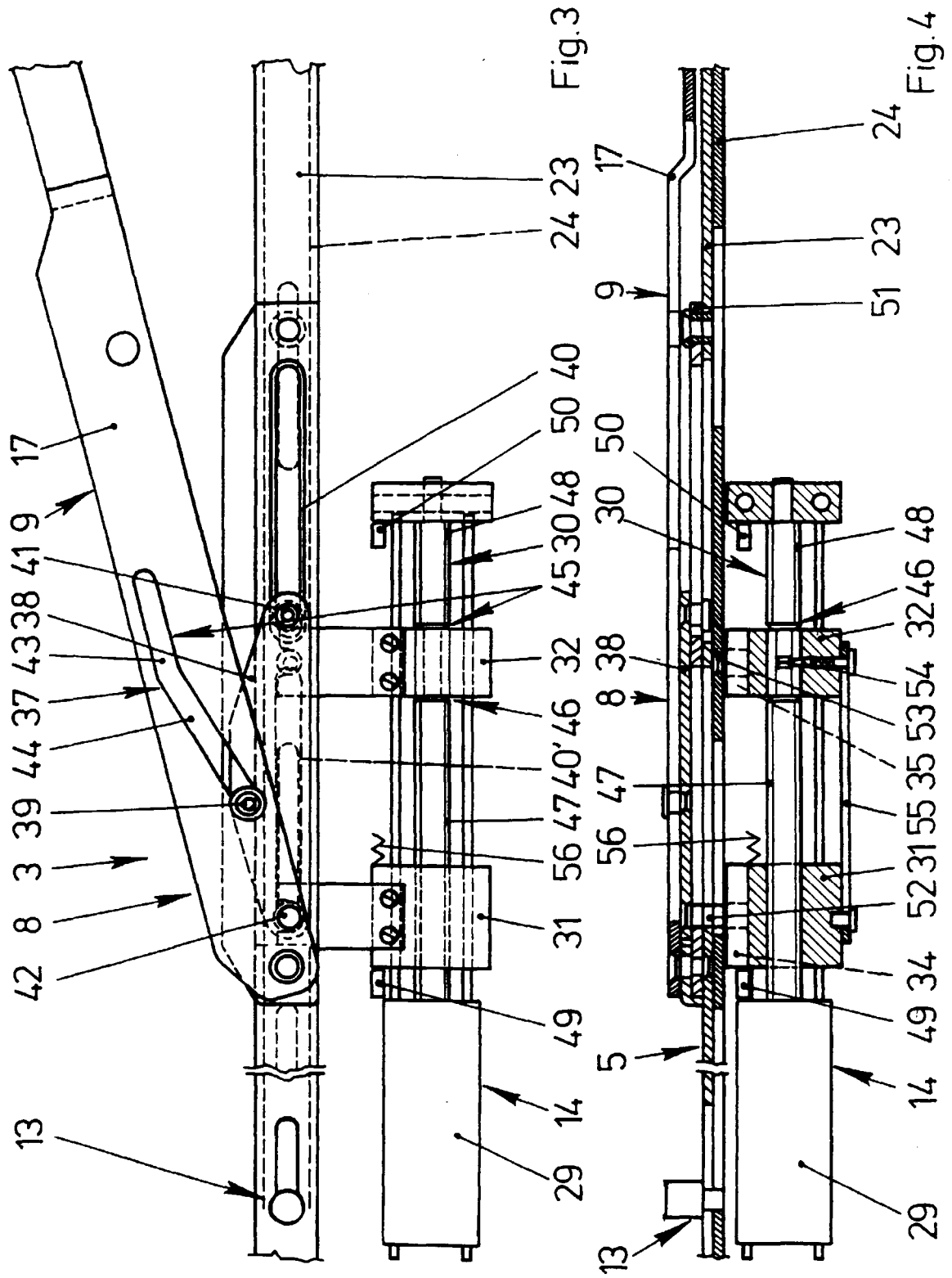


Fig. 2



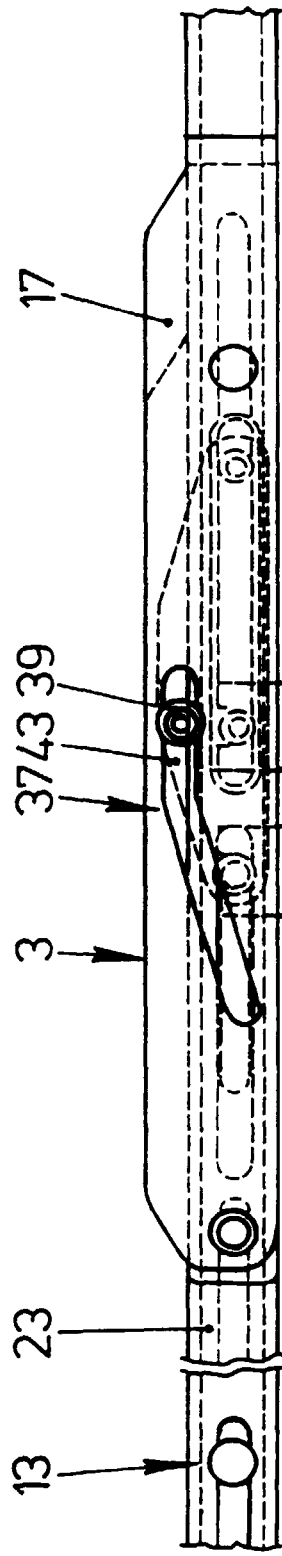


Fig. 5

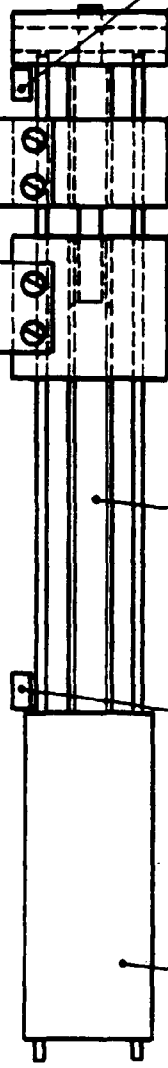
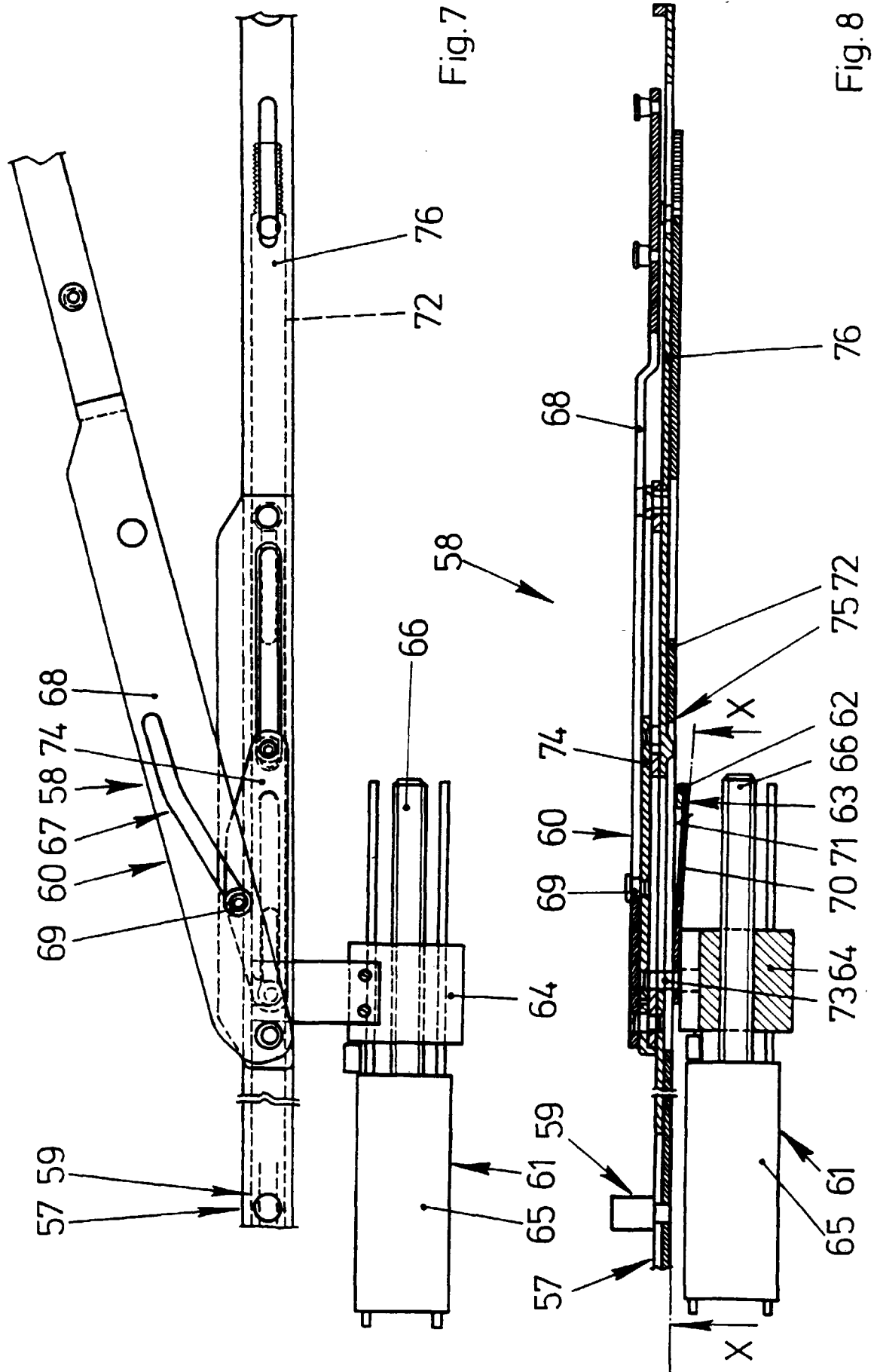


Fig. 6



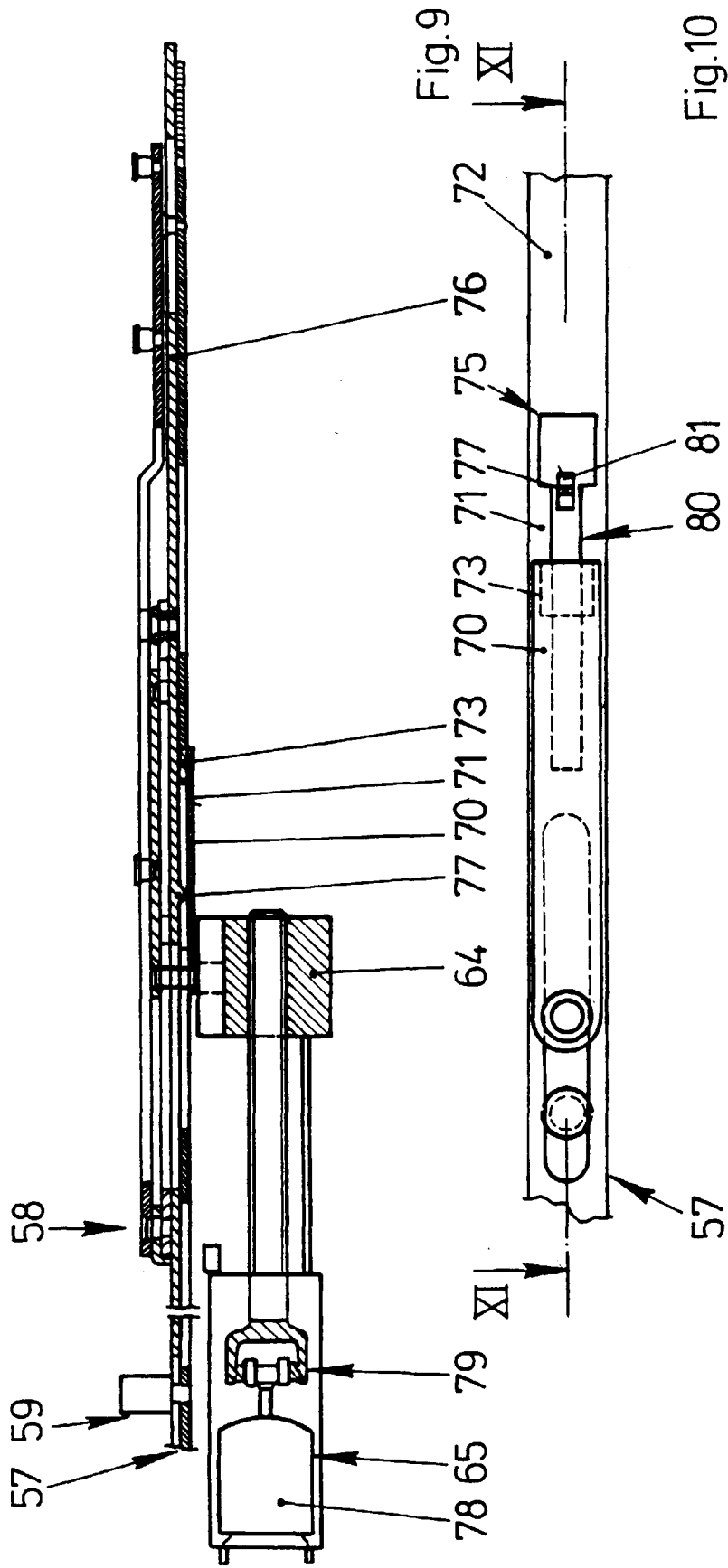


Fig.10

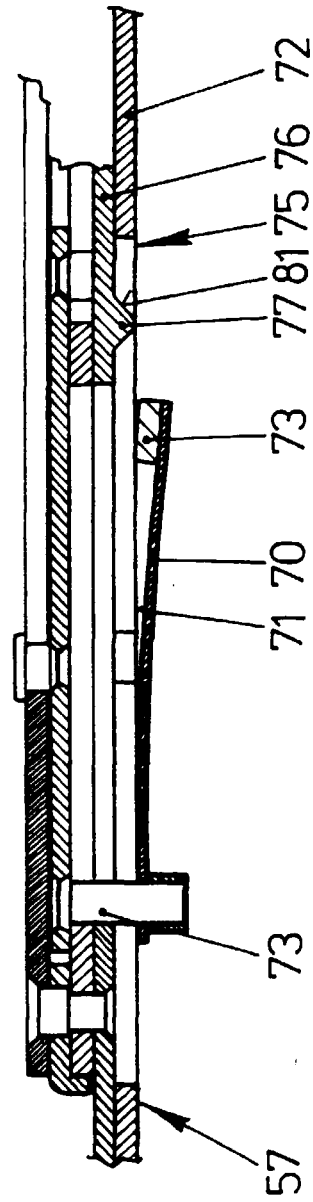


Fig.11

