



Erfolgspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

② Gesuchsnummer: 4731/81

③ Inhaber:
Emil Schenker AG, Schönenwerd

② Anmeldungsdatum: 20.07.1981

② Erfinder:
Amsler, Bruno, Olten
Voney, Daniel, Schönenwerd
Koch, Josef, Aarau
Frei, Alfred, Schönenwerd

③ Priorität(en): 06.10.1980 DE 3037725

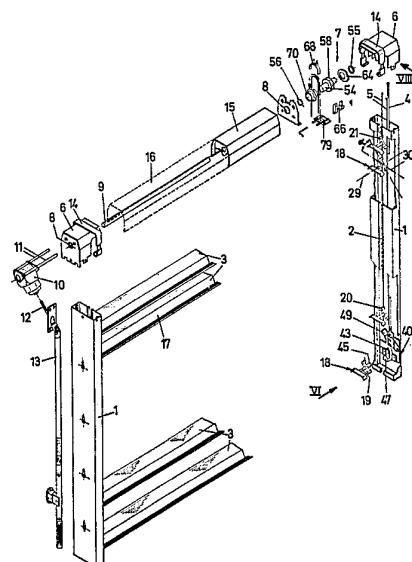
④ Patent erteilt: 13.12.1985

④ Vertreter:
Dr. Peter Fillinger, Baden

⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.12.1985

⑥ Rafflamellenstore.

⑦ Der Rafflamellenstore ist mit seitlichen Führungsprofilen versehen, an deren oberen Enden Gehäuse befestigt sind. Damit der Store leicht transportierbar und auch von Nichtfachleuten leicht an die örtlichen Verhältnisse angepasst und zusammengebaut werden kann ist vorgesehen, dass der Rafflamellenstore aus einem Bauteilsatz aufgebaut ist, dessen Einzelbauteile (1; 3; 6; 15; 16) über Schnellverbindungen aneinander befestigt bzw. miteinander verbunden sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rafflamellenstore mit seitlichen Führungsprofilen, an deren oberen Enden Gehäuse befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Rafflamellenstore aus einem Bauteilsatz aufgebaut ist, dessen Einzelbauteile (1; 3; 6; 7; 15; 16; 18) über Schnellverbindungen aneinander befestigt bzw. miteinander verbunden sind.

2. Rafflamellenstore nach Anspruch 1, bei dem an seinem oberen Ende Aufzugs- und Wippeinrichtungen auf einer Aufzugswelle angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass Aufzugs- und Wippeinrichtungen (7) für jedes Führungsprofil (1) jeweils in dem auf diesem befestigten Gehäuse (6) angeordnet und zusammen mit diesem als Bauteil-Einheit des Bauteilsatzes ausgebildet sind, und dass diese Bauteil-Einheit (6, 7) axial auf das entsprechende Ende der Aufzugswelle (9) aufschiebar ist, wobei die Aufzugseinrichtung (57-59) eine drehfeste Verbindung mit der Aufzugswelle (9) eingeht.

3. Rafflamellenstore nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Gehäuse (6) ein Lager (8) zur Aufnahme des eingeführten Endes der Aufzugswelle (9) angebracht ist.

4. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem oben zwischen den Gehäusen angeordneten Rahmen oder Rahmenstummel, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Rahmens (16) bzw. des Rahmenstummels (15) jeweils am Gehäuse (6) mittels mindestens einer Spannklammer (14) erfolgt.

5. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem Handkurbelantrieb zur Betätigung der Aufzugswelle, dadurch gekennzeichnet, dass der Handkurbelantrieb (10-13) mit einem in einem Getriebegehäuse (10) angeordneten Winkelgetriebe versehen ist, und dass eines der Gehäuse (6) Steck-Befestigungsstellen für das Getriebegehäuse (10) aufweist, dessen Abtriebswelle bei seinem Aufstecken auf das Gehäuse (6) drehfest auf das in diesem gelagerte Ende der Aufzugswelle (9) steckbar ist.

6. Rafflamellenstore nach Anspruch 4, bei der ein Motor als Antriebsquelle für die Aufzugswelle vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor im Rahmen (16) gehalten und mittels einer Steckkupplung mit der Aufzugswelle (9) verbunden ist.

7. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzugs- und Wippeinrichtungen (7) jedes Gehäuses (6) eine in dessen Lagern (8) drehbar gelagerte, auf die Aufzugswelle (9) drehfest aufschiebbare Hülse (54) aufweisen, die eine Aufzugsbandtrommel (54) ausbildet, wobei die Wippeinrichtung (7) eine auf der Hülse (54) gelagerte Hohlwelle mit einem zur Hülse (54) radial distanzierten Abschnitt (73) aufweist, in dem eine axial auf die Hülse (54) aufgeschobene und mit dieser in Reibschluss stehende Schraubenfeder (74) vorgesehen ist, deren Enden (75, 76) radial nach aussen gebogen sind, wobei jeweils eines derselben mit Spiel im Abschnitt (73) durch die Hohlwelle (70) hindurchgreift und ein gehäusefester Anschlag (79) vorgesehen ist, auf den das betreffende Federende nach einer Drehung der Hülse (54) um einen Winkel, der dem Schwenkwinkel der Lamellen (3) entspricht, zum Anschlag kommt.

8. Rafflamellenstore nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Schwenkweges des einen Federendes (75, 76) im Konsolengehäuse (6) wenigstens ein weiterer Anschlag (67) veränderlich angeordnet ist, der mittels Steuerorganen (60-66) in den Schwenkweg des betreffenden Federendes (76) ein- bzw. aus diesem ausschwenkbar ist.

9. Rafflamellenstore nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerorgane (60-66) eine auf der Hülse (54) drehbar gelagerte Kurvenscheibe (64) aufweisen, die durch eine Kupplungsfeder (61) drehfest mit der Hülse (54)

verbinderbar und bei einem in Richtung der Hülsenachse wirkenden Druck die Kurvenscheibe (64) abkuppelnd ausgebildet ist, und dass ein gegen die Kurvenscheibe (64) anliegender Hebel (65) vorgesehen ist, der gemeinsam mit dem Anschlag (67) um eine zur Längsachse der Hülse (54) parallele, im Gehäuse (6) gelagerte Achse (66) verschwenkbar ist.

10. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenführungen (1) als Bauteil des Bauteilsatzes ausgebildet sind, wobei in diesen jeweils ein Wagen (40) längsverschiebbar gelagert ist, an dem das Aufzugsband (4) für den Rafflamellenstore derart befestigbar ist, dass er beim Heben und Senken des Lamellenstores den Mitnehmer für die unterste Lamelle (3) bildet.

11. Rafflamellenstore nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den Enden der untersten Lamelle (3) ko-axial zu deren Längsachse ein erster Körper (45) mit einem ersten Zentrierteil (46) weragt, dass an dem in der zugehörigen Seitenführung (1) befindlichen Wagen (40) ein zweiter Körper (47) mit einem zweiten Zentrierteil (80) in einer Lage unterhalb der des ersten Körpers (45) befestigt ist, wobei die beiden Zentrierteile (46, 80) einander entsprechende Zentrierfassungen bilden, dass bei Zentriereingriff die unterste Lamelle (3) eine im wesentlichen horizontale Lage einnimmt.

12. Rafflamellenstore nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Körper (45) als Rotationskörper ausgebildet und in ein Lager (43) am Wagen (40) verdrehbar eingesteckt ist.

13. Rafflamellenstore nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Zentrierteil (46) durch eine im Querschnitt V-förmig am ersten Körper (45) angebrachte Nut und der zweite Zentrierteil (80) durch eine entsprechend ausgebildete Keilfläche am zweiten Körper (47) ausgebildet ist.

14. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an den Lamellenenden als Bauteile des Bauteilsatzes ausgebildete Führungsglieder (18) angebracht sind, die jeweils eine mit dem Lamellenende verbundene Platte (22) und einen hieran befestigten und in der zugeordneten Seitenführung (1) geführten Schwenzapfen (19) aufweisen, wobei die Platte (22) formschlüssig, das

40 Lamellenende übergreifend auf dieses aufgesteckt ist.

15. Rafflamellenstore nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass am Schwenzapfen (19) parallel zur Platte (22) ein Rastvorsprung (23) befestigt ist, der über eine Rastverbindung lösbar mit einer Befestigungsplatte (24) verbunden ist, wobei die einander zugewandten Seiten der Platte (22) und der Befestigungsplatte (24) einander entsprechend ausgebildet sind und einen Spalt zum spielfreien Einsticken des Lamellenendes bilden.

16. Rafflamellenstore nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (24) mit mindestens einem gegen die Platte (22) gerichteten, federnden Vorsprung (27) versehen ist, der mit einer entsprechenden Durchbohrung (28) in der Lamelle (3) lösbar verrastet.

17. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Körper (45) ko-axial zum Schwenzapfen (19) ausgerichtet und einstückig mit diesem ausgebildet ist.

18. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Wippeinrichtung ausgehende Wippstrang (5) mittels an ihm angesetzter Steckteile mit von den Schwenzapfen (19) weragenden Hebeln (21) verbindbar sind, welche hierfür komplementäre Steckaufnahmen (31) aufweisen.

lamellenstore mit seitlichen Führungsprofilen, an deren oberen Enden Gehäuse befestigt sind.

Die bekannten Rafflamellenstores haben den Nachteil, dass jeder Store für jedes Fenster eines Gebäudes ein vom Storeshersteller nach Mass einzeln gefertigtes Erzeugnis darstellt, dessen Herstellung zeit- und damit kostenaufwendig ist. Nach der Fertigstellung des Rohbaues eines Gebäudes ist der Storeshersteller gehalten, am Bauwerk selbst die einzelnen Fensteröffnungen auszumessen und für jede Fensteröffnung ein auf diese abgenommenen Masse passender Store anzufertigen. Dieses heute übliche Vorgehen kann für den Storeshersteller nachteilig sein, indem die Arbeit schubweise anfällt. Da jeder Store eine Einzelanfertigung ist, kann der Storeshersteller in nur stark beschränktem Umfang auf Vorrat Vorarbeiten ausführen. Als ungünstig wird dabei auch empfunden, dass Fehler bei der Aufnahme der Masse nie auszuschliessen sind und dass im Falle eines Fehlers der Storeshersteller mehrfach liefern muss.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Rafflamellenstore der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass er leicht transportierbar ist, auch von Nichtfachleuten ohne Schwierigkeiten zusammengebaut werden kann und überdies bei leichter Anpassbarkeit an die örtlichen Einbauverhältnisse insoweit einer entsprechenden Vorbearbeitung im Herstellerwerk nicht mehr bedarf.

Erfundungsgemäss wird diese Aufgabe bei einem Store der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Rafflamellenstore aus einem Bauteilsatz aufgebaut ist, dessen Einzelbauteile über Schnellverbindungen aneinander befestigt bzw. miteinander verbunden sind.

Die in einem Bauteilsatz enthaltenen Bauteile sind für die unterschiedlichsten Einbauverhältnisse geeignet, weshalb ein und derselbe Grundbauteilsatz für die Herstellung unterschiedlichster Grössen von Lamellenstores Verwendung finden kann. Selbst ein Nichtfachmann kann unschwer die Einzelbauteile des Bauteilsatzes am Einbauort den gewünschten Abmessungen anpassen und anschliessend schnell und auf leichte Weise die angepassten Einzelbauteile zusammenfügen. Für den Storeshersteller ergibt sich der Vorteil, nur einen oder wenige Grundbauteilsätze herstellen zu müssen, was nicht nur zu grösseren Einzelserien mit günstigeren Herstellungsmöglichkeiten, sondern auch zu einer wesentlich vereinfachten Lagerhaltung usw. führt.

Bei den erfundungsgemäss einzusetzenden Schnellverschlüssen handelt es sich um alle geeigneten Verschlüsse, die ein rasches und unproblematisches, aber dennoch ausreichend festes Verbinden der Einzelbauteile zulassen, wie vorzugsweise Steck-, Rast-, Schnapp-, Druck-, Dreh-, Keil-, Clips-, Schnellschraub-, Klemm- oder Klammerverbindungen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform, bei der an ihrem oberen Ende Aufzugs- und Wippeinrichtungen auf einer Aufzugswelle angeordnet sind, kann vorgesehen sein, dass Aufzugs- und Wippeinrichtungen für jedes Führungsprofil jeweils in dem auf diesem befestigten Gehäuse angeordnet und zusammen mit diesem als Bauteil-Einheit des Bauteilsatzes ausgebildet sind, und dass diese Bauteil-Einheit axial auf das entsprechende Ende der Aufzugswelle aufschiebbar ist, wobei die Aufzugseinrichtung eine drehfeste Verbindung mit der Aufzugswelle eingeht.

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass dem Abnehmer der mechanisch komplizierteste Teil des Stores zusammen mit allfällig vorhandenen, das Heben und Senken des Lamellenvorhangs begrenzenden Endanschläge als einfache, montagebereite und funktionsgeprüfte Baueinheit übergeben werden kann.

Weiter kann vorgesehen sein, dass in jedem Gehäuse ein Lager zur Aufnahme des eingeführten Endes der Aufzugs-

welle angebracht ist. Bei dieser Ausführungsform ist auch dem Nichtfachmann zweifelsfrei erkennbar, in welcher Weise das als Bauteil-Einheit ausgebildete Gehäuse mit der Aufzugswelle zu verbinden ist.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist oben zwischen den Gehäusen ein Antriebsrahmen oder ein Antriebsrahmenstummel vorgesehen, wobei die Befestigung des Antriebsrahmens bzw. des Antriebsrahmenstummels jeweils am Gehäuse mittels mindestens einer Spannklammer erfolgt. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass ein U-Profil als Meterware an den Montageort geliefert und davon nach Bedarf ein Antriebsrahmen oder ein Antriebsrahmenstummel in gewünschter Länge abgeschnitten und mit der Spannklammer an dem bzw. den Gehäusen befestigt werden kann.

Eine weiter bevorzugte Ausführungsform ist mit einem Handkurbelantrieb zur Betätigung der Aufzugswelle versehen und dadurch gekennzeichnet, dass der Handkurbelantrieb mit einem in einem Getriebegehäuse angeordneten Windekelgetriebe versehen ist, und dass ein Gehäuse Steck-Befestigungsstellen für das Getriebegehäuse aufweist, dessen Abtriebswelle bei seinem Aufstecken auf das Gehäuse drehfest auf das in diesem gelagerte Ende der Aufzugswelle steckbar ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass das Getriebegehäuse in für jedermann leicht ausführbarer Weise am Gehäuse positioniert, befestigt und getrieblich mit der Auszugswelle verbunden werden kann.

Eine bevorzugte Ausführungsform hat einen Motor als Antriebsquelle für die Aufzugswelle. Dabei ist vorgesehen, dass der Motor im Rahmen gehalten und mittels einer Steckkupplung mit der Aufzugswelle verbunden ist. Der Motor kann schon vor dem Einbau des Stores mittels Steck- oder Rastverbindungsmittern im Rahmen angeordnet und über die Steckkupplung mit der Aufzugswelle getrieblich verbunden werden. Wird als Motor ein an sich bekannter Hohlwellenmotor verwendet, kann im Rahmen in einfacher Weise eine formschlüssige Lagerung des Motors vorgesehen werden, in der der Motor nach dem Aufschieben auf die Antriebswelle befestigt wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Aufzugs- und Wippeinrichtung jedes Gehäuses eine in dessen Lagern drehbar gelagerte, auf die Aufzugswelle drehfest aufschiebbare Hülse aufweisen, die eine Aufzugsbandtrommel ausbildet, wobei die Wippeinrichtung eine auf der Hülse gelagerte Hohlwelle mit einem zur Hülse radial distanzierten Abschnitt aufweist, in dem eine axial auf die Hülse aufgeschoben und mit dieser in Reibschluss stehende Schraubenfeder vorgesehen ist, deren Enden radial nach aussen gebogen sind, wobei jeweils eines derselben mit Spiel im Abschnitt durch die Hohlwelle hindurchgreift und ein gehäusefester Anschlag vorgesehen ist, auf den das betreffende Federende nach einer Drehung der Hülse um einen Winkel, der dem Schwenkwinkel der Lamellen entspricht, zum Anschlag kommt. Bei diesem Ausführungsbeispiel könne die Aufzugs- und Wippeinrichtung in axialer Richtung gesehen sehr nahe zusammengelegt werden. Dadurch können der Aufzugsstrang und die Wippstränge unmittelbar nebeneinander in die Führungsprofile hineingeführt werden, was eine geringe Tiefe bei den Führungsprofilen ermöglicht.

Weiter kann vorgesehen sein, dass im Bereich des Schwenweges des einen Federendes im Gehäuse mindestens ein weiterer Anschlag veränderlich angeordnet ist, der mittels Steuerorganen in den Schwenkweg des betreffenden Federendes ein bzw. aus diesem ausschwenkbar ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Lamellen beim Senken des Lamellenvorhangs nicht die geschlossene Lamellenstellung, sondern eine oder mehrere gegen die Horizontale geneigte, sog. Arbeitsstellungen einnehmen können, wodurch

während des Schliessens des Lamellenvorhanges zu keinem Zeitpunkt der abzudunkelnde Raum vollständig verdunkelt wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Steuerorgane eine auf der Hülse drehbar gelagerte Kurvenscheibe aufweisen, die durch eine Kuppelungsfeder drehfest mit der Hülse verbindbar und bei einem gegen die Hülsenachse weilenden Druck die Kurvenscheibe abkuppeln ausgebildet ist, und dass ein gegen die Kurvenscheibe anliegender Hebel vorgesehen ist, der gemeinsam mit dem Anschlag um eine zur Längsachse der Hülse parallele, im Gehäuse gelagerte Achse verschwenkbar ist. Diese Ausführungsform gestattet es, bei einem Führungsprofil geringer Tiefe die Aufzugs- und die Wippeinrichtung unmittelbar nebeneinander und lotrecht darüber anzurordnen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch das Entfernen oder Einbauen der Kurvenscheibe und/oder der Schwenkachse mit dem Hebel und dem Anschlag der Store wahlweise als solcher ausgeführt werden kann, bei dem beim Senken des Lamellenvorhanges die Lamellen eine geschlossene oder eine oder mehrere Stellungen einnehmen.

Weiter kann vorgesehen sein, dass die Seitenführungen als Bauteil des Bauteilsatzes ausgebildet sind, wobei in diesen jeweils ein Wagen längsverschiebbar gelagert ist, an dem das Aufzugsband für den Lamellenvorhang derart befestigbar ist, dass er beim Heben und Senken des Lamellenvorhanges den Mitnehmer für die unterste Lamelle bildet. Dies ermöglicht es, den Rafflamellenstoren fallweise mit einer Horizontiereinrichtung und/oder mit einer Arretiereinrichtung für die unterste Lamelle auszurüsten. Im ersten Fall ist vorgesehen, dass von den Enden der untersten Lamelle koaxial zu deren Längsachse ein erster Körper mit einem ersten Zentrierteil wegragt, dass an dem in der zugehörigen Seitenführung befindlichen Wagen ein zweiter Körper mit einem zweiten Zentrierteil in einer Lage unterhalb des ersten Körpers befestigt ist, wobei die beiden Zentrierteile einander entsprechende Zentrierfassungen bilden, und dass bei Zentrierein Griff die unterste Lamelle eine im wesentlichen horizontale Lage einnimmt. Im zweiten Fall ist vorgesehen, dass am Wagen ein Klemmglied gelagert ist, welches unter Druck gegen das Führungsprofil anliegt, dass das Klemmglied bei einem Anheben der untersten Lamelle reibschlüssig die Bewegung des Wagens blockierend verklemmt und nur bei straffem Aufzugsstrang vom Anlagekontakt mit dem Führungsprofil gelöst wird. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Hebel als Klemmglied um eine Schwenkachse beweglich gelagert ist, an dem das Aufzugsband angreift, dass das Führungsprofil mit einem Profilabschnitt den Schwenkkreis des freien Hebelendes sehnensartig schneidet, dass der Hebel zwischen einer ersten und zweiten Endlage verschwenkbar ist, wobei das freie Hebelende in der ersten Endlage vom Profilabschnitt distanziert ist und in der zweiten Endlage mit Haftreibung gegen den Profilabschnitt anliegt.

Vorzugsweise ist die Schwenkebene parallel zur Führungsprofilellängsachse angeordnet. Dabei ist der Hebel zwischen einer oberen und unteren Endlage verschwenkbar und das freie Hebelende befindet sich in der oberen Endlage zwischen dem Profilabschnitt und der Schwenkachse, wogegen der Hebel in der unteren Endlage unter der Wirkung seines Eigengewichtes gegen den Profilabschnitt anliegt. Bei dieser Ausführungsform wird der Hebel einerseits beim Heben des Lamellenvorhanges durch das Aufzugsband und anderseits bei gesenktem Lamellenvorhang durch sein Eigengewicht betätigt. Betätigungsorgane wie Federn oder dergleichen entfallen. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, dass bei hochgezogenem Lamellenvorhang die Horizontier- und die Arretiereinrichtung sich in den über der Fensteröffnung angeordneten Ausnehmungen für das Lamellen-

paket befinden und dort einer Verschmutzung oder Vereisung entzogen sind. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Arretiereinrichtung bei gesenktem Lamellenvorhang jede Lamelle und in den Zwischenstellungen wenigstens die unterste Lamelle gegen ein manuelles Anheben sichert.

Im dritten Fall sind sowohl die Horizontiereinrichtung als auch die Arretiereinrichtung am Wagen vorhanden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des als Führungsglied bezeichneten Bauteils sieht vor, dass er eine mit dem Lamellenende verbundene Platte und einen hieran befestigten und in der zugeordneten Seitenführung geführten Schwenkzapfen aufweist, wobei die Platte formschlüssig, das Lamellenende übergreifend auf dieses aufgesteckt ist. Dadurch werden die Lamellen endseitig verwindungssteif gehalten. Die Lamellen können daher viel länger ausgebildet und der Rafflamellenstore kann für breitere Fenster ausgelegt werden, ohne dass die Lamellen unter Windeinfluss in Schwingung versetzt werden und unerwünschte Klappergeräusche verursachen. Vorzugsweise ist am Schwenkzapfen parallel zur Platte ein Rastvorsprung befestigt, mit dem durch eine Rastverbindung lösbar eine Befestigungsplatte verbunden ist. Die einander zugewandten Seiten der Platte einerseits und der Befestigungsplatte anderseits bilden zueinander und zur Lamelle parallele Flächen und einen Spalt, der das Lamellenende spielfrei aufnimmt bzw. in den das Lamellenende spielfrei eingesteckt werden kann. Dadurch wird die verwindungsfreie Halterung der Lamellenenden weiter verbessert und zudem wird zwischen dem Lamellenhalter und dem Lamellenende eine grosse Reibfläche erzeugt, welche die Verbindung zwischen dem Lamellenende und dem Lamellenhalter auch dann aufrecht erhält, wenn die Lamelle beim Senken des Lamellenvorhanges durch ein Hindernis in eine Schräglage gelangen sollte. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Lamellenhalter und die Lamelle ohne spezielles Werkzeug miteinander verbunden und im Reparaturfall wieder voneinander gelöst werden können.

Sollte in besonderen Anwendungsfällen die erwähnte feste Verbindung zwischen dem Lamellenhalter und dem Lamellenende nicht genügen, so kann vorgesehen sein, dass die Befestigungsplatte mindestens einen gegen die Deckplatte gerichteten federnden Vorsprung aufweist, der mit einer entsprechenden Durchbrechung in der Lamelle lösbar verrastet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der von der Wippeinrichtung ausgehende Wippstrang mittels an ihm angespritzter Steckteile mit an den Hebeln angeordneten komplementären Steckaufnahmen verbindbar ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Lamellen im Montage- bzw. Reparaturfall werkzeugfrei mit den Wippsträngen verbunden bzw. von diesen gelöst werden können. Weiter ist für den Selbstbau die richtige Teilung des Lamellenvorhanges zwangsweise vorgegeben.

Weiter kann vorgesehen sein, dass der Wippstrang ein Gewebeband ist, dessen die Verbindungsstellen tragende Kettenfäden Metalldrähte sind und dass der Schussfaden ein Textilfaden ist. Diese Wippbänder besitzen den Vorteil, dass sie auch bei hohen Belastungen, wie sie sich bei hohen Fensteröffnungen zwangsläufig ergeben, kaum eine Dehnung erleiden.

Sind die Führungsprofile wegen schmalen Leibungen der Fensteröffnungen schmal auszubilden, werden die Wippbänder vorzugsweise aus Bandabschnitten hergestellt. An deren oberem Ende wird materialschlüssig eine schlaufenartige Führung angeordnet, in der der nach oben anschließende Bandabschnitt axial verschiebbar gelagert ist. Auf der Seite der Führung ist am unteren Ende der Bandabschnitte ein Haken angeordnet, wobei am oberen Ende auf der der Führung gegenüberliegenden Seite die Verbindungsstellen zum Befestigen der Lamellenhalter angeordnet sind.

Sind die Verbindungsstellen materialschlüssige Umbie-
gungen eines Metallbandabschnittes, können die einzelnen
Bandabschnitte in einfacher Weise als Stanzteile hergestellt
werden, an denen danach die Verbindungsstellen, die Füh-
rung und der Haken durch Umbiegen gestaltet werden.

Bei der Montage des Stores mit Hand- oder Motorantrieb,
in besonderen Fällen auch mit Nothandantrieb, werden das
Gehäuse 6 mit den Aufzugs- und Wippeinrichtungen und mit
allfälligen Endanschlägen als montagebereite, funktionsge-
prüfte Baueinheit angeliefert. Nach dem Ablängen der als
Meterware bezeichneten Bauteile können die Führungs-
glieder mit ihren Hebeln an den Wippsträngen angesteckt
werden. Die Aufzugs- und Wippstränge und die Führungs-
glieder können dann in die Führungsprofile eingeführt und
die Gehäuse an den oberen Enden der Führungsprofile befe-
stigt werden. Anschliessend werden die Führungsprofile am
Bau verankert, wobei das drehfeste Aufstecken auf die abge-
längte Aufzugswelle vor oder nach dem Verankern der Führ-
ungsprofile erfolgen kann. Danach wird der Antrieb ange-
schlossen. Zuletzt werden die Lamellen auf das zwischen den
Führungsprofilen vorhandene Lichtmass abgelängt und end-
seitig in die Führungsglieder eingeschoben. Der Raffstore ist
betriebsbereit.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird
die Erfindung beispielweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfundungsgemässen Bauteilsatz für einen
Rafflamellenstoren in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 zwei verschiedene Lamellenprofile mit den endsei-
tigen Lamellenhaltern zu einem Store gemäss Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einem Wippband des Stores in
Fig. 1 in vergrösserer Darstellung, wobei Teile wegge-
brochen sind,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Wippbandes in
(von links nach rechts) Rücken-, Front- und Seitenansicht,

Fig. 6 eine Ansicht des unteren Endes der Seitenführung in
Richtung des Pfeiles VI in Fig. 1 mit einer Verriegelungs- und
einer Stabilisierungseinrichtung für die unterste Lamelle,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 eine Seitenansicht des Aufzugs- und des Wippme-
chanismus in Richtung des Pfeiles VIII in Fig. 1, wobei die
vordere Wand des umgebenden Konsolengehäuses wegge-
schnitten ist,

Fig. 9 eine gleiche Darstellung wie Fig. 8, teilweise
geschnitten, wobei Teile weggelassen sind und

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 9 unter
Weglassung des Teiles 8.

Der in Fig. 1 gezeigte, als Bauteilsatz ausgebildete Rafflamellenstore weist zwei seitliche Führungsprofile 1 auf, die auf den einander zugewandten Seiten mit einem Führungsschlitz 2 zur vertikalen Führung des aus den Lamellen 3 gebildeten Lamellenvorhangs versehen sind. In den Führungsprofilen 1 sind geschützt ein Aufzugsband 4 und zwei Wippbänder 5 angeordnet. Die Höhe des durch den Lamellenvorhang abzu-
dunkelnden Fensters bestimmt die Länge der Führungsprofile 1, der Aufzugsbänder 4 und der Wippbänder 5. Diese als Meterware an den Montageort mitgebrachten Gegenstände können dort problemlos mittels einer Säge bzw. einer Schere auf die geforderte Länge abgeschnitten werden.

Als weitere auf die Führungsprofile 1 aufsteckbare und mit ihnen verbindbare (z.B. durch Verschrauben, Verrasten, Verkeilen, Pop-nieten oder sonstige Dreh- und Druckver-
schlüsse) Bauteile sind zwei Konsolengehäuse 6 vorhanden, in denen der Aufzugs- und der Wippmechanismus 7 unterge-
bracht sind. An jedem der Aufzugs- und Wippmechanismen
7 greifen ein Aufzugsband 4 bzw. zwei Wippbänder 5 an. Es

ist indessen auch möglich, nur ein Wippband zu verwenden
und das andere Wippband als reines Tragband auszubilden,
an dem die Lamellen 3 mit ihren Schwenkachsen hängen,
wobei die Lamellen 3 unter der auf sie wirkenden Schwer-
5 kraft die Neigung haben, ihre Schliessstellung einzunehmen.

Im Konsolengehäuse 6 sind die dem Aufzugs- und Wipp-
mechanismus 7 zugehörigen Begrenzungs-Anschlüsse für
die Schwenkbewegungen der Lamellen gelagert oder befe-
stigt. Diese können aber auch in einem gesondert gefertigten
10 Gehäuse gelagert oder befestigt sein, welches seinerseits im
Konsolengehäuse 6 befestigt wird.

In den Konsolengehäusen 6 ist je ein Lager 8 für eine Auf-
zugswelle 9 angeordnet, die ein weiterer Bauteil des Bauteil-
satzes bildet. Auf die Aufzugswelle 9 ist als weiterer Bauteil
15 ein in einem Winkelgetriebegehäuse 10 angeordnetes Winkel-
getriebe bekannter Art mit seiner durchgehenden Abtrieb-
hohlwelle aufsteckbar und darauf an eine beliebige Stelle ver-
schiebbar und mittels zum Konsolengehäuse 6 geführten
Bolzen 11 mit diesem verschraub- oder verklemmbar.
20 Dadurch kann das Winkelgetriebe auf der linken oder
rechten Seite des Stores angeordnet werden. Die Antriebs-
welle des Winkelgetriebes ist durch eine Vierkant-Steckver-
bindung 12 in bekannter Art mit einer Handkurbel 13 dreh-
fest verbindbar. Bei motorischem Antrieb können das Win-
kelgetriebegehäuse 10 und die Handkurbel 13 entfallen oder
25 durch ein Notantriebssystem ersetzt werden.

An dem Konsolengehäuse 6 ist mittels einer Klammer 14
bei einem Store mit Handantrieb als weiterer Bauteil ein
Antriebsrahmenstummel 15 oder bei einem Store mit Motor-
30 antrieb ein Antriebsrahmen 16 (gestrichelt gezeichnet) befe-
stigbar. Beide Elemente 15 und 16 bestehen aus einem
U-förmig gebogenen Blechprofil, wobei im Antriebsrah-
menstummel 15 eine nicht dargestellte, aber an sich bekannte
Endbegrenzung für den Hubweg des Lamellenvorhangs und
35 im Antriebsrahmen 16 ein an sich bekannter elektrischer
Hohlwellenmotor sein kann. Die Endbegrenzung besteht z.B.
in bekannter Weise aus einem mit der Aufzugswelle 9 mitdre-
henden Gewindeschaf, auf dem ein mit einem Mutterge-
winde versehener Reiter längsverschiebbar gelagert ist und
40 an den Enden des Hubweges des Lamellenvorhangs gegen
ortsfeste Anschlüsse oder Endschalter aufläuft.

Die Aufzugswelle 9 und allenfalls der Antriebsrahmen 16
sowie die Lamellen 3 können ebenfalls als Meterware zum
Montageort gebracht und dort mittels einer Schere oder Säge
45 auf die geforderten Masse abgelängt, mit den übrigen Bau-
teilen in einfacher Weise zusammengebaut und massgenau in
die Fensteröffnung eingesetzt werden.

Die Lamellen 3 können, wie die Fig. 1 und 2 zeigen, eine
gekrümmte oder abgewinkelte Querschnittsform haben und
50 gewünschtenfalls entlang dem oberen Längsrand mit einem
Dämpfungselement versehen sein. Die abgewinkelte Quer-
schnittsform ist für breite Fenster geeigneter, da ihr Quer-
schnitt in der Offenstellung der Lamellen ein grösseres
55 Widerstandsmoment hat als die gekrümmte Lamellenform
und daher unter Windeinfluss weniger in Schwingung gerät
und unerwünschte Klappergeräusche verursacht.

An den Enden der Lamellen 3 sind als weiterer Bauteil
Lamellenhalter 18 befestigt. Jeder Lamellenhalter weist einen
Schwenkzapfen 19 auf, der in den Längsführungen 2 gleitet,
60 durch diese hindurchgreift und am freien Ende mit einem
zweiarmigen Hebel 21 fest verbunden ist. Die Hebel 21
befinden sich somit innerhalb des Führungsprofils 1. Es ist
indessen wie vorerwähnt auch möglich, einen nur einarmigen
am Schwenkzapfen 19 angreifenden Hebel und nur einen
65 Wippstrang zu verwenden, wobei die Lamellen 3 durch ein
an den Schwenkzapfen 19 angreifendes Tragband mit
Distanzierfunktion gehalten sind.

Am Schwenkzapfen 19 sind eine Deckplatte 22 und ein

Rastvorsprung 23 befestigt, zwischen welche das Lamellenende geschoben ist. Die Deckplatte 22 übergreift in allen drei Dimensionen die Lamellenoberseite und ist bei der abgewinkelten Lamellenquerschnittsform über deren Kanten bzw. bei der gekrümmten Lamellenquerschnittsform über die durch den Lamellenbördel erzeugten Längskantenrundungen heruntergezogen. Sie liegt mit ihrer Unterseite gegen die Lamellenoberseite an. Zwischen die Lamellenunterseite und den Rastvorsprung 23 ist eine Befestigungsplatte 24 geschoben, welche mit ihrer Oberseite gegen die Lamellenunterseite anliegt und sich über die Breite der Deckplatte 22 erstreckt. Das Lamellenende ist somit zwischen der Deckplatte 22 und der Befestigungsplatte 24 festgeklemmt. Zwischen der Befestigungsplatte 24 und dem Rastvorsprung 23 besteht eine lösbare Rastverbindung. Hierzu ist der Rastvorsprung 23 mit einer Durchbrechung 25 versehen, in die, im eingeschobenen Zustand der Befestigungsplatte 24, eine an dieser federnd angeordnete Rastnocke 26 eingreift. Durch einen von unten auf die Rastnocke 26 erzeugten Druck wird diese aus der Durchbrechung 25 gehoben und die Befestigungsplatte 24 kann entfernt werden.

Um bei einer möglichen Schrägstellung der Lamellen zwischen den Führungsprofilen 1, was beim Senken des Lamellenvorhangs durch ein Hinternis verursacht sein kann, ein Herausgleiten der Lamellenenden aus den Lamellenhaltern zu vermeiden, kann die Befestigungsplatte 24 mit zwei nach oben vorstehenden Vorsprüngen 27 versehen werden, welche in entsprechende Durchbrechungen 28 am Lamellenende zu liegen kommen und die Lamelle 3 somit formschlüssig im Lamellenhalter 18 festhalten.

Der zweiarmige Hebel 21 des Lamellenhalters 18 ist um die Lamellenlängssachse 29 (Fig. 1) um einen spitzen Winkel α gegen die Lamellenebene 30 verdreht, so dass bei geschlossenem Lamellenvorhang jede Lamelle 3 durch das Eigengewicht mit dem äusseren Rand in die untere Lamelle gedrückt wird. Der Hebel 21 kann indessen auch parallel zur Lamellenebene 30 angeordnet sein. Die äusseren Enden der Hebel 21 sind mit einer Bohrung 31 versehen, in die mit Reibungssitz das eine Ende eines Kunststoffzapfens 32 gesteckt ist (Fig. 1 und 4). Die Kunststoffzapfen 32 sind mit gleichmässigem Abstand am zugehörigen Wippstrang 5 rutschfest befestigt. Beim Zusammenbau des Lamellenvorhangs können daher die Wippstränge 5 in einfacher Weise mittels einer Schere auf das gewünschte Mass abgelängt und durch ein Einsticken der Zapfen 32 in die Bohrungen 31 mit den Lamellenhaltern 18 verbunden werden.

Die Wippstränge 5 können, wie Fig. 4 zeigt, ein Gewebeband sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel bestehen dessen Kettenfäden 33 aus leicht biegsamen Stahlfasern, wogegen der Schussfaden 34 ein Kunststofffaden ist. Die seitlichen, sich in Längsrichtung des Bandes erstreckenden Abschnitte des verschleissarmen Kunststofffadens legen sich beim Heben des Lamellenvorhangs, wobei die Wippstränge schlängenlinienförmig gefaltet werden, zwischen die Stahlfasern und das umgebende Führungsprofil 1, wodurch Kratzspuren am Führungsprofil 1 und Kratzgeräusche vermieden werden. Die Wippstränge 5 können auch hochflexible Stahlseile mit oder ohne geräuschdämpfender Umhüllung sein.

Eine weitere mögliche Ausführungsform für die Wippstränge 5 zeigt Fig. 5. Bei dieser Ausführungsform ist der Wippstrang 5 beim Heben bzw. Senken des Lamellenvorhangs teleskopartig verkürz- bzw. ausziehbar. Dieser Wippstrang besteht aus einer Vielzahl von Stahlbandabschnitten 35. Jeder Stahlbandabschnitt 35 hat am oberen Ende zwei parallele Umbiegungen 36 mit einer Durchbrechung 37. Die Durchbrechungen 37 dienen der Aufnahme eines Kunststoffzapfens 32, um jeweils das Ende eines Hebels 21 eines Lamellenhalters 18 mit dem Wippband 5 zu verbinden. Unterhalb

der Umbiegungen 36 sind zwei nach der gegenüberliegenden Seite umgebogene Lappen 38 vorhanden, welche eine Schlaufe bilden. In der Schlaufe 38 ist einer der beiden benachbarten Stahlbandabschnitte 35 längsverschiebbar gelagert. Damit der in der Schlaufe 38 verschiebbar gelagerte Stahlbandabschnitt 35 nicht aus der Schlaufe 38 herausgezogen werden kann, ist er am unteren Ende mit einer hakenförmigen Umbiegung 39 versehen. Im gestreckten Zustand liegen bei diesem Wippband 5 die Schlaufen 38 in den hakenförmigen Umbiegungen 39 des benachbarten Stahlbandabschnittes 35, wogegen im verkürzten Zustand die Umbiegungen 36 der benachbarten Stahlbandabschnitte 35 aneinanderliegen, wie dies in Fig. 5 unten angedeutet ist, wo der unterste Stahlbandabschnitt in nahezu vollständig verkürztem Zustand gezeigt ist.

Wie die Fig. 1, 6 und 7 zeigen, greifen die beiden Aufzugsbänder 4 nicht direkt an den Enden der untersten Lamelle 3 an, sondern je an einem im zugeordneten Führungsprofil 1 vertikal verschiebbar gelagerten Wagen 40. Der Wagen 40 besteht aus einer ebenen Platte 41, die mittels Führungen 42 gegen die Innenseite des Führungsprofils 1 abgestützt ist. Die Führungen 42 können auch durch Führungsrollen ersetzt sein. An der Platte 41 ist ein Lager 43 befestigt, das eine schlitzförmige, sich vertikal erstreckende Durchbrechung 44 bildet, in der ein drehfest mit der untersten Lamelle 3 verbundener Achsstummel 45 schwenk- und verschiebbar gelagert ist. Der Achsstummel 45 ist koaxial zum Schwenkzapfen 19, am Hebel 21 befestigt und weist an seiner Unterseite eine im Querschnitt V-förmige Nut 46 auf, welche mit einem nach oben durch Keilflanken 80 begrenzten Lagerkörper 47 zusammenwirkt. Der Lagerkörper 47 ist fest mit dem Wagen 40 verbunden. Die Längen der Aufzugsbänder 4 und der Wippstränge 5 sind so aufeinander abgestimmt, dass beim Senken des Lamellenvorhangs die unterste Lamelle 3 bereits an den gestreckten Wippsträngen 5 hängt, während sich der Wagen 40 noch um die Distanz 48 (Fig. 6) senkt, wodurch die Keilflanken 80 der Lagerkörper 47 ausser Zentriereingriff mit der Nut 46 kommt und die unterste Lamelle 3 frei schwenkbar wird. Beim Heben des Lamellenvorhangs werden die Lamellen 3 in die horizontale Lage gedreht und der Lagerkörper 47 fährt mit seiner Keilschneide in die Nut 46 und stabilisiert die unterste Lamelle 3 während der weiteren Aufwärtsbewegung in der Horizontalen. Bedingt durch die keil- bzw. kreissektorförmige Ausbildung der Zentrier- teile 46, 80 ergibt sich am Ende der Hubbewegung des Lamellenvorhangs ein genau horizontal ausgerichteter Lamellenstapel, auch wenn zu Beginn der Hubbewegung die unterste Lamelle durch ein Hindernis verdreht war. Beschädigungen des Stores oder ein ineinander Verklemmen benachbarter Lamellen, die sich beim Senken des Lamellenvorhangs nicht mehr voneinander lösen, können dadurch vermieden werden.

An einem an der Platte 41 befestigten Schwenkzapfen 53 ist ein Hebel 49 schwenkbar gelagert. Die Hebellänge ist grösser als die Entfernung vom Schwenkzapfen 53 zur gegenüberliegenden Führungsprofilwand. Am Hebel 49 ist weiter ein Befestigungshaken 50 für das Aufzugsband 4 und eine Wegbegrenzungsnocke 51 befestigt, die in einen Schlitz 52 in der Platte 41 hineingreift. Bei straffem Aufzugsband 4, wie während des Hebens und Senkens des Lamellenvorhangs, nimmt der Hebel 49 die in den Fig. 6 und 7 gezeigte obere Endlage ein, in der sein freies Ende ausser Berührungs kontakt mit der benachbarten Führungsprofilwand ist. Bei schlaffem Aufzugsband 4, d.h. bei vollständig gesenktem Lamellenvorhang oder beim manuellen Angreifen und Heben der untersten oder jeder beliebigen Lamelle in irgend einer Stellung des Lamellenvorhangs, schwenkt der Hebel 49 gegen die benachbarte Führungsprofilwand und ver-

klemmt den Wagen 40 in seiner Führungsbahn. Der Wagen 40 ist dann gegen ein weiteres Anheben blockiert. Ein manuelles Anheben des Lamellenvorhangs von aussen ist dadurch ausgeschlossen.

Gemäss den Fig. 8 bis 10 ist in jedem der Konsolengehäuse 6 ein Aufzugs- und Wippmechanismus 7 angeordnet, der mit dem Konsolengehäuse 6 ein Bauteil bildet. Der Aufzugs- und Wippmechanismus 7 weist eine auf die Aufzugswelle 9 drehfest aufsteckbare Hülse 54 auf, die endseitig in am Gehäuse 6 befestigten Lagern 55 und 56 frei drehbar gelagert ist. Materialisch mit der Hülse 54 verbunden sind zwei Flansche 57, welche eine Aufzugsbandrolle 58 bilden. Das obere Ende des Aufzugsbandes 4 ist an einem in den Flanschen 57 stekkenden Stift 59 befestigt. Die Aufzugsbandrolle 58 ist mit einer gegen ihre Peripherie offenen Längsnut 60 versehen, an deren einem Ende der eine Schenkel einer Z-förmig gebogenen Feder 61 in einer entsprechenden Bohrung in der Hülse 54 gehalten ist. Der andere Schenkel der Feder 61 greift durch eine Durchbrechung des äusseren Flansches 57 hindurch und greift dort in eine Ausnehmung 63 in einer freidrehbar auf der Hülse 54 gelagerten Kurvenscheibe 64. Die Kurvenscheibe 64 hat eine schneckenlinienförmige peripherie Steuerfläche, die mit einem Hebel 65 (in Fig. 9 weggelassen) zusammenwirkt, der radial von einer im Konsolengehäuse 6 drehbar gelagerten Nockenwelle 66 wegragt. Durch eine nicht dargestellte Feder wird der Nockenwelle 66 ein Drehmoment vermittelt, das den Hebel 65 in Berührungs kontakt mit der Steuerfläche der Kurvenscheibe 64 hält. Nimmt die Feder 61 die in Fig. 9 gezeigte Stellung ein, bildet sie eine drehfeste Verbindung zwischen der Aufzugsbandrolle 58 und der Kurvenscheibe 64. Dies ist dann der Fall, wenn das Aufzugsband 4, wie in den Fig. 8 und 9 gezeigt, von der Aufzugsbandrolle 58 abgewickelt bzw. der Lamellenvorhang vollständig gesenkt ist. Wird das Aufzugsband 4 zum Heben des Lamellenvorhangs aufgewickelt, drückt es die Feder 61 nach innen, wodurch diese ausser Eingriff mit der Kurvenscheibe 64 kommt, so dass diese dann frei auf der Hülse 54 gelagert ist und die Drehbewegung der Aufzugsbandrolle 58 nicht mitmacht.

Dreht bei abgewickeltem Aufzugsband 4 die Kurvenscheibe 64 zusammen mit der Aufzugsbandtrommel 58, wird der Hebel 65 entsprechend der Aussenkontur der Kurvenscheibe 64 verschwenkt und mit ihm der ebenfalls radial von der Nockenwelle 66 weragende Hebel 67.

Die Aufzugsbandrolle 58 ist von einer halbkreisförmigen, am Konsolengehäuse 6 befestigten Klammer 68 umgeben, die das Aufzugsband 4 zwischen die Flansche 57 zwingt. Unterhalb der Aufzugsbandrolle 58 ist weiter am Konsolengehäuse 6 eine Führung 69 für das Aufzugsband 4 und die Wippbänder 5 festigt.

Auf der der Kurvenscheibe 64 gegenüberliegenden Seite der Aufzugsbandrolle 58 ist ein frei drehbarer Kupplungsring 70 auf die Hülse 54 aufgeschoben, die zwischen einer Ringrippe 71 und dem ihr benachbarten Flansch 57 eine konische Trommel 72 bildet, über welche die beiden Wippbänder unter Bildung einer Schlaufe geführt und miteinander verbunden sind. Im Bereich der Schlaufe sind die Wippbänder 5 durch Reibung mit der Trommel 72 verbunden. Es ist indessen auch möglich, die Trommel 72 zylindrisch auszubilden und die Wippbänder 5 an der Ringrippe 71 zu befestigen. Dies kann durch eine pollerartige Verbindung mit einem an der Ringrippe 71 angeordneten Haltezapfen erfolgen. Am äusseren Ende weist der Kupplungsring 70 einen Abschnitt auf, dessen innere Ringfläche zur Hülse 54 radial distanziert ist und mit dieser eine Ringkammer 73 bildet, in der eine Schrauben-

feder 74 untergebracht ist. Die Schraubenfeder 74 ist mit Reibungssitz auf die Hülse 54 axial aufgeschoben und mit radial nach aussen ragenden Enden 75 und 76 versehen. Die Enden 75 und 76 sind um bestimmten Winkel gegeneinander versetzt und greifen durch Ausnehmungen 77 und 78 (Fig. 10) hindurch. Die Schraubenfeder 74 bildet ein Kupplungselement, das mit der Hülse 54 mitdrehrt und den Kupplungsring 70 mitnimmt, bis eines ihrer Enden gegen einen am Konsolengehäuse 6 befestigten Anschlag 79 auftritt. Sobald eines der Enden 75 und 76 auf den Anschlag 79 auftrifft, wird die Reibverbindung zwischen der Schraubenfeder 74 und der Hülse 54 aufgehoben. Liegt das Ende 75 gegen den Anschlag 79, so entspricht dies der horizontalen Lamellenstellung, wogegen beim Anliegen des Endes 76 gegen den Anschlag 79 die Lamellen geschlossen sind. Nimmt der Hebel 67 die in Fig. 10 gezeigte Stellung ein (in der der Hebel 65 gegen die peripherie Fläche der Kurvenscheibe 64 mit dem kleinsten Durchmesser anliegt), liegt er im Drehweg des Federendes 76. Trifft das Ende 76 auf den Hebel 67, wird ebenfalls die Reibverbindung zwischen der Schraubenfeder 74 und der Hülse 54 aufgehoben und die Drehverbindung zum Kupplungsring 70 unterbrochen. Die Lamellen 3 nehmen dabei eine gegen die Horizontale leicht geneigte Arbeitsstellung ein. Dies ist der Fall, wenn der Lamellenvorhang aus seiner obersten Endlage, in der die Lamellen noch eine horizontale Stellung einnehmen, gesenkt wird. Zu Beginn des Absenkens drehen die Schraubenfeder 74 und der Kupplungsring 70 im Gegenurzeigersinn (Fig. 10) mit, wodurch die Trommel 72 die Lamellen 3 in Richtung der Schliessstellung schwenkt bis zum Erreichen der leicht geneigten Arbeitsstellung, wobei das Federende 76 auf den Hebel 67 auftrifft. Während des weiteren Absenkens des Lamellenvorhangs verbleiben nun die Lamellen 3 in dieser Arbeitsstellung, bis die unterste Stellung erreicht ist, in der das Aufzugsband von der Aufzugsbandtrommel 58 abgewickelt und die Feder 61 freigegeben ist. In dieser Stellung dreht nun die Kurvenscheibe 64 mit der Hülse 54 weiter und drückt mit ihrer Steuerfläche, deren Radius zunimmt, den Hebel 65 nach aussen und damit den Hebel 67 aus dem Drehweg des Federendes 76, so dass dieses bis zum Anschlag 79 weiterdrehen kann. Nach der Freigabe des Federendes 76 dreht die Trommel 72 mit der Hülse 54 weiter und verschwenkt die Lamellen in ihre vollständige Schliessstellung. Bei vollständig gesenktem Lamellenvorhang können die Lamellen 3 aus der horizontalen Stellung in die Schliessstellung und zurück verschwenkt werden, da sich der Hebel 67 ausserhalb des Drehweges des Federendes 76 befindet.

Zu Beginn des Hebens des Lamellenvorhangs drehen die Schraubenfeder 74, der Kupplungsring 70 und die Trommel 72 mit der Hülse 54, bis die Lamellen 3 wieder ihre horizontale Stellung einnehmen, in der das Federende 75 gegen den Anschlag 79 auftrifft und die Reibverbindung zwischen der Schraubenfeder 74 und der Hülse 54 aufhebt. Gleichzeitig drückt das Aufzugsband 4 erneut die Feder 61 in die Nut 60, wodurch der Antrieb auf die Kurvenscheibe 64 unterbrochen und diese während des weiteren Anhebens stillgesetzt wird.

Das Konsolengehäuse 6 bildet gleichzeitig das Gehäuse des Aufzugs- und Wippmechanismus 7, indem darin einerseits die Hülse 54 mit den darauf angeordneten Bestandteilen und anderseits die Nockenwelle 66 und der Anschlag 79 gelagert sind. Es besteht indessen auch die Möglichkeit, die Hülse 54, die Nockenwelle 66 und den Anschlag 79 in einem besonderen Rahmen oder Gehäuse zu lagern und den Aufzugs- und Wippmechanismus 7 mitsamt diesem Rahmen oder Gehäuse in das Konsolengehäuse 6 einzubauen.

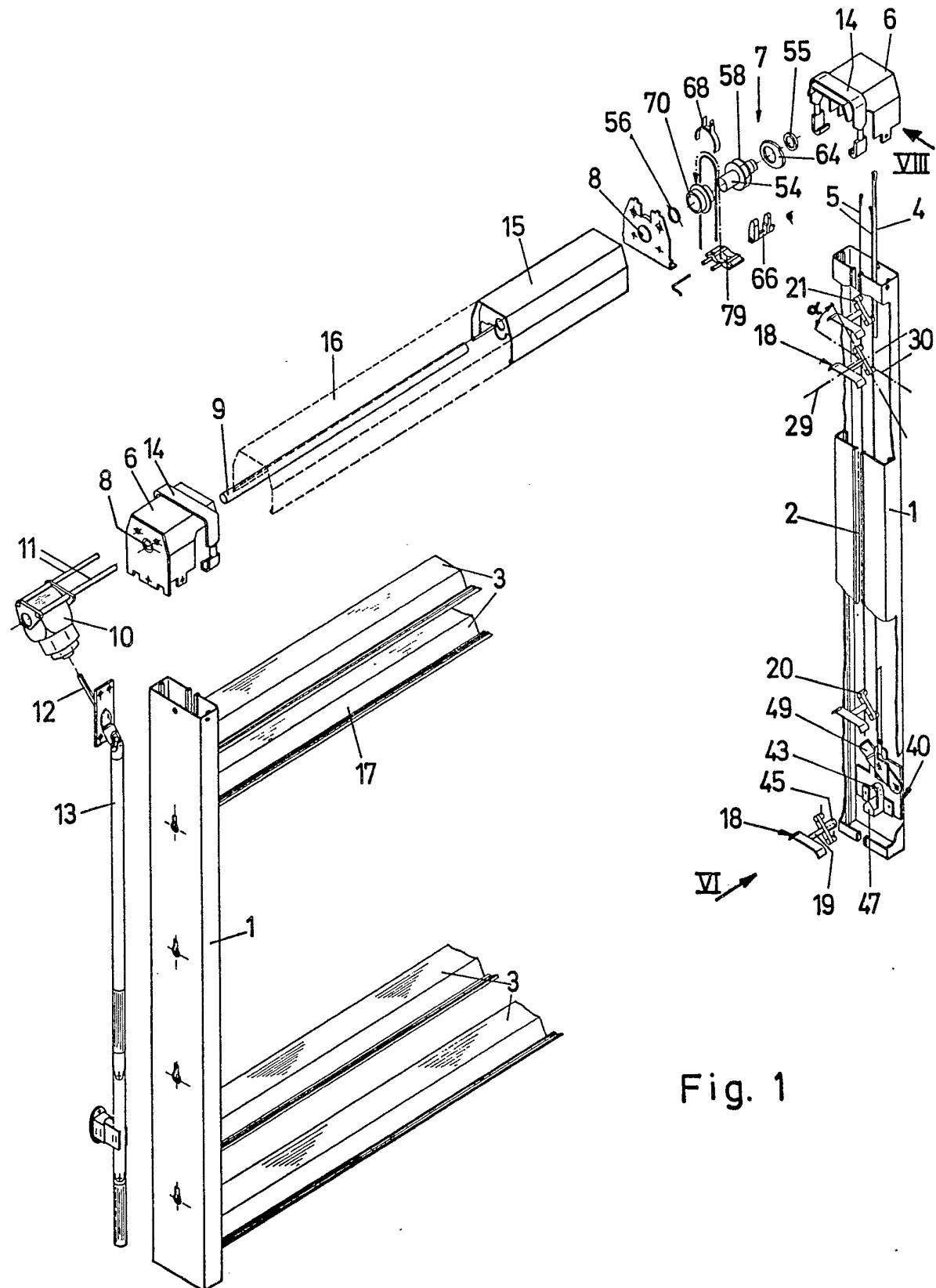
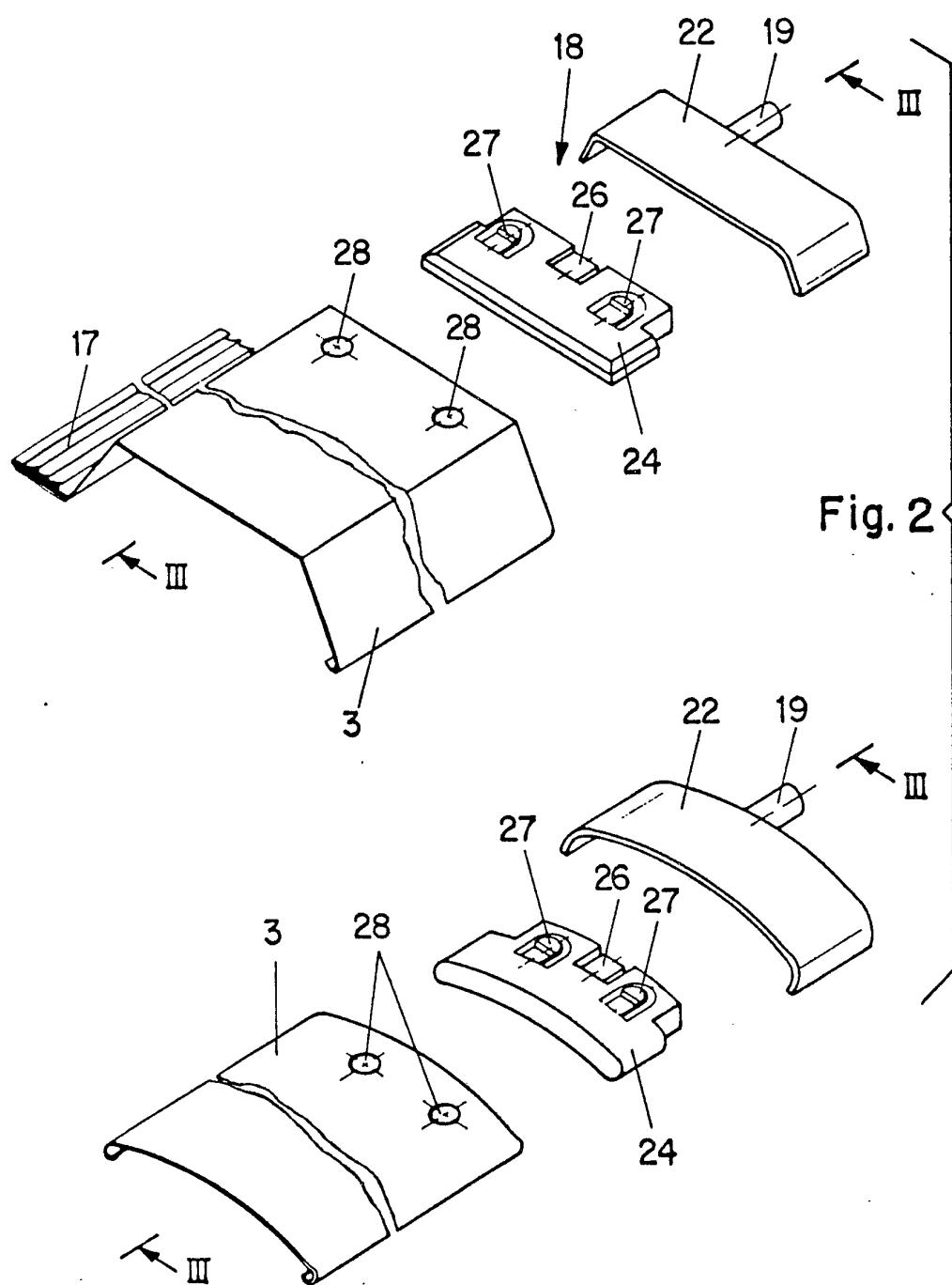
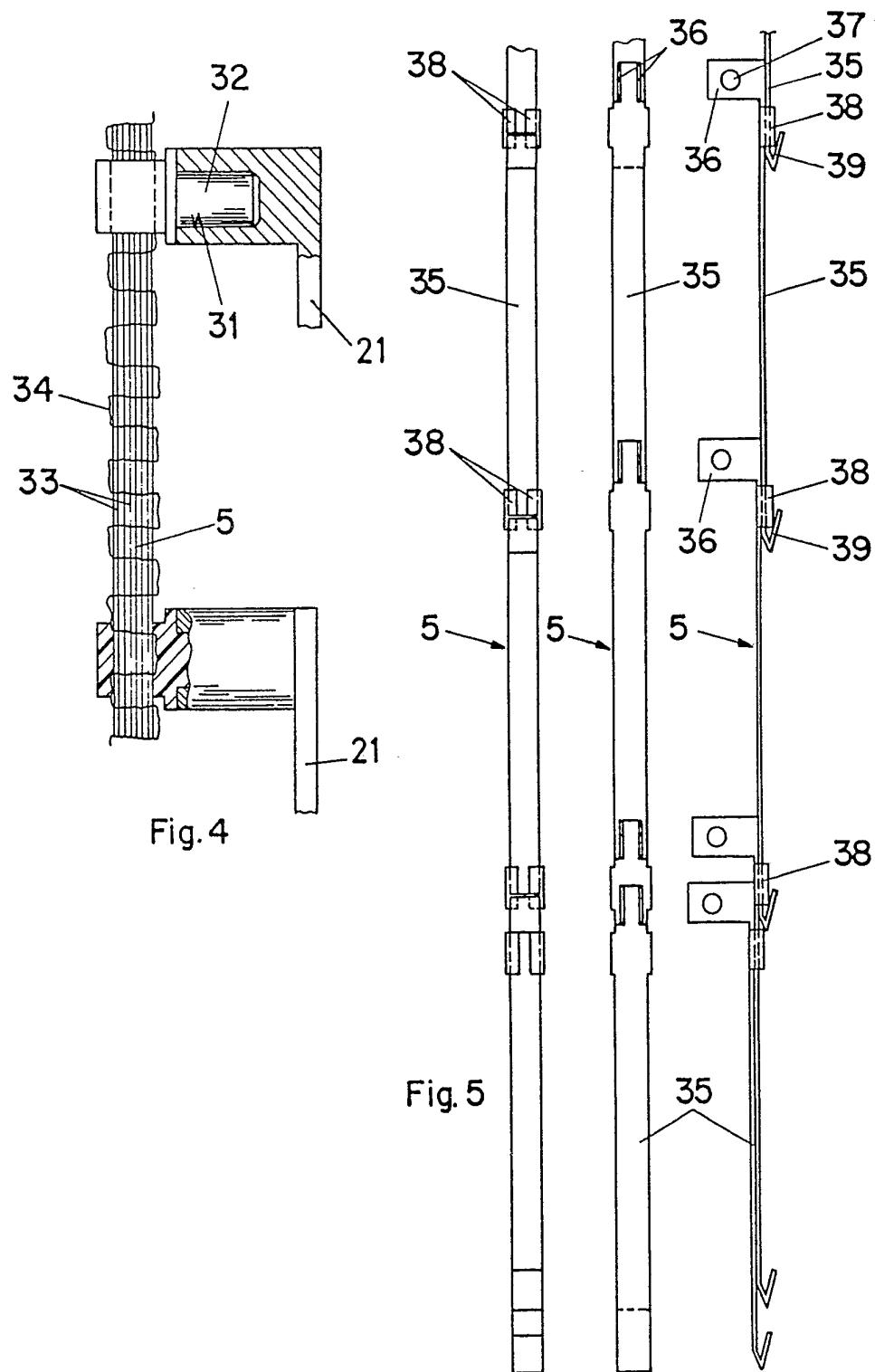


Fig. 1





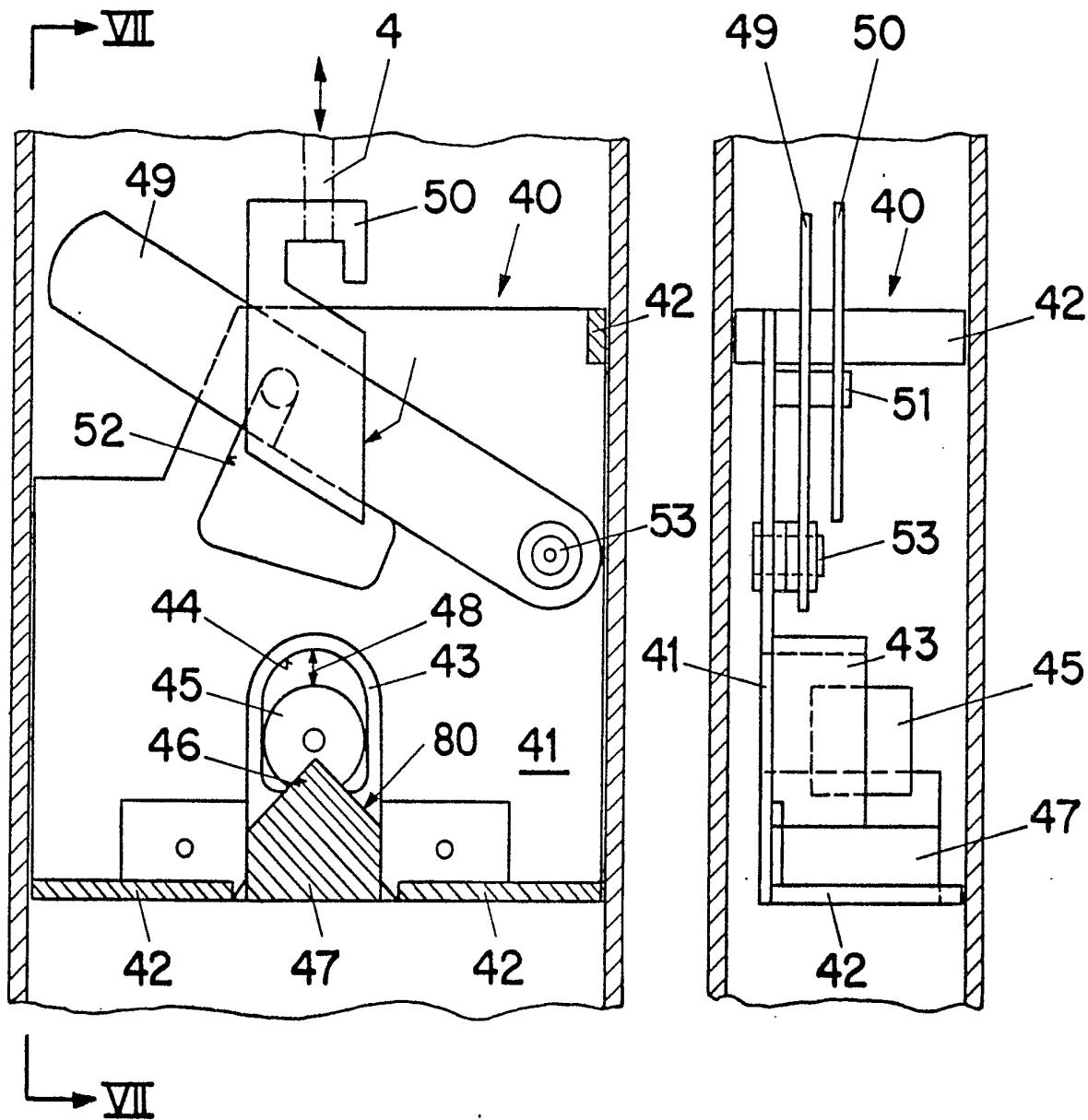


Fig. 6

Fig. 7

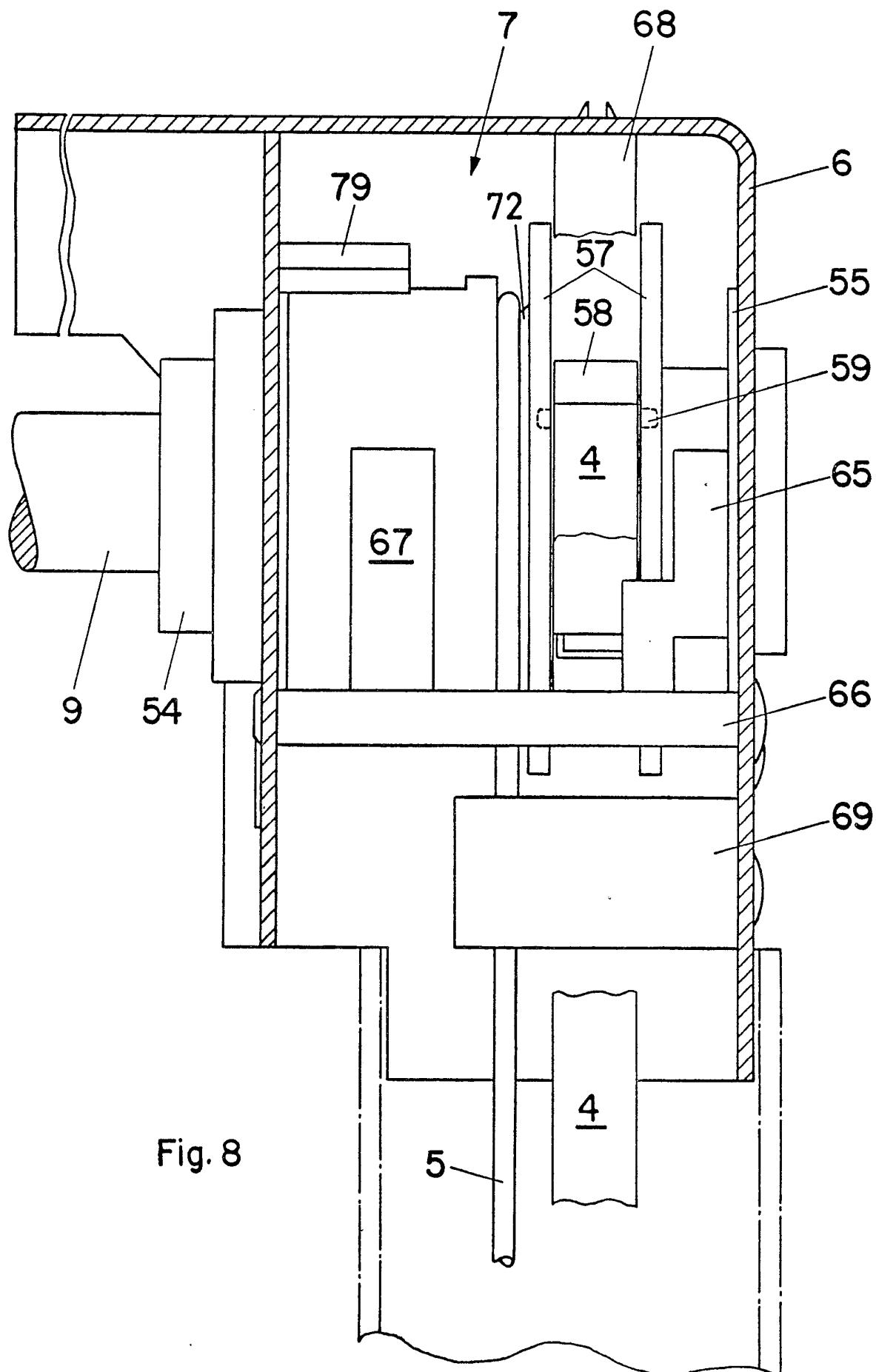


Fig. 8

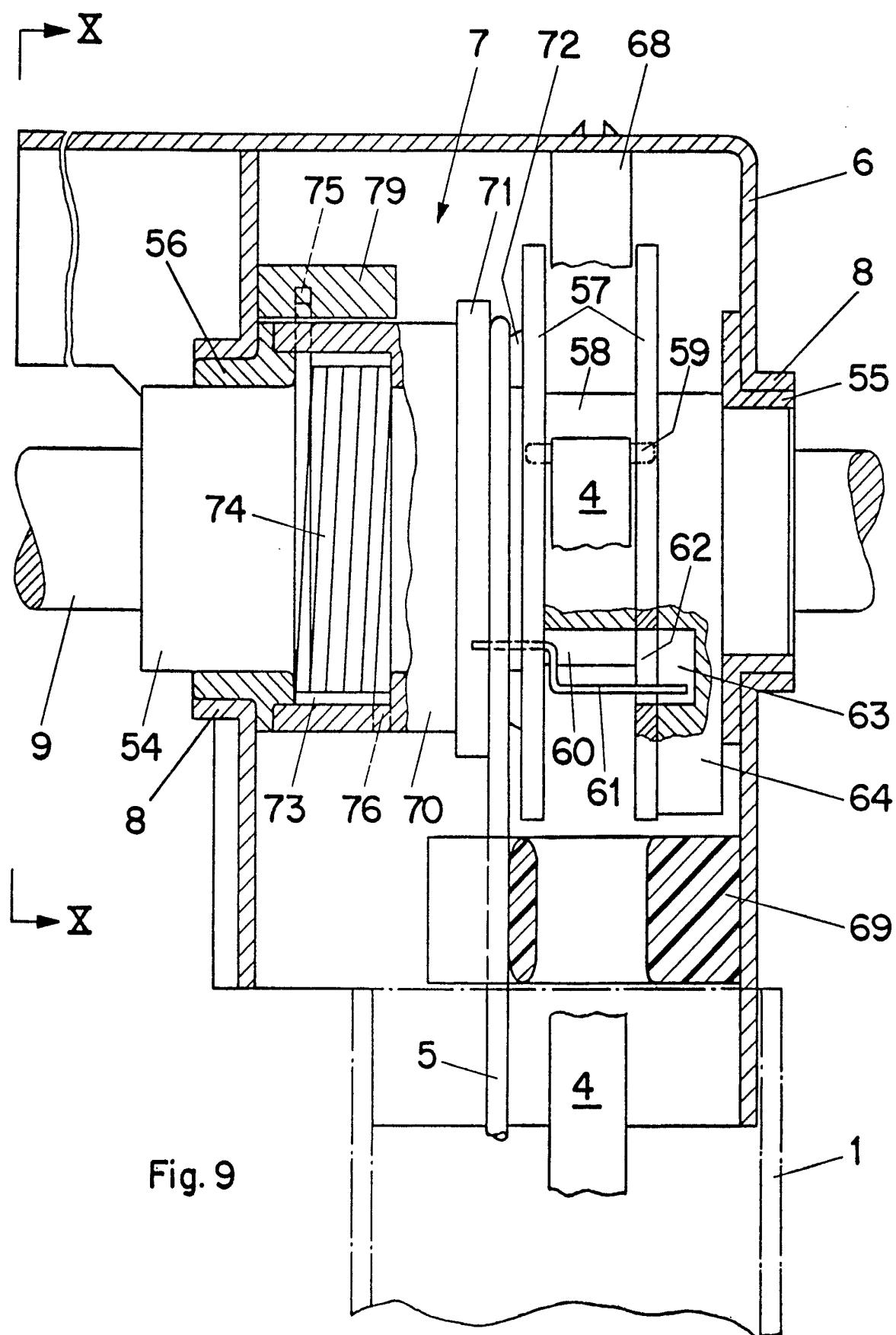


Fig. 10

