

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 679 774 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104532.7**

(51) Int. Cl.⁶: **E04D 13/035, E05D 15/48**

(22) Anmeldetag: **28.03.95**

(30) Priorität: **26.04.94 DE 9406930 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK FR IT

(71) Anmelder: **ROTO FRANK Aktiengesellschaft**
Stuttgarter Strasse 145-149
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder: **Frank, Karl-Heinz**
Zeisigweg 30
D-71111 Waldenbuch (DE)
Erfinder: **Schneider, Johann**
Schreinerstr. 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
Erfinder: **Wöhrn, Volker**
Moltkestr. 8
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) **Klapp-Schwing-Dachfenster.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Klapp-Schwing-Dachfenster, bei dem der Fensterflügel (1) drehbar von zwei am oberen Ende des Futterkastens (2) schwenkbar angeordneten Armen (3) getragen ist. Der Fensterflügel wird in der Schwingstellung zusätzlich durch Achszapfen (5) gehalten, die in Nuten (6) an den Seitenholmen (7) des Futterkastens (2) verschiebbar geführt sind. In der Klappstellung ist der Fensterflügel (1) mit den Armen (3) fest verbunden.

Zur Erhöhung des Komforts und zur Verbesserung der Bedienbarkeit schlägt die Erfindung vor, daß die Nuten (6) an ihren oberen Enden (13) keine Begrenzung aufweisen und daß die Achszapfen (5) durch Betätigung eines Handgriffs (8) entlang der Seitenholme (4) derart längsverschiebbar sind, daß sie sich in der Schwingstellung in und in der Klappstellung außerhalb der Nuten (6) befinden. Dabei werden durch den Handgriff (8) gleichzeitig Kuppelungselemente (9) betätigt, die in der Klappstellung den Fensterflügel (1) mit den Armen (3) fest verbinden und diese Verbindung in der Schwingstellung aufheben.

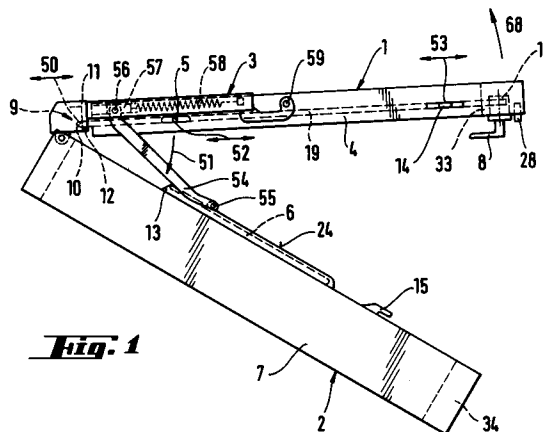


Fig. 1

EP 0 679 774 A1

Die Erfindung betrifft ein Klapp-Schwing-Dachfenster mit Ausstellhilfe, wobei der Fensterflügel im mittleren Bereich seiner Seitenholme drehbar von zwei am oberen Ende des Futterkastens schwenkbar angeordneten Armen getragen ist, in der Schwingstellung durch zwei zwischen dem mittleren Bereich und dem oberen Ende des Fensterflügels an dessen Seitenholmen angeordneten Achszapfen in Nuten an den Seitenholmen des Futterkastens geführt wird und in der Klappstellung mit den Armen fest verbunden ist.

Ein Klapp-Schwing-Dachfenster dieser Art ist aus der DE-OS 2 708 785 bekannt. Bei diesem Dachfenster weisen die Nuten Öffnungen in ihren Deckleisten auf, welche in einem Bereich liegen, in dem sich die Achszapfen in der geschlossenen Stellung des Fensterflügels befinden. Die Achszapfen sind fest mit dem Fensterflügel verbunden. Das Fenster verfügt über einen Umschalthebel, welcher der Verbindung des Fensterflügels mit den Armen dient, wenn das Fenster in Klappstellung gebracht werden soll. In der anderen Stellung des Umschalthebels ist der Fensterflügel mit den Armen nicht verbunden und er dreht sich bei der Öffnung um die Aufhängung an den Armen, wobei die Achszapfen entlang der Nuten nach unten gleiten und so die Schwingbewegung des Fensterflügels herbeigeführt wird. Damit die Achszapfen am Beginn der Schwingbewegung nicht aus der Öffnung der Nuten heraustreten, ist im Bereich dieser Öffnungen ein Schnappglied angeordnet, dessen Widerstand erst überwunden werden muß, damit die Achszapfen aus der Öffnung heraustreten können. Als Ausstellhilfe dienen am Futterkasten drehbar angeordnete Ausstellarme, die mittels Federn von unten gegen die Arme drücken.

Zur Betätigung dieses Fensters ist es erforderlich, sowohl den Hebel zum Verschließen und Öffnen des Fensters als auch den Umschalthebel zu bedienen. Eine Fehlbedienung ist dabei möglich, indem der Umschalthebel nicht in die Position gebracht wird, in der der Fensterflügel mit den Armen verbunden ist, jedoch beim Öffnen die Achszapfen gegen den Widerstand der Schnappglieder aus den Nuten gedrückt werden, was beispielsweise dadurch möglich ist, daß das Fenster durch Druck auf seinen oberen Bereich geöffnet wird. In diesem Fall gerät das Fenster in eine instabile Lage, bei der der Fensterflügel ohne Führung an den Armen hängt. Dies kann leicht zu Schäden führen und es ist schwierig, das Fenster wieder in seine Ursprungslage zurückzubringen. Ein weiteres Problem besteht darin, daß beim Öffnen in Klappstellung der Widerstand der Schnappglieder durch einen erhöhten Kraftaufwand überwunden werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Klapp-Schwing-Dachfenster der eingangs genann-

ten Art derart weiterzubilden, daß der Komfort erhöht und die Bedienbarkeit verbessert wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Nuten an ihren oberen Enden keine Begrenzung aufweisen und daß die Achszapfen durch Betätigung eines Handgriffs entlang der Seitenholme derart längsverschiebbar sind, daß sie sich in der Schwingstellung in und in der Klappstellung außerhalb der Nuten befinden, wobei durch den Handgriff gleichzeitig Kupplungselemente betätigt werden, die in der Klappstellung den Fensterflügel mit den Armen fest verbinden und diese Verbindung in der Schwingstellung aufheben.

Der Vorteil eines solchen Klapp-Schwing-Dachfensters besteht vor allen Dingen in der bequemen Handhabung durch die Eingriffbedienung. Der Bedienhebel kann zum Öffnen des Fensters wahlweise in eine Klappstellung oder in eine Schwingstellung gebracht werden. Wenn der Flügel danach geöffnet wird, nimmt er automatisch die gewünschte Stellung ein. Einen zusätzlichen Widerstand beim Öffnen in der Klappstellung gibt es nicht und beim Öffnen in der Schwingstellung ist es nicht möglich, daß die Achszapfen aus den Nuten herausgleiten, da sie sich in einem Bereich der Nuten befinden, der unterhalb des oberen offenen Endes der Nuten liegt. Wird also bei diesem Fenster die Reihenfolge Wählen der Öffnungsart mit dem Bedienhebel und dann Öffnen des Fensterflügels eingehalten, so ist eine Fehlbedienung nicht mehr möglich.

Den Unteransprüchen sind zweckmäßige Weiterbildungen zu entnehmen, die einer weiteren Erhöhung des Komforts, einer Verbesserung der Dichtigkeit in geschlossenem Zustand des Fensters und einer möglichst weitreichenden Ausschaltung jedweder Art von Fehlbedienungsmöglichkeiten dienen.

Zweckmäßigerweise werden Anschläge an den Armen vorgesehen, an die der Fensterflügel mit Erreichen der Klappstellung anstößt, wodurch das obere Ende des Fensterflügels aus der Schwingstellung kommend nicht weiter nach oben geschwenkt werden kann. Auf diese Weise wird die richtige Position für ein sicheres, dichtes Schließen des Fensters erreicht, die gleichzeitig die Position ist, in der die Kupplungselemente den Fensterflügel mit den Armen fest verbinden können.

Zum Verschließen des Fensterflügels sind an dessen Seitenholmen mindestens ein Paar Zungen angeordnet, die durch Betätigung des Handgriffs längsverschiebbar sind und dabei mit an den Seitenholmen des Futterkastens angeordneten Schließstücken zusammenwirken. Die Zungen greifen in der Schließstellung des Fensterflügels in die Schließstücke ein und sind in der Schwing- und Klappstellung derart verschoben, daß sie sich außerhalb des Bereichs der Schließstücke befinden.

Der Vorteil dieser Weiterbildung besteht darin, daß das Fenster durch Betätigung eines einzigen Handgriffs in Verschußstellung oder in eine der genannten Öffnungsstellungen bringbar ist. Gegenüber dem eingangs genannten Stand der Technik ist keine Rasttasche zum Eingriff eines Riegels am unteren Ende des Futterkastens angeordnet, welche durch ihre Sichtbarkeit und mögliche Schmutzablagerungen nachteilig ist. Der oben beschriebene Verschuß ist nicht nur wenig sichtbar, sondern er weist auch den Vorteil auf, daß er über mehrere Verschußstellen, mindestens zwei, verfügt und dadurch ein dichteres Verschließen des Fensters gewährleistet. Je nach Größe des Fensters kann eine größere Anzahl von Verschußstellen vorgesehen werden.

Es wird weiter vorgeschlagen, den Handgriff auf ein Spreizgetriebe wirken zu lassen, welches zwei Schubstangen in entgegengesetzter Richtung bewegt. Solche Spreizgetriebe sind bekannt und bestehen in der Regel aus einem Zahnrad, das beidseitig jeweils auf eine mit einer Schubstange verbundenen Zahnstange wirkt. Diese Schubstangen sind mit Eckumlenkungen verbunden, welche die Bewegung weiteren Schubstangen übermitteln, die an den Seitenholmen des Fensterflügels angeordnet sind. Die weiteren Schubstangen stehen mit den Achszapfen, den Zungen und den Riegeln in Wirkverbindung. Auf diese Weise werden symmetrische Funktionsabläufe der einzelnen an den beiden Seitenholmen angeordneten Elemente erzielt. Eine solche Symmetrie ist insbesondere für die Verschiebung der Achszapfen erforderlich, da diese gemeinsam nach unten oder nach oben bewegt werden müssen.

Die Achszapfen werden zweckmäßigerweise in Führungen an den Seitenholmen des Fensterflügels geführt und mit den weiteren Schubstangen fest verbunden. Es ist auf diese Weise eine gute Führung der Achszapfen und damit eine sichere Führung des Fensterflügels bei der Schwingöffnung gewährleistet.

Um eine hohe Dichtigkeit des verschlossenen Fensters zu erzielen, werden auch die Zungen in Führungen an den Seitenholmen des Fensterflügels geführt und mit den weiteren Schubstangen fest verbunden.

Eine vorteilhafte Ausbildung des Kupplungselements zum Verbinden des Fensterflügels mit den Armen sieht vor, daß Riegel am oberen Ende der Seitenholme des Fensterflügels gegen die Kraft von Federn verschiebbar gelagert sind. Die Riegel weisen Schrägen auf. In einer der Klappstellung entsprechenden Position sind die Riegel durch mit den Armen verbundene Schließbleche bei deren Auftreffen auf die Schrägen zurückdrückbar und rasten durch die Kraft der Federn in Durchbrechungen der Schließbleche ein. Die Wirkverbindungen

der Riegel mit den weiteren Schubstangen bestehen aus Langlöchern und darin verschiebbaren Gleitsteinen, wobei eine Mitnahme unter Zurückziehung der Riegel erfolgt, wenn der Handhebel in die Schwingstellung bewegt wird.

Durch diese Ausbildung der Kupplungselemente können sie durch den Handgriff betätigt werden und sind trotzdem in der Lage, zur Korrektur einer Fehlbedienung selbsttätig einzukuppeln. Eine Fehlbedienung kann z. B. dadurch eintreten, daß der Bediengriff bei in Klappstellung geöffnetem Fenster in die Schwingstellung bewegt wird, wodurch die Kupplungselemente auskuppeln, danach der Fensterflügel um seine Aufhängung an den Armen geschwenkt und der Handhebel in die Klappstellung zurückbewegt wird. Würde man jetzt ohne die vorgeschlagene Weiterbildung den Fensterflügel schließen oder in die Klappstellung zurückbewegen wollen, so wäre dies nicht möglich. Durch die vorgeschlagene Maßnahme rasten jedoch die Kupplungselemente in einem solchen Fall bei einer Verbringung in die Klappstellung wieder ein und das Fenster läßt sich ohne weiteres schließen. Ein Auftreten von Schäden ist nicht möglich.

Schäden durch eine weitere Fehlbedienungssituation werden dadurch vermieden, daß auf der Deckleiste der Nuten an deren oberen Enden gegen Federn verschiebbare Nasen gelagert sind, die in ihrer ausgefahrenen Position die Deckleisten an den oberen Enden der Nuten überragen und die mittels Schrägen beim Auftreffen der Achszapfen durch das Fensterschließen diesen so lange ausweichen, bis sich die Achszapfen auf der Höhe der Nuten befinden. Danach schieben die Federn die Nasen wieder in ihre ursprüngliche Position und die Achszapfen liegen sicher in den Nuten. Durch diese Maßnahme wird folgende Fehlbedienungssituation gemeistert: Wird der Fensterflügel in Klappstellung geöffnet und der Hebel danach in Schwingstellung gebracht, so kann das Fenster nicht wieder geschlossen werden, da die Achszapfen auf die Deckleisten der Nuten auftreffen würden, wodurch die Gefahr der Beschädigung besteht. Durch die Weiterbildung treffen jedoch die Achszapfen in dieser Situation auf die Schrägen der Nasen auf, wodurch die Nasen zurückgedrückt werden. Beim Zurückschnappen der Nasen liegen die Achszapfen wieder in den Nuten. Auf diese Weise wird der Fensterflügel nach der Fehlbedienung automatisch wieder in eine ordnungsgemäße Lage gebracht, in der er durch die Achszapfen in den Nuten geführt ist.

Fehlbedienungsmöglichkeiten durch Verstellung des Handgriffs bei geöffnetem Fenster können dadurch von vornherein ausgeschaltet werden, daß auf den Handgriff eine Sperre wirkt, die bei geöffnetem Fensterflügel eine Verstellung blockiert.

Es könnte jedoch auch zweckmäßig sein, daß die Sperre auf den Handgriff derart wirkt, daß bei geöffnetem Fensterflügel lediglich eine Verstellung zwischen Klappstellung und Schwingstellung blockiert wird. Dies hätte den Vorteil, daß die Schließstücke mit in verschiedenen Ebenen angeordneten Öffnungen für den Eingriff der Zungen ausgestattet werden können. Der nicht blockierte Betätigungsbereich des Handgriffs läßt sich dann dazu nutzen, daß der Fensterflügel um einen Spalt geöffnet wird und in dieser Spaltlüftungsstellung verriegelbar ist, indem die Zungen in entsprechende Öffnungen der Schließstücke eingreifen.

Eine Ausgestaltung der Sperre sieht vor, daß eine der Schubstangen ein über das Spreizgetriebe hinausragendes Ende mit mindestens einer Kerbe aufweist, in die bei in Schwingstellung geöffnetem Fensterflügel ein Sperrglied eingreift. Das Sperrglied kann derart ausgebildet sein, daß es in einer Eingriffsposition in den Schließweg des Fensterflügels ragt und bei geschlossenem Fensterflügel gegen die Kraft einer Feder verschoben und dadurch außer Eingriff gebracht ist.

Die Ausgestaltung der Sperre kann für verschiedene Funktionen vorgesehen werden. Je nach Anordnung der Kerbe bzw. des Endes der Schubstange, welches ebenfalls mit dem Sperrglied zusammenwirken kann, wird eine völlige Blockierung in einer bestimmten Position oder die Blockierung des Handgriffs in eine Richtung erzielt. So kann bei einem in Klappstellung geöffneten Fensterflügel das Ende der Schubstange gegen das Sperrglied stoßen, blockiert also den Handgriff nur derart, daß dieser nicht in die Schwingstellung bewegt werden kann.

Eine solche Sperre kann mit den vorbeschriebenen Sicherungen gegen die Folgen von Fehlbedienungen kombiniert oder statt diesen vorgesehen werden.

Eine Kombination hat den Vorteil, daß auch dann keine Schäden auftreten können, wenn die Sperre manuell außer Funktion gesetzt wird, was für Überprüfung und Montagearbeiten von Vorteil ist.

Im folgenden wird die Erfindung mittels in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Dachfensters in Klappstellung,
 Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Dachfensters in Schwingstellung,
 Fig. 3 ein Ausbruch der unteren Querholme des Fensterflügels und des Futterkastens in geschlossenem Zustand mit dem Handgriff in einer der Schließ-

- stellung entsprechenden Position und mit der Sperre,
 Fig. 3a eine schematische Seitenansicht des Fensters in der der Fig. 3 entsprechenden Stellung,
 Fig. 4 und 4a die Teile wie in Fig. 3 und Fig. 3a, jedoch mit dem Handgriff in Klappstellung,
 Fig. 5 und 5a dieselben Teile mit dem Handgriff in Schwingstellung,
 Fig. 6 eine weitere oder zusätzliche Fehlbedienungssicherung,
 Fig. 7 ein Ausbruch der unteren Querholme des Fensterflügels und des Futterkastens im geöffneten Zustand mit dem Handgriff in einer der Klappstellung entsprechenden Position und mit der Sperre,
 Fig. 7a eine Vorrichtung zur Spaltlüftung,
 Fig. 8 ein Gegenstand wie Fig. 7, jedoch der Handgriff in Schwingstellung,
 Fig. 9 den Gegenstand wie Fig. 7, jedoch den Handgriff zwischen Klapp- und Schwingstellung,
 Fig. 10 ein Kupplungselement zur Verbindung des Fensterflügels mit den Armen im verschlossenen Zustand des Fensters,
 Fig. 11 das Kupplungselement in der Klappstellung,
 Fig. 12 das Kupplungselement bei der Korrektur einer Fehlbedienung und
 Fig. 13 das Kupplungselement in der Schwingstellung.

Fig. 1 zeigt das erfindungsgemäße Dachfenster in Klappstellung, wobei es sich um eine schematische Seitenansicht handelt. Der Futterkasten 2 ist in einer Lage, die dem Einbau im Dach entspricht. Der Fensterflügel 1 ist aufgeklappt, wobei er mit Armen 3 durch ein Kupplungselement 9 fest verbunden ist. Zur Erleichterung der Öffnung des Fensterflügels 1, bzw. um ihn in der geöffneten Position zu halten, ist eine Ausstellhilfe vorhanden, die an beiden Seiten des Fensterflügels jeweils aus einem Federarm 54 besteht, welcher am Futterkasten eine Lagerung 55 und an dem Arm 3 eine Lagerung 56 aufweist. Die Lagerung 56 befindet sich auf einem Gleitstück 57, das in dem Arm 3 verschiebbar geführt ist. Die Gleitstücke 57 in den Armen 3 werden durch Federn 58 in Richtung des vorderen Endes der Arme gezogen, wodurch eine Öffnungskraft auf den Fensterflügel wirkt. Die Arme 3 sind am oberen Ende des Futterkastens 2

schwenkbar angeordnet und weisen an ihrem vorderen Ende Aufhängungen 59 auf, wobei der Fensterflügel um die dadurch gebildete Achse schwenkbar ist.

Die erfindungsgemäße Lösung ist dabei nicht auf die beschriebene Ausstellhilfe festgelegt. Es ist auch eine andere Ausstellhilfe, beispielsweise die aus dem eingangs genannten Stand der Technik bekannten Ausstellarme 3, einsetzbar.

In Fig. 1 sind die durch den Handgriff 8 verstellbaren Elemente schematisch dargestellt. Es handelt sich um die Zungen 14, die Achszapfen 5 sowie die Riegel 10. Diese drei Elemente werden durch den Handgriff 8 in Richtung der Doppelpfeile 50, 52 und 53 verstellt. Sie sind beidseitig an den Seitenholmen 4 des Fensterflügels 1 angeordnet. Die Zungen 14 wirken dabei mit am Futterkasten 2 angeordneten Schließstücken 15 zusammen, wobei die Zungen 14 in geschlossenem Zustand in die Schließstücke 15 eingreifen und sich in der Klapp- und der Schwingstellung außerhalb des Eingriffsbereichs befinden. Gleichzeitig mit den Zungen 14 werden die Achszapfen 5 und die Riegel 10 verstellt. In der gezeichneten Klappstellung befinden sich die Achszapfen 5 beim Schließen des Fensterflügels 1 oberhalb des Endes 13 von Nuten 6, welche an der Innenseite der Seitenholme 7 des Futterkastens 2 angeordnet sind. In der Klappstellung sind die Riegel 10 in Durchbrechungen 12 von mit den Armen 3 verbundenen Schließblechen 11 eingefahren. Aus der Klappstellung läßt sich der Fensterflügel 1 ohne weiteres schließen, da die Achszapfen 5 den Weg des Pfeils 51 nehmen, also nicht auf die Deckleisten 24 der Nuten 6 treffen.

Fig. 2 zeigt dieselbe schematische Seitenansicht des Dachfensters in Schwingstellung. Um in die Schwingstellung zu gelangen, muß das Fenster von der in Fig. 1 gezeigten Klappstellung ausgehend erst geschlossen werden, um den Handgriff 8 in die der schwingstellung entsprechende Position zu bewegen. Dadurch werden die Achszapfen 5 in Richtung des vorderen Endes des Fensterflügels 1 (Pfeil 60) verschoben, wodurch sie in die oberen Enden 13 der Nuten 6 eintreten. Gleichzeitig wird der Riegel 10 derart zurückgezogen, daß die Kuppelungselemente 9 die Arme 3 und den Fensterflügel 1 nicht mehr verbinden. Wird nach dieser Verstellung der Fensterflügel 1 geöffnet, so führt der Fensterflügel 1 eine Schwingbewegung um die Aufhängung 59 an den Armen 3 aus, wobei die Achszapfen 5 in den Nuten 6 nach unten gleiten und der Fensterflügel 1 die dargestellte Position einnimmt. Auch in der Schwingstellung sorgt die Feder 58 dafür, daß sich der Fensterflügel 1 leicht öffnen läßt bzw. in seiner geöffneten Stellung verharrt. Das Fenster ist in der Schwingstellung besonders stabil positioniert, da es sowohl von den Armen 3 getragen als auch von Achszapfen 5 im

Futterkasten 2 geführt ist. Die Funktionen der hier schematisch dargestellten Elemente werden an Hand der folgenden Figuren näher erläutert.

Fig. 3 zeigt einen Ausbruch der unteren Querholme 33 und 34 des Fensterflügels 1 und des Futterkastens 2 in geschlossenem Zustand mit dem Handgriff 8 in einer der Schließstellung entsprechenden Position und mit einer Fehlbedienungsicherung in Form einer Sperre 28.

Fig. 3a zeigt eine schematische Seitenansicht des Fensters in einer Stellung, die der der Fig. 3 entspricht.

Der Handgriff 8 befindet sich in einer Position, in der der Fensterflügel 1 geschlossen ist. Dabei greifen die Zungen 14 in die Schließstücke 15 ein. Die Achszapfen 5 befinden sich oberhalb der oberen Enden 13 der Nuten 6 und die Riegel 10 sind in die Durchbrechungen 12 der Schließbleche 11 eingefahren.

Die Verstellung der Zungen 14, der Achszapfen 5 sowie der Riegel 10 erfolgt dadurch, daß der Handgriff 8 mit einem nicht näher dargestellten Spreizgetriebe 16 verbunden ist, welches beispielsweise aus einem Zahnrad und zwei Zahnstangen an den Schubstangen 17 und 18 besteht, wobei die Zahnstangen an der unteren und oberen Seite des Zahnrads kämmen. Die durch das Spreizgetriebe 16 in gegensätzliche Richtungen bewegten Schubstangen 17 und 18 übertragen diese Bewegungen über Eckumlenkungen auf weitere Schubstangen, welche an den Seitenholmen 4 des Fensterflügels 1 angeordnet sind. Dargestellt ist die weitere Schubstange 19, wobei sich auf der anderen Seite des Fensterflügels 1 eine entsprechende Schubstange befindet, die ebenfalls eine Zunge 14, einen Achszapfen 5 und einen Riegel 10 verstellt.

In der Fig. 3 ist außerdem eine Sperre 28 dargestellt, die dazu dient, den Handgriff 8 in bestimmten Stellungen zu blockieren. Dies wird weiter unten erläutert. Die Sperre 28 besteht aus einem am Holm 33 verschiebbar gelagerten Sperrglied 31, das durch eine Feder 32 in Richtung des unteren Querholms 34 des Futterkastens 2 beaufschlagt ist. Die Feder 32 ist dabei zwischen einer Abwinkelung 36 des Sperrglieds 31 und einer Haltenase 37, die mit dem unteren Querholm 33 des Fensterflügels 2 verbunden ist, eingespannt. Die Haltenase 37 ragt aus einer Aussparung 38 des Sperrglieds 31 heraus. Eine Raste 39 mit einer Durchbrechung 40 dient dazu, mit einem über das Spreizgetriebe 16 hinausragenden Ende 29 der Schubstange 18 zusammenzuwirken. Dazu hat dieses Ende 29 der Schubstange 18 eine Kerbe 30. Die Kerbe 30 kann so angeordnet sein, daß sich ein Haken 35 am Ende 29 der Schubstange 18 bildet. Selbstverständlich ist es auch möglich, diese Anordnung an der anderen Schubstange vorzusehen oder eine solche Kerbe in einen anderen

Bereich der Schubstangen 17 oder 18 einzufügen und dort das Sperrglied 31 anzuordnen.

Fig. 4 und 4a zeigen denselben Gegenstand wie die Fig. 3 und 3a, wobei jedoch der Handgriff 8 in die Position bewegt wurde, in der sich die Funktionselemente des Fensters in der Klappstellung befinden. Der Fensterflügel 1 ist noch geschlossen, läßt sich jedoch aus dieser Einstellung ohne Mühe öffnen, er nimmt dann ohne weiteres Zutun die Klappstellung ein. Der Handgriff 8 wurde gegenüber der in Fig. 3 gezeichneten waagrechten Position unter Betätigung der beiden Schubstangen 17 und 18 in eine senkrechte Position verstellt. Dadurch wurden die Zungen 14 derart verschoben, daß sie nicht mehr in die Schließstücke 15 eingreifen. Die Achszapfen 5 wurden zwar mitverstellt, sie liegen jedoch weiterhin oberhalb der oberen Enden 13 der Nuten 6. Auch die Riegel 10 wurden verschoben, greifen jedoch noch in die Durchbrechungen 12 der Schließbleche 11 ein, welche mit den Armen 3 verbunden sind. Die Sperre 28 ist immer noch außer Eingriff.

Fig. 5 und Fig. 5a zeigen denselben Gegenstand wie die Fig. 3, 3a, 4 und 4a, wobei jedoch der Handgriff 8 in eine Position verstellt wurde, in der sich die Funktionselemente des Fensterflügels 1 in der Schwingposition befinden. Dabei ist der Fensterflügel 1 noch in seinem geschlossenen Zustand, würde bei einer Öffnungsbewegung jedoch sofort in die Schwingstellung gehen, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist. Durch die gegenüber der Darstellung in Fig. 4 weitere Verstellung des Handgriffs 8 wurden die Schubstangen 17 und 18 noch mehr in gegenläufiger Richtung verschoben, wobei sich die Zungen 14 weiter von den Schließstücken 15 entfernt haben. Die Achszapfen 5 sind in die Nuten 6 eingetreten. Die Riegel 10 sind aus den Durchbrechungen 12 der Schließbleche 11 herausgetreten, wodurch die Kupplungselemente 9 entkuppelt wurden und der Fensterflügel 1 nicht mehr mit den Armen 3 verbunden ist.

Das Ende 29 der Schubstange 18 wurde dabei so weit verschoben, daß die Kerbe 30 genau unterhalb der Raste 39 des Sperrglieds 31 liegt. Wird der Fensterflügel 1 in dieser Position geöffnet (Fig. 8), bewegt sich das Sperrglied 31 durch die Feder 32 beaufschlagt nach unten, da der untere Querholm 34 des Futterkastens 2 sich vom unteren Querholm 33 des Fensterflügels 1 entfernt. Damit greift die Raste 39 in die Kerbe 30 ein und der Handgriff 8 ist in seiner Position gesperrt. Er kann erst dann wieder betätigt werden, wenn der Fensterflügel 1 geschlossen wird, dadurch am Futterkasten 2 anliegt und der untere Querholm 34 das Sperrglied 31 wieder aus seiner Arretierposition drückt, wodurch das Ende 29 der Schubstange 18 freigegeben wird.

Fig. 6 zeigt eine weitere Fehlbedienungsicherung, die entweder mit der Sperre 28 zusammenwirkt oder statt der Sperre 28 vorgesehen ist. Diese Fehlbedienungsicherung besteht aus einer Nase 25, die auf den Deckleisten 24 der Nuten 6 im Bereich der oberen Enden 13 dieser Nuten 6 angeordnet ist. Die durch einen Schnitt freigelegten Teile zeigen, daß die Nase 25 mittels einer Feder 26 beaufschlagt ist, wobei eine längliche Durchbrechung 41 sowie ein Führungselement 42 dafür sorgen, daß die Nase 25 in einer Position gehalten wird, in der sie ein gewisses Stück über das obere Ende 13 der Nut 6 hinausragt. Dieses Stück ist derart bemessen, daß eine Schräge 27 in diesem Bereich nach oben zeigt.

Der Sinn und Zweck dieser Weiterbildung besteht darin, daß ein Fensterflügel 1, der in der Klappstellung geöffnet ist, auch dann geschlossen werden kann, wenn der Handgriff 8 in dieser geöffneten Stellung in die Schwingstellung bewegt wird. Dies kann entweder dadurch geschehen, daß bei entsprechenden Fenstern die Sperre 28 nicht vorgesehen ist oder dadurch, daß durch Eindrücken des Sperrglieds 31 dieses manuell außer Funktion gesetzt wird und es dadurch möglich ist, den Handgriff 8 in die Schwingposition zu bringen. Würde ohne die beschriebene Fehlbedienungsicherung das Fenster geschlossen, würde dies bedeuten, daß sich die Achszapfen 5 in einer Position befinden, in der sie beim Schließen auf die Deckleisten 24 der Nuten 6 auftreffen, wodurch die Gefahr einer Beschädigung besteht. Diese Situation läßt sich an Hand der Fig. 5a vorstellen, wenn man davon ausgeht, daß sich der Achszapfen 5 nicht in der Nut 6, sondern oberhalb der Deckleiste 24 der Nut 6 befindet und das Fenster weiter gedrückt wird. Durch die Fehlbedienungsicherung der Fig. 6 treffen jedoch die Achszapfen 5 nicht auf die Deckleisten 24, sondern auf die Schrägen 27 der Nasen 25 auf, was dazu führt, daß die Nasen 25 in Richtung des Pfeils 61 verschoben werden, die Achszapfen 5 in den Bereich der Nuten 6 gleiten und die Nasen 25 danach wieder ihre Ursprungsstellung einnehmen. Damit sind die Achszapfen 5 in die Nuten 6 eingerastet, wie dies der strichpunktierte Achszapfen 62 zeigt. Auf diese Weise läßt sich eine solche Fehlbedienung ohne weiteres durch Schließen des Fensters korrigieren, ohne daß es zu einem Schaden kommen kann.

Die Fig. 7, 8 und 9 zeigen, wie die Sperre 28 auf den Handgriff 8 wirkt, wenn das Fenster geöffnet wird. Bei der Darstellung handelt es sich um entsprechende Ausbrüche der unteren Querholme 33, 34 des Fensterflügels 1 und des Futterkastens 2, wie dies bereits in den Fig. 3 bis 5 gezeigt wurde, wobei jedoch der Fensterflügel geöffnet ist und sich dadurch der untere Querholm 33 des Fensterflügels 1 von dem unteren Querholm 34

des Futterkastens 2 entfernt hat.

Dargestellt ist in Fig. 7 zunächst die Position des Handgriffs 8, in der sich der Fensterflügel 1 in der Klappstellung befindet. Durch das Öffnen hat die Feder 32 das Sperrglied 31 nach unten ausgefahren, wodurch das Ende 29 der Schubstange 18 der Raste 39 gegenüberliegt. Dadurch ist zwar eine Bewegung des Handgriffs 8 in Richtung des Pfeils 63 möglich, der Handgriff 8 läßt sich also in Schließrichtung verstellen. Die umgekehrte Verstellung in Richtung des Pfeils 64, also in Schwingstellung, ist nicht möglich, da das Ende 29 der Schubstange 18 bei einer solchen Verstellung gegen die Raste 39 stößt und dadurch blockiert wird.

Diese einseitige Blockierung des Handgriffs 8 ermöglicht es, den Fensterflügel 1 unter Aufrechterhaltung der Blockierung in Richtung einer Verstellung in die Schwingposition in eine Spaltlüftungsstellung zu bringen. Dazu ist es erforderlich, an den Seitenholmen 7 des Futterkastens 2 Schließstücke 65 mit Spaltlüftungsöffnungen 66 vorzusehen, wie dies die Fig. 7a zeigt. Es ist dargestellt, wie bei Vorhandensein eines Lüftungspalts zwischen dem Futterkasten 2 und dem Fensterflügel 1 die Zunge 14 in die Spaltlüftungsöffnung 66 des Schließstücks 65 eingefahren und dadurch der Fensterflügel 1 arretiert ist.

Fig. 8 zeigt dieselben Teile wie die Fig. 7, wobei sich jedoch der Handgriff 8 in der Schwingstellungsposition befindet. Diese Position wurde bereits in der Fig. 5 dargestellt und beschrieben, wobei aus Fig. 8 ersichtlich ist, daß aufgrund der Öffnungsbewegung des Fensterflügels 1 in Richtung des Pfeils 68 das Sperrglied 31 durch die Feder 32 nach unten bewegt wird. Das Sperrglied 31 hält das Ende 29 der Schubstange 18, indem die Raste 39 in die Kerbe 30 eingreift. Dadurch ist der Handgriff 8 festgestellt und es ist nicht möglich, bei geöffnetem Fensterflügel 1 eine Verstellung vorzunehmen, die zu einer Fehlbedienung führen könnte.

Fig. 9 zeigt wiederum dieselben Teile wie die Fig. 7 und 8, wobei eine Maßnahme getroffen ist, durch die verhindert wird, daß der Handgriff 8 in eine Zwischenstellung zwischen der Klapp- und der Schwingstellung gestellt wird, dann die Öffnung des Fensterflügels 1 erfolgt und danach der Handgriff 8 derart verstellt wird, daß es zu einer Fehlbedienungssituation kommt. Die dargestellte Maßnahme besteht darin, daß die Raste 39 des Sperrglieds 31 eine Durchbrechung 40 enthält, die derart ausgebildet ist, daß das hakenförmige Ende 35 der Schubstange 18 in diese Durchbrechung 40 eingreifen kann. Auf diese Weise wird der Handgriff 8 auch in einer solchen Zwischenposition arretiert und es ist nicht möglich, aus dieser Zwischenposition in die Schwingstellung umzuschalten, obwohl die Achszapfen 5 sich nicht in den Nuten 6 befinden.

den.

Die Fig. 10 bis 13 zeigen eine Ausführungsform des Kupplungselements 9 zur Verbindung des Fensterflügels 1 mit den Armen 3, wobei eine weitere Fehlbedienungssicherung verwirklicht ist.

Fig. 10 zeigt das Kupplungselement 9 in einer Position, die dem geschlossenen Fenster entspricht.

An den oberen Enden der Seitenholme 4 des Fensterflügels 1 sind Gehäuse 48 angefügt, die verschiebbare Riegel 10 enthalten. Der Riegel 10 ist mit einer länglichen Durchbrechung 43 ausgestattet, in der sich ein mit dem Gehäuse 48 in Verbindung stehendes Führungselement 44 befindet, wodurch der Verstellweg des Riegels 10 vorbestimmt ist. Dargestellt ist der Riegel 10 in seiner ausgefahrenen Position, in die er durch eine Feder 20 gedrückt ist. In dieser Position greift der Riegel 10 in die Durchbrechung 12 eines Schließblechs 11 ein, welches mit einem Arm 3 in Verbindung steht. In Richtung des Arms 3 ist das Ende des Riegels 10 mit einer Schräge 21 ausgestattet. Am anderen Ende steht der Riegel 10 mit der weiteren Schubstange 19 in Wirkverbindung, wobei diese durch ein Langloch 22 der weiteren Schubstange 19 sowie einen am Riegel 10 angeordneten Gleitstein 23 gebildet ist. Das Langloch 22 und der Gleitstein 23 sind derart angeordnet, daß sich die weitere Schubstange 19 ein bestimmtes Stück zurückziehen kann, ohne daß der Riegel 10 mitgenommen wird. Die Bemessung ist derart, daß ein Auskuppeln erst dann erfolgt, wenn der Handgriff 8 von der Klappstellungsposition in die Schwingposition bewegt wird. Die weitere Schubstange 19 greift dabei in den Hohlraum 49 des Gehäuses 48 hinein. Einer zusätzlichen Führung kann eine Durchbrechung 45 der Schubstange 19 sowie ein Führungselement 46, das mit dem Gehäuse 48 verbunden ist, dienen.

Fig. 11 zeigt das Kupplungselement 9 nach einer Verstellung des Handgriffs 8 in die Klappstellungsposition.

Dadurch wurde die Schubstange 19 verstellt, die den Riegel 10 mittels des Langlochs 22 an dem Gleitstein 23 ergriffen und ein Stück zurückgezogen hat. In dieser Position befindet sich das Kupplungselement 9 immer noch im Eingriff. Der Fensterflügel 1 ist also noch mit den Armen 3 verbunden.

Fig. 12 zeigt das Kupplungselement 9 in derselben Position wie in der Fig. 11, jedoch wurde vor der Verbringung des Handgriffs 8 in die Klappstellungsposition die Verbindung des Fensterflügels 1 mit den Armen 3 unter Ausschaltung der Sperre 28, also durch eine Fehlbedienung, aufgehoben. Wird jetzt der Fensterflügel 1 zurück in die Schließstellung oder Klappstellung bewegt, würden die Riegel 10, wenn sie mit den Schubstangen 19 fest

verbunden wären, auf die Schließbleche 11 auftreffen und es wäre nicht mehr möglich, die verkuppelte Stellung zu erreichen. Geschieht dies bei einem Schließen des Fensters, wäre die Gefahr, daß es zur Beschädigung kommt. Bei der dargestellten Ausführungsform treffen jedoch die Schließbleche 11 auf die Schrägen 21 der Riegel 10, wodurch diese in Richtung des Pfeils 71 gegen die Kraft der Federn 20 in das Gehäuse 48 zurückweichen, bis die in der Fig. 11 gezeichnete Stellung erreicht ist und die Riegel 10 durch die Federkraft in die Durchbrechungen 12 der Schließbleche 11 einrasten. Die Bemessung der Langlöcher 22 sowie der Durchbrechungen 43 und 45 müssen in ihrer Länge derart ausgebildet sein, daß dieses Zurückweichen des Riegels 10 möglich ist.

Durch diese Ausbildung der Kupplungselemente 9 kann eine Fehlbedienung dadurch korrigiert werden, daß das Fenster geschlossen und die Verbindung des Fensterflügels 1 mit den Armen 3 wieder hergestellt wird.

Fig. 13 zeigt das Kupplungselement 9 im ausgekuppelten Zustand. Um diesen zu erreichen, wird durch die Bedienung des Handgriffs 8 die weitere Schubstange 19 derart zurückgezogen, daß der Riegel 10 in seine eingefahrene Endlage gelangt. Bei diesem Zurückziehen stößt der Gleitstein 23 an das riegelseitige Ende des Langlochs 22 an und die Schubstange 19 zieht dabei den Riegel 10 gegen die Kraft der Feder 20 in die dargestellte Lage.

Patentansprüche

1. Klapp-Schwing-Dachfenster mit Ausstellhilfe, wobei der Fensterflügel (1) im mittleren Bereich seiner Seitenholme (4) drehbar von zwei am oberen Ende des Futterkastens (2) schwenkbar angeordneten Armen (3) getragen ist, in der Schwingstellung durch zwei zwischen dem mittleren Bereich und dem oberen Ende des Fensterflügels (1) an dessen Seitenholmen (4) angeordneten Achszapfen (5) in Nuten (6) an den Seitenholmen (7) des Futterkastens (2) geführt wird und in der Klappstellung mit den Armen (3) fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nuten (6) an ihren oberen Enden (13) keine Begrenzung aufweisen und daß die Achszapfen (5) durch Betätigung eines Handgriffs (8) entlang der Seitenholme (4) derart längsverschiebbar sind, daß sie sich in der Schwingstellung in und in der Klappstellung außerhalb der Nuten (6) befinden, wobei durch den Handgriff (8) gleichzeitig Kupplungselemente (9) betätigt werden, die in der Klappstellung den Fensterflügel (1) mit den Armen (3) fest verbinden und diese Verbindung in der

Schwingstellung aufheben.

2. Klapp-Schwing-Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fensterflügel (1) mit Erreichen der Klappstellung an jeweils einem Anschlag (72) der Arme (3) anstößt, wodurch das obere Ende des Fensterflügels (1) nicht weiter nach oben geschwenkt werden kann.
3. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Seitenholmen (4) des Fensterflügels (1) mindestens ein Paar Zungen (14) angeordnet sind, die durch Betätigung des Handgriffs (8) längsverschiebbar sind und dabei mit an den Seitenholmen (7) des Futterkastens (2) angeordneten Schließstücken (15) derart zusammenwirken, daß die Zungen (14) in der Schließstellung des Fensterflügels (1) in die Schließstücke (15) eingreifen und sich in der Schwing- und Klappstellung außerhalb der Schließstücke (15) befinden.
4. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handgriff (8) auf ein Spreizgetriebe (16) wirkt, welches zwei Schubstangen (17, 18) antreibt, die über Eckumlenkungen mit weiteren Schubstangen (19, ...) an den Seitenholmen (4) des Fensterflügels (1) verbunden sind und daß die weiteren Schubstangen (19, ...) mit den Achszapfen (5), den Zungen (14) und den Riegeln (10) in Wirkverbindung stehen.
5. Klapp-Schwing-Dachfenster nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achszapfen (5) in Führungen an den Seitenholmen (4) des Fensterflügels (1) geführt und mit den weiteren Schubstangen (19, ...) fest verbunden sind.
6. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zungen (14) in Führungen an den Seitenholmen (4) des Fensterflügels (1) geführt und mit den weiteren Schubstangen (19, ...) fest verbunden sind.
7. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegel (10) des Kupplungselements (9) am oberen Ende der Seitenholme (4) des Fensterflügels (1) gegen die Kraft von Federn (20)

verschiebbar gelagert sind, daß die Riegel (10) Schrägen (21) aufweisen, wobei sie in einer der Klappstellung entsprechenden Position durch mit den Armen (3) verbundene Schließbleche (11) bei deren Auftreffen auf die Schrägen (21) zurückdrückbar sind und in Durchbrechungen (12) der Schließbleche (11) durch die Kraft der Federn (20) einrasten, und daß die Wirkverbindungen der Riegel (10) mit den weiteren Schubstangen (19) aus Langlöchern (22) und darin verschiebbaren Gleitsteinen (23) besteht, wobei eine Mitnahme unter Zurückziehung der Riegel (10) erfolgt, wenn der Handhebel (8) in die Schwingstellung bewegt wird.

5

10

15

8. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf den Deckleisten (24) der Nuten (6) an deren oberen Enden (13) gegen Federn (26) verschiebbare Nasen (25) gelagert sind, die in ihrer ausgefahrenen Position die Deckleisten (24) an den oberen Enden (13) der Nuten (6) überragen und die mittels Schrägen (27) beim Auftreffen der Achszapfen (5) durch das Fensterschließen diesen so lange ausweichen, bis sich die Achszapfen (5) auf der Höhe der Nuten (6) befinden.

20

25

9. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf den Handgriff (8) eine Sperre wirkt, die bei geöffnetem Fensterflügel (1) eine Verstellung blockiert.

30

35

10. Klapp-Schwing-Dachfenster nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf den Handgriff (8) eine Sperre (28) wirkt, die bei geöffnetem Fensterflügel (1) eine Verstellung zwischen Klappstellung und Schwingstellung blockiert.

40

11. Klapp-Schwing-Dachfenster nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine der Schubstangen (17, 18) ein über das Spreizgetriebe (16) hinausragendes Ende (29) mit mindestens einer Kerbe (30) aufweist, in die bei in Schwingstellung geöffnetem Fensterflügel (1) ein Sperrglied (31) eingreift und daß das Ende (29) bei in Klappstellung geöffnetem Fensterflügel gegen das Sperrglied (31) stößt.

45

50

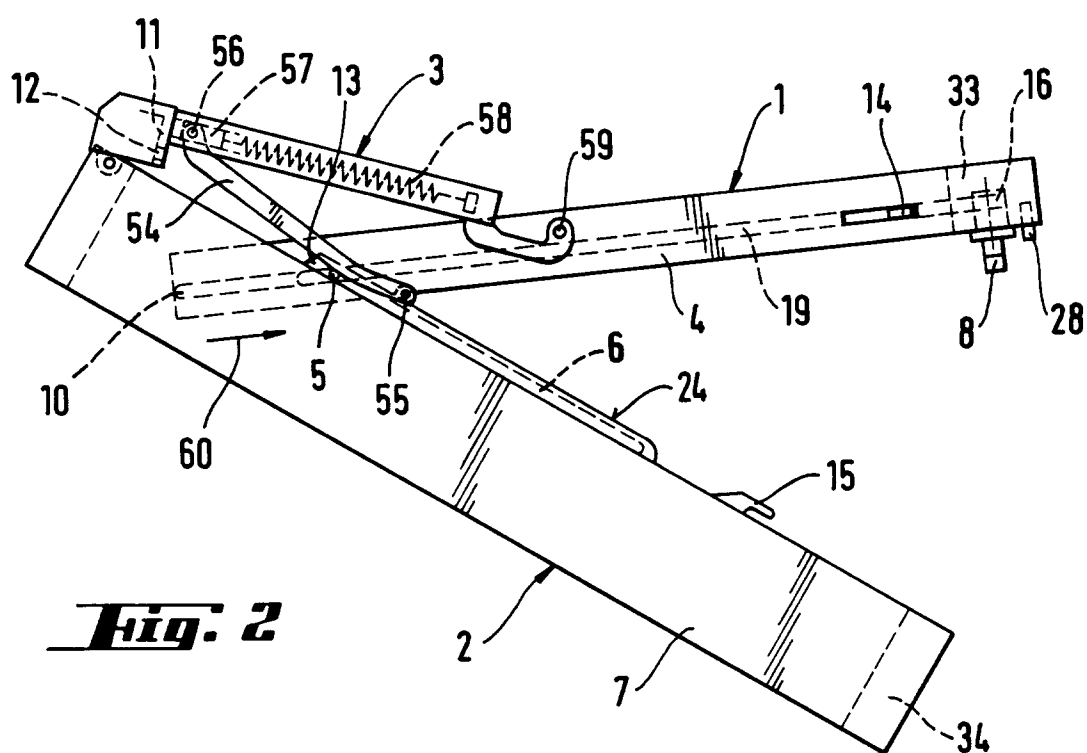
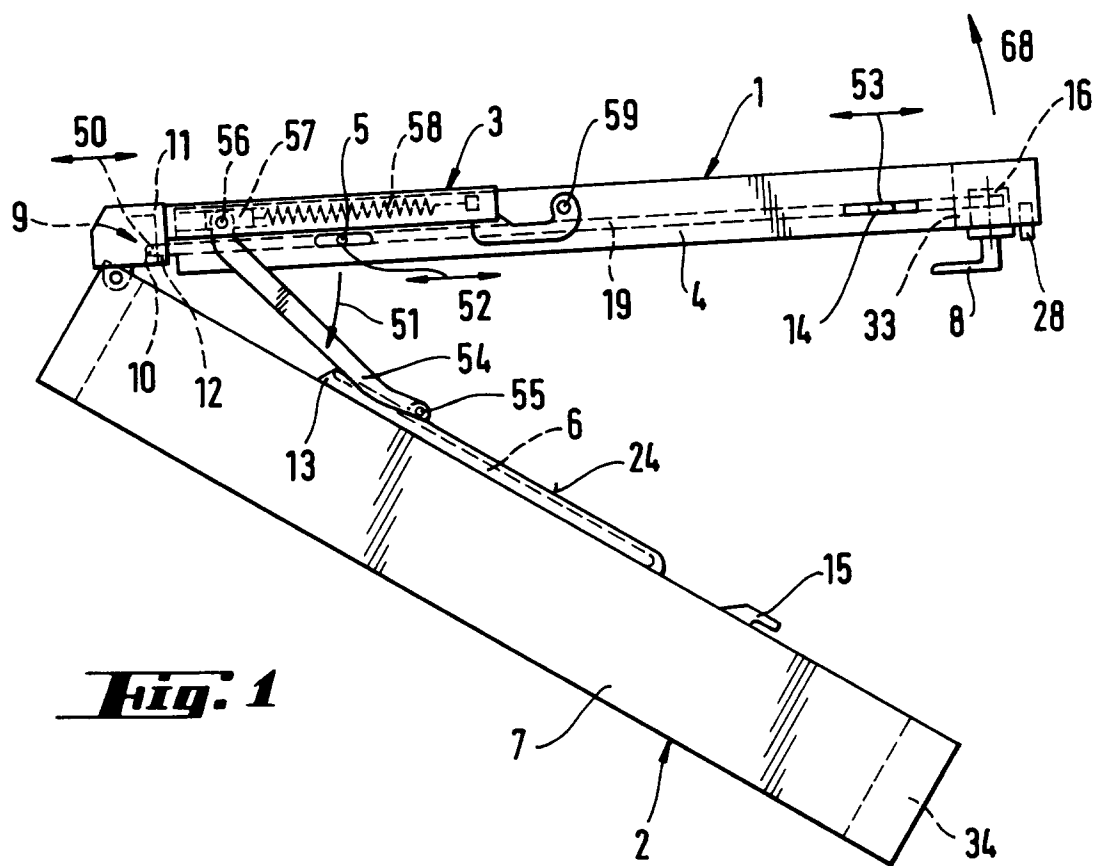
55

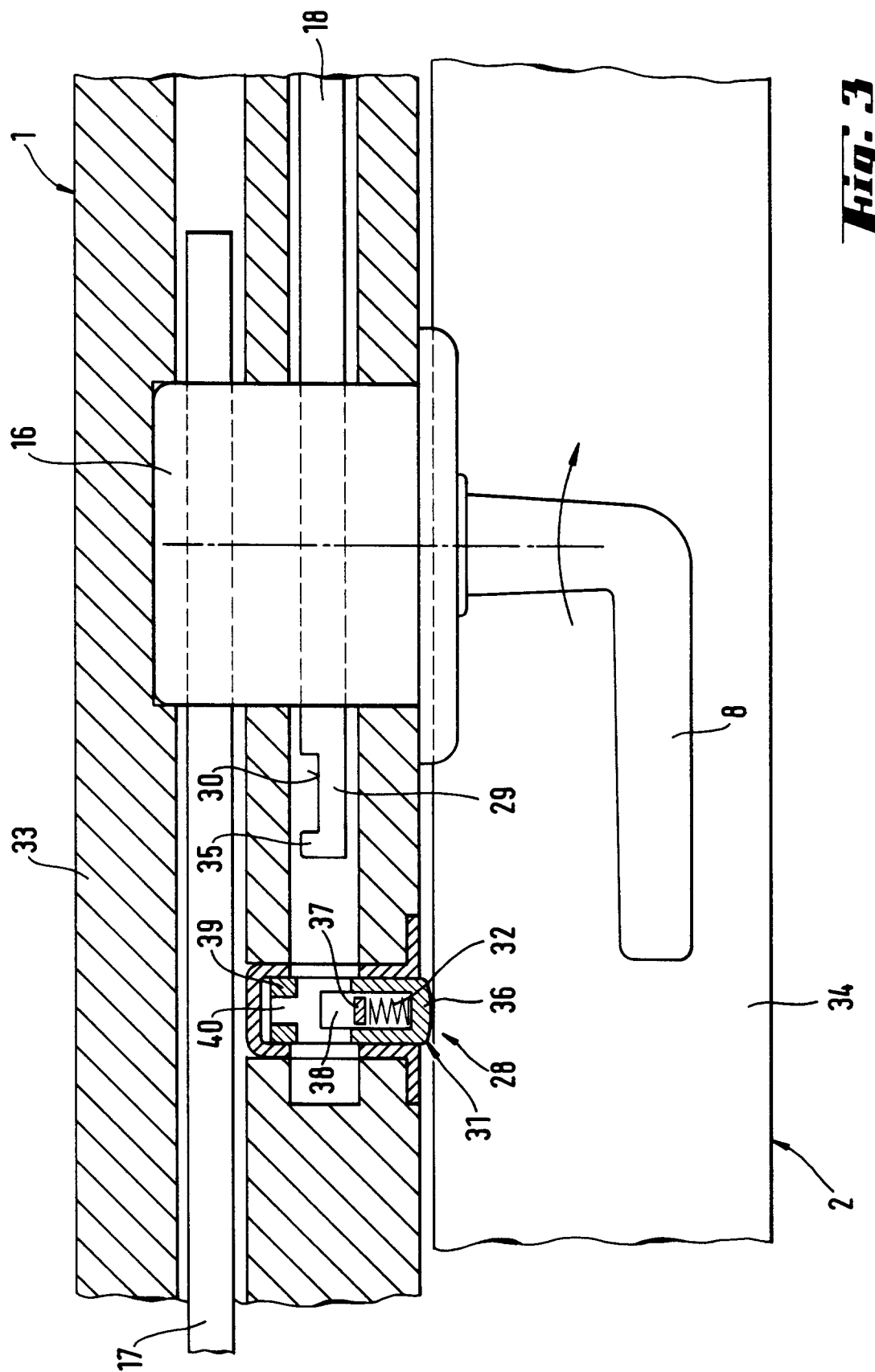
12. Klapp-Schwing-Dachfenster nach Anspruch 10,

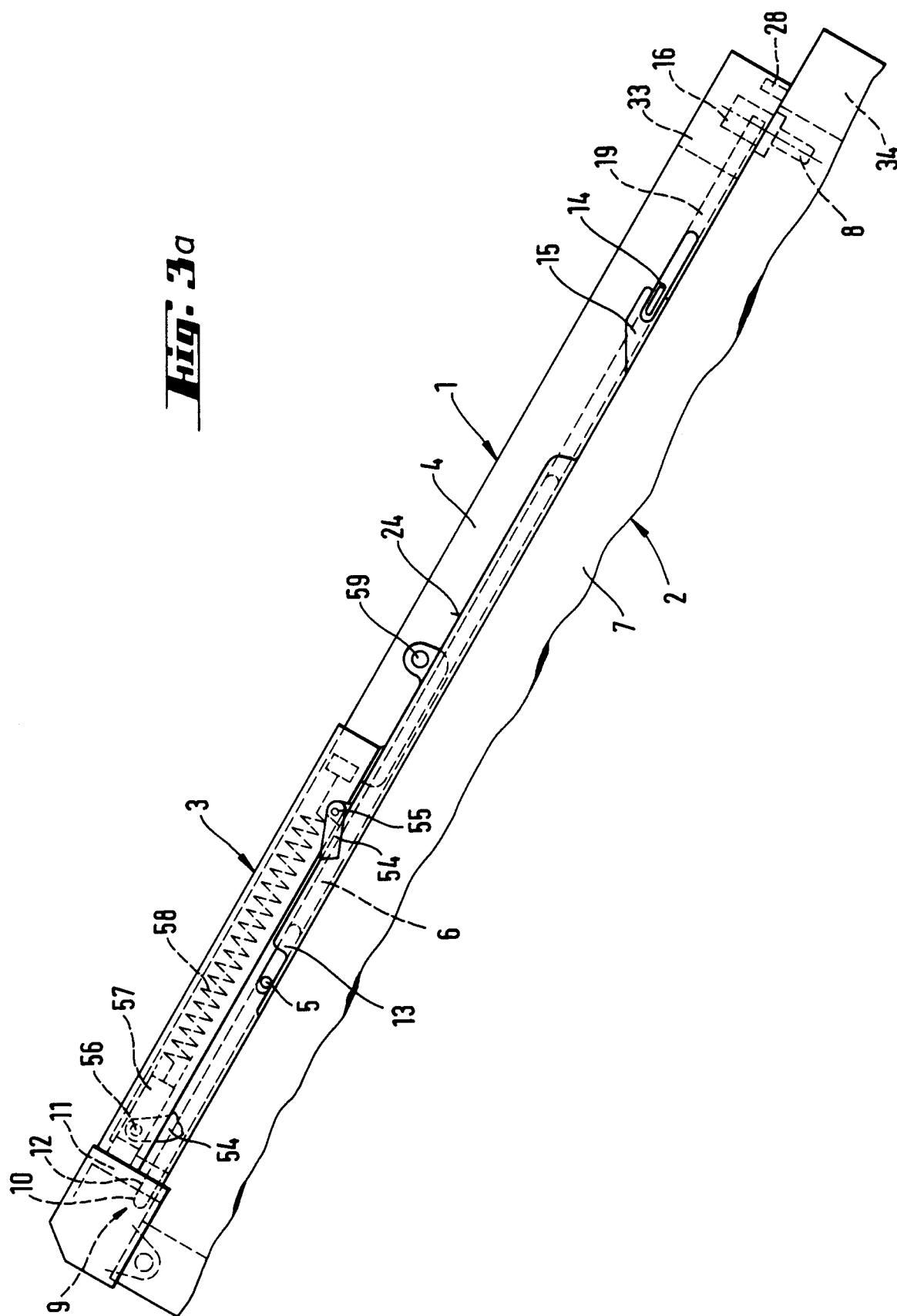
dadurch gekennzeichnet,

daß das Sperrglied (31) in einer Eingriffsposi-

tion in den Schließweg des Fensterflügels (1) ragt und bei geschlossenem Fensterflügel (1) gegen die Kraft einer Feder (32) verschoben und dadurch außer Eingriff gebracht ist.







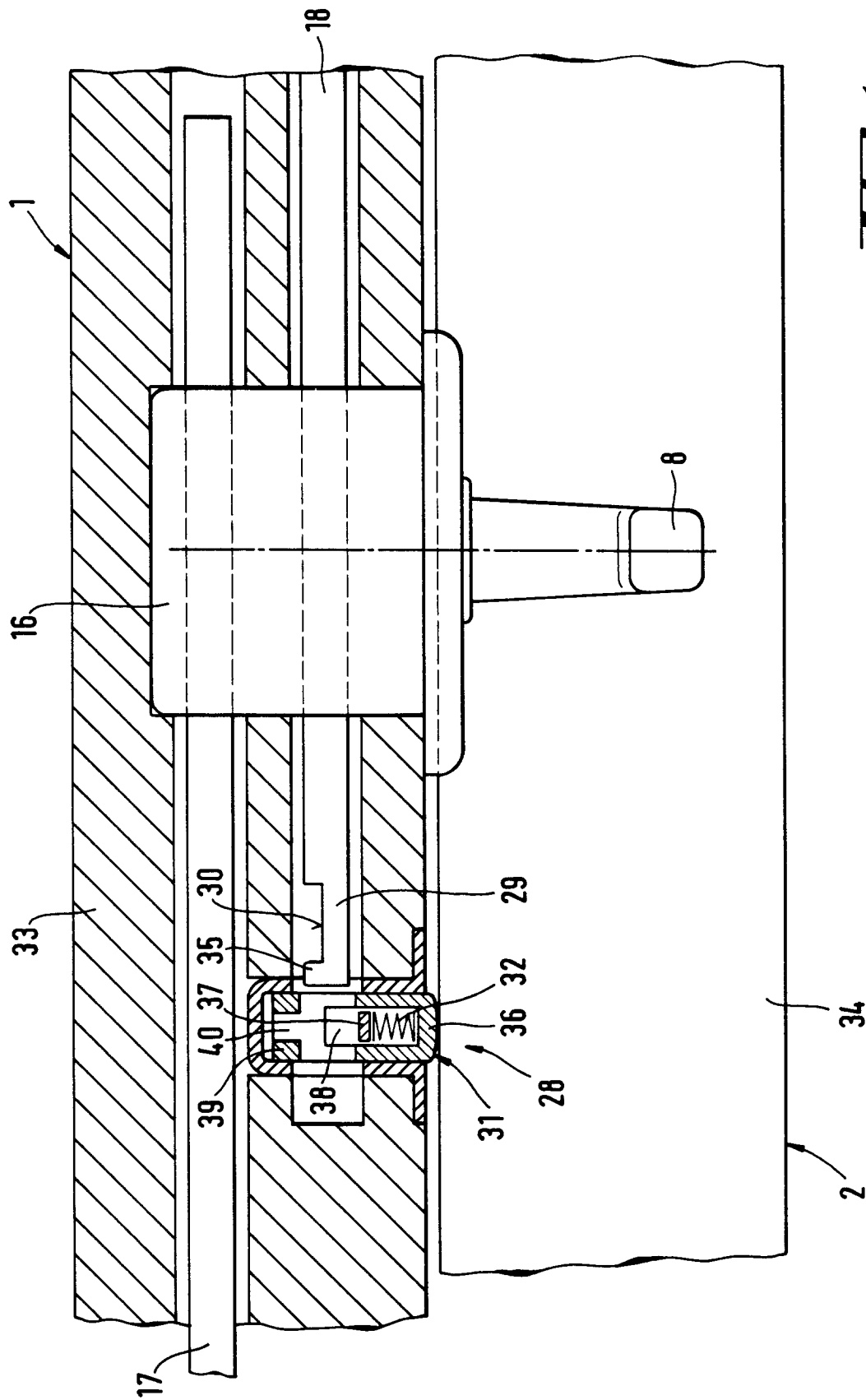
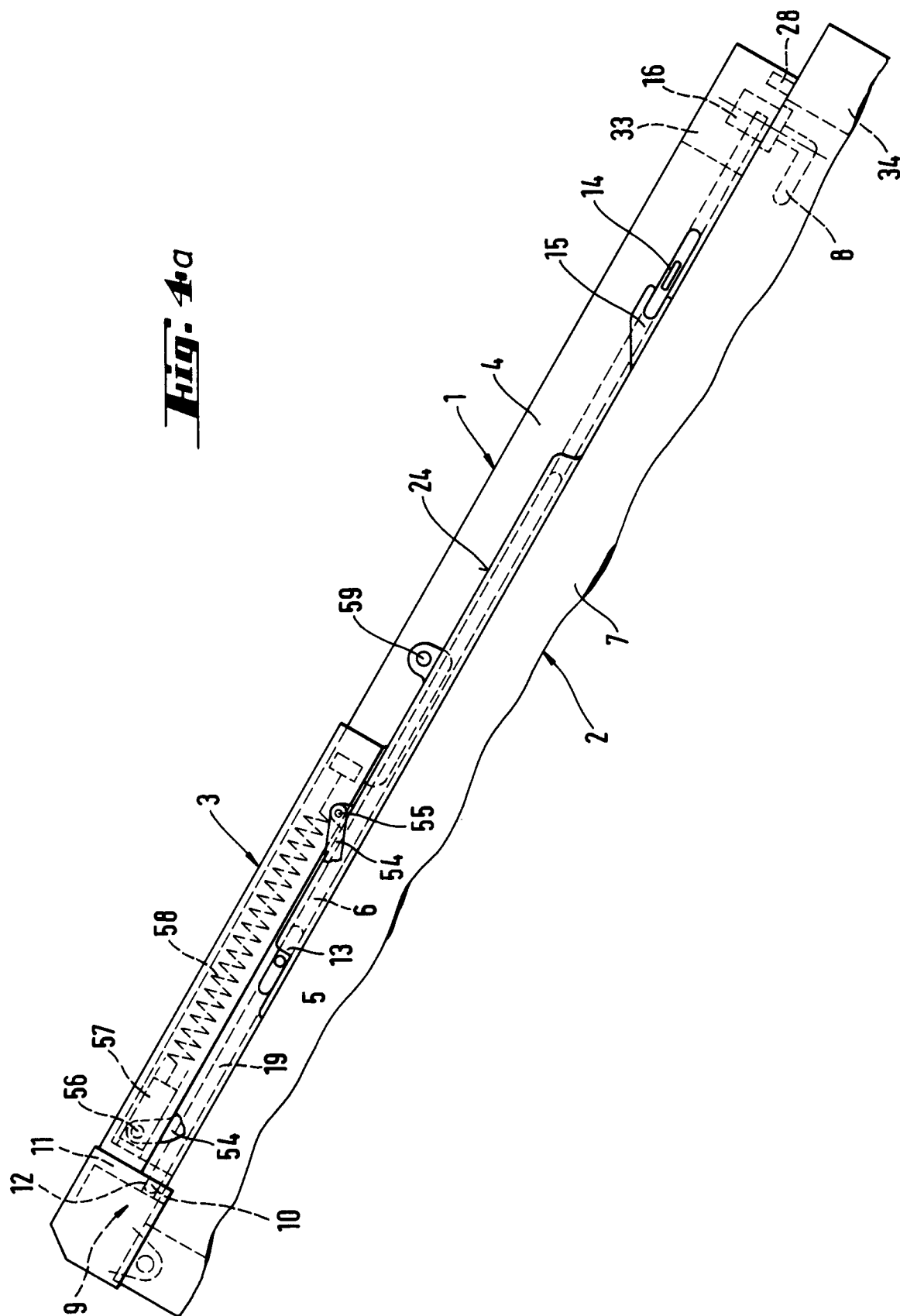
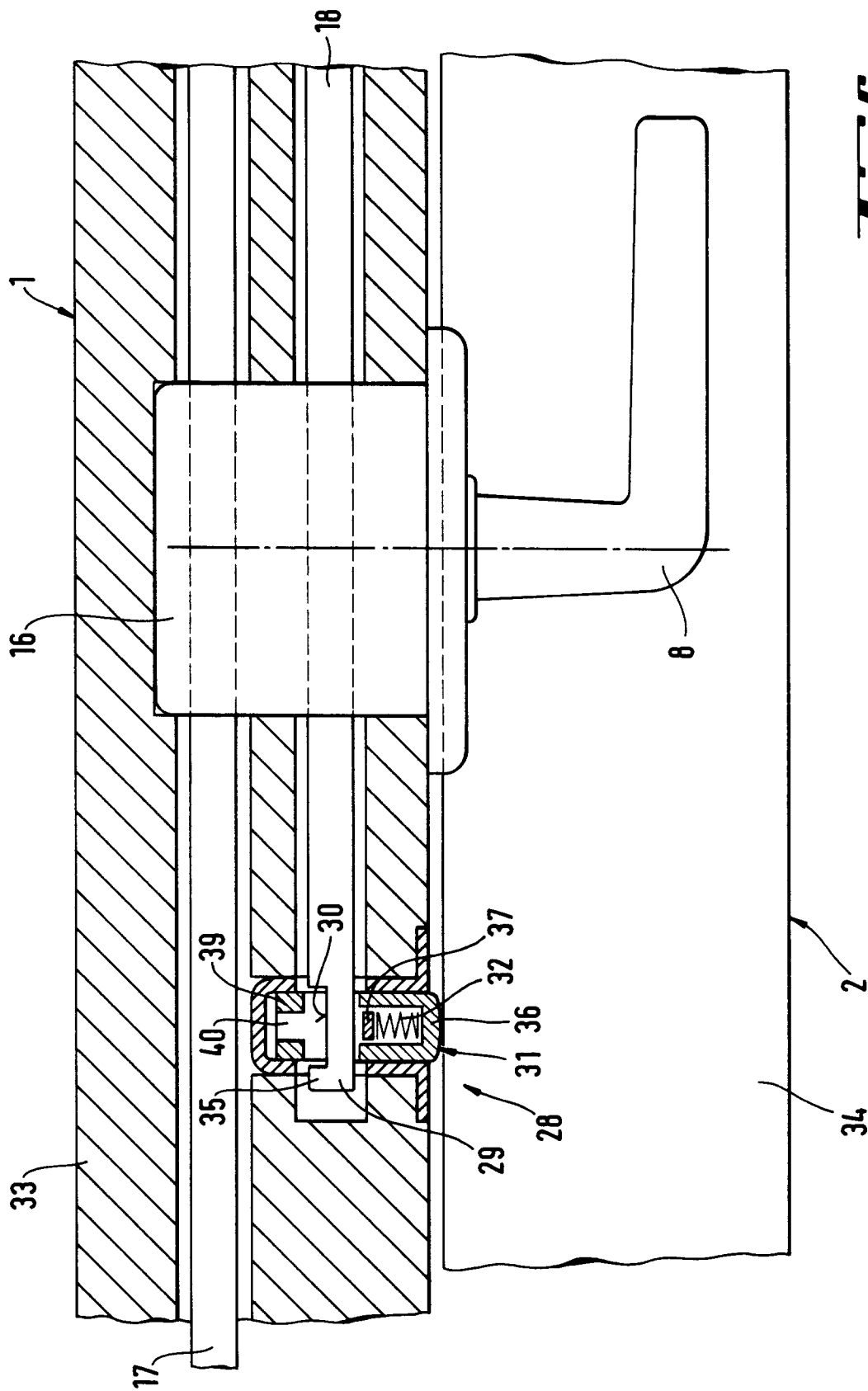
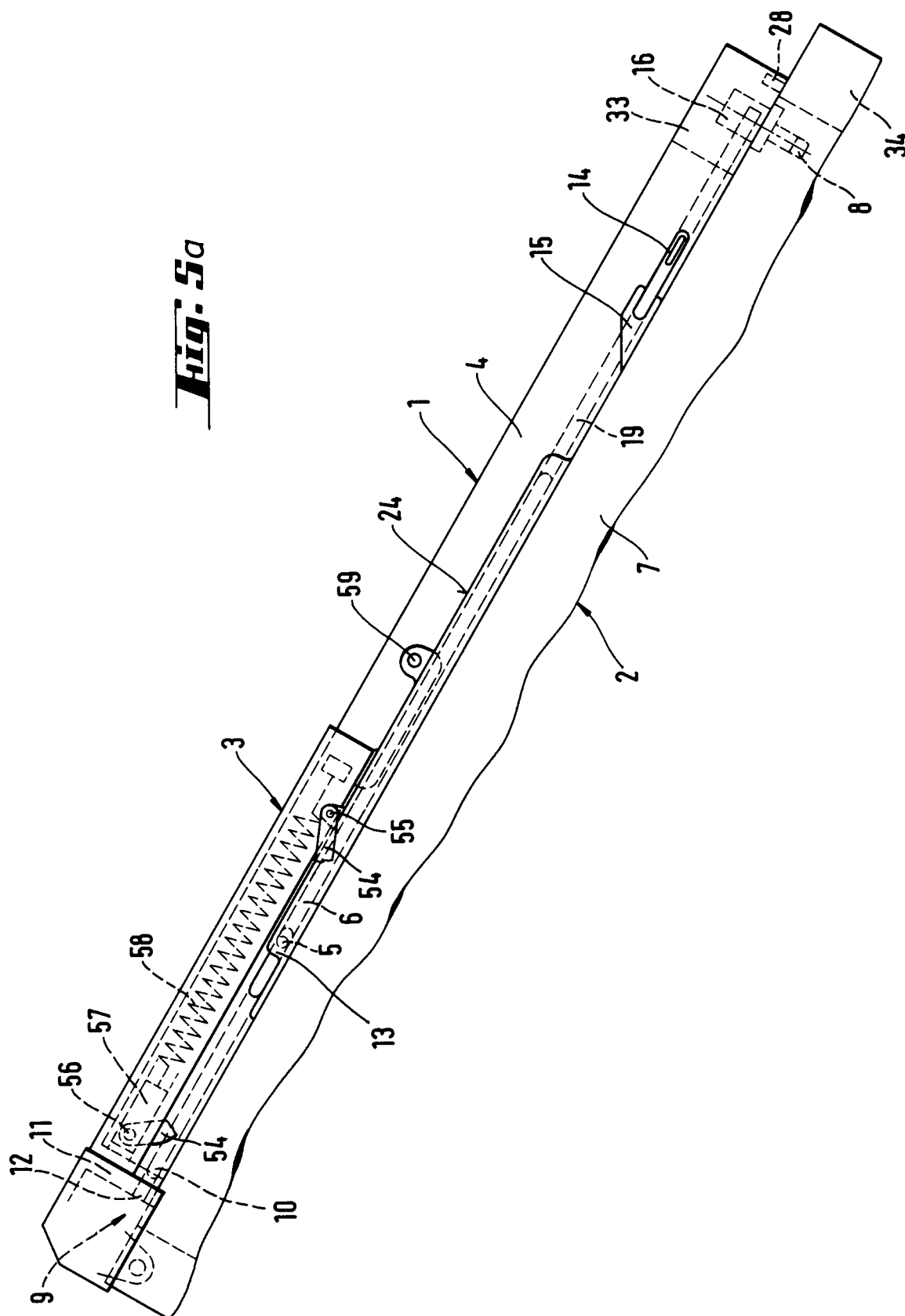


Fig. 4







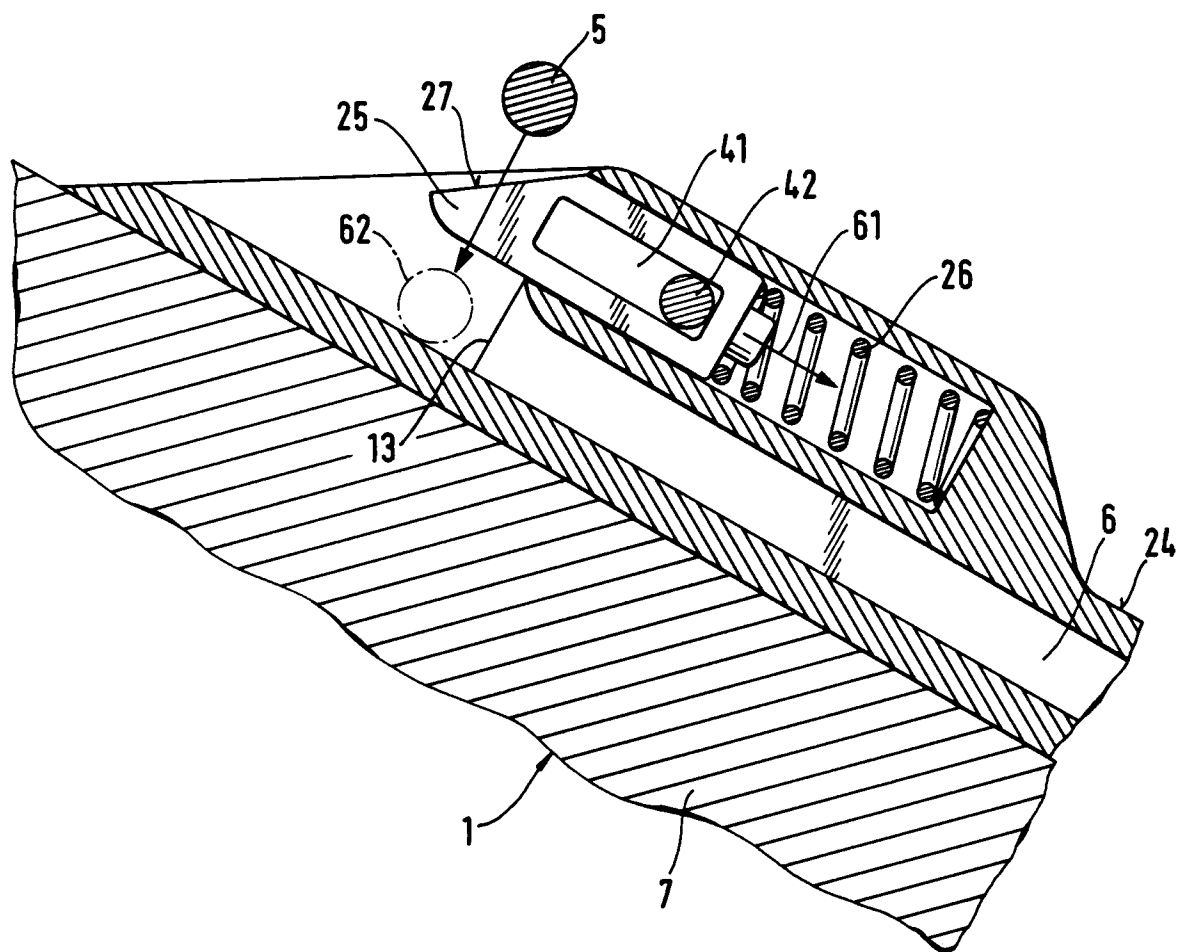


Fig. 6

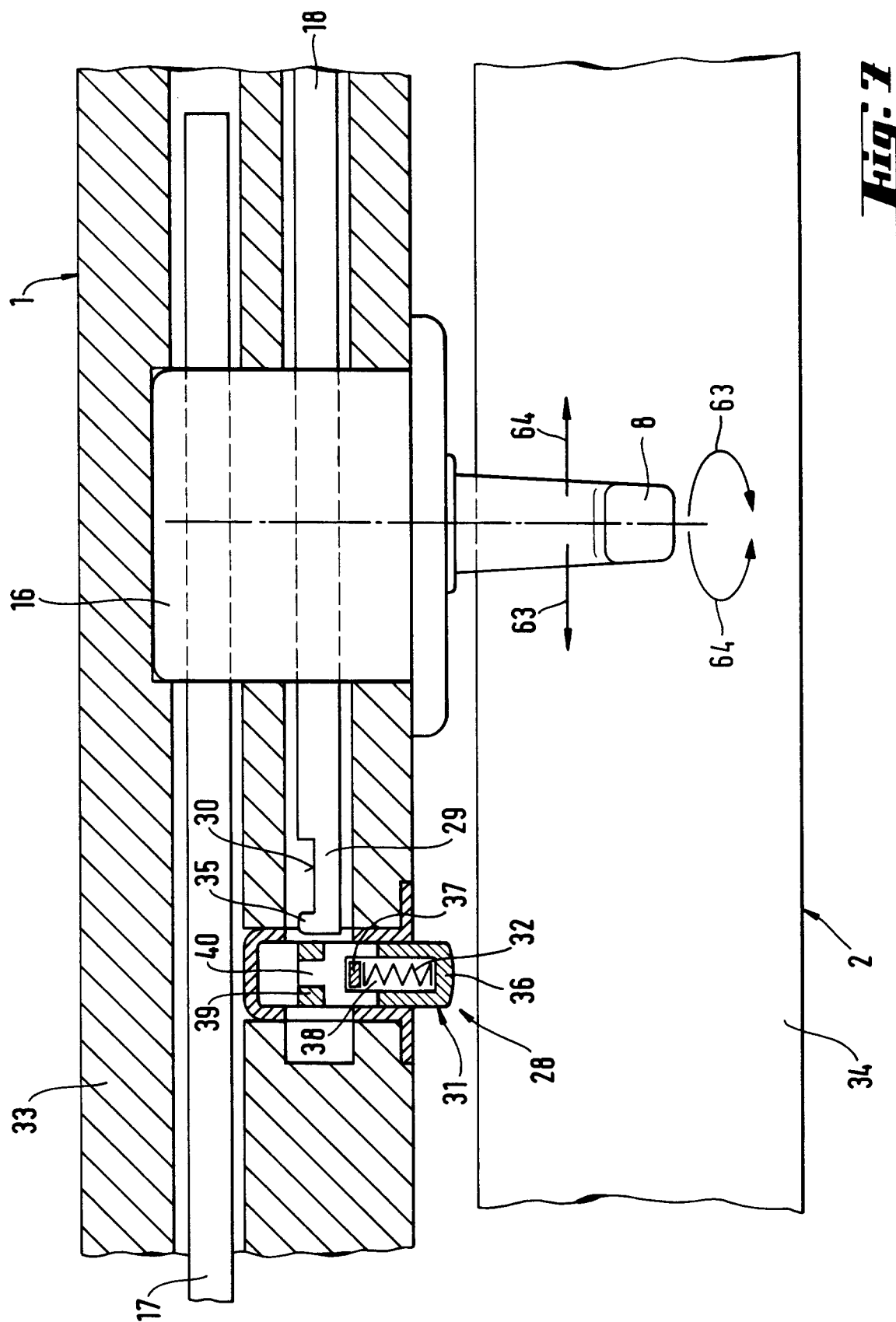
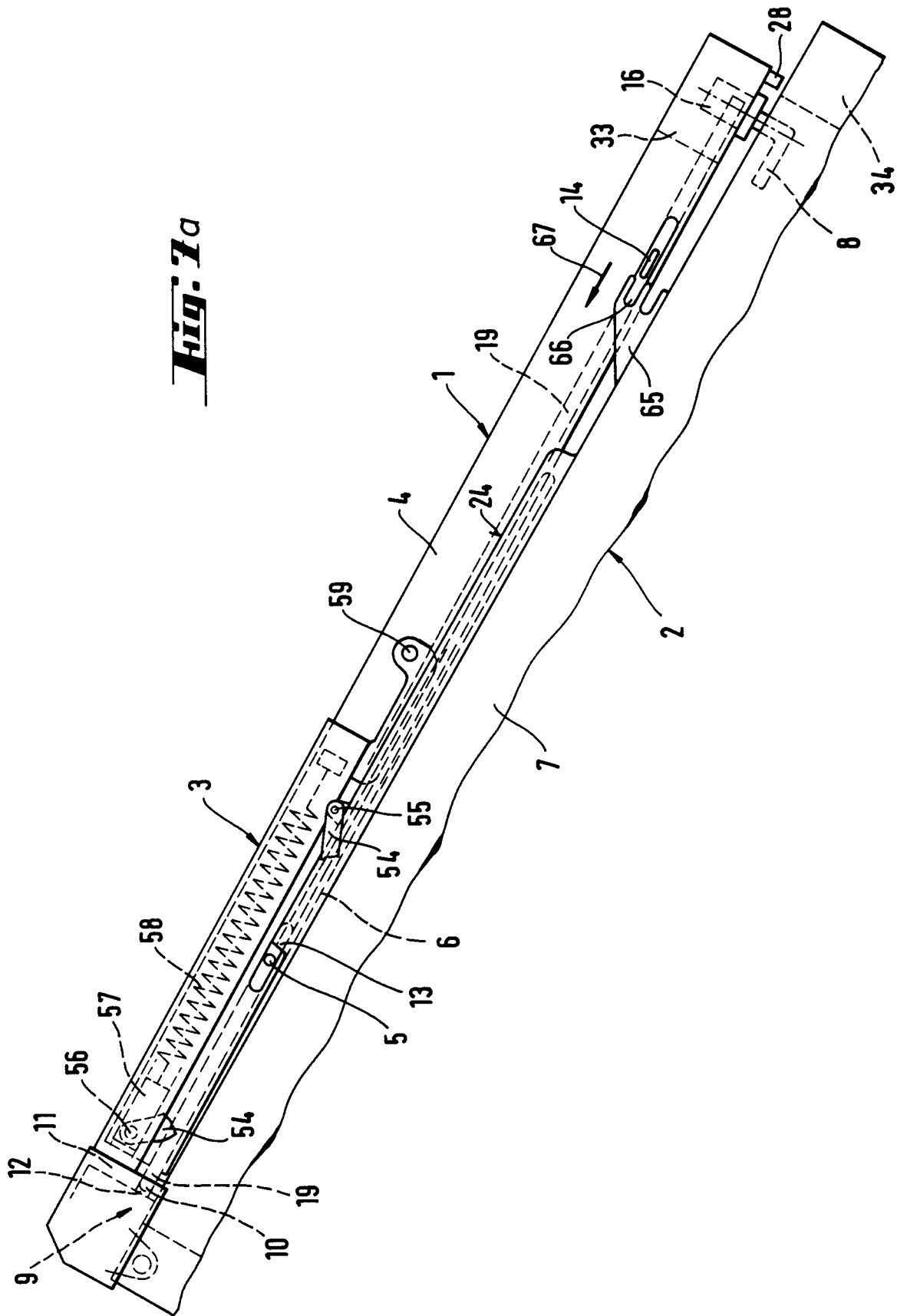
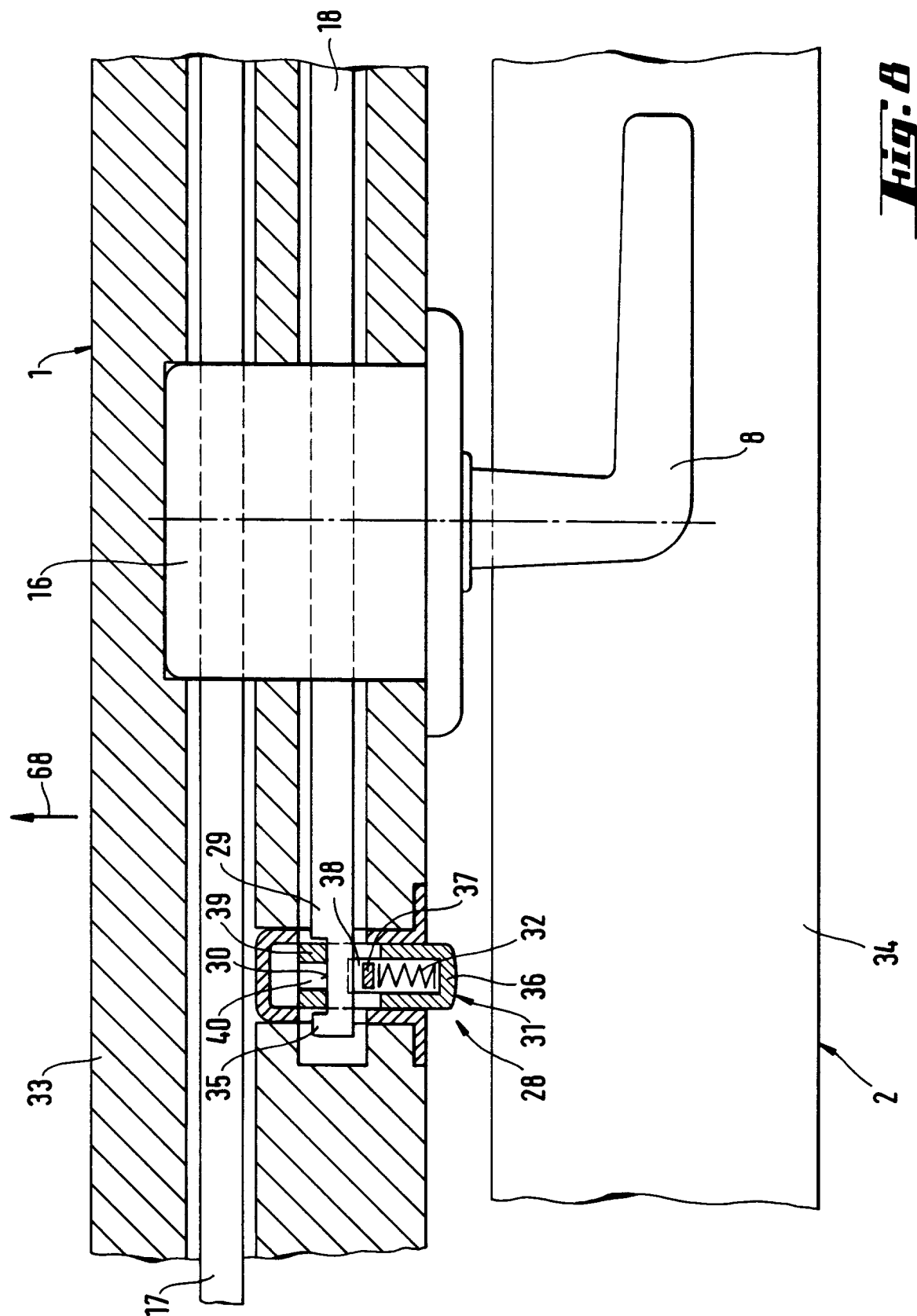


Fig. 1a





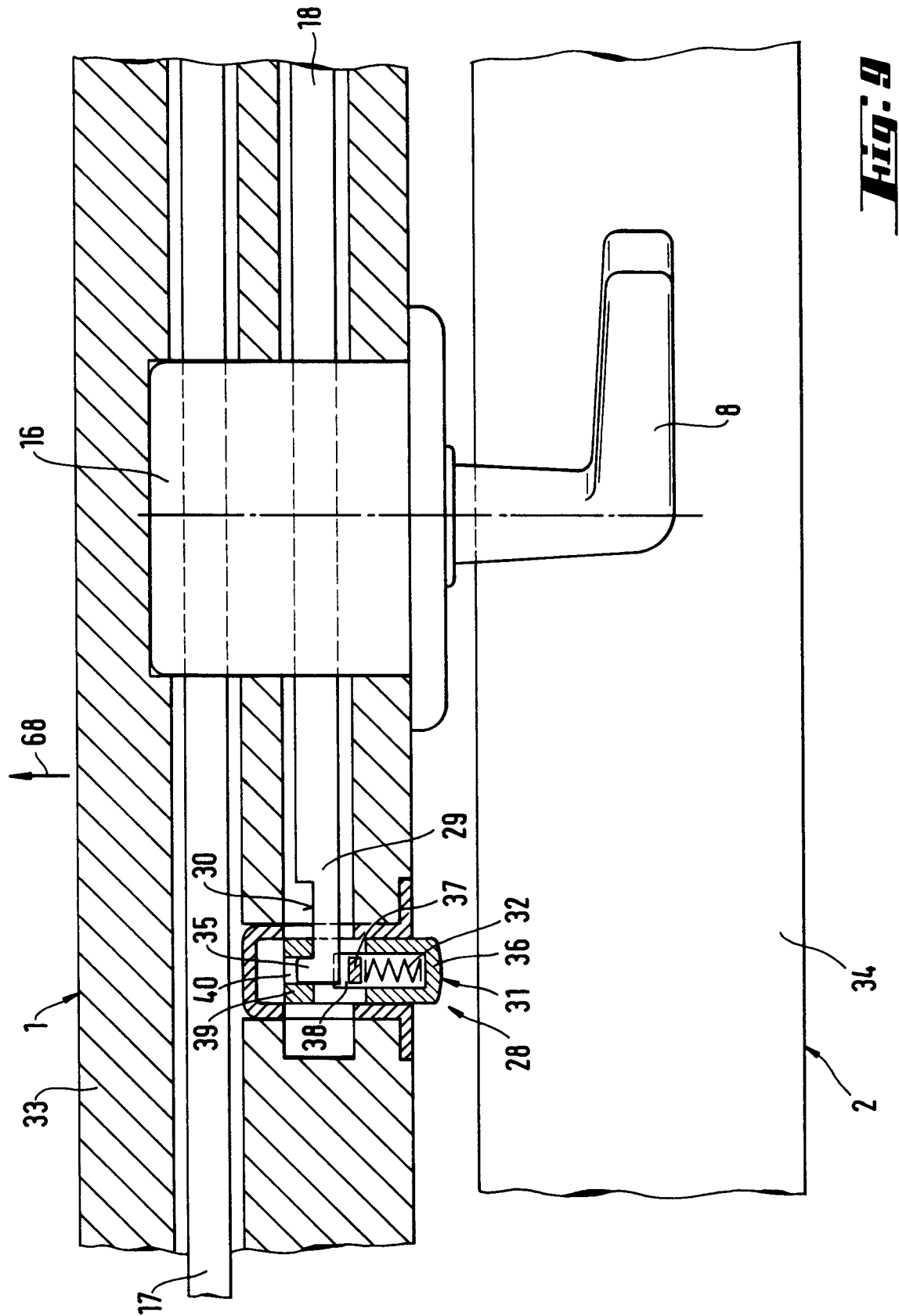


Fig. 10

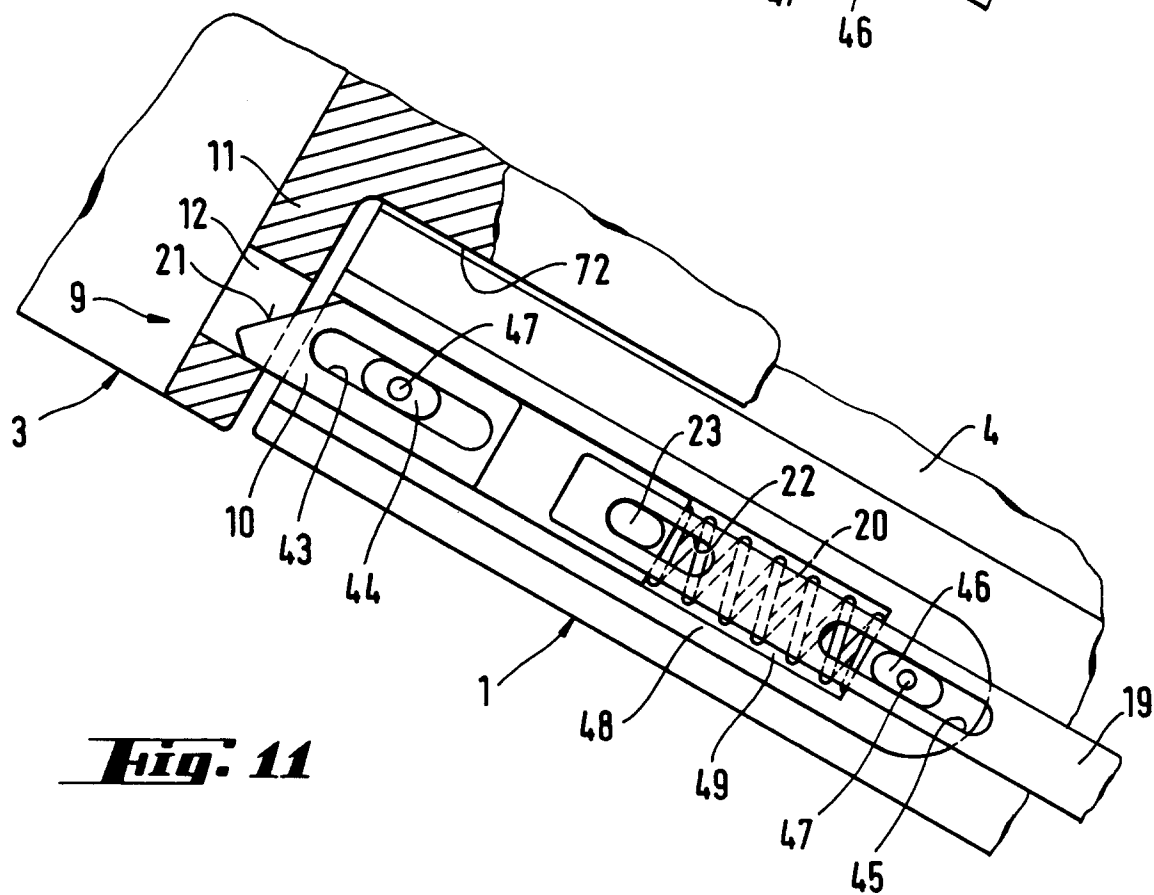
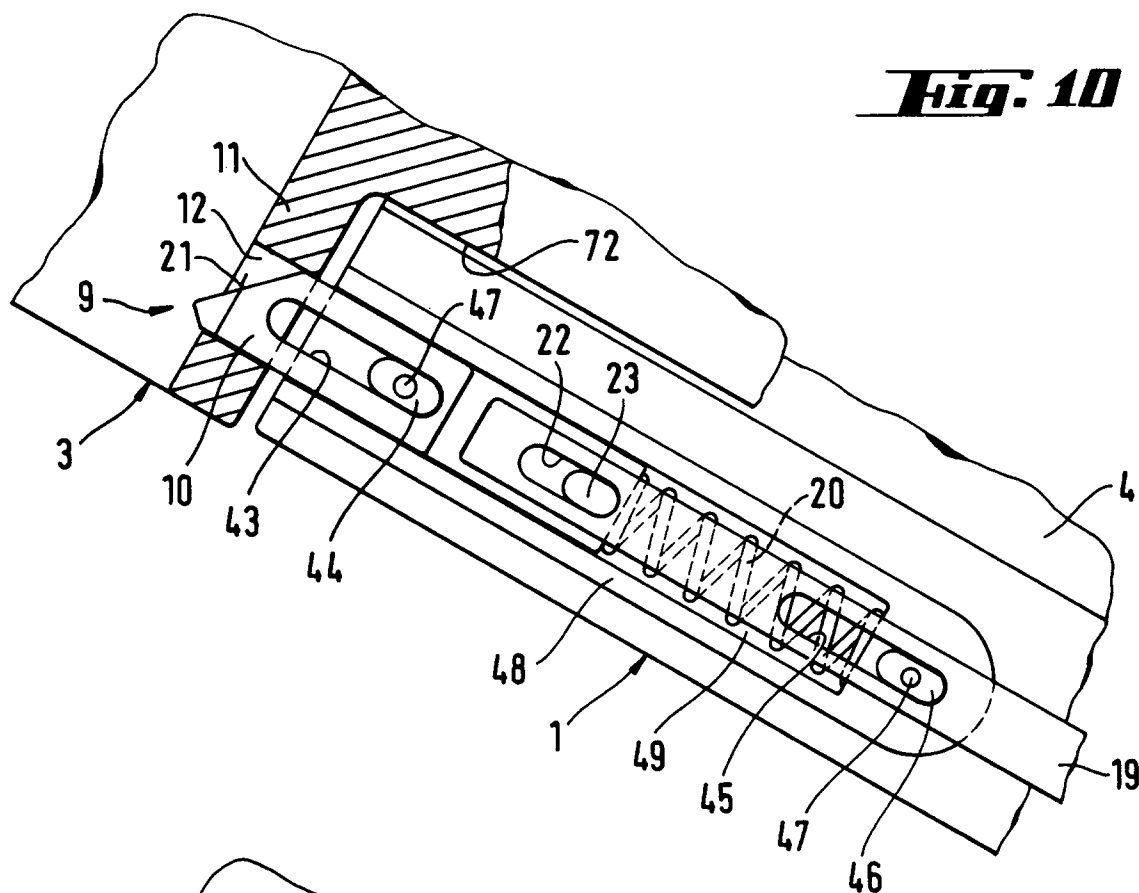
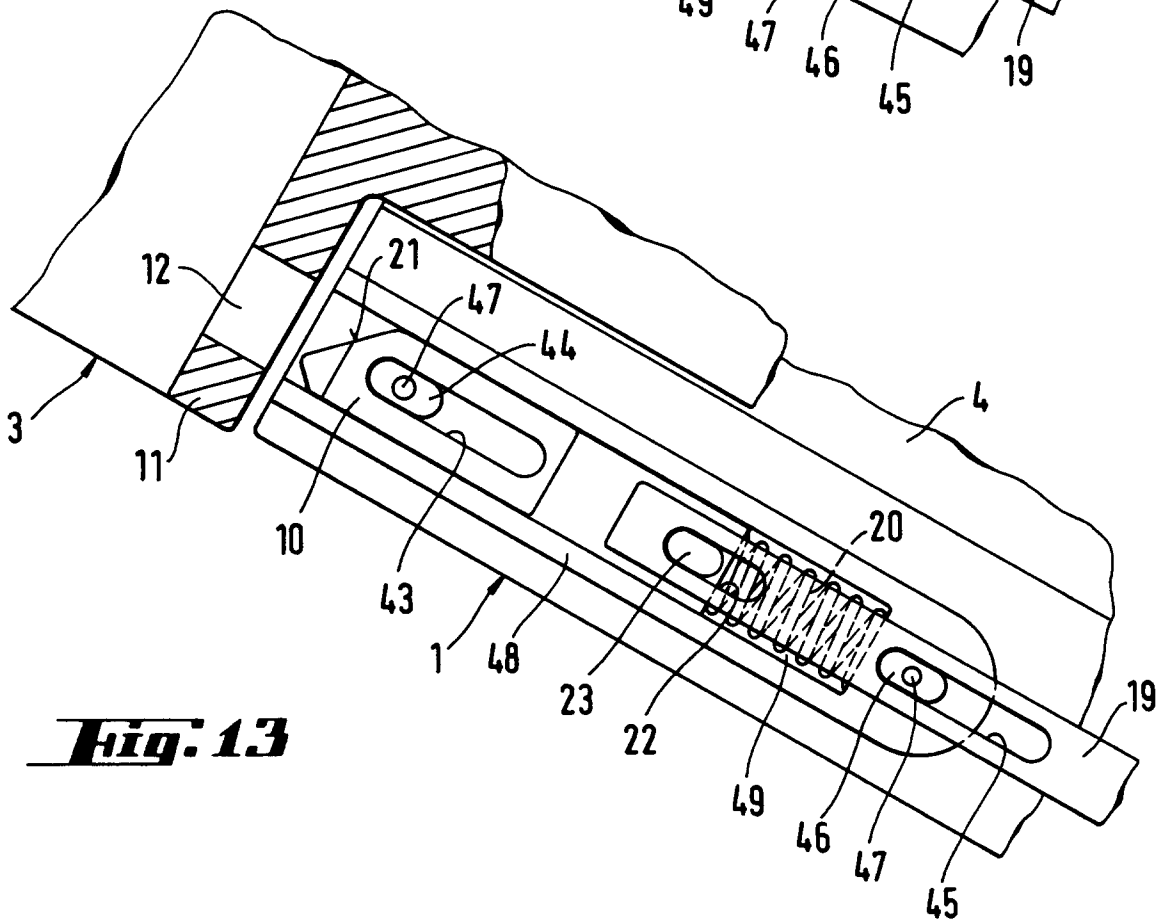
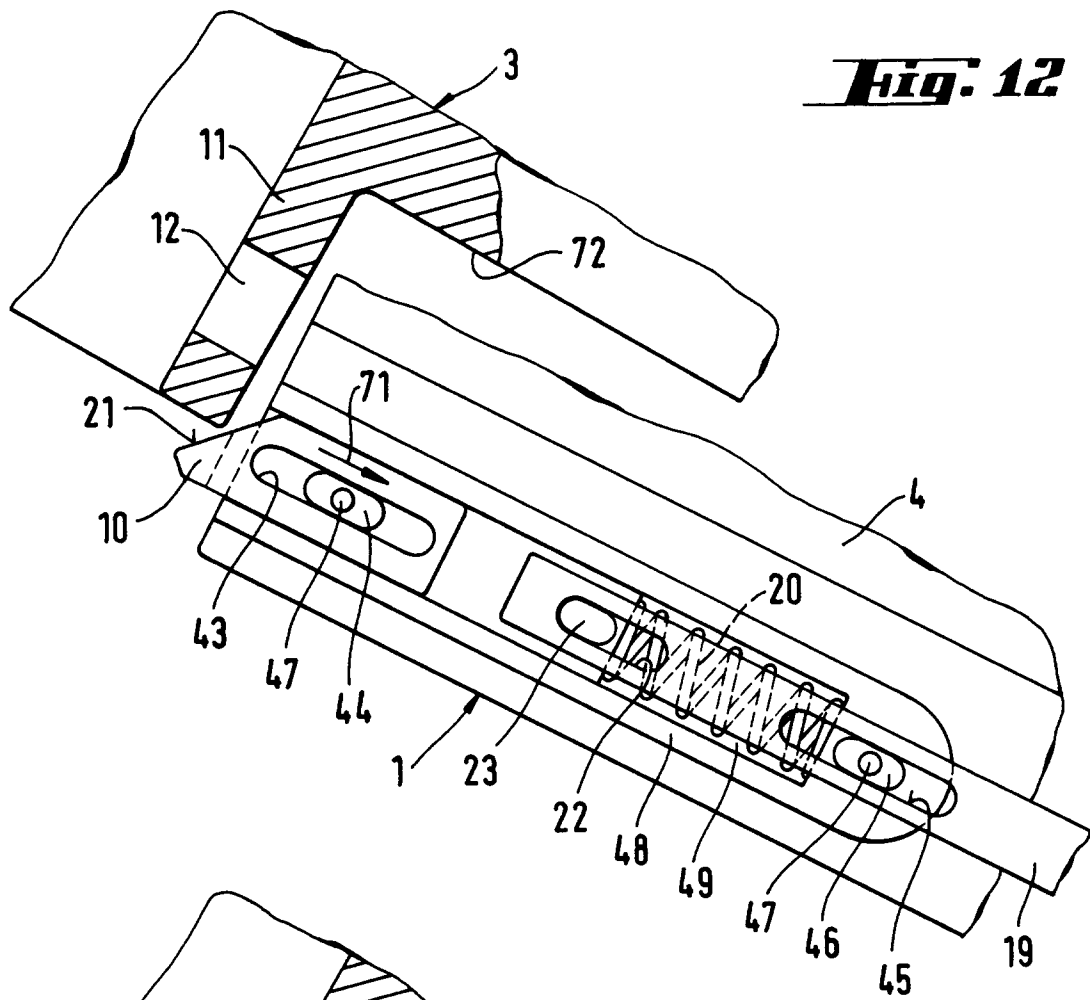


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4532

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-24 14 887 (CODE DESIGNS LTD) * Seite 4 - Seite 7; Abbildungen 1-10 * ---	1	E04D13/035 E05D15/48
D,A	DE-A-27 08 785 (STÜCKE) * Seite 7 - Seite 9; Abbildungen 1-5 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04D E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. August 1995	
		Prüfer Van Kessel, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	