

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**17.10.90**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05D 15/52**

21 Anmeldenummer: **87104920.1**

22 Anmeldetag: **02.04.87**

54 **Ausstellvorrichtung für Kippflügel, insbesondere Drehkipp- oder auch Schiebekippflügel, von Fenstern, Türen od. dgl.**

30 Priorität: **22.05.86 DE 3617216**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.11.87 Patentblatt 87/48**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.10.90 Patentblatt 90/42**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB LI**

56 Entgegenhaltungen:  
**AT-B- 369 487**  
**DE-A- 3 022 163**  
**DE-U- 8 530 002**

73 Patentinhaber: **SIEGENIA-FRANK KG,**  
**Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01,**  
**D-5900 Siegen 1(DE)**

72 Erfinder: **Loos, Horst, Lindenberg Nr. 70,**  
**D-5905 Freudenberg(DE)**

**EP 0 246 431 B1**

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

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für Kippflügel, insbesondere Drehkipp- oder auch Schiebekippflügel von Fenstern, Türen od. dgl., mit einem einerseits am feststehenden Rahmen und andererseits am Flügel angreifenden Ausstellarm, der in Schließlage des Flügels parallel zur Ebene desselben und zur Ebene des feststehenden Rahmens liegend mit dem Flügel verriegelbar ist und der beim Kippöffnen des Flügels in eine Schräglage zwischen diesen und den feststehenden Rahmen gelangt, und mit einem einerseits am Flügel sowie andererseits am Ausstellarm angelenkten Zusatzarm, wobei die Riegelvorrichtung aus mindestens einem am Flügel, z.B. über eine Treibstange, parallel zu dessen Ebene verstellbaren Schubstück sowie mindestens einem am Ausstellarm fest angeordneten Widerlagerstück besteht, die jeweils Anzugsschrägen aufweisen, welche miteinander schon bei einer bestimmten – einen relativ geringen Ausstellwinkel, z.B. von 3° bis 5°, einschließenden – Schräglage des Ausstellarms zum Flügel in Eingriff bringbar sind.

Ausstellvorrichtungen dieser Gattung sind bereits bekannt, wie beispielsweise das DE-GM 8 530 002 ausweist.

Bei dieser bekannten Ausstellvorrichtung geht es dabei darum, die zugeordnete Riegelvorrichtung so auszulegen, daß sie nicht nur bei Rechts- und bei Linksanschlag an den Fenstern und Türen od. dgl. zumindest nahezu gleiche Anzugswege überbrückt, sondern darüberhinaus bei minimalem Einbauraum auch eine vereinfachte Herstellung bzw. Fertigung der mit ihr ausgestatteten Ausstellvorrichtungen ermöglicht.

Durch die Ausstattung von Ausstellvorrichtungen mit derartigen Riegelvorrichtungen wird bezweckt, daß der Flügel durch die Betätigung des Treibstangenbeschlages auch dann zwangsweise und sicher in die Schließlage an den feststehenden Rahmen herangezogen werden kann, wenn er bei einer Schließbewegung aus der Kippöffnungsstellung an seiner Oberkante noch einen gewissen Abstand, beispielsweise zwischen 10mm und 20mm, von der Schließebene des feststehenden Rahmens hat.

Ausstellvorrichtungen, die dem gleichen Zweck dienen, welche jedoch von vorne herein entweder nur für Rechtsanschlag oder aber nur für Linksanschlag geeignet sind, gehören bereits seit langem, nämlich beispielsweise durch die DE-PS 10 86 147 und die DE-PS 11 74 649, zum Stand der Technik.

Bei der Ausstellvorrichtung nach der DE-PS 10 86 147 ist dabei - ebenso, wie bei der Ausstellvorrichtung nach dem DE-GM 85 30 002 - der Ausstellarm mit dem Flügel bzw. der daran befestigten Stulpeschiene des Treibstangenbeschlages durch einen Zusatzarm verbunden, welcher beidseitig nur Drehgelenke aufweist, so daß die Ausstellvorrichtung zwischen Flügel und feststehendem Rahmen nach Art eines sogenannten Ellipsenlenkers wirksam wird.

Die Ausstellvorrichtung nach der DE-PS 10 86 147 zeichnet sich darüberhinaus auch noch dadurch aus, daß der zwischen ihr und dem Flügel

wirksamen, mit Anzugs- und Abdrückschrägen arbeitenden, Riegelvorrichtung eine Sicherung gegen Fehlbedienung - also eine Schaltsperre - zugeordnet ist, die mit einem federbelasteten Hebel arbeitet, welcher beim Kippöffnen des Flügels vor das Schubstück der Riegelvorrichtung schwenkt und diese selbsttätig gegen Verschieben aus der Kippöffnungs-Schaltstellung blockiert. Beim Schließen des Flügels aus der Kippöffnungsstellung wird der federbelastete Hebel durch den Ausstellarm und/oder den Zusatzarm der Ausstellvorrichtung aus dem Bereich des Schubstückes der Riegelvorrichtung gedrückt, so daß dieses mit den Anzugsschrägen des am Ausstellarm befindlichen Widerlagerstückes in Wirkverbindung treten kann, um den Flügel über die Ausstellvorrichtung in Schließlage an den feststehenden Rahmen heranzuziehen.

Bei Parallellage des Ausstellarms und/oder des Zusatzarms zur Oberkante des Flügels - also bei Schließstellung des Fensters oder der Tür, oder aber bei in Drehstellung geöffnetem Flügel - liegt der zur Bildung der Sicherung gegen Fehlbedienung bzw. als Schaltsperre vorgesehene Hebel unter der Wirkung der vorgespannten Feder an der überschlagsseitigen Längskante des Ausstellarms bzw. des Zusatzarms mit einer gewissen Vorspannung an und schaltet dadurch das praktisch unvermeidliche Spiel in den Anlenkstellen zwischen Flügel und Ausstellvorrichtung kraftschlüssig aus.

Selbstverständlich übt der als Sicherung gegen Fehlbedienung bzw. als Schaltsperre vorgesehene, federbelastete Hebel auf den Ausstellarm und/oder den Zusatzarm der Ausstellvorrichtung auch dann bereits die seitwärts gerichtete Vorspannkraft auf, wenn das flügelseitige Schubstück der Riegelvorrichtung mit den Anzugsschrägen des Widerlagerstückes an der Ausstellvorrichtung in Wirkverbindung getreten, jedoch noch nicht bis in die der Drehöffnungs- oder der Verschlussstellung für den Flügel entsprechende Betätigungslage durchgeschaltet worden ist.

Durch die selbsthemmende Wirkung des flügelseitig eingebauten Treibstangenbeschlages ist es nach der DE-PS 10 86 147 durch das gleichzeitige Zusammenwirken der Ausstellvorrichtung mit Schubstück und Widerlagerstück der Riegelvorrichtung sowie auch mit dem federbelasteten Hebel der Sicherung gegen Fehlbedienung bzw. der Schaltsperre ohne weiteres möglich den Flügel relativ zum feststehenden Rahmen federschlüssig in einer Spaltöffnungs-Kippstellung zu halten, in welcher die rückseitige Aufschlagfläche des Flügelüberschlags von der raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens eine gewisse Abstandslage einnimmt. Dieser Abstand kann beispielsweise bis zu 10 mm betragen. Er dient dem Zweck, eine zugfreie Dauerbelüftung eines Raumes im Einbaubereich eines Fensters oder einer Tür zu ermöglichen, wie dies beispielsweise auch im DE-GM 7 003 644, im DE-GM 7 033 247 oder auch in der DE-OS 2 907 891 erläutert wird.

Eine Unzulänglichkeit bei der Ausstellvorrichtung nach DE-PS 1 086 147 besteht jedoch darin, daß der mit der Ausstellvorrichtung zusammenwirkende, federbelastete Schwenkhebel am Flügel ei-

nen relativ großen Einbauraum benötigt, weil er zusammen mit der zugehörigen Betätigungsfeder in einem Gehäuse sitzt, das in einer besonders hergestellten Ausnehmung im Flügelüberschlag untergebracht werden muß.

Eine andere Unzulänglichkeit der bekannten Ausgestaltung besteht aber auch darin, daß der abgefederter Hebel sich – ebenso wenig wie die Ausstellvorrichtung selbst – nicht für den wahlweisen Rechts- und Linksanschlag eignet.

Bei dem Beschlag nach DE-OS 3 022 163 ist zwar eine Spaltlüftungs-Riegelvorrichtung benutzt, deren flügelseitiges Riegelglied für einen wechselweisen Rechts- und Linksanschlag umgestellt werden kann. Diese Spaltlüftungs-Riegelvorrichtung arbeitet jedoch völlig unabhängig von einer Ausstellvorrichtung unmittelbar zwischen Flügel und feststehendem Rahmen, erfordert also zusätzlichen Einbauraum an einer von der Ausstellvorrichtung entfernten Stelle.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Ausstellvorrichtung der eingangs angegebene, durch das DE-GM 8 530 002 bekannt gewordenen, Gattung zu schaffen, die mit einfachsten Mitteln und ohne merklichen zusätzlichen Einbauraum einerseits das fertigungsbedingte Einbauspiel der am Flügel angreifenden Gelenke des Ausstellarms und ggf. auch des Zusatzarms bei in Schließlage und in Drehöffnungsstellung befindlichem Flügel ausschaltet, sowie andererseits auch die Fixierung einer geringen Spaltöffnungs-Kippstellung zwischen dem Flügel und dem feststehenden Rahmen zuläßt.

Erreicht wird das gesteckte Ziel nach der Erfindung durch die Kennzeichnungsmerkmale des Anspruchs 1, nämlich dadurch, daß dem Ausstellarm und/oder dem Zusatzarm im Abstand von seiner flügelseitigen Angriffsstelle an der dem Flügel bzw. dem Flügelüberschlag zugewendeten Längskante lediglich ein Federelement zugeordnet ist, welches den Ausstellarm und/oder den Zusatzarm relativ zum Flügel bzw. Flügelüberschlag in derjenigen Schräglage abzustützen bzw. zu halten sucht, in welcher die Anzugsschrägen der Schubstücke und Widerlagerstücke der Riegelvorrichtung bereits miteinander in Eingriff bringbar sind.

Allein das Federelement reicht also aus, um das mit der Aufgabenstellung aufgezeigte Problem zu lösen.

In besonders vorteilhafter Weise läßt sich die gattungsgemäße Ausstellvorrichtung dadurch weiterbilden, daß nach Anspruch 2 das Federelement aus einer Bügelfeder besteht, die für ihren relativ geringen Materialquerschnitt keinen besonders zu schaffenden Einbauraum benötigt, sondern ohne weiteres im Falzbereich des Flügels untergebracht werden kann.

Nach Anspruch 3 wird die Möglichkeit vorgesehen, daß die Bügelfeder am Flügel in dessen Falzbereich unmittelbar hinter dem Überschlag angeordnet ist. Nach Anspruch 4 kann jedoch die Bügelfeder auch am Ausstellarm bzw. am Zusatzarm gehalten werden und im Falzbereich des Flügels gegen die Rückseite des Überschlag abstützbar sein.

Besonders bewährt hat es sich im Rahmen der Er-

findung, wenn gemäß Anspruch 5 die Bügelfeder als Blattfeder ausgeführt ist, welche etwa auf ihrer halben Länge durch eine Halterung mit dem Flügel oder dem Ausstellarm bzw. Zusatzarm in Verbindung steht. Andererseits ist hierbei auch wichtig, daß nach Anspruch 6 beide Enden der Bügelfeder bzw. Blattfeder der Längskante des Ausstellarms und/oder des Zusatzarms zugewendet sind, dergestalt, daß die Bügelfeder an zwei voneinander entfernten Stellen mit der Längskante des Ausstellarms in Wirkverbindung steht und dadurch eine gute Kräfteinleitung bewirkt.

Nach Anspruch 7 empfiehlt es sich, die Anordnung so zu treffen, daß das Federelement in der Nähe der Riegelvorrichtung am Flügel oder Ausstellarm bzw. Zusatzarm gehalten ist.

Besonders vorteilhaft ist es nach der Erfindung, wenn das Federelement der Ausstellvorrichtung jederzeit – also auch nachträglich noch – problemlos zugeordnet werden kann. Dieser Vorteil wird nach Anspruch 8 dadurch erreicht, daß die Halterung der Bügelfeder aus einem abgewinkelten Lappen besteht, aus dem konzentrisch um ein Loch ein konischer Hals herausgeformt ist, der passend in ein zur Aufnahme einer Befestigungsschraube dienendes Senkloch einer Stulpschiene eingreifen kann. Die im betreffenden Senkloch der Stulpschiene sitzende Befestigungsschraube braucht also im Bedarfsfall nur herausgedreht zu werden. Nachdem dann die Bügelfeder mit ihrer Halterung in den Bereich des Senkloches gesetzt worden ist, läßt sich die Befestigungsschraube wieder eindrehen, woraufhin die Bügelfeder zusammen mit der vorhandenen Ausstellvorrichtung ohne weiteres die ihr zugeordnete Wirkung entfaltet.

Anhand einer Zeichnung wird eine erfindungsgemäße Ausstellvorrichtung nachfolgend im einzelnen erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 in Ansicht von vorne eine Drehkipp-Ausstellvorrichtung für Fenster, Türen od. dgl. mit einer Riegelvorrichtung zu ihrer Festlegung am Flügel

Fig. 2 die Ausstellvorrichtung nach Fig. 1 in der Draufsicht, bei Rechtsanschlag,

Fig. 3 die Ausstellvorrichtung nach Fig. 1 in der Draufsicht, bei Linksanschlag,

Fig. 4 in größerem Maßstab die in Fig. 2 mit IV bezeichneten Teilbereiche,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V - V in Fig. 4,

Fig. 6 eine der Fig. 4 ähnliche Darstellung, jedoch bei in Schließlage bzw. Drehöffnungsstellung des Flügels an diesem verriegelter Ausstellvorrichtung,

Fig. 7 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Bauart der Ausstellvorrichtung und

Fig. 8 in schematisch vereinfachter Prinzipdarstellung ein zur Anwendung der Ausstellvorrichtung nach den Fig. 1 bis 7 geeignetes Drehkippfenster.

In Fig. 8 der Zeichnung ist ein Drehkippfenster 1 gezeigt, das einen feststehenden Rahmen 2 und einen Flügel 3 aufweist. Der Flügel 3 kann dabei rela-

tiv zum feststehenden Rahmen 2 entweder um die seitlich lotrecht angeordnete Achse 4 - 4 in Drehöffnungsstellung oder um die untere waagerechte Achse 5 - 5 in Kippöffnungsstellung gebracht werden. Um das zu ermöglichen ist der Flügel 3 am feststehenden Rahmen 2 im Kreuzungspunkt der beiden Gelenkachse 4 - 4 und 5 - 5 durch ein sogenanntes Ecklager 6 abgestützt. Benachbart der oberen Ecke des Flügels 3 im Bereich der Gelenkachse 4 - 4 befindet sich ein Drehgelenk 7, während benachbart der unteren, verschlußseitigen Ecke des Flügels 3 eine Kippverriegelung 8 vorgesehen ist.

Im Drehgelenk 7 ist am feststehenden Rahmen 2 eine Ausstellvorrichtung 9 angelenkt, die andererseits am oberen, waagerechten Schenkel des Flügels 3 angreift. Diese Ausstellvorrichtung 9 hat dabei einen Ausstellarm 10, der am Flügel über einen Zapfen 11 verschwenkbar und längsschiebbar angreift. Außerdem weist sie noch einen Zusatzarm 12 auf, der einerseits am Ausstellarm 10 über einen Zapfen 13 und andererseits am Flügel 3 über einen Zapfen 14 ausschließlichdrehgelenkig angreift. Die Ausstellvorrichtung 9 ist dabei nach Art eines sogenannten Ellipsenlenkers ausgeführt, der nicht nur die Kippöffnungsbewegung des Flügels 3 um die untere, waagerechte Achse 5 - 5 zuläßt, sondern auch beim Drehöffnen desselben um die seitlich lotrechte Achse 4 - 4 mit dem Drehgelenk 7 eine tragende Funktion für den Flügel 3 ausübt.

In Schließlage des Flügels 3 wie auch zum Drehöffnen desselben gegenüber dem feststehenden Rahmen 2 wird die Ausstellvorrichtung 9 über ihren Ausstellarm 10 durch eine Riegelvorrichtung 15 am Flügel 3 in Parallellage zum oberen Flügelschenkel festgelegt. Zum Kippöffnen des Flügels 3 um die untere, waagerechte Achse 5 - 5 wird hingegen die Riegelvorrichtung 15 zwischen dem Flügel 3 und dem Ausstellarm 10 ausgerückt.

Zum Ein- und Ausrücken der Riegelvorrichtung 15 dient ein in den Flügel 3 eingebauter Treibstangenbeschlag 16, der über einen Bedienungshandgriff 17 verstellt werden kann. Der Treibstangenbeschlag 16 dient darüberhinaus aber auch noch zum Ein- und Ausrücken der Verschluß-Riegelvorrichtungen 18 zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Rahmen 2 sowie auch zum Ein- und Ausrücken der Kippverriegelung 8 zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Rahmen 2 im Bereich der unteren, waagerechten Kippachse 5 - 5.

In der Verschluß-Schaltstellung des Treibstangenbeschlages 16, die durch die Schaltstellung 17a des Bedienungshandgriffs 17 gekennzeichnet ist, befinden sich die Verschlußverriegelungen 18 zwischen Flügel 3 und feststehendem Rahmen 2 in Eingriff und auch die Riegelvorrichtung 15 zwischen dem Flügel 3 und der Ausstellvorrichtung 9 ist eingerückt. Hingegen befindet sich die Kippverriegelung 8 außer Eingriff.

In der Drehöffnungs-Schaltstellung des Treibstangenbeschlages 16, die durch die Schaltstellung 17b des Bedienungshandgriffs 17 angedeutet ist, befinden sich die Verschlußverriegelungen 18 sowie die Kippverriegelung 8 außer Eingriff, während die Riegelvorrichtung 15 zwischen dem Flügel 3 und der

Ausstellvorrichtung 9 eingerückt ist. In diesem Falle kann der Flügel 3 um die seitlich lotrechte Achse 4 gegenüber dem feststehenden Rahmen 2 in Drehöffnungsstellung gebracht werden.

Wird in der Schließlage des Flügels 3 der Bedienungshandgriff 17 in die Schaltstellung 17c gebracht, dann gelangen nicht nur die Verschlußverriegelungen 18 außer Eingriff, sondern auch die Riegelvorrichtung 15 zwischen dem Flügel 3 und der Ausstellvorrichtung 9 wird gelöst, nachdem zuvor die Kippverriegelung 8 in Eingriff gelangt ist. Nunmehr kann der Flügel 3 relativ zum feststehenden Rahmen 2 um die untere waagerechte Achse 5 - 5 in Kippöffnungsstellung gebracht werden. Hierbei wird die Kippöffnungsstellung des Flügels 3 gegenüber dem feststehenden Rahmen 2 durch die Ausstellvorrichtung 9, nämlich über deren Ausstellarm 10 und deren Zusatzarm 12 in bekannter Art und Weise begrenzt.

Im vorliegenden Falle kommt es besonders auf die Ausbildung der Ausstellvorrichtung 9 mit der Riegelvorrichtung 15 sowie auf deren Zusammenwirken mit dem Flügel 3 an.

Nach Fig. 1 der Zeichnung ist unter einer Stulpschiene 19 die Treibstange 16a des Treibstangenbeschlages 16 längsschiebbar geführt. Mit dieser Stulpschiene 19 wirken aber auch der Ausstellarm 10 und der Zusatzarm 12 der Ausstellvorrichtung 9 zusammen. Der Ausstellarm 10 greift nämlich über seinen Zapfen 11 in einen Längsschlitz 20 der Stulpschiene 19 schwenkbeweglich und längsverschiebbar ein. Andererseits ist an der Stulpschiene 19 auch der Zapfen 14 des Zusatzarms 12 ausschließlichdrehbar angelenkt, welcher andererseits ausschließlichdrehbar über den Zapfen 13 am Ausstellarm 10 angelenkt ist.

Mit der Treibstange 16a ist eine Leiste 21 fest verbunden, beispielsweise vernietet, die sich, wie die Fig. 2 bis 4 deutlich machen, in einem Längsschlitz 22 der Stulpschiene 19 linearverstellbar führt. Auf dieser Leiste 21 sind fest zwei Schubstücke 23 und 24 angeordnet, die mit relativ kurzem Abstand hintereinander liegen. Diese Schubstücke 23 und 24 weisen jeweils Keilflächen 23a bzw. 24a auf, die in gleiche Richtung weisen, jedoch eine zueinander entgegengesetzte Neigungslage haben, wie das die Fig. 2 bis 4 erkennen lassen. Die die Keilspitzen bildenden Enden der Keilflächen 23a und 24a befinden sich an den voneinander abgewendten Längsseiten der Leiste 21 bzw. neben den sich gegenüberliegenden Längskanten des Längsschlitzes 22. Jedes der Schubstücke 23 und 24 hat außerdem zwei zu seiner Schubrichtung parallele Sperrflächen.

In dem durch die Länge des Längsschlitzes 22 der Stulpschiene 19 begrenzten Verstellbereich für die Schubstücke 23 und 24 ist an der Unterseite des Ausstellarms 10 der Ausstellvorrichtung 9 eine Platte 25 befestigt, an der zwei ortsfeste Widerlagerstücke 26 und 27 sitzen, die mit einem relativ kurzen Abstand hintereinander liegen, der auf den Abstand zwischen den Keilspitzen der Schubstücke 23 und 24 abgestimmt ist.

Die Widerlagerstücke 26 und 27 sind von zwei zueinander seitlich parallel versetzten Stegen gebil-

det, von denen jeder am einen Ende eine Keilfläche 26a bzw. 27a aufweist.

Jedes der Widerlagerstücke 26 und 27 ist an seiner Innenseite und im stumpfwinkligen Anschluß an die Keilfläche 26a bzw. 27a noch mit einer Sperrfläche ausgestattet, die sich parallel zur Längsrichtung des Ausstellarmes 10 erstreckt. Quer zur Längsrichtung des Ausstellarmes 10 haben dabei die Sperrflächen der beiden Widerlagerstücke 26 und 27 einen Abstand voneinander, der auf die Breite der beiden Schubstücke 23 und 24 abgestimmt ist, die über den Steg 21 mit der Treibstange 16a unter der Stulpschiene 19 verbunden sind.

Bei Rechtsanschlag des Flügels 3 am feststehenden Rahmen 2 und damit auch der Ausstellvorrichtung 9, wie er in Fig. 2 der Zeichnung gezeigt ist, wirken das Schubstück 24 der Treibstange 16a und das Widerlagerstück 27 am Ausstellarm 10 zusammen, während bei Linksanschlag gemäß Fig. 3 das Schubstück 23 und das Widerlagerstück 26 miteinander in Wirkverbindung gelangen.

Gemäß Fig. 2 kann durch das Zusammenwirken der Keilflächen 24a und 27a von Schubstück 24 und Widerlagerstück 27 der Flügel 3 bei Rechtsanschlag aus seiner Kippöffnungsstellung um ein gewisses Ausmaß A zwangsweise an den feststehenden Rahmen 2 herangezogen werden, wie dies in Fig. 2 angedeutet ist. Bei Linksanschlag des Flügels 3 läßt sich dieser aus der Kippöffnungsstellung gegen den feststehenden Rahmen 2 über ein entsprechendes Abstandsmaß B an den feststehenden Rahmen 2 zwangsweise heranziehen, und zwar in diesem Falle durch das Zusammenwirken der Keilflächen 23a und 26a des Schubstückes 23 und des Widerlagerstückes 26 (Fig. 3).

Bei an den feststehenden Rahmen 2 in Schließlage herangezogenem Flügel 3 gelangen jeweils die Schubstücke 23 und 24 mit den Widerlagerstücken 26 und 27 über ihre parallel zueinander liegenden Sperrflächen in Halteeingriff, wie das in Fig. 6 der Zeichnung erkennbar ist. Der Ausstellarm 10 der Ausstellvorrichtung 9 ist in diesem Falle in einer Parallellage zur Ebene des Flügels 3 an diesem fixiert. Dabei ist Vorsorge getroffen, daß die Sperrflächen der Schubstücke 23 und 24 mit den Sperrflächen der Widerlagerstücke 26 und 27 sowohl in der Drehöffnungs-Schaltstellung 17b als auch der Verschluss-Schaltstellung 17a des Treibstangenbeschlages 16 nach Fig. 8 miteinander in gegenseitigem Stützeingriff stehen und dadurch die Ausstellvorrichtung 9 und den Flügel 3 gegen Relativbewegung zueinander zusammenkuppeln.

Der Verstellbereich des Treibstangenbeschlages 16, welcher durch die Schaltstellungen 17b und 17c der Bedienungshandhabe 17 gemäß Fig. 8 eingegrenzt ist, bewirkt entweder durch das Zusammenwirken der Keilflächen 23a und 26a oder aber durch das Zusammenwirken der Keilflächen 24a und 27a die Anzugswirkung der Riegelvorrichtung 15 über die Abstandsbereiche B bzw. A nach den Fig. 3 und 2.

Den Fig. 2 bis 4 ist zu entnehmen, daß dem Ausstellarm 10 und/oder dem Zusatzarm 12 der Ausstellvorrichtung 9 im Abstand von seiner flügelseitigen Angriffstelle 12 bzw. 14 an der dem Flügel 3 zuge-

wendeten Längskante ein Federelement 28 zugeordnet ist, welches im Beispiel aus einer Bügelfeder besteht, die vorzugsweise als Blattfeder ausgeführt ist.

Das als Bügelfeder bzw. Blattfeder ausgeführte Federelement 28 ist beim Ausführungsbeispiel der Ausstellvorrichtung 9 nach den Fig. 1 bis 6 am Flügel 3 in dessen Falzbereich, und zwar unmittelbar hinter dessen Überschlag 3a angeordnet, wie das die Fig. 4 und 5 besonders deutlich werden lassen.

Bei der aus den Fig. 2 und 3 jeweils ersichtlichen Wirklage der Ausstellvorrichtung 9 ist dabei das als Bügelfeder bzw. Blattfeder ausgeführte Federelement 28 noch im wesentlichen entspannt, d.h., seine beiden Bügelenden 28a und 28b liegen lediglich an der dem Flügelüberschlag zugewendeten Längskante des Ausstellarmes 10 und/oder des Zusatzarmes 12 an. Ohne daß eine Rückstellkraft des Federelementes 28 überwunden werden muß, können also die Keilflächen 23a und 26a von Schubstück 23 und Widerlagerstück 26 (Fig. 3) oder aber die Keilflächen 24a und 27a von Schubstück 24 und Widerlagerstück 27 (Fig. 2) über ihre Keilspitzen miteinander in Wirkungseingriff gebracht werden, und zwar dadurch, daß der Bedienungshandgriff 17 aus seiner Schaltstellung 17c nach Fig. 8 in Richtung auf die Schaltstellung 17b zu verschwenkt wird. Dabei gleiten dann die jeweils zusammenwirkenden Keilflächen 23a und 26a bzw. 24a und 27a allmählich immer weiter aufeinander und sind dadurch bestrebt, den Ausstellarm 10 und den Zusatzarm 12 der Ausstellvorrichtung 9 immer mehr seiner Parallellage zum Flügel 3 anzunähern. Währenddessen wird natürlich das Federelement 28 durch die auf seine beiden Enden 28a und 28b einwirkenden Längskanten von Ausstellarm 10 und/oder Zusatzarm 12 zwischen dem Flügel 3 und der Ausstellvorrichtung 9 unter elastische Vorspannung gesetzt, die ihren Höchstwert dann erreicht, wenn die Wirkstellung nach Fig. 6 eingenommen und das als Bügel- bzw. Blattfeder gestaltete Federelement 28 in die gestreckte Lage zwischen der Ausstellvorrichtung 9 und dem Flügelüberschlag 3a gedrückt ist.

Bereits wenn der Bedienungshandgriff 17 in die Schaltstellung 17d nach Fig. 8 gebracht ist, die Keilflächen 23a und 24a bzw. 26a und 27a von Schubstücken 23 und 24 und Widerlagerstücken 26 und 27 also erst teilweise übereinander gestellt sind, hat das Federelement 28 zwischen dem Flügel 3 und der Ausstellvorrichtung 9 eine gewisse Vorspannung erreicht, die als Abstellkraft auf den Flügel 3 einwirkt und diesen in Kippöffnungsrichtung beaufschlagt. Wird daher der Bedienungshandgriff 17 in der Schaltstellung 17d gemäß Fig. 8 belassen oder sogar, beispielsweise durch eine zugeordnete Rastvorrichtung, in der Schaltstellung 17d fixiert, dann wird auch der Flügel 3 gegenüber dem feststehenden Rahmen 2 durch das Federelement 28 und die Ausstellvorrichtung 9 in einer Spaltöffnungs-Kippstellung elastisch festgehalten. In dieser Spaltöffnungs-Kippstellung kann beispielsweise die Dichtungsanlagefläche des Flügelüberschlages 3a von der zugeordneten raumseitigen Stirnfläche des feststehenden Rahmens 2 einen Abstand einneh-

men, der etwa zwischen 5 mm und 10 mm beträgt. Zwischen Flügel 3 und feststehendem Rahmen 2 werden somit Luftdurchtrittsspalte freigehalten, die einen zugfreien Luftaustausch zwischen dem Rauminnen und der Außenatmosphäre ermöglichen.

Den Fig. 4 bis 6 ist zu entnehmen, daß das als Bügelfeder bzw. Blattfeder ausgeführte Federelement 28 etwa auf halber Länge zwischen seinen beiden Enden 28a und 28b als Halterung einen abgewinkelten Lappen 28c aufweist. Dieser Lappen 28c hat einen konzentrisch um ein Loch 28d nach unten herausgeformten konischen Hals 28e. Mit diesem Hals 28e kann der Lappen 28c passend in ein zur Aufnahme einer Befestigungsschraube 29 dienendes Senkloch 30 der Stulpschiene 19 eingreifen (Fig. 5) so daß die Befestigungsschraube 29 außer der Stulpschiene 19 zugleich auch das Federelement 28 an der Falzfläche des Flügels 3 festlegt.

Es ist dabei vorteilhaft, daß das Federelement 28 jederzeit - auch nachträglich noch - einer bereits eingebauten Ausstellvorrichtung 9 zugeordnet werden kann, und zwar unabhängig davon, ob diese mit Rechtsanschlag (Fig. 2) oder aber mit Linksanschlag (Fig. 3) eingebaut ist. Es muß lediglich Sorge dafür getragen werden, daß das Federelement 28 relativ zur Stulpschiene 19 eine solche Befestigungslage erhält, daß es seine Wirkung im Bereich zwischen dem Flügelüberschlag 3a und der diesem zugewendeten Längskante von Ausstellarm 10 und/oder Zusatzarm 12 entfalten kann.

Obwohl es empfehlenswert ist, das Federelement 28 jeweils im engeren Nachbarschaftsbereich der Riegelvorrichtung 15 zwischen der Ausstellvorrichtung 9 und dem Flügel 3 einzubauen, ist auch eine andere Anordnung desselben möglich; nämlich überall dort, wo im Längsbereich der Ausstellvorrichtung 9 an der Stulpschiene 19 ein Senkloch 30 zur Aufnahme einer Befestigungsschraube 29 vorhanden ist.

Selbstverständlich beschränkt sich die Ausgestaltung einer Ausstellvorrichtung 9 nicht auf das vorstehend anhand der Fig. 1 bis 6 beschriebene Ausführungsbeispiel. Vielmehr wäre es auch denkbar, das Federelement 28 nicht als Bügel- oder Blattfeder auszuführen, sondern beispielsweise in Form einer Schraubendruckfeder zu verwenden. In diesem Falle wäre es lediglich notwendig, in die Dichtungsanlagefläche des Flügelüberschlages 3a eine nach rückwärts offene Ausnehmung einzubohren, welche zur Aufnahme der Schraubendruckfeder und einer ihr zugeordneten Halterung geeignet wäre.

Wie die Fig. 7 deutlich macht, ist es, abweichend vom Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 6, aber auch möglich, das als Bügel- bzw. Blattfeder ausgeführte Federelement 28 am Ausstellarm 10 bzw. am Zusatzarm 12 der Ausstellvorrichtung 9 anzubringen und von dort her mit der Dichtungsanlagefläche des Flügelüberschlages 3a in Wirkverbindung treten zu lassen.

Der besondere Vorteil der anhand der Fig. 1 bis 6 erläuterten Bauart einer Ausstellvorrichtung liegt jedoch darin, daß das zur Erzielung einer Spaltlüftungswirkung sowie auch zur Spielbeseitigung vorgesehene Federelement - sogar von jedem Laien -

jederzeit problemlos ein- und ausgebaut werden kann, ohne daß irgendwelche weiteren Änderungen am übrigen Beschlagsystem vorgenommen werden müßten.

5 Obwohl die Wesensmerkmale der Ausstellvorrichtung 9 vorstehend nur in Verbindung mit einem Drehkippenfenster 1 erläutert wurden, ist es selbstverständlich möglich, solche Ausstellvorrichtungen auch für Fenster und Türen mit anderen Kippflügeln zu benutzen. Insbesondere ist die vorstehend be-  
10 schriebene Auslegung von Ausstellvorrichtungen 9 auch zur Benutzung in Verbindung mit Schiebekippflügeln von Fenstern, Türen od. dgl. geeignet.

## 15 Patentansprüche

1. Ausstellvorrichtung (9) für Kippflügel (3), insbesondere Drehkip- oder auch Schiebekippflügel, von Fenstern, Türen (1) od. dgl., mit einem einerseits am feststehenden Rahmen (2) und andererseits am Flügel (3) angreifenden Ausstellarm (10), der in Schließlage des Flügels (3) parallel zur Ebene desselben und zur Ebene des feststehenden Rahmens (2) liegend mit dem Flügel (3) verriegelbar ist und der beim Kippöffnen des Flügels (3) in eine Schräglage zwischen diesen und den feststehenden Rahmen (2) gelangt, und mit einem einerseits am Flügel (3) sowie andererseits am Ausstellarm (10) angelenkten Zusatzarm (12), wobei die Riegelvorrichtung (15) aus mindestens einem am Flügel (3), z.B. über eine Treibstange (16a), parallel zu dessen Ebene verstellbaren Schubstück (23, 24) sowie mindestens einem am Ausstellarm (10) fest angeordneten Widerlagerstück (26, 27) besteht, die jeweils Anzugsschrägen (23a, 24a; 26a, 27a) aufweisen, welche miteinander schon bei einer bestimmten - einen geringen Ausstellwinkel von z.B. 3° bis 5° einschließenden - Schräglage des Ausstellarms (10) zum Flügel (3) in Eingriff bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß dem Ausstellarm (10) und/oder dem Zusatzarm (12) im Abstand von seiner flügelseitigen Angriffsstelle (11, 20 bzw. 14) an der dem Flügel (3) bzw. dem Flügelüberschlag (3a) zugewendeten Längskante lediglich ein Federelement (28) zugeordnet ist, welches den Ausstellarm (10) und/oder den Zusatzarm (12) relativ zum Flügel (3) bzw. Flügelüberschlag (3a) in derjenigen Schräglage abzustützen bzw. zu halten sucht, in welcher die Anzugsschrägen (23a bzw. 24a) der Schubstücke (23 bzw. 24) und die Anzugsschrägen (26a bzw. 27a) der Widerlagerstücke (26 bzw. 27) der Riegelvorrichtung (15) bereits miteinander in Eingriff bringbar sind (Fig. 2 und 3).

2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (28) aus einer Bügelfeder besteht.

3. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügelfeder (28) am Flügel (3) in dessen Falzbereich unmittelbar hinter dem Überschlag (3a) angeordnet ist (Fig. 4 und 5).

4. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bügelfeder (28) am Ausstellarm (10) bzw. am Zusatzarm (12) gehalten und im Falzbereich des Flügels (3) gegen die Rückseite des Überschlags (3a) abstützbar ist (Fig. 7).

5. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bügelfeder (28) als Blattfeder ausgeführt ist, welche etwa auf ihrer halben Länge durch eine Halterung (28c) mit dem Flügel (3) oder dem Ausstellarm (10) bzw. Zusatzarm (12) in Verbindung steht.

6. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß beide Enden (28a, 28b) der Bügelfeder bzw. Blattfeder (28) der Längskante des Ausstellarms (10) und/oder des Zusatzarms (12) zugewendet sind.

7. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Federelement (28) in der Nähe der Riegelvorrichtung (15) am Flügel (3) oder am Ausstellarm (10) bzw. Zusatzarm (12) gehalten ist.

8. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Halterung der Bügelfeder (28) aus einem abgewinkelten Lappen (28c) besteht, aus dem konzentrisch um ein Loch (28d) ein konischer Hals (28e) herausgeformt ist, der passend in ein zur Aufnahme einer Befestigungsschraube (29) dienendes Senkloch (30) einer Stulpschiene (19) eingreift (Fig. 5).

### Claims

1. A stay mechanism (9) for tilting panels (3), more particularly turn-tilt or slide-tilt panels, of windows or doors (1) or the like, the mechanism comprising: a stay arm (10) engaging the fixed frame (2) at one end and the moving panel (3) at the other and being lockable with the panel (3) in the closed position thereof parallel to the panel plane and to the plane of the fixed frame (2), the stay arm (10) moving upon tilt opening of the panel (3) into an inclined position between the same and the fixed frame (2); and an additional arm (12) articulated at one end to the panel (3) and at the other end to the stay arm (10), the locking device (15) comprising at least one sliding member (23, 24) adjustable on the panel (3), for example, by way of a drive bar (16a), parallel to the panel plane and at least one abutment (26, 27) fixedly disposed on the stay arm (10) and having draw-on bevels (23a, 24a; 26a, 27a) engageable with one another at a predetermined inclined position of the stay arm (10) relatively to the panel (3), such position including a reduced stay angle of, for example, 3° to 5°, characterised in that merely one spring element (28) is associated with the stay arm and/or the additional arm (12) at a distance from the place (11, 20 and 14) of engagement thereof on the panel side on the longitudinal edge near the panel (3) or the panel lip (3a) and such spring element (28) endeavours to sup-

port or retain the stay arm (10) and/or additional arm (12) relatively to the panel (3) or panel lip (3a) in the inclined position in which the bevels (23a, 24a) of the members (23, 24) and the bevels (26a, 27a) of the abutments (26, 27) of the locking device are already movable into engagement with one another (Figs. 2 and 3).

2. A stay mechanism according to claim 1, characterised in that the spring element (28) is a bowed spring.

3. A stay mechanism according to claim 1 and/or 2, characterised in that the bowed spring (28) is disposed on the panel (3) in the rebate zone thereof immediately behind the lip (3a) (Figs. 4 and 5).

4. A stay mechanism according to claim 1 and/or 2, characterised in that the bowed spring (28) is retained on the stay arm (10) or additional arm (12) and is adapted to bear in the rebate zone of the panel (3) on the back of the lip (3a) (Fig. 7).

5. A stay mechanism according to any of claims 1-4, characterised in that the bowed spring (28) is a spring strip connected over approximately half its length by retaining means (28c) to the panel (3) or the stay arm (10) or additional arm (12).

6. A stay mechanism according to any of claims 1-5, characterised in that both ends of the bowed spring or spring strip (28) are near the longitudinal edge of the stay arm (10) and/or additional arm (12).

7. A stay mechanism according to any of claims 1-6, characterised in that the spring element (23) is retained near the locking device (15) on the panel (3) or on the stay arm (10) or additional arm (12).

8. A stay mechanism according to any of claims 1-7, characterised in that the means for retaining the bowed spring (28) take the form of a bent lug (28c) from which a conical neck (28e) is formed concentrically around an aperture (28d), the neck (28e) engaging in a good fit in a recessed aperture (30) in a face plate (19), such aperture being effective to receive a fixing screw (29) (Fig. 5).

### Revendications

1. Dispositif défecteur (9), c'est-à-dire dispositif de déploiement, pour battants (3) de fenêtres ou pour vantaux (3) de portes ou encore pour panneaux (3) d'autres éléments de fermeture de baies du même genre, à ouverture de type à soufflet, c'est-à-dire à ouverture par basculement sur un axe horizontal inférieur, en particulier à la fois à ouverture de type à soufflet et à ouverture de type classique, c'est-à-dire à ouverture par rotation sur un axe vertical latéral, ou encore à la fois à ouverture de type à soufflet et à ouverture par coulissement, dispositif de déploiement qui comporte un bras à déploiement (10) attaquant, d'une part, le dormant (2) de la fenêtre ou le bâti (2) de la porte ou encore le dormant (2) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, et attaquant, d'autre part, le battant (3) ou le vantail (3) ou encore le panneau (3), bras à déploiement (10) qui, lorsque le battant (3) ou le vantail (3) ou encore le panneau (3) se trouve en position de fermeture, peut être verrouillé sur le battant (3) ou sur le vantail (3) ou encore sur le panneau (3), au plan duquel il est alors

parallèle, de même qu'il est parallèle au plan du dormant (2) de la fenêtre ou au plan du bâti (2) de la porte ou encore au plan du dormant (2) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, et qui, lorsque le battant (3) ou le vantail (3) ou encore le panneau (3) est amené à passer à la position d'ouverture de type à soufflet, se place dans une position en oblique entre le battant (3) ou le vantail (3) ou encore le panneau (3) et le dormant (2) de la fenêtre ou le bâti (2) de la porte ou encore le dormant (2) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre en question, le dispositif de déploiement (9) comportant en outre un bras complémentaire (12) qui est articulé, d'une part, au battant (3) ou au vantail (3) ou encore au panneau (3), et, d'autre part, au bras à déploiement (10), le dispositif de verrouillage (15) se composant d'au moins une pièce de poussée (23, 24) qui peut être déplacée sur le battant (3) de la fenêtre ou sur le vantail (3) de la porte ou encore sur le panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, par exemple à l'intervention d'une tige ou tringle active ou tige ou tringle de commande (16a), parallèlement au plan du battant ou du vantail ou encore du panneau, ainsi que d'au moins une pièce de contre-appui (26, 27) prévue fixe sur le bras à déploiement (10), pièce de poussée et pièce de contre-appui qui présentent chacune des faces d'entrée en oblique (23a, 24a, 26a, 27a), ces faces de déplacement en oblique pouvant déjà être amenées en engagement les unes avec les autres pour une position en oblique déterminée du bras à déploiement (10) par rapport au battant (3) de la fenêtre ou du vantail (3) de la porte ou encore du panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit - position en oblique qui correspond à un angle de déploiement même faible, par exemple à un angle de déploiement de 3° à 5° -, le dispositif de déploiement (9) étant caractérisé en ce qu'au bras à déploiement (10) et/ou au bras complémentaire (12), à distance de l'endroit d'attaque (11, 20 ou 14), côté battant ou vantail ou encore panneau, de ceux-ci, au bord longitudinal tourné vers le battant (3) de la fenêtre ou vers le vantail (3) de la porte ou encore vers le panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, c'est-à-dire tourné vers la partie de recouvrement (3a) du battant (3) ou du vantail (3) ou encore du panneau (3), il est simplement adjoind, pour coopérer avec le bras à déploiement (10) et/ou avec le bras complémentaire (12), un élément faisant ressort (28) qui tend à soutenir, c'est-à-dire à maintenir, le bras à déploiement (10) et/ou le bras complémentaire (12), par rapport au battant (3) ou par rapport au vantail (3) ou encore par rapport au panneau (3), c'est-à-dire par rapport à la partie de recouvrement du battant (3) ou du vantail (3) ou encore du panneau (3), dans la position en oblique pour laquelle les faces d'entrée en oblique (23a ou 24a) des pièces de poussée respectives (23 ou 24) et les faces d'entrée en oblique (26a ou 27a) des pièces de contre-appui respectives (26 ou 27) du dispositif de verrouillage (15) peuvent déjà être amenées en engagement les unes avec les autres (figures 2 et 3).

2. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de

déploiement, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément faisant ressort (28) est constitué par un ressort en forme d'étrier.

3. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ressort en forme d'étrier (28) est prévu sur le battant (3) de la fenêtre ou sur le vantail (3) de la porte ou encore sur le panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, dans la zone de la feuillure de ce battant ou de ce vantail ou encore de ce panneau, immédiatement à l'arrière de la partie de recouvrement (3a) (figures 4 et 5).

4. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ressort en forme d'étrier (28) est maintenu sur le bras à déploiement (10) ou sur le bras complémentaire (12) et peut prendre appui, dans la zone de la feuillure du battant (3) de la fenêtre ou du vantail (3) de la porte ou encore du panneau (3), de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, sur la face postérieure de la partie de recouvrement (3a), (figure 7).

5. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le ressort en forme d'étrier (28) se présente sous la forme d'un ressort à lame qui, à peu près à mi-longueur, est maintenu, par une partie de support (28c), en liaison avec le battant (3) de la fenêtre ou avec le vantail (3) de la porte ou encore avec le panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit, ou en liaison avec le bras à déploiement (10) ou avec le bras complémentaire (12).

6. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deux extrémités (28a, 28b) du ressort en forme d'étrier (28), c'est-à-dire du ressort à lame, sont tournées vers le bord longitudinal du bras à déploiement (10) et/ou du bras complémentaire (12).

7. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément faisant ressort (28) est maintenu au voisinage du dispositif de verrouillage (15) sur le battant (3) de la fenêtre ou sur le vantail (3) de la porte ou encore sur le panneau (3) de l'autre élément de fermeture de baie du même genre dont il s'agit ou sur le bras à déploiement (10) ou sur le bras complémentaire (12).

8. Dispositif déflecteur, c'est-à-dire dispositif de déploiement, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la partie de support du ressort en forme d'étrier (28) est constituée par une patte (28c) ayant été formée par pliage à angle, à l'extérieur de laquelle, concentriquement autour d'un trou (28d), il a été formé un collet tronconique ressortant (28e), ce collet (28e) s'engageant dans un trou pour vis à tête noyée (30), auquel il s'adapte, ayant été percé dans un rail de recouvrement (19), trou qui est destiné à recevoir et à contenir une vis de fixation (29) (figure 5).

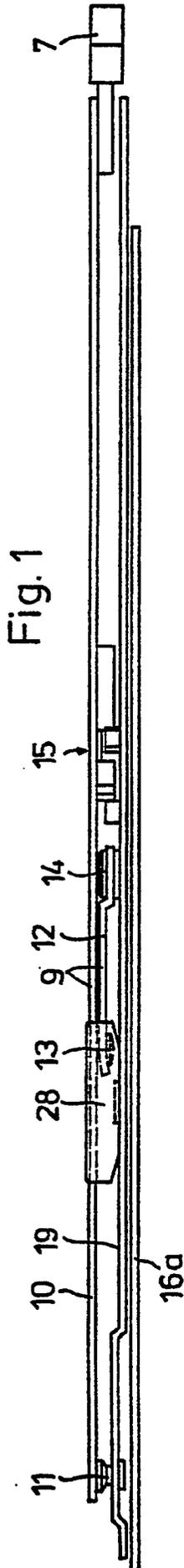


Fig. 1

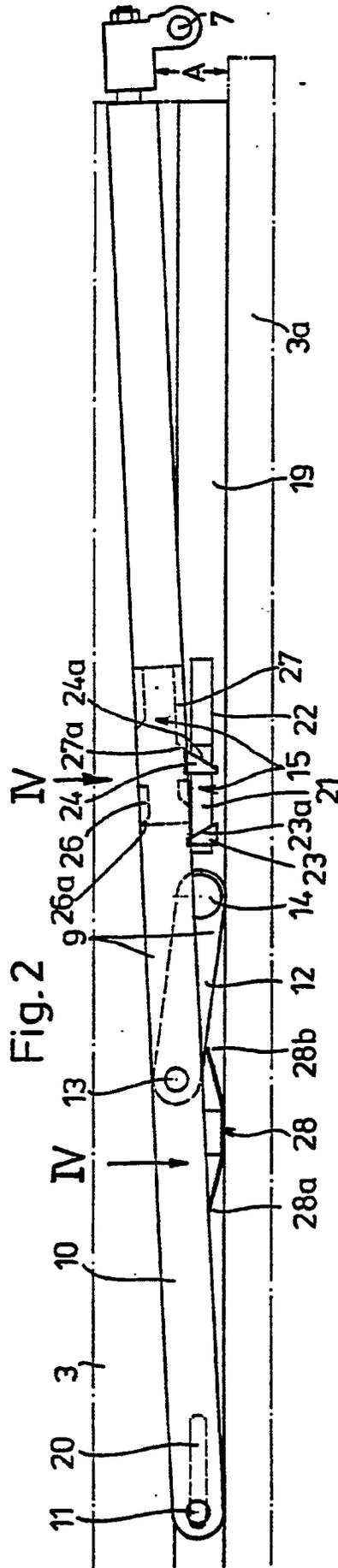


Fig. 2

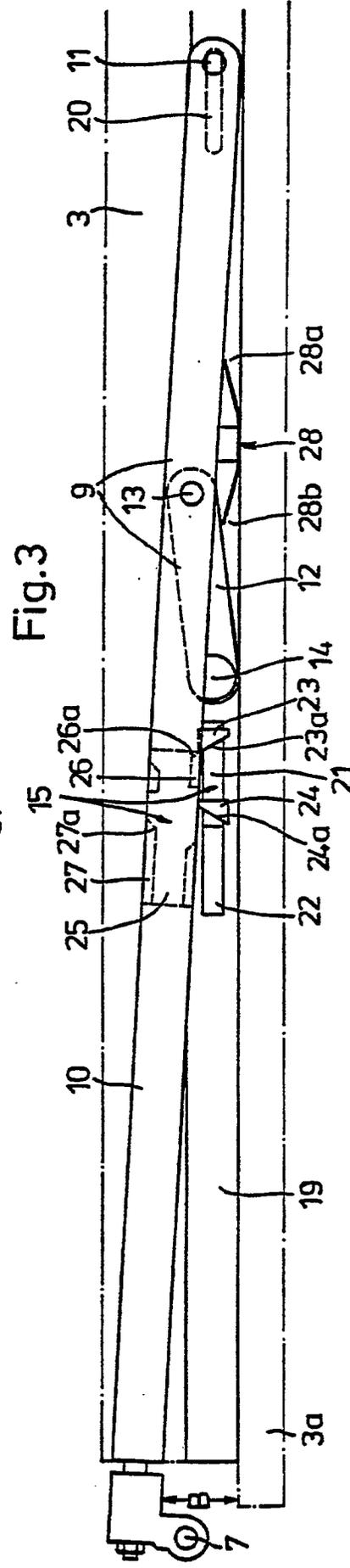


Fig. 3

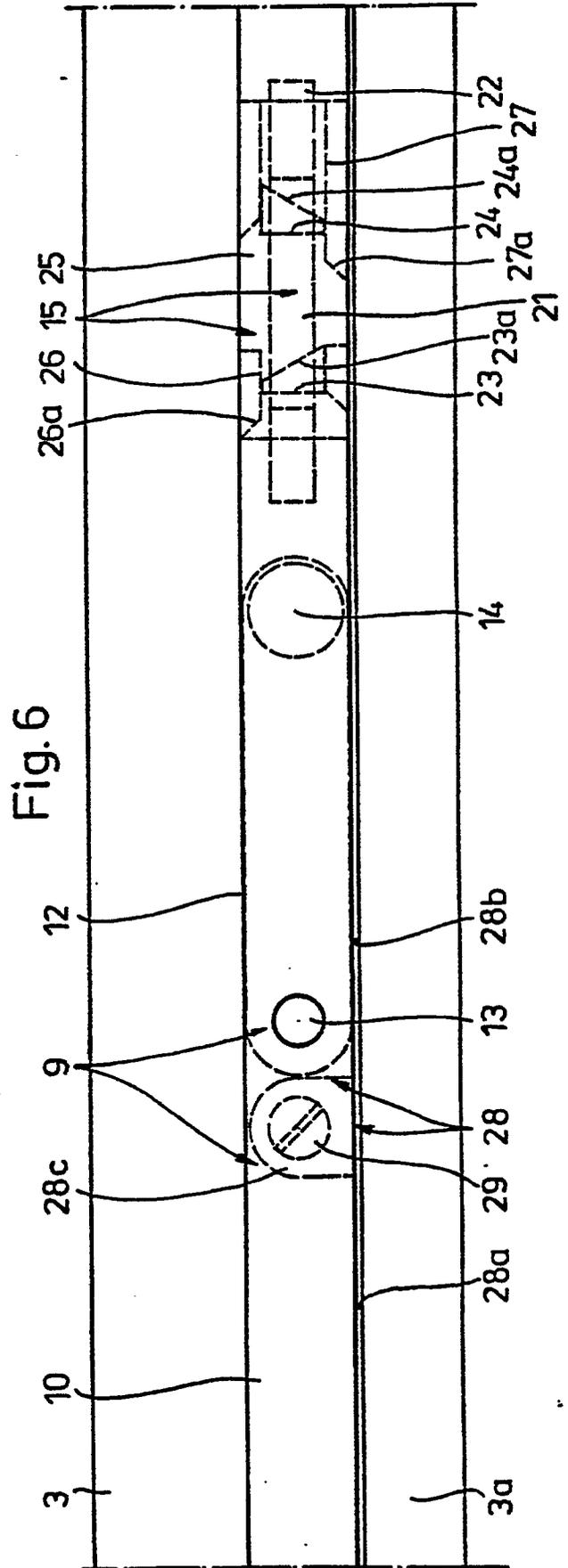
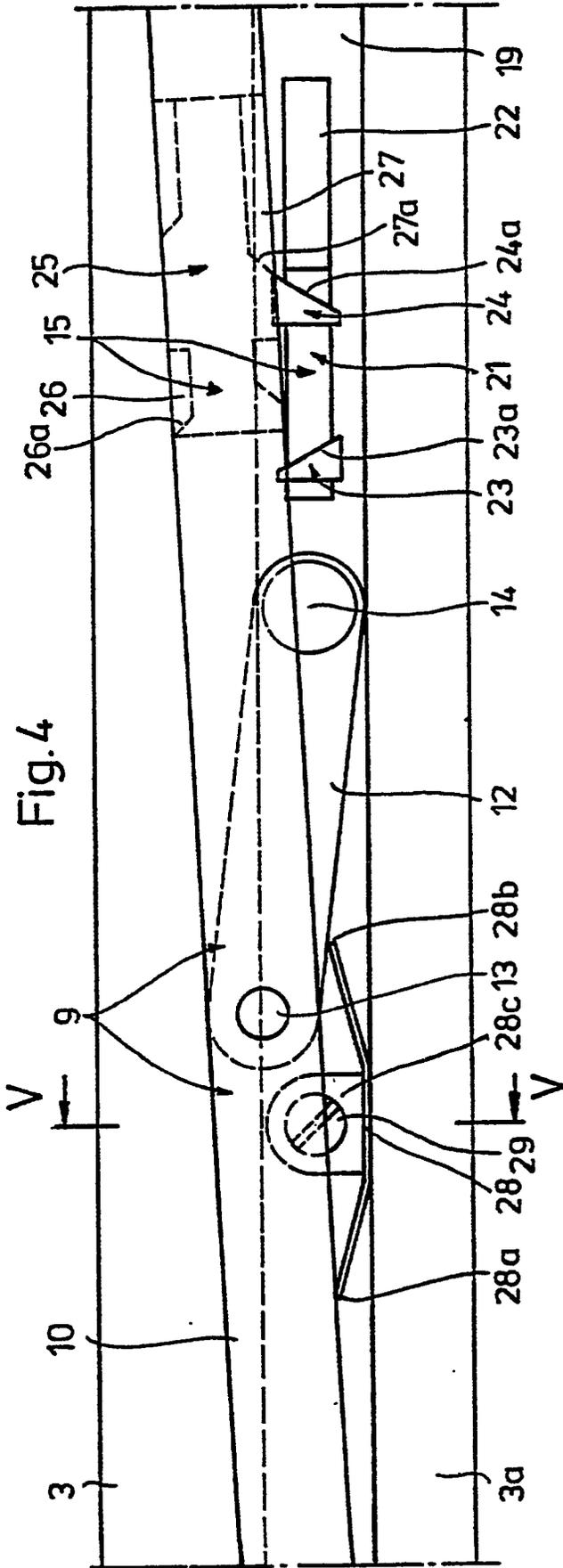


Fig. 7

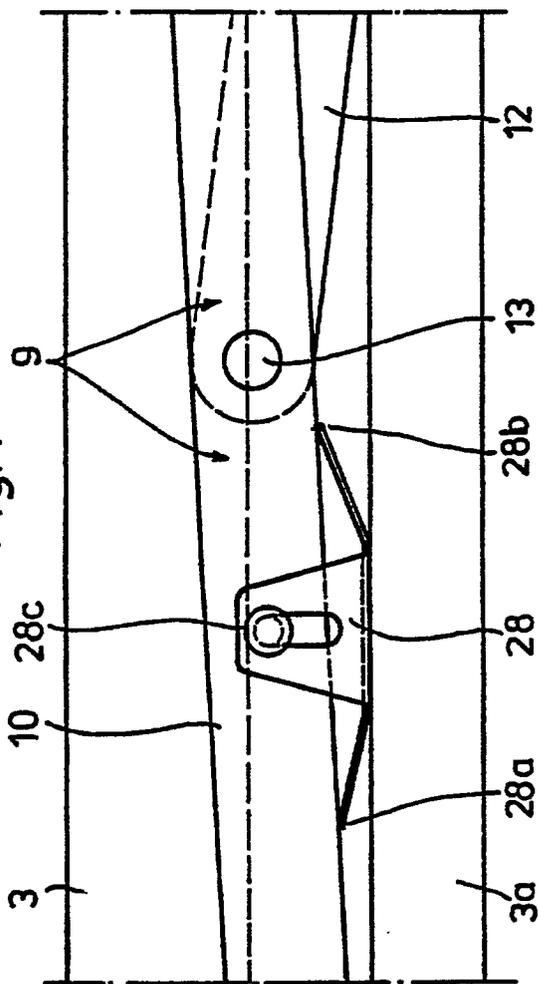


Fig. 8

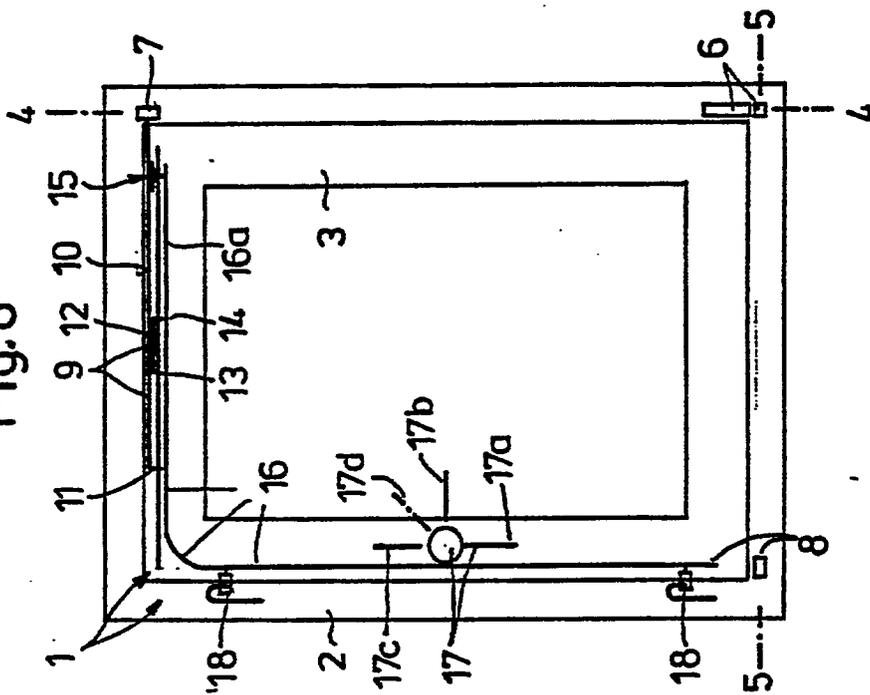


Fig. 5

