

(19)



(11)

EP 1 816 295 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(51) Int Cl.:
E05F 1/10 (2006.01) **E05F 1/12** (2006.01)
E06B 9/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07001353.7**

(22) Anmeldetag: **23.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **03.02.2006 DE 102006005375**

(71) Anmelder: **Lämmermann, Gerd**
90453 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder: **Lämmermann, Gerd**
90453 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: **Blaumeier, Jörg**
LINDNER BLAUMEIER & KOLLEGEN
Patent- und Rechtsanwälte
Dr. Kurt-Schumacher-Strasse 23
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Insektenschutztür**

(57) Insektenschutztür, mit einem in einem Rahmen oder einem Türstock schwenkbar aufgenommenen Flügel, sowie einer Schließeinrichtung zum automatischen Schließen des Flügels, wobei die Schließeinrichtung (12) des durchpendelnd aufgenommenen Flügels (2) zwei parallel zueinander verlaufende, um im Wesentlichen 90° gewinkelte Torsionsstäbe (13) aufweist, die im Eckbereich zwischen dem Rahmen (3) oder dem Türstock und dem Flügel (2) verlaufen, wobei die Stabenden (27) der im Wesentlichen vertikal verlaufenden Stababschnitte (14) jeweils in einer Halterung (16) drehfest aufgenommen sind, während zwischen die im Wesentlichen horizontal verlaufenden Stababschnitte (15) ein rahmen- oder türstockseitig angeordneter Anschlag (20) und ein flügelseitig angeordneter Mitnehmer (22) eingreift.

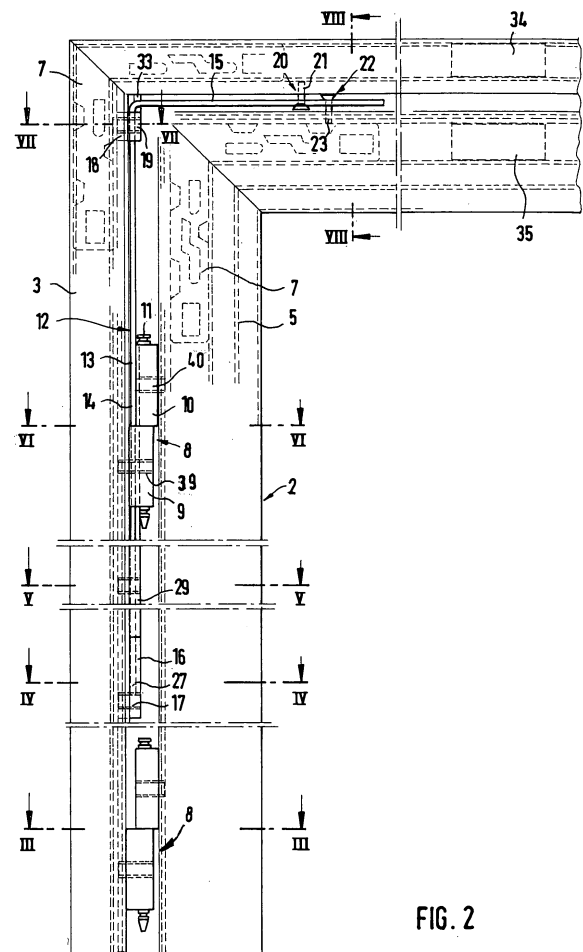


FIG. 2

EP 1 816 295 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Insektenschutztür mit einem in einem Rahmen oder einem Türstock schwenkbar aufgenommenen Flügel, sowie einer Schließeinrichtung zum automatischen Schließen des Flügels.

[0002] Eine solche Insektenschutztür ist beispielsweise aus DE 100 39 829 B4 bekannt. Als Schließmechanismus kommt dort ein Torsionsstab zum Einsatz, der mit einem Ende drehfest in einer an einem Montage- oder einem Blendrahmen vorgesehenen Halteeinrichtung angeordnet ist, während das andere Ende ebenfalls drehfest in einer am Flügel angeordneten Halterung aufgenommen ist. Wird nun die Tür relativ zum Rahmen verschwenkt, wird der Torsionsstab tordiert, so dass eine Rückstellkraft aufbaut.

[0003] Bei der aus DE 100 39 829 B4 bekannten Vorsatztür handelt es sich um eine übliche, lediglich zu einer Seite aufgehende Tür. Mitunter werden jedoch auch Pendeltüren verbaut, die ausgehend von einer Schließstellung, in der die Pendeltür im Türrahmen oder dem Türstock ruht, zu beiden Seiten hin aufgeschwenkt werden kann. Dies ist mit der aus DE 100 39 829 B4 bekannten Tür nicht möglich, auch kann über den dort beschriebenen Schließmechanismus, der über lediglich einen, parallel zu einer Vertikalseite des Flügelrahmens verlaufenden Torsionsstab gebildet ist, nicht realisiert werden.

[0004] Der Erfindung liegt dabei das Problem zugrunde, eine Insektenschutztür anzugeben, die bei pendelnder Schwenklagerung über einen Schließmechanismus automatisch geschlossen werden kann.

[0005] Zur Lösung dieses Problems ist bei einer Insektenschutztür der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Schließeinrichtung des durchpendelnd aufgenommenen Flügels zwei parallel zueinander verlaufende, um im Wesentlichen 90° gewinkelte Torsionsstäbe aufweist, die im Eckbereich zwischen dem Rahmen oder dem Türstock und dem Flügel verlaufen, wobei die Stabenden der im Wesentlichen vertikal verlaufenden Stababschnitte jeweils in einer Halterung drehfest aufgenommen sind, während zwischen die im Wesentlichen horizontal verlaufenden Stababschnitte ein rahmen- oder türstockseitig angeordneter Anschlag und ein flügelseitig angeordneter Mitnehmer eingreift.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Insektenschutztür kommt ein Schließmechanismus umfassend zwei separate, in der Montagestellung vorzugsweise vorgespannte Torsionsstäbe, die jeweils um im Wesentlichen 90° gewinkelt sind, zum Einsatz, wobei der eine Torsionsstab für die Rückführung der in die eine Richtung geöffneten Tür und der andere für die Rückführung der in die andere Richtung geöffneten Tür dient. Die Torsionsstäbe sind mit dem am vertikalen Stababschnitt befindlichen Ende drehfest in einer Halterung, die am Rahmen oder am Türstock angeordnet ist, aufgenommen, werden also relativ zu diesem Fixpunkt verdreht. Das andere Ende wirkt mit einer Mitnehmer-Anschlag-Kombination zusammen,

die im Bereich der vertikalen Flügel- und Rahmen- bzw. Türstockabschnitte vorgesehen sind. Am Rahmen bzw. dem Türstock ist ein Anschlag vorgesehen, während an der Flügeltür ein Mitnehmer vorgesehen ist. Beide sind so positioniert, dass sie zwischen die beiden im Wesentlichen horizontal verlaufenden Stababschnitte eingreifen, welche Stababschnitte sich um mehrere, beispielsweise 5 - 10 cm in der Horizontalen erstrecken. In der Ruhestellung liegen die beiden Stababschnitte sowohl am Mitnehmer als auch am Anschlag, die relativ nah benachbart zueinander vorgesehen sind, an. Wird die Tür zur einen Seite aufgeschwenkt, wird über den Mitnehmer der eine Stababschnitt mitgenommen und folglich der eine Torsionsstab tordiert, während der andere am Anschlag, der lagefest bleibt, ruht. Dieser Torsionsstab wird nicht tordiert. Die aufgebaute Rückstellkraft des tordierten Torsionsstabes reicht in Verbindung mit auf den Flügel wirkenden Hebel, gebildet über den horizontalen Stababschnitt und den relativ weit vom Drehpunkt befindlichen Angriffspunkt am Flügel, aus, die aufgeschwenkte Tür ohne weiteres wieder in die Schließstellung zurückzuführen.

[0007] Entsprechend umgekehrt ist die Funktionsweise bei einem Aufschwingen in die andere Richtung. Nun wird der vormals ruhende Torsionsstab über den Mitnehmer der Schwenkbewegung des Flügels folgend verschwenkt bzw. tordiert, während der zuvor tordierte Stab am Anschlag in Ruhe verbleibt.

[0008] Insgesamt ergibt sich ein sehr einfach ausgebildetes und sicher arbeitendes Schließsystem, das in jedem Fall die Rückstellung der Pendeltür sicherstellt.

[0009] Wie beschrieben, kann die Halterung z. B. am Rahmen oder am Türstock angeordnet sein. Die Halterung kann dabei entweder in einer rahmenseitigen Nut (der Montagerahmen wie auch der Flügelrahmen bestehen aus üblicherweise vier auf Gehrung geschnittenen, über Presswinkel zusammengehaltenen Profilabschnitten aus vorzugsweise Aluminium) aufgenommen sein, wo er vertikal verschiebbar ist und in der gewünschten Position fixiert werden kann. Alternativ wäre es auch denkbar, für eine direkte Lagerung der Tür am Türstock, dort eine entsprechende Montageschiene anzuordnen, wo die Halterung vertikal verschiebbar und über eine geeignete Schraube (Madenschraube) fixiert werden kann, so dass die entsprechende Höhenposition eingestellt werden kann.

[0010] An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass selbstverständlich die Halterung auch an dem Flügelrahmen selbst, dort ebenfalls bevorzugt in einer entsprechenden Nut, wo sie vertikal verschiebbar ist und fixiert werden kann, möglich ist. Bei dieser Erfindungsausgestaltung würde also die Schließeinrichtung umfassend die beiden Torsionsstäbe sowie die Halterung lagefest am Flügel bleiben und mit diesem ein- und ausgebaut, während bei einer Fixierung der Halterung am Rahmen/Türstock die Schließeinrichtung bei einem Ausbau der Tür dort verbleiben würde. Bei einer Anordnung der Halterung am Flügel dreht sich das Funktionsprinzip

zwangsläufig um, nachdem das untere, in der Halterung befindliche Ende mit dem Flügel mitgenommen wird. In diesem Fall wird die Rückstellkraft über den beim Ausschwenken der Tür am Anschlag anliegenden Torsionsstab erzeugt, der, nachdem die Halterung, wo er drehfest fixiert ist, mit dem Flügel verschwenkt wird, tordiert wird und die Rückstellkraft erzeugt.

[0011] Um eine sichere Schwenkbewegung und Lagerung sicherzustellen, ist der Flügel bevorzugt über Scharniere schwenkgelagert, wobei ein Scharnier im Bereich der vertikalen Stababschnitte angeordnet und eines der miteinander schwenkbar verbundenen Scharnierteile von diesen in einer oder in jeweils einer Durchbrechung durchsetzt ist. Die Scharniere sollten möglichst nahe zu den jeweiligen Eckbereichen des Flügels bzw. des Flügelrahmens positioniert sein, um eine sichere Schwenkbewegung zu gewährleisten. Nachdem dort auch die Torsionsstäbe angeordnet sind, kommt erfindungsgemäß ein besonders ausgeführtes Scharnierteil zum Einsatz, das eine oder zwei entsprechende Durchbrechungen aufweist, durch die die Torsionsstäbe laufen, die über diese Durchbrechungen automatisch geführt sind. Auch hier ist es zweckmäßig, wenn das von den Stababschnitten durchsetzte Scharnierteil in der rahmenseitigen Nut oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene bei einer Positionierung der Halterung am Rahmen oder am Türstock, oder bei einer Positionierung der Halterung und damit der Schließeinrichtung am Flügel in der flügelseitigen Nut vertikal verschiebbar und fixierbar ist, was entsprechend für das andere Scharnierteil gilt, das entsprechend am gegenüberliegenden Teil vertikal verschiebbar und fixierbar ist. Auch diese Ausgestaltung ermöglicht auf einfache Weise eine Höhenanpassung des Scharniers durch Verschieben der einzelnen Teile in der entsprechend zugeordneten Nut bei gleichzeitiger Führung der Torsionsstäbe.

[0012] Zweckmäßig ist es weiterhin, wenn eine im Bereich der im Wesentlichen 90° betragenden Biegung der Torsionsstäbe positionierte Stabführung vorgesehen ist, die sicherstellt, dass die Stäbe in diesem Bereich sicher geführt sind, was für eine gute, dem Schwenkwinkel direkt folgende Tordierung wichtig ist. Diese Stabführung kann gleichzeitig auch als Anschlag bzw. Anlagefläche für die Torsionsstäbe dienen. Zweckmäßigerweise ist auch diese Stabführung in einer Nut eines der Bauteile, an denen auch die Halterung bzw. das Scharnierteil verschiebbar und fixierbar aufgenommen sind, angeordnet, ist mithin also ebenfalls vertikal verschiebbar und fixierbar, um entsprechend positioniert werden zu können.

[0013] Weiterhin kann zweckmäßigerweise eine Abdeckhülse, die von den im Wesentlichen vertikal verlaufenden Stabschnitten durchsetzt ist, vorgesehen sein, um diese zu kapseln und zu schützen.

[0014] Um in jedem Fall sicherzustellen, dass bei einem nach längerer Einbauzeit sich gegebenenfalls leicht verziehenden Rahmen oder Flügel die Tür dennoch in die Schließstellung gebracht wird, ist es zweckmäßig,

wenn an der der Schließeinrichtung gegenüberliegenden Vertikalseite des Flügels und des Rahmens oder des Türstocks zwei oder mehr bei Annäherung miteinander in magnetische Wechselwirkung bringbare Schließelemente vorgesehen sind. Diese Schließelemente, beispielsweise zwei Magnete, die sich bei Annäherung anziehen, unterstützen die Rückstellung durch die Schließeinrichtung, also die Torsionsstäbe, so dass auch dann, wenn aufgrund baulicher Gegebenheiten etc. die Schließeinrichtung nicht genügend Kraft aufbringt, um den aufgrund des Verzuges erhöhten Kraftbedarf zur Verfügung zu stellen, die Tür sicher geschlossen wird. In entsprechender Weise und mit entsprechender Wirkung können alternativ oder zusätzlich an wenigstens einer der im Wesentlichen horizontal verlaufenden Flügel- und Rahmenseite oder Türstockseite zwei oder mehr bei Annäherung miteinander in magnetische Wechselwirkung bringbare Schließelemente vorgesehen sein, vorzugsweise sowohl im Bereich der oberen als auch der unteren Horizontalseite. Im Übrigen wird über alle diese Schließelemente auch eine gewisse Fixierung der Insektenschutztür in der Schließstellung erreicht, so dass ein allzu leichtes Öffnen beispielsweise durch Windzug oder dergleichen vermieden werden kann.

[0015] Der Anschlag und der Mitnehmer sind in besonders einfacher Weise mittels rahmen- oder türstockseitig bzw. flügelseitig angeordneter Schrauben gebildet, die als einfache Blechschrauben in den in der Regel aus Aluminium bestehenden entsprechenden Profilabschnitt eingeschraubt werden. Wenngleich bereits eine Schließeinrichtung umfassend die beiden parallelen, separat arbeitenden Torsionsstäbe im oberen oder im unteren Eckbereich ausreichend ist, können zweckmäßigerweise auch in beiden Eckbereichen entsprechende Schließeinrichtungen vorgesehen sein, wodurch natürlich die Rückstellkraft entsprechend verstärkt wird.

[0016] Zur weiteren Abdichtung der Insektenschutztür in der Schließstellung gegen möglicherweise eindringende Insekten sind zweckmäßigerweise in der rahmenseitigen Nut oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene und/oder an den umlaufenden, außenliegenden Nuten der den Flügel bildenden Profilstäbe ein oder mehrere Dichtelemente, insbesondere Bürsten oder Dichtgummis oder Dichtbänder, eingesetzt sind, die in der Schließstellung am gegenüberliegenden Teil des Rahmen oder Türstocks etc. anliegen.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Insektenschutztür,

Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht des oberen Eckbereichs unter Darstellung der Schließeinrichtung.

- tung,
- Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III - III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie IV - IV in Fig. 2,
- Fig. 5 eine Schnittansicht entlang der Linie V - V in Fig. 2,
- Fig. 6 eine Schnittansicht entlang der Linie VI - VI in Fig. 2,
- Fig. 7 eine Schnittansicht entlang der Linie VII - VII in Fig. 2,
- Fig. 8 eine Schnittansicht entlang der Linie VIII - VIII in Fig. 2,
- Fig. 9 eine Aufsicht auf die Schließeinrichtung mit Blick auf die horizontalen Stabschnitte sowie den Mitnehmer und den Anschlag bei in Schließstellung befindlichem Flügel,
- Fig. 10 eine Prinzipansicht der ausgeschwenkten Schließeinrichtung bei einem Verschwenken des Flügels in die eine Richtung,
- Fig. 11 eine Ansicht entsprechend Fig. 10 bei Ausschwenken des Flügels in eine andere Richtung, und
- Fig. 12 eine Schnittansicht durch die Vertikalabschnitte des Flügels und des Montagerahmens im Bereich der voneinander beim Aufschwenken sich entfernenden Abschnitte.

[0018] Fig. 1 zeigt eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Insektenschutztür 1 umfassend einen Flügel 2, der in beide Richtungen verschwenkbar, also pendelnd, in einen Montagerahmen 3 aufgenommen ist, der wiederum an einem Türstock 4 angeordnet ist. Der Flügel 2 weist einen Flügelrahmen 5 auf, der aus vier metallischen Profilstäben besteht, die miteinander verbunden sind. Im Rahmen ist ein Insektenschutzgitter 6, beispielsweise ein feinmaschiges Metall- oder Kunststoffgitter, aufgenommen. Entsprechend besteht auch der Montagerahmen 3 aus mehreren einzelnen Metallprofilstäben, die zu einem Rahmen verpresst sind. Der grundsätzliche Aufbau einer solchen Insektenschutztür ist an und für sich bekannt.

[0019] Fig. 2 zeigt in Form einer Prinzipdarstellung den - bezogen auf Fig. 1 - Bereich der linken oberen Ecke. Gezeigt ist ein Ausschnitt des Flügelrahmens 5 sowie des Montagerahmens 3. Beide bestehen aus entsprechenden Profilabschnitten, die, wie gestrichelt dargestellt ist, über verpresste Verbindungswinkel 7 fixiert sind.

Die Schwenklagerung des Flügels 2 am Rahmen 3 erfolgt über mehrere Scharniere 8, von denen in Fig. 2 lediglich zwei dargestellt sind. Die Scharniere 8 sind mit ihren beiden Scharnierteilen 9, 10 so ausgestaltet, dass ein beidseitiges Verschwenken möglich ist. Die Fixierung erfolgt über einen entsprechenden Achsbolzen 11, der auf einfache Weise durch die beiden Scharnierteile 9, 10, die Drehachse bildend, gesteckt wird. In entsprechend einfacher Weise kann er auch demontiert werden, so dass der Flügel 2 aus dem Montagerahmen 3 genommen werden kann.

[0020] Vorgesehen ist ferner eine Schließeinrichtung 12, auf die nachfolgend im Detail näher eingegangen wird. Die Schließeinrichtung 12 umfasst zwei Torsionsstäbe 13, von denen in der Seitenansicht in Fig. 2 lediglich einer zu sehen ist, Fig. 9 zeigt als Aufsicht beide Torsionsstäbe 13, die parallel zueinander verlaufen. Beide Torsionsstäbe 13 weisen einen vertikalen Stabsabschnitt 14 und einen horizontalen Stabsabschnitt 15 auf. Sie verlaufen im Wesentlichen im Bereich zwischen dem Flügelrahmen 5 und dem Montagerahmen 3. Am Montagerahmen 3 ist eine Halterung 16 vorgesehen, in der die beiden unteren Enden der Stabschnitte 14 beider Torsionsstäbe 13 drehfest aufgenommen sind, was über eine entsprechende Geometrie der Steckaufnahme sowie der Stabenden bewirkt werden kann. Die Halterung 16 ist in einer entsprechenden Nut am Montagerahmen 3, in der die Halterung vertikal verschiebbar und fixierbar ist, was mittels einer in eine Gewindeaufnahme 17 einzuschraubenden Madenschraube erfolgen kann, aufgenommen.

[0021] Die Schließeinrichtung umfasst ferner eine Stabführung 18, die ebenfalls in der Nut des Montagerahmens 3 vertikal verschiebbar und über eine entsprechende Schraube über eine Gewindebohrung 19 fixierbar ist. Diese Stabführung weist, worauf nachfolgend noch eingegangen wird, eine oder mehrere entsprechende Durchbrechungen auf, durch die die Torsionsstäbe 13 laufen. Die Torsionsstäbe 13 sind gewinkelt ausgeführt, sie beschreiben einen Winkel von im Wesentlichen 90°. Vorgesehen ist ferner ein am Montagerahmen 3 vorgesehener Anschlag 20, gebildet über eine eingeschraubte Schraube 21, sowie ein am Flügel vorgesehener Mitnehmer 22, ebenfalls gebildet über eine einfache eingeschraubte Schraube 23. Auf die Funktion dieser Elemente wird nachfolgend noch eingegangen.

[0022] Im Folgenden werden die verschiedenen Schnittdarstellungen gemäß der Figuren 3 - 8 näher beschrieben.

[0023] Fig. 3 zeigt einen Schnitt entlang der Linie III - III in Fig. 2. Gezeigt ist der Montagerahmen 3 sowie der Flügelrahmen 5. Beide besitzen eine entsprechende Nut 24, 25, in welcher jeweils ein Scharnierteil 9, 10 wie beschrieben höhenverstellbar, also verschiebbar, aufgenommen ist. Zur Fixierung sind auch hier entsprechende Gewindedurchbrechungen 39, 40 (siehe Fig. 2) vorgesehen, in die entsprechende Schrauben zur Fixierung eingesetzt werden können. Gezeigt ist ferner der Bolzen

11, der die Drehachse bildet.

[0024] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht im Bereich der Linie IV - IV in Fig. 2. Der Schnitt verläuft durch die Halterung 16, die ebenfalls in der montagerahmenseitigen Nut 24 wie beschrieben vertikal verschiebbar und fixierbar aufgenommen ist. Die Halterung weist zwei Aufnahmen 26 auf, die der Aufnahme der Enden 27 der beiden Torsionsstäbe 13 dienen. Ersichtlich sind die Aufnahmen 26 eckig ausgeführt, Entsprechendes gilt für die Stabenden 27, so dass diese in den Aufnahmen 26 verdrehfest aufgenommen sind. Wie Fig. 4 ferner zeigt, kann in der Nut 25 des Flügelrahmens 5 ein Dichtelement 28, hier eine Bürstendichtung, aufgenommen, hier eingeschoben, sein, um in diesem Bereich den Spalt zwischen dem Flügelrahmen 5 und dem Montagerahmen 3 abzudichten. Der Übersicht halber sind hier die Stabenden 27 nicht eingezeichnet.

[0025] Fig. 5 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie V - V in Fig. 2. Diese Ansicht verläuft durch eine Abdeckhülse 29, die ersichtlich ebenfalls in der Nut 24 am Montagerahmen 3 geführt ist und die ebenfalls zwei hier jedoch kreisförmige, mithin also nicht drehfest lagernde Durchbrechungen 30 aufweist, die von den beiden Torsionsstäben 13 bzw. den Stababschnitten 14 durchsetzt werden, worüber eine entsprechende Stabführung erreicht wird.

[0026] Fig. 6 zeigt weiterhin einen Schnitt entlang der Linie VI - VI in Fig. 2, der durch das Scharnier 8 läuft. Ersichtlich sind am Scharnierteil 9, das am Montagerahmen 3 in der dortigen Nut 24 aufgenommen ist, zwei Durchbrechungen 31 vorgesehen, die von den Stababschnitten 14 durchsetzt werden, das heißt, das Scharnierteil 9 ist speziell bezüglich der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 12 ausgestaltet.

[0027] Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie VII - VII aus Fig. 2 durch die Stabführung 18, die ebenfalls vertikal verschiebbar und fixierbar in der montagerahmenseitigen Nut 24 aufgenommen ist. Auch die Stabführung weist zwei kreisförmige Durchbrechungen 32 auf, die von den vertikalen Stababschnitten 14 beider Torsionsstäbe 13 durchsetzt werden. Unmittelbar im Anschluss an die Stabführung, die - siehe Fig. 2 - einen oberen Anschlag 33 aufweist, mit dem sie an dem vertikal laufenden Profilstab des Montagerahmens 3 anschlägt, und der zwischen die beiden Torsionsstäbe 13 als Drehanschlag wirkend greift, knicken die beiden Torsionsstäbe 13 ab und gehen in den jeweils horizontalen Stababschnitt 15 über. Dieser verläuft ebenfalls im Spalt zwischen den beiden Rahmen 3 und 5 und wirken mit dem Anschlag 20 und dem Mitnehmer 22 zusammen. Diese beiden sind in jeweils separaten Darstellungen in Fig. 8, die eine Ansicht entlang der Linie VIII - VIII in Fig. 2 zeigt, dargestellt.

[0028] Gezeigt ist in Fig. 8 rechts der am Montagerahmen 3 angeordnete Anschlag 20, gebildet über die Schraube 21. Der Anschlag 20 erstreckt sich bis kurz vor den Flügelrahmen 5, so dass dieser unterhalb des Anschlags vorbeischnellen kann. In entsprechender Wei-

se ist, siehe Fig. 8 links, am Flügelrahmen 5 der Mitnehmer 22 in Form einer Schraube 23 vorgesehen. Er erstreckt sich ebenfalls bis kurz vor den Montagerahmen 3, so dass die Schwenkbewegung möglich ist.

[0029] Die Funktion des Anschlags 20 und des Mitnehmers 22 ergibt sich aus den Figuren 9 - 11. Fig. 9 zeigt den Flügel 2 in der Schließstellung. In dieser greifen der Mitnehmer 22 und der Anschlag 20 zwischen die beiden horizontalen Stababschnitte 15 beider Torsionsstäbe ein, die Abschnitte 15 liegen also an beiden an. Wird nun ausgehend von der Schließstellung gemäß Fig. 9 der Flügel 2 - bezogen auf die dargestellte Aufsicht - nach rechts verschwenkt (Fig. 10), so nimmt der Mitnehmer 20, der mit dem Flügel 2 verschwenkt wird, den in Fig. 9 bzw. 10 gezeigten rechten Stababschnitt 15 mit, während der linke Stababschnitt 15 des anderen Torsionsstabs am Anschlag 20 anliegend verbleibt. Infolge der Auslenkung des Stababschnitts 15 über den Mitnehmer 22 wird der Torsionsstab 13, der mit seinem unteren Ende 27 in der Halterung 16 drehfest aufgenommen wird, tordiert. Durch diese Torsion wird eine Rückstellkraft erzeugt. Die Rückstellkraft wirkt kontinuierlich auf den Mitnehmer 22 und über diesen auf den Flügel 2 und drängt diesen wieder in die in Fig. 9 gezeigte Schließstellung. Hierbei ist lediglich der in den Figuren rechts gezeigte Torsionsstab 13 tätig.

[0030] Anders bzw. umgekehrt ist die Funktion bei einem Verschwenken des Flügels ausgehend von Fig. 9 nach links, wie in Fig. 11 dargestellt. In diesem Fall nimmt der Mitnehmer 22 den in Fig. 11 links gezeigten Stababschnitt 15 des Torsionsstabs mit, während der rechte Stababschnitt in diesem Fall am Anschlag 20, der lagefest am Montagerahmen 3 angeordnet ist, ruht. Hier wird nun der linke Torsionsstab 13 tordiert, dessen Stabende 27 ebenfalls drehfest in der Halterung 16 aufgenommen ist. In entsprechender Weise wird auch hier eine Rückstellkraft ausgeübt, die der Torsionsstab 13 über den Mitnehmer 22 auf den Flügel 2 ausübt und diesen wieder in die Schließstellung zurückdrängt.

[0031] Infolge der Halterung der Torsionsstäbe in der Halterung 16 und der Führung in der Stabführung 19 im Bereich der Torsionsstababwinkelung ist eine sichere Führung und damit auch eine sichere und bei jeder Ausschwenkbewegung gleichwirkend erzielte Torsion des jeweiligen Torsionsstabs möglich, mithin also auch der entsprechende Aufbau einer hinreichend hohen Rückstellkraft zum Zurückführen des Flügels 2.

[0032] Die beiden Torsionsstäbe sind zweckmäßigerweise bei jeder möglichen Ausführungsform der Insektenschutztür vorgespannt, d.h., dass sie bereits in der Schließstellung eine Rückstellkraft auf den Mitnehmer 22 bzw. den Anschlag 20 ausüben. Hierzu sind z.B. bei einer Anordnung der Schließeinrichtung 12 am Montagerahmen 3 die Stabenden 27 und die Aufnahmen 26 an der Halterung 16 derart ausgeführt, dass bei Einsetzen der Stabenden 27 in die Aufnahmen 26 die Stababschnitte 15 nicht parallel zum Montagerahmen 3 verlaufen, sondern unter einem Winkel, vorzugsweise ca. 90°,

gegebenenfalls auch weniger, davon absteigen, und zwar einander kreuzend zur jeweils anderen Rahmen-seite hin. Zur Montage werden dann die Stababschnitte 15 vor dem Einsetzen des Flügels 2 unter Aufbau der rückstellenden Vorspannung zurückgedreht und über den Anschlag 20 geschnappt. Zwangsläufig üben sie dann jeweils eine Vorspannkraft auf den Anschlag 20 und nach dem Einsetzen des Flügels 2 auch auf den Mitnehmer 22 aus, so dass beim Einlaufen des zurückgeschwenkten Flügels 2 in die Schließstellung die torsi-
 5 10 onsbedingte Rückstellkraft nicht auf Null abfällt, sondern nach wie vor die voreingestellte Vorspannung gegeben ist, die aber, nachdem der rückstellende Stababschnitt 15 mit Einlaufen in die Schließstellung gegen den Anschlag 20 läuft, den Flügel 2 nicht weiter bewegen kann, dieser ist über den an den Anschlag laufenden Torsionsstab gebremst.

[0033] Fig. 2 zeigt weiterhin zwei Schließelemente 34, 35, von denen das eine am Montagerahmen 3 und das andere am Flügelrahmen 5, jeweils im Bereich eines der horizontal verlaufenden Profilstäbe, angeordnet ist. Diese Schließelemente wirken magnetisch zusammen, bevorzugt handelt es sich bei beiden um Permanentma-
 20 25 gnete, wobei beide Magnete so angeordnet sind, dass sie einander bei Annäherung anziehen. Diese magnetische Wechselwirkung bzw. Anziehung unterstützt die Schließbewegung des Flügels, die über die Schließeinrichtung 12 erzeugt wird und dient der Fixierung des Flügels 2 in der Schließstellung. Selbstverständlich können über die horizontale Länge verteilt mehrere solcher magnetischer Schließelemente vorgesehen sein, wie diese natürlich auch im Bereich der unteren horizontalen Profilsabschnitte vorgesehen sein können.

[0034] In entsprechender Weise können, siehe Fig. 12, an den vertikalen Abschnitten des Flügelrahmens 5 und des Montagerahmens 3 entsprechende Schließelemente 36, 37 vorgesehen sein, die auch hier - wie auch bei den Schließelementen 34, 35 - in entsprechenden Ausnehmungen im jeweiligen Profilstab angeordnet sind. Auch bei diesen handelt es sich bevorzugt um ent-
 40 45 sprechende Magnete, über die die Schließbewegung unterstützt wird, nachdem sich die beiden Schließelemente 36, 37 anziehen und mithin die Tür in die Schließstellung ziehen, auch dann, wenn aus welchen Gründen auch immer dies allein über die Wirkung der Schließeinrichtung nicht geschehen sollte. Natürlich können auch über die vertikale Länge mehrere solcher Schließelementpaare angeordnet sein.

[0035] Ersichtlich entspricht das Profil des in diesem Bereich vorgesehenen Profilstabs des Flügelrahmens 5 dem des an der gegenüberliegenden Seite sowie an den Horizontalseiten verwendeten Profilstabs, weist also ebenfalls die Nut 24 auf, in die hier wie auch an der gegenüberliegenden Seite (und entsprechend an den Ho-
 50 55 rizontalseiten, jedoch nicht dargestellt) ein entsprechendes Dichtelement 38, auch hier eine Dichtbürste, eingesetzt ist.

[0036] An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass

der Einsatz eines Montagerahmens 3 nicht zwingend ist. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, den Flügelrahmen 5 unmittelbar an den Türstock zu lagern. In diesem Fall wäre das entsprechende Scharnierstück wie auch die Torsionsstabhalterung und die Stabführung am Türstock oder einer dort angeordneten Montagewise, die ebenfalls bevorzugt eine Nut zur vertikalen Verstellung der entsprechenden Teile aufweisen sollte, angeordnet. In entsprechender Weise wäre - bezogen auf Fig. 12 - am Türstock dann eine entsprechende Montagewise oder beispielsweise ein magnetisches Band angeordnet, um als entsprechendes magnetisches Schließstück mit dem am Flügelrahmen angeordneten magnetischen Schließstück zusammenzuwirken.

[0037] Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die Erfindung auf die Anordnung der Schließeinrichtung bzw. der Torsionsstäbe am Montagerahmen bzw. bei Fortfall des Montagerahmens am Türstock oder einer entsprechenden Montagewise etc. nicht beschränkt ist. Vielmehr wäre es auch denkbar, die Halterung, die Stabführung und die Torsionsstäbe etc. lagefest an den Flügelrahmen anzuordnen, die Funktion bzw. das Zusammenwirken mit dem Mitnehmer und dem Anschlag wäre dann im Wesentlichen die gleiche, es wird jedoch jeweils der Torsionsstab tordiert, der am Anschlag anliegt, nachdem bezüglich dieses Anschlagpunktes infolge der Anordnung der Halterung am Flügelrahmen das entsprechende Stabende verdreht und mithin der Stab tordiert wird, während der über den Mitnehmer mitgenommene Torsionsstab nicht tordiert wird, nachdem sein Stabende infolge der Mitverschwenkung der Halterung zusammen mit dem Mitnehmer verdreht wird.

35 Patentansprüche

1. Insektenschutztür, mit einem in einem Rahmen oder einem Türstock schwenkbar aufgenommenen Flügel, sowie einer Schließeinrichtung zum automatischen Schließen des Flügels, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung (12) des durchpendelnd aufgenommenen Flügels (2) zwei parallel zueinander verlaufende, um im Wesentlichen 90° gewinkelte Torsionsstäbe (13) aufweist, die im Eckbereich zwischen dem Rahmen (3) oder dem Türstock und dem Flügel (2) verlaufen, wobei die Stabenden (27) der im Wesentlichen vertikal verlaufenden Stababschnitte (14) jeweils in einer Halterung (16) drehfest aufgenommen sind, während zwischen die im Wesentlichen horizontal verlaufenden Stababschnitte (15) ein rahmen- oder türstockseitig angeordneter Anschlag (20) und ein flügelseitig angeordneter Mitnehmer (22) eingreift.
2. Insektenschutztür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (16) am Rahmen (3) oder am Türstock oder am Flügel (5) angeordnet ist.

3. Insektenschutztür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (16) in einer rahmenseitigen Nut (24) oder einer Nut einer türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene oder einer flügelseitigen Nut (25) vertikal verschiebbar und fixierbar ist. 5
4. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flügel (2) über Scharniere (8) schwenkgelagert ist, wobei ein Scharnier (8) im Bereich der vertikalen Stababschnitte (14) angeordnet und eines der miteinander schwenkbar verbundenen Scharnierteile (9) von diesen in einer oder in jeweils einer Durchbrechung (31) durchsetzt ist. 10
5. Insektenschutztür nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das von den Stababschnitten (14) durchsetzte Scharnierteil (9) in der rahmenseitigen Nut (24) oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene oder der flügelseitigen Nut (25) vertikal verschiebbar und fixierbar ist, und dass auch das andere Scharnierteil (10) in der flügelseitigen Nut (25) oder der rahmenseitigen Nut (24) oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene vertikal verschiebbar und fixierbar ist. 20
6. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine im Bereich der im Wesentlichen 90° betragenden Biegung der Torsionsstäbe (13) positionierte Stabführung (18) vorgesehen ist. 25
7. Insektenschutztür nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabführung (18) in der rahmenseitigen Nut (24) oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene oder der flügelseitigen Nut (25) vertikal verschiebbar und fixierbar ist und vorzugsweise einen Drehanschlag für die im Wesentlichen horizontal verlaufenden Stababschnitte (15) bildet. 30
8. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Abdeckhülse (29), die von den im Wesentlichen vertikal verlaufenden Stababschnitten (14) durchsetzt ist, vorgesehen ist. 35
9. Insektenschutztür nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhülse (29) in der rahmenseitigen Nut (24) oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene oder der flügelseitigen Nut (25) vertikal verschiebbar und fixierbar ist. 40
10. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der 45
- der Schließeinrichtung (12) gegenüberliegenden Vertikalseite des Flügels (2) und des Rahmens (3) oder des Türstocks zwei oder mehr bei Annäherung miteinander in magnetische Wechselwirkung bringbare Schließelemente (36, 27) vorgesehen sind.
11. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer im Wesentlichen horizontal verlaufenden Seite des Flügels (2) und Rahmens (3) oder des Türstocks zwei oder mehr bei Annäherung miteinander in magnetische Wechselwirkung bringbare Schließelemente (34, 35) vorgesehen sind. 50
12. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (20) und der Mitnehmer (22) mittels rahmen- oder türstockseitig bzw. flügelseitig angeordneter Schrauben (21, 23) gebildet sind. 55
13. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schließeinrichtung (12) im oberen, im unteren oder in beiden Eckbereichen vorgesehen ist.
14. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torsionsstäbe (13) in der Montagstellung vorgespannt sind.
15. Insektenschutztür nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der rahmenseitigen Nut (24) oder der Nut der türstockseitig angeordneten oder anzuordnenden Montageschiene und/oder an den umlaufenden, außenliegenden Nuten (25) der den Flügel (2) bildenden Profilstäbe ein oder mehrere Dichtelemente (28, 38), insbesondere Bürsten eingesetzt sind.

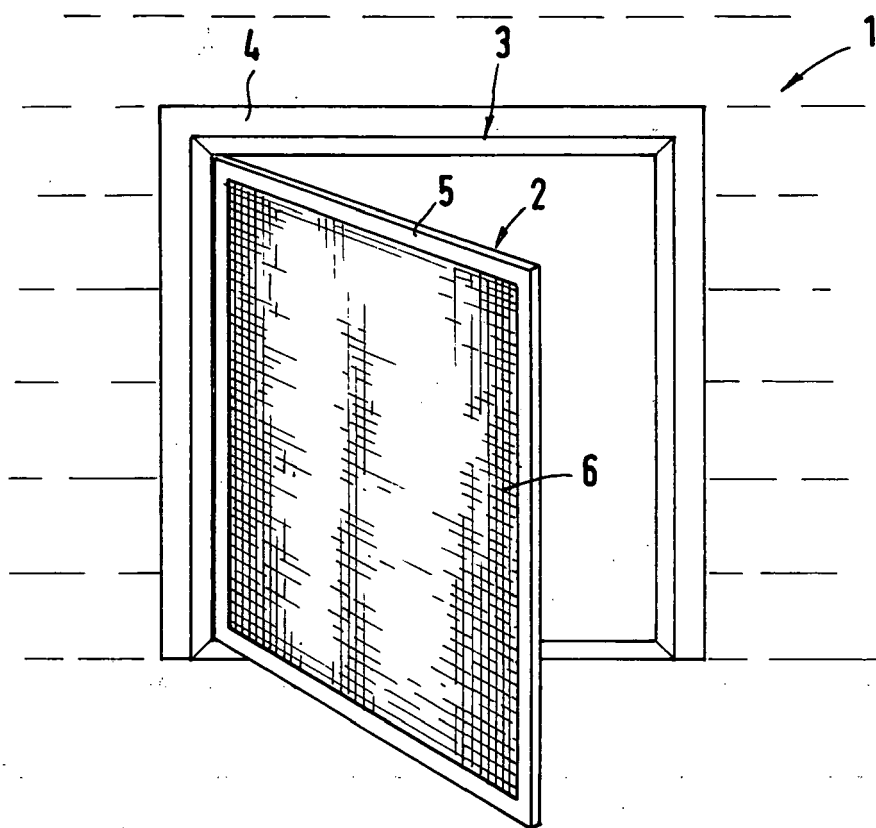


FIG. 1

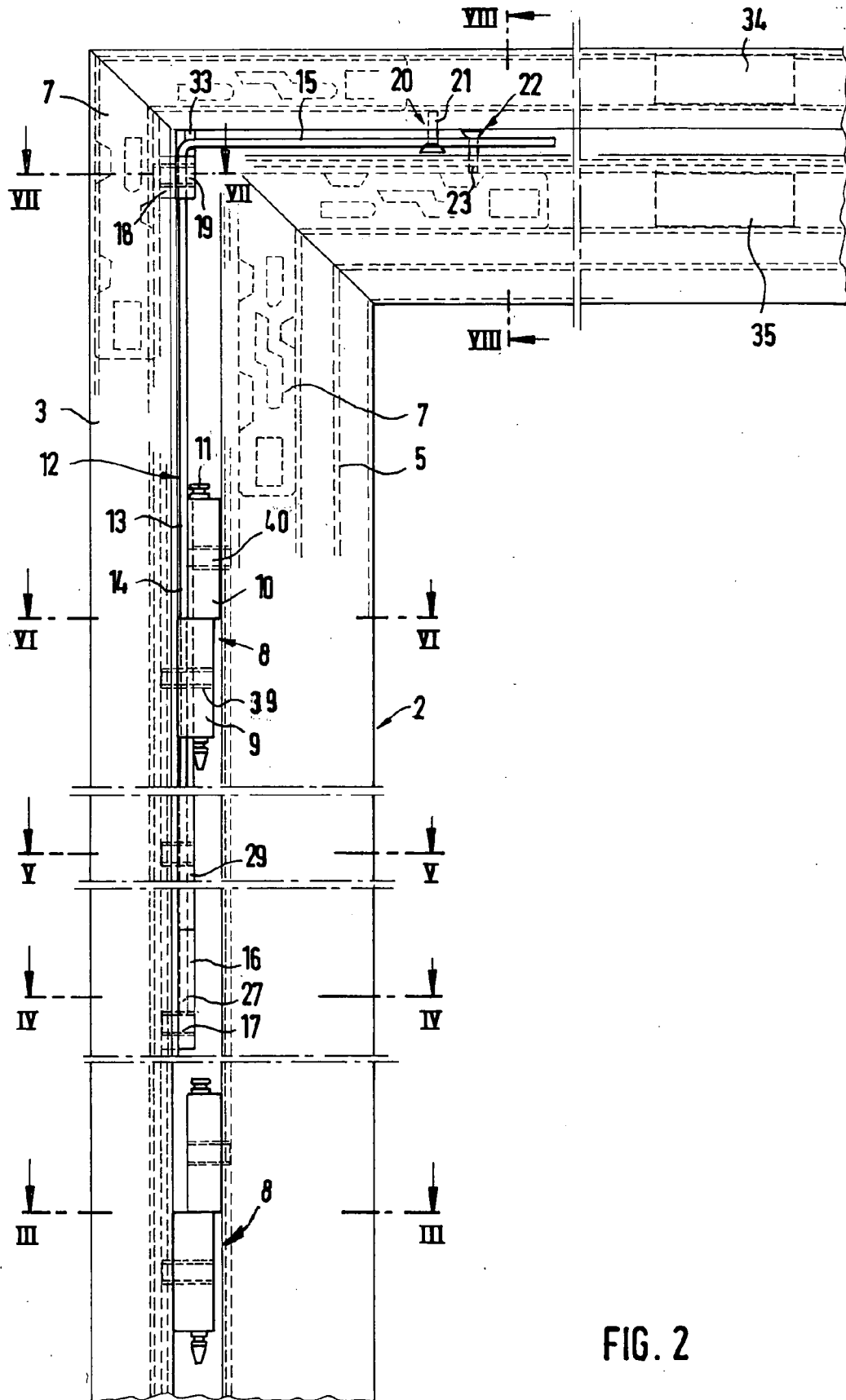


FIG. 2

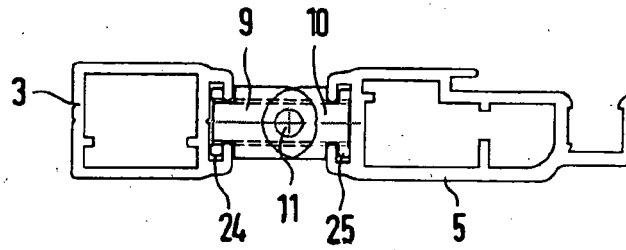


FIG. 3

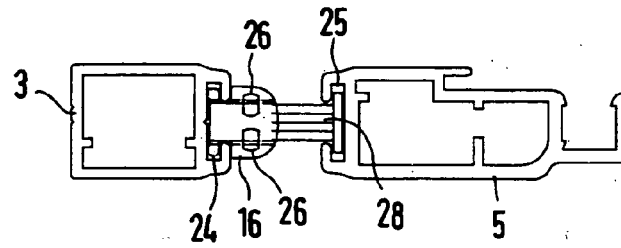


FIG. 4

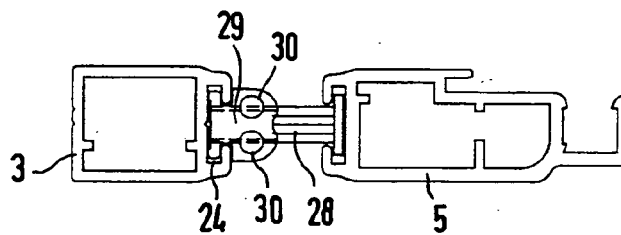


FIG. 5

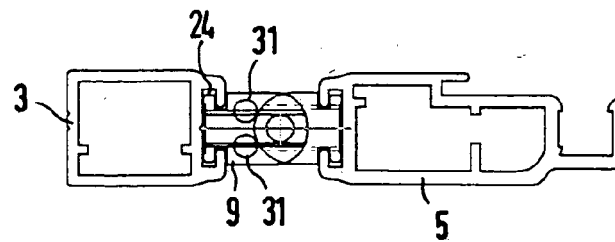


FIG. 6

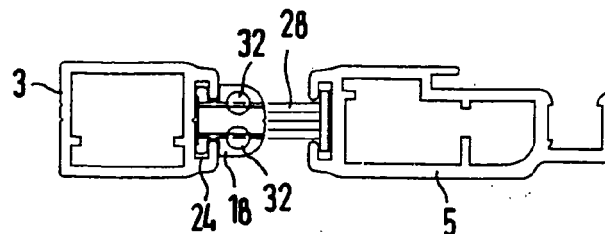


FIG. 7

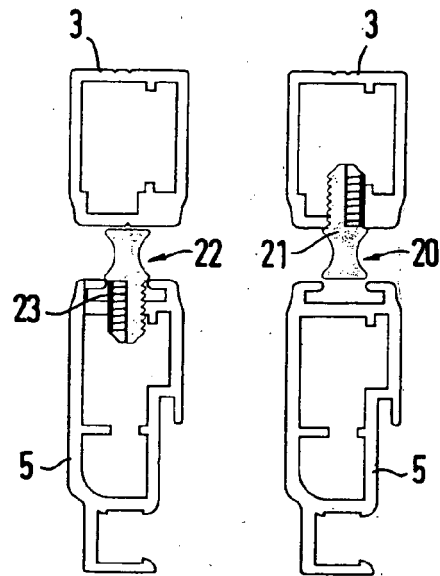


FIG. 8

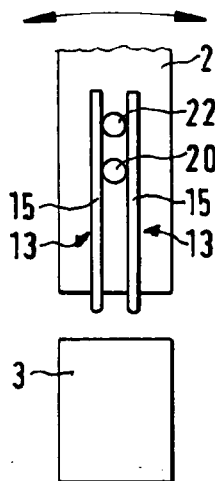


FIG. 9

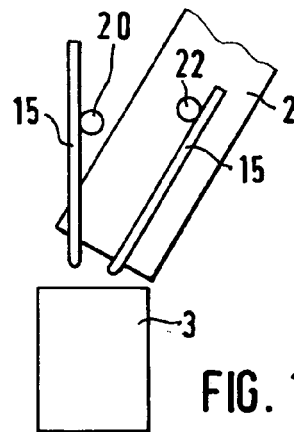


FIG. 10

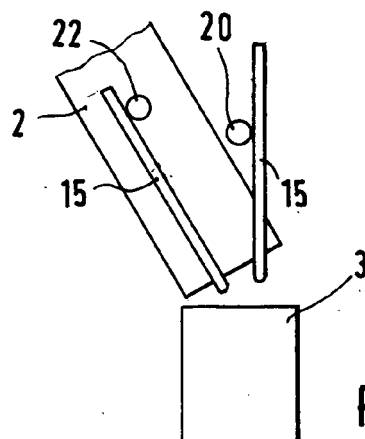


FIG. 11

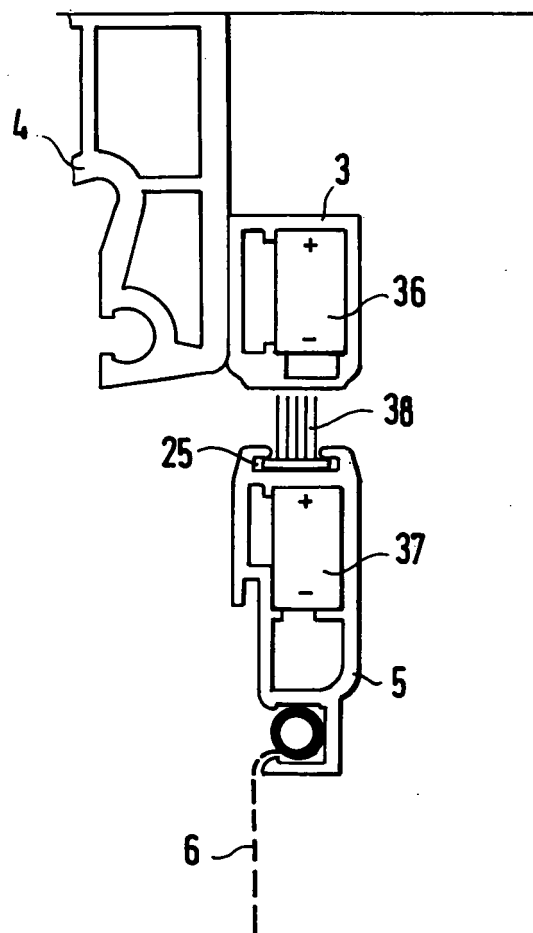


FIG. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10039829 B4 [0002] [0003] [0003]