



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 433 726 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90122829.6

51 Int. Cl.⁵: **E06B 3/50**, E06B 3/48,
E05D 15/26

22 Anmeldetag: 29.11.90

30 Priorität: 22.12.89 DE 3942584

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.91 Patentblatt 91/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: WEYEL KG
Postfach 1363
W-6342 Haiger(DE)

72 Erfinder: Winn, Klaus K.
Waldweide 66
W-6300 Giessen(DE)
Erfinder: Engelbach, Karl L.
Erlenstrasse 18
W-6340 Dillenburg(DE)
Erfinder: Franz, Ulrich
Am Winkel 12
W-6342 Haiger 1(DE)

74 Vertreter: Missling, Arne, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Bismarckstrasse 43
W-6300 Giessen(DE)

54 Einschiebe-Faltrittür-System für einen Schrank.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Einschiebe-Faltrittür-System für einen Schrank mit einem ersten Türflügel (1) und einem zweiten Türflügel (2), welche zueinander verschwenkbar sind, sowie mit einer Trägeranordnung (5), welche im parallel zueinander ausgerichteten Zustand der Türflügel (1,2) zusammen mit diesen in einen Einschubspalt (23) einschiebbar ist. Um eine sichere Führung und Bewegung der Türflügel (1,2) zu erreichen und um das System auch für sehr große Dimensionen verwendbar zu machen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der erste Türflügel (1) mittels eines Führungselements (7) an einer Führungsschiene (8) quer zur Vorderseite des Schrankes verschiebbar gehalten ist, daß das Führungselement (7) im aufgeklappten Zustand der Türflügel (1,2) in eine parallel zur Außenwand (6) angeordnete zweite Führungsschiene (9) überführbar ist und daß an der Trägeranordnung eine Riegeleinrichtung (10) angebracht ist, welche ungewollte Bewegungen und Verschwenkungen der Türflügel (1,2) verhindert (Fig. 1).

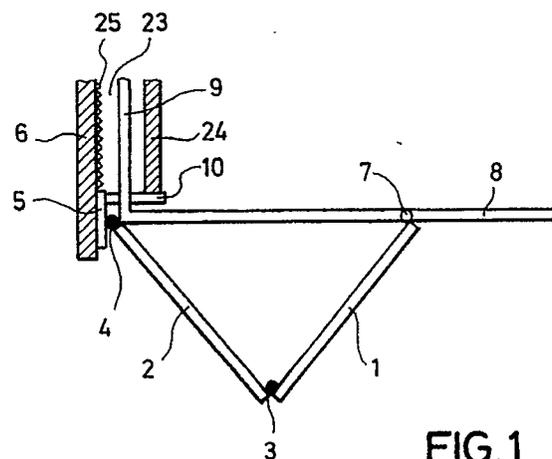


FIG. 1

EP 0 433 726 A1

EINSCHIEBE-FALTTÜR-SYSTEM FÜR EINEN SCHRANK

Die Erfindung bezieht sich auf ein Einschiebe-Falldtür-System für einen Schrank, bei welchem ein erster Türflügel an einem zweiten Türflügel mittels einer ersten Scharnieranordnung gelagert ist und bei welcher der zweite Türflügel mittels einer zweiten Scharnieranordnung an einer Trägeranordnung angebracht ist, welche horizontal verschiebbar an einer Außenwand des Schrankes gelagert ist.

Bei Schränken besteht stets das Problem, daß bei einem Öffnen des Schrankes die Türen in den jeweiligen Raum, in welchem der Schrank aufgestellt ist, vorstehen. Bei einem normalen Schrank spielt dies keine große Rolle, da die Türen jeweils nur kurzzeitig geöffnet werden, um Gegenstände in den Schrank einzubringen oder aus diesem zu entnehmen. Bei Schränken jedoch, welche über einen längeren Zeitraum in einem geöffneten Zustand verbleiben sollen, sind die nach außen stehenden, geöffneten Türen unerwünscht, da sie zum einen den Zugriff oder Einblick in den Innenraum des Schrankes behindern und zum zweiten einen erheblichen Platzbedarf erfordern.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wurden, beispielsweise für Aktenschränke, Systeme entwickelt, bei welchen die Türen durch rollbare Abdeckeinrichtungen ersetzt wurden, so wie dies aus Rollschränken bekannt ist, bei welchen die Abdeckung entweder nach oben oder zur Seite verschiebbar ist. Diese Ausgestaltungsmöglichkeit weist den Nachteil auf, daß ein aufwendiger Führungs- und Verschiebemechanismus erforderlich ist, um eine klemmfreie Bewegung der Abdeckung zu ermöglichen. Weiterhin sind derartige Konstruktionen von der Größe her begrenzt, da eine Bedienungsperson insbesondere bei sehr hohen und/oder breiten Schränken vielfach nicht in der Lage ist, die erforderliche Bedienungskraft aufzubringen.

Aus dem Stand der Technik sind weiterhin Einschiebe-Falldtüren-Systeme bekannt, bei welchen die Tür eines Schrankes in zwei Türflügel unterteilt ist, welche gelenkig miteinander verbunden sind. Bei einem Aufklappen des an der Außenwand des Schrankes angelenkten Türflügels kann somit der andere Türflügel parallel zu dem ersten Türflügel angeordnet werden. Dadurch stehen die beiden Türflügel im geöffneten Zustand über einen geringeren Betrag in den jeweiligen Raum vor. Um nun die Türflügel beim geöffneten Zustand des Schrankes vollständig aus dem Frontbereich des Schrankes zu entfernen, wurden Einschiebevorrichtungen entwickelt, mit Hilfe derer die aufgeklappten, zueinander parallel angeordneten Türflügel in den Innenraum des Schrankes eingeschoben werden können. Um diese Einschiebewegung zu ermöglichen, ist der äußere Türflügel an einer Trä-

geranordnung angelenkt, welche wiederum über einen geeigneten Führungsmechanismus parallel zur Innenseite der Schrank-Außenwand verschiebbar ist. Hierzu sind beispielsweise Schienen mit Kugelführungen vorgesehen. Der Nachteil dieser Ausgestaltungsmöglichkeit liegt darin, daß stets die Gefahr besteht, daß die beiden Türflügel sich während des Einschiebevorganges zueinander verschwenken und somit in dem Innenraum des Schrankes klemmen bzw. eine weitere Bewegung in den Schrank bzw. aus dem Schrank verhindern. Ein weiterer Nachteil dieser Ausgestaltungsmöglichkeit ist dadurch gegeben, daß das gesamte Gewicht der Türflügel an der Trägeranordnung gelagert werden muß, so daß diese bei größeren Türflügeln bzw. größeren Schränken erhebliche Dimensionen aufweisen muß. Trotzdem ist diese bekannte Konstruktion nur für Schränke kleinerer Bauart geeignet, da eine sichere Verschwenkung und Verschiebung der Türflügel bei größeren Schränken nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein EinschiebeFalldtür-System der eingangs genannten Art zu schaffen, welches bei einfachem Aufbau und einfacher Bedienbarkeit Funktionsstörungen vermeidet und auch für sehr große Schränke geeignet ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der erste Türflügel mittels eines Führungselements an zumindest einem Randbereich an einer ersten, parallel zur Vorderseite des Schrankes angeordneten Führungsschiene geführt ist, daß das Führungselement im aufgeklappten Zustand der Türflügel in eine parallel zur Außenwand angeordnete zweite Führungsschiene überführbar ist und daß an der Trägeranordnung eine Verschiebung der Trägeranordnung im nicht vollständig aufgeklappten Zustand der Türflügel und eine Verschwenkung der Türflügel im Einschiebezustand verhindernde Riegeleinrichtung angeordnet ist.

Das erfindungsgemäße System zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus. Da erfindungsgemäß zwei Führungsschienen vorgesehen sind, ist gewährleistet, daß die Türflügel sowohl im normalen Schwenkbetrieb als auch während des Einschiebevorganges in sicherer Weise zusätzlich geführt bzw. gehalten werden. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, auch sehr große und schwere Türflügel in sicherer Weise zu handhaben. Das erfindungsgemäße System eignet sich beispielsweise für sehr große Schränke, beispielsweise bis zu Breiten von 3 m und mit Türhöhen von 2,5 m und mehr.

Ein weiterer, wesentlicher Vorteil des erfin-

dungsgemäßen Systems ist dadurch gegeben, daß an der Trägeranordnung eine Riegeleinrichtung angebracht ist, welche auf einfachste Weise die jeweilige Funktion des Systems steuert und Fehlfunktionen verhindert. So ist es mittels der Riegeleinrichtung möglich, zu verhindern, daß der Einschlebevorgang in die Wege geleitet wird, bevor die beiden Türflügel vollständig aufgeklappt, d.h. exakt parallel zueinander ausgerichtet sind. Die Riegeleinrichtung verhindert weiterhin, daß sich die Türflügel während des Einschlebevorganges relativ zueinander verschwenken und somit in dem Schrank verklemmen. Zusätzliche Maßnahmen und Bedienungsschritte sind somit nicht erforderlich. Das erfindungsgemäße System bietet somit unter Verwendung einer sehr geringen Anzahl an Einzel-

elementen ein Höchstmaß an Bedienungssicherheit und Komfort, da auch ungeübte Bedienungspersonen das System betätigen können, ohne vorher eine Einweisung erhalten zu haben. Beschädigungen des Schrankes bzw. des Einschlebe-Falttür-Systems sind somit vollständig vermeidbar. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Systems ist dadurch gegeben, daß die Türflügel in einer exakten, vorgegebenen Bewegungsbahn geführt werden, da sowohl die erste als auch die zweite Führungsschiene eine zwangsweise Führung des ersten Türflügels, d.h. der Außenkante der jeweiligen Türanordnung sicherstellt. Dadurch wird erreicht, daß die beiden Türflügel erst dann in den Schrank eingeschoben werden können, wenn sie parallel zueinander ausgerichtet sind, wobei dann automatisch das Führungselement in die zweite Führungsschiene überführt wird. Bei der gegenläufigen Bewegung, d.h. bei einem Herausziehen der beiden Türflügel aus dem Schrank ist erst dann eine Überführung des Führungselements in die erste Führungsschiene möglich, wenn der Ausziehvorgang vollständig abgeschlossen ist und die beiden Türflügel verschwenkt werden können, ohne daß eine Beschädigung des Systems zu befürchten ist.

In einer günstigen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Riegeleinrichtung einen um eine horizontale Achse verschwenkbaren Hebel umfaßt, welcher durch Anlegen des ersten Türflügels in eine Freigabestellung verschwenkbar ist und welcher in seiner Ruheposition zur Verhinderung eines Einschlebens der Türflügel in den Schrank mit einem Anschlag des Schrankes in Eingriff bringbar ist. Der erfindungsgemäße Hebel bewirkt somit selbsttätig eine Sperrung der Einschlebefunktion, bevor die beiden Türflügel exakt ineinander ausgerichtet sind. Gleichzeitig erfolgt eine selbständige Entriegelung, d.h. Freigabe des Hebels durch die Annäherung des ersten Türflügels an den zweiten Türflügel. Da der Hebel an der Trägeranordnung gelagert ist, wird zugleich verhin-

dert, daß der Hebel betätigt werden kann, bevor der zweite Türflügel parallel zu der Außenwand des Schrankes ausgerichtet ist. Die durch den Hebel zu bewirkende Sperrfunktion des Einschlebevorganges wird somit automatisch bei dem Aufklappen der beiden Türflügel beim Öffnen des Schrankes bewirkt.

Weiterhin ist es günstig, wenn der Hebel mittels eines Federelements in eine Sperrstellung vorgespannt ist. Die Vorspannung sichert zum einen, daß der Hebel nicht fälschlicherweise durch sonstige Einflüsse, beispielsweise Erschütterungen in seine Freigabeposition bewegt wird, bevor die beiden Türflügel vollständig aufgeklappt sind. Zum weiteren kann die Feder-Vorspannkraft dazu benutzt werden, die beiden Türflügel, nachdem sie aus dem Schrank herausgezogen wurden, voneinander abzuspreizen, um somit eine Verschwenkung des ersten Türflügels gegenüber dem zweiten Türflügel und eine Überführung des Führungselements in die erste Führungsschiene zu bewirken.

Das Führungselement ist bevorzugterweise am freien Ende des ersten Türflügels gelagert, da auf diese Weise die günstigsten Kraftverhältnisse und die beste Führung des ersten Türflügels sichergestellt ist.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß besonders günstig, wenn die erste und die zweite Führungsschiene oberhalb der Türflügel angeordnet sind, d.h. das Führungselement in den beiden Führungsschienen hängt. Diese Ausgestaltungsform ist zum einen aus optischen Gründen günstig, da die Führungsschienen nicht oder kaum einsehbar sind und da zum zweiten vermieden wird, daß Gegenstände in die Führungsschienen fallen und die Funktion des Systems beeinträchtigen können.

In einer besonders günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Führungselement einen senkrecht zur Türflügelebene angeordneten, plattenförmigen Ansatz aufweist, welcher in einen Schlitz des Hebels einführbar ist. Im entriegelten Zustand des Hebels befindet sich somit der plattenförmige Ansatz so in dem Hebel, daß eine Relativbewegung zwischen dem Hebel und dem Ansatz allenfalls in Richtung der Mittelebene des Ansatzes bzw. der Nut des Hebels möglich ist, nicht jedoch eine seitliche Verschwenkung, welche beispielsweise auftreten würde, wenn der erste und der zweite Türflügel relativ zueinander verschwenkt würden. Somit dient der plattenförmige Ansatz dazu, die beiden Türflügel in ihrer parallel ausgerichteten Lage zu halten, wenn diese in den Schrank eingeschoben werden bzw. sich in der Einschlebeposition befinden oder aus dem Schrank herausgezogen werden. Dabei ist es günstig, wenn der Schlitz des Hebels am freien Endbereich des Hebels ausgebildet ist, da eine besonders günstige Drehmomentübertragung ermöglicht wird und da

die Größe des plattenförmigen Ansatzes unabhängig von der sonstigen Ausgestaltung des Hebels gewählt werden kann.

Die erfindungsgemäß vorgesehene Trägeranordnung umfaßt bevorzugterweise ein Trägerelement, welches einen L-förmigen Querschnitt aufweist, wobei ein erster Schenkel des Trägerelements parallel zur Außenwand ausgerichtet ist, während ein zweiter Schenkel zum Innenraum des Schrankes weisend angeordnet ist. Das Trägerelement ist somit in Form eines Winkelelementes ausgebildet, welches zum einen eine sichere Befestigung an dem Verschiebemechanismus entlang der Außenwand des Schrankes ermöglicht und zum zweiten einen ausreichenden Platz zur Lagerung des Hebels schafft. Der Hebel kann somit in sicherer Weise geführt und gehalten werden, wobei auf zusätzliche, groß dimensionierte Lagerungen, beispielsweise in Form einer Lagerachse o.ä. verzichtet werden kann.

Um die Führung und Halterung des Hebels zu verbessern und um dessen Seitenstabilität zu erhöhen, ist vorgesehen, daß der zweite Schenkel an seiner oberen Kante bogenförmig gerundet ist und in eine bogenförmige Nut des Hebels eingreift.

In günstiger Weise ist der Hebel weiterhin in seinem mittleren Bereich an dem zweiten Schenkel des Trägerelements gelagert, während das untere Ende des Hebels in der Sperrstellung zur Verriegelung des Trägerelements in eine Ausnehmung der Außenwand des Schrankes einführbar ist. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung des Schrankes ist es somit nicht erforderlich, daß der Hebel, welcher sich in Richtung auf den Innenraum des Schrankes erstreckt, gegen eine zweite, die Türen und den Verschiebemechanismus abdeckende Innenwand des Schrankes abstützt. Vielmehr ist es ausreichend, nur an der Außenwand des Schrankes eine Ausnehmung vorzusehen.

Weiterhin ist bevorzugterweise an dem Trägerelement die Scharnieranordnung für den zweiten Türflügel gelagert, da dann auf weitere, zusätzliche Lagerungselemente verzichtet werden kann.

Das Federelement zur Vorspannung des Hebels ist in günstiger Weise am unteren Ende des Hebels angelenkt und mit seinem zweiten Ende an dem Trägerelement befestigt. Dadurch ergeben sich günstige Kräfteinleitungsverhältnisse zur Bewegung des Hebels.

Das Führungselement hat erfindungsgemäß die Aufgabe, daß freie Ende des ersten Türflügels sowohl während des Verschwenkvorganges als auch während des Einschlebevorganges zu lagern und zu halten. Zu diesem Zwecke ist vorgesehen, daß das Führungselement zum Eingriff in die erste Führungsschiene mit vier Führungsrädern versehen ist, welche jeweils um eine horizontale Achse drehbar sind. Dabei ist natürlicherweise erforderlich, daß

das Führungselement selbst schwenkbar an dem ersten Türflügel gelagert ist. Weiterhin umfaßt das Führungselement ein oberes Führungsrad, welches dazu dient, das Führungselement bei einer Einschlebebewegung in der zweiten Führungsschiene zu lagern. Da in der Einschlebestellung nur eine Bewegung längs der zweiten Führungsschiene auftritt, ist ein Verkanten oder Verkippen nicht zu befürchten, so daß ein einziges Führungsrad ausreichend ist, während die vier Führungsräder bei einer Bewegung entlang der ersten Führungsschiene eine exakte gradlinige Bewegung ohne die Gefahr einer Verkantung oder Verkipfung sicherstellen.

Um zu erreichen, daß das Trägerelement in gleichmäßiger Weise entlang der Führungseinrichtung an der Außenwand des Schrankes verschiebbar ist, ist vorgesehen, daß an dem oberen und unteren Bereich des Trägerelements jeweils ein Zahnrad drehbar gelagert ist, welches mit einer an der Innenseite der Außenwand angeordneten horizontalen Zahnstange kämmt. Die beiden Zahnräder sind bevorzugterweise auf einer gemeinsamen Achse befestigt, so daß sichergestellt ist, daß der obere und der untere Bereich des Trägerelements jeweils um den gleichen Weg verschoben werden.

Um ein Spiel aus dieser Zahnrad-Zahnstangenanordnung zu entfernen und eine gleichmäßige Bewegung des Trägerelements sicherzustellen, ist vorgesehen, daß die Zahnstange und das Zahnrad jeweils doppelt ausgebildet sind, wobei die doppelten Bereiche sowohl der Zahnstange als auch des Zahnrades jeweils um einen Teil der Teilung zueinander versetzt sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung, in der Draufsicht, auf das erfindungsgemäße System im teilverschwenkten Zustand der Türflügel,

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1, im vollständig zurückgeschwenkten, noch nicht eingeschobenen Zustand der Türflügel,

Fig. 3 eine schematische Vorderansicht eines Teils eines mit dem erfindungsgemäßen System ausgerüsteten Schrankes,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf die in Fig. 3 gezeigte Anordnung, wobei die verschwenkte Stellung der Türflügel und die Einschleberichtung erkennbar sind,

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht, teils im Schnitt, auf das Trägerelement und das Führungselement in dem in Fig. 2 gezeigten Betriebszu-

- stand unter Weglassung der beiden Türflügel,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Endbereich der Außenwand und auf das Trägerelement bei geschlossenem Zustand der Türflügel,
- Fig. 7 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Trägerelementes,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf das in Fig. 7 gezeigte Trägerelement,
- Fig. 9 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Hebels,
- Fig. 10 eine Seitenansicht des Hebels,
- Fig. 11 eine rückseitige Ansicht des Hebels,
- Fig. 12 eine Schnittansicht des Hebels entlang der Linie XII-XII von Fig. 10,
- Fig. 13 eine Schnittansicht entlang der Linie XIII-XIII von Fig. 9,
- Fig. 14 eine Draufsicht auf den Hebel,
- Fig. 15 eine stirnseitige Ansicht des in den Fig. 7 und 8 dargestellten Trägerelements,
- Fig. 16 eine Draufsicht, im Schnitt, auf den Endbereich des zweiten Türflügels, ähnlich der in Fig. 6 gewählten Darstellungsweise,
- Fig. 17 eine Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels der ersten Führungsschiene,
- Fig. 18 eine Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels der zweiten Führungsschiene,
- Fig. 19 eine Seitenansicht, teils im Schnitt, der ersten Führungsschiene und des ersten Türflügels sowie des Führungselements und
- Fig. 20 eine Detailansicht des Trägers des Führungselementes.

Die Fig. 1 - 4 zeigen schematische Darstellungen des Aufbaus und der Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Einschiebe-Falttür-Systems. In Fig. 3 ist eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Schrankes dargestellt, die Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 3. Der Schrank umfaßt, symmetrisch aufgebaut, einen linken und einen rechten Bereich. Zur Vereinfachung der Darstellung wird im folgenden lediglich die Funktionsweise des linken Bereiches beschrieben. Dieser umfaßt einen ersten Türflügel 1 sowie einen zweiten Türflügel 2, welche über eine erste Scharnieranordnung 3 schwenkbar miteinander verbunden sind. Der zweite Türflügel 2 ist über eine zweite Scharnieranordnung 4, welche in den Fig. 3 und 4 nur vereinfacht dargestellt ist, an einer Außenwand 6 des Schrankes gelagert. Im geschlossenen Zustand des Schrankes sind die beiden Türflügel 1 und 2 fluchtend zueinander ausgerichtet und verschließen die Öffnung des Schrankes, während

zum Öffnen des Schrankes die beiden Türflügel 1 und 2 zueinander verschwenkt werden können, so wie dies in der schematischen Darstellung der Fig. 1 dargestellt ist. Nach dem Verschwenken der beiden Türflügel 1 und 2 sind diese parallel zueinander ausgerichtet und können in einen Einschubspalt 23 des Schrankes, welcher von der Außenwand 6 und einer Innenwand 24 gebildet wird, eingeschoben werden.

Die zweite Scharnieranordnung 4 ist an einer Trägeranordnung 5 angebracht, welche über nicht dargestellte Führungsschienen unter Verwendung von Kugelführungsrollen o.ä. parallel zu der Außenwand 6 in horizontaler Richtung verschiebbar ist, um die Türflügel 1 und 2 in den Einschubspalt 23 einzubringen. An der Innenseite der Außenwand 6 ist weiterhin eine obere und eine untere Zahnstange 25 befestigt, mit welcher jeweils ein Zahnrad kämmt, welches an der Trägeranordnung 5 gelagert ist, um sicherzustellen, daß eine ungleichmäßige Verschiebebewegung bzw. eine Verkantung der Trägeranordnung 5 vermieden wird.

Am freien Ende des ersten Türflügels 1 ist ein Führungselement 7 angebracht, welches in einer ersten, horizontalen, quer zur Schranköffnung angebrachten Führungsschiene 8 während des Verschwenkvorganges der Türflügel 1,2 bewegbar ist. Die Führungsschiene 8 dient dazu, vertikale Kräfte aufzunehmen und den ersten Türflügel entsprechend zu halten. Die Führungsschiene 8 geht in eine parallel zu der Außenwand 6 angeordnete zweite Führungsschiene 9 über, welche in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellt ist. Nach vollständigem Verschwenken der beiden Türflügel 1,2 in deren parallele Position wird das Führungselement 7 in die zweite Führungsschiene 9 übergeleitet, so daß auch während des Einschiebevorganges die beiden Türflügel 1,2 in sicherer Weise gehalten und geführt sind. Auch die zweite Führungsschiene 9 dient dazu, vertikale Kräfte aufzunehmen.

An der Trägeranordnung 5 ist weiterhin eine Riegeleinrichtung 10 vorgesehen, welche verhindert, daß die Trägeranordnung 5 in den Einschubspalt 23 eingeschoben werden kann, bevor die beiden Türflügel 1,2 in der in Fig. 2 gezeigten, zueinander parallel ausgerichteten Einschubstellung angeordnet sind. Weiterhin bewirkt die Riegeleinrichtung 10, daß die beiden Türflügel 1,2 in der zueinander parallelen Stellung gehalten werden, solange eine Einschiebebewegung oder Auszugsbewegung entlang der Außenwand 6 stattfindet.

Die Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht eines Details des erfindungsgemäßen Schrankes, wobei der Blick in den Einschubspalt 23 gerichtet ist. Die beiden Türflügel 1,2 sind in dem gezeigten Betriebszustand bereits, ähnlich der in Fig. 2 gewählten Darstellung, parallel zueinander ausgerichtet, wurden jedoch zur Verdeutlichung der Darstel-

lung weggelassen. Aus der Darstellung gemäß Fig. 5 ist zu ersehen, daß das Führungselement 7 einen plattenförmigen Träger aufweist, an dessen oberen Bereich vier Führungsräder 21 gelagert sind, welche paarweise zu beiden Seiten des Trägers angeordnet sind und sich jeweils um eine horizontale Achse drehen können. Weiterhin ist am oberen Bereich des Führungselementes 7 ein oberes Führungsräder 22 angeordnet, welches dazu dient, das Führungselement 7 in der zweiten Führungsschiene 9 zu führen bzw. zu halten. Die beiden Fig. 17 und 18 zeigen jeweils Querschnittsdarstellungen von Ausführungsformen der Führungsschienen 8,9 bzw. der durch sie gebildeten Elemente, welche auf entsprechende Wandelemente des Schrankes aufsteckbar sind. Die erste Führungsschiene 8 ist, wie aus Fig. 17 ersichtlich, im wesentlichen U-förmig ausgebildet und umfaßt zwei nach innen gerichtete Schenkel 26, welche die Laufflächen für die Führungsräder 21 bilden, so wie dies aus Fig. 19 ersichtlich ist. Im oberen Bereich ist die erste Führungsschiene 8 mit einer Ausnehmung 27 versehen, in welcher das obere Führungsräder 22 ohne Tragfunktion während des Verschiebens längs der ersten Führungsschiene 8 bewegt werden kann. Die Fig. 18 zeigt eine Profilform der zweiten Führungsschiene 9, bei welcher insbesondere eine Ausnehmung 28 zu erkennen ist, welche so bemessen ist, daß das obere Führungsräder 22 in dieser Ausnehmung 28 laufen kann.

In den Fig. 19 und 20 ist das Führungselement 7 im Detail dargestellt, wobei insbesondere die Ausgestaltung des plattenförmigen Trägers aus Fig. 20 ersichtlich ist. Der Träger, welcher mit einem Ansatz 15 versehen ist, ist über einen Drehbeschlag 29, welcher schwenkbar an dem ersten Türflügel 1 sowie an dem Träger des Führungselementes 7 gelagert ist, angebracht. Über eine Schraube 30 und eine geeignete Gewindestange ist eine Höheneinstellbarkeit des Führungselementes 7 möglich, um dieses exakt an die erste Führungsschiene 8 anzupassen.

Aus Fig. 5 ist weiterhin ein erfindungsgemäßes Trägerelement 16 ersichtlich, welches in den Fig. 7 und 8 in der Seitenansicht und in der Draufsicht dargestellt ist. Das Trägerelement 16 ist in Form eines Winkelements ausgebildet und umfaßt einen ersten und einen zweiten Schenkel 17,18, wobei der erste Schenkel 17 parallel zu der Außenwand 6 des Schrankes ausgerichtet ist, während der zweite Schenkel 18 senkrecht zur Außenwand 6 in den Innenraum des Schrankes bzw. den Einschubspalt 23 vorsteht.

Das Trägerelement 16 ist mit einer horizontalen Achse 11 versehen, um welche verschwenkbar ein in Fig. 5 weggelassener Hebel 12 gelagert ist, welcher in den Fig. 11 - 14 im einzelnen beschrieben werden wird. Das obere Ende des Träger-

elements 16 ist mit einer oberen, abgerundeten, bogenförmigen Kante 19 versehen, deren Biegeradius seinen Mittelpunkt in der horizontalen Achse 11 hat. Weiterhin ist im mittleren Bereich ein Führungsschlitz 31 ausgebildet, welcher ebenfalls der Lagerung des Hebels 12 dient, da ein Führungszapfen des Hebels 12 in diesem Führungsschlitz 31 bewegbar ist. Der Führungsschlitz 31 ist bogenförmig ausgebildet, wobei auch hier der Krümmungsmittelpunkt durch die horizontale Achse 11 gebildet wird.

Weiterhin ist schematisch in Fig. 5 ein Feder-element 13 dargestellt, welches dazu dient, den Hebel 12 in eine Sperrstellung zu verschwenken, in welcher dieser ein Einschieben der Türflügel 1,2 in den Einschubspalt 23 verhindert.

In der Darstellung gemäß Fig. 5 wurde darauf verzichtet, die Zahnstange 25 sowie den Einschiebe- und Führungsmechanismus, mit Hilfe dessen das Trägerelement 16 zu der Außenwand 6 verschiebbar ist, zu zeichnen. Dieser Mechanismus entspricht dem Stand der Technik. Die Fig. 7 und 8 zeigen jeweils Stützfüße 32, die auf Rollenführungskäfigen o.ä. befestigt werden können, um das Trägerelement 16 relativ zu der Außenwand 6 zu verschieben. Die Schlitze 33,34, welche an dem zweiten Schenkel 18 des Trägerelements 16 ausgebildet sind, dienen zur Aufnahme der zweiten Scharnieranordnung 4 zur Lagerung des zweiten Türflügels 2 an dem Trägerelement 16.

Die Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf das Trägerelement 16, wobei insbesondere die Ausgestaltung der zweiten Scharnieranordnung 4 zur Lagerung des zweiten Türflügels 2 erkennbar ist. Schematisch ist weiterhin in Fig. 6 ein Kugelrollenführungsmechanismus 35 dargestellt, welcher zur Verschiebung des Trägerelements 16 an der Außenwand 6 befestigt ist.

Die Fig. 9 - 14 zeigen jeweils Ansichten des erfindungsgemäßen Hebels, welcher an dem Trägerelement 16 gelagert ist. Die in Fig. 10 gezeigte Seitenansicht entspricht der Zuordnung zu der Abbildung gemäß Fig. 5, wobei ersichtlich ist, daß mittels der horizontalen Achse 11 der Hebel 12 schwenkbar an dem Trägerelement 16 gelagert ist. Am unteren Ende weist der Hebel 12 einen Bolzen 36 auf, welcher in dem Führungsschlitz 31 des Trägerelements 16 geführt ist. Der Bolzen 36 bewirkt zusammen mit dem Führungsschlitz 31 eine Begrenzung der Verschwenkung des Hebels 12. Der Hebel 12 ist weiterhin, wie aus den Figuren ersichtlich ist, gekröpft ausgebildet und mit einer bogenförmigen Nut 20 versehen, deren Krümmungsmittelpunkt, wie aus Fig. 10 ersichtlich ist, durch die Achse 11 gebildet wird. Die Nut 20 ist so angeordnet und bemessen, daß in sie die obere, bogenförmige Kante 19 des zweiten Schenkels 18 des Trägerelements 16 einführbar ist, um den He-

bel 12 in geeigneter Weise zu führen und zu halten.

An dem oberen Bereich des Hebels 12 ist ein mit einem Schlitz 14 versehener Ansatz vorgesehen. Der Schlitz 14 ist so dimensioniert und bemessen, daß in diesen der Ansatz 15 des Führungselements 7 einschiebbar ist, wenn sich der erste und der zweite Türflügel in der zueinander parallel ausgerichteten Lage befinden. Durch das Andrücken des ersten Türflügels 1 an den zweiten Türflügel 2 erfolgt somit ein Einführen des Ansatzes 15 in den Schlitz 14 und gleichzeitig eine Verschwenkung des Hebels in eine Entriegelungsstellung, in welcher dieser im wesentlichen zu dem zweiten Schenkel 18 fluchtet und somit eine Einschubung in den Einschubspalt 23 ermöglicht. Sobald der erste Türflügel 1 von dem Hebel 12 wegverschwenkt wird, wird der Hebel 12 durch das Federelement 13, welches an einem Bolzen 37 am unteren Ende des Hebels 12 angreift, verschwenkt. Der Hebel steht somit seitlich über den Einschubspalt 23 vor und würde bei einem Einschubvorgang gegen die Innenwand 24 anstoßen bzw. mit seinem unteren Ende in eine in den Figuren nicht gezeigte Ausnehmung der Außenwand 6 eingreifen, so daß eine Verschiebebewegung des Trägerelements 16 verhindert wird. Daraus ergibt sich gleichzeitig, daß es während des eingeschobenen Zustands der Türflügel 1,2 nicht möglich ist, diese zueinander zu verschwenken, da der Ansatz 15 des Führungselements 7, welcher sich in dem Schlitz 14 des Hebels 12 befindet, wegen der engen Passung und der bei einer Verschwenkung der Türflügel 1,2 zueinander auftretenden Verkipfung eine derartige Verschwenkung unterbindet.

In Fig. 16 ist im einzelnen in der Schnittansicht der bereits in Verbindung mit Fig. 19 beschriebene Drehbeschlag 29 gezeigt, mit Hilfe dessen das Führungselement 7 an dem ersten Türflügel 1 schwenkbar gelagert ist.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, vielmehr ergeben sich im Rahmen der Erfindung vielfältige Abwandlungs- und Modifikationsmöglichkeiten.

Ansprüche

1. Einschiebe-Faltdür-System für einen Schrank, bei welchem ein erster Türflügel (1) an einem zweiten Türflügel (2) mittels einer ersten Scharnieranordnung (3) gelagert ist und bei welcher der zweite Türflügel (2) mittels einer zweiten Scharnieranordnung (4) an einer Trägeranordnung (5) angebracht ist, welche horizontal verschiebbar an einer Außenwand (6) des Schanks gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Türflügel (1) mittels eines Führungselements (7) an zumindest ei-

nem Randbereich an einer ersten, parallel zur Vorderseite des Schanks angeordneten Führungsschiene (8) geführt ist, daß das Führungselement (7) im aufgeklappten Zustand der Türflügel (1,2) in eine parallel zur Außenwand (6) angeordnete zweite Führungsschiene (9) überführbar ist, und daß an der Trägeranordnung (5) eine eine Verschiebung der Trägeranordnung (5) im nicht vollständig aufgeklappten Zustand der Türflügel (1,2) und eine Verschwenkung der Türflügel (1,2) im Einschubzustand verhindernde Riegeleinrichtung (10) angeordnet ist.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegeleinrichtung (10) einen um eine horizontale Achse (11) verschwenkbaren Hebel (12) umfaßt, welcher durch Anlegen des ersten Türflügels (1) in eine Freigabestellung verschwenkbar ist und welcher in seiner Ruheposition zur Verhinderung des Einschubens der Türflügel (1,2) in den Schrank mit einem Anschlag des Schanks in Eingriff bringbar ist.

3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (12) mittels eines Federelements (13) in seine Sperrstellung vorgespannt ist.

4. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des ersten Türflügels (1) das Führungselement (7) gelagert ist.

5. System nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste (8) und die zweite (9) Führungsschiene oberhalb der Türflügel (1,2) angeordnet ist.

6. System nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (7) einen senkrecht zur Türflügelebene angeordneten, plattenförmigen Ansatz (15) aufweist, welcher in einen Schlitz (14) des Hebels (12) einführbar ist.

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (14) des Hebels (12) am freien Endbereich des Hebels (12) ausgebildet ist.

8. System nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägeranordnung (5) ein Trägerelement (16) umfaßt, welches einen L-förmigen Querschnitt aufweist und daß ein erster Schenkel (17) des Trägerelements (16) parallel zur Außenwand (6) aus-

- gerichtet und ein zweiter Schenkel (18) zum Innenraum des Schrankes weisend angeordnet sind.
9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (12) an dem zweiten Schenkel (18) gelagert ist. 5
10. System nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schenkel (18) an einer oberen Kante (19) bogenförmig gerundet ist und in eine bogenförmige Nut (20) des Hebels (12) eingreift. 10
11. System nach einem der Ansprüche 8 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (12) in seinem mittleren Bereich an dem zweiten Schenkel (18) gelagert ist. 15
12. System nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Hebels (12) in der Sperrstellung zur Verriegelung des Trägerelements (16) in eine Ausnehmung der Außenwand (6) einführbar ist. 20
13. System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Trägerelement (16) die Scharnieranordnung (4) für den zweiten Türflügel (2) gelagert ist. 25
14. System nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Endbereich des Hebels (12) das Federelement (13) angelenkt ist. 30
15. System nach einem der Ansprüche 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (7) zum Eingriff in die erste Führungsschiene (8) vier Führungsräder (21) umfaßt, welche jeweils um eine horizontale Achse drehbar sind, sowie ein oberes Führungsräder (22), welches in die zweite Führungsschiene (9) einbringbar ist. 35 40
16. System nach einem der Ansprüche 1 - 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (7) schwenkbar an dem ersten Türflügel (1) gelagert ist. 45
17. System nach einem der Ansprüche 1 - 16, dadurch gekennzeichnet, daß an dem oberen und unteren Bereich des Trägerelements (16) jeweils ein Zahnrad drehbar gelagert ist, welches mit einer an der Innenseite der Außenwand (6) angeordneten, horizontalen Zahnstange kämmt. 50 55
18. System nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder auf einer gemeinsamen Achse befestigt sind.
19. System nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstange und das Zahnrad zur Spielbeseitigung jeweils doppelt ausgebildet und um einen Teil der Teilung zueinander versetzt sind.

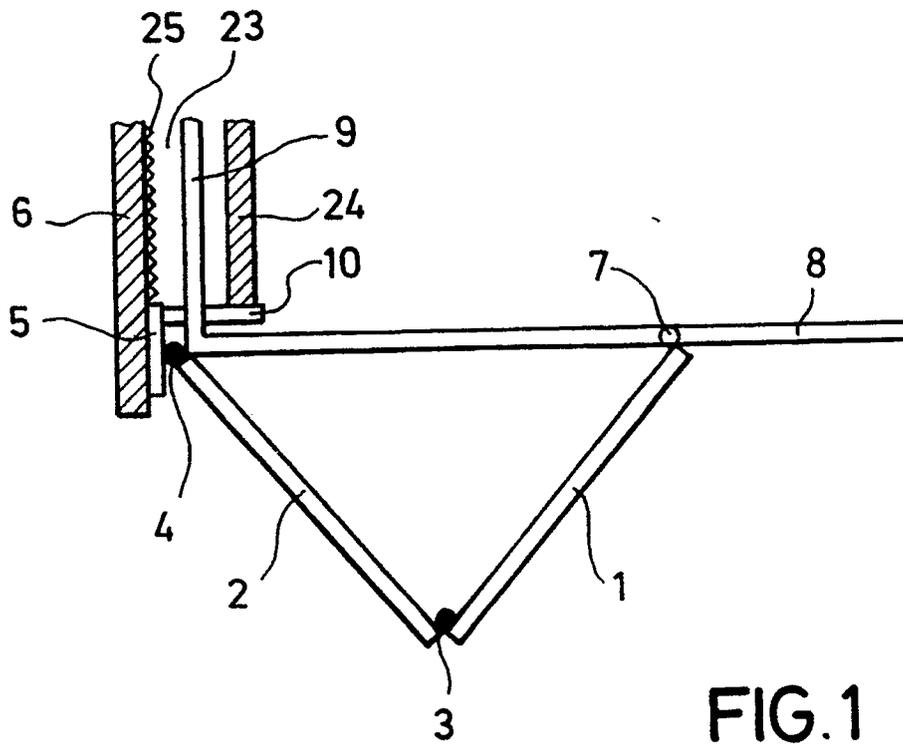


FIG. 1

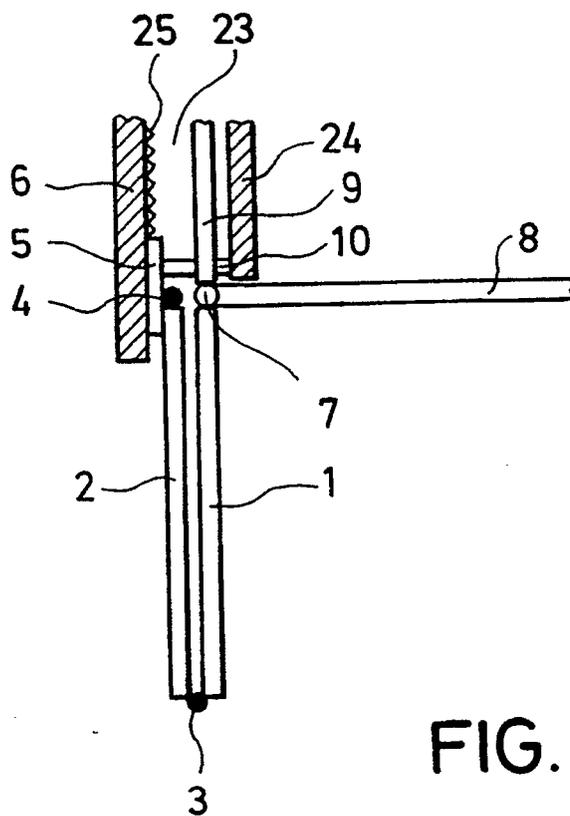


FIG. 2

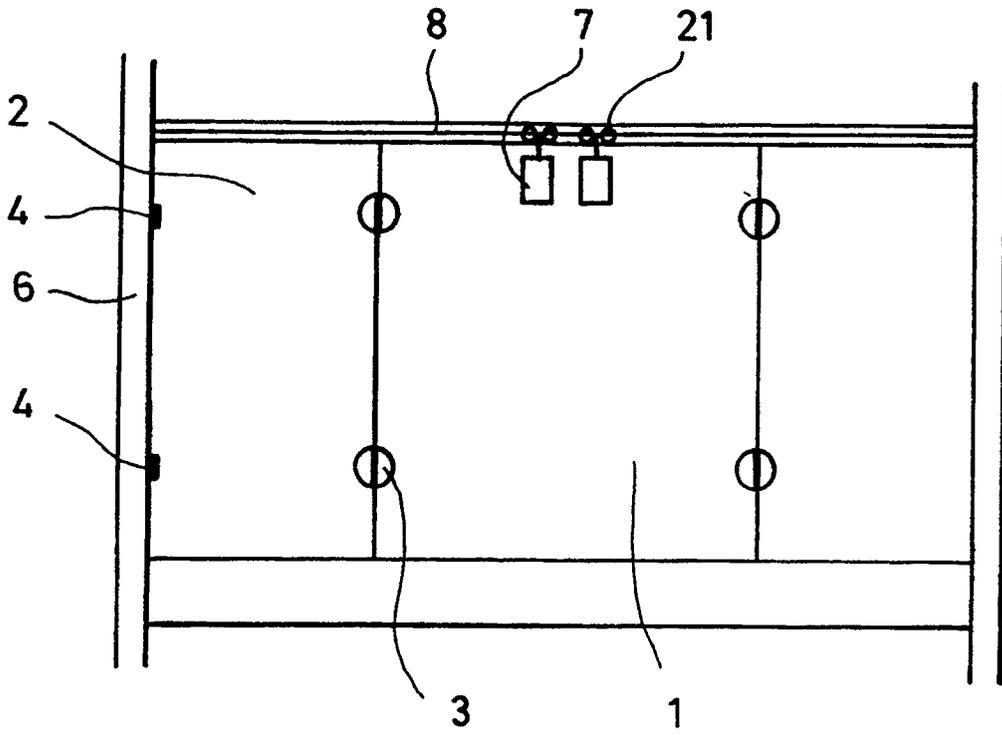


FIG. 3

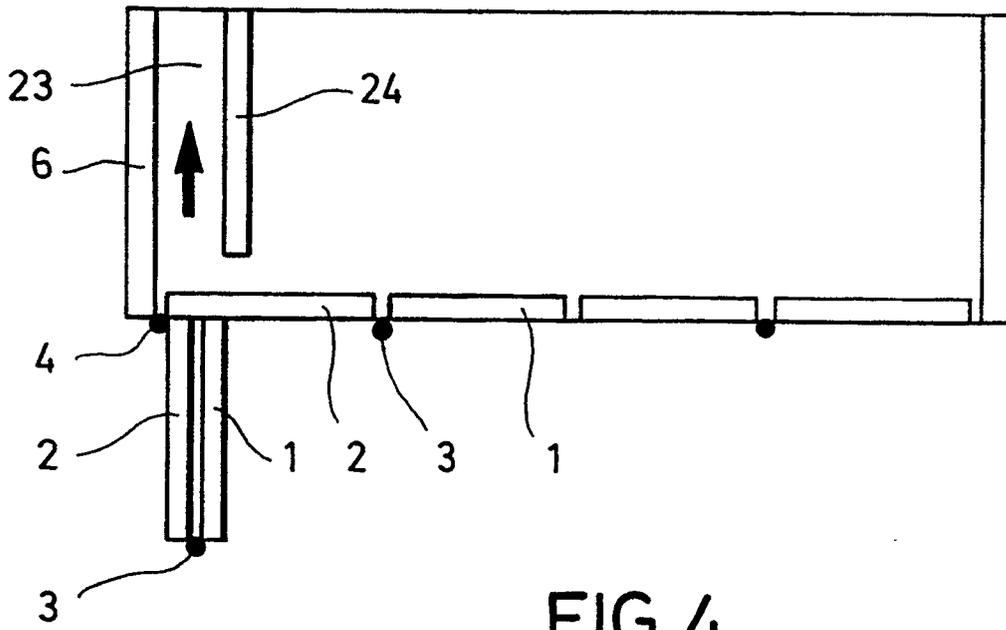


FIG. 4

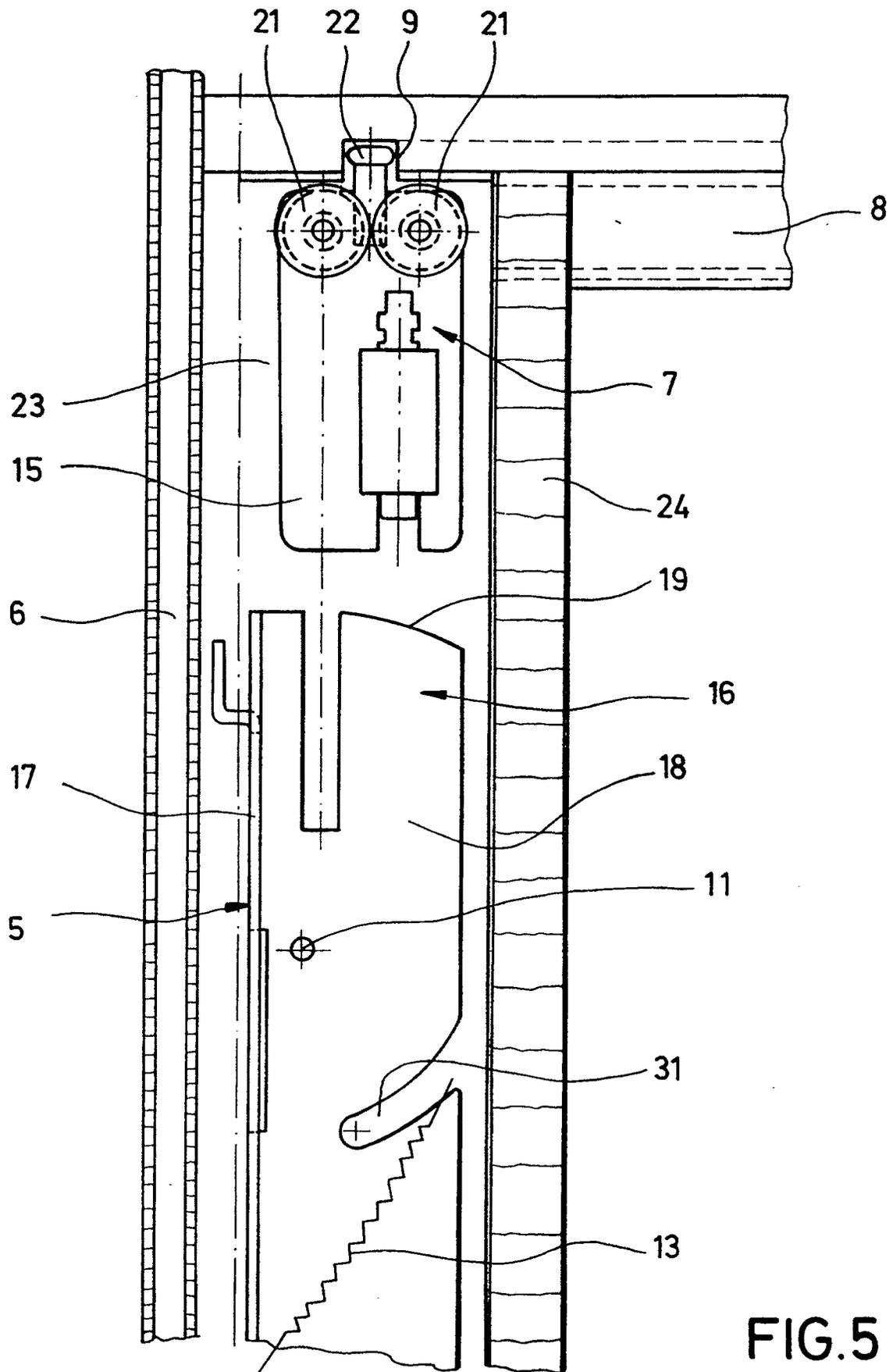


FIG.5

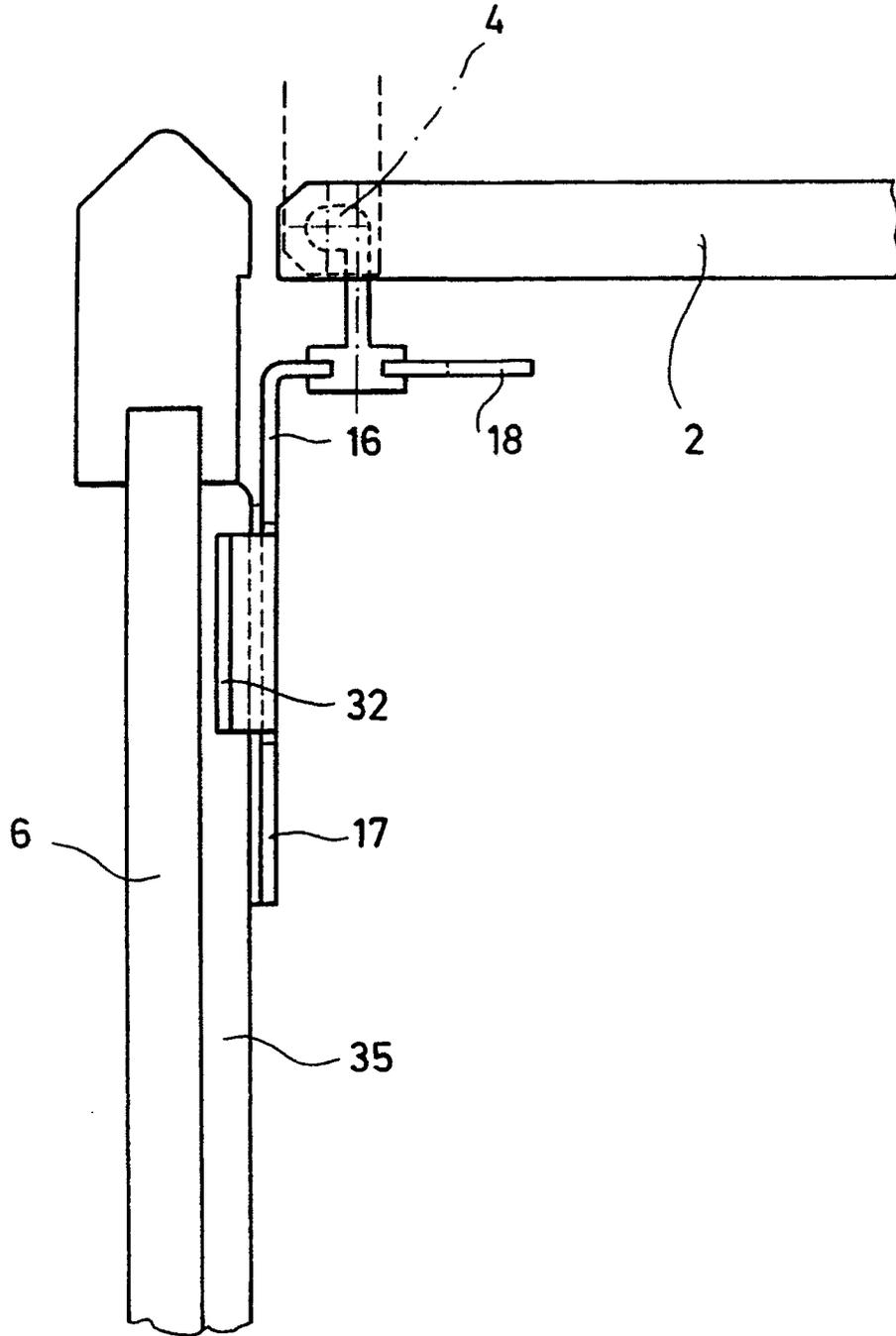
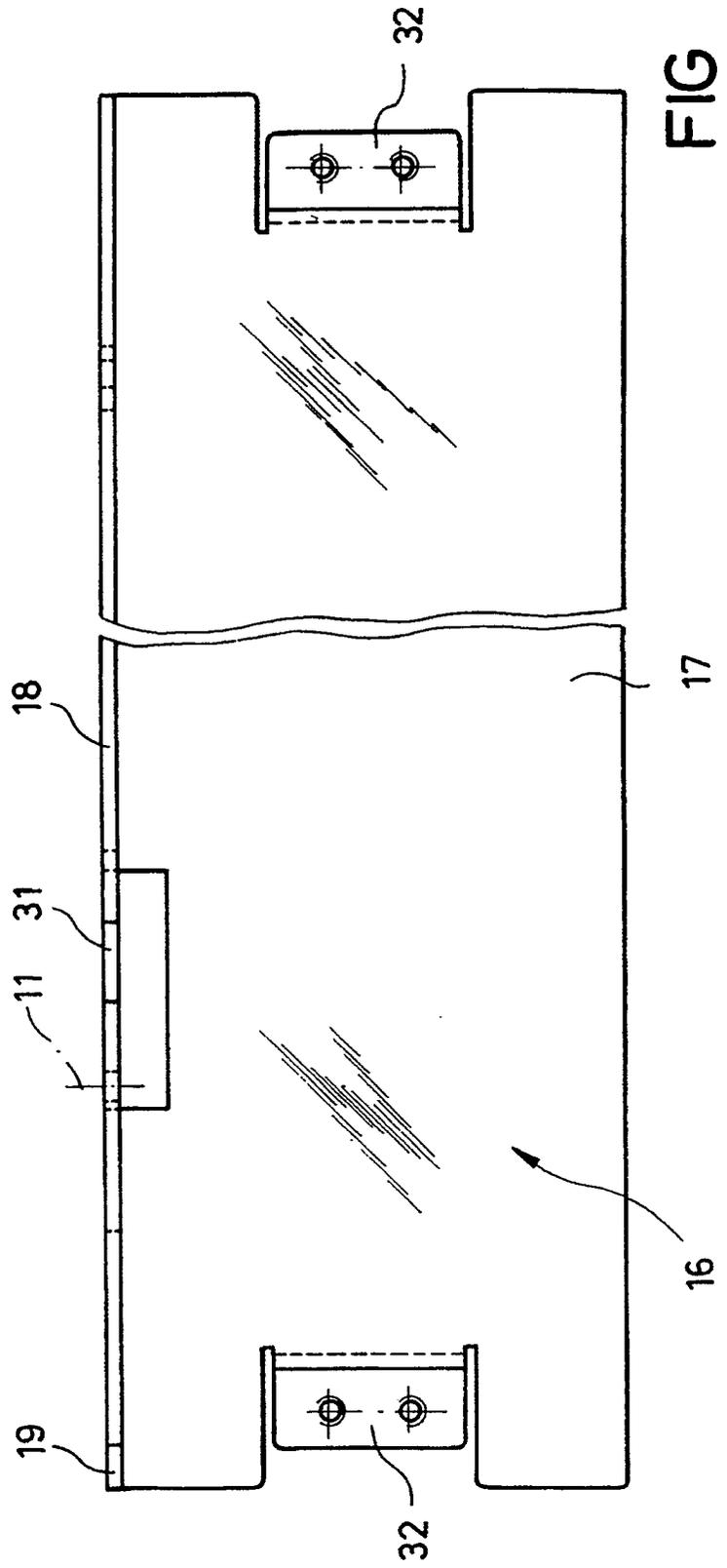
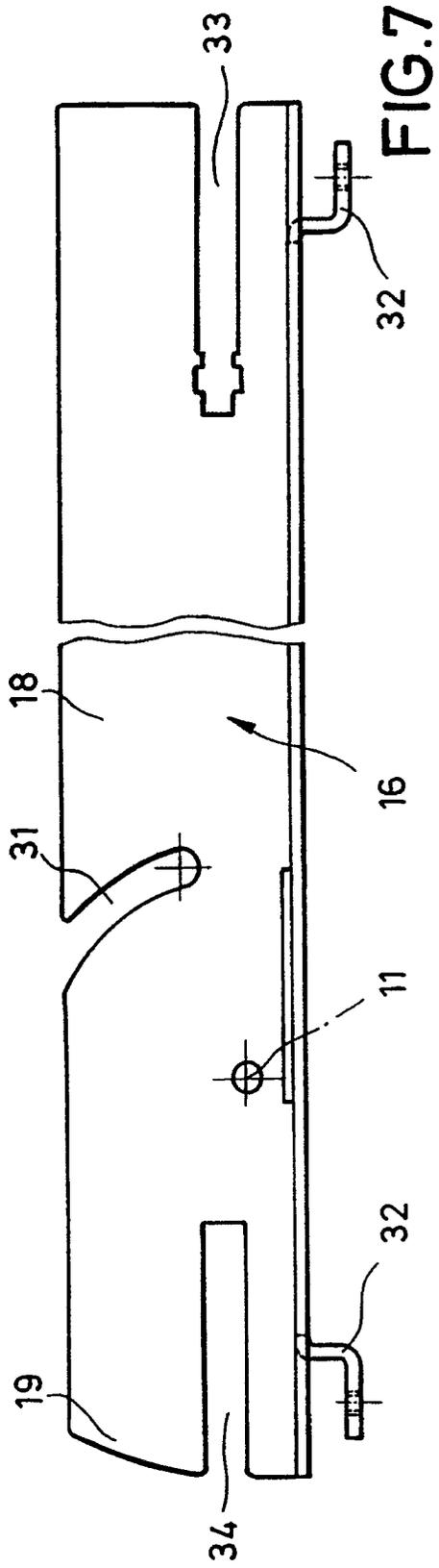


FIG. 6



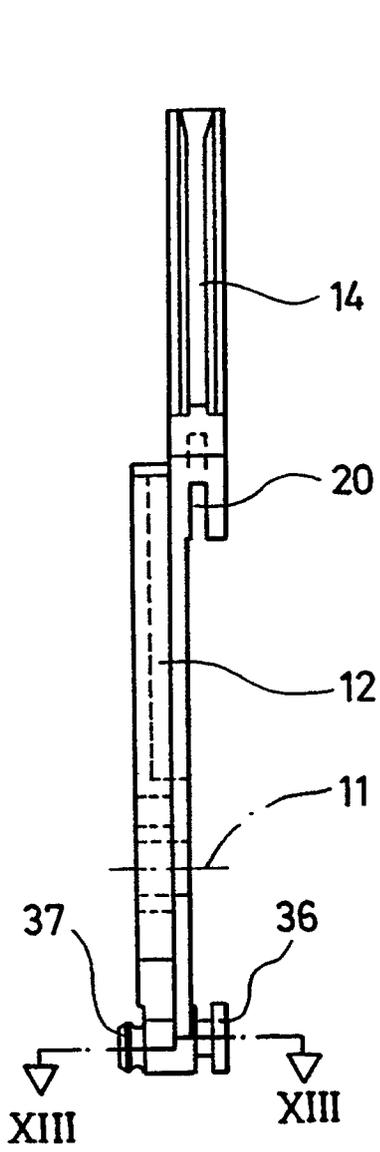


FIG. 9

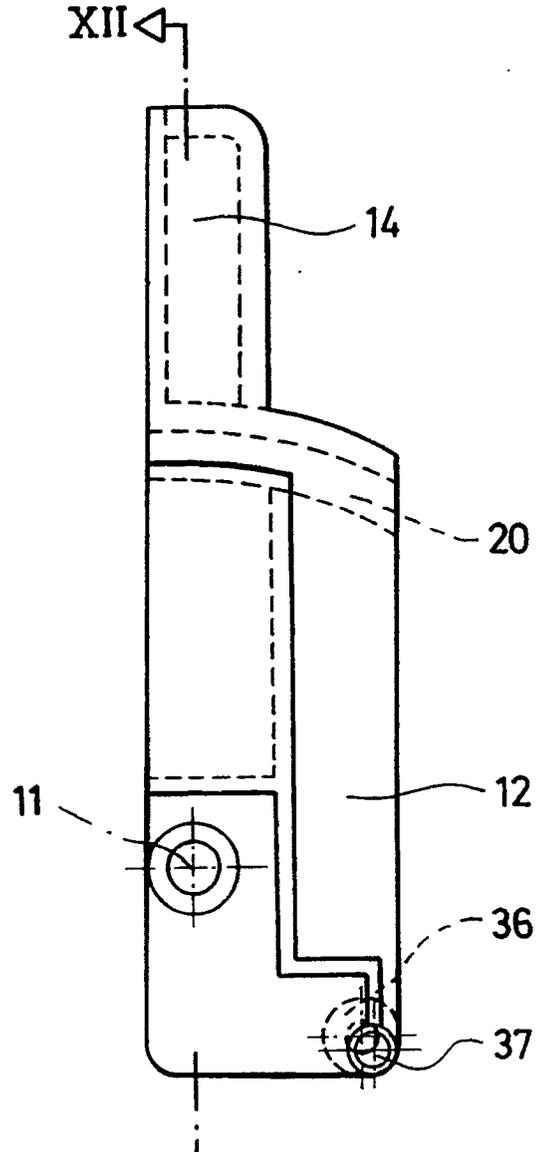


FIG. 10

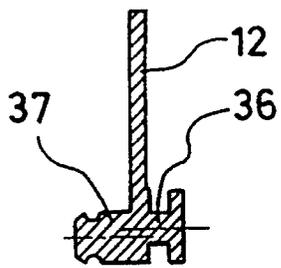


FIG. 13

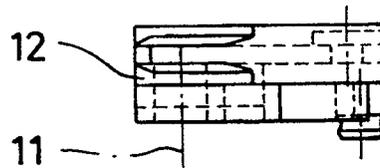


FIG. 14

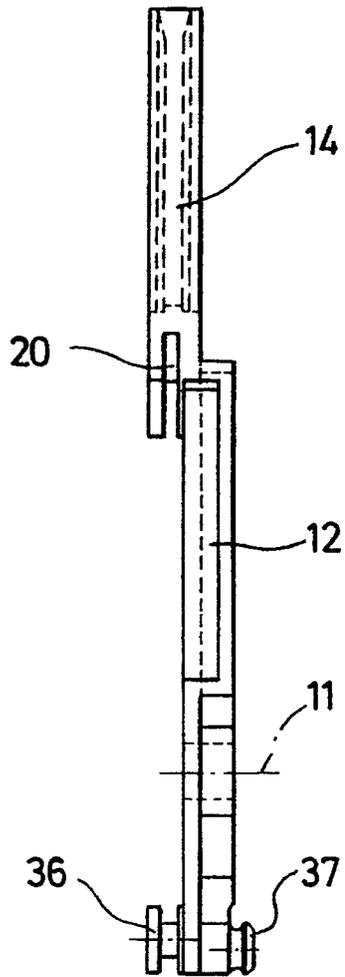


FIG. 11

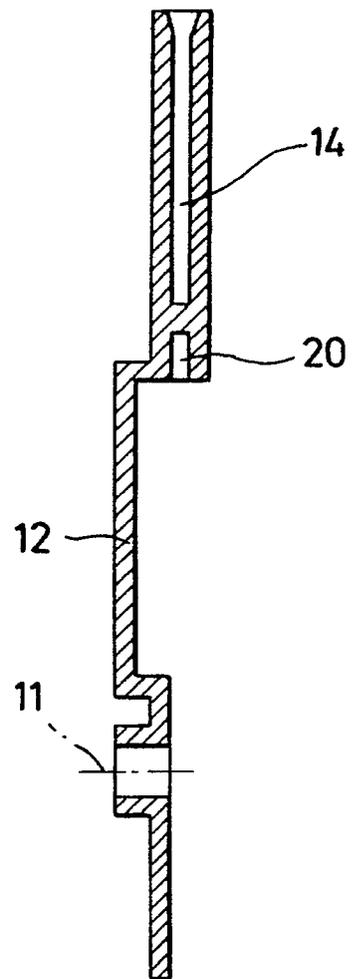
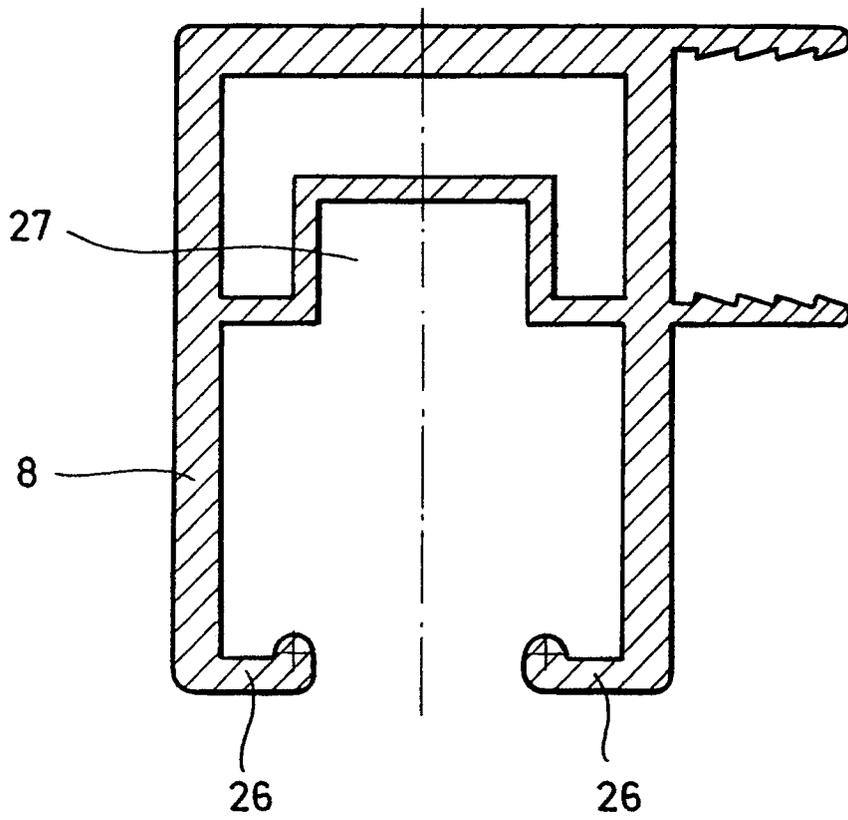
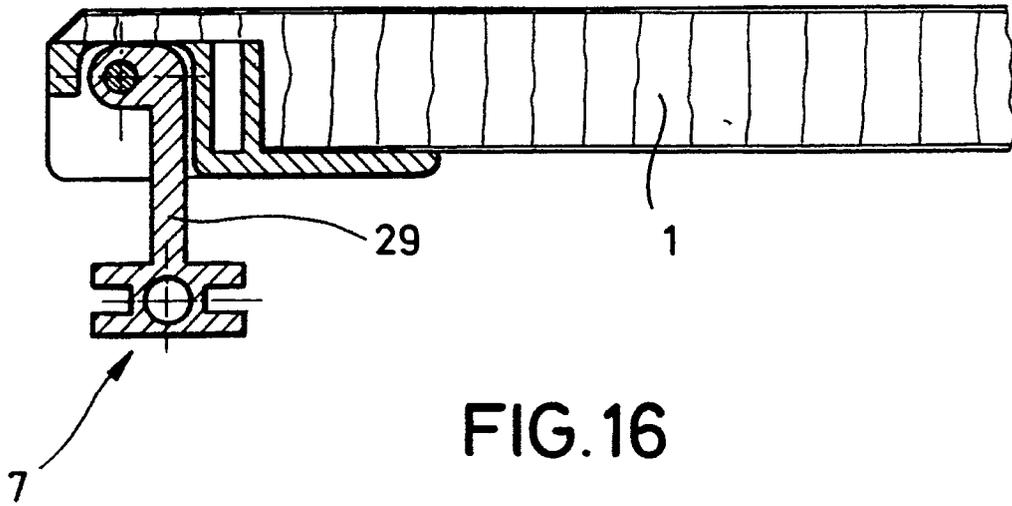


FIG. 12



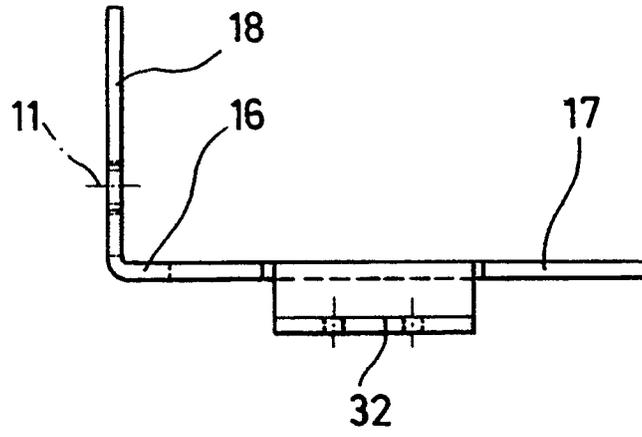


FIG. 15

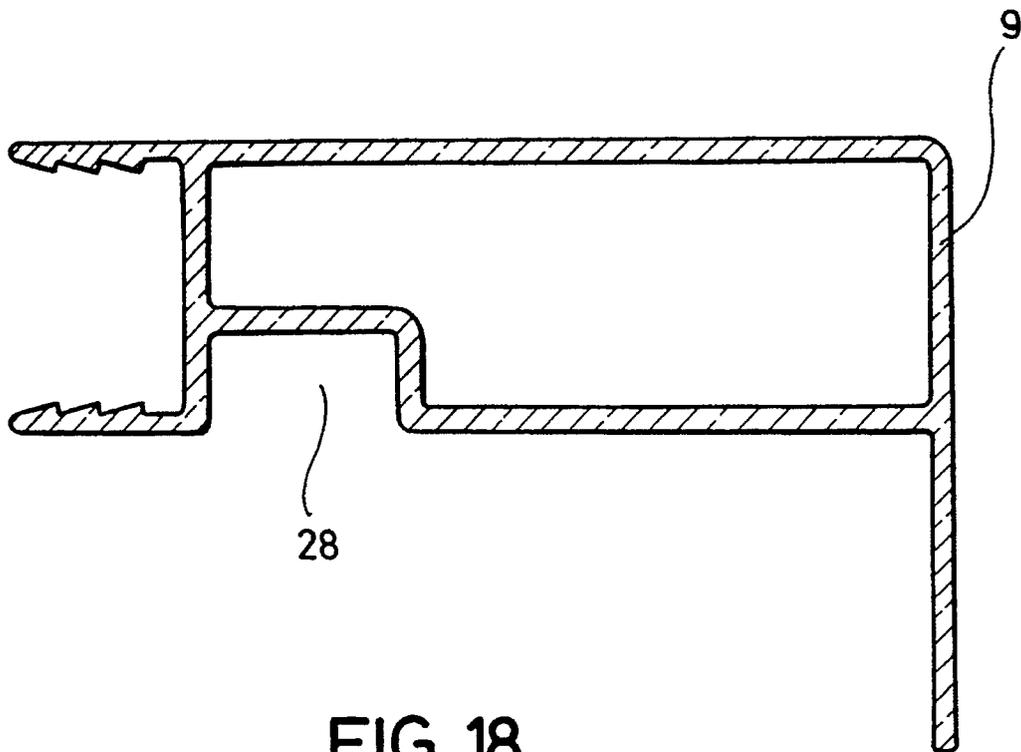


FIG. 18

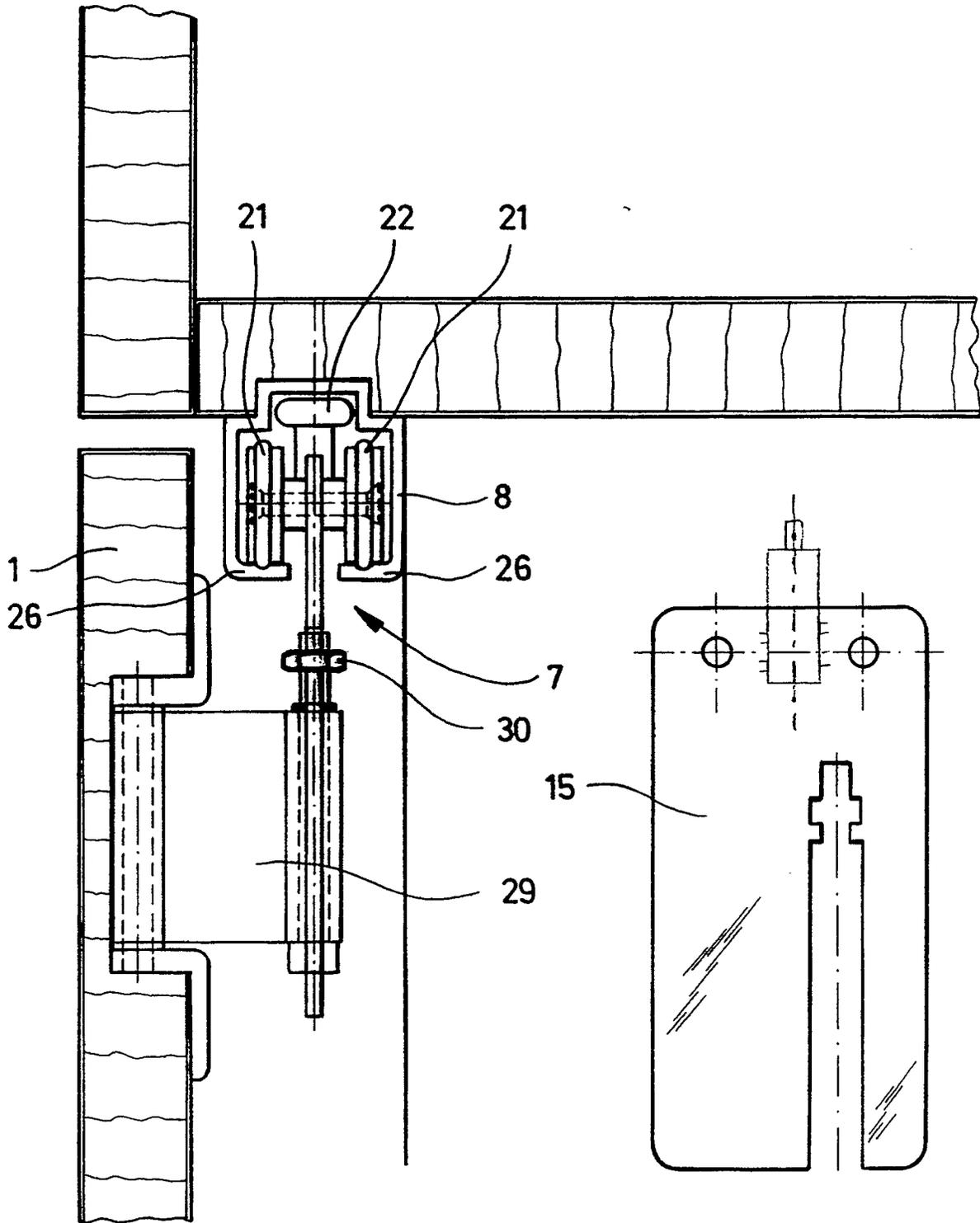


FIG. 19

FIG. 20



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 329 123 (S.N.C. KAIROS) * Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 11; Figuren 1-5 * - - -	1,4,5,17, 18	E 06 B 3/50 E 06 B 3/48
Y,A	EP-A-0 333 981 (G. ZIEHL) * das ganze Dokument * - - -	1,4,5,17, 18,8	E 05 D 15/26
A	DE-A-2 927 612 (P. HETTICH) * das ganze Dokument * - - -	1,2	
A	GB-A-2 077 349 (T.M. BARRASS) * das ganze Dokument * - - -	15,16	
A	FR-A-1 547 333 (EDIL-PLASTIX) * Seite 2, Spalte 1, Absatz 5 - Spalte 2, Absatz 2; Figuren * - - -	15,16	
A	DE-A-2 729 547 (TELEFONBAU UND NORMALZEIT) - - -		
A	DE-U-8 710 798 (G. LODDENKEMPER) - - - - -		
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 06 B E 05 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		27 März 91	
Prüfer			
VERVEER D.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			