



 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 80105940.3


 Int. Cl.³: **E 05 D 15/56**
E 04 D 13/035, E 05 F 1/12
E 06 B 5/02

 Anmeldetag: 01.10.80


 Priorität: 27.08.80 DE 3032227

 Anmelder: **Vollmer, Hans**
Drosselweg 8
D-7031 Steinenbronn(DE)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.82 Patentblatt 82/10

 Erfinder: **Vollmer, Hans**
Drosselweg 8
D-7031 Steinenbronn(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR IT LI NL

 Vertreter: **Böhmer, Hans Erich, Dipl.-Ing.**
Schönaicher Strasse 220
D-7030 Böblingen(DE)

 **Beschlag für Dachfenster.**

 Bei Dachfenstern, Wohndachfenstern oder dergleichen mit Futterkasten und um ein Scharnier verschwenkbaren oder klappbaren Fensterflügeln dient zur Gewichtsentslastung eine Torsionsfedervorrichtung aus mindestens zwei in achsialer Richtung fluchtend miteinander ausgerichteten jeweils einseitig eingespannten und am jeweils entgegengesetzten Ende verdrehbaren Torsionsfederelementen (23, 24, 26).

Diese bestehen entweder aus einzelnen Torsionsfedern (24), die einerseits in einer Torsionswelle (23) verankert und

an der Innenwand des Hohlprofils (26) gegen Verdrehung gesichert anliegen oder aus einem oder mehreren flachen oder runden Stäben, die einerseits in einer fest mit dem Hohlprofil verbundenen, zwischen zwei Torsionsfederelementen liegenden Einspannbuchse in Einspannschlitz und außerdem in außenliegenden, ebenfalls mit Einspannschlitz versehenen, in dem Hohlprofil drehbar gelagerten Einspannbuchsen angeordnet sind. Die außenliegenden Enden der Torsionsfederelemente sind dann jeweils mit dem einen Rahmen kraftschlüssig verbunden, während das Hohlprofil mit dem anderen Rahmen verbunden ist.

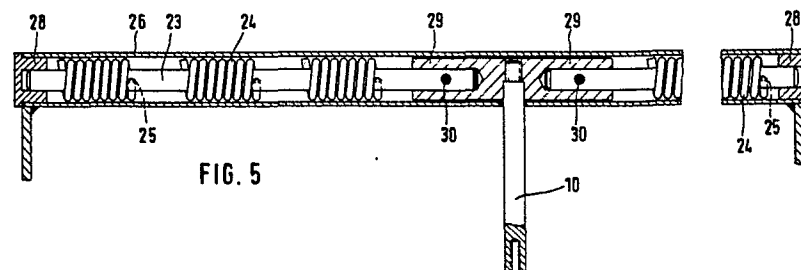


FIG. 5

Beschlag für Dachfenster

Die Erfindung betrifft einen Beschlag für Dachfenster, Wohndachfenster
oder dergleichen mit einem Futter bzw. Blendrahmen und einem damit
5 verbundenen anhebbaren, klappbaren, verschwenkbaren oder verschieb-
baren Fensterflügel.

Die bis heute bekannten Beschläge für Dachfenster eignen sich entweder
für sogenannte Schwingfenster, Klappfenster oder Schiebefenster und
10 Kombinationen dieser Systeme, für die dann entsprechende Doppelfunkti-
onsbeschläge vorgesehen sein müssen. Alle diese Arten von Fenstern
benötigen jeweils besondere Beschläge, die jeweils nur die entsprechende
Bewegung des Fensterflügels gestatten, nach welcher diese Systeme be-
nannt sind. Danach ist es z.B. mit einem Beschlag für Schwingflügel
15 nicht möglich, einen sogenannten Klappflügel funktionsfähig zu machen
und ein Beschlag für einen Klappflügel ist nicht geeignet für einen
Schwingflügel. Unbestreitbar haben alle diese Systeme gewisse Vor- und
Nachteile. Beispielsweise kann ein Schwingflügel von außen durch Her-
einschwingen des Flügels in das Rauminnere leicht geputzt werden. Ein
20 reiner Klappflügel dagegen kann entweder überhaupt nicht von außen
oder nur mit Hilfswerkzeugen von außen geputzt werden. Man hat daher
versucht, die Vorteile des Klappflügels mit denen eines Schwingflügels
zu kombinieren, so daß der Flügel zum Putzen geschwenkt und zum
Lüften geklappt werden kann. Ebenso hat man Klappflügel mit Schiebe-
25 fensterbeschlägen versehen, um wenigstens einen Teil der Fensteröffnung
zum Putzen der Glasaußenseite öffnen zu können. Eine weitere Kombi-
nation ist die sogenannte Fenstertüre, die hauptsächlich als Dachausstieg
verwendet wird.

Alle vorgenannten Systeme bzw. deren Beschläge erfordern zum Klappen eine Scharniervorrichtung an der Oberkante des Fensters, einen Hebe-
mechanismus zum Anheben des Flügels in Klappstellung und eine zusätz-
liche Vorrichtung zum Schwingen bzw. Schieben des Flügels oder wie
5 bei der Fenstertüre, zum Drehen des Türflügels. Andere Beschläge, wie
sie beispielsweise aus den deutschen Patentanmeldungen P 26 31 453.4
und P 27 25 615.1 bekannt sind, verwenden einen Beschlag mit einem
kardanisch aufgehängten Flügel, der sowohl beklappt als auch in seitli-
cher Richtung verschwenkt werden kann. Sogenannte Parallelabsteller,
10 wie sie beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung P 24 25 799.6
bekannt sind, benötigen ebenfalls relativ aufwendige Vorrichtungen,
um das Gewicht des Flügels in Klappstellung zu bewältigen.

Der Nachteil bei all diesen Systemen sind die relativ teuren, kompliziert
15 herzustellenden und zumindest in der Klappstellung sichtbaren Beschläge.
Man hat deshalb versucht, möglichst verdeckt angeordnete Beschläge
zu benutzen. Dies erfordert aber entsprechend teure Einlaßarbeiten am
Flügel oder Futterkasten und damit unnötig große Holzquerschnitte.
Solche Beschläge sind teilweise auch störanfällig (Gasfedern) und nicht
20 immer sehr funktionssicher. Ein weiterer Nachteil der Schwingflügel
oder der Schwing-Klappflügel ist die Unterbrechung der Dichtungsebene
am Schwinglager. Ferner kommt noch hinzu, daß bei Mehrfunktions-
fenstern die Umschaltung von einer Funktion auf die andere oft zu
Schwierigkeiten und Fehlschaltungen führt und damit zur Beschädigung
25 der Beschläge.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, mit einer relativ billi-
gen, unkomplizierten und verblüffend einfachen Konstruktion alle
diese Nachteile zu überwinden und darüber hinaus einen Beschlag zu
30 schaffen, der völlig unabhängig vom jeweiligen System allen Anfor-

derungen gerecht zu werden vermag. Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einem Beschlag für Dachfenster der eingangs genannten Art eine Torsionsfedervorrichtung vorgesehen ist, die einerseits mit dem Futter bzw. Blendrahmen oder mit dem Rahmen des Fensterflügels verbunden ist und andererseits mit dem jeweils anderen Rahmen mindestens kraftschlüssig verbunden ist, wobei die Torsionsfedervorrichtung erfindungsgemäß mindestens aus zwei miteinander in achsialer Richtung fluchtend ausgerichteten, jeweils einseitig eingespannten und am jeweils entgegengesetzten Ende verdrehbaren Torsionsfederelementen besteht.

Vorteilhafterweise ist die Anordnung dabei so ausgestaltet, daß die Torsionsfedervorrichtung aus einem U- oder Vierkant-Hohlprofil besteht, das mit einem der Rahmen fest verbunden ist, daß in dem Hohlprofil eine Torsionswelle begrenzt drehbar gelagert ist, die ihrerseits über mindestens ein Hebelwirkung ausübendes Element mindestens kraftschlüssig mit dem jeweils anderen Rahmen verbunden ist, und daß innerhalb des Hohlprofils eine Anzahl von Torsionsfedern die Torsionswelle umschlingend vorgesehen ist, die einerseits fest an der Torsionswelle verankert sind und andererseits fest an einer die Drehung der Torsionsfedern hemmenden Innenwand des Hohlprofils anliegen.

Von ganz besonderem Vorteil ist es dabei, daß die Torsionsfedervorrichtung gleichzeitig das eigentliche Scharnier des Dachfensters bildet und vorzugsweise sogar im wesentlichen einen Schenkel des Futterrahmens bzw. des Blendrahmens oder Fensterrahmens bildet, wobei das Hohlprofil fest mit den übrigen Rahmenteilen verbunden ist und über ebenfalls mit dem Hohlprofil starr verbundene lange Torsionshebel auf die Längsholme des betreffenden Rahmens einwirkt, und daß die

Torsionswelle über zwei kurze Torsionshebel auf die Längsholme des
anderen Rahmens kraftschlüssig einwirkt.

5 Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich
dadurch aus, daß die Torsionsfedervorrichtung aus einem Hohlprofil
besteht, in dem mindestens zwei miteinander in achsialer Richtung
fluchtend ausgerichtete, jeweils aus mindestens einem flachen, lang-
gestreckten Stab bestehende Torsionsfederelemente in Einspannschlitz
10 von in dem Hohlprofil angeordneten Einspannbuchsen vorgesehen sind,
daß dabei die mittlere, zwischen zwei Torsionsfederelementen liegende
Einspannbuchse fest mit dem Hohlprofil verbunden ist, während die
anderen Einspannbuchsen in dem Hohlprofil drehbar gelagert und über
eine Wirkverbindung mit dem jeweils anderen Rahmen verbunden sind.

15 Vorteilhafterweise ist die Anordnung dabei so getroffen, daß jedes der
Torsionsfederelemente aus einer Anzahl paralleler Stäbe besteht, die
in den Einspannschlitz der Einspannbuchsen gelagert sind. Vorzugs-
weise besteht dabei das Hohlprofil aus einem Rohr mit kreisförmigem
Querschnitt, in welchem die zwischen zwei Torsionsfederelementen
20 liegende mittlere Einspannbuchse fest mit dem Rohr verbunden ist, wäh-
rend die außenliegende Einspannbuchse drehbar in dem Rohr gelagert
und mit Ausstellarmen fest verbunden sind.

25 Von besonderem Vorteil ist es, wenn die außenliegenden Einspannbuchsen
eine rundumlaufende Nut aufweisen, in die eine in eine Gewindebohrung
des Rohres einschraubbare Madenschraube als Sicherung und Bremse ein-
greift.

30 Die Erfindung wird nunmehr anhand von Ausführungsbeispielen in Ver-
bindung mit den beigefügten Zeichnungen im einzelnen erläutert.

In den Zeichnungen zeigt:

- 5
Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Dachfensters mit kardanischer Aufhängung des Fensterflügels und einem erfindungsgemäß aufgebauten Beschlag;
- Fig. 2 eine vergrößerte Teil-Schnittansicht von Fig. 1;
- 10
Fig. 3 eine Prinzipdarstellung einer Verschlusssicherung, die mit dem erfindungsgemäßen Beschlag zusammenzuwirken vermag;
- Fig. 4 Einzelheiten der Torsionsfedervorrichtung in der sogenannten Scherenausführung;
- 15
Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Torsionsfedervorrichtung in der sogenannten Kardanausführung;
- Fig. 6 schematisch eine weitere Anordnung der erfindungsgemäß aufgebauten Torsionsfedervorrichtung an einem Dachfenster;
- 20
Fig. 7 schematisch die Anordnung der Torsionsfedervorrichtung an einer Fenstertüre;
- 25
Fig. 8 schematisch in einer Teilschnittansicht eine Torsionsfedervorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;
- 30

Fig. 9 eine Querschnittsansicht durch den Endabschnitt der Torsionsfedervorrichtung längs der Linie A - A in Fig. 8 und

5 Fig.10 schematisch eine Teilansicht der beispielsweise Befestigung der erfindungsgemäßen Torsionsfedervorrichtung an einem Wohndachfenster.

10 Obwohl prinzipiell der erfindungsgemäße Beschlag bei einer Vielzahl von Dachfenstern, Wohndachfenstern und Fenstertüren einsetzbar ist, soll der neue Beschlag zunächst bevorzugt in Verbindung mit einem Dachfenster erläutert werden, bei dem der Fensterflügel über ein kardanisches Gelenk an nur einem Punkt mit dem Futterkasten in der Weise verbunden ist, daß der Fensterflügel angehoben werden kann
15 und außerdem durch geringfügiges Ausheben aus dem Kardanlager in einer Richtung parallel zur Dichtungsfläche des Futterkastens seitlich in eine Putzstellung um den Kardanbolzen herum verschwenkt werden kann.

20 Fig. 1 zeigt ein solches Dachfenster 1 mit einem Fensterflügel 2 und einem Futterkasten 3. Man erkennt dabei den Rahmen 4 des Fensterflügels 2 sowie den Rahmen 5 des Futterkastens 3. Am oberen Ende des Rahmens 4 des Fensterflügels ist eine erfindungsgemäß konstruierte Torsionsfedervorrichtung 6 vorgesehen. Es ist leicht einzusehen, daß
25 diese Torsionsfedervorrichtung 6 so ausgestaltet werden kann, daß sie den Rahmenschenkel des Fensterflügels teilweise, vorzugsweise aber vollkommen ersetzt.

30 Mit der Torsionsfedervorrichtung 6 sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein langer Torsionshebel 7 und ein kurzer Torsionshebel 8 vor-

gesehen, die jeweils zu beiden Seiten, wie noch näher erläutert wird, mit der Torsionsfedervorrichtung 6 verbunden sind.

5 Am Rahmen 5 ist ein Kardanführungsblock 9 angebracht, in dem ein Kardanbolzen 10 gleitend gelagert ist, der an seinem unteren Ende einen Teller 11 trägt, der als Widerlager für eine zwischen Teller 11 und Kardanführungsblock 9 liegende Druckfeder 12 dient. Der Kardanbolzen 10 ist, wie noch näher erläutert wird, mit der Torsionsfedervorrichtung 6 verbunden. Ferner ist eine Verschlusssicherung 13
10 vorgesehen, die einen Bedienungshebel 14 aufweist, der in eine Stellung für Klappen, eine Stellung für geschlossenes Fenster und eine Stellung für Verschwenken in Putzstellung umgelegt werden kann. Ein Sicherungsstift 15 verhindert im Normalzustand ein Umlegen des Sicherungshebels in die Verschwenkposition. Der Sicherungshebel 14
15 ist über eine Vierkantwelle 16 und eine Lasche 17 in der Weise verschwenkbar, daß ein an der Lasche 17 angebrachter Führungzapfen 19 längs einer Führungsbahn 18 zu gleiten vermag.

20 Wie man im einzelnen aus Fig. 3 erkennt, läßt sich mit diesem Bedienungshebel 14 einmal der Fensterflügel fest mit dem Futterkasten verbinden, ferner kann der Futterkasten vom Fensterflügel getrennt werden und außerdem kann nach Eindrücken des Sicherungsstiftes 15 der Bedienungshebel 14 in die Verschwenkstellung umgelegt werden, wodurch der lange Torsionshebel 7 vom Futterkasten freikommt und
25 mit dem Fensterflügel verriegelt wird. Im Ruhezustand oder beim Klappen liegt dagegen der lange Torsionshebel 7 mit einem Widerlagerbolzen 20 auf einem Widerlager 21 auf und ist damit am Futterkasten festgelegt. Der lange Torsionshebel 7 weist außerdem noch eine Rastnut 22 auf, die bei der Einrastung am Flügel zur Wirkung kommt.

30

Aus Fig. 2 erkennt man zunächst einige Einzelheiten der noch genauer zu beschreibenden Torsionsfedervorrichtung 6. Man erkennt zunächst eine Torsionswelle 23 und eine darauf liegende und diese umschlingende Torsionsfeder 24, die mit einem Ende in eine Bohrung 25 der Torsionswelle 23 eingesetzt ist, während sie mit dem anderen Ende innen an einem Hohlprofil 26 anliegt. Diese Feder wird im wesentlichen auf Torsion beansprucht, d.h. eine Torsion im Drahtquerschnitt. Es handelt sich hier also um eine Drehstabfeder oder eben Torsionsfeder. Ferner erkennt man eine Bremsschraube 27, den Kardanbolzen 10 und die Seitenholme 32 und 33.

In Fig. 4 ist die Torsionsfedervorrichtung gemäß der Erfindung im einzelnen dargestellt. Man erkennt wiederum die Torsionswelle 23, die darauf angebrachten Torsionsfedern 24, die mit einem Ende jeweils in eine Bohrung 25 der Torsionswelle 23 eingesetzt sind. Diese Torsionswelle 23 mit den Torsionsfedern 24 befindet sich im Innern eines U-Profiles oder vorzugsweise Hohlprofils 26 mit quadratischem Querschnitt und einer darin eingesetzten äußeren Lagerbuchse 28 sowie einer innenliegenden durchgehenden Lagerbuchse 29. Ferner erkennt man, daß die Torsionswelle 23, die prinzipiell für alle anderen Konstruktionen aus einer durchgehenden Welle besteht, für die Verwendung von kardanisch aufgehängten Fensterflügeln prinzipiell aus zwei Teilen besteht, die über die innenliegende Lagerbuchse 29 miteinander ausgerichtet und geführt sind.

Man sieht ferner, daß der Kardanbolzen 10 in die Lagerbuchse 29 eingesetzt ist. Außerdem sieht man, daß der lange Torsionshebel 7 mit der Torsionswelle 23 verschweißt ist, während der kurze Torsionshebel 8 mit dem Hohlprofil 26 verschweißt ist. Man sieht ferner in Verbindung mit Fig. 1, daß die Torsionswelle 23 dabei mit dem Futter bzw. Futterkasten

verbunden ist, während das Hohlprofil 26 über den kurzen Torsionshebel 8 mit dem Fensterflügel verbunden und dort angeschraubt ist.

5 Fig. 5 zeigt eine ähnliche Konstruktion mit einem Hohlprofil 26 mit innenliegender Torsionswelle 23 und darauf angebrachten Torsionsfedern 24, die wiederum in Bohrungen 25 der Torsionswelle 23 eingesetzt sind und jeweils mit ihren anderen Enden an der Innenwand des Hohlprofils 26 anliegen. Die kurzen Torsionshebel 8 sind hier fest mit dem Hohlprofil 26 verschweißt. Die innenliegenden Enden der
10 Torsionswelle 23 sind innerhalb der Lagerbuchse 29 durch Stifte 30 fest mit dieser Lagerbuchse verbunden. In diese ist wiederum der Kardanbolzen 10 eingesetzt. In diesem Fall dient der Kardanbolzen 10 als der zweite Torsionshebel und ermöglicht damit die Öffnungsbewegung des Fensters.

15 Fig. 6 zeigt eine etwas abgeänderte Ausführungsform, wie die erfindungsgemäß aufgebaute Torsionsfedervorrichtung 6 eingesetzt werden kann. Gleiche Teile sind wiederum mit den gleichen Bezugszeichen versehen und bedürfen keiner weiteren Erläuterung. In diesem
20 Fall ist die Torsionsfedervorrichtung 6 am unteren Ende des Futterkastens angebracht und kann dabei auch voll in den Rahmen integriert sein.

25 Die kurzen Torsionshebel 8 sind wiederum am Futterkasten angeschraubt, während die langen Torsionshebel 7 nunmehr die Funktion von Ausstellarmen übernehmen. Selbstverständlich könnte die Anordnung genau umgekehrt aufgebaut sein, d.h. die Torsionsfedervorrichtung 6 könnte am Fensterflügel befestigt sein und die als Ausstellarme wirkenden
30 langen Torsionshebel 7 könnten in Wirkverbindung mit einer entsprechenden Führungsbahn am Futterkasten stehen.

Fig. 7 zeigt eine Fenstertüre mit einem Fensterflügel 31, wobei die übrigen Teile mit den bisher bereits verwendeten Bezugszeichen versehen sind.

5 Dieser neue Beschlag hat nun eine ganze Reihe von Vorteilen.

Zunächst wird zum Gewichtsausgleich des Fensterflügels in der Klappstellung das Prinzip des Torsionsstabes bzw. der Torsionsfeder verwendet. Dieses völlig wartungsfreie Federprinzip kann ohne jede Ausfrä-
10 sung am Fensterflügel oder Futter des Fensters so in die Rahmenkonstruktion integriert werden, daß anstelle eines an sich notwendigen Rahmenschenkels die Torsionsfedervorrichtung 6 angebracht wird. Diese ist aufgrund ihrer besonderen Konstruktion in Verbindung mit dem dazu verwendeten Material (Stahl) in der Lage, einen Rahmenschenkel
15 völlig einzusparen und darüber hinaus den Rahmen zu stabilisieren, so daß allein dadurch schon eine wesentliche Einsparung an Material und Bearbeitung möglich ist, und darüberhinaus die Stabilität und damit die Qualität des Rahmens wesentlich verbessert wird.

20 Eine derartige Torsionsfedervorrichtung kann beliebig am Fensterflügel oder Futter als oberer oder unterer Weitschenkel, bei Fenstertüren auch als Seitenschenkel verwendet werden und ist somit unabhängig vom Fenstersystem universell verwendbar. Die besondere Konstruktion der Torsionsfedervorrichtung kann durch die Verwendung eines vorzugs-
25 weise Vierkantrohres als Hohlprofil dem jeweiligen Fensterflügel oder Futterprofil genau angepaßt werden, und kann dadurch als Beschlagteil völlig unsichtbar untergebracht werden. Am oberen Rahmen, und bei Fenstertüren an einem der beiden Rahmenseiten angebracht, dient

30

die Torsionswelle in Verbindung mit dem Vierkantrohr nicht nur in ihrer an sich normalen Funktion als Lager und Widerlager für die Torsionsfeder bzw. Torsionsfedern, sondern idealerweise gleichzeitig als Scharnier des Fensters, wobei wahlweise das Vierkantrohr oder
5 die Torsionswelle mit den Torsionshebeln 7, 8 zusätzlich die Funktion eines Scharnierbandes bzw. die eines Scharnierklobens übernimmt. Damit sind auch diese wesentlichen Bestandteile eines normalen Fensterbeschlages eingespart worden. Die wahlweise Anbringung des Beschlages je nach System außerhalb oder innerhalb des Fensters vermeidet
10 die Unterbrechung der Dichtungsebene und ergibt eine optimale Öffnungsweite des Fensterflügels in Klappstellung.

Ein weiterer Vorteil gegenüber einem an sich möglichen normalen Torsionsfederstab ergibt sich durch die Verwendung von normalen
15 Spiralfedern, wenn man diese auf einer Torsionswelle hintereinander so anbringt, daß jede dieser Federn ihre Kraft unabhängig von der anderen Feder bzw. Federn auf die Welle überträgt, so daß - je nach der Anzahl der Windungen und Drahtstärke bzw. Durchmesser der
20 Wicklung - je nach Breite des Fensters und damit der Länge der Federwelle beliebig große Kräfte übertragen bzw. erzeugt werden können. Im Gegensatz zu einem normalen Torsionsstab ergibt sich dadurch ohne Veränderung der Dimensionen Länge bzw. Dicke des Stabes, lediglich durch Aneinanderreihung von gleichen Federn, die Vervielfachung der
25 Kräfte auf der Torsionswelle.

25

Dieser wesentliche Vorteil gegenüber einem normalen Torsionsstab hat zur Folge, daß mit den Querschnittsmäßig völlig gleichen Teilen lediglich durch Verlängern des Rohres bzw. der Federwelle mit einer beliebig
30 großen Anzahl von Federn beliebig große Kräfte erzielt werden können.

30

Durch die Erhöhung der Anzahl der Windungen kann man einen beliebig großen Verdrehungswinkel erzielen und durch eine größere Drahtstärke oder einen kleineren Federdurchmesser kann die Kraft der einzelnen Torsionsfeder um ein vielfaches erhöht werden, ohne dabei an Elastizität zu verlieren.

Der zusätzliche Einbau einer Bremse, die auf die Torsionswelle wirkt, ermöglicht die individuelle Einstellung der Kraft je nach Dachneigung sowie den Gewichts- bzw. Federkraftausgleich, damit der Flügel in jeder gewünschten Öffnungsstellung stehen bleibt.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeigen Figuren 8 bis 10.

Fig. 8 zeigt rein schematisch eine Teilschnittansicht der erfindungsgemäß aufgebauten Torsionsfedervorrichtung 34, die in einem Hohlprofil, hier einem Rohr 35 mit kreisförmigem Querschnitt, zwei Torsionsfeder-elemente 36 und 37 enthält. Obgleich in dieser Ausführungsform nur zwei Torsionsfeder-elemente dargestellt sind, ist es prinzipiell möglich, auch mehr als zwei solcher Torsionsfeder-elemente, axial miteinander ausgerichtet, vorzusehen. Während an sich auch eine ungerade Anzahl von Torsionsfeder-elementen denkbar ist, so ist es doch vorzuziehen, für eine symmetrische Verteilung der Kräfte eine geradzahlige Anzahl, vorzugsweise zwei, solcher Torsionsfeder-elemente vorzusehen. Jedes dieser Torsionsfeder-elemente 36, 37 besteht aus mindestens einem, vorzugsweise aber mehreren flachen, langgestreckten, vorzugsweise aus Bandfederstahl bestehenden Stäben 38, die zueinander parallel, einander berührend in Einspannbuchsen eingespannt sind. Zu diesem Zweck ist eine in der Mitte liegende Einspannbuchse 39 mit Einspannschlitz 40 und 41 vorgesehen. Es ist aber durchaus gleichwertig, an Stelle der

aus Flachmaterial (Bandstahl) bestehenden Stäbe solche aus Rundmaterial zu verwenden. Man erhält dabei - falls gewünscht - eine bessere Elastizität. In diesem Fall würden die Einspannbuchsen eine entsprechende Anzahl von vorzugsweise kreisförmig angeordneten Bohrungen aufweisen. Die Einspannbuchse 6 weist eine Bohrung 42 auf, in die ein Haltebolzen 43 eingesetzt ist, der die Außenwand des Hohlprofils 35, hier des Rohres 35, durchdringt und damit die Einspannbuchse 6 gegen Drehung in dem Rohr sichert.

5

10

Ferner ist an den äußeren Enden (nur das rechte äußere Ende ist gezeigt) Einspannbuchsen 44 vorgesehen, die einen Einspannschlitz 45 aufweisen, in den der Stab oder die Stäbe eingesetzt ist bzw. sind. Diese Einspannbuchse 44 ist starr mit einem Ausstellarm 46 verbunden, vorzugsweise verschweißt, und ist in dem Rohr 35 drehbar gelagert. In der hier dargestellten Ausführungsform weist die Einspannbuchse 44 eine rundumlaufende Nut 47 auf, in die eine Madenschraube 48 eingreift, die in einer Gewinbohrung des Rohres 35 eingeschraubt ist. Diese Madenschraube dient einerseits als Sicherung gegen Herausziehen der Einspannbuchse 44, andererseits aber auch als Bremse, wenn sie entsprechend so weit angezogen ist, daß sie auf dem Nutgrund der Nut 47 schleift.

15

20

Zur Erläuterung der Wirkungsweise dieser Feder sei darauf hingewiesen, daß jeder einzelne der Stäbe seinen eigenen Anteil zur insgesamt erzeugten Federkraft liefert. Die aufzubringende Federkraft läßt sich also durch die Anzahl der das Torsionsfederelement bildenden Stäbe und durch ihre Breite und Dicke sowie durch ihre Materialeigenschaften bestimmen. Auf die in Fig. 8 dargestellte Verdrehung wird im einzelnen noch eingegangen.

25

30

In Fig. 9 sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Man

erkennt wiederum das Rohr 35 mit der darin drehbar gelagerten Einspannbuchse 44 mit ihrem Einspannschlitz 45 und den das Torsionsfederelement 36 bildenden Stäben 38.

5 Fig. 10 zeigt rein schematisch die Befestigung der neuen Torsionsfedervorrichtung, vorzugsweise am Futterkasten eines Wohndachfensters. Ein Lager 49 ist an dem schematisch gezeigten Flügel 50 befestigt, an dem der Ausstellarm 46 angelenkt ist. Dieser Ausstellarm 46 ist, wie aus Fig. 8 zu sehen, fest mit der Einspannbuchse 44 verbunden, vorzugsweise verschweißt. An dem Futterkasten 51 sind mehrere Montagelaschen 52 (nur eine ist gezeigt) vorgesehen, die mit Hilfe von Holzschrauben 53 befestigt sind. Das Rohr 35 ist in diesem Falle vorzugsweise mit der Montagelasche 52 verschweißt.

10 15 Beim Zusammenbau werden die zunächst vollkommen ebenen flachen Stäbe 38 je nach Bedarf einzeln oder als Lamellenpaket in die entsprechenden Einspannschlitze 40, 41 und 45 eingesetzt. Die Einspannbuchse 39 wird mit Hilfe des Haltebolzens 43 im Rohr 35 befestigt. Man sieht, daß zum Zusammenbau keinerlei Kräfte erforderlich sind. Nach dem Zusammenbau wird das Rohr 35 eingespannt und der bzw. die mit den Einspannbuchsen 11 verbundenen Ausstellarme 13 soweit gedreht, bis eine bleibende Verformung um etwa 90° bis zu 180° erreicht worden ist. In der Zeichnung ist eine solche Verdrehung um 180° gezeigt. Es hat sich gezeigt, daß aus dieser Position heraus sich die Federkräfte am wirksamsten übertragen lassen. Es ist praktisch unmöglich, diese Art von Torsionsfeder zu überdrehen, d.h. ihre maximal zulässige Belastung zu überschreiten.

25 30 Man erkennt sofort, daß diese Art der Konstruktion einen verblüffend einfachen Zusammenbau ermöglicht, der die Torsionswelle erübrigt.

Trotzdem läßt sich damit erreichen, daß entsprechend der Anzahl und der Abmessungen der hier verwendeten Stäbe relativ große Kräfte erzielbar sind, da nämlich sich die Wirkungen der einzelnen Federelemente, d.h. im vorliegenden Fall der einzelnen flachen langgestreckten Stäbe, addiert. Dies ist das Grundprinzip dieser neuartigen Torsionsfedervorrichtung, durch die sich alle im praktischen Betrieb jemals erforderlichen Kräfte auf einfachste Weise erzielen lassen.

Diese weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung hat zusätzlich noch einen ganz wesentlichen Vorteil. Während man die im Zusammenhang mit den Figuren 1, 2, 4 und 5 beschriebenen Torsionsfederelemente, nämlich die in die Torsionswelle 23 eingespannten Torsionsfedern 24 nicht in Gegenrichtung, d.h. aus ihrer Ruhelage in Gegenrichtung, beanspruchen kann und darf, was bei dem gezeigten Beispiel auch nicht möglich wäre, kann ein aus einem oder mehreren Stäben 38 bestehendes Federelement 36, wenn es beispielsweise einmal die in Fig. 8 gezeigte bleibende Verformung um 180° angenommen hat, sowohl in der einen als auch in der anderen Drehrichtung als Torsionsfedervorrichtung verdreht werden. Dies hat z.B. große Bedeutung für ein Wohndachfenster gemäß DE-A 24 25 799, wenn der dort gezeigte Fensterflügel eines Wohndachfensters mit einer gemäß diesem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung aufgebauten Torsionsfedervorrichtung ausgerüstet ist und in Parallelabstellung angehoben ist. Dann ließe sich bei diesem bereits bekannten Wohndachfenster der Fensterflügel leicht in die Putzstellung verschieben, was aber einer Verdrehung der Torsionsfederelemente in einer zur Hebewegung eines Klapp- oder Schwingflügels entgegengesetzten Drehrichtung entspricht.

PATENTANSPRÜCHE

1. Beschlag für Dachfenster, Wohndachfenster oder dergleichen mit einem Futter bzw. Blendrahmen und einem damit verbundenen, anhebbaren, klappbaren, verschwenkbaren oder verschiebbaren Fensterflügel mit einer Torsionsfedervorrichtung, die einerseits mit dem Futter bzw. Blendrahmen oder mit dem Rahmen des Fensterflügels verbunden ist und andererseits mit dem jeweils anderen Rahmen mindestens kraftschlüssig verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (6) mindestens aus zwei miteinander in achsialer Richtung fluchtend ausgerichteten, jeweils einseitig eingespannten und am jeweils entgegengesetzten Ende verdrehbaren Torsionsfederelementen (23, 24, 26) besteht.
2. Beschlag für Dachfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (6) aus einem als Widerlager dienenden Profil, insbesondere einem Vierkant-Hohlprofil (26) besteht, das mit einem der Rahmen (4, 5) fest verbunden ist, daß in dem Hohlprofil (26) eine Torsionswelle (23) begrenzt drehbar (28, 29) gelagert ist, die ihrerseits über mindestens ein eine Hebelwirkung ausübendes Element (7, 10) mindestens kraftschlüssig mit dem jeweils anderen Rahmen verbunden ist, und daß innerhalb des Hohlprofils (26) eine Anzahl von Torsionsfedern (24) die Torsionswelle (23) umschlingend vorgesehen ist, die einerseits fest an der Torsionswelle (23) verankert sind und andererseits fest an einer die Drehung der Torsionsfedern hemmenden Innenwand des Hohlprofils (26) anliegen.
3. Beschlag für Dachfenster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (6) gleichzeitig das eigentliche Scharnier des Dachfensters bildet, daß dabei das Hohlprofil (26)

- 5 fest mit dem betreffenden Rahmenschenkel (4 bzw. 5) verbunden ist und über ebenfalls mit dem Hohlprofil starr verbundene lange Torsionshebel (8) auf die Längsholme (32, 33) des betreffenden Rahmens (4 bzw. 5) einwirkt, und daß die Torsionswelle (23) über zwei kurze Torsionshebel (7) auf die Längsholme (33 bzw. 32) des anderen Rahmens (5 bzw. 4) kraftschlüssig einwirkt.
- 10 4. Beschlag für Dachfenster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die das eigentliche Scharnier bildende Torsionsfedervorrichtung (6) am Fensterflügel (2) befestigt ist, und daß die Torsionswelle (23) über die langen Torsionshebel (7) mit dem Futter bzw. Blendrahmen (3) verbunden ist.
- 15 5. Torsionsfedervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die das Scharnier bildende Vorrichtung (6) gleichzeitig im wesentlichen einen Schenkel des entsprechenden Rahmens bildet.
- 20 6. Beschlag nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionswelle aus zwei Teilen besteht, die an ihren beiden Enden in Lagerbuchsen (28, 29) innerhalb des Hohlprofils drehbar gelagert sind, wobei die inneren Lagerbuchsen mit einem Kardanbolzen (10) verbunden sind, der in einem am Rahmen des Futters oder Blendrahmens in einem Führungsblock (9) gleitend gelagert und über einen Teller (11) und eine zwischen Teller und Führungsblock (9) liegende Druckfeder (12) gehalten ist.
- 25 7. Beschlag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die langen Torsionshebel (7) mit dem Futter bzw. Blendrahmen über eine Verschlusssicherung (13) lösbar verbunden sind.
- 30

8. Beschlag nach Anspruch 2, 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (6) gleichzeitig das eigentliche Scharnier des Dachfensters bildet, daß dabei das Hohlprofil (26) fest mit dem scharnierseitigen Rahmenschenkel des Flügels verbunden und über am Hohlprofil starr befestigte kurze Torsionshebel auf die Längsholme (32) des Flügels einwirkt, daß ferner die aus zwei Teilen bestehende, im Inneren des Hohlprofils (26) drehbar gelagerte Torsionswelle an der innenliegenden Lagerbuchse starr mit dem Kardanbolzen verbunden ist, der damit ein eine Hebelwirkung auf die Torsionswelle (23) und damit auf die Torsionsfedern, die mit ihren anderen Enden an einer Innenwand des Hohlprofils anliegen, ausübendes Element bildet.
9. Beschlag für Dachfenster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die das eigentliche Scharnier bildende Torsionsfedervorrichtung (6) gleichzeitig den scharnierseitigen Schenkel des Flügels (2) bildet.
10. Beschlag nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (6) an dem dem Scharnier des Dachfensters gegenüberliegenden Rahmenschenkel eines der beiden Rahmen (4, 5) befestigt ist und über die kurzen Torsionshebel (8) auf die Längsholme (32, 33) des betreffenden Rahmens einwirkt, und daß die an der Torsionsfedervorrichtung (6) angreifenden langen Torsionshebel (7) bei Freigabe des Fensters zum Öffnen als Ausstellarme auf die Längsholme (32, 33) des anderen der beiden Rahmen kraftschlüssig einwirkt.
11. Beschlag nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine das Vierkant-Hohlprofil (26) durchsetzende Bremsschraube (27) vorgesehen ist, die zum Festlegen des Fensterflügels (20) in einer beliebigen Stellung bremsend mittelbar oder unmittelbar auf die Torsionswelle (23) einwirkt.

12. Beschlag für Dachfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedervorrichtung (34) aus einem Hohlprofil (35) besteht, in dem mindestens zwei miteinander in achsialer Richtung fluchtend ausgerichtete, jeweils aus mindestens einem flachen langgestreckten Stab (38) bestehende Torsionsfederelemente (36, 37) in Einspannschlitz (40, 41, 45) von in dem Hohlprofil (35) angeordneten Einspannbuchsen (39, 44) angeordnet sind, daß dabei die mittlere zwischen zwei Torsionsfederelementen (36, 37) liegende Einspannbuchse (39) fest mit dem Hohlprofil (35) verbunden ist, während die anderen Einspannbuchsen (44) in dem Hohlprofil (35) drehbar gelagert und über eine Wirkverbindung mit dem jeweils anderen Rahmen (50, 51) verbunden sind.
13. Beschlag nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Torsionsfederelemente (36, 37) aus einer gleichgroßen Anzahl paralleler Stäbe (38) besteht, die in den Einspannschlitz (40, 41, 45) der Einspannbuchsen (39, 44) gelagert sind.
14. Beschlag nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Torsionsfederelement (36, 37) aus einer gleichgroßen Anzahl von Stäben aus Rundmaterial besteht, die in den Einspannbuchsen in einer entsprechenden Anzahl von vorzugsweise kreisförmig angeordneten Bohrungen gehalten sind.
15. Beschlag nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil ein Rohr (35) mit kreisförmigem Querschnitt ist, daß dabei die zwischen zwei Torsionsfederelementen liegende mittlere Einspannbuchse fest mit dem Rohr verbunden ist, und daß die außenliegenden Einspannbuchsen (44) drehbar in dem Rohr gelagert und mit Ausstellarmen (46) fest verbunden sind.

5 16. Beschlag nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die außenliegenden Einspannbuchsen (44) eine rundumlaufende Nut (47) aufweisen, in die eine in eine Gewindebohrung in dem Rohr einschraubbare Madenschraube (48) als Sicherung und Bremse eingreift.

10 17. Beschlag nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfederelemente (36, 37) im eingebauten Zustand durch eine Verdrehung gespannt sind.

15

20

25

30

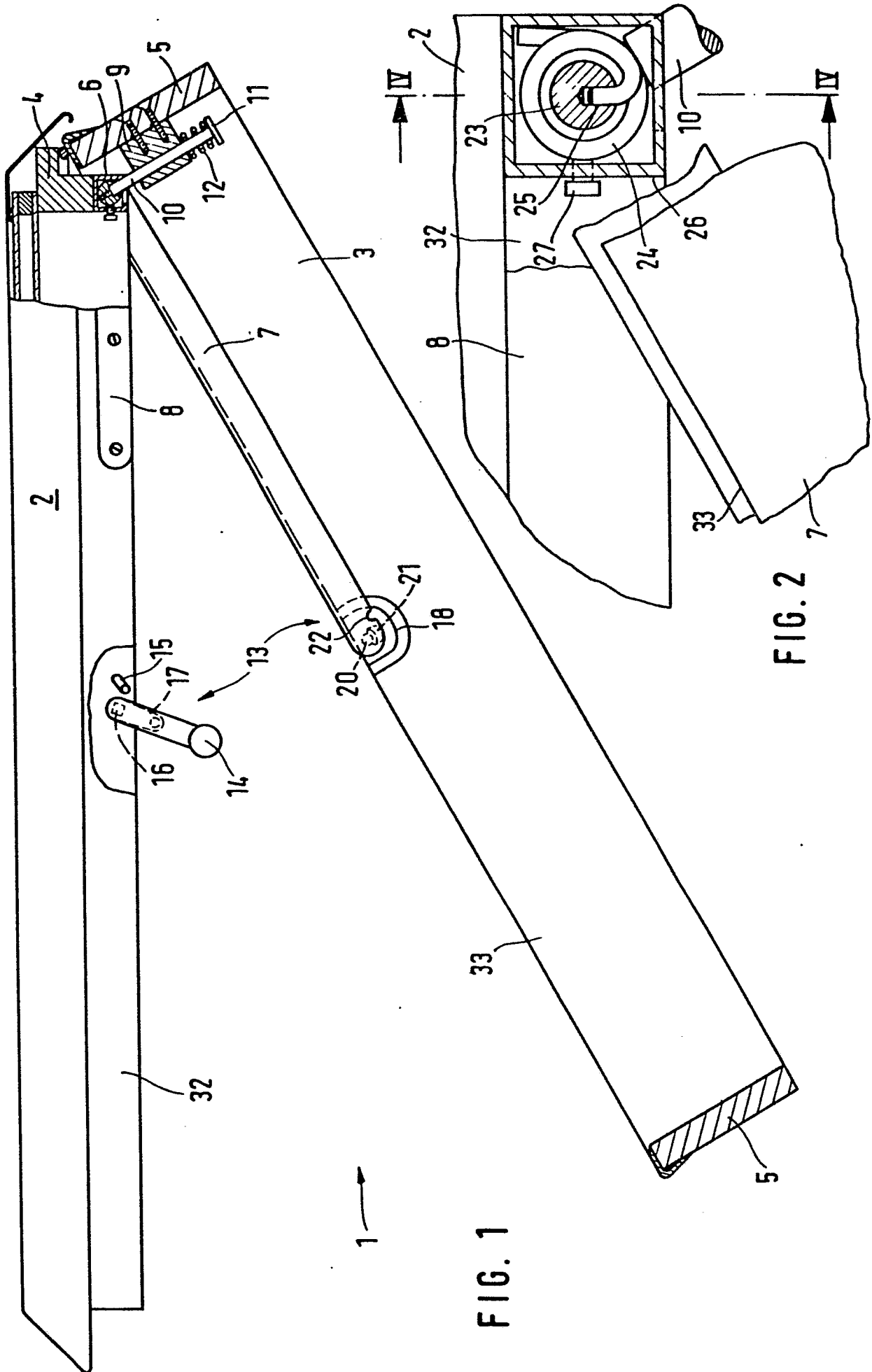
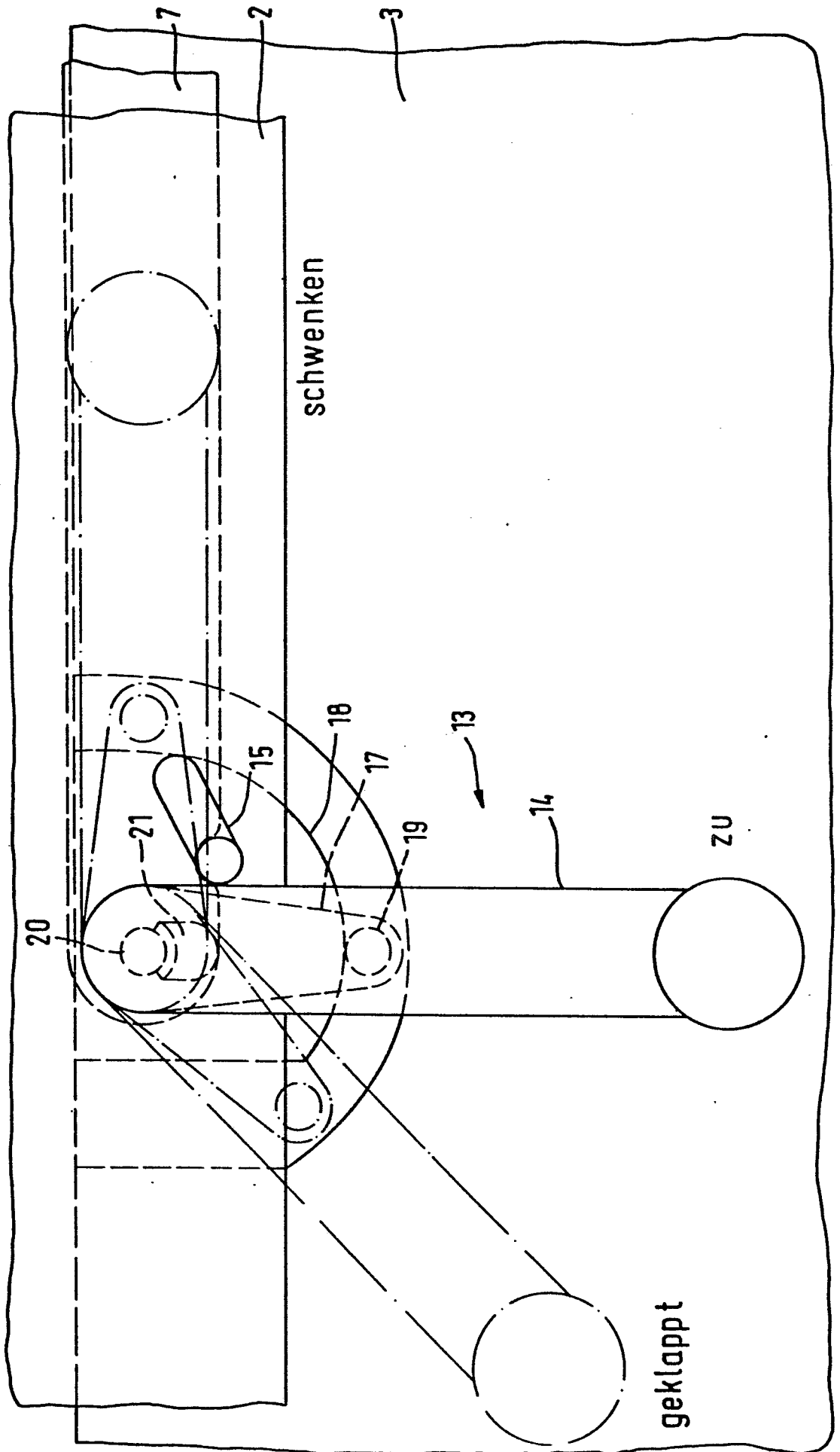


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3



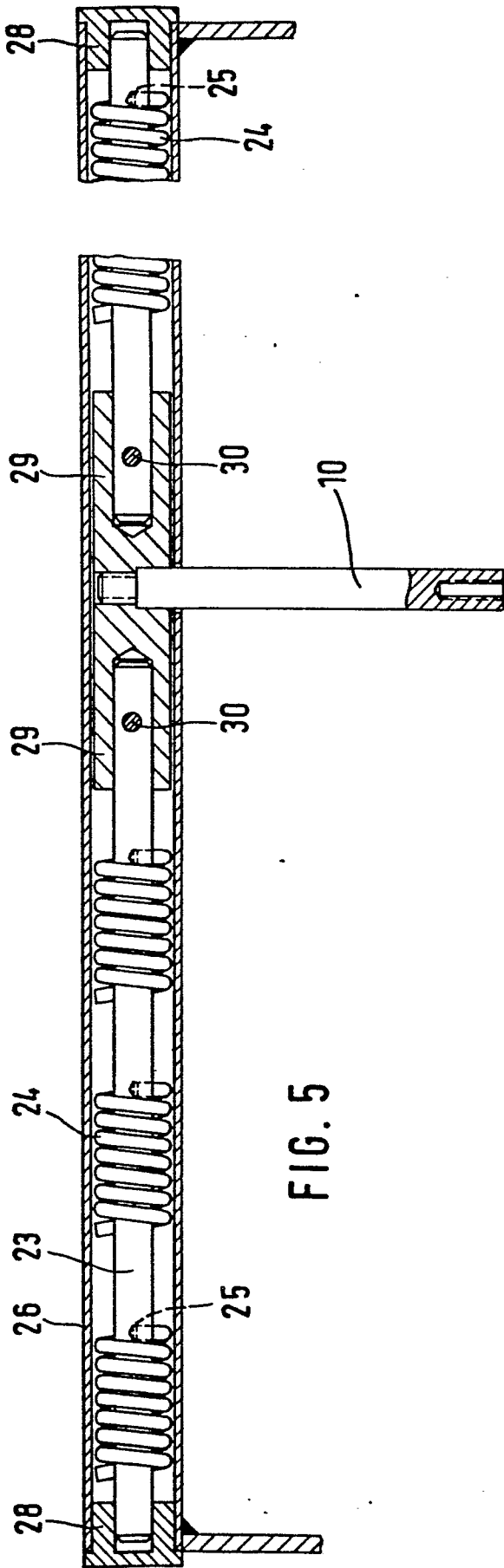


FIG. 5

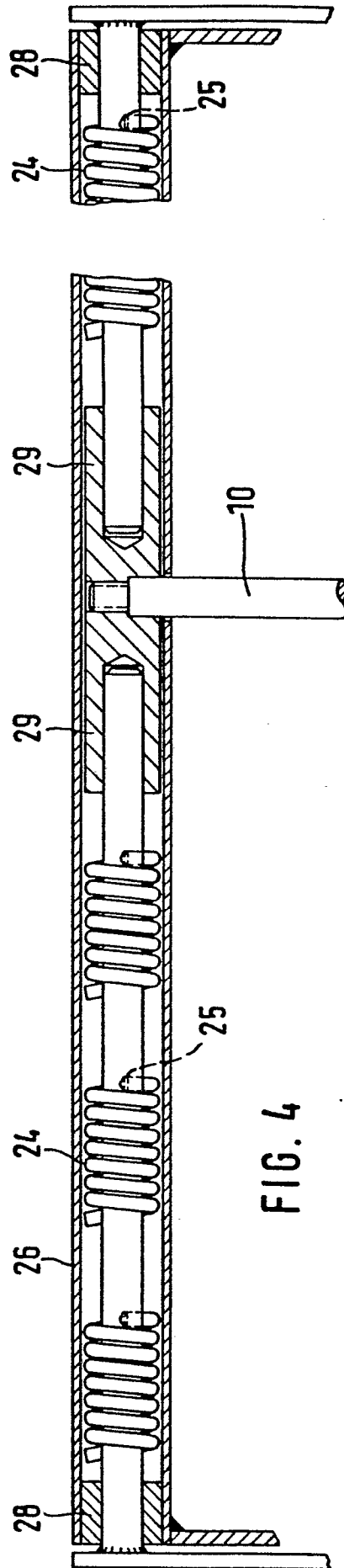
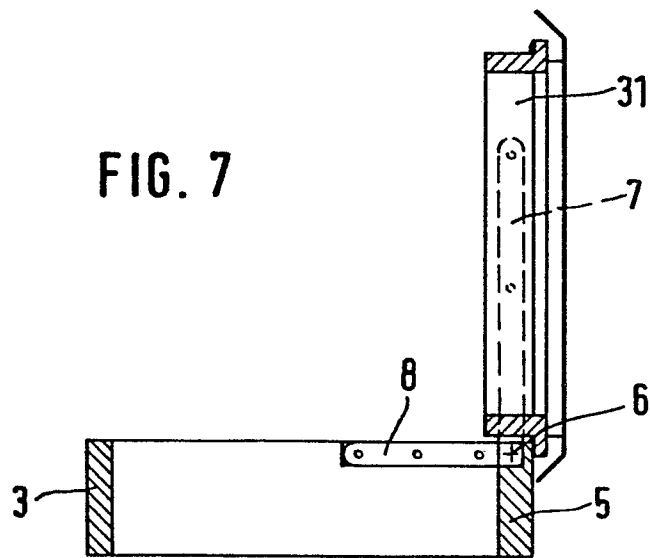
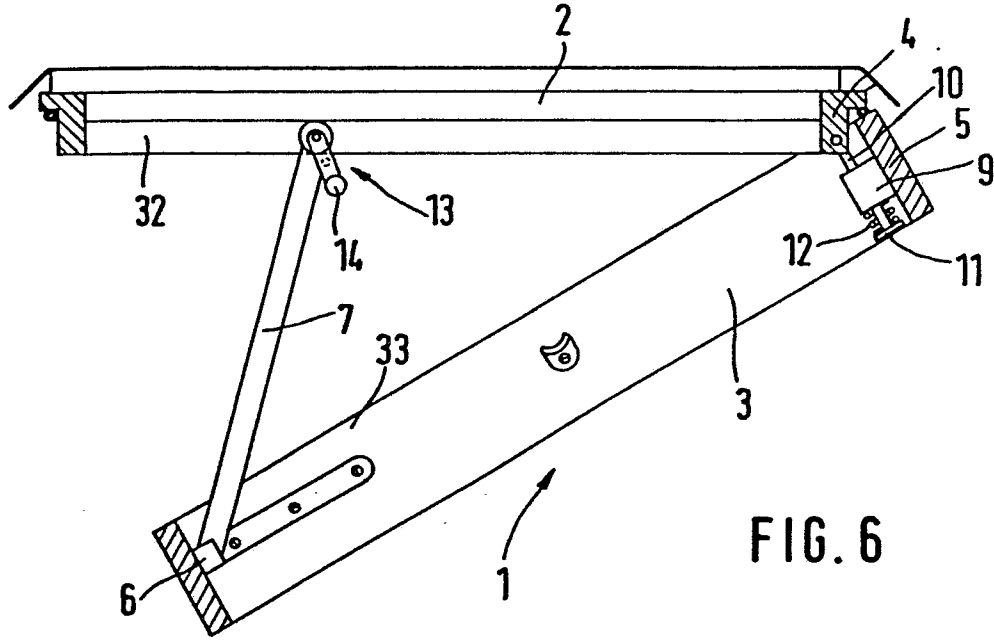
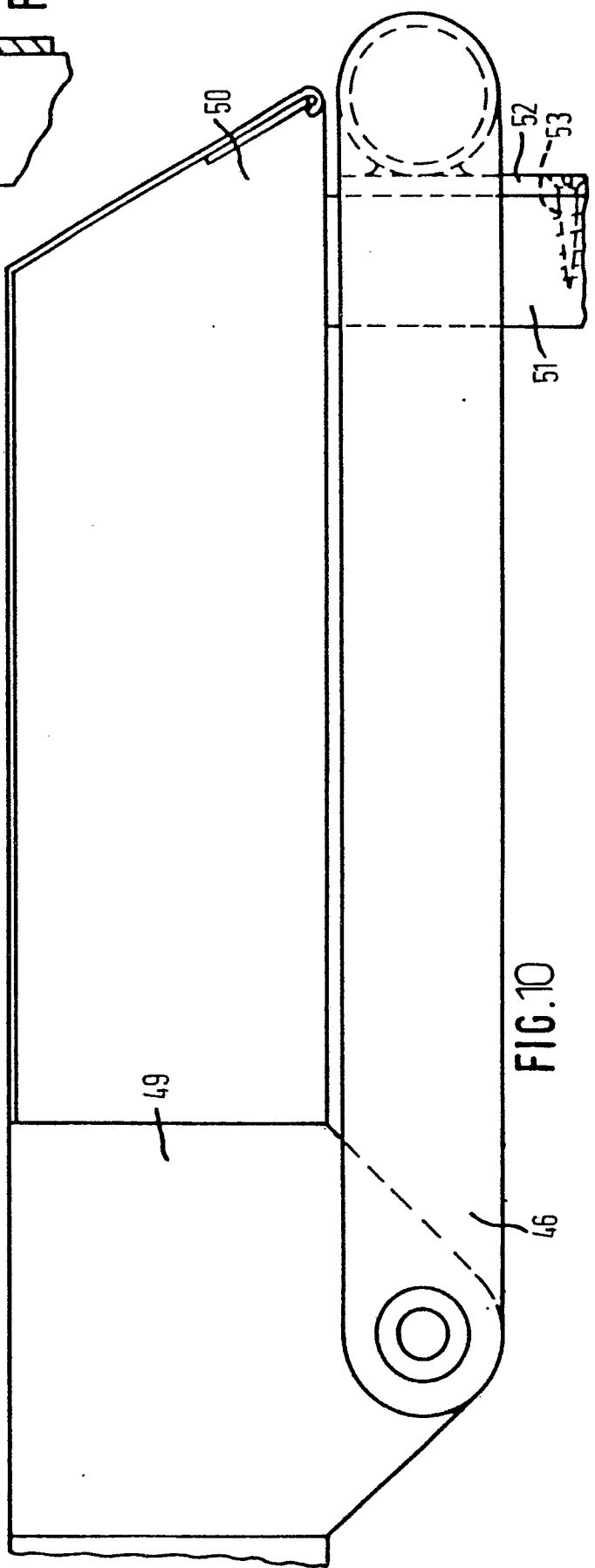
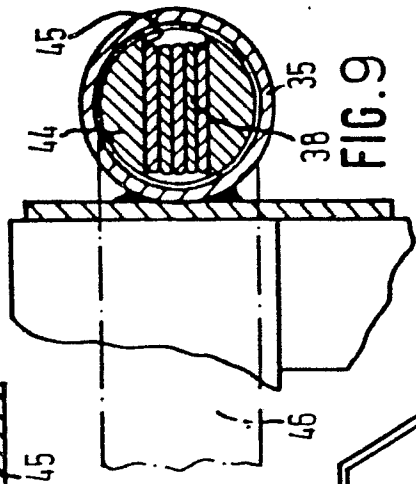
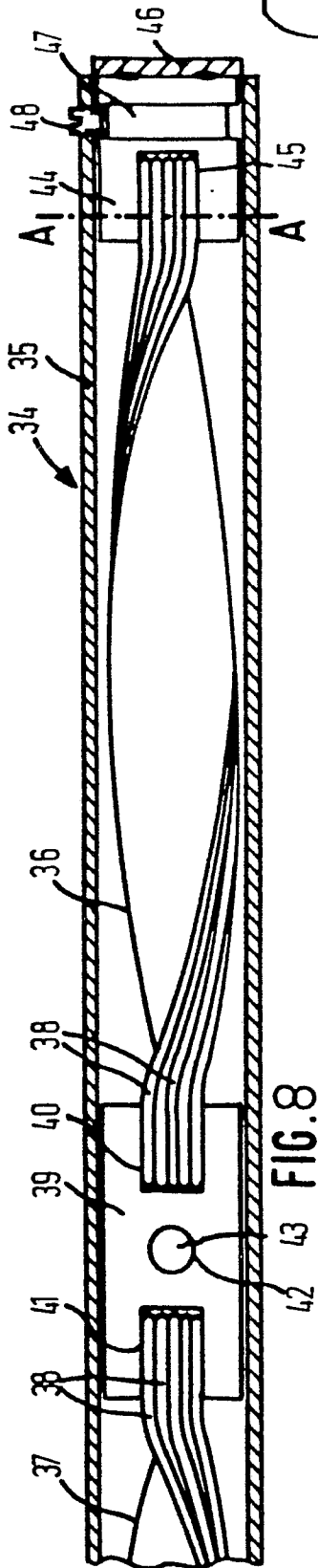


FIG. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0046821

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 5940.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - B2 - 2 734 612 (BRAAS & CO. GMBH) * Ansprüche 1, 2; Fig. 1, 2 * --	1	E 05 D 15/56 E 04 D 13/035
A	DE - C - 25 (G. STIERLIN) * Anspruch 1; Seite 1, Spalte 1, Zeile 6; Fig. * --	12,15	E 05 F 1/12 E 06 B 5/02
A	DE - C - 332 660 (F. ULRICH) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 39, 40; Fig. * --	12,13, 15-17	
A	DE - B - 1 584 210 (STE ARMETAL S.A.R.L.) * Anspruch 1; Fig. * --	1-4	E 04 D 13/00 E 05 D 7/00 E 05 D 11/00
A	DE - B - 1 959 333 (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) * Spalte 1, Zeile 51 bis Spalte 2, Zeile 32; Fig. * --	12,13	E 05 D 15/00 E 05 F 1/00 E 06 B 5/00
A	DE - A1 - 2 548 989 (W. HARTMANN & CO.) * Ansprüche 1, 3 bis 8; Seite 12, Absatz 2; Fig. 7, 13, 14 * --	1-3,9, 12	
A	AU - B - 476 814 (WILLIAMS REFREGERA-TION PTY. LTD.) * Ansprüche 1 bis 4; Fig. * --	1,12	
A	FR - A - 2 064 780 (STE D'APPLICATION DES MATERIAUX MODERNES (SMM)) * Ansprüche 1, 3; Fig. 1, 4 * --	1,3	
X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Berlin			Abschlußdatum der Recherche 20-11-1981
			Prüfer WUNDERLICH



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0046821

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 5940.3

- Seite 2 -

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D,A	DE - A1 - 2 425 799 (H. VOLLMER) * Fig. 3, 5 * --	1	
D,A	DE - A1 - 2 631 453 (H. VOLLMER) * Fig. 3 * --	1	
D,A	DE - A1 - 2 725 615 (H. VOLLMER) * Fig. 1 * ----	1	
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl. ³)