

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 289 821
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88105908.3

51

Int. Cl. 4: **E05D 11/06 , E05F 1/12**

22

Anmeldetag: 14.04.88

30

Priorität: 06.05.87 DE 8706469 U
04.03.88 DE 8802899 U

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.88 Patentblatt 88/45

34

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71

Anmelder: **Schmale GmbH. & Co. KG.**
Schützenstrasse 14
D-5880 Lüdenscheid(DE)

72

Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

74

Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 15
D-5800 Hagen(DE)

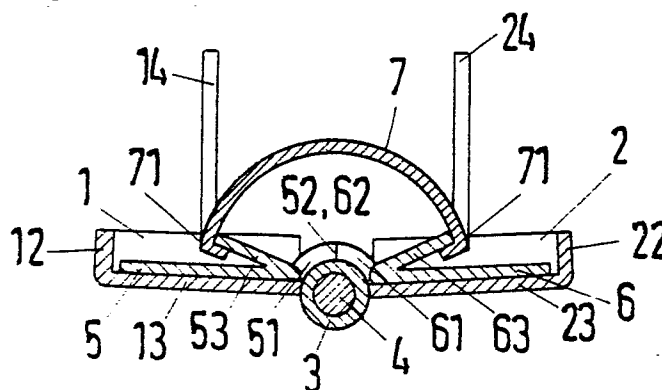
54

Federscharnier.

57

Das Federscharnier ist mit zwei Scharnierlappen (1; 2) und mit mindestens einer Feder (7) versehen. Die Scharnierlappen (1; 2) sind an den aneinanderstoßenden Kanten über ein Scharniergelenk (3, 4) miteinander verbunden und mit Vorrichtungen für die Befestigung an Teilen eines Anschlagguts versehen. An mindestens einem der Scharnierlappen (1; 2) ist eine Arretierung vorgesehen, über die dieser Scharnierlappen (1) an dem anderen Scharnierlappen (2) unter der Wirkung der Feder (7) bei einem Winkel von ca. 180° abstützbar ist. Die Enden (71) der Feder (7) greifen an jeweils einem der Scharnierlappen (1; 2) an.

Fig. 2



EP 0 289 821 A1

Federscharnier

Technisches Gebiet:

Die Erfindung betrifft ein Federscharnier mit zwei Scharnierlappen, die an den aneinanderstoßenden Kanten aus kammartig ineinandergreifenden und von einem Scharnierdraht durchsetzten Rollen gebildetes Scharniergelenk miteinander verbunden sind und die mit Vorrichtungen für die Befestigung an Teilen eines Anschlagguts versehen sind, und mit mindestens einer Feder, deren Enden an jeweils einem der Scharnierlappen angreifen.

Federscharniere der vorgenannten Art dienen dazu, ein Teil, zum Beispiel einen Deckel, an einem anderen Teil, zum Beispiel an einem Kasten, eines behälterartigen Anschlagguts, wie eines Koffers, Kastens, Etais oder einer Schachtel aus Holz, Karton oder Kunststoff, schwenkbar zu befestigen, und das schwenkbare Teil unter der Wirkung der Feder sowohl in der Schließstellung als auch nach Überwindung eines Tot- oder Kippunkts in der Offenstellung zu halten.

Stand der Technik:

Bei dem aus DE-U-8 235 551 bekannten Federscharnier ist jeder Scharnierlappen entlang seinen freien Kanten rechtwinklig nach derselben Seite abgebogen und in der abgebogenen Ebene mit Einschlaspitzen versehen. Zwischen dem ebenen Teil und der freien Kante jedes Scharnierlappens ist eine Art Tasche gebildet, von der ein Ende der das Innere des Federscharniers überbrückenden U-förmig ausgebildeten Feder aufgenommen ist. Bei dem aus DE-U-8 523 698 bekannten Federscharnier ist jeder Scharnierlappen entlang seiner äußeren Längskante mit einem Falz versehen, der in einem in Richtung der äußeren Längskante gebogenen Winkel endet, hinter den die als gekrüpfte Blattfeder mit abgewinkelten Enden ausgebildeten Federn greifen.

Bei den bekannten Federscharnieren tritt folgendes Problem auf: Um die Federn in ungespanntem Zustand montieren zu können, werden die Scharnierlappen in eine Winkellage zueinander gebracht, in der ihre Aufnahmen für die Enden der Federn einen geringeren Abstand voneinander haben als die Enden der entspannten Feder. Der Winkel zwischen den Scharnierlappen beträgt hierbei ca. 120°. Die Federn können leicht in die Aufnahmen eingelegt werden. Um beim Transport die Federn nicht zu verlieren, werden dann die

Scharnierlappen in eine Ausgangslage zueinander gebracht, in der die freien Enden der Federn hinter die Aufnahmen greifen und die Federscharniere gespannt sind. Berücksichtigt man, daß die Scharnierlappen nach dem Anschlagen der Federscharniere an ein Anschlaggut in dessen Schließstellung einen Winkel von ca. 180°, in dessen Offenstellung von 270° und mehr bilden, bilden sie in der hier betrachteten Ausgangs- oder Transportlage einen Winkel, der zwischen Schließ- und Offenstellung liegt. Dies ist folglich auch die Lage, in der die Federscharniere dem Anschlagwerkzeug zugeführt werden. Will man das Anschlagen in zwei Arbeitsgängen und in zwei zu den im Winkel zueinander stehenden Scharnierlappen jeweils senkrechten Ebenen vermeiden, vielmehr das Anschlagen in einem Arbeitsgang vornehmen, sind Anschlagwerkzeuge notwendig, die die Federscharniere unmittelbar vor dem Anschlagvorgang entgegen der Wirkung der Feder in die spätere Schließstellung bringen, in der die Scharnierlappen einen Winkel von ca. 180° einnehmen. Solche Anschlagwerkzeuge, wie sie aus der DE-U-8 600 009 bekannt sind, sind aufwendig, da sie besondere Wand- und/oder Führungsvorrichtungen benötigen.

Darstellung der Erfindung:

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Federscharnier der eingangs genannten Art so auszubilden, daß es nach dem Einlegen der Feder in die spätere Schließstellung bringbar und gehalten ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an mindestens einem der Scharnierlappen eine Arretierung vorgesehen ist, über die dieser Scharnierlappen an dem anderen Scharnierlappen unter der Wirkung der Feder bei einem Winkel von ca. 180° abstützbar ist.

Durch die Erfindung entsteht ein in sich stabiles Federscharnier. Die Winkellage der Scharnierlappen zueinander ist durch Wahl der Arretierung im Bereich unter 180° einstellbar, damit die Schließwirkung des angeschlagenen Federscharniers wählbar.

Bei der Erfindung werden die Scharnierlappen nach dem Einlegen der Feder aus der erwähnten Winkellage von ca. 120° zueinander entgegen der Wirkung der Feder in die gewünschte Winkellage von ca. 180° gebracht. In dieser Lage schnappt die Arretierung ein und sichert die Winkellage von ca. 180° entgegen der Wirkung der Feder. Das Federscharnier hat jetzt die optimale Anschlaglage. Es

wird eine Anschlagmaschine zugeführt, die ein einfaches Anschlagwerkzeug aufweisen kann. In der Anschlagmaschine erfolgt das Anschlagen der Scharniere an das Anschlaggut.

Das Federscharnier kann sowohl als Einzelscharnier (vgl. DE-U-8 235 551) als auch als Teil eines bandförmigen Werkstücks zugeführt werden (vgl. US-A-4 406 035; EP-A-0 126 911).

In einer Weiterbildung der Erfindung ist an jedem Scharnierlappen eine Platte aus federndem Material angebracht, aus der ein das Scharniergelenk umgreifender Teilring, der bei dem Winkel von 180° unter der Wirkung der Feder mit seiner Endfläche gegen die Endfläche des anderen Teilrings gedrückt gehalten ist, und ein zur freien Kante jedes Scharnierlappens gebogener Winkel, der von einem der Enden der Feder hintergriffen ist, ausgestoßen sind. Diese Weiterbildung läßt es zu, jedes Scharnier, das nicht als Federscharnier ausgestaltet ist, in ein Federscharnier umzurüsten, ohne das Scharnier selbst ändern zu müssen. Es braucht vielmehr lediglich die Platte angebracht zu werden, wonach die Feder eingelegt und die Arretierungsstellung eingenommen werden kann.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zueinander gehörende benachbarte Rollen der Scharnierlappen Vorsprünge aufweisen, die bei einem zwischen den Scharnierlappen gebildeten Winkel von weniger als 180° aneinanderstoßen. Bei dieser Weiterbildung liegen die Anschläge bei einem Winkel unter 180°, vorzugsweise bei ca. 170°, aneinander. Die Feder hält das Scharnier in dieser Lage. Der untere Winkel ist durch die Anschläge, die einen sogenannten Innenstop bilden, fixiert. Die Anschläge stellen andererseits eine Montagehilfe bei der Zusammenführung der für ein Federscharnier notwendigen Bauteile dar. Es tritt eine Versteifung des Scharnierrückens ein. Das Scharnier kann mit aneinanderliegenden Anschlägen ohne weitere Handhabung, auch ohne Drehung in Öffnungsrichtung, einem Anschlagwerkzeug zugeführt werden. Das Scharnier ist sein eigenes Halte- und Führungswerkzeug. Die maschinelle Weiterverarbeitung mit vereinfachten Befestigungswerkzeugen unter Fortfall von Justierhilfen ist begünstigt.

Bei der Erfindung ist die Feder von Anfang an unverlierbar an dem Scharnier angebracht; unter ihrer Wirkung liegen die Anschläge aneinander. Die Erfindung ist bei Scharnieren sowohl mit innen wie mit außen liegenden Scharnierrollen anwendbar. Der Begrenzungsbereich ist nicht auftragend. Es entfallen Vorbereitungs-, z.B. in der Form von Fräsarbeiten. Wird die Erfindung bei einem Scharnierband verwendet, dessen Rollung scharf abgewinkelt ist, ist die Rolle zur spitzen Seite nachrollbar; bei einem Scharnierband mit klassischer Rollung ist die Rolle entgegengesetzt zur spitzen Seite

nachrollbar.

In einer dritten Weiterbildung der Erfindung weisen eine der Rollen des einen Scharnierlappens auf einer Stirnseite einen spiralförmig sich erweiternden und nach Art eines Gesperres abgesetzten Vorsprung und die zugehörige benachbarte Stirnseite der Rolle des anderen Scharnierlappens den drehsymmetrisch gleichen Vorsprung auf. Ein Anschlag mit Vorsprüngen dieser Art ist bei einem Scharnier ohne Feder bekannt als Winkelbegrenzung (vgl. Figur 6 der US-A-4 406 035). Bei dem bekannten Scharnier ist der obere Winkel begrenzt - sogenannter Außenstop -, bei der Erfindung ist dagegen der innere Winkel begrenzt - sogenannter Innenstop -.

Kurze Beschreibung der Zeichnung:

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend im einzelnen beschrieben. Es zeigen in vergrößerter Darstellung:

Fig. 1 etwa entlang der Schnittrlinie A-A in Fig. 3 ein Federscharnier, dessen Scharnierlappen die Winkellage zueinander aufweisen, in der die Feder montiert wird;

Fig. 2 das in Fig. 1 dargestellte Federscharnier mit montierter Feder im Anschlagzustand;

Fig. 3 die Ansicht unter das in Fig. 1 und 2 dargestellte Federscharnier;

Fig. 4 die Ansicht unter ein anderes Federscharnier mit Außenrolle;

Fig. 5 eine Stirnansicht des in Fig. 4 dargestellten Federscharniers;

Fig. 6 die Ansicht unter ein Federscharnier mit Innenrolle;

Fig. 7 eine Stirnansicht des in Fig. 6 dargestellten Federscharniers.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung:

Die als Ausführungsbeispiele gewählten Federscharniere bestehen aus zwei Scharnierlappen 1 und 2. An den einander zugewandten inneren Längskanten sind die Scharnierlappen 1, 2 als Rolle 11, 21 ausgebildet. Die Rollen 11, 21 greifen kammartig ineinander und bilden eine Scharnierrolle 3. Die Scharnierrolle 3 ist von einem Scharnierdraht 4 durchsetzt. Die Scharnierrolle 3 bildet mit dem Scharnierdraht 4 ein Scharniergelenk. Jeder Scharnierlappen 1, 2 ist an seinem Rand 12, 22 mit im wesentlichen rechtwinklig zu seinem ebenen Teil 13, 23 abgewinkelten Einschlagspitzen 14, 24 versehen. Anstelle der Einschlagspitzen

können andere Vorrichtungen für die Befestigung des Federscharniers an Teilen eines Anschlagguts vorgesehen sein.

Bei dem in Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Rand 12, 22 jedes Scharnierlappens 1, 2 im wesentlichen rechtwinklig zu seinem ebenen Teil 13, 23 abgewinkelt. In der Ebene des Randes 12, 22 sind die Einschlagspitzen 14, 24 an die Scharnierlappen 1, 2 angeformt. In diesem Ausführungsbeispiel weist das Federscharnier ein breiteres Mittelteil und zwei schmalere Stirnteile auf. Es sind Einschlagspitzen 14, 24 sowohl an dem breiteren als auch an den schmaleren Teilen vorgesehen.

An dem Scharnierlappen 1 ist eine Platte 5, an dem Scharnierlappen 2 eine Platte 6 aus federndem Material angebracht. Die Platten 5, 6 können in die Scharnierlappen 1, 2 eingeklebt, eingelötet oder auch lediglich mechanisch durch den Rand 12, 22 gehalten sein. Aus jeder Platte 5, 6 ist an jeder Stirnseite des Federscharniers ein das Scharniergelenk 3, 4 umgreifender Teilring 51, 61 ausgestoßen. Bei einem Winkel der Scharnierlappen 1, 2 von ca. 120° zueinander - vgl. Fig. 1 - liegen die Teilringe 51, 61 in Radialrichtung übereinander. Bei dem Winkel von 180° - vgl. Fig. 2 - schnappen die Teilringe 51, 61 unter der Federwirkung des Materials auf denselben Radius. Jeder der Teilringe 51, 61 ist dann mit seiner Endfläche 52, 62 gegen die Endfläche 62, 52 des jeweils anderen Teilrings 61, 51 gedrückt gehalten.

Gegeneinander gedrückt gehalten sind die Endflächen 52, 62 unter der Wirkung einer Feder 7, die die Scharnierlappen 1, 2 überspannt. Die Feder 7 ist eine an ihren Enden 71 gekrümmte Blattfeder, auch als ebene Biegefeder bezeichnet. Mit jedem Ende 71 greift die Feder 7 hinter einen Winkel 53, 63 der aus der Platte 5, 6 in Richtung zum Rand 12, 22 des Scharnierlappens 1, 2 gebogen ist. Die Teilringe 51, 61 sind an jeder Stirnseite des Federscharniers, die Winkel 53, 63 zwischen den Teilringen 51, 61 im verbreiterten Teil des Federscharniers angeordnet.

Bei Verwendung von federndem Material für die Scharnierlappen 1, 2 können die Teilringe 51, 61 und die Winkel 53, 63 auch aus den Scharnierlappen 1, 2 ausgestoßen sein. Die Ausgestaltung der Scharnierlappen ist ebenso wie die der Einschlagspitzen 14, 24 in Anpassung an das Anschlaggut wählbar. Das Federscharnier kann einzeln oder auch als Bestandteil eines bandförmigen Werkzeugs einer Anschlagmaschine zugeführt werden.

Um die Feder 7 einsetzen zu können, werden die Scharnierlappen 1, 2 in eine Lage gebracht, in der sie einen Winkel von ca. 120° einnehmen - vgl. Fig. 1 -. In dieser Lage greifen die Enden 71 der Feder hinter die Winkel 53, 63. Die Scharnierlap-

pen 1, 2 werden dann entgegen der Wirkung der Feder 7 in eine Lage gebracht, in der ihr Winkel zueinander sich zunehmend vergrößert, bis er ca. 180° beträgt - vgl. Fig. 2 -. In dieser Lage - schnappen die Teilringe 51, 61 von den unterschiedlich großen Radien auf denselben Radius; ihre Endflächen 52, 62 drücken gegeneinander. Die Scharnierlappen 1, 2 sind in dieser Lage arretiert. Die ist zugleich die Lage, in der das Federscharnier mit Hilfe seiner Einschlagspitzen 14, 24 einfach an ein Anschlaggut angeschlagen werden kann. Nach dem Anschlagen ist das Federscharnier um Winkel bis zu 270° und - ohne Verwendung einer Winkelbegrenzung - darüberhinaus - schwenkbar.

Besteht die Platte 5, 6 nicht aus federndem Material oder werden die Teilringe 51, 61 direkt aus dem Scharnierlappen 5, 6 ausgestoßen, können die Teilringe 51, 61 mittels eines Werkzeugs, welches auch das Federscharnier in seine Transportlage bringt, auf denselben Radius gedrückt werden. Die Teilringe 51, 61 können auch aneinander angepaßt unterschiedlich lang sein. Sie können - von außen dann unsichtbar - im Bereich unter der Feder 7 angeordnet sein. Schließlich kann die die Erfindung bildende Arretierung als Begrenzung des Schwenkwinkels zwischen den Scharnierlappen nach innen auch bei Scharnieren ohne Feder verwendet werden.

Bei den in Fig. 4 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispielen weisen zueinander gehörende benachbarte Rollen 11, 21 der Scharnierlappen 1, 2 Vorsprünge 15, 25 auf, die bei einem zwischen den Scharnierlappen gebildeten Winkel von weniger als 180°, vorzugsweise von 170°, aneinanderstoßen. Über die Vorsprünge 15, 25 ist jeweils der eine Scharnierlappen, z.B. 1, an dem anderen Scharnierlappen, z.B. 2, abstützbar. Gegeneinander gedrückt gehalten sind die Vorsprünge 15, 25 unter der Wirkung der Feder 7, die die Scharnierlappen 1, 2 überspannt. Mit ihrem Basisstück 72 übergreift die Blattfeder die Scharnierrolle 3. Die Enden 71 der Blattfeder 7 sind als freie Federenden kraftschlüssig mit je einer Tasche 17, 27 verbunden. Jede Tasche 17, 27 ist im ebenen Teil 13, 23 je einer von dem Rand 12, 22 der Scharnierlappen 1, 2 ausgehenden Aussparung herausgedrückt.

Die Vorsprünge 15, 25 sind an den beiden Enden des Scharniergelenks 3, 4 vorgesehen. Besteht das Scharniergelenk 3, 4 aus mehreren Rollen 11, 21, können entweder die Vorsprünge 15, 25 nur an den beiden Enden des Scharniergelenks 3, 4 vorgesehen sein; die Vorsprünge 15, 25 können aber auch an jeder Stirnseite jeder das Scharniergelenk 3, 4 bildenden Rolle 11, 21 vorgesehen sein.

Gewerbliche Verwertbarkeit:

Das Federscharnier dient dazu, ein Teil, z.B. einen Deckel, an einem anderen Teil, z.B. an einem Kasten, eines behälterartigen Anschlagguts - schwenkbar zu befestigen, und das schwenkbare Teil unter der Wirkung der Feder sowohl in der Schließstellung als auch in der Offenstellung zu halten.

Ansprüche

1. Federscharnier mit zwei Scharnierlappen (1; 2), die an den aneinanderstoßenden Kanten über ein aus kammartig ineinander greifenden und von einem Scharnierdraht (4) durchsetzten Rollen (3) gebildetes Scharniergelenk (3; 4) miteinander verbunden sind und die mit Vorrichtungen für die Befestigung an Teilen eines Anschlagguts versehen sind, und mit mindestens einer Feder (7), deren Enden (71) an jeweils einem der Scharnierlappen (1; 2) angreifen, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem der Scharnierlappen (1;2) eine Arretierung vorgesehen ist, über die dieser Scharnierlappen (1) an dem anderen Scharnierlappen (2) unter der Wirkung der Feder (7) bei einem Winkel von ca. 180° abstützbar ist.

2. Federscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem der Scharnierlappen (1; 2) eine Hälfte der Arretierung vorgesehen ist, die an der jeweils anderen Hälfte abstützbar ist.

3. Federscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit jedem Scharnierlappen (1; 2) mindestens ein das Scharniergelenk (3, 4) umgreifender Teilring (51; 61) verbunden ist, der bei dem Winkel von ca. 180° unter der Wirkung der Feder (7) mit seiner Endfläche (52; 62) gegen die Endfläche (62; 52) des anderen Teilrings (61; 51) gedrückt gehalten ist.

4. Federscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Teilring (51; 61) und ein zur freien Kante jedes Scharnierlappens (1; 2) gebogener Winkel (53; 63) der von einem der Enden (71) der Feder (7) hintergriffen ist, aus dem Scharnierlappen (1; 2) ausgestoßen sind.

5. Federscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Scharnierlappen (1; 2) eine Platte (5; 6) aus federndem Material angebracht ist, aus der jeder Teilring (51; 61) und ein zur freien Kante jedes Scharnierlappens (1; 2) gebogener Winkel (53; 63) der von einem der Enden (71) der Feder (7) hintergriffen ist, ausgestoßen sind.

6. Federscharnier nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilringe (51; 61) an jeder Stirnseite des Federscharniers und die Winkel (53; 63) zwischen den Teilringen (51; 61) angeordnet sind.

7. Federscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zueinandergehörende benachbarte Rollen der Scharnierlappen (1; 2) Vorsprünge (15; 25) aufweisen, die bei einem zwischen den Scharnierlappen gebildeten Winkel von weniger als 180° aneinanderstoßen.

8. Federscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Rollen (z.B. 11) des einen Scharnierlappens (1) auf einer Stirnseite (16) einen spiralförmig sich erweiternden und nach Art eines Gesperres abgesetzten Vorsprung (15) und die zugehörige benachbarte Stirnseite (26) der Rolle (21) des anderen Scharnierlappens (2) den drehsymmetrisch gleichen Vorsprung (25) aufweisen.

9. Feder-scharnier nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den Scharnierlappen (1; 2) gebildete Winkel 160° bis 175° beträgt.

10. Federscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Feder (5) eine Blattfeder vorgesehen ist, deren Enden (51) nach innen abgewinkelt und an jeweils einem der Scharnierlappen abgestützt sind und die mit ihrem Basisstück (52) die Scharnierrolle (3) übergreift.

11. Federscharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (51) der Blattfeder als freie Federenden kraftschlüssig mit je einer Tasche (17; 27) verbunden sind, die im Basisteil (13; 23) je einer von dem Rand (12; 22) der Scharnierlappen (1; 2) ausgehenden Aussparung herausgedrückt sind.

12. Federscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (15; 25) an den beiden Enden des Scharniergelenks (3, 4) vorgesehen sind.

13. Federscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (15;25) an jeder Stirnseite jeder das Scharniergelenk (3, 4) bildenden Rolle (11; 21) vorgesehen sind.

Fig. 1

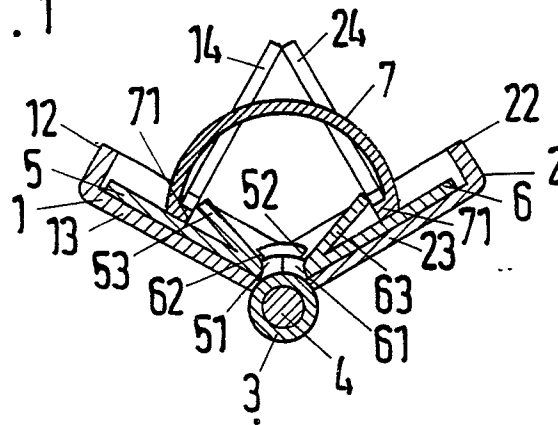


Fig. 2

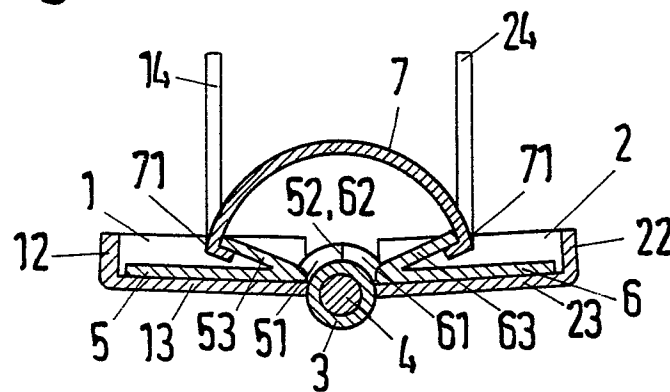


Fig. 3

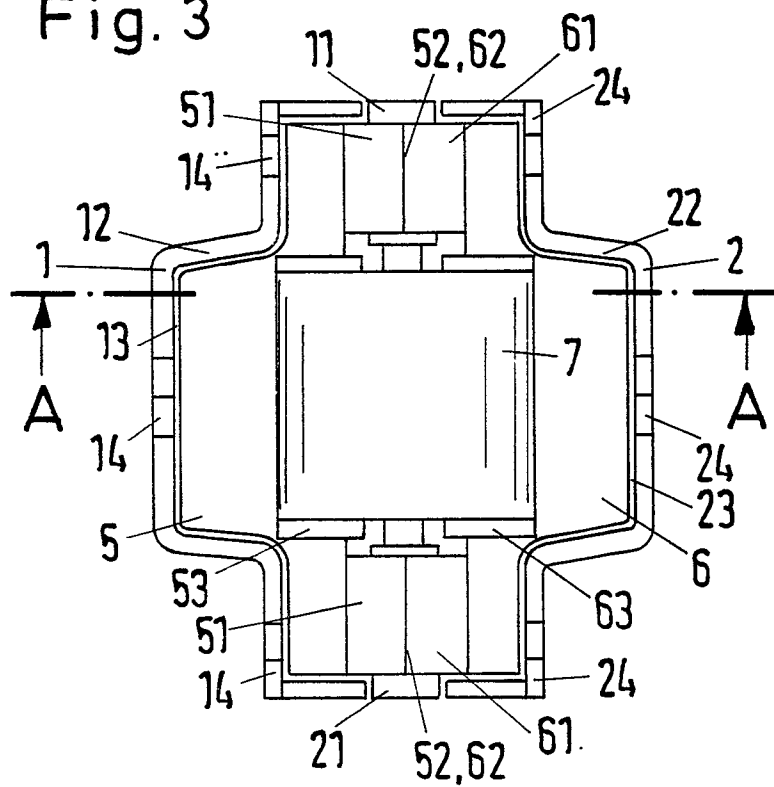


Fig. 4

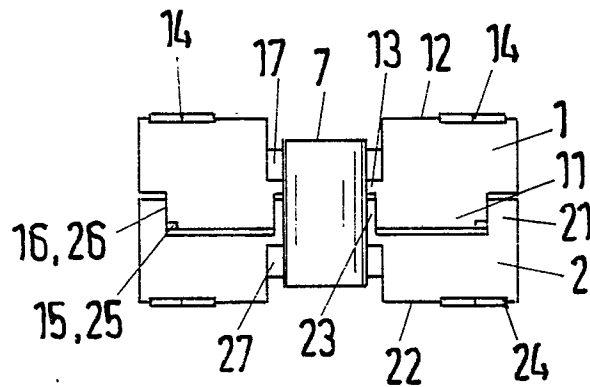


Fig. 5

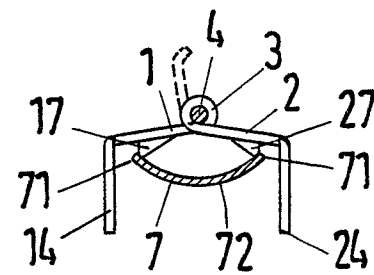


Fig. 6

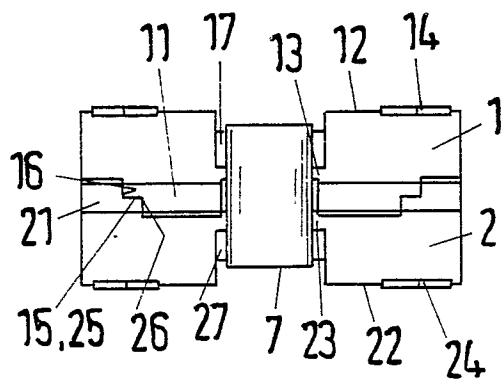
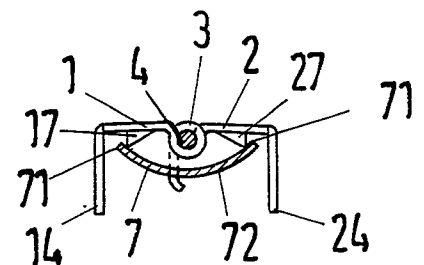


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,Y	DE-U-8 235 551 (SCHMALE GmbH & CO. KG) * Figur 2; Seite 5, Abschnitt 3 - Seite 6, Abschnitt 1 *	1	E 05 D 11/06 E 05 F 1/12
A	* Figur 2; Seite 4, Abschnitt 3 - Seite 5, Abschnitt 1; Anspruch 1 *	10,11	
Y	US-A-2 372 303 (THIELE) * Figur 2; Seite 1, Spalte 2, Zeile 52 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 15 *	1	
A	---	2	
D,A	DE-U-8 523 698 (SCHMALE GmbH & CO. KG) * Figur 3; Anspruch 1 *	4	
D,A	DE-A-2 936 603 (SCHMALE GmbH & CO. KG) * Figur 6; Seite 9, Abschnitt 3 - Seite 10, Abschnitt 1 *	7-9,12,13	
A	DE-C- 767 742 (MÄRZ) * Figur 2 *	7-9,12,13	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 05 D E 05 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-07-1988	Prüfer KISING A.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			