



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 294 532 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 05 D 3/06

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 05 D / 340 724 8	(22)	16.05.90	(44)	02.10.91
(31)	P3916349.0-23 P4009125.2	(32)	19.05.89 21.03.90	(33)	DE

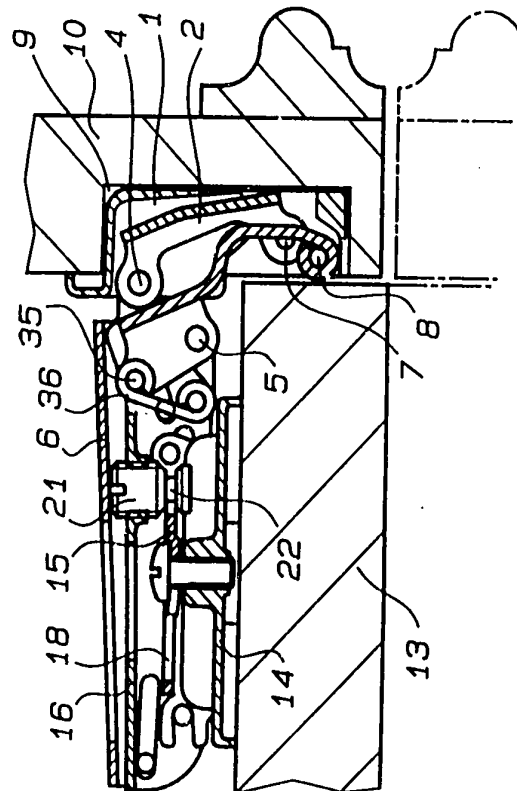
- (71) siehe (73)
- (72) Erfinder wird auf Antrag nicht genannt.
- (73) Arturo Salice S. p. A., Novedrate 10, 22060 Novedrate, IT
- (74) Patentanwälte Lorenz, Seidler, Gossel, Widenmayerstraße 23, W - 8000 München 22, DE

(14) Scharnier, vorzugsweise zur Anlenkung einer Tür oder Klappe an eine Tragwand eines Korpusteils

(55) Scharnier; Tür; Klappe; Tragwand; Korpusteil; Lenker; Gelenkbolzen; Koppel; langlochartige Führung; Lenker; Gelenkbolzen; Koppel; langlochartige Führung; Zwischenplatte; Bolzen-Langloch-Führung

(57) Die Erfindung betrifft ein Scharnier, vorzugsweise zur Anlenkung einer Tür oder Klappe an eine Tragwand eines Korpusteils, mit einem topfförmigen schwenkbaren Scharnierteil und mit einem über eine Tragplatte an einer Tragwand befestigbaren Scharnierarm, die durch zwei Lenker gelenkig miteinander verbunden sind. Zur Lösung der Aufgabe, ein derartiges Scharnier derart weiterzuentwickeln, daß eine weite Öffnung der Tür auch dann behinderungsfrei ermöglicht ist, wenn die Tür eine große Dicke oder einen großen Abstand zwischen der Bohrung für das verschwenkbare Scharnierteil und der gelenkseitigen schmalen Stirnseite der Tür aufweist und mit nur schmaler Fuge angrenzend an eine benachbarte Tür oder ein benachbartes Bauteil angeordnet ist oder buchstäblich mit Zierleisten oder dgl. versehen ist, wird ein Lenker 3, 3' über den diesen an dem Scharnierarm 6, 6' lagernden Gelenkbolzen 5 hinaus verlängert. Im Bereich dieser Verlängerung 11 wird er entweder gelenkig durch eine eine Koppel bildenden Lenker 36 oder durch eine langlochartige Führung in der Verlängerung 11 mit mindestens einem in diese greifenden Bolzen 31' mit der Tragplatte oder mit einer mit dieser verbindbaren Zwischenplatte 16, 16' derart verbunden, daß bei einem Verschwenken des Lenkers 3, 3' der Scharnierarm 6, 6' durch Bolzen-Langloch-Führungen schwenkbar und längsverschieblich an der Tragplatte 7 oder der Zwischenplatte 16, 16' gehalten ist.

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Scharnier, vorzugsweise zur Anlenkung einer Tür oder Klappe an eine Tragwand eines Korpusteils, mit einem topfförmigen verschwenkbaren Scharnierteil und mit einem über eine Tragplatte an einer Tragwand befestigbaren Scharnierarm, die durch zwei Lenker gelenkig miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Lenker (3, 3') über den diesen an dem Scharnierarm (6, 6') lagernden Gelenkbolzen (5) hinaus verlängert und im Bereich dieser Verlängerung (11) entweder gelenkig durch einen eine Koppel bildenden Lenker (36) oder durch eine langlochartige Führung in der Verlängerung (11) mit mindestens einem in diese greifenden Bolzen (31') mit der Tragplatte oder mit einer mit dieser verbindbaren Zwischenplatte (16, 16') derart verbunden ist, daß bei einem Verschwenken des Lenkers (3, 3') der Scharnierarm (6, 6') durch Bolzen-Langloch-Führungen schwenkbar und längsverschieblich an der Tragplatte (7) oder der Zwischenplatte (16, 16') gehalten ist.
2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die hinteren und vorderen Bereiche der seitlichen Schenkel des Scharnierarmes (6) und der Seitenteile der Tragplatte oder der Zwischenplatte (16) durch Bolzen-Langloch-Führungen miteinander verbunden sind, von denen mindestens die vorderen Langlöcher (33, 33') der Führungen spitzwinkelig nach außen hin ansteigend verlaufen.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der innere Lenker (3) über den diesen in dem Scharnierarm (6) lagernden Gelenkbolzen (5) hinaus verlängert und im Bereich des freien Endes der Verlängerung gelenkig über den eine Koppel bildenden Lenker (36) mit der Grundplatte oder der Zwischenplatte (16) verbunden ist.
4. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der innere Lenker (3') über den diesen an dem Scharnierarm (6') lagernden Gelenkbolzen (5) hinaus verlängert ist, daß diese Verlängerung mit einer langlochartigen Führung (42) für den oder die Bolzen (31') der Tragplatte oder der Zwischenplatte (16') versehen ist und daß der oder die Bolzen (31') zusätzlich in den vorderen Langlöchern (33') der Schenkel des Scharnierarmes (6') geführt sind.
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Stifte oder Bolzen (5,35 und 5,38) verbindenden Linien im Schließzustand des Scharniers einen spitzen und im Öffnungszustand einen stumpfen Winkel zwischen sich einschließen.
6. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Verschwenken des Lenkers der Scharnierarm (6) durch eine vordere Bolzen-Langloch-Führung und eine hintere, aus einem Koppelglied (66) bestehende verschiebliche gelenkige Verbindung schwenkbar und längsverschieblich an der Trag- oder Zwischenplatte gehalten ist, daß das Koppelglied (66) im Bereich des hinteren Endes des Scharnierarmes (6) gelenkig einerseits mit diesem und andererseits mit der Trag- oder Zwischenplatte (16) verbunden ist und daß das Koppelglied (66) eine solche Länge aufweist, daß der Scharnierarm (6) bei dem Verschwenken des verschwenkbaren Scharnierteils (1) in die Öffnungsstellung zumindest mit seinem hinteren Bereich eine von der Trag- oder Zwischenplatte (16) abhebende Bewegung ausführt, die der translatorisch nach außen gerichteten Bewegung des Scharnierarmes (6) überlagert ist.
7. Scharnier nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Langloch (33) der Bolzen-Langloch-Führung (30, 33) in Richtung zum verschwenkbaren Scharnierteil (1) zur Tragplatte (14) hin abfallend ausgerichtet ist.
8. Scharnier nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelglied (66) an einem hinteren hochgezogenen Teil (61) der Trag- oder Zwischenplatte (16) angelenkt ist.
9. Scharnier nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Langloch (33) der Bolzen-Langloch-Führung (30, 33) eine der gewünschten Schwenkcharakteristik des Scharnierarmes (6) entsprechende Neigung oder Krümmung aufweist.
10. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelglied (66) aus einem U-förmigen Bügel besteht, dessen an dessen Stegteil (67) angrenzenden Bereiche seiner Schenkel (65) an der Trag- oder Zwischenplatte (16) angelenkt sind.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Scharnier, vorzugsweise zur Anlenkung einer Tür oder Klappe an eine Tragwand eines Korpusteils, mit einem topfförmigen verschwenkbaren Scharnierteil und mit einem über eine Tragplatte an der Tragwand befestigbaren Scharnierarm, die durch zwei Lenker gelenkig miteinander verbunden sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine mit einem derartigen Scharnier angelenkte Tür führt bei ihrer Öffnung eine Schwenkbewegung aus, bei der die auf der Anlenkseite befindliche schmale Stirnseite der Tür mit ihrer äußeren Kante über den Endbereich der Tür in der Schließstellung seitlich auswandert. Dies kann üblicherweise in Kauf genommen werden, weil normalerweise angrenzend an die gelenkseitige schmale Stirnseite der Tür ein freier Raum oder aber zwischen dieser Stirnseite und der Stirnseite einer benachbarten Tür oder angrenzender Bauteile ein ausreichend großer Spalt vorhanden sein wird, so daß ein Anstoßen der äußeren Kante, die zwischen der schmalen Stirnseite und der Vorderseite der Tür gebildet ist, beim Öffnen nicht zu befürchten ist. Probleme ergeben sich aber, wenn beispielsweise eine dicke Tür nur mit schmalen Spalt an eine benachbarte Tür oder ein anderes Bauteil angrenzt oder aber wenn auf der Außenseite der Tür im Gelenkbereich Zierleisten oder Verzierungen angebracht sind, die die Tür in diesem Bereich verdicken oder Vorsprünge bilden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es daher, ein Scharnier der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das eine weite Öffnung der Tür auch dann behinderungsfrei ermöglicht, wenn die Tür eine große Dicke oder einen großen Abstand zwischen der Bohrung für das verschwenkbare Scharnierteil und der gelenkseitigen schmalen Stirnseite der Tür aufweist und mit nur schmaler Fuge angrenzend an eine benachbarte Tür oder ein benachbartes Bauteil angeordnet ist oder zusätzlich mit Zierleisten o. dgl. versehen ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Tür der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß ein Lenker über den diesen an dem Scharnierarm lagernden Gelenkbolzen hinaus verlängert und im Bereich dieser Verlängerung entweder gelenkig über einen eine Koppel bildenden Lenker oder durch eine langlochartige Führung mit einem Bolzen der Tragplatte oder mit einer mit dieser verbindbaren Zwischenplatte derart verbunden ist, daß bei einem Verschwenken des Lenkers der Scharnierarm durch Bolzen-Langloch-Führungen schwenkbar und längsverschieblich an der Tragplatte oder der Zwischenplatte gehalten ist. Bei dem erfindungsgemäßen Scharnier vollzieht der Scharnierarm bei einer Verschwenkung des verschwenkbaren Scharnierteils in dessen geöffnete Stellung eine Schwenkbewegung nach innen unter gleichzeitiger Verschiebung nach außen, so daß sich sogleich mit der Öffnung der Tür die Spalte zwischen der gelenkseitigen Stirnseite der Tür und einem angrenzenden Bauteil sowie zwischen der Innenseite der Tür und der Stirnseite der diese tragenden Tragwand beträchtlich vergrößern. Der Scharnierarm führt also eine zu der Tür entgegengesetzte Schwenkbewegung unter gleichzeitiger Verschiebung nach außen auf, so daß der gelenkseitige Kantenbereich der Tür bei deren Öffnung aus der Schließlage nach innen hin und zusätzlich nach außen verlagert wird, so daß sich ein ausreichend großer Freiraum ergibt, wenn die Tür eine beträchtliche Dicke aufweist oder mit Zierleisten o. dgl. versehen ist.

Da bei dem erfindungsgemäßen Scharnier der Scharnierarm bei der Öffnungsbewegung eine translatorische Bewegung nach außen ausführt, der eine Schwenkbewegung entgegen der Schwenkbewegung der Tür überlagert ist, läßt sich das verschwenkbare Scharnierteil, das das Türanschlagteil bildet, mit nur geringer Tiefe ausbilden, so daß sich das erfindungsgemäße Scharnier bei entsprechender Ausbildung mit besonderem Vorteil auch zum Anlenken von Glastüren eignet. Aufgrund der Beweglichkeit des Scharnierarms läßt sich ein großer Öffnungswinkel mit dem erfindungsgemäßen Scharnier erzielen. Dieser ist zwar kleiner als der Öffnungswinkel sogenannter Weitwinkelscharniere. Dafür läßt sich aber das erfindungsgemäße Scharnier diesen gegenüber kompakter, robuster, raumsparender und billiger herstellen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die hinteren und vorderen Bereiche der seitlichen Schenkel des Scharnierarms und der Seitenteile der Trag- oder Zwischenplatte durch Bolzen-Langloch-Führungen miteinander verbunden sind, von denen mindestens die vorderen Langlöcher der Führungen spitzwinklig nach außen hin ansteigend verlaufen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der innere Lenker über den diesen an dem Scharnierarm lagernden Gelenkbolzen hinaus verlängert und im Bereich des freien Endes der Verlängerung gelenkig über den eine Koppel bildenden Lenker mit der Grund- oder Zwischenplatte verbunden. Diese Ausgestaltung weist den zusätzlichen Vorteil auf, daß sich ein besonders großer Öffnungswinkel erzielen läßt, der sich normalerweise mit Scharnieren der nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 vorausgesetzten Art nicht erreichen läßt.

Nach einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der innere Lenker über den diesen an dem Scharnierarm lagernden Gelenkbolzen hinaus verlängert ist, daß diese Verlängerung mit einer langlochartigen Führung für den oder die Bolzen der Trag- oder Zwischenplatte versehen ist und daß der oder die Bolzen zusätzlich in den vorderen Langlöchern der Schenkel des Tragarms geführt sind. Die langlochartige Führung in der Verlängerung des Lenkers kann in den Schenkeln des im Querschnitt U-förmigen Lenkers vorgesehen oder aber auch durch eine haarnadelförmig gekrümmte Schlaufe der Verlängerung gebildet sein.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen besteht die hintere verschiebliche gelenkige Verbindung auf einer Bolzen-Langloch-Führung mit etwa parallel zu der Tragplatte verlaufendem Langloch, während das Langloch der vorderen Bolzen-Langloch-Führung schräg nach außen hin ansteigend, also sich von der Tragplatte entfernend, ausgebildet ist, so daß der Scharnierarm bei einer Verschwenkung des verschwenkbaren Scharnierteils in dessen geöffnete Stellung eine

Schwenkbewegung nach innen hin unter gleichzeitiger Verschiebung nach außen ausführt und sich infolgedessen sogleich mit der Öffnung der Tür die Spalte zwischen der gelenkseitigen Stirnseite der Tür und einem angrenzenden Bauteil sowie zwischen der Innenseite der Tür und der Stirnseite der diese tragenden Tragwand beträchtlich vergrößern. Der Scharnierarm führt also eine zu der Tür entgegengesetzte Schwenkbewegung unter gleichzeitiger Verschiebung nach außen aus, so daß der gelenkseitige Kantenbereich der Tür bei deren Öffnung aus der Schließlage heraus nach innen und außen verlagert wird und sich somit ein ausreichend großer Freiraum ergibt, wenn die Tür eine beträchtliche Dicke aufweist oder mit Zierleisten o. dgl. versehen ist. Diese zu der Tür entgegengesetzte Schwenkbewegung des Scharnierarms führt jedoch dazu, daß die nach innen hin verschwenkte Tür die lichte Weite des Möbels verengt und damit das Ausziehen von evtl. Schiebeteilen, wie beispielsweise Schubladen o. dgl., verhindert.

Nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist daher vorgesehen, daß die hintere gelenkige Verbindung aus einem Koppelglied besteht, das im Bereich des hinteren Endes des Scharnierarmes gelenkig einerseits mit diesem und andererseits mit der Trag- oder Zwischenplatte verbunden ist, und daß das Koppelglied eine solche Länge aufweist, daß der Scharnierarm bei dem Verschwenken des verschwenkbaren Scharnierteils in die Öffnungsstellung zumindest mit seinem hinteren Bereich eine von der Trag- oder Zwischenplatte abhebende Bewegung ausführt, die der translatorisch nach außen gerichteten Bewegung des Scharnierarms überlagert ist. Bei dem erfindungsgemäßen Scharnier wird aufgrund der Kinematik der Verbindung des Scharnierarms mit der Trag- oder Zwischenplatte diesem zumindest gegen Ende der Öffnungsbewegung der Tür eine Schwenkbewegung erteilt, die der Schwenkrichtung der öffnenden Tür gleichgerichtet ist.

Um sicherzustellen, daß die geöffnete Tür vollständig aus der lichten Weite des Möbels herausgeschwenkt ist, ist nach einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, daß das Langloch der Bolzen-Langloch-Führung in Richtung zum verschwenkbaren Scharnierteil zur Tragwand hin abfallend ausgerichtet ist. Durch diese Ausgestaltung läßt sich sicherstellen, daß eine um 90° geöffnete Tür mit der Innenseite des diese tragenden Korpusteils fluchtet, wenn sie nicht sogar diesem gegenüber nach außen versetzt ist.

Selbstverständlich kann das Langloch der Bolzen-Langloch-Führung eine der gewünschten Schwenkcharakteristik des Scharnierarms entsprechende Neigung oder Krümmung aufweisen.

Selbst wenn der Verlauf des Langloches der Bolzen-Langloch-Führung nicht so gestaltet ist, daß die geöffnete Tür aus der lichten Weite des Möbel herausgeschwenkt ist, kann er in der Weise gewählt werden, daß sich zumindest der von dem Gelenksystem an sich zugelassene Schwenkwinkel voll ausnutzen läßt oder sogar vergrößert wird, weil der Scharnierarm bei dem Verschwenken der Tür in ihre Öffnungsstellung nicht eine zu deren Schwenkbewegung entgegengerichtete Schwenkung ausführt.

Zweckmäßigerweise ist das Koppelglied an einen hinteren hochgezogenen Teil der Trag- oder Zwischenplatte angelenkt, so daß das Koppelglied dem hinteren Endbereich des Scharnierarms in einfacher Weise die gewünschte Bewegung erteilen kann.

Das Koppelglied besteht zweckmäßigerweise aus einem U-förmigen Bügel, an dessen dessen Stegteile angrenzenden Bereiche seiner Schenkel an der Trag- oder Zwischenplatte angelenkt sind.

Ausführungsbeispiele

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1: einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform des Scharniers in dessen geschlossenem Zustand,
- Fig. 2: eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Scharniers nach teilweiser Öffnung der Tür,
- Fig. 3: eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung der Tür nach deren Öffnung um einen Schwenkwinkel von 90°,
- Fig. 4: eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung der Tür, die um ihren größtmöglichen Schwenkwinkel in ihre Öffnungsstellung bewegt worden ist,
- Fig. 5: einen Querschnitt durch den inneren Lenker längs der Linie V-V in Fig. 6,
- Fig. 6: einen Längsschnitt durch den Lenker,
- Fig. 7: einen Querschnitt durch den Scharnierarm längs der Linie VII-VII in Fig. 8,
- Fig. 8: einen Längsschnitt durch den Scharnierarm,
- Fig. 9: einen Längsschnitt durch die obere Zwischenplatte,
- Fig. 10: einen Querschnitt durch die obere Zwischenplatte längs der Linie X-X in Fig. 9
- Fig. 11: einen Längsschnitt durch die untere Zwischenplatte,
- Fig. 12: einen Längsschnitt durch die Tragplatte,
- Fig. 13: eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des Scharniers, teilweise im Schnitt, in der geschlossenen Stellung,
- Fig. 14: eine der Fig. 13 entsprechende Darstellung der Tür in ihrer geöffneten Stellung,
- Fig. 15: eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform des Scharniers mit geschnittenem Scharnierarm und geschnittenem Türanschlagteil im geschlossenen Zustand der Tür,
- Fig. 16: eine der Fig. 15 entsprechende Seitenansicht im geöffneten Zustand des Scharniers,
- Fig. 17: eine Vorderansicht des den Scharnierarm nach den Fig. 15 und 16 gelenkig mit der Zwischenplatte verbindenden Koppelgliedes
- Fig. 18: eine Seitenansicht des Koppelgliedes nach Fig. 17.

Das anhand der Fig. 1 bis 12 dargestellte Scharnier besteht aus einem verschwenkbaren topfförmigen Scharnierteil 1, das durch die Lenker 2, 3 über die Gelenkbolzen 4, 5 in üblicher Weise mit dem im Querschnitt U-förmigen Scharnierarm 6 gelenkig verbunden ist. In dem topfförmigen Scharnierteil 1 sind die äußeren Enden der Lenker 2, 3 auf Gelenkbolzen 7, 8 gelagert. Das verschwenkbare topfförmige Scharnierteil 1 ist in einer ausgefrästen Bohrung 9 in der Tür 10 eingelassen und in üblicher Weise an der Tür 10 befestigt. Das topfförmige Scharnierteil 1 bildet das verschwenkbare Türanschlagteil und kann auch jede andere geeignete Form besitzen. Der innere Lenker 3 ist mit einem Fortsatz 11 versehen, der diesen über die Bohrung 12 bzw. den Gelenkbolzen 5 hinaus verlängert.

Mit der Tragwand 13 ist eine Tragplatte 14 verschraubt, die in der aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen Weise mit einer ersten Zwischenplatte 15 und einer zweiten Zwischenplatte 16 verbunden ist. Die erste im Querschnitt U-förmige Zwischenplatte 15 ist mit der Tragplatte 14 durch die Befestigungsschraube 17 verbunden, die in ein schlüssellochartiges Langloch 18 in dem Stegteil der ersten Zwischenplatte 15 greift. Das Langloch 18 ermöglicht eine Verstellung des Scharnierarms 6 in seiner Längsrichtung. Auf der ersten Zwischenplatte 15 ist die zweite Zwischenplatte 16 gelagert, die ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt besitzt. In die gebördelte Gewindebohrung 20 des Stegteils der zweiten Zwischenplatte 16 ist die Stellschraube 21 eingeschraubt, die mit ihrer Ringnut 22 in ein nach vorn hin frei auslaufendes Langloch 22' in dem Stegteil der ersten Zwischenplatte 15 greift. Im hinteren Bereich ihrer Schenkel ist die zweite Zwischenplatte 16 auf ihrer Innenseite mit zapfenartigen Vorsprüngen 23 versehen, die in frei nach hinten hin auslaufenden Langlöchern der ersten Zwischenplatte 15 geführt sind. Die Zwischenplatte 15 ist im vorderen Bereich ihrer Schenkel mit einem Bolzen oder zapfenartigen Vorsprüngen 24' versehen, die in schräg verlaufende Langlöcher 25 in den Schenkeln der zweiten Zwischenplatte 16 greifen. Erfolgt eine Verstellung durch die Stellschraube 21, führt die zweite Zwischenplatte 16 eine Schwenkbewegung aus, der eine translatorische Bewegung überlagert ist, so daß bei einer Seitenverstellung der Tür die Fuge zwischen der Tür und dem Korpusteil nicht verändert wird. Diese Ausgestaltung ist in der DE-PS 3442421 beschrieben worden, auf die zur weiteren Darstellung Bezug genommen wird.

Der Scharnierarm 6 trägt in den hinteren und vorderen Bereichen seiner von dem mittleren Stegteil U-förmig abgewinkelten Schenkel auf deren Innenseiten noppenartige Vorsprünge 30, 31 die als Führungsbolzen oder Führungszapfen in Langlöcher 32, 33 der oberen Zwischenplatte 16 greifen, die von dem Scharnierarm 6 zumindest teilweise eingefaßt ist. Das Langloch 32 befindet sich in dem hinteren Bereich der Schenkel der Zwischenplatte 16, während sich die Langlöcher 33 in deren vorderen Bereichen befinden und nach vorn hin frei auslaufen. Die Langlöcher 33 verlaufen spitzwinkelig nach oben.

In den Bohrungen 12 der Schenkel der Verlängerung 11 des inneren Lenkers 13 ist ein Bolzen 35 gehalten, auf dem das obere eingerollte Auge des eine Koppel bildenden Lenkers 36 gelagert ist. Das untere eingerollte Auge 37 des Lenkers ist auf einem Bolzen 38 gelagert, der in Bohrungen 39 der seitlichen Schenkel der oberen Zwischenplatte 16 gehalten ist. Der Bolzen 38 befindet sich unterhalb des inneren Endes des Langloches 33.

Bei einer Öffnungsbewegung der Tür 10 bzw. des topfförmigen Scharnierteils 1 führt der Scharnierarm 6 eine Drehung um eine imaginäre Schwenkachse aus, deren geometrischer Ort durch den Schnittpunkt der Senkrechten der Führungszapfen 30, 31 auf die Langlöcher 32, 33 definiert ist. Durch entsprechende Wahl der Anordnung und des Verlaufes der Langlöcher 32, 33 sowie durch die Anordnung der den Lenker 36 lagernden Lenker und die Länge des Lenkers läßt sich die Schwenkbewegung des Scharnierarms 6 während der Öffnungsbewegung der Tür wählen.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, weisen die Bohrungen 40 des inneren Lenkers 3 nach außen gebördelte Ränder auf. Diese Bördelungen können durch Stanzen gebildet werden und ermöglichen eine Anpassung der Lenker an die Breite des Scharnierarms sowie die anderen Scharnierteile. Die Bördelung der Bohrungen 40 verbessert auch die Festigkeit.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 13 und 14 sind die hinteren Führungszapfen 30' an der Außenseite der Schenkel der oberen Zwischenplatte 16 vorgesehen, und diese greifen in frei auslaufende Langlöcher 32' in dem hinteren Bereich der Schenkel des Scharnierarms 6'. In ihrem vorderen Bereich sind die Schenkel des Scharnierarms 6' mit spitzwinkelig nach oben verlaufenden Langlöchern 33' versehen. In diesen Langlöchern greifen die über die Schenkel der Zwischenplatte 16' nach außen überstehenden zapfenförmigen Enden eines Bolzens 31', der in entsprechenden Bohrungen der Schenkel der oberen Zwischenplatte 16 gehalten ist. Der innere Lenker 3' ist mit einem Fortsatz 11' versehen, der derart haarnadelförmig gekrümmt ist, daß zwischen dessen Schenkeln ein Führungsspalt 42 gebildet ist. In diesem Führungsspalt 42 ist der Bolzen 31' geführt. Das anhand der Fig. 15 bis 18 dargestellte Scharnier besteht aus einem verschwenkbaren topfförmigen Scharnierteil 1, das durch die Lenker 2, 3 über die Gelenkbolzen 4, 5 in üblicher Weise mit dem im Querschnitt U-förmigen Scharnierarm 6 gelenkig verbunden ist. In dem topfförmigen Scharnierteil 1 sind die äußeren Enden der Lenker 2, 3 auf Gelenkbolzen 7, 8 gelagert. Das verschwenkbare topfförmige Scharnierteil 1 ist in einer ausgefrästen Bohrung 9 der Tür eingelassen und in üblicher Weise an der Tür 10 befestigt. Das topfförmige Scharnierteil 1 bildet das verschwenkbare Türanschlagteil und kann auch jede andere geeignete Form besitzen. Der innere Lenker 3 ist mit einem Fortsatz 11 versehen, der diesen über den Gelenkbolzen 5 hinaus verlängert.

Mit der Tragwand 13 ist eine Tragplatte 14 verschraubt, die in der in den Fig. 1 bis 14 beschriebenen Weise mit einer ersten Zwischenplatte und einer weiteren Zwischenplatte 16 verbunden ist. Die erste im Querschnitt ebenfalls U-förmige Zwischenplatte ist mit der Tragplatte 14 durch eine Befestigungsschraube verbunden, die durch ein Langloch in dem Stegteil ein Teil der ersten Zwischenplatte greift. Auf der ersten Zwischenplatte ist die zweite Zwischenplatte 16 gelagert, die ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt besitzt. In eine gebördelte Gewindebohrung des Stegteils der zweiten Zwischenplatte 16 ist eine Stellschraube 21 eingeschraubt, die mit ihrer Ringnut in ein nach vorn hin frei auslaufendes Langloch in das Stegteil der ersten Zwischenplatte greift. Im hinteren Bereich ihrer Schenkel ist die erste Zwischenplatte mit zapfenartigen Vorsprüngen 23 versehen, die in frei nach hinten auslaufenden Langlöchern 24 der zweiten Zwischenplatte 16 geführt sind. Die Zwischenplatte 16 ist im vorderen Bereich ihrer Schenkel mit bolzen- oder zapfenartigen Vorsprüngen versehen, die in schräg verlaufende Langlöcher nach den Schenkeln der ersten Zwischenplatte greifen. Erfolgt eine Verstellung durch die Stellschraube 21, führt die zweite Zwischenplatte 16 eine Schwenkbewegung aus, der eine translatorische Bewegung überlagert ist, so daß bei einer Seitenverstellung der Tür die Fuge zwischen der Tür und dem Korpusteil nicht verändert wird. Diese Ausgestaltung ist in der DE-PS 3442421 beschrieben worden, auf die zur weiteren Darstellung Bezug genommen wird.

Der Scharnierarm 6 trägt in den vorderen Bereichen seiner von dem mittleren Stegteil U-förmig abgewinkelten Schenkel auf deren Innenseiten noppenartige Vorsprünge 30, die als Führungsbolzen oder Führungszapfen in Langlöcher 33 der oberen Zwischenplatte 16 greifen, die von dem Scharnierarm 6 zumindest teilweise eingefaßt wird. Das Langloch 33 verläuft schräg, und zwar in der Weise, daß es sich zu seinem frei auslaufenden Ende hin an das Korpusteil bzw. die Tragplatte 14 annähert. In den Bohrungen der Schenkel der Verlängerung 11 des inneren Lenkers 3 ist ein Bolzen 35 gehalten, auf dem das obere eingerollte Auge des eine Koppel bildenden Lenkers 36 gelagert ist. Das untere eingerollte Auge 37 des Lenkers ist auf einem Bolzen 38 gelagert, der in Bohrungen der seitlichen Schenkel der oberen Zwischenplatte 16 gehalten ist. Der Bolzen 38 befindet sich unterhalb des Langloches 33.

Die seitlichen Schenkel 60 des Scharnierarms sind mit diese nach hinten verlängernden Fortsätzen 61 versehen, die das Stegteil 62 des Scharnierarms 6 überragen. Die gabelförmigen Fortsätze 61 sind mit Bohrungen versehen, in denen jeweils kurze genietete Bolzen 63 gehalten sind, die Bohrungen 64 in den Schenkeln 65 des bügelförmigen Koppelgliedes 66 durchsetzen und dieses dadurch schwenkbar mit den Fortsätzen 61 verbinden. Die Schenkel 65 des bügelförmigen Koppelgliedes 66 sind in ihrem im Steg 67 nahen Bereich mit weiteren Lagerbohrungen 68 versehen.

Aus Fig. 16 ist ersichtlich, daß durch die beschriebene getriebemäßige Verbindung des Scharnierarms 6 mit der Zwischenplatte 16 gewährleistet ist, daß die Innenseite der um 90° geöffneten Tür 10 mit der Innenseite des Korpusteils 13 fluchtet.

Fig. 1

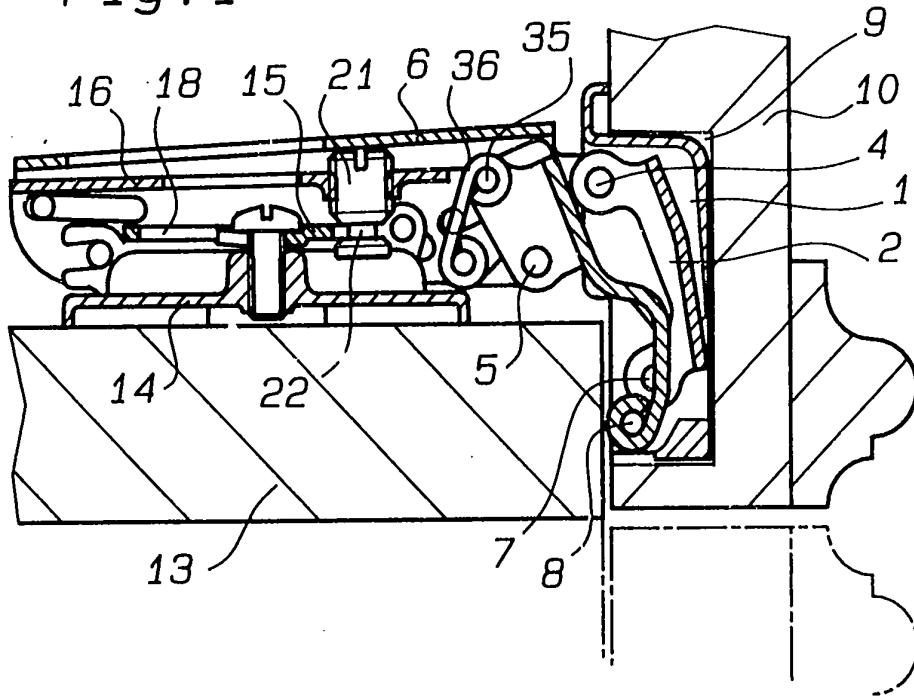


Fig. 2

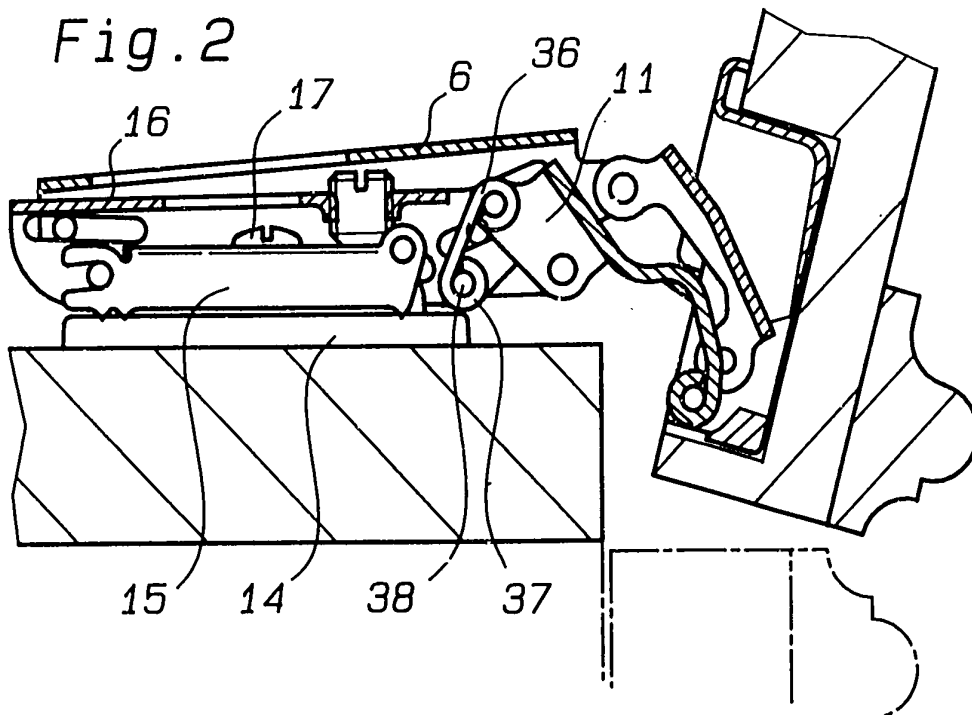


Fig. 3

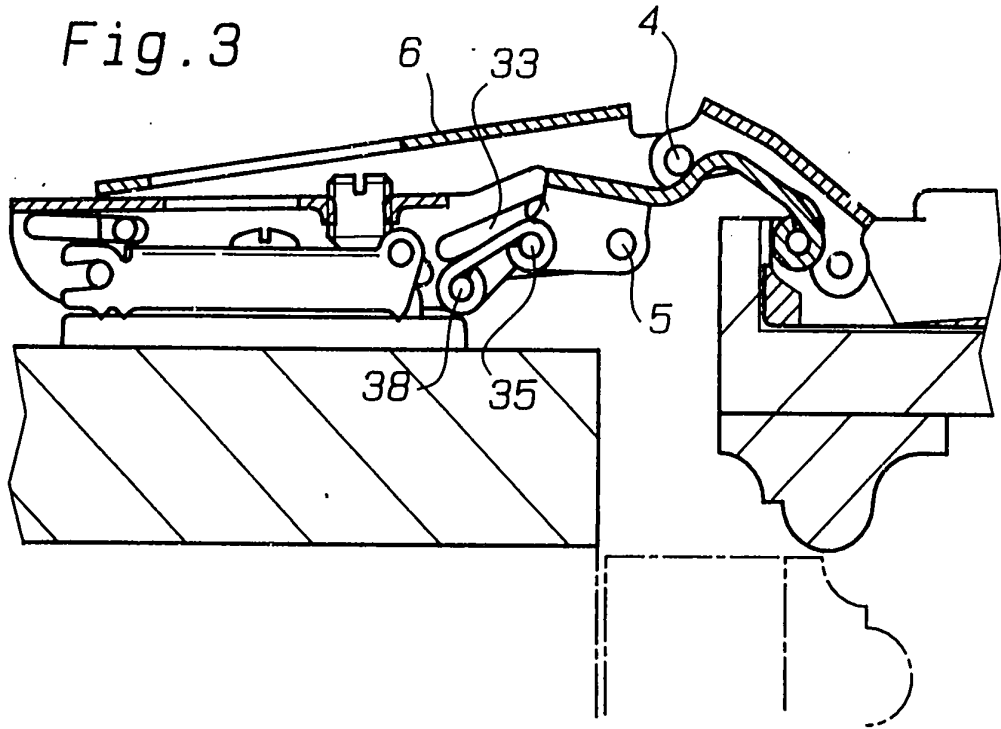


Fig. 4

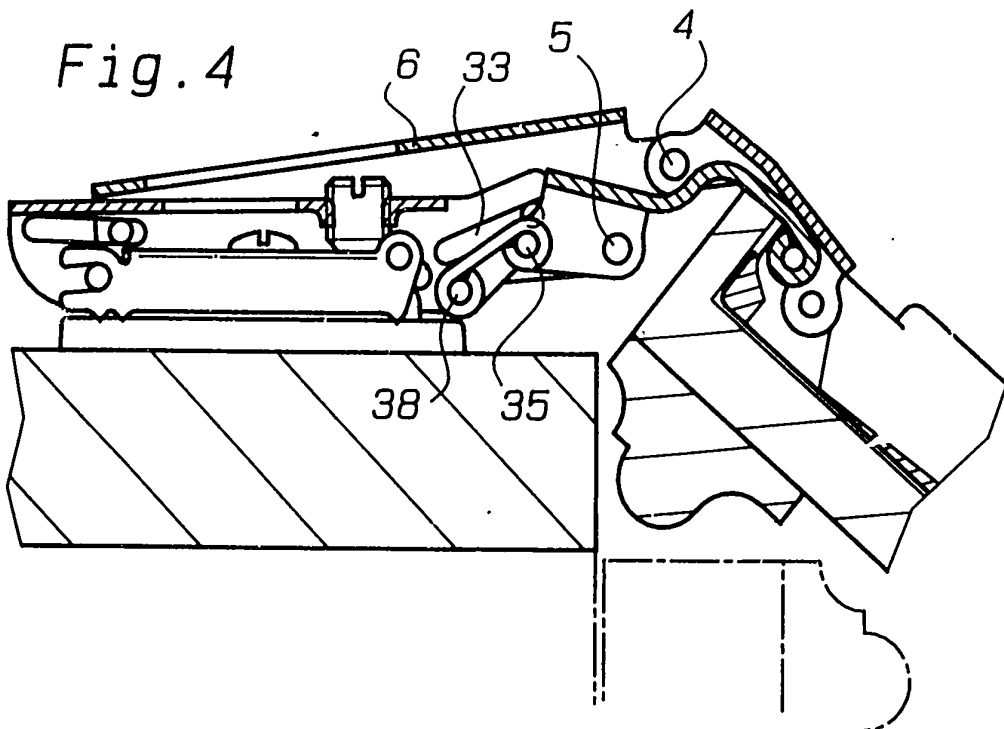


Fig. 5

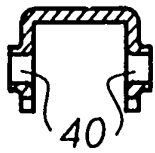


Fig. 6

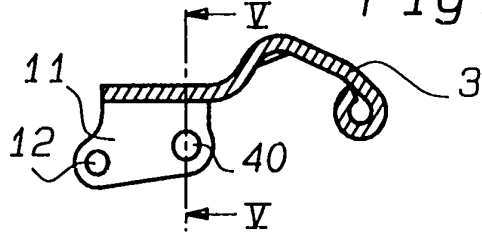


Fig. 8

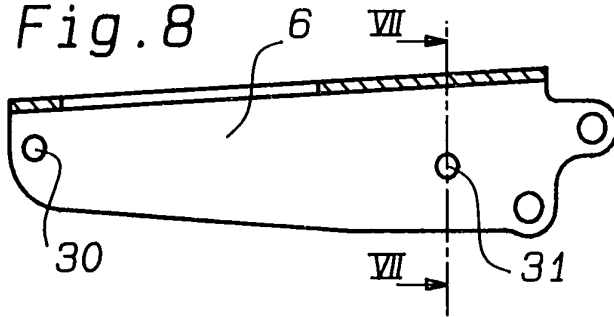


Fig. 7

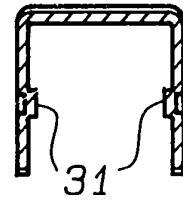


Fig. 10

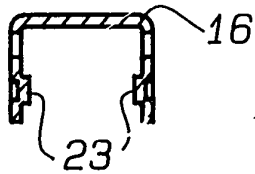


Fig. 9

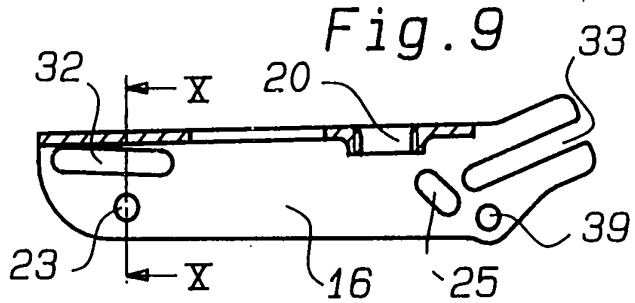


Fig. 11

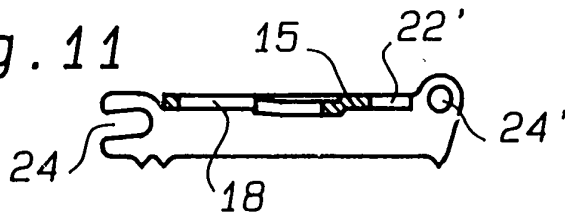


Fig. 12

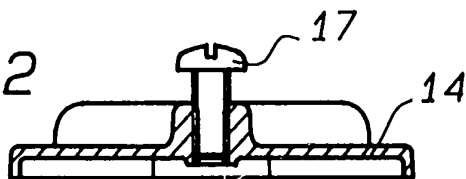


Fig. 13

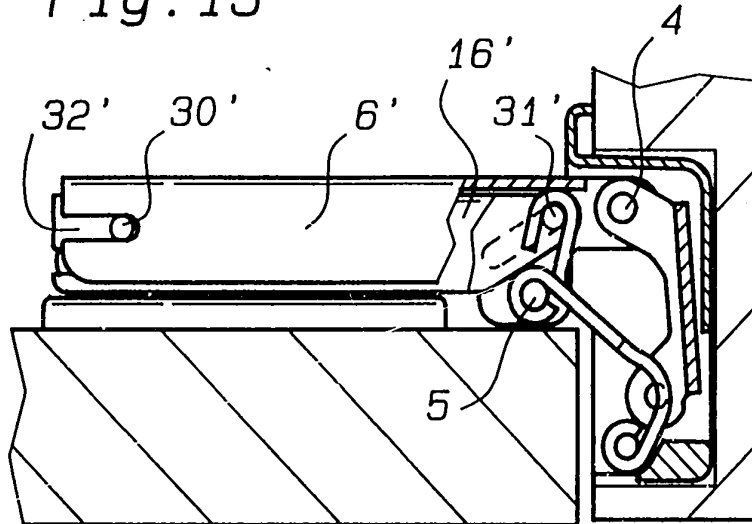
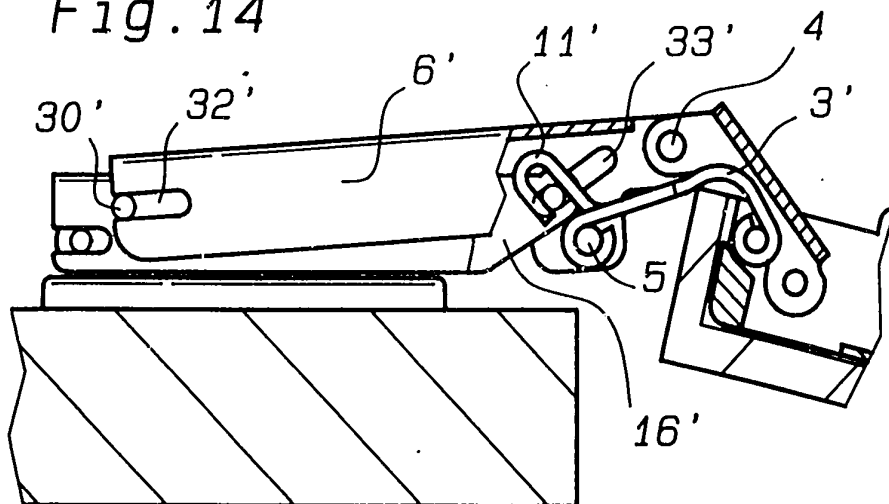


Fig. 14



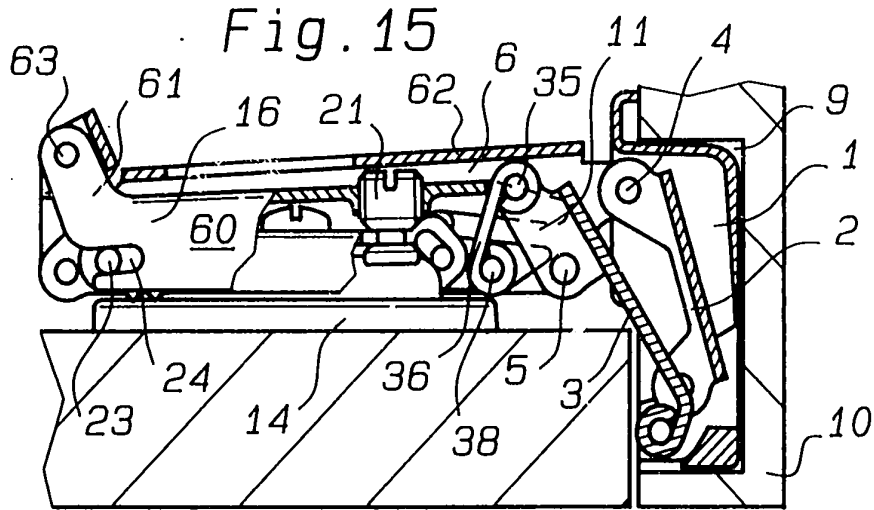


Fig. 17

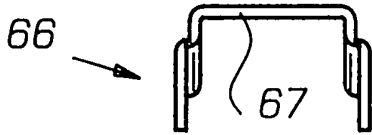


Fig. 18

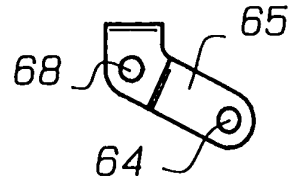


Fig. 16

