

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 445 543 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(51) Int Cl. 7: **F24C 15/02, E05C 3/16,
E05B 15/02**

(21) Anmeldenummer: **03002781.7**

(22) Anmeldetag: **07.02.2003**

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

(71) Anmelder: **Rahrbach GmbH
D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Braetsch, Ernst-Christian
45219 Essen (Kettwig) (DE)**
(74) Vertreter: **Schulte, Jörg
Schulte & Schulte
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)**

(54) Verschluss für Gerätetüren

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Verschluss für Türen von vorzugsweise Heißgeräten mit einer verformbaren Dichtung. Die Tür soll durch Druck auf das Türblatt geschlossen und durch Ziehen eines Handgrifffes in ein oder zwei Stufen geöffnet werden können.

Nach der Erfindung ist ein geräteseitiger Kloben (6) und ein türseitiges Verschlussgehäuse (10) vorgesehen, in dem ein Sperrhebel (12) gelagert ist, der mit einem Bolzen (12b) in den Kloben (6) eingreift. Dem

Sperrhebel (12) steht ein Mitnahmehebel (16) gegenüber, der federnd auf einem Haltehebel (14) gelagert ist. Der Kloben (6) weist außer einer Rastmulde (6a) eine Vorrastmulde (6b) auf. Der Sperrhebel (12) ist so gestaltet, dass er von dem Mitnahmehebel (16) bei der ersten Betätigung des Haltehebels (14) in die Vorraststellung gebracht wird.

Bei der Zweitbetätigung ist die Tür ganz freigegeben.

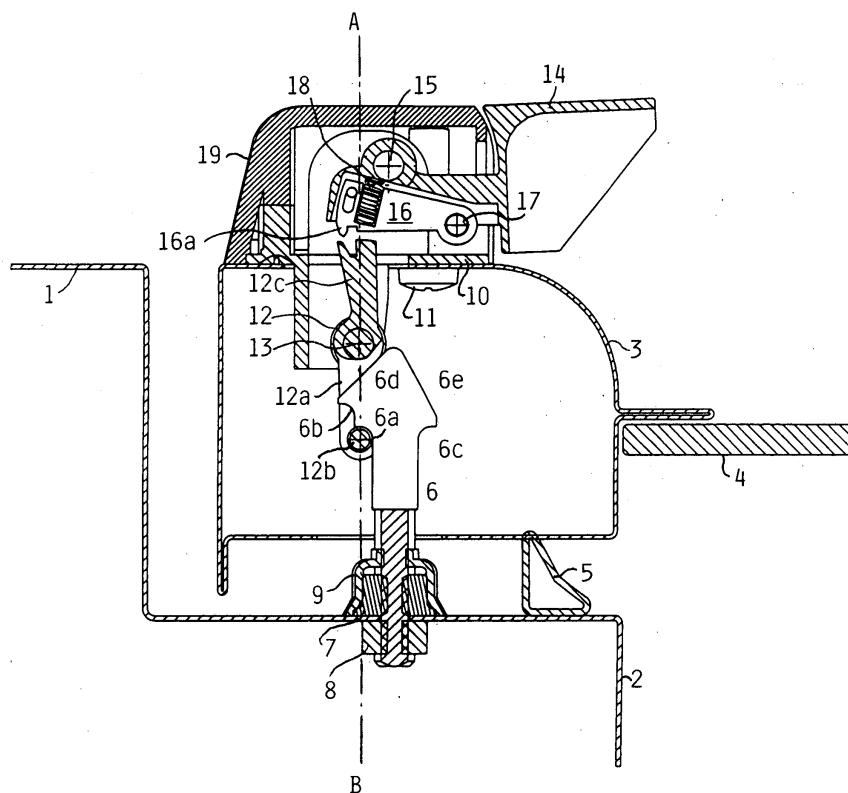


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für Gerätetüren mit einer verformbaren Dichtung. Er besteht aus einem geräteseitigen Kloben und einem türseitigen Verschlussgehäuse. Bei den Geräten handelt es sich vorwiegend um Heißgeräte, in denen Lebensmittel oder andere Güter erhöhte Temperatur oder evtl. leicht erhöhtem Druck ausgesetzt werden.

Stand der Technik

[0002] Aus der EP 1111175 ist ein Verschluss für Türen von Geräten bekannt geworden, in denen Waren erhöhte Temperatur und/oder Druck ausgesetzt werden. Dieser Verschluss weist am Gerätegehäuse einen Schließzapfen auf, dem ein Riegellement in Form eines U-förmigen Federbügels gegenübersteht. Dieser Bügel ist auf einer mit Betätigungsgriff verbundenen Welle gelagert und kann in Vertiefungen des Schließzapfens einrasten. Durch Drehung des Handgriffes wird der unter Federkraft stehende Bügel auf eine achsparallele Fläche angehoben werden, wodurch die Tür zu öffnen ist.

[0003] Der Schließzapfen ist so ausgebildet, dass eine Zwischenrast entsteht, die durch Linksdrehung des Griffes vorentriegelt wird und dass man anschließend durch Rechtsdrehung voll öffnen kann.

[0004] Bei diesem Verschluss könnte es als störend empfunden werden, dass man zwei Öffnungsbewegungen in entgegengesetzter Richtung und in vorbestimmter Reihenfolge ausführen muss.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen zweistufigen Verschluss zu entwickeln, der bei einfacherem Aufbau unmissverständlich zu bedienen ist.

[0006] Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, dass in dem Verschlussgehäuse ein zweiarmiger, federbeluster Sperrhebel gelagert ist, dessen Lastarm mit einem Bolzen in den Kloben eingreift und dessen Kraftarm einem Mitnahmehubel gegenüber steht, der federnd auf einem Haltehebel gelagert ist, dass der Kraftarm des Sperrhebels zwei Anschlagflächen aufweist, gegen die eine Nase des Mitnahmehubels stößt, und dass der Kloben außer einer Rastmulde eine höhenversetzte Vorrastmulde aufweist. Dabei kann die Türöffnung in zwei Stufen erfolgen, indem bei Erstbetätigung des Haltehebels der Bolzen des Sperrhebels von der Rastmulde in die Vorrastmulde wandert und bei Zweitbetätigung die Vorrastmulde verlässt, wodurch sich die Tür voll öffnen lässt.

[0007] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Kloben so ausgebildet, dass er auf einer Längsseite nur eine Rastmulde aufweist. Wenn dieser Kloben

um 180° versetzt montiert wird, ergibt sich ohne weitere Veränderungen ein einstufiger Verschluss.

[0008] Der Kunde selbst kann also vor Ort entscheiden, ob er das Gerät mit ein- oder zweistufigem Verschluss betreiben will.

Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird 10 anhand von Fig. 1 - 10 der Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt im Längsschnitt die Anordnung bei geschlossener Tür,

Fig. 2 die Teile bei angehobenem Haltehebel,

Fig. 3 die Zwischenrast bei angehobenem Haltehebel,

Fig. 4 die Rückbewegung des Haltehebels,

Fig. 5 die Zwischenrast bei der Ruhestellung des Haltehebels,

Fig. 6 die Freigabe des Klobens,

Fig. 7 einen Querschnitt durch die Anordnung,

Fig. 8 die vergrößerten Hebel im Voröffnungsstadium,

Fig. 9 diese Hebel in einer Zwischenphase während der Rückbewegung des Haltehebels.

Fig. 10 diese Hebel beim zweiten Öffnungsschritt.

[0010] In Fig. 1 ist mit 1 das Gerätegehäuse bezeichnet, mit 2 die Zarge. Ein Hohlprofil 3 stellt den Türrahmen dar. In diesen Rahmen ist eine Platte, z.B. eine Glasscheibe 4, eingesetzt. Zwischen Tür und Zarge ist eine umlaufende Hohlprofildichtung 5 angeordnet.

In der Zarge 2 ist ein Kloben 6 montiert, dessen unteres Ende ein Gewinde aufweist. Mit Hilfe von Muttern 7 und

8 wird der Kloben 6 höhenverstellbar befestigt. Eine Kappe 9 schützt das Gewinde vor Schmutz und aggressiven Dämpfen. Der Kloben 6 weist links eine Rastmulde 6a und höhenversetzt eine Vorrastmulde 6b auf.

Auf der rechten Seite erkennt man eine weitere Rastmulde 6c. Der obere Abschluss des Klobens sind zwei Dachflächen 6d und 6e.

Das die beweglichen Teile aufnehmende Verschlussgehäuse ist mit 10 bezeichnet. Es ist mit Schrauben 11 an dem Hohlprofil 3 befestigt. Ein zweiarmiger Sperrhebel

12 ist mit Hilfe der Sperrhebelachse 13 gelagert. Der Lastarm 12a trägt einen Bolzen 12b, der in der Rastmulde 6a ruht. Der Kraftarm 12c weist an seinem oberen Ende zwei Anschlagflächen auf, gegen die die Nase 16a eines Mitnahmehubels 16 stoßen kann. Dieser Hebel ist

über eine Achse 17 auf einem Haltehebel 14 gelagert, der um eine Sperrhebelachse 15 schwenkbar ist. Eine Schraubenfeder 18 ist zwischen den Hebeln 14 und 16 angeordnet und drückt den begrenzt beweglichen Hebel 16 nach unten.

Über die Teile 10 - 18 ist eine Abdeckkappe 19 geschoben, die aus Metall oder Kunststoff bestehen kann.

In der dargestellten Position der Teile ist die Tür fest verschlossen, die Dichtung 5 leicht zusammengedrückt.

[0011] Fig. 2 zeigt den Moment des Überganges zur Voröffnung der Tür. Der Haltehebel 14 ist angehoben. Die Nase 16a des Hebels 16 hat den Sperrhebel 12 ausgelenkt. Der Bolzen 12b ist noch nicht an der Vorrastmulde 6b angekommen.

[0012] In Fig. 3 ist der Haltehebel 14 noch angehoben. Der Bolzen 12b liegt in der Vorrastmulde 6b. Das Hohlprofil 3 hat sich von der Dichtung 5 gelöst. Überdruck und Hitzeschwaden können schadlos entweichen.

[0013] Fig. 4 zeigt, wie der Haltehebel 14 nach dem Loslassen durch die Kraft einer Feder 20 (Fig. 7) zurückgestellt wird. Dabei gleitet die Nase 16a unter Verformung der Feder 18 über die Schneide 12c3 des Sperrhebels 12. Der Haltehebel 14 bewegt sich in Richtung des Pfeils 22; der Mitnahmehobel 16 wird dabei in Richtung des Pfeils 23 ausgelenkt.

[0014] Fig. 5 zeigt den stabilen Zustand mit vorgeöffneter Tür. Der Mitnahmehobel 16 liegt frei über dem Sperrhebel 12.

[0015] In Fig. 6 ist der Haltehebel 14 erneut angehoben worden. Die Nase 16a des Hebels 16 hat den Sperrhebel 12 mitgenommen und diesen im Uhrzeigersinn ausgelenkt. Der Dorn 12b hat sich von dem Kloben 6 gelöst. Die Tür ist frei und kann voll geöffnet werden.

[0016] Fig. 7 zeigt den Querschnitt durch die Verschlussanordnung entlang der Linie AB in Fig. 1. Der Schnitt geht durch den Kloben 6, die Muttern 7 und 8 sowie die Kappe 9.

[0017] Darüber erkennt man den Sperrhebel 12 mit dem Lastarm 12a, dem Bolzen 12b und dem Kraftarm 12c.

In dem Gehäuse 10 sind die Achsen 13 und 15 gelagert. Auf der Achse 13 sitzt eine Rückstellfeder 20. Eine weitere Rückstellfeder 21 liegt auf der Achse 15 und bringt den Haltehebel 14 in die Ausgangslage zurück. Unterhalb der Achse 15 erkennt man den Mitnahmehobel 16 und die Schraubenfeder 18. Die Kappe 19 umschließt das Verschlussgehäuse 10 und die beweglichen Teile.

[0018] Fig. 8 zeigt vergrößert einen Ausschnitt aus Fig. 3. Der Kraftarm 12c des Sperrhebels 12 weist am oberen Ende eine erste Anschlagfläche 12c1, eine zweite Anschlagfläche 12c2 und eine Schneide 12c3 auf. Die Nase 16a des Mitnahmehobels 16 liegt an der Fläche 12c1 an und dreht den Sperrhebel im Uhrzeigersinn. Ein Langloch 16b und ein Dorn 14a begrenzen die Bewegung des Hebels 16 gegenüber dem Hebel 14. Die Schraubenfeder 18 drückt den Hebel 16 nach unten.

[0019] Fig. 9 stellt einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 4 dar. Man erkennt, dass beim Zurückfedern des Hebels 14 die Nase 16a gegen die Schneide 12c3 stößt. Der Hebel 16 weicht unter Verformung der Feder 18 nach oben aus.

[0020] In Fig. 10, einem vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 6, ist herausgestellt, wie die Nase 16a des Hebels 16 gegen die Anschlagfläche 12c2 stößt und den Sperrhebel 12 zwecks Vollöffnung der Tür mitnimmt.

[0021] Wenn man die Tür zuschlägt oder zudrückt, gleitet der Bolzen 12b über die Dachfläche 6d des Klobens 6. Der Sperrhebel 12 wird dabei gegen die Kraft der Rückholfeder 20 ausgelenkt, bis der Bolzen 12b die Vorrastmulde 6b und - bei ausreichendem Druck - die Rastmulde 6a erreicht.

[0022] Um Gleitreibung zu vermeiden, kann auf den Bolzen eine Rolle gesetzt werden.

Wenn der Kunde das Gerät unter Einsatzbedingungen betreibt, die eine Zwischenrast nicht erfordern, kann er die Verschraubung des Klobens lösen und diesen um 180° drehen. Der Bolzen 12b bewegt sich dann über die Dachfläche 6e, bis er die Rastmulde 6c erreicht hat.

[0023] Abweichend von der dargestellten Ausführungsform kann das Verschlussgehäuse so aufgebaut werden, dass es weitgehend in dem Hohlprofil der Türzarge verschwindet. Der Haltehebel mit der Griffmulde sitzt dann unmittelbar über der Türscheibe.

20 Gewerbliche Verwertbarkeit

[0024] Der beschriebene Verschluss für Geräte mit besonderer Druck- oder Hitzebelastung besteht aus wenigen, preisgünstig herzustellenden Gehäuseteilen, Hebeln und Federn, die außerhalb der unter Umständen aggressiven Atmosphäre im Gerät angeordnet sind. Der neuartige Verschluss ist außerordentlich störungsempfindlich und vor allem narrensicher in der Bedienung.

Der Verschluss ist zweistufig, also mit Zwischenraststellung, ausgebildet.

Ohne jeden Mehraufwand kann er aber auch als einstufiger Verschluss benutzt werden, wenn die Betriebsbedingungen dies zulassen.

Der beschriebene Geräteturverschluss ist insbesondere geeignet, im gewerblich genutzten Heißgeräten eingesetzt zu werden.

40 Bezugszeichenliste

[0025]

1	Gerätegehäuse
2	Zarge
3	Hohlprofil
4	Glasscheibe
5	Hohlprofildichtung
6	Kloben
6a, 6b, 6c	Rastmulden
6d, 6e	Dachflächen
7, 8	Muttern
9	Kappe
10	Verschlussgehäuse
11	Schraube
12	Sperrhebel
12a	Lastarm
12b	Bolzen
12c	Kraftarm

12c1	erste Anschlagfläche		dass der Haltehebel (14) eine Griffmulde aufweist.
12c2	zweite Anschlagfläche		
12c3	Schneide		
13	Sperrhebelachse		
14	Haltehebel	5	5. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
14a	Bolzen		dass auf den Sperrhebel (12) eine Rückstellfeder
15	Haltehebelachse		(20) und auf den Haltehebel (14) eine Rückstellfeder (21) einwirkt.
16	Mitnahmehelbel		
16a	Nase		
16b	Langloch	10	
17	Mitnahmehelbelachse		
18	Schraubenfeder		
19	Abdeckkappe		
20, 21	Rückstellfedern		
22, 23	Pfeile	15	

Patentansprüche

1. Verschluss für Gerätetüren mit einer verformbaren Dichtung, bestehend aus einem geräteseitigen Kloben und einem türseitigen Verschlussgehäuse, dadurch gekennzeichnet,
dass in diesem Gehäuse (10) ein zweiarmiger, federbelasteter Sperrhebel (12) gelagert ist, dessen Lastarm (12a) mit einem Bolzen (12b) in den Kloben (6) eingreift und dessen Kraftarm (12c) einem Mitnahmehelbel (16) gegenübersteht, der federnd auf einem Haltehebel (14) gelagert ist,
dass der Kraftarm (12c) des Sperrhebels (12) zwei Anschlagflächen (12c1, 12c2) aufweist, gegen die eine Nase (16a) des Mitnahmehelbels (16) stößt und
dass der Kloben (6) außer einer Rastmulde (6a) eine höhenversetzte Vorrastmulde (6b) aufweist, wobei die Türöffnung in zwei Stufen erfolgen kann, indem bei Erstbetätigung des Haltehebels (14) der Bolzen (12b) des Sperrhebels (12) von der Rastmulde (6a) in die Vorrastmulde (6b) wandert und bei Zweitbetätigung die Vorrastmulde (6b) verlässt, wodurch sich die Tür voll öffnen lässt.
2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der in der Zarge höhenverstellbare Kloben (6) außer der Rastmulde (6a) und der Vorrastmulde (6b) auf der gegenüberliegenden Flanke eine weitere Rastmulde (6c) aufweist, so dass durch 180°-Drehung des Klobens (6) ein einstufiger Türverschluss entsteht.
3. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Bolzen (12b) des Sperrhebels (12) zur Vermeidung der Gleitreibung eine Rolle trägt.
4. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

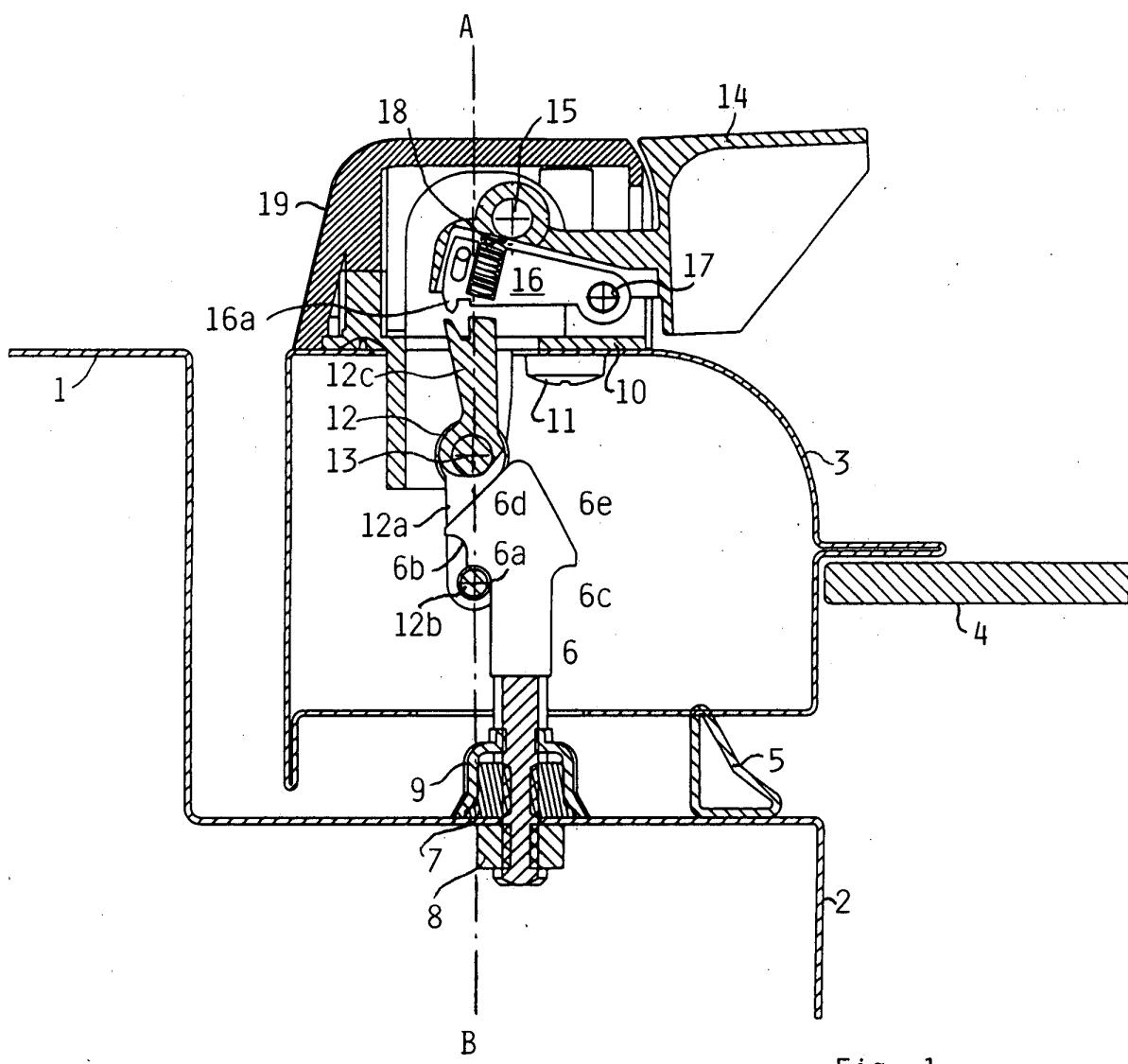


Fig. 1

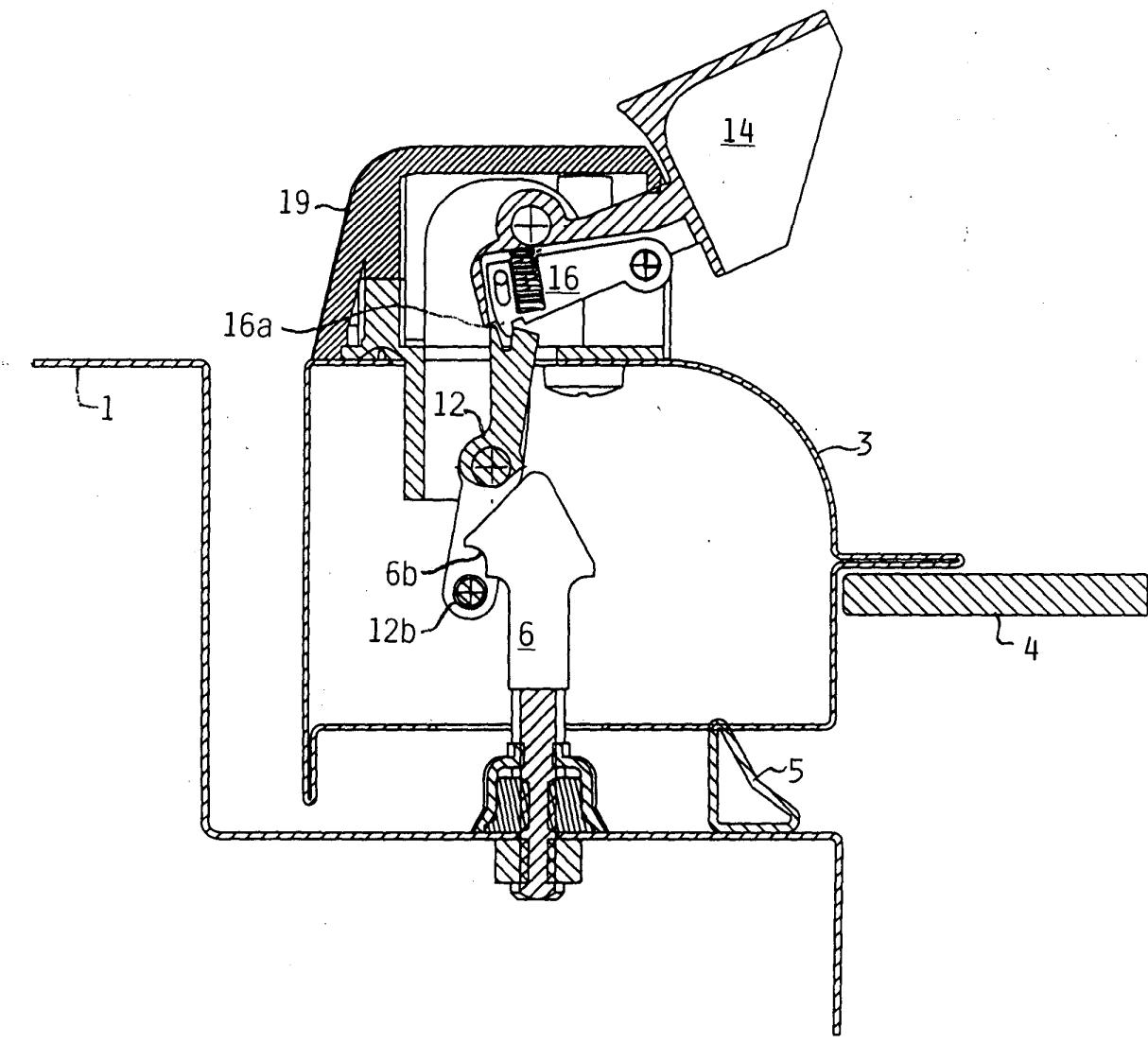


Fig. 2

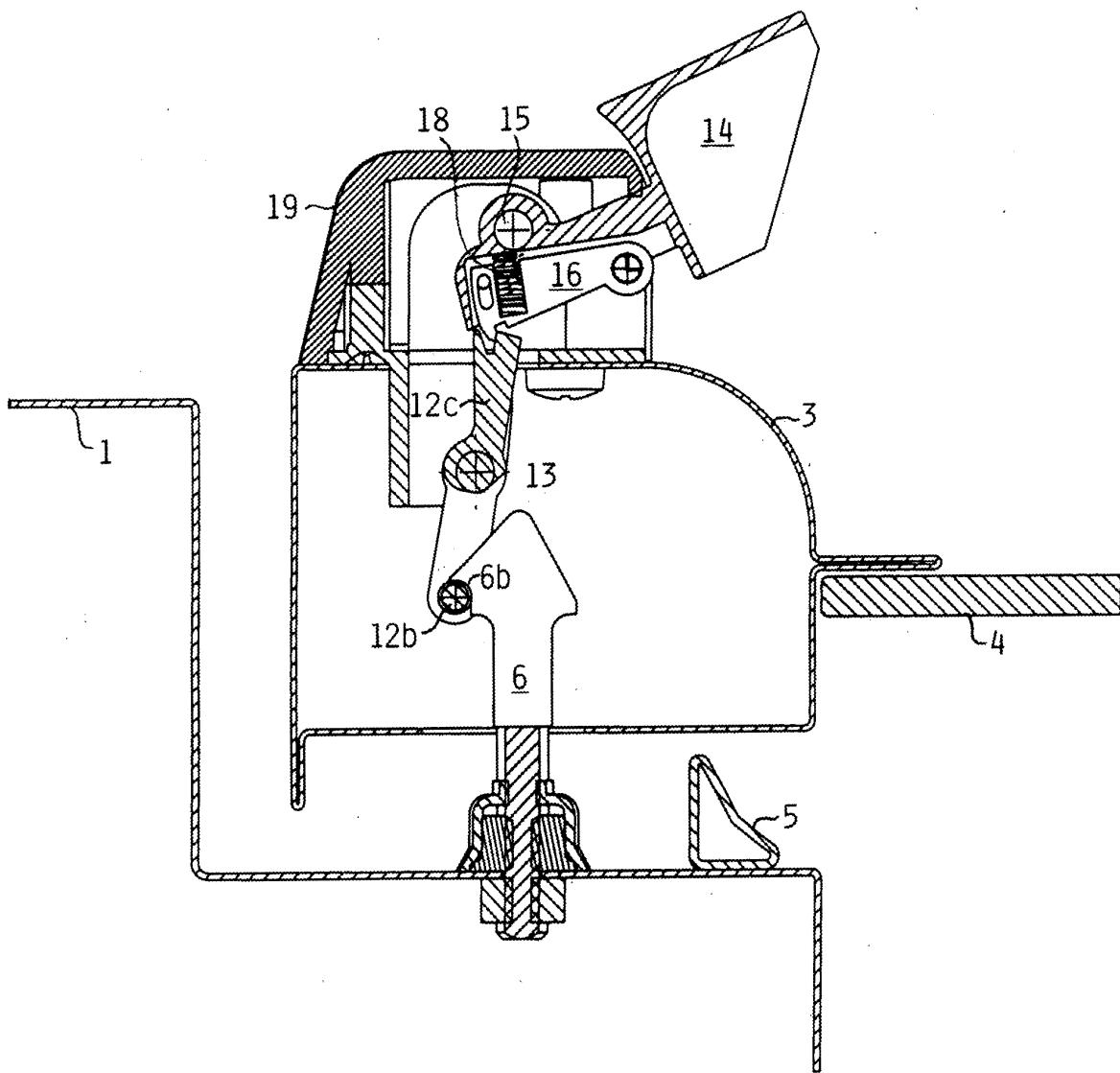


Fig. 3

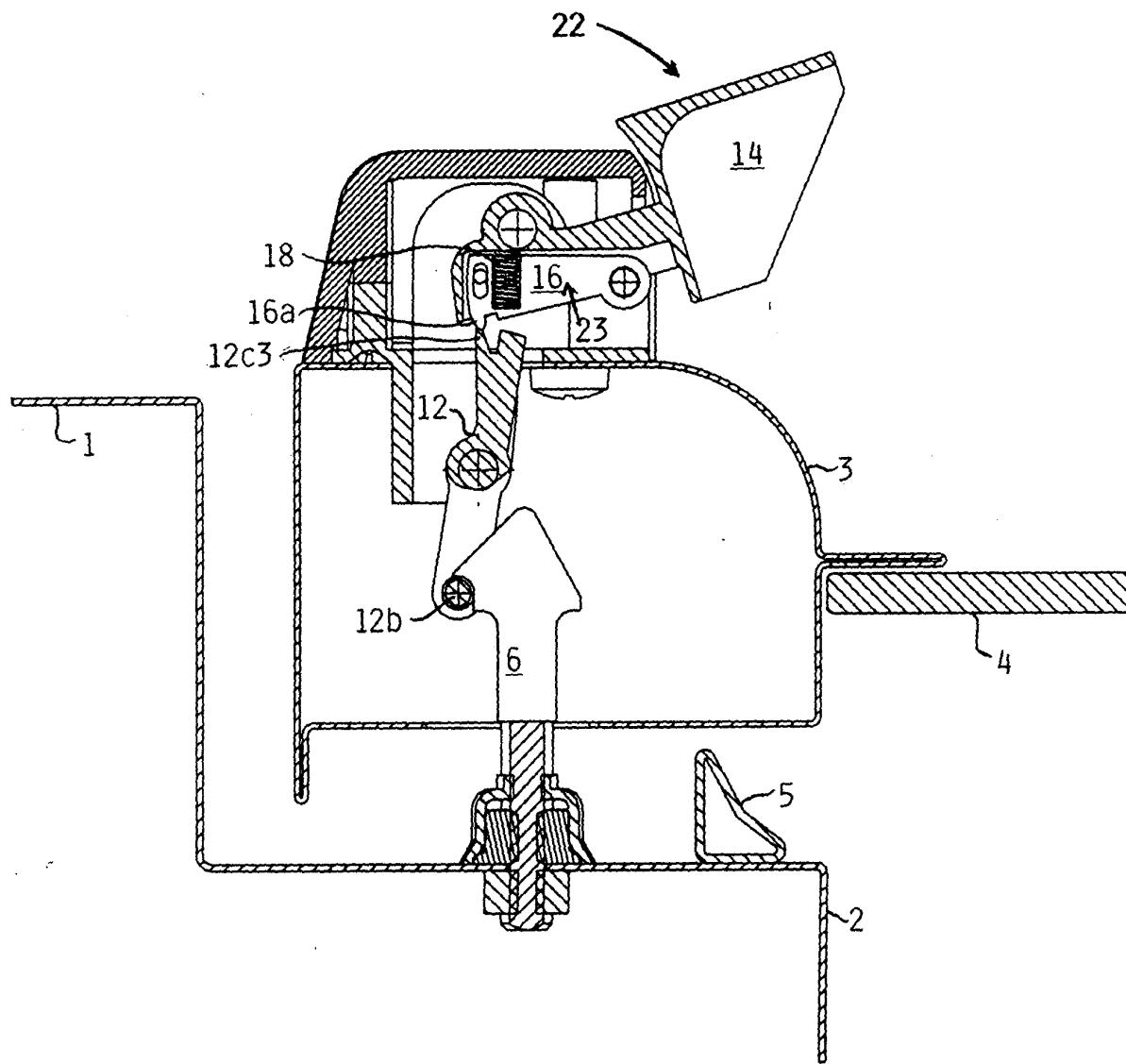


Fig. 4

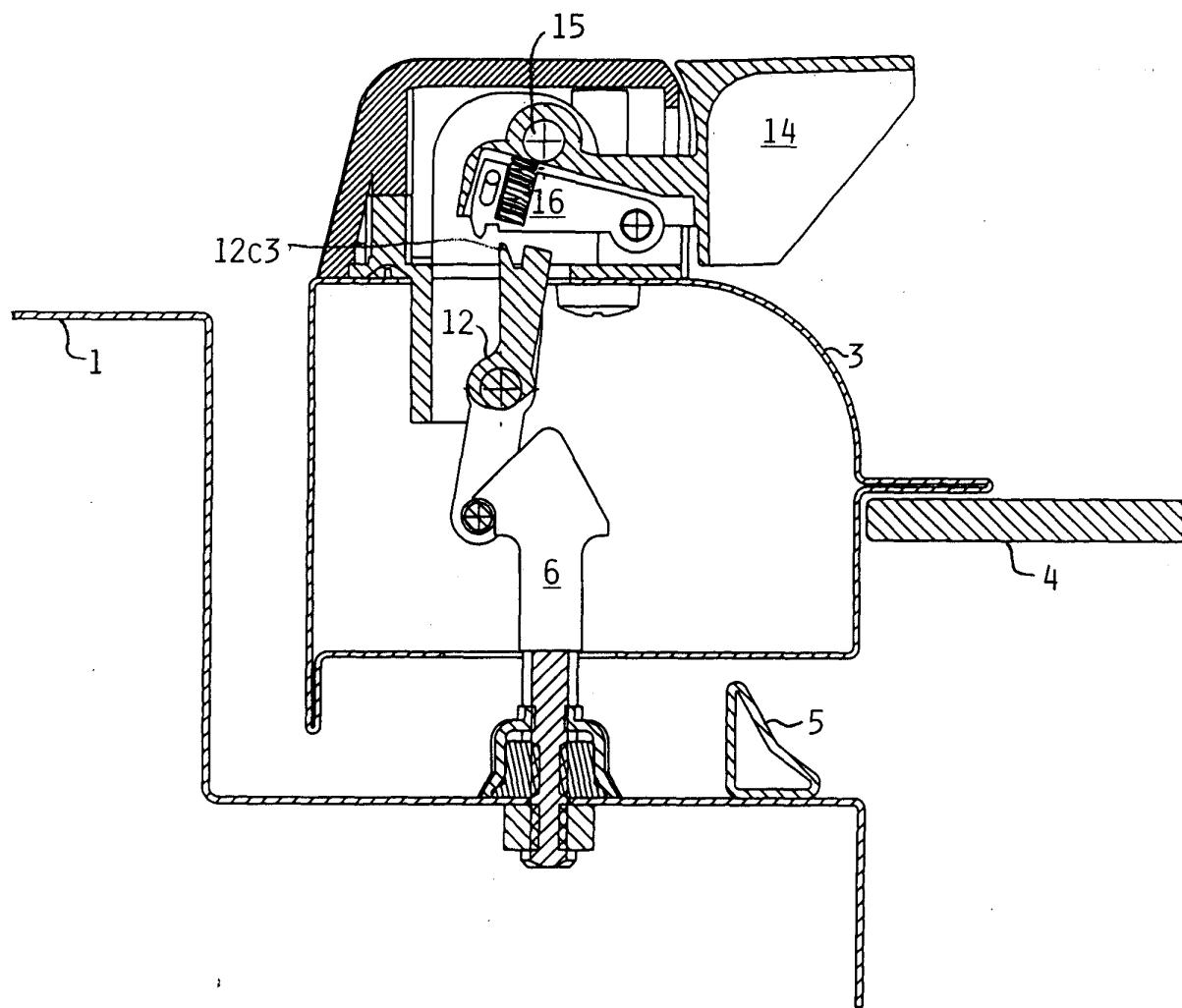


Fig.5

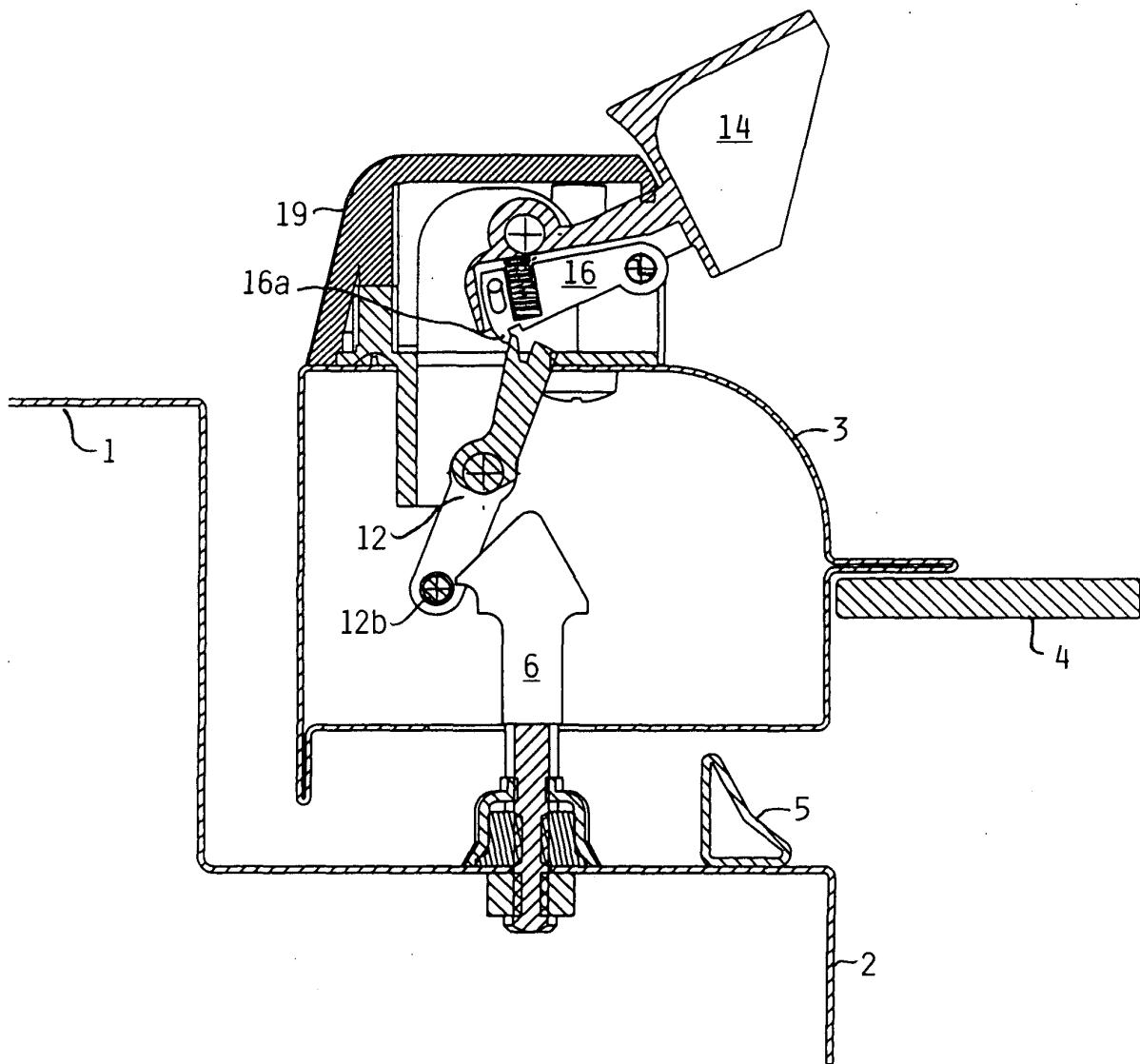


Fig. 6

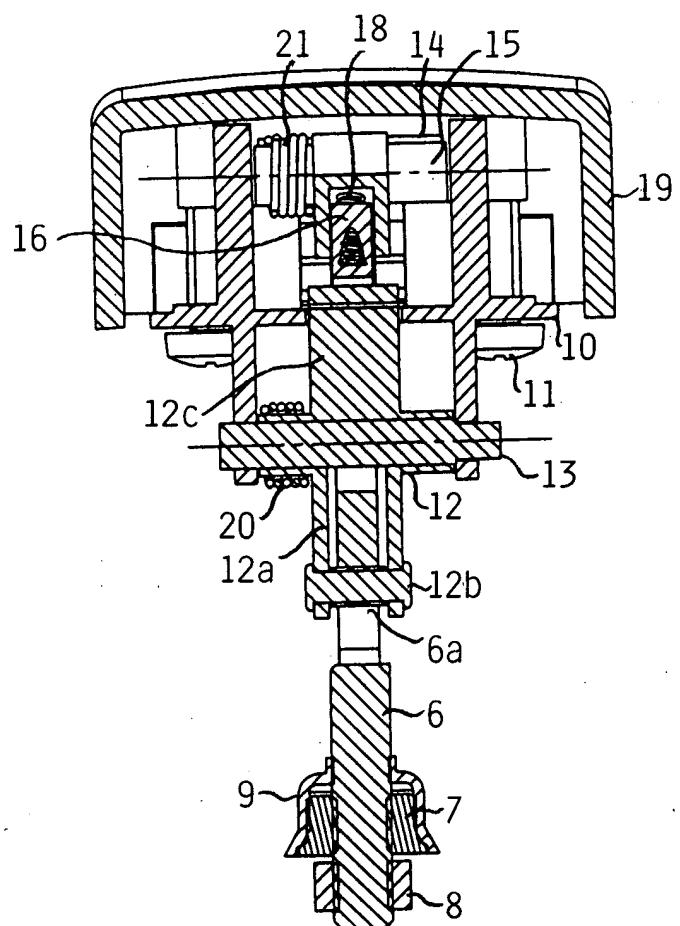


Fig. 7

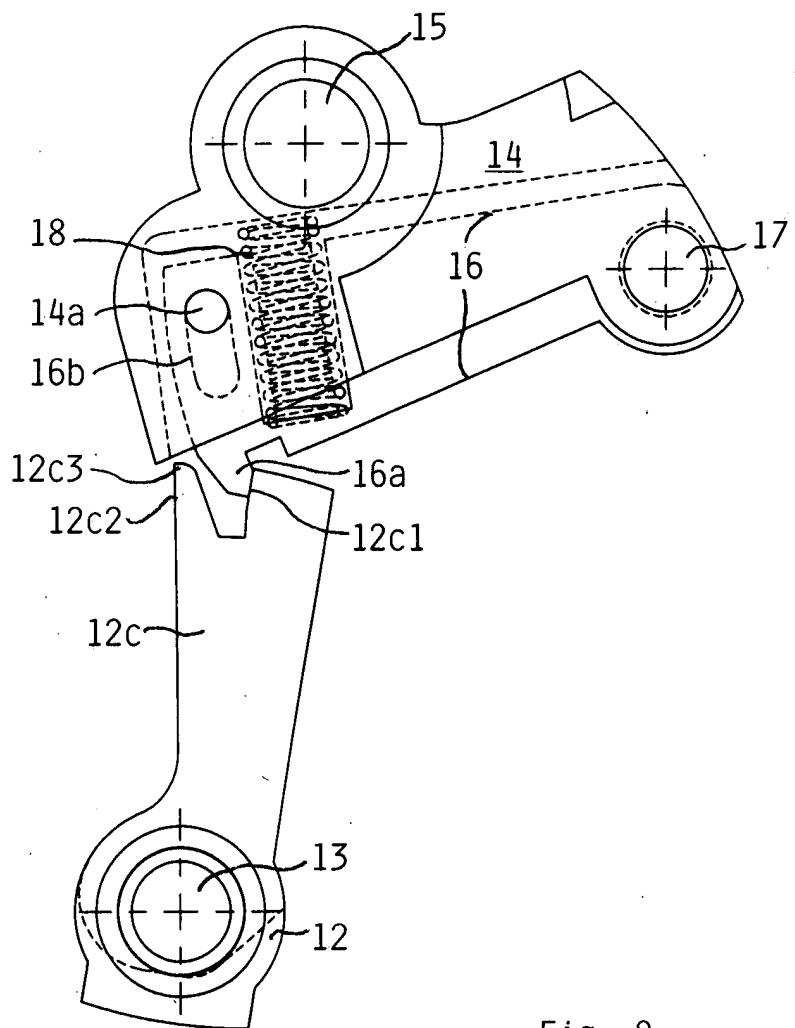


Fig. 8

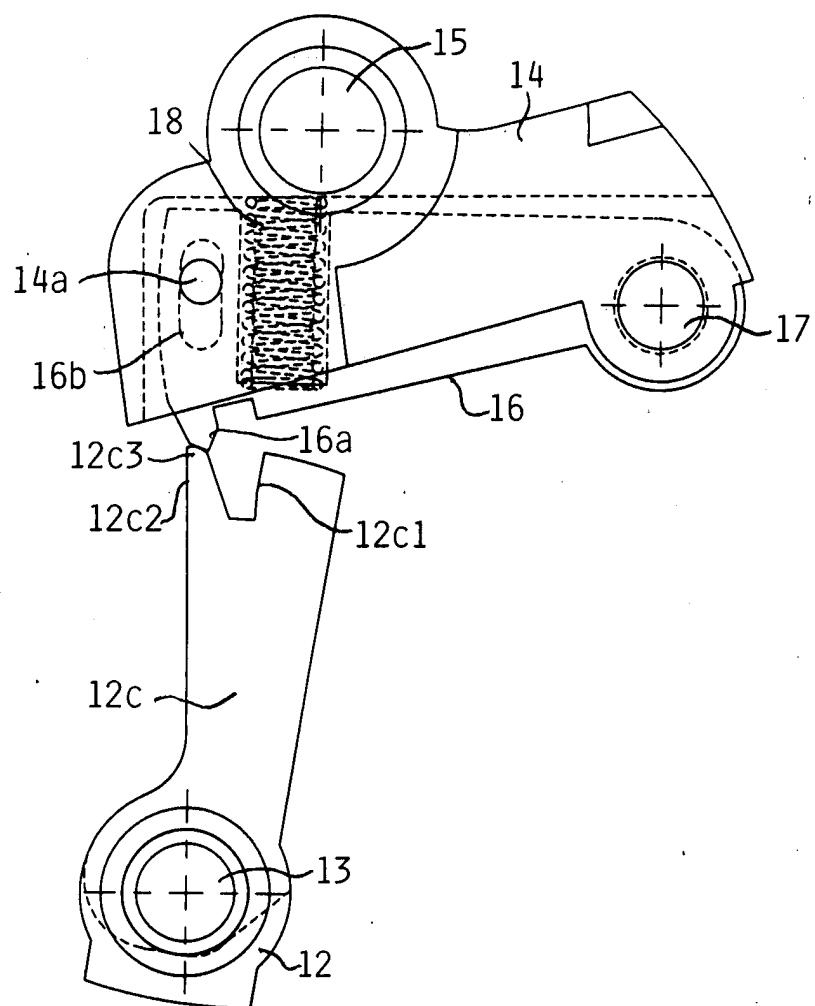


Fig. 9

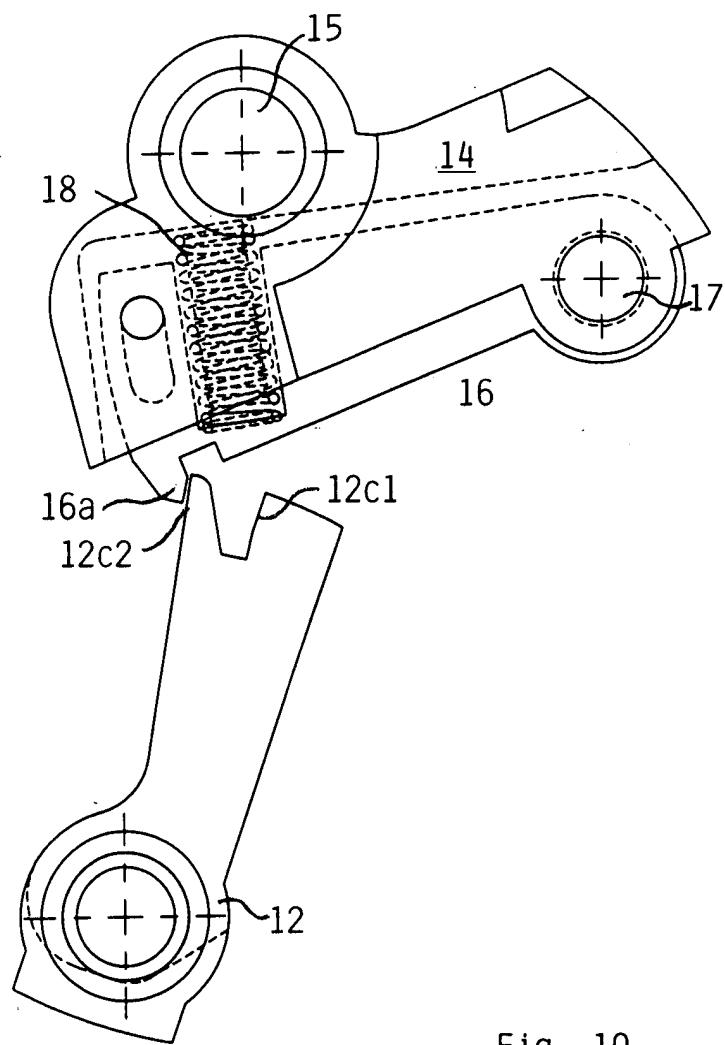


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 2781

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 960 297 A (BOUSE JAMES R ET AL) 2. Oktober 1990 (1990-10-02) * Spalte 4, Zeile 29 – Spalte 5, Zeile 30; Abbildung *	1	F24C15/02 E05C3/16 E05B15/02
A	EP 0 908 590 A (RAHRBACH GMBH) 14. April 1999 (1999-04-14) * das ganze Dokument *	1	
D,A	EP 1 111 175 A (RAHRBACH GMBH) 27. Juni 2001 (2001-06-27) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			F24C E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. August 2003	Pieracci, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 2781

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4960297	A	02-10-1990	KEINE			
EP 0908590	A	14-04-1999	EP	0908590 A1		14-04-1999
EP 1111175	A	27-06-2001	EP	1111175 A1		27-06-2001