



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(51) Int Cl.:
E04F 19/08^(2006.01) E05C 19/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014715.8**

(22) Anmeldetag: **26.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Riegelhof & Gärtner oHG**
64331 Weiterstadt-Gräfenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Baum, Udo**
64850 Schaafheim (DE)

(74) Vertreter: **Wolff, Felix et al**
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(30) Priorität: **23.12.2008 DE 202008016931 U**

(54) **Revisionsklappe**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Revisionsklappe für einen Schacht oder eine Wand oder eine

Decke mit einem Rahmen, der Eckverstärker aufweist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Verschluss für eine Revisionsklappe.

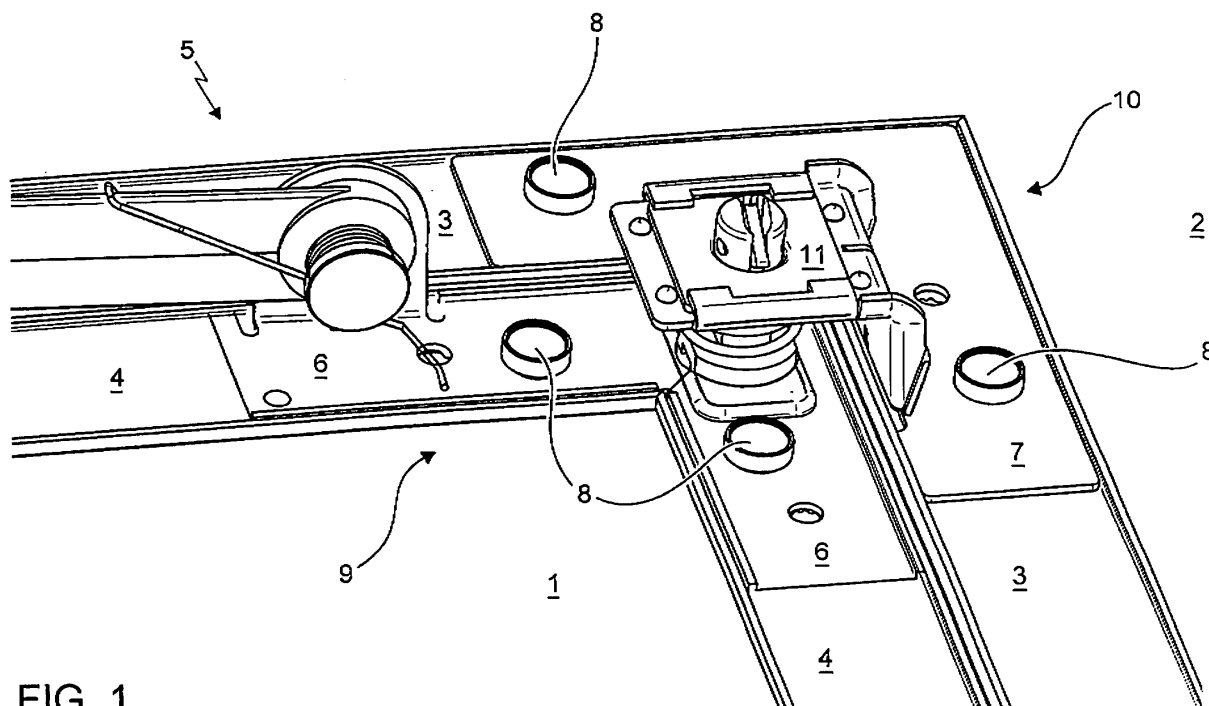


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Revisionsklappe für einen Schacht oder eine Wand oder eine Decke mit einem Rahmen, der Eckverstärker aufweist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Verschluss für eine Revisionsklappe.

[0002] Revisionsklappen sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt und werden dafür eingesetzt, Hohlräume hinter Wänden oder Schächte oder Decken, die beispielsweise zur Klimatisierung und/oder zur Kabel- oder Leitungsführung in Gebäuden benötigt werden, zu inspizieren. Derartige Revisionsklappen sind in der Regel an einem Ende mit einem Schamier versehen und weisen an dem gegenüberliegenden Ende einen Verschluss auf, mit dem die Revisionsklappe reversibel in einem geschlossenen Zustand an der Wand oder dem Schacht oder der Decke gehalten werden kann. Die aus dem Stand der Technik bekannten Revisionsklappen sind vergleichsweise kompliziert aufgebaut und vergleichsweise aufwendig gestaltet.

[0003] Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Revisionsklappe zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe mit einer Revisionsklappe für einen Schacht oder eine Wand oder eine Decke, mit einem Rahmen, der Eckverstärker aufweist, wobei mindestens ein Eckverstärker die Lagerung eines Verschlusses an der Revisionsklappe oder der Wand/Schacht ist.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Revisionsklappe für einen Schacht oder eine Wand oder eine Decke. Diese Revisionsklappe weist einen Rahmen auf, der in der Regel aus vier Stücken, insbesondere Metallstücken, zusammengesetzt ist. In den Ecken sind diese Metallstücke jeweils mit einem Eckverstärker versehen, um dem Rahmen eine größere Stabilität zu geben und/oder um die Rahmenstücke an der Revisionsklappe anzuordnen. Erfindungsgemäß ist der Eckverstärker nun gleichzeitig auch die Lagerung für den Verschluss an der Revisionsklappe. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Verschluss nicht separat an der Revisionsklappe gelagert werden muss. Außerdem kann der Verschluss gleichzeitig mit dem Eckverstärker an der Revisionsklappe montiert werden. Dadurch ergibt sich zum einen eine Materialersparnis zum anderen aber auch eine Ersparnis in den benötigten Arbeitsschritten.

[0006] Vorzugsweise ist der Verschluss schwimmend an der Revisionsklappe gelagert, d. h. er ist in einem gewissen Umfang beweglich an der Revisionsklappe befestigt. Diese bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass größere Toleranzen bei der Fertigung geduldet werden können, weil durch die schwimmende Lagerung der Verschluss selbsttätig in sein Gegenstück findet und mit diesem verriegelnd zusammenwirken kann.

[0007] Vorzugsweise weist der Eckverstärker eine Auf- und/oder eine Ausnehmung auf, die den Fuß des Verschlusses zumindest teilweise aufnimmt und dadurch ein Lager für den Fuß und damit für den Verschluss darstellt.

[0008] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist der Eckverstärker einen Form- und/oder Kraftschlussmittel auf, das den Verschluss zumindest teilweise in seiner Lage fixiert.

[0009] Vorzugsweise wirkt der Verschluss mit einem Gegenstück zusammen, dass an dem Schacht und/oder an der Wand oder an der Decke angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist dieses Gegenstück ebenfalls schwimmend gelagert, um das Zusammenwirken von Verschluss und Gegenstück auch bei hohen Fertigungstoleranzen zu erleichtern bzw. zu gewährleisten. Der Fachmann versteht, dass auch der Verschluss an dem Schacht oder der Wand oder an der Decke und das Gegenstück an der Klappe angeordnet sein kann.

[0010] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verschluss einer Revisionsklappe mit einem Hauptkörper, in dem drehbar eine Kurvenscheibe gelagert ist und an dem längsverschieblich ein Schieber angeordnet ist, wobei die Kurvenscheibe abwechselnd end- und verriegelnd mit dem Schieber zusammenwirkt und das Verhältnis von Länge zur Breite der Kurvenscheibe 0,6 - 0,7 beträgt.

[0011] Durch das erfindungsgemäße Länge/Breiteverhältnis ist der Verschluss auch mit sehr kleinen Abmaßen fertigbar, was sich insbesondere positiv auf den Materialverbrauch und/oder auf das Gewicht der Revisionsklappe auswirkt.

[0012] Vorzugsweise weist die Kurvenscheibe in dem Eckbereich einen Radius besonders bevorzugt $\geq 3\text{mm}$ ganz besonders bevorzugt $> 5\text{mm}$ auf.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 6 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

[0014] Die Erläuterungen gelten für alle Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen.

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt der erfindungsgemäßen Revisionsklappe.

Figur 2 zeigt eine Ausführungsform des Eckverbinders.

Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des Eckverbinders.

Figur 4 zeigt den Eckverbinder des Rahmens des Schachts.

Figur 5 zeigt den Verschluss.

Figur 6 zeigt die Kurvenscheibe des Verschlusses.

[0015] Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Revisionsklappe 1, die einen Rahmen 4 aufweist. Dieser Rahmen 4 besteht aus mindestens zwei Teilen, die im Eckbereich durch einen Eckverbinder 6 miteinander verbunden sind. Die Rahmenteile 4 können selbst mit der Revisionsklappe 1 verbunden, beispielsweise verklebt, sein oder über die Eckverbinder 6 an der Revisionsklappe 1 befestigt sein. In dem vorliegenden Fall ist der Eckverbinder 6 und damit die Rahmenteile 4 mit Clinchpunkten 8 an der Revisionsklappe angeordnet. Des Weiteren ist an dem Eckverbinder 6 ein Bewegungsbegrenzer 5 angeordnet, der verhindert, dass sich die Revisionsklappe nach Lösen des Verschlusses unkontrolliert öffnet.

[0016] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass der Eckverbinder 6 auch gleichzeitig die Lagerung für den Verschluss 9 ist. Dies hat den Vorteil, dass der Verschluss 9 gleichzeitig mit der Montage des Eckverbinders 6 an der Revisionsklappe 1 angeordnet wird. Der Verschluss 9 wirkt mit einem Gegenstück 10 zusammen, das insbesondere eine verschieblich gelagerte Lagerplatte 11 aufweist, die mit dem Verschluss verriegelnd zusammenwirkt. Das Gegenstück 10, in dem vorliegenden Fall ein Winkel, ist einstückig mit einem Eckverbinder 7 vorgesehen, der die Rahmenteile 3, die an der Wand oder an dem Schacht oder an der Decke vorgesehen sind, miteinander verbindet. Der Eckverbinder 7 ist ebenfalls mit Clinchpunkten 8 an der Wand oder an dem Schacht oder an der Decke vorgesehen.

[0017] Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform des Eckverbinders 6. Dieser weist zwei Bohrungen 6.3 auf, die zur Aufnahme im Werkzeug dienen. Des Weiteren weist der Eckverbinder eine Lasche 6.6 auf, an der der Öffnungsbegrenzer 5 montiert wird. Des Weiteren ist aus den fünf Darstellungen gemäß Figur 2 zu sehen, dass in den Eckverbinder 6 eine Aufnahme 6.4 eingeprägt ist, die den Fuß des Verschlusses 9 zumindest teilweise aufnimmt. Des Weiteren weist der Eckverbinder 6 eine Ausnehmung, hier eine Bohrung 6.5, auf, durch die der Hauptkörper 12 des Verschlusses 9 geführt wird. Sowohl die Aufnahme 6.4 als auch die Ausnehmung 6.5 sind in Ihren Abmessungen zumindest teilweise so gestaltet, dass der Verschluss 9 schwimmend an der Revisionsklappe gelagert ist, dass er sich also in gewissen Grenzen auch nach der Befestigung des Eckverbinders an der Revisionsklappe bewegen kann. Dadurch können Fertigungstoleranzen relativ großzügig erlaubt werden, weil der Verschluss sich zu dem Gegenstück entsprechende passend ausrichten kann.

[0018] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des Eckverbinders 6. In dem vorliegenden Fall weist der Eckverbinder 6 Formschlussmittel 6.1 und 6.2 auf, die mit komplementären Formschlussmittein 13.1, 13.2 (vgl. Figur 5) zusammenwirken und den Verschluss 9 in zumindest zwei Richtungen in seiner Lage fixieren. Der Fachmann versteht, dass die Verdickung 6.2 nur dann vorhanden sein muss, wenn in Längserstreckungsrichtung des Steges 6.2 kein Anschlag vorgesehen ist. Bei der in Figur 3 dargestellten Ausführungsvariante ist die Verdickung

6.2 nicht unbedingt von Nöten. Die hier gezeigte Ausführungsform des Eckverbinders 6 eignet sich insbesondere bei Rahmenteilen, die rechts und links eine Nut aufweisen, die den Rand des Eckverbinders und auch den Rand des Fußes 13 des Verschlusses 9 aufnehmen. Der Fachmann erkennt, dass die Ausführung gemäß Figur 3 für eine schwimmende Lagerung nicht oder nur bedingt geeignet ist.

[0019] Figur 4 zeigt das Gegenstück 10 des Verschlusses 9. Dieses Gegenstück 10 ist in dem vorliegenden Fall ein Winkel, der an dem Eckverbinder 7, der zwei Rahmenteile 3, die an dem Schacht oder der Wand oder an der Decke angeordnet sind, miteinander verbindet angeordnet ist. An dem horizontalen Teil des Winkels ist eine Lagerplatte verschieblich gelagert, so dass auch hier das Finden der Verbindung zwischen dem Verschluss 9 und der Lagerplatte 11 erleichtert wird..

[0020] Figuren 5a und 5b zeigen den erfindungsgemäßen Verschluss. Dieser weist einen Fuß 13 auf, der von dem Eckverbinder zumindest teilweise umschlossen wird und/oder der mit dem Eckverbinder formschlüssig zusammenwirkt. Für den Formschluss weist der Fuß 13 die Formschlussmittel 13.1 und 13.2 auf. Für die schwimmende Lagerung ist insbesondere die untere Platte des Fußes 13 vorgesehen, die zumindest teilweise von dem Eckverbinder umschlossen wird. An dem Fuß 13 ist der Hauptkörper 12 vorgesehen, an dem drehbar mittels eines Deformationsstiftes 17 die Kurvenscheibe 16 gelagert ist. Gegen diese Kurvenscheibe drückt im unteren Bereich eine Kugel 18, die mittels einer Feder 19 gegen die Kurvenscheibe 16 vorgespannt ist. Des Weiteren wirkt die Kurvenscheibe 16 mit einem Schieber 15, der längsverschieblich an dem Hauptkörper 12 vorgesehen ist abwechseln riegelnd und entriegelnd zusammen. Der Schieber 15 wirkt mit einer Feder 14 zusammen. Wird der Schieber 15 einmal nach unten gedrückt, so wird der Schieber in einer abgesenkten Position durch die Kurvenscheibe verriegelt, in dem sich diese schräg stellt. Bei nochmaligem Drücken wird der Schieber entriegelt und mittels der Feder 14 in eine gehobene Position verbracht, wobei die Längsachse der Kurvenscheibe parallel zu der Längsachse des Hauptkörpers ausgerichtet wird,

[0021] Figur 5b zeigt Details des Fußes 13 und insbesondere des Hauptkörpers 12. Dieser weist eine Bohrung 12.1 auf, die den Passstift 17 klemmend aufnimmt. An dem Passstift 17 (nicht dargestellt) ist die Kurvenscheibe 16 (nicht dargestellt) drehbar gelagert. Die Kurvenscheibe 16 wird in dem Schlitz 12.2 angeordnet. Des Weiteren weist der Hauptkörper 12 eine Ausnehmung, hier eine Bohrung 12.3 auf, in die die Feder 19 angeordnet wird. Außerdem ist eine Führung für die Kugel 18 vorhanden. An der Unterseite des Fußes weist der erfindungsgemäße Verschluss zwei Formschlussmittel 13.1 und 13.2 auf, die formschlüssig mit dem jeweiligen Eckverbinder zusammenwirken können (vgl. Fig. 3).

[0022] Figur 6 zeigt die Kurvenscheibe des erfindungsgemäßen Verschlusses in zwei Ansichten. Die Eckbe-

reiche 16.1 der Kurvenscheibe des erfindungsgemäßen Verschlusses sind in dem vorliegenden Fall abgerundet, vorzugsweise mit einem Radius $\geq 0,3$ mm ganz besonders bevorzugt mit einem Radius ≥ 5 mm. Des Weiteren weist die Kurvenscheibe einen Einhakbereich 16.2 auf, in dem die Kugel 18 statisch eindeutig bestimmt anliegt bzw. der mit dem Verschluss 15 verriegelnd zusammenwirkt. Die Kurvenscheibe ist bezüglich beider Mittelachsen spiegelsymmetrisch gestaltet. Durch das Verhältnis der Breite B zur Länge L von 0,6 bis 0,7 ist es möglich, sehr kompakte Verschlüsse zu gestalten, die eindeutig funktionieren.

Bezugszeichenliste:

[0023]

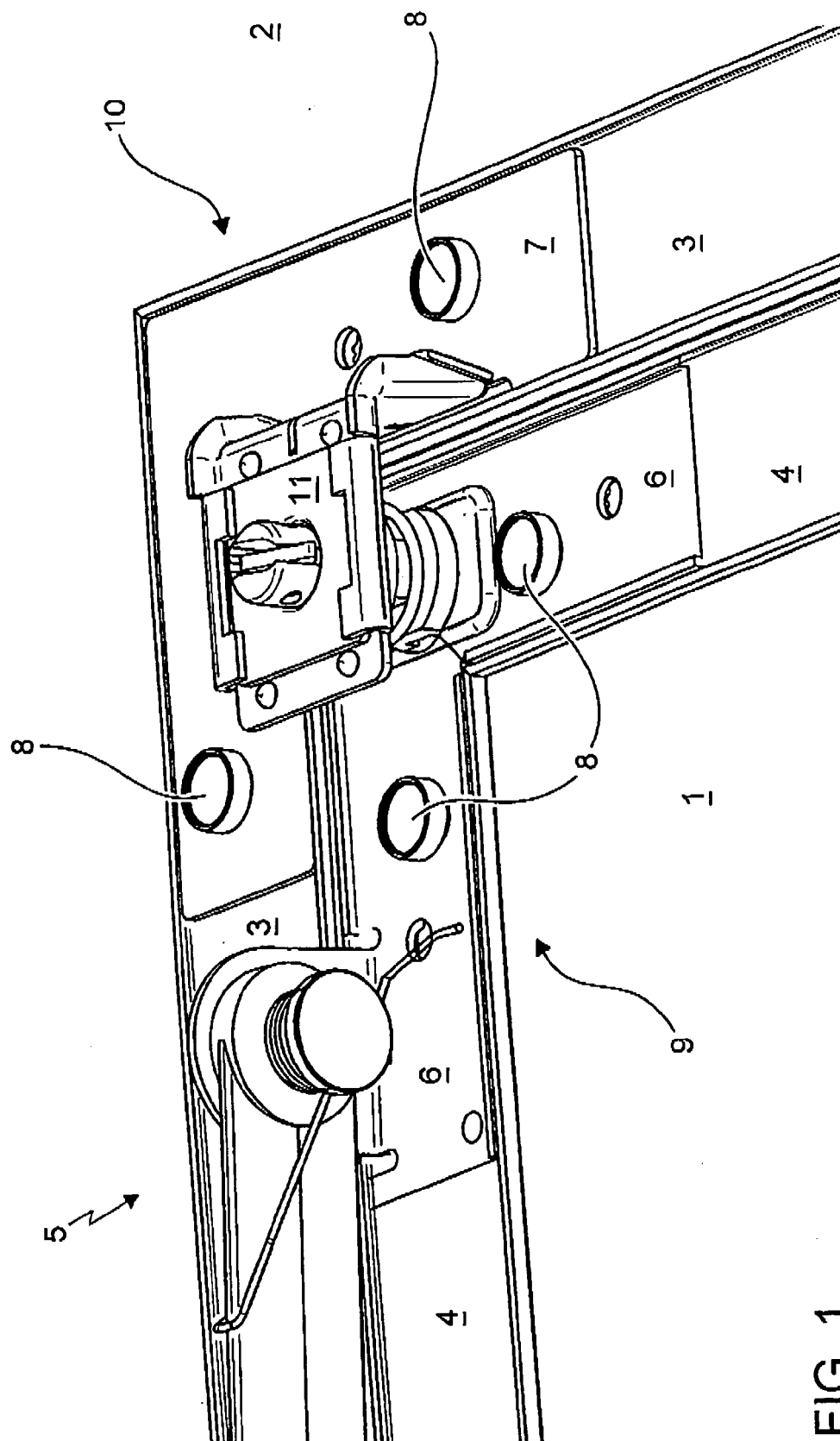
1	Revisionsklappe	
2	Schacht, Wand, Decke	
3	Rahmen von dem Schacht oder der Wand oder der Dekke	20
4	Rahmen von der Revisionsklappe	
5	Öffnungsbegrenzer	
6	Eckverbinder des Rahmens der Revisionsklappe	25
6.1	Steg	
6.2	Verdickung im Steg	
6.3	Ausnehmung für die Aufnahme im Werkzeug	
6.4	Aufnahme für den Fuß des Verschlusses 9	
6.5	Ausnehmung für den Hauptkörper 12 und/oder den Fuß 13	30
6.6	Lager für den Öffnungsbegrenzer	
7	Eckverbinder des Rahmens des Schachts	
8	Verbindungstechnik, Clinchpunkt	
9	Verschluss an der Revisionsklappe	35
10	Gegenstück für den Verschluss 9	
11	Lagerplatte	
12	Hauptkörper	
12.1	Ausnehmung in dem Hauptkörper für den Stift	
12.2	Ausnehmung für die Kurvenscheibe	40
12.3	Ausnehmung, Bohrung für die Feder 19	
13	Fuß	
13.1	Ausnehmung für den Steg 6.1	
13.2	Ausnehmung für die Verdickung in dem Steg	
14	Feder	45
15	Schieber	
16	Kurvenscheibe	
16.1	Eckbereich	
16.2	Einhakbereich	
17	Lagerung, Stift	50
18	Kugel	
19	Feder	

Patentansprüche

1. Revisionsklappe (1) für einen Schacht oder eine Wand oder eine Decke (2), mit einem Rahmen (4),

der Eckverstärker (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Eckverstärker (6) die Lagerung eines Verschlusses (9) an der Revisionsklappe ist.

2. Revisionsklappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (9) schwimmend an der Revisionsklappe gelagert ist.
3. Revisionsklappe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eckverstärker eine Aufnahme (6.4) und/oder eine Ausnehmung (6.5) für den Fuß (13) des Verschlusses (9) aufweist.
4. Revisionsklappe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eckverstärker (6) ein Form- und/oder Kraftschlußmittel (6.1, 6.2) aufweist, das den Verschluss zumindest teilweise in seiner Lage fixiert.
5. Revisionsklappe (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (9) mit einem Gegenstück (10,11) zusammenwirkt, das an dem Schacht oder der Wand oder Dekke (2) angeordnet ist.
6. Verschluss (9) einer Revisionsklappe mit einem Hautkörper (12) in dem drehbar eine Kurvenscheibe (16) gelagert ist und an dem längsverschieblich ein Schieber (15) angeordnet ist, wobei die Kurvenscheibe abwechselnd ent- und verriegelnd mit dem Schieber (15) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verhältnis von Länge zu Breite 0,6 - 0,7 beträgt.
7. Verschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe im Eckbereich (16.1) einen Radius, vorzugsweise $\geq 0,3$ mm, besonders bevorzugt $\geq 0,5$ mm aufweist.
8. Verschluss nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Fuß (13) mit Formschlusmitteln (13.1, 13.2) aufweist.



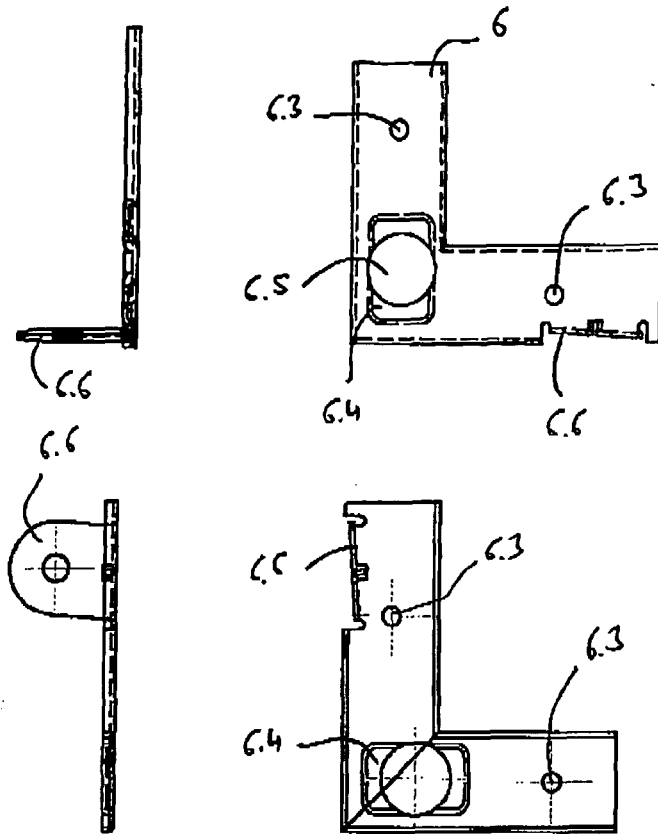


Fig. 2

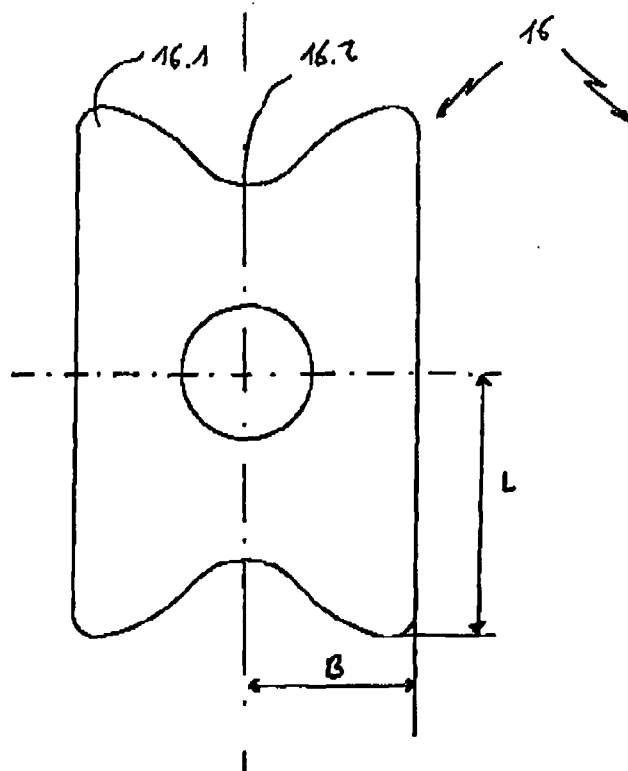
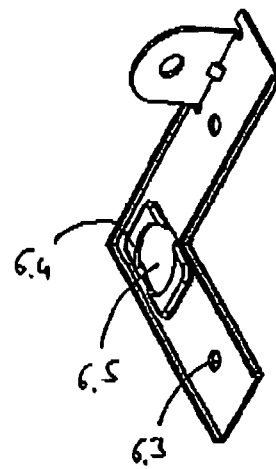


Fig. 6

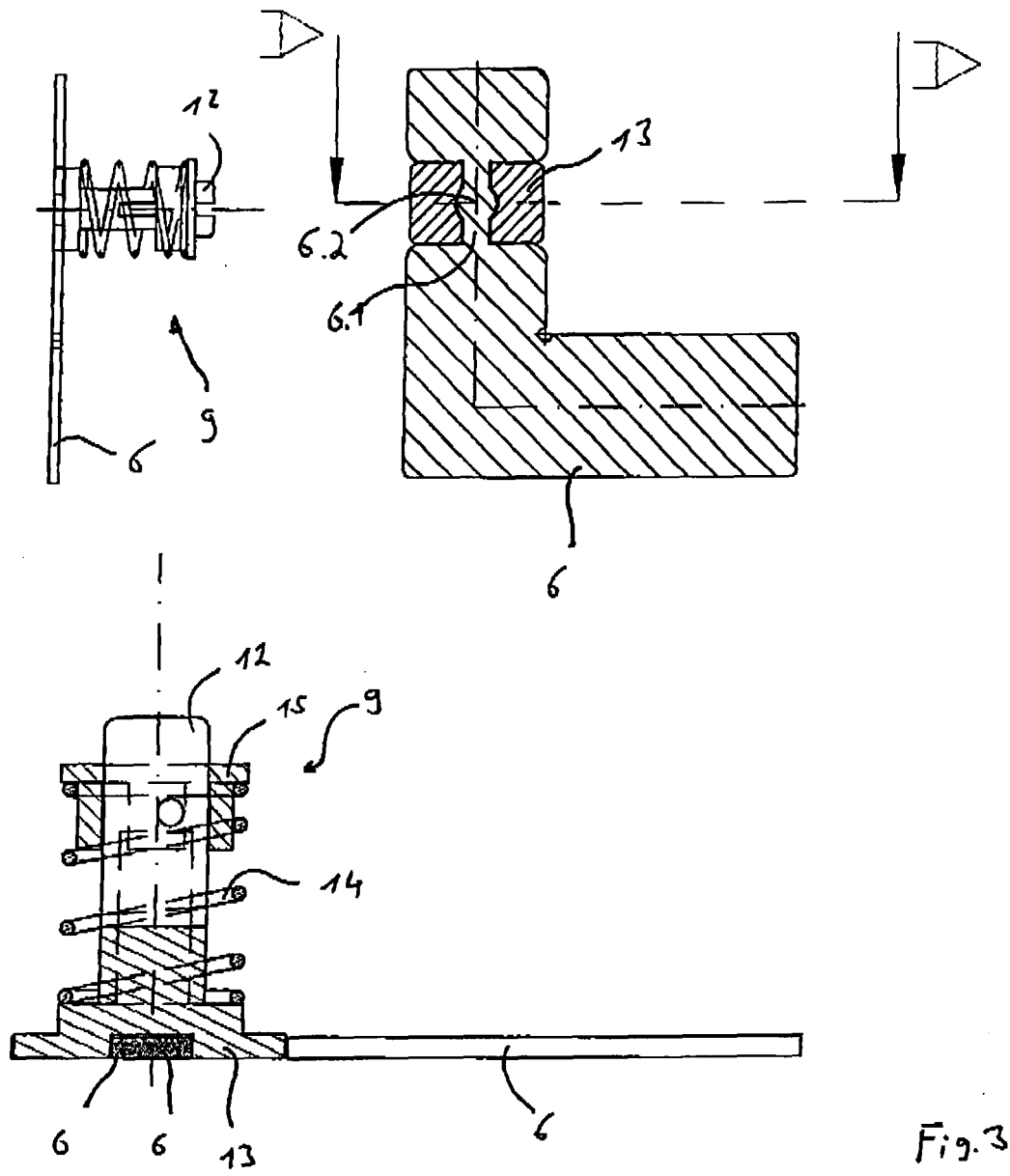


Fig. 3

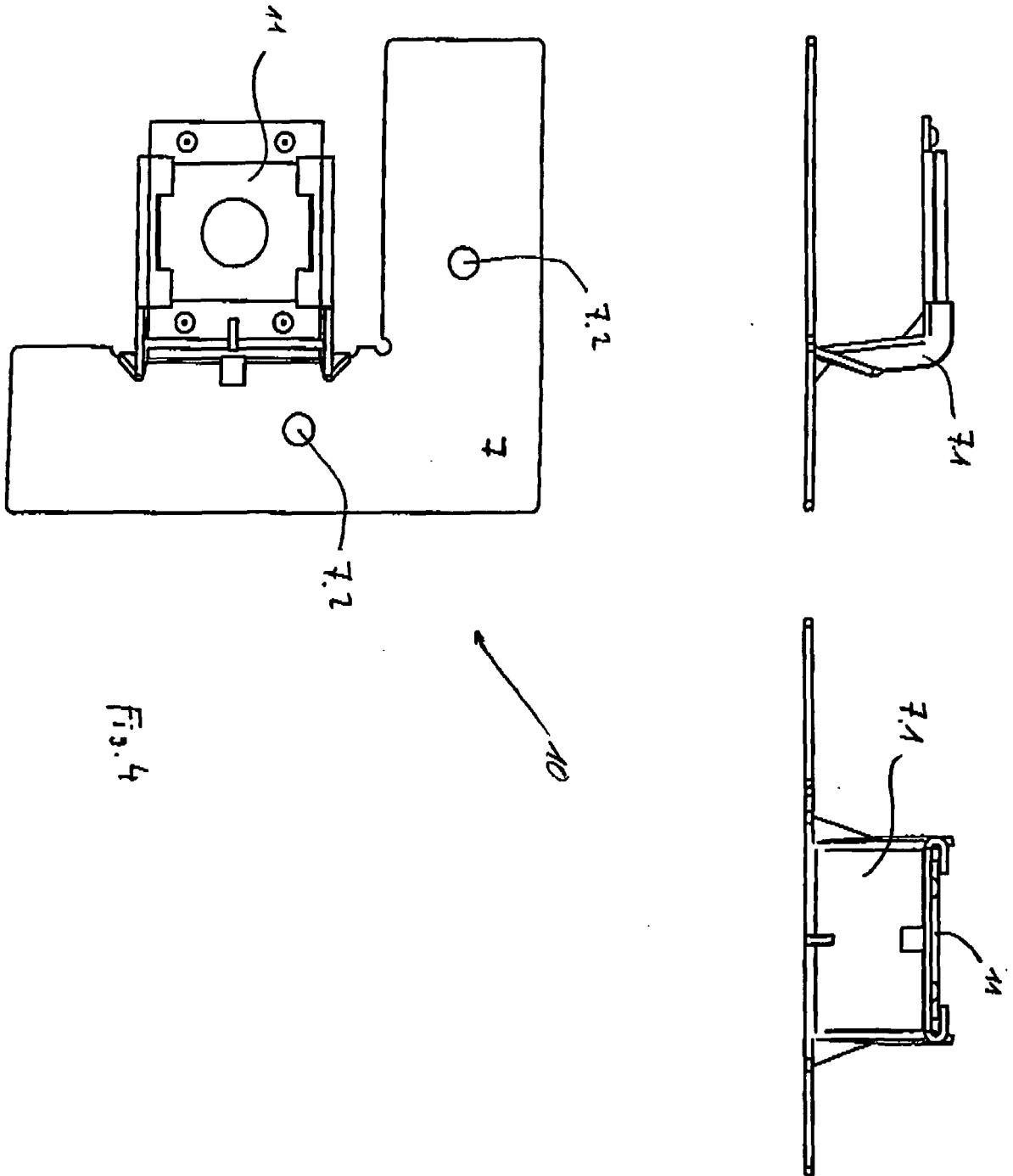
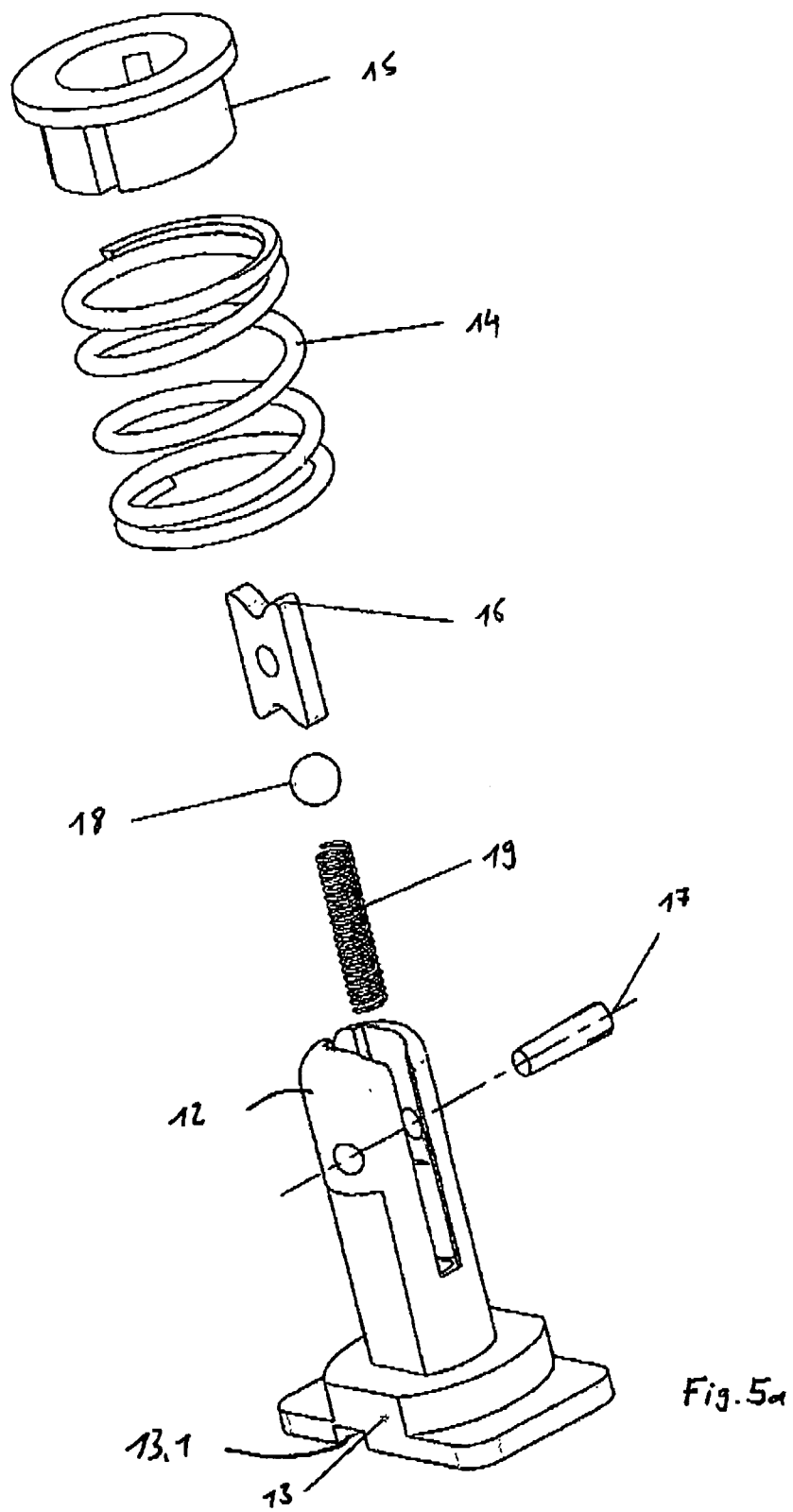


Fig. 4



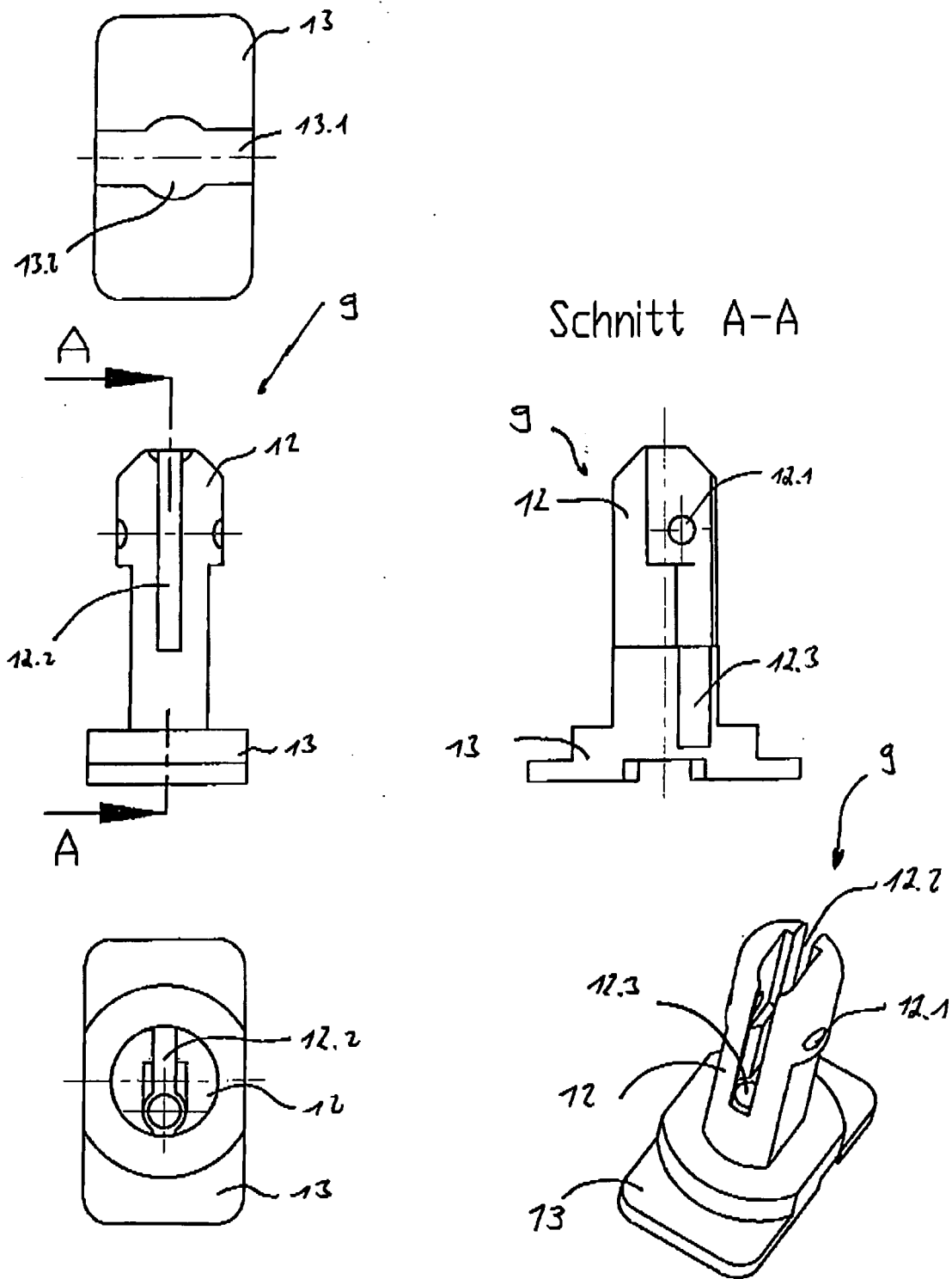


Fig. 5l