

(19)



(11)

EP 2 495 824 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2012 Patentblatt 2012/36

(51) Int Cl.:
H01R 13/447 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12154291.4**

(22) Anmeldetag: **07.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **OBO Bettermann GmbH & Co. KG**
58710 Menden (DE)

(72) Erfinder: **Beckmeyer, Karl-Heinz**
58566 Kierspe (DE)

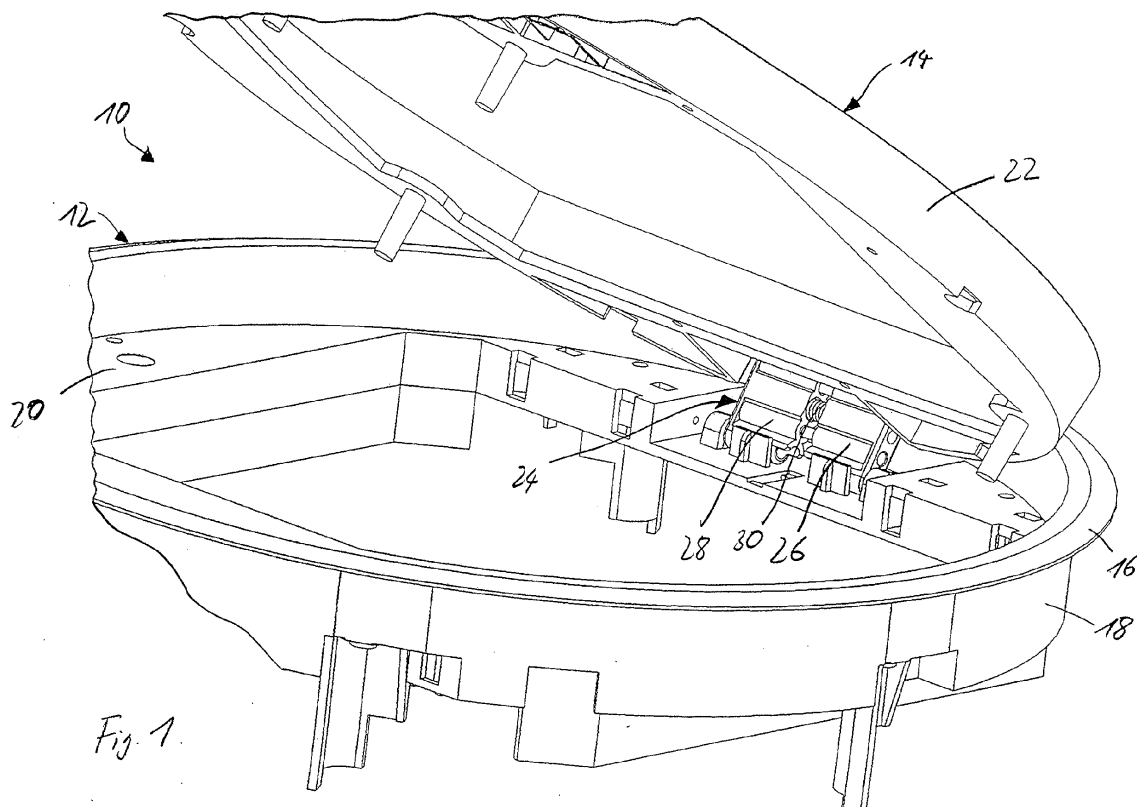
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **01.03.2011 DE 102011004885**

(54) Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte

(57) Die Erfindung betrifft eine Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte mit einem Gehäuse, einem Deckel und einem das Gehäuse und den Deckel verbindenden Scharnier, wobei das Scharnier wenigstens eine Schwenkachse definiert, wobei wenigstens

ein Gelenkzapfen und ein zum Gelenkzapfen passendes Zapfenlager vorgesehen sind und wobei der Gelenkzapfen und das Zapfenlager relativ zueinander parallel zur Schwenkachse zwischen einer Eingreifposition und einer Freigabeposition verschiebbar sind.



EP 2 495 824 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte, mit einem Gehäuse, einem Deckel und einem das Gehäuse und den Deckel verbindenden Scharnier, wobei das Scharnier wenigstens eine Schwenkachse definiert.

[0002] Bekannte Unterflurgerätedosen werden bodenbündig in einen Fußboden eingebaut und weisen einen, üblicherweise mit einem Schnurauslass versehenen Deckel auf, der aufgeklappt werden kann, um die in die Unterflurgerätedose eingebauten Installationsgeräte, beispielsweise Steckdosen, Datensteckdosen und dergleichen, zugänglich zu machen.

[0003] Mit der Erfindung soll eine Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte verbessert werden.

[0004] Erfindungsgemäß ist hierzu eine Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte mit einem Gehäuse, einem Deckel und einem das Gehäuse und den Deckel verbindenden Scharnier vorgesehen, wobei das Scharnier wenigstens eine Schwenkachse definiert, bei dem wenigstens ein Gelenkzapfen und ein zum Gelenkzapfen passendes Zapfenlager vorgesehen sind, wobei der Gelenkzapfen und das Zapfenlager relativ zueinander parallel zur Schwenkachse zwischen einer Eingreifposition und einer Freigabeposition verschiebbar sind.

[0005] Durch diese Maßnahmen kann der Deckel der Unterflurgerätedose in einfacher Weise abgenommen werden, indem nämlich der Gelenkzapfen und das Zapfenlager in die Freigabeposition gebracht werden. Beim Einbauen der Installationsgeräte, bei Umbau- oder Wartungsarbeiten kann ein Elektriker somit in sehr einfacher Weise den Deckel vollständig abnehmen, so dass der Innenraum der Unterflurgerätedose dadurch problemlos zugänglich ist. Da der Deckel vollständig abgenommen wird, muss der Elektriker auch nicht befürchten, dass der Deckel in unkontrollierter Weise während der Arbeiten zufällt. Durch den Einsatz eines lösbaren Scharniers, das sich durch die Verschiebbarkeit wenigstens eines Gelenkzapfens und wenigstens eines Zapfenlagers relativ zueinander parallel zur Schwenkachse zwischen einer Eingreifposition und einer Freigabeposition auszeichnet, wird es in überraschend einfacher Weise möglich, eine sehr gute Zugänglichkeit des Innenraums der Unterflurgerätedose bei Installationsarbeiten zu ermöglichen.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung weist das Scharnier ein Scharnierglied auf, an dem der wenigstens eine Gelenkzapfen oder das wenigstens eine Zapfenlager angeordnet sind, wobei das Scharnierglied wenigstens zwei relativ zueinander parallel zur Schwenkachse verschiebbare Bauteile aufweist.

[0007] Auf diese Weise lässt sich eine Verschiebung des Gelenkzapfens und des Zapfenlagers relativ zueinander in einfacher Weise realisieren. Die beiden verschiebbaren Bauteile des Scharnierglieds lassen sich vorzugsweise werkzeuglos von Hand zusammendrücken, um das Scharnierglied und damit den Deckel in einfacher Weise lösen zu können. Es ist dabei möglich, das

Scharnierglied so auszubilden, dass es sowohl vom Deckel als auch vom Gehäuse der Unterflurgerätedose gelöst werden kann. Dies erleichtert den Zusammenbau der Unterflurgerätedose. Alternativ kann das Scharnierglied so ausgebildet werden, dass es sich bei einer Relativverschiebung der beiden Bauteile nur vom Deckel oder nur vom Gehäuse der Unterflurgerätedose löst. Dies hat den Vorteil einer unverlierbaren Anordnung des Scharniers.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile des Scharnierglieds identisch zueinander ausgebildet.

[0009] Auf diese Weise kann die Anzahl der erforderlichen Bauteile reduziert werden. Beispielsweise besteht das Scharnierglied im Wesentlichen aus zwei identischen Bauteilen und kann dadurch kostengünstig aufgebaut werden.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile des Scharnierglieds jeweils mit wenigstens einem Gelenkzapfen oder Zapfenlager versehen.

[0011] Auch auf diese Weise wird ein konstruktiv einfacher Aufbau des Scharnierglieds möglich, da dieses mit beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteilen an dem Deckel und/oder an dem Gehäuse der Unterflurgerätedose schwenkbar angelenkt ist. Je nach Einbausituation kann dann beispielsweise das eine oder das andere Bauteil zuerst aus dem Deckel und/oder dem Gehäuse ausgehängt werden. Dies erleichtert die Handhabung der erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile des Scharnierglieds jeweils mit zwei Gelenkzapfen oder Zapfenlagern versehen, wobei die Gelenkzapfen oder Zapfenlager zwei unterschiedliche Schwenkachsen definieren.

[0013] Auf diese Weise kann bei konstruktiv einfacher Ausbildung des Scharnier bzw. des Scharnierglieds eine Anlenkung des Deckels an dem Gehäuse der Unterflurgerätedose über zwei Schwenkachsen realisiert werden. Durch Vorsehen zweier Schwenkachsen kann das Scharnier bei geschlossenem Deckel unsichtbar für einen Benutzer angeordnet werden und dennoch ist es möglich, Deckel und Gehäuse mit sehr geringen Toleranzen ineinander einzupassen. Da jedes der beiden Bauteile des Scharnierglieds jeweils zwei Gelenkzapfen oder Zapfenlager aufweist, kann das Scharnierglied gleichzeitig an beiden Schwenkachsen am Deckel und am Gehäuse ausgehängt werden. Auch dies erleichtert die Handhabung der erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung weist das Scharnier wenigstens eine Druckfeder auf, wobei die Druckfeder zwischen den beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteilen des Scharnierglieds angeordnet ist.

[0015] Mittels einer Druckfeder lässt sich das Scharnier in sehr einfacher Weise in die Eingreifposition vorspannen, so dass ein sicherer Gebrauch der erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose sichergestellt ist.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung weisen die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile jeweils wenigstens einen Führungsstift und/oder wenigstens eine zum Führungsstift passende Bohrung auf, wobei Führungsstift und Bohrung parallel zu dem wenigstens einen Gelenkzapfen oder Zapfenlager angeordnet sind.

[0017] Auf diese Weise können die beiden Bauteile während einer Relativverschiebung von Gelenkzapfen und Zapfenlager aneinander geführt werden. Das Vorsehen eines Führungsstiftes und einer passenden Bohrung stellt dabei eine konstruktiv einfache, betriebssichere und stabile Lösung dar.

[0018] Das Scharnierglied kann wenigstens abschnittsweise aus faserverstärktem Kunststoff oder aus Zinkdruckguss bestehen. Die Ausbildung des Scharnierglieds wenigstens abschnittsweise aus faserverstärktem Kunststoff oder aus Zinkdruckguss ermöglicht dessen Herstellung in großen Stückzahlen. Gleichzeitig kann das Scharnierglied so ausgebildet werden, dass es auch hohen Belastungen und insbesondere Biegemomenten beim Öffnen, Schließen sowie Einbauen und Abnehmen des Deckels widerstehen kann.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung weist das wenigstens eine Zapfenlager eine langlochartige Lagerbohrung auf.

[0020] Das Vorsehen einer langlochartigen Lagerbohrung ermöglicht eine spielbehaftete Ausbildung des Scharniers. Dies ermöglicht es, beim Schließen und Öffnen des Deckels geringfügig von einer reinen Schwenkbewegung um die Schwenkachsen abzuweichen. Dadurch kann der Deckel mit sehr geringen Toleranzen in das Gehäuse eingepasst werden, ohne dass das Scharnier so ausgebildet sein muss, dass es eine definierte Verschiebewegung des Deckels relativ zum Gehäuse ermöglicht. Die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose kann dadurch alle erforderlichen Funktionen problemlos erfüllen und dennoch kostengünstig ausgebildet werden.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung weist die langlochartige Lagerbohrung ein an den Durchmesser des Lagerzapfens angepasstes halbkreisförmiges Ende auf und die langlochartige Lagerbohrung erweitert sich ausgehend von dem halbkreisförmigen Ende.

[0022] Auf diese Weise lässt sich die Lagerbohrung in einfacher Weise durch Kunststoffspritzguß herstellen. Bei entsprechender Anordnung der Lagerbohrung oberhalb einer Durchgangsöffnung, beispielsweise eine Durchgangsöffnung im Gehäuse, lässt sich die Lagerbohrung auf diese Weise in einem Kunststoffspritzgussteil ohne Verwendung von Schiebern in der Spritzgussform ausbilden. Die sich erweiternde langlochartige Lagerbohrung erleichtert dabei das Entformen.

[0023] In Weiterbildung der Erfindung ist das wenigstens eine Zapfenlager mittels eines U-artigen Lagerbügels ausgebildet.

[0024] Auf diese Weise lässt sich eine konstruktiv einfache Realisierung des Zapfenlagers erreichen, die beispielsweise auch mittels Kunststoffspritzguss ausführbar ist. Darüber hinaus stellt ein U-artiger Lagerbügel ein

wenig verschmutzungsempfindliches Lager dar, was speziell bei Unterflurgerätedosen, die ja auf Bodenhöhe verwendet werden, ein wesentlicher Vorteil ist.

[0025] In Weiterbildung der Erfindung weist der U-artige Lagerbügel etwa im Bereich seiner Basis einen Trennschlitz auf.

[0026] Auf diese Weise ist der Lagerbügel gegen Überbeanspruchung dadurch geschützt, dass der Gelenkzapfen aus dem Lagerbügel durch den dann aufgeweiteten Trennschlitz austreten kann. Die Schenkel des U-artigen Lagerbügels müssen hierzu wenigstens abschnittsweise elastisch ausgebildet sein, um das Aufweiten des Trennschlitzes mittels des Lagerzapfens zu ermöglichen. Das Scharnier kann dadurch bei Gewaltanwendung gelöst werden, ohne dass es hierdurch aber zerstört wird.

[0027] Vorteilhafterweise weist das Scharnier zwei voneinander beabstandete, parallele Schwenkachsen auf, wobei sich ein Scharnierglied zwischen den beiden Schwenkachsen erstreckt, und es ist wenigstens ein Anschlag vorgesehen, um eine Endposition des Scharnierglieds und/oder des Deckels festzulegen.

[0028] Durch Vorsehen eines solchen Anschlags kann sichergestellt werden, dass das Scharnierglied und/oder der Deckel immer in eine definierte Ausgangsstellung, die der Verschlussstellung entsprechen kann, zurückfällt. Am Beispiel des Scharnierglieds kann beispielsweise durch einen Ausschlag verhindert werden, dass dieses radial nach innen fällt. Stattdessen wird sichergestellt, dass das Scharnierglied, der Schwerkraft folgend, beim Loslassen des Deckels nach außen, in Richtung seiner Verschlussstellung zurückfällt.

[0029] In Weiterbildung der Erfindung definiert das Scharnier zwei zueinander parallele Schwenkachsen, wobei die zweite Schwenkachse angrenzend an eine Unterseite des Deckels angeordnet ist und wobei die erste Schwenkachse am Gehäuse angeordnet und in Einbaulage der Unterflurgerätedose und bei geschlossenem Deckel sowohl in vertikaler Richtung als auch in horizontaler Richtung von der zweiten Schwenkachse beabstandet ist.

[0030] In einer Seitenansicht der Unterflurgerätedose steht ein Scharnierglied dadurch bei vollständig geschlossenem Deckel schräg, wobei die zweite, am Gehäuse angeordnete Schwenkachse vorteilhafterweise gegenüber der ersten, am Deckel angeordneten Schwenkachse nach innen, zu einer Mitte des Gehäuses hin, versetzt ist. Vorteilhafterweise ist das Scharnierglied bei geschlossenem Deckel in einem Winkel zwischen 40° und 50° zu einer Oberseite des Deckels angeordnet. Auf diese Weise lässt sich das Öffnen des Deckels bewirken, obwohl eine Oberseite des Deckels im geschlossenen Zustand mit einer Oberseite des Gehäuses fluchtet. Speziell kann durch eine solche Anordnung der Scharnierachsen ermöglicht werden, dass der Deckel in einem topfartigen Oberteil des Gehäuses aufgenommen ist. Dies ist speziell dann von Vorteil, wenn der Deckel mit geringen Toleranzen in das topfartige Oberteil des Gehäuses eingepasst ist, um zu verhindern, dass Feuch-

tigkeit und/oder Verschmutzung bei geschlossenem Deckel in den Innenraum der Unterflurgerätedose eindringt. Beispielsweise kann auch vorgesehen sein, zwischen dem Deckel und dem Gehäuse eine Dichtung gegen Eindringen von Feuchtigkeit vorzusehen.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine abschnittsweise perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose mit teilweise geöffnetem Deckel,
- Fig. 2 eine abschnittsweise Darstellung der Unterflurgerätedose der Fig. 1 bei vollständig geöffnetem Deckel,
- Fig. 3 eine Ansicht der Unterflurgerätedose der Fig. 1, wobei sich ein Scharnierglied in einer Freigabeposition befindet,
- Fig. 4 eine abschnittsweise Schnittansicht der erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose bei vollständig geschlossenem Deckel,
- Fig. 5 eine Ansicht eines Scharnierglieds der erfindungsgemäßen Unterflurgerätedose der Fig. 1,
- Fig. 6 das Scharnierglied der Fig. 5 im auseinandergezogenen Zustand,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose der Fig. 1 bei vollständig geschlossenem Deckel,
- Fig. 8 eine Ansicht des Schnittverlaufs VIII-VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose der Fig. 1 bei teilweise geöffnetem Deckel,
- Fig. 10 eine Ansicht des Schnittverlaufs X-X in Fig. 9,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose der Fig. 1 bei vollständig geöffnetem Deckel und
- Fig. 12 eine Ansicht des Schnittverlaufs XII-XII in Fig. 11.

[0032] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Unterflurgerätedose 10. Die Unterflurgerätedose 10 weist ein Gehäuse 12 und einen Deckel 14 auf. Der Deckel 14 und das Gehäuse 12 sind in teilweise ge-

öffnetem Zustand dargestellt. Das Gehäuse 12 ist für den Einbau nicht dargestellter Installationsgeräte vorgesehen, beispielsweise Energiesteckdosen oder Datensteckdosen. Die Installationsgeräte werden hierzu in bekannter Weise in Rastleitern eingehängt, wobei diese Rastleitern in der Darstellung der Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind.

[0033] Das Gehäuse 12 weist einen umlaufenden Rand 16 auf, der im eingebauten Zustand mit seiner Unterseite auf einer Bodenoberfläche aufliegt. An den umlaufenden Rand 16 schließt sich eine ebenfalls umlaufende, etwa kreisringförmige Wand 18 an, die dann in einen Bodenrand 20 übergeht, wobei der umlaufende Rand 16, die Wandung 18 und der Bodenrand 20 ein etwa topfartiges Oberteil des Gehäuses 12 definieren. In dieses topfartige Oberteil wird der Deckel 14 im geschlossenen Zustand eingesetzt. Der Deckel ist ebenfalls im Wesentlichen kreisringförmig ausgebildet und weist eine umlaufende Wandung 22 auf, die im geschlossenen Zustand dann parallel zur Wandung 18 des Gehäuses 12 angeordnet ist. Der Deckel 14 und das Gehäuse 12 sind mittels eines Scharnierglieds 24 schwenkbar miteinander verbunden. Das Scharnierglied 24 besteht aus zwei relativ zueinander verschiebbaren Bauteilen 26, 28, wobei die Bauteile 26, 28 in der Darstellung der Fig. 1 aufeinander zu bewegt werden können. In ihre in Fig. 1 dargestellte Eingreifposition werden die Bauteile 26, 28 mittels einer Druckfeder 30 vorgespannt.

[0034] Die Darstellung der Fig. 2 zeigt die Unterflurgerätedose 10 der Fig. 1 abschnittsweise und bei vollständig geöffnetem Deckel 14. Der Deckel 14 ist in der vollständig geöffneten Stellung annähernd senkrecht zum Gehäuse 12 ausgerichtet. Anschläge 32 begrenzen einen Schwenkwinkel des Scharnierglieds 24, so dass dieses nicht nach innen, in Fig. 2 nach links unten, klappen kann.

[0035] In der Darstellung der Fig. 2 ist zu erkennen, dass das Gehäuse 12 mit zwei U-förmigen Lagerbügeln 34 versehen ist, in die in Fig. 2 nicht erkennbare Gelenkzapfen des Scharnierglieds 24 eingreifen. Die beiden Lagerbügel 34 definieren dadurch eine erste Schwenkachse, um die sich das Scharnierglied 24 drehen kann. Die Lagerbügel 34 sind jeweils im Bereich ihrer Basis mit einem Trennschlitz 36 versehen. Die beiden Schenkel der U-förmigen Lagerbügel sind darüber hinaus wenigstens abschnittsweise elastisch ausgebildet, so dass bei einer übermäßigen Kraft auf das Scharnierglied 24, in der Darstellung der Fig. 2 nach oben, der Gelenkzapfen die U-förmigen Lagerbügel 34 aufweiten und letztendlich durch die Trennschlitze 36 austreten kann. Die Lagerbügel 34 sind dadurch vor Zerstörung geschützt.

[0036] Der Deckel 14 ist ebenfalls mit zwei Lagerbügeln 38 versehen, wobei in der Darstellung der Fig. 2 lediglich ein Lagerbügel 38 erkennbar ist. Auch in die Lagerbügel 38 am Deckel 14 greift das Scharnierglied 24 mit in Fig. 2 nicht erkennbaren Gelenkzapfen ein. Die Lagerbügel 38 am Deckel 14 definieren dadurch eine zweite Schwenkachse, um die das Scharnierglied 24 re-

lativ zum Deckel 14 verschwenkbar ist.

[0037] Ein Scharnier zwischen Gehäuse 12 und Deckel 14 wird somit durch die Lagerbügel 34 am Gehäuse 12, das Scharnierglied 24 sowie die Lagerbügel 38 am Deckel 14 gebildet.

[0038] Die Darstellung der Fig. 3 zeigt die Unterflurgerätedose 10 bei vollständig geöffnetem Deckel, wobei die beiden Bauteile 26, 28 des Scharnierglieds 24 gegen die Kraft der Druckfeder 30 aufeinander zu bewegt wurden, bis sie aneinander anliegen. In dieser Position sind nun zwei Gelenkzapfen 40, 42 am Bauteil 26 vollständig aus den Lagerbügeln 34, 38 am Gehäuse 12 bzw. am Deckel 14 herausgezogen. Es ist in der Ansicht der Fig. 3 gut zu erkennen, dass der Deckel 14 nun vom Gehäuse 12 gelöst werden kann, indem beispielsweise das Scharnierglied 24, ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Position, leicht gegen den Uhrzeigersinn verkippt wird, so dass auch der Gelenkzapfen am Bauteil 28 aus dem in Fig. 3 linken Lagerbügel 34 am Gehäuse 12 herausgezogen werden kann. Alternativ kann lediglich der Deckel 14 in der Darstellung der Fig. 3 gegen den Uhrzeigersinn verkippt werden, so dass dann der Deckel 14 in der Darstellung der Fig. 3 nach links verschoben werden kann, so dass sich der Gelenkzapfen am Bauteil 28 aus dem in Fig. 3 linken Lagerbügel 38 herausbewegt.

[0039] Auf diese Weise kann der Deckel 14 in sehr einfacher Weise vom Gehäuse 12 abgenommen werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, die beiden Bauteile 26, 28 des Scharnierglieds 24 gegen die Wirkung der Feder 30 zusammenzudrücken, bis die Gelenkzapfen 40, 42 aus den jeweils zugeordneten Lagerbügeln 34, 38 herausbewegt sind. Die beiden Bauteile 26, 28 des Scharnierglieds 24 können mit zwei Fingern einer Hand zusammengedrückt werden, während die andere Hand den Deckel 14 in der geöffneten Position hält. Für Installations- oder Wartungsarbeiten kann der Deckel 14 somit problemlos und schnell vom Gehäuse 12 abgenommen werden. Nach Abnehmen des Deckels 14 ist der gesamte Innenraum des Gehäuses 12 frei zugänglich, um beispielsweise Installations- oder Wartungsarbeiten vorzunehmen oder auch um das Gehäuse 12 zunächst einmal in eine passende Ausnehmung in einem Fußboden einzubauen.

[0040] Die Darstellung der Fig. 4 zeigt eine abschnittsweise Schnittansicht der Unterflurgerätedose 10 der Fig. 1. Der Deckel 14 ist im vollständig geschlossenen Zustand dargestellt, in dem also eine Oberseite 50 des Deckels 14 fluchtend zu einer Oberseite 52 des Gehäuses 12 angeordnet ist. Die Oberseite 52 des Gehäuses 12 ist dabei durch eine kreisringförmige Fläche auf dem umlaufenden Rand 16 gebildet.

[0041] In der Schnittansicht der Fig. 4 ist lediglich das Bauteil 28 des Scharnierglieds 24 zu erkennen. Die Schnittebene verläuft durch eine Führungsstange 54 des Bauteils 28 sowie durch die Druckfeder 30. Von dem Bauteil 26 ist lediglich ein Abschnitt einer Führungsstange 56 zu erkennen, die sich in eine Führungsbohrung 58 im Bauteil 28 hinein erstreckt. Die beiden Bauteile 26, 28

sind identisch ausgebildet. Die Führungsstangen 54, 56 sind jeweils parallel zu den beiden Schwenkachsen angeordnet, um die sich das Scharnierglied 24 relativ zum Deckel 14 bzw. relativ zum Gehäuse 12 drehen kann.

[0042] In der Darstellung der Fig. 4 ist einer der Anschläge 32 zu erkennen. Die Anschläge 32 beschränken eine Bewegung des Scharnierglieds 24 in Fig. 4 entgegen dem Uhrzeigersinn und stellen dadurch sicher, dass das Scharnierglied 24 nicht in Richtung des Innenraumes der Unterflurgerätedose 10, also radial nach innen, umklappt.

[0043] Eine etwa rechtwinklige Ausnehmung 60 am Scharnierglied 24 dient lediglich dazu, Platz für die Verankerung einer nicht dargestellten Rastleiter am Gehäuse 12 zu schaffen.

[0044] Die beiden Bauteile 26, 28 des Scharnierglieds 24 bestehen aus faserverstärktem Kunststoff oder aus Zinkdruckguss. Die Führungsstangen 54, 58 können entweder aus faserverstärktem Kunststoff bestehen oder aus Metall.

[0045] In der Darstellung der Fig. 5 ist lediglich das Scharnierglied 24 mit den beiden Bauteilen 26, 28 und der Druckfeder 30 dargestellt. Die Führungsstange 56 des Bauteils 26 erstreckt sich dabei in eine passende Führungsbohrung 58 des Bauteils 28 und die Führungsstange 54 des Bauteils 28 erstreckt sich in die passende Führungsbohrung 62 im Bauteil 26. Die Bauteile 26, 28 sind identisch zueinander ausgebildet und weisen jeweils einen ersten Gelenkzapfen 40 und einen zweiten Gelenkzapfen 42 auf. Die Gelenkzapfen 40 an den Bauteilen 26, 28 sind im zusammengebauten Zustand des Scharnierglieds 24, wie er in Fig. 5 dargestellt ist, fluchtend zueinander angeordnet und definieren, siehe Fig. 3, zusammen mit den Lagerbügeln 34 am Gehäuse 12 die erste Schwenkachse. Die Gelenkzapfen 42 an den Bauteilen 26, 28 sind fluchtend zueinander angeordnet und definieren, siehe Fig. 3, zusammen mit den Lagerbügeln 38 am Deckel 14 die zweite Schwenkachse. Gehäuse 12 und Deckel 14 der Unterflurgerätedose 10 sind somit mittels eines Scharniers mit zwei zueinander parallelen Schwenkachsen miteinander verbunden.

[0046] Die Darstellung der Fig. 6 zeigt das Scharnierglied 24 mit den beiden Bauteilen 26, 28 im auseinandergezogenen Zustand. Die Druckfeder 30 ist in jedem der Bauteile 26, 28 in einer Federbohrung 64 aufgenommen und erstreckt sich dadurch ein Stück weit in die Bauteile 26, 28 hinein. Die Feder 30 ist dadurch sicher in den Bauteilen 26, 28 aufgenommen.

[0047] Ausgehend von dem Zustand der Fig. 6 werden die beiden Bauteile 26, 28 aufeinander zu bewegt, bis der Zustand der Fig. 5 erreicht ist und damit die Führungsstange 54 des Bauteils 28 in die Führungsbohrung 62 des Bauteils 26 eingreift und die Führungsstange 56 des Bauteils 26 in die Führungsbohrung 58 des Bauteils 28 eingreift. Ausgehend von dem Zustand der Fig. 5 werden die beiden Bauteile 26, 28 dann noch weiter aufeinander zu bewegt, bis die einander zugewandten Stirnflächen der Bauteile 26, 28 aneinander anliegen, wie in Fig.

3 dargestellt ist. In diesem, zusammengedrückten Zustand, der einer Freigabeposition entspricht, kann das Scharnierglied 24 dann in jeweils einen der Lagerbügel 34, 38 am Gehäuse 12 bzw. am Deckel 14 eingesetzt werden. Einfaches Loslassen des Scharnierglieds 24 bewirkt dann, dass sich die beiden Bauteile 26, 28 unter der Wirkung der Druckfeder 30 wieder voneinander weg bewegen, bis die Gelenkzapfen 40, 42, siehe Fig. 3, in die gegenüberliegenden Lagerbügel 34, 38 am Gehäuse 12 bzw. am Deckel 14 eingreifen. Dies definiert dann eine Eingreifposition der Gelenkzapfen 40, 42, in der der Deckel 14 dann um die beiden Schwenkachsen bewegbar am Gehäuse 12 angelenkt ist.

[0048] Die Darstellung der Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose 10 der Fig. 1 bei vollständig geschlossenem Deckel 14. Aus Fig. 7 ist ein Schnittverlauf VIII-VIII zu entnehmen. Der Schnitt VIII-VIII verläuft durch die in Fig. 3 jeweils rechts dargestellten Lagerbügel 34, 38 am Gehäuse 12 bzw. am Deckel 14.

[0049] In der Darstellung der Fig. 8 ist der Lagerbügel 34 am Gehäuse 12 zu erkennen, in dem der Gelenkzapfen 40 des Bauteils 26 aufgenommen ist. Der Deckel 14 ist in dem Zustand der Fig. 8 vollständig geschlossen, so dass seine Oberseite 50 parallel zur Oberseite 52 des Gehäuses 12 angeordnet ist und der Deckel 14 somit in dem topfartig ausgebildeten Oberteil des Gehäuses 12 aufgenommen ist.

[0050] Der Lagerbügel 34 wird durch zwei Schenkel 66, 68 gebildet, die elastisch ausgebildet sind und durch den Trennschlitz 36 voneinander getrennt sind. Wirkt auf den Gelenkzapfen 40 eine in Fig. 8 nach oben gerichtete, starke Kraft, drückt der Gelenkzapfen 40 die beiden Schenkel 66, 68 auseinander und kann sich dadurch aus dem Lagerbügel 34 herausbewegen. Die erforderliche Kraft, um den Gelenkzapfen 40 in dieser Weise aus dem Lagerbügel 34 herauszubewegen, ist dabei so bemessen, dass sie weit über den üblicherweise beim Öffnen und Schließen des Deckels 14 auftretenden Kräften liegt, aber noch unterhalb einer Kraft liegt, bei der der Gelenkzapfen 40 von dem Bauteil 26 abschert. Das Scharnierglied 24 kann dadurch vom Gehäuse 12 getrennt werden, ohne dass eine Beschädigung des Scharnierglieds 24 oder des Gehäuses 12 zu befürchten wäre, wenn ein Bediener absichtlich oder unabsichtlich übermäßige Kräfte am Deckel 14 angreifen lässt.

[0051] Der Lagerbügel 34 weist ein halbkreisförmig gestaltetes Ende auf, in dem in der Darstellung der Fig. 8 der Gelenkzapfen 40 angeordnet ist. Ausgehend von diesem halbkreisförmigen Endbereich erweitert sich eine Lagerbohrung im Lagerbügel 34. Wie in Fig. 8 zu erkennen ist, ist ein unteres Ende des Bauteils 26 halbkreisförmig ausgebildet, verläuft also parallel zu einer Außenseite des Gelenkzapfens 40 und liegt auf einer Bodenfläche 70 des Gehäuses 12 auf. Der Gelenkzapfen 40 verbleibt dadurch auch bei einer Schwenkbewegung des Bauteils 26 bzw. des Scharnierglieds 24 in der in Fig. 8 dargestellten Position. Lagerflächen des Scharnierla-

gers sind damit einerseits durch eine Außenseite des Gelenkzapfens 40 und den halbkreisförmigen Endbereich des Lagerbügels 34 sowie andererseits durch das halbkreisförmige untere Ende des Bauteils 26 und die Bodenfläche 70 des Gehäuses 12 gebildet. Die Lagerung des Bauteils 26 mit dem Gelenkzapfen 42 in dem Lagerbügel 38 am Deckel 14 ist in gleicher Weise ausgebildet.

[0052] Wie Fig. 8 zu entnehmen ist, weist das Gehäuse 12 unterhalb des Lagerbügels 34 eine Durchgangsöffnung auf. Der Lagerbügel 34 kann dadurch nach dem Spritzgießen des Gehäuses 12 in einfacher Weise entformt werden und speziell kann die Spritzgussform zur Herstellung des Lagerbügels 34 ohne Schieber auskommen.

[0053] In Fig. 8 ist der Lagerbügel 38 am Deckel 14 zu erkennen, in dem der Gelenkzapfen 42 des Bauteils 26 aufgenommen ist. Der Lagerbügel 38 ist U-förmig ausgebildet und im Unterschied zum Lagerbügel 34 nicht mit einem Trennschlitz versehen. Bei übermäßiger Gewaltanwendung auf den Deckel 14 wird sich somit das Scharnierglied 24 lediglich vom Gehäuse 12, nicht aber vom Deckel 14 lösen. Der Lagerbügel 38 ist daher so stabil ausgebildet, dass er sich bei einer Kraft, die ausreicht, um den Gelenkzapfen 40 aus dem Lagerbügel 34 am Gehäuse 12 herauszubewegen, noch nicht verformt bzw. noch nicht beschädigt wird.

[0054] Der Lagerbügel 38 weist eine Lagerbohrung mit einem halbkreisförmigen Ende auf, in dem im Zustand der Fig. 8 der Gelenkzapfen 42 liegt. Ausgehend von diesem halbkreisförmigen Ende aus erweitert sich die Lagerbohrung im Lagerbügel 38. Ein Ende des Bauteils 26 ist halbkreisförmig ausgebildet und dadurch parallel zu einer Außenseite des Gelenkzapfens 42 angeordnet. Dieses halbkreisförmige Ende des Bauteils 26 liegt auf einer Unterseite 72 des Deckels 14 an. Auch bei einer Schwenkbewegung des Deckels 14 relativ zum Scharnierglied 24 verbleibt der Gelenkzapfen 42 dadurch im Bereich des halbkreisförmigen Endes des Lagerbügels 38.

[0055] Anhand der Darstellung der Fig. 8 ist auch gut zu erkennen, dass das Scharnierglied 24 bei vollständig geschlossenem Deckel unter einem Winkel von etwa 45° schräg zu einer Oberseite 50 des Deckels 14 angeordnet ist. Beim Öffnen des Deckels 14 kann sich dadurch das Scharnierglied 24 allmählich aufrichten, in der Darstellung der Fig. 8 also gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird der Deckel 14 in der Darstellung der Fig. 8 ein Stück weit nach links verlagert und kommt dadurch auch im Bereich seines in Fig. 8 rechten Endes von dem Gehäuse 12 frei. Aufgrund der speziellen Anordnung und Ausbildung des Scharniers und der Positionierung der Schwenkachsen und des Scharnierglieds 24 kann dadurch zwischen einem radial außenliegenden Außenrand des Deckels 14 und der radial innenliegenden umlaufenden Wandung 18 des Gehäuses 12 ein sehr geringer Abstand liegen, der sich in einem sehr schmalen Zwischenraum 74 zwischen Deckel 14 und Gehäuse 12 auswirkt. Dadurch, dass der Zwischenraum 74 oder ein

Schlitz zwischen Deckel 14 und Gehäuse 12 im geschlossenen Zustand sehr schmal ist, kann verhindert werden, dass Schmutz von der Oberseite 50 des Deckels 14 oder von dem umgebenden Fußboden in den Innenraum des Gehäuses 12 gelangt.

[0056] Eine erste Schwenkachse 44, die durch die Gelenkzapfen 40 und die Lagerbügel 34 am Gehäuse 12 definiert wird, ist kurz oberhalb der Fläche 70 am Gehäuse 12 angeordnet. Die erste Schwenkachse 44 ist dadurch von der Oberseite 52 des Gehäuses 12 in vertikaler Richtung beabstandet. Gleichzeitig ist die erste Schwenkachse 44 in radialer Richtung von einer Außenseite des Gehäuses 12 bzw. der umlaufenden Wand 18 des Gehäuses 12 beabstandet und demgegenüber nach innen versetzt.

[0057] Die zweite Schwenkachse 46, die durch die Gelenkzapfen 42 und die U-Bügel 38 am Deckel 14 definiert ist, ist unterhalb der Oberseite 50 des Deckels 14 angeordnet und in radialer Richtung von einem Außenrand des Deckels 14 nach innen versetzt. Gegenüber der ersten Schwenkachse 44 ist die zweite Schwenkachse 46 aber weniger weit nach innen versetzt, so dass in der in Fig. 8 dargestellten geschlossenen Position des Deckels 14 das Scharnierglied 24, das die erste und die zweite Schwenkachse 44, 46 verbindet, in einem Winkel von 45° zur Oberseite des Deckels 14 angeordnet ist.

[0058] Die erste Schwenkachse 44 am Gehäuse 12 ist dabei unterhalb des sich in geschlossener Position befindlichen Deckels 14 angeordnet, so dass eine Länge des Scharnierglieds 24 größer ist als eine Höhe des Deckels 14.

[0059] Die Darstellung der Fig. 9 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Unterflurgerätedose 10 bei teilweise geöffnetem Deckel 14. In dieser Draufsicht ist eine Ausnehmung 76 für einen Schnurauslass zu erkennen, der schwenkbar an dem Deckel 14 angelenkt ist. Auch bei geschlossenem Deckel 14 lassen sich bei geöffnetem Schnurauslass Zuleitungen in den Innenraum der Unterflurgerätedose 10 hineinführen.

[0060] In der Draufsicht der Fig. 9 ist ein Schnittverlauf X-X eingezeichnet, der relativ zur Unterflurgerätedose 10 gleich positioniert ist wie der Schnittverlauf VIII-VIII in Fig. 7.

[0061] Die Darstellung der Fig. 10 zeigt eine Ansicht auf den Schnittverlauf X-X in Fig. 9. Zu erkennen ist, dass der Deckel 14 teilweise geöffnet ist, so dass sich seine Oberseite 50 in einem Winkel von etwa 45° zu einer Oberseite 52 des Gehäuses 12 befindet. Ein Winkel zwischen der Oberseite 50 des Deckels 14 und dem Scharnierglied 24 ist nun größer als bei vollständig geschlossenem Deckel, siehe Fig. 8. Bei vollständig geschlossenem Deckel, wie in Fig. 8 dargestellt ist, beträgt ein Winkel zwischen dem Scharnierglied 24 und der Oberseite 50 des Deckels 14 etwa 50°, wohingegen bei teilweise geöffnetem Deckel, wie in Fig. 10 dargestellt ist, dieser Winkel bei mehr als 90°, speziell etwa 100°, liegt. Da die zweite Schwenkachse 46 in radialer Richtung gesehen vom Außenrand des Deckels 14 nach innen versetzt ist, führt die

Schwenkbewegung beim Öffnen des Deckels 14, in Fig. 10 im Uhrzeigersinn, dazu, dass ein in Fig. 10 rechtes Ende des Deckels 14 nun unterhalb der Oberseite 52 des Gehäuses 12 liegt.

[0062] Gleichzeitig wird beim Öffnen des Deckels 14 das Scharnierglied 24 gegenüber dem Gehäuse 12 um die erste Schwenkachse 44 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Ein Winkel zwischen einer Fläche 70 am Gehäuse 12, die parallel zu einer Oberseite 52 des Gehäuses 12 liegt, demgegenüber aber in Fig. 10 nach unten versetzt ist, beträgt bei vollständig geschlossenem Deckel 14, wie in Fig. 8 dargestellt ist, etwa 45°. Bei teilweise geöffnetem Deckel 14, wie in Fig. 10 dargestellt ist, beträgt dieser Winkel etwa 60°. Der Deckel 14 wird gegenüber seiner vollständig geschlossenen Stellung, siehe Fig. 8, dadurch in Fig. 10 nach links verlagert.

[0063] Die Darstellung der Fig. 11 zeigt die Unterflurgerätedose 10 der Fig. 1 in einer Draufsicht bei vollständig geöffnetem Deckel 14.

[0064] In Fig. 11 ist ein Schnittverlauf XII-XII eingezeichnet, der relativ zur Unterflurgerätedose 10 gleich angeordnet ist wie der Schnittverlauf VIII-VIII in Fig. 7 und X-X in Fig. 9.

[0065] Fig. 12 zeigt eine Ansicht auf den Schnittverlauf XII-XII aus Fig. 11. Der Deckel 14 befindet sich nun in seiner vollständig geöffneten Stellung, in der seine Oberseite 50 annähernd parallel zum Scharnierglied 24 angeordnet ist. Speziell sind die Oberseite 50 des Deckels 14 und eine Mittelebene des Scharnierglieds 24, die durch die erste und die zweite Schwenkachse 44, 46 läuft, in einem Winkel von etwa 175° bis 178° angeordnet.

[0066] Die zweite Schwenkachse 46 befindet sich in der in Fig. 12 dargestellten vollständig geöffneten Position des Deckels 14 etwa auf Höhe der Oberseite 52 des Gehäuses 12.

[0067] Zu der Fläche 70 am Gehäuse 12, die parallel zur Oberseite 52 des Gehäuses 12, aber gegenüber dieser nach innen versetzt angeordnet ist, nimmt das Scharnierglied 24 einen Winkel von etwas weniger als 90°, insbesondere etwa 85° bis 88° ein. Das Scharnierglied 24 ist in dieser, in Fig. 12 dargestellten Position durch die Anschläge 32 blockiert. In der Darstellung der Fig. 12 kann sich das Scharnierglied 24 somit ausschließlich im Uhrzeigersinn relativ zum Gehäuse 12 bewegen.

[0068] Der Deckel 14 und speziell die Oberseite 50 des Deckels 14 nimmt zur Oberseite 52 des Gehäuses 12 einen Winkel von geringfügig mehr als 90°, speziell etwa 91° bis 92° ein. Bis zur vollständig geöffneten Stellung in Fig. 12 wird der Deckel 14, ausgehend von der in Fig. 8 dargestellten vollständig geschlossenen Position, also im Uhrzeigersinn um etwas mehr als 90° geschwenkt.

[0069] Wird der Deckel 14 in der in Fig. 12 dargestellten vollständig geöffneten Position losgelassen, so wird er zunächst im Uhrzeigersinn weiter um die erste Schwenkachse 44 drehen. Auch das Scharnierglied dreht sich im Uhrzeigersinn, da durch die Anschläge 32 eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn, also nach innen,

verhindert ist. Der Deckel 14 wird dann einen Zwischenlage einnehmen, von der aus er dann von Hand geschlossen werden kann.

Patentansprüche

1. Unterflurgerätedose für elektrische Installationsgeräte, mit einem Gehäuse (12), einem Deckel (14) und einem das Gehäuse (12) und den Deckel (14) verbindenden Scharnier, wobei das Scharnier wenigstens eine Schwenkachse (44, 46) definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Gelenkzapfen (40, 42) und ein zum Gelenkzapfen (40, 42) passendes Zapfenlager (34, 38) vorgesehen sind, wobei der Gelenkzapfen (40, 42) und das Zapfenlager (34, 38) relativ zueinander parallel zur Schwenkachse (44, 46) zwischen einer Eingreifposition und einer Freigabeposition verschiebbar sind.
2. Unterflurgerätedose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier ein Scharnierglied (24) aufweist, an dem der wenigstens eine Gelenkzapfen (40, 42) oder das wenigstens eine Zapfenlager angeordnet sind, wobei das Scharnierglied (24) wenigstens zwei relativ zueinander parallel zur Schwenkachse (44, 46) verschiebbare Bauteile (26, 28) aufweist.
3. Unterflurgerätedose nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile (26, 28) des Scharnierglieds (24) identisch zueinander ausgebildet sind.
4. Unterflurgerätedose nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile (26, 28) des Scharnierglieds (24) jeweils mit wenigstens einem Gelenkzapfen (40, 42) oder Zapfenlager versehen sind.
5. Unterflurgerätedose nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteile (26, 28) des Scharnierglieds (24) jeweils mit zwei Gelenkzapfen (40, 42) oder Zapfenlagern versehen sind, wobei die Gelenkzapfen (40, 42) oder Zapfenlager zwei unterschiedliche Schwenkachsen (44, 46) definieren.
6. Unterflurgerätedose nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnierglied (24) wenigstens eine Druckfeder (30) aufweist, wobei die Druckfeder (30) zwischen den beiden relativ zueinander verschiebbaren Bauteilen (26, 28) des Scharnierglieds (24) angeordnet ist.
7. Unterflurgerätedose nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden
- relativ zueinander verschiebbaren Bauteile (26, 28) jeweils wenigstens einen Führungsstift (54, 56) und/oder wenigstens eine zum Führungsstift (54, 56) passende Führungsbohrung (58, 62) aufweisen, wobei Führungsstift (54, 56) und Führungsbohrung (58, 62) parallel zu dem wenigstens einen Gelenkzapfen (40, 42) oder Zapfenlager angeordnet sind.
8. Unterflurgerätedose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Zapfenlager (34, 38) eine langlochartige Lagerbohrung aufweist.
9. Unterflurgerätedose nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die langlochartige Lagerbohrung ein an den Durchmesser des Gelenkzapfens (40, 42) angepasstes halbkreisförmiges Ende aufweist und sich ausgehend von dem halbkreisförmigen Ende erweitert.
10. Unterflurgerätedose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Zapfenlager (34, 38) mittels eines u-artigen Lagerbügels (34, 38) ausgebildet ist.
11. Unterflurgerätedose nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der u-artige Lagerbügel (34) etwa im Bereich seiner Basis einen Trennschlitz (36) aufweist.
12. Unterflurgerätedose, insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier zwei voneinander beabstandete, parallele Schwenkachsen (44, 46) aufweist, wobei sich ein Scharnierglied (24) zwischen den beiden Schwenkachsen (44, 46) erstreckt, und dass wenigstens ein Anschlag (32) vorgesehen ist, um eine Endposition des Scharnierglieds (24) und/oder des Deckels (14) festzulegen.
13. Unterflurgerätedose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier zwei zueinander parallele Schwenkachsen (44, 46) definiert, wobei die zweite Schwenkachse (46) angrenzend an eine Unterseite (72) des Deckels (14) angeordnet ist und wobei die erste Schwenkachse (44) am Gehäuse (12) angeordnet und in Einbaulage der Unterflurgerätedose (10) und bei geschlossenem Deckel (14) sowohl in vertikaler Richtung als auch in horizontaler Richtung von der zweiten Schwenkachse (46) beabstandet ist.
14. Unterflurgerätedose nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Scharnierglied (24) sich von der ersten zu der zweiten Schwenkachse (44, 46) erstreckt und den Deckel (14) und das Gehäuse (12) schwenkbar verbindet, wobei das Scharnierglied (24) im geschlossenen Zustand des Deckels

(14) in einem Winkel zwischen 70 Grad und 20 Grad, insbesondere zwischen 40 Grad und 50 Grad, zu der Oberseite (50) des Deckels (14) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

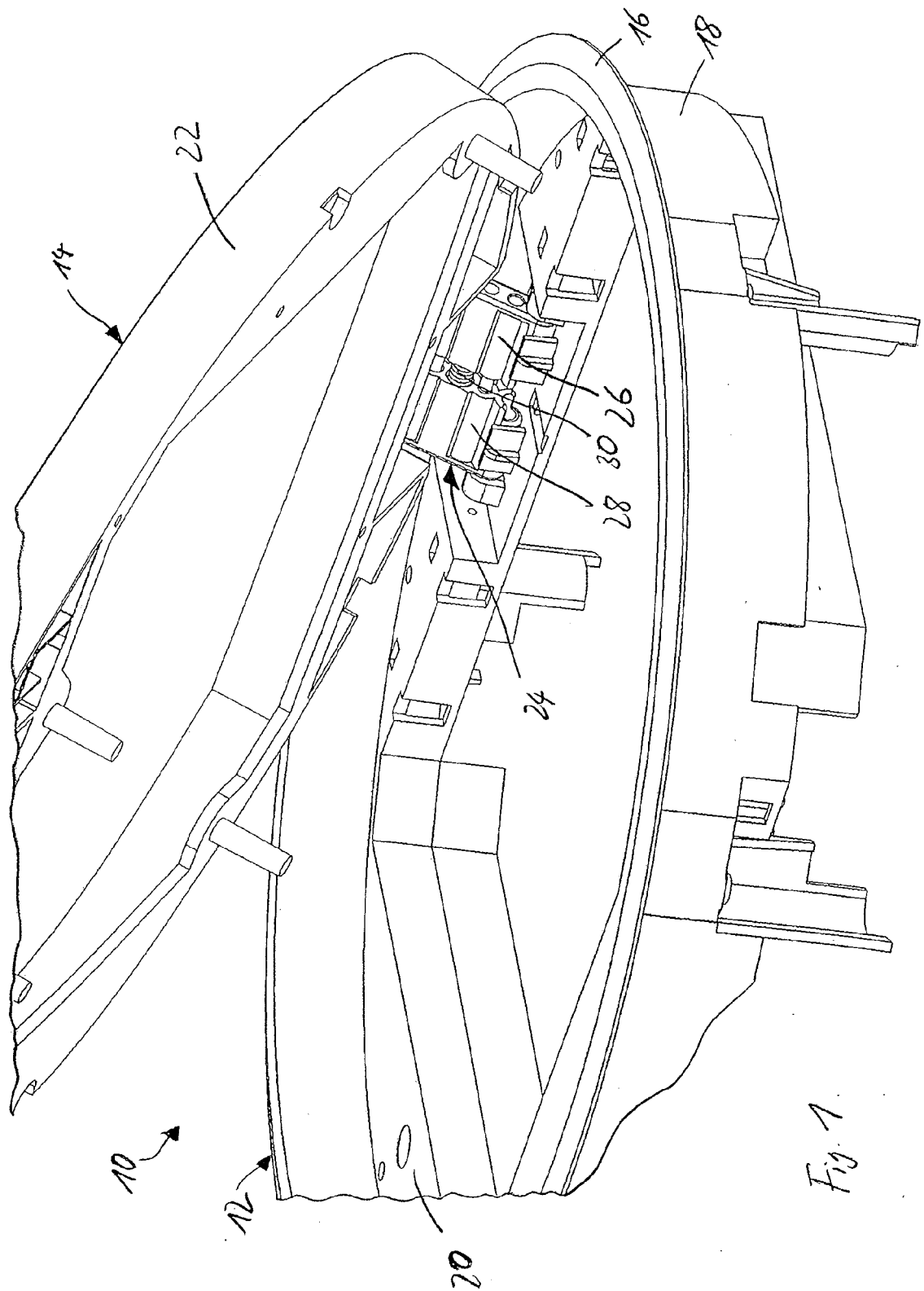
35

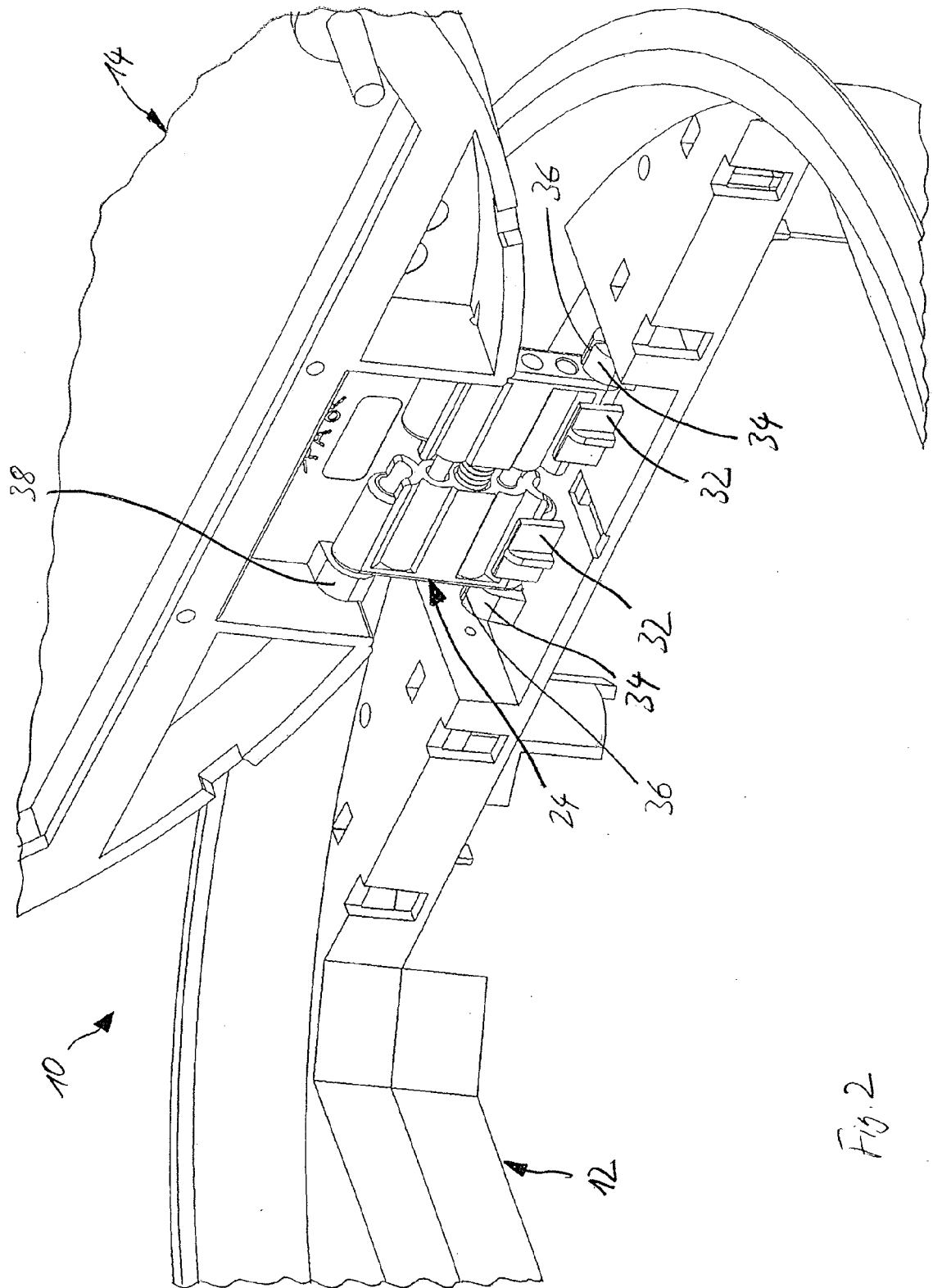
40

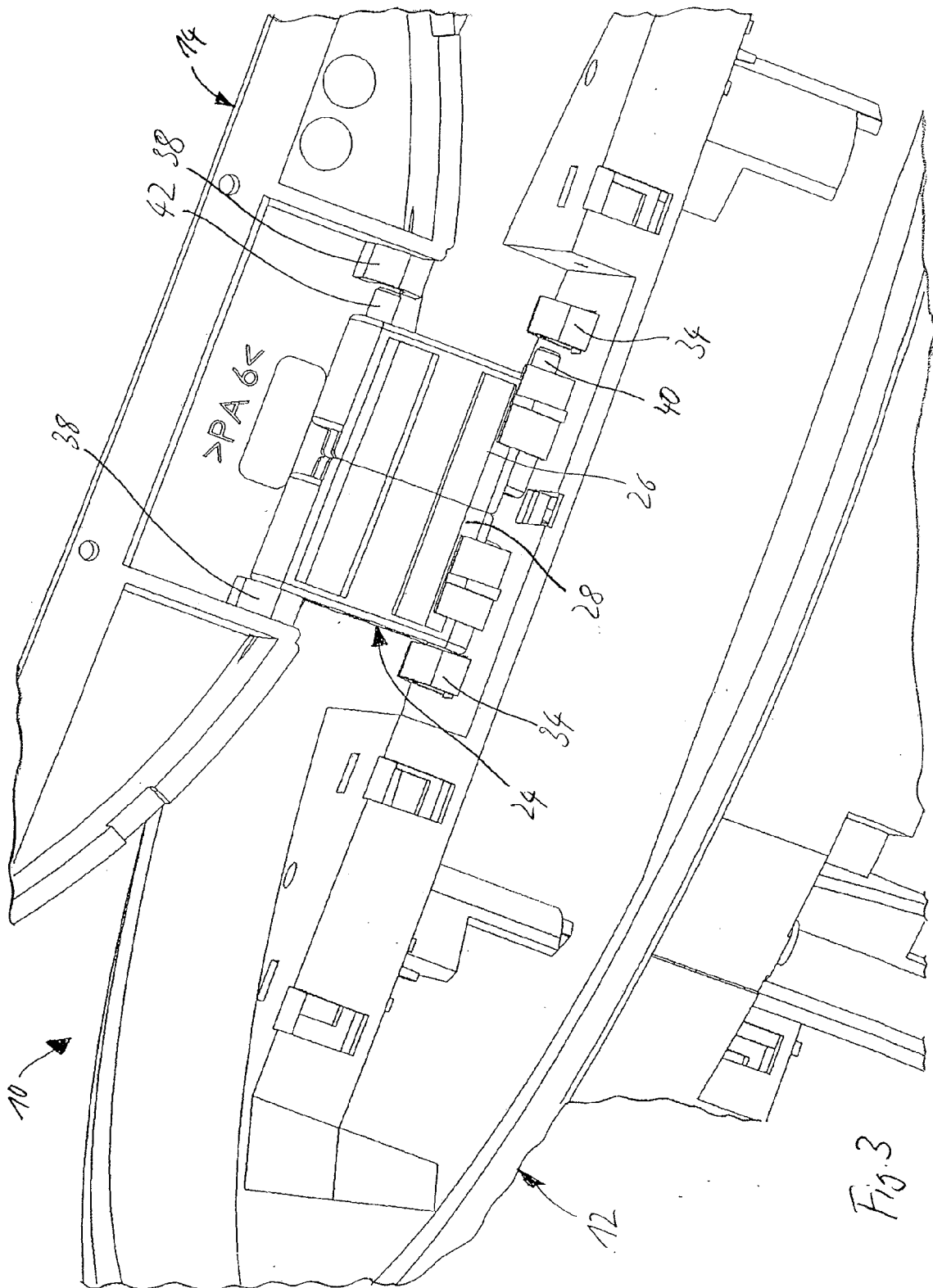
45

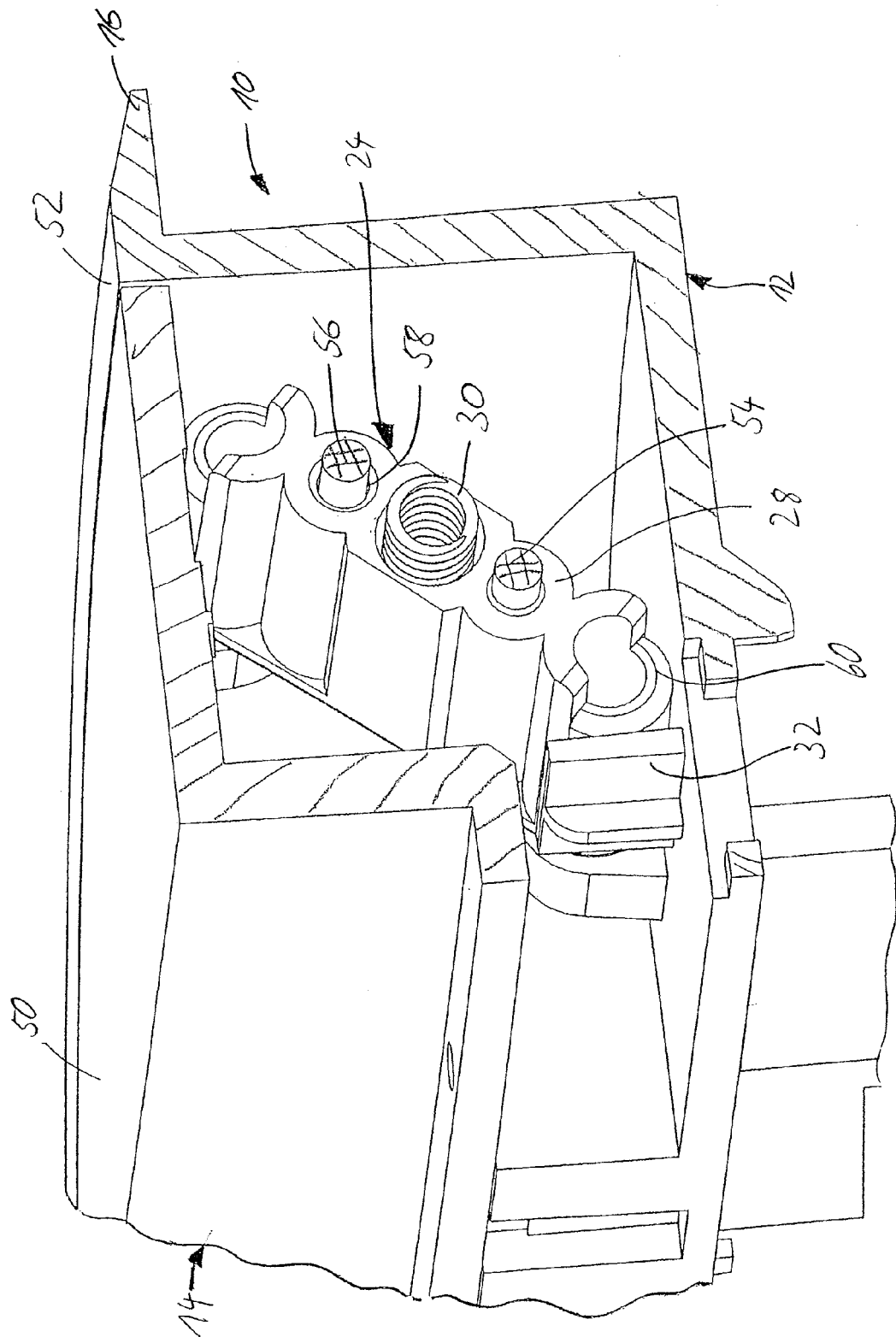
50

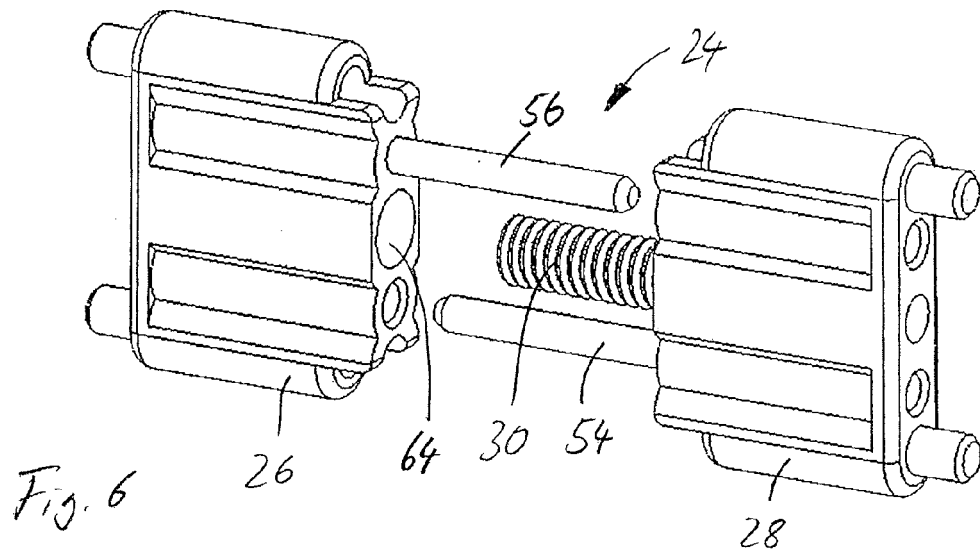
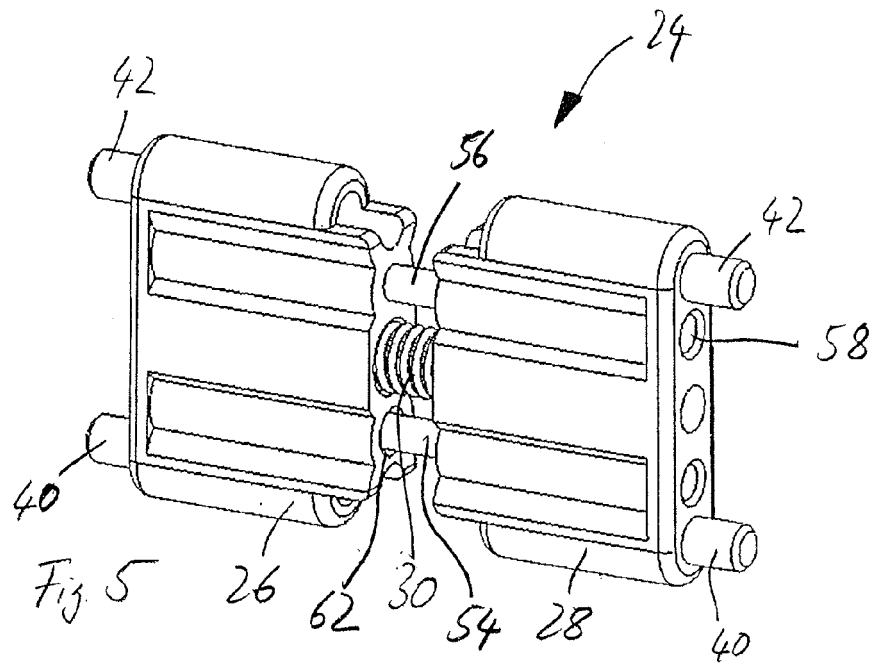
55

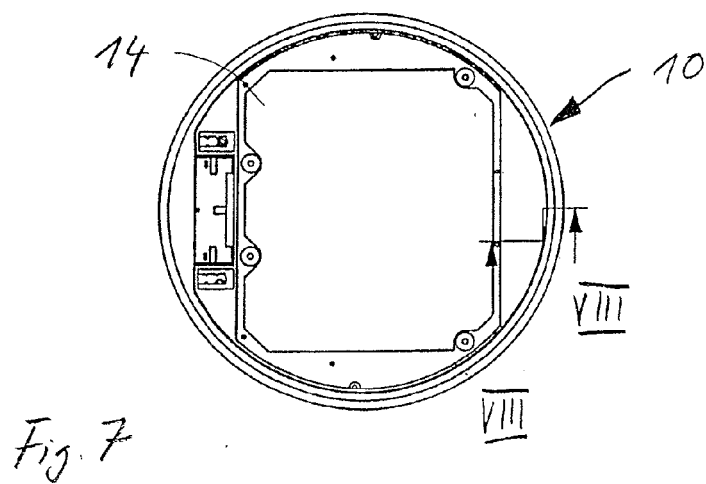
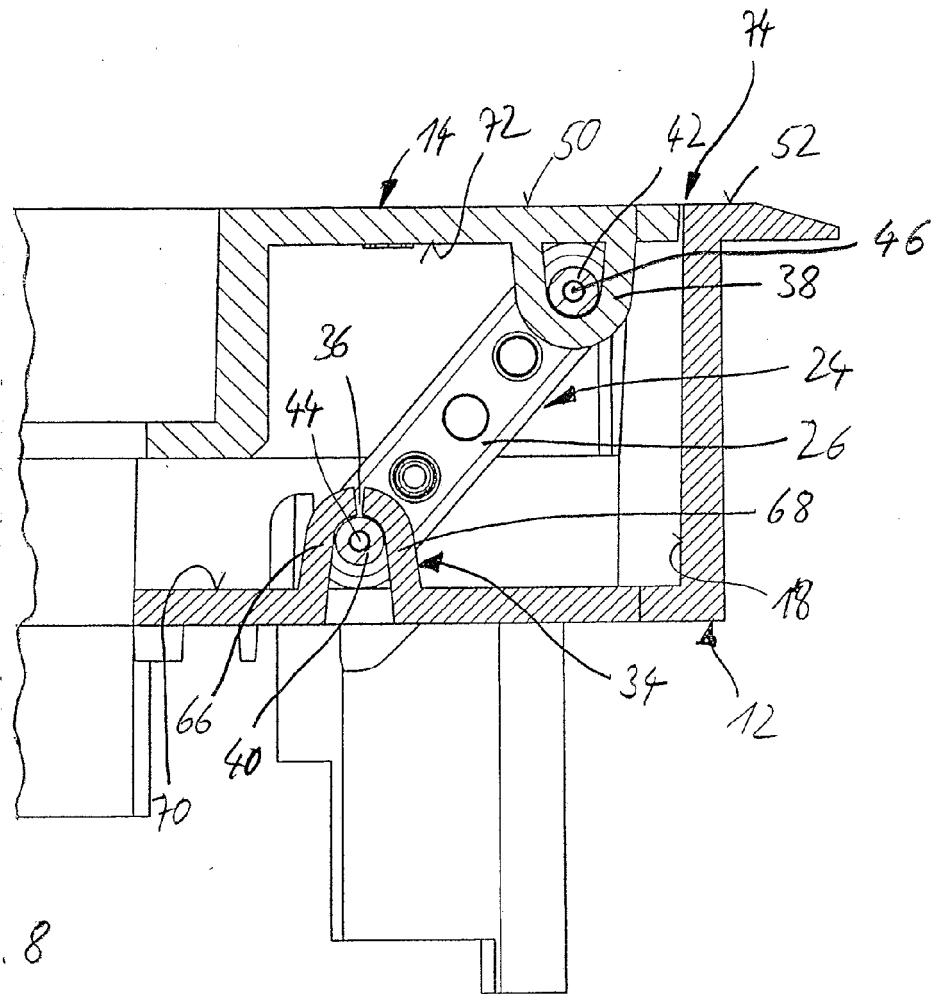


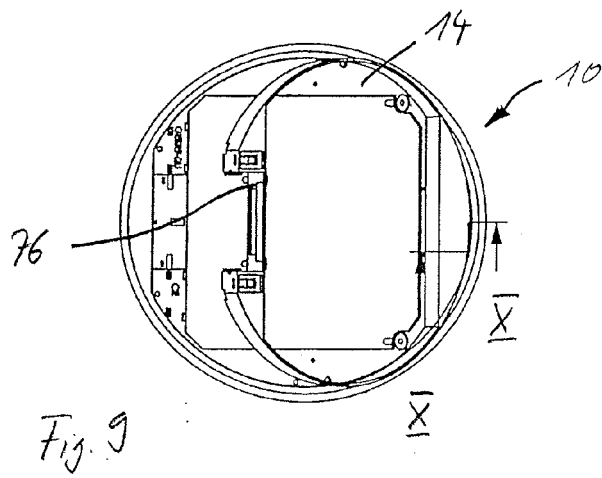
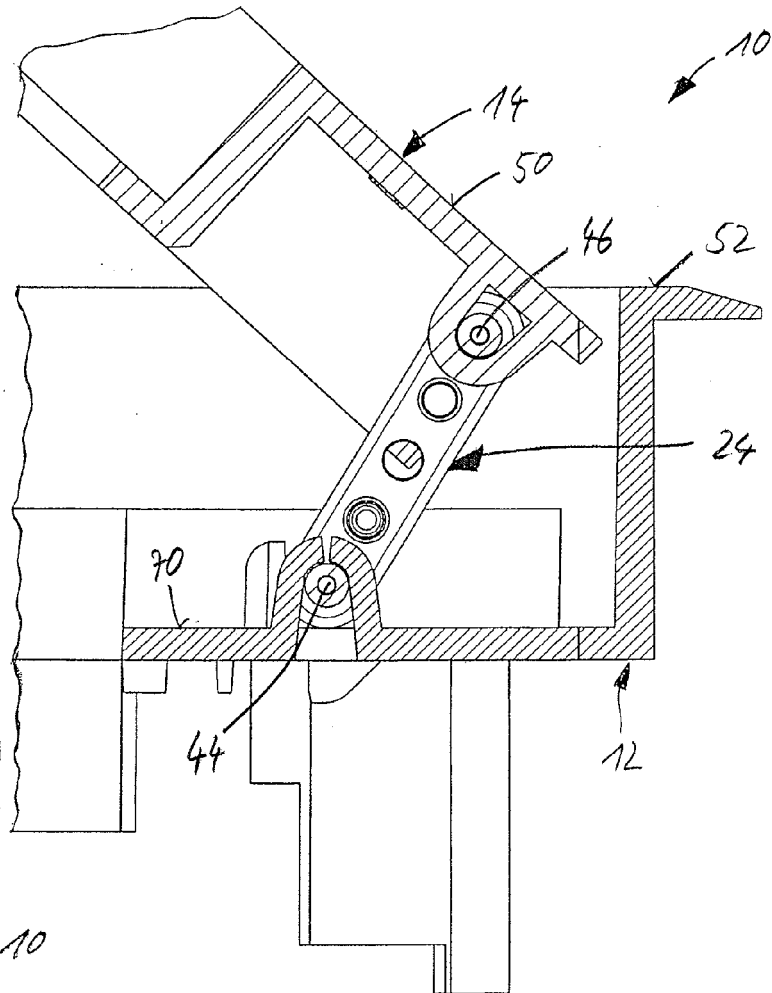












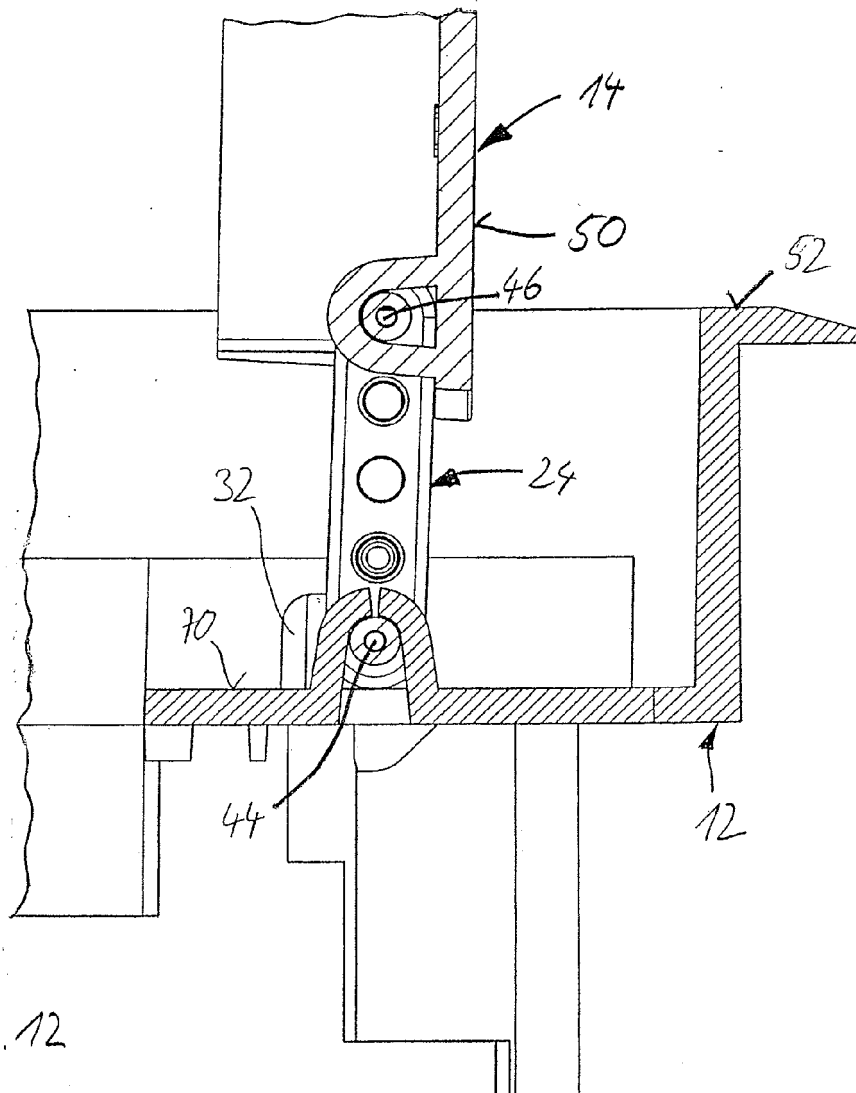


Fig. 12

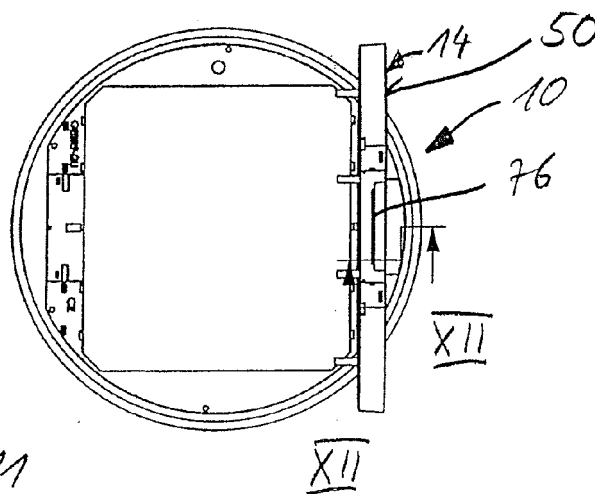


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 4291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2003/143880 A1 (BOUSQUET ANDRE [FR]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * Absatz [0027] - Absatz [0028]; Abbildungen 1,3 *	1-14	INV. H01R13/447
Y	DE 727 694 C (SIEMENS AG) 9. November 1942 (1942-11-09) * das ganze Dokument *	1-14	
A	US 4 713 017 A (PESAPANE DOMINIC [US]) 15. Dezember 1987 (1987-12-15) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1,5 *	1	
A	DE 11 87 705 B (MERTEN GEB) 25. Februar 1965 (1965-02-25) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		31. Mai 2012	
		Prüfer	
		Knack, Steffen	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

1
EPO FORM 1503, 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 4291

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.

31-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003143880 A1	31-07-2003	AT 269592 T	15-07-2004
		AU 3574901 A	03-09-2001
		CA 2401043 A1	30-08-2001
		DE 60103880 D1	22-07-2004
		DE 60103880 T2	07-07-2005
		EP 1275174 A1	15-01-2003
		ES 2223790 T3	01-03-2005
		FR 2805402 A1	24-08-2001
		PT 1275174 E	30-11-2004
		US 2003143880 A1	31-07-2003
		WO 0163703 A1	30-08-2001
DE 727694 C	09-11-1942	KEINE	
US 4713017 A	15-12-1987	KEINE	
DE 1187705 B	25-02-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82