

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 996 799 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: **E05D 1/06**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP99/00808

(21) Anmeldenummer: **99904868.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/040280 (12.08.1999 Gazette 1999/32)

(22) Anmeldetag: **08.02.1999**

(54) **SCHWENKBARE VERBINDUNG**

PIVOTAL CONNECTION

LIAISON PIVOTANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI NL SE

(73) Patentinhaber: **DORMA GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(30) Priorität: **09.02.1998 DE 19804859**

(72) Erfinder: **FINKE, Andreas**
D-58285 Gevelsberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 4 303 784

US-A- 3 060 492

EP 0 996 799 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schwenkbare Verbindung zwischen einem abnehmbaren Gehäuseabschluß und einem ortsfesten Gehäuseteil. Derartige Gehäuse werden insbesondere bei automatischen Schiebetüren bzw. bei Antrieben für Drehflügelantriebe eingesetzt.

[0002] Einen Rastmechanismus zur Verbindung von zwei Kofferhalbschalen ist der DE 94 19 652 U1 zu entnehmen. Der Rastmechanismus ist in Form einer Scharnieranordnung ausgeführt und zwar in Form einer Drehfallenwippe. Diese Drehfallenwippe kann durch Verrasten verriegelt und entriegelt werden. Dabei weist die Drehfallenwippe eine in Form einer angeformten Kugel ausgeführten Rastwulst auf, die in komplementäre Gegenrastwülste eingreift.

[0003] In einem Firmenkatalog der Firma Schüco International werden unter der Serie Royal S 55 verschiedenartige Türprofile dargestellt. Dabei sind auch Profile wiedergegeben worden, die einen Vorsprung aufweisen, in dem sich eine durchgehende Bohrung befindet, die jedoch an einer Stelle eine Öffnung in der Seitenwand aufweist. In derlei Profile, die insbesondere als Halteprofile bezeichnet werden, können Dichtungen insbesondere als Bürstendichtungen aus Perlonfasern bzw. Türabschlußprofile in Form von Gummileisten eingesetzt werden.

[0004] In US 3060492 A ist eine weitere Verbindung dieser Art angezeigt.

[0005] Bei Geräteverkleidungen, insbesondere der vorgenannten Art für automatische Türen gibt es immer wieder Probleme, diese Verkleidungen zu öffnen, da sie in der Regel mehrere Meter lang sind und sich stets oberhalb der Schiebeflügel bzw. Drehflügel befinden. So ist es für einen Monteur äußerst schwierig, den klappbaren Gehäuseteil entsprechend zu handhaben, sowohl beim Entfernen als auch beim Einsetzen.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Mängel des Standes der Technik zu beseitigen, nämlich eine benutzerfreundliche und gleichzeitig nicht sichtbare dauerhafte, schwenkbare Verbindung zwischen einem abnehmbaren Gehäuseabschluß und einem ortsfesten Gehäuseteil herzustellen. Dabei soll das abnehmbare Gehäuseteil nicht nur verschwenkt werden können, sondern auch gänzlich ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen von dem ortsfesten Gehäuseteil entfernt werden. Ferner sollen weder in dem Gehäuseinnenraum noch an der Außenseite vorstehende Teile sichtbar sein.

[0007] Die Erfindung wird gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche geben eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0008] Dabei wird zur Lösung der Aufgabe eine spezielle Endausbildung sowohl des abnehmbaren und beweglichen Gehäuseabschlusses als auch des ortsfesten Gehäuseteiles gewählt. Bei dem Gehäuseab-

schluß ist eine konvex ausgebildete Anformung vorhanden, die einen kugelförmigen Kopf beispielsweise aufweisen kann, wobei sich an dem Kopf eine Materialverengung anschließt, d.h. es ist ein Schenkel bzw. ein Steg vorhanden, der dünner ist als die konvexe Anformung. In Weiterführung des vorgenannten Steges ist im Anschluß daran eine Einbuchtung innerhalb des Profils vorhanden, um eine gleichfalls an dem festen Gehäuseteil angeformte, jedoch um 90° zu der des abnehmbaren Gehäuseteiles angeordneten Anformung versetzten aufzunehmen. Diese Anformung ist ebenfalls kugelförmig ausgebildet und weist im Anschluß daran gleich wie bei dem abnehmbaren Gehäuseabschluß einen Steg bzw. eine Verjüngung auf. Die Verjüngung mündet in einen um 90° versetzten Steg oder Schenkel des ortsfesten Gehäuseteiles, wobei auch an diesem Teil eine Einbuchtung vorhanden ist, die so ausgestaltet ist, daß die kugelförmige Anformung des abnehmbaren Gehäuseteiles in diese eingreifen kann. Um eine Geräuschbildung bzw. einen ordnungsgemäßen festen Sitz beider Teile, sowohl des ortsfesten Gehäuseteiles als auch des abnehmbaren Gehäuseabschlusses zu erreichen, sind die konvex ausgebildeten Anformungen zumindest in Teilbereichen mit einer aus Kunststoff bestehenden Ummantelung versehen. Dadurch wird in dem Augenblick, wo das abnehmbare Gehäuseteil in die Einbuchtung des ortsfesten Gehäuseteiles eingesetzt und heruntergezogen wird, gleichzeitig ein Verhaken beider Gehäuseteile untereinander sichergestellt, was eine formschlüssige Verbindung und für geringe Kräfte auch eine kraftschlüssige Verbindung bewirkt. Die Gehäuseteile werden vorzugsweise aus Leichtmetall oder aus einer Leichtmetall-Legierung gefertigt.

[0009] Die Erfindung wird anhand eines möglichen schematisch in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen gezeigt, dabei geben die Ausführungsbeispiele nur einen Teilausschnitt zwischen einem ortsfesten Gehäuseteil und einem abnehmbaren Gehäuseteil wieder.

[0010] Es zeigt:

Figur 1: eingerastete Verbindung zwischen ortsfestem Gehäuseteil und abnehmbarem Gehäuseabschluß

Figur 2: abnehmbarer Gehäuseabschluß

[0011] Die Figuren 3 bis 6 geben einzelne Phasen während der Verrastung zwischen dem ortsfesten Gehäuseteil und dem abnehmbaren Gehäuseabschluß wieder.

Figur 3: vor dem Einfügen des Gehäuseabschlusses in das ortsfeste Gehäuseteil

Figur 4: der Gehäuseabschluß wird in das Gehäuseteil eingefügt

Figur 5: wie Figur 4 kurz vor der Verrastung

Figur 6: Beginn des Verrastungsvorganges

[0012] In der Figur 1 wird ein ortsfestes Gehäuseteil 11 wiedergegeben, welches mit einem abnehmbaren Gehäuseabschluß 1 kraft- und formschlüssig ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen verbunden wurde und auch wieder lösbar ist. Der Gehäuseabschluß 1 ist in seinem Endbereich (Längskanten) mit einer konvexen Anformung 2 z.B. in Form einer Teilkugel ausgebildet. An die konvexe Anformung 2 fügt sich ein Steg 4 an, der in den Querschnitt des Gehäuseabschlusses 1 übergeht. Hinter dem Ansatz des Steges 4 befindet sich eine Einbuchtung 5, die so ausgestaltet ist, daß sie mit dem ortsfesten Gehäuseteil 11 zusammenwirken kann, d.h. die zu verbindenden Teile sind maßlich aufeinander abgestimmt.

[0013] Der Ausschnitt des ortsfesten Gehäuseteiles 11 ist deutlich in der Figur 3 zu sehen, wobei noch einmal darauf hingewiesen wird, daß sämtliche Darstellungen stets Querschnittsangaben sowohl des ortsfesten Gehäuseteiles 11 als auch des Gehäuseabschlusses 1 wiedergeben. Der Querschnitt des ortsfesten Gehäuseteiles 11 ist in seinem Endbereich verjüngt in einem Schenkel 12 wiedergegeben. Dabei befindet sich in dem Bereich, wo die Querschnittsverjüngung stattfindet, eine Einbuchtung 7 innerhalb des ortsfesten Gehäuseteiles 11. Der auskragende Schenkel 12 weist nahe seinem Ende einen um 90° abgewinkelten Steg 6 auf, an dessen freiem Ende in gleicher Art und Weise wie beim Gehäuseabschluß 1 eine konvexe Anformung 3 angeformt ist. Die maßliche Abstimmung zwischen der Einbuchtung 7 und der konvexen Anformung 3 des ortsfesten Gehäuseteiles 11 ist so mit dem Gehäuseabschluß 1 abgestimmt, daß die konvexe Anformung 2 innerhalb der Einbuchtung 7 und die konvexe Anformung 3 in die Einbuchtung 5 eingesetzt werden können. Dieses geschieht dadurch, daß der Gehäuseabschluß 1 in eine Schräglage zu dem ortsfesten Gehäuse 11 gebracht wird. Dadurch wird erreicht, daß die konvexe Anformung 2 sich in die Einbuchtung 7 einfügt und somit eine Fixierung des Gehäuseabschlusses 1 zu dem ortsfesten Gehäuseteil 11 bietet. Wird nun der Gehäuseabschluß 1 weiter auf das nicht näher dargestellte Gehäuse verschwenkt, so kommt, wie es aus der Figur 5 ersichtlich ist, die konvexe Anformung 3 in den Bereich der Einbuchtung 5, wobei gleichzeitig sich weiterhin die konvexe Anformung 2 innerhalb der Einbuchtung 7 abstützt. Beim Aufeinandertreffen der konvexen Anformung 3 und der Einbuchtung 5 muß ein geringer Kraftaufwand aufgebracht werden, der eine Verrastung zwischen dem Gehäuseabschluß 1 und dem ortsfesten Gehäuseteil 11 bewirkt. Dadurch, daß sowohl die konvexe Anformung 2 als auch die konvexe Anformung 3 zumindest in Teilbereichen mit Ummantelungen 9, 10 in Form von Kunststoffbeilagen versehen sind, ist die gesamte Verbindung zwischen dem Gehäuseabschluß 1 und

dem ortsfesten Gehäuseteil 11 zumindest teilelastisch, so daß neben einer Schallisolierung gleichzeitig ein sauberes dauerhaftes Verrasten zwischen dem Gehäuseabschluß 1 und dem ortsfesten Gehäuseteil 11 gegeben ist.

[0014] Diese Verbindung ist so dauerhaft, daß keinerlei Werkzeuge benötigt werden, um diese Verbindung herzustellen, noch zu lösen. Beim Lösen ist lediglich der Gehäuseabschluß 1 in die Bewegungsrichtung 13 zu verschwenken, was eine Entrastung zwischen der vorbeschriebenen Verbindung der konvexen Anformungen 2, 3 mit den Einbuchtungen 5, 7 bewirkt.

Bezugszeichen

[0015]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Gehäuseabschluß |
| 2 | konvexe Anformung |
| 3 | konvexe Anformung |
| 4 | Steg |
| 5 | Einbuchtung |
| 6 | Steg |
| 7 | Einbuchtung |
| 9 | Ummantelung |
| 10 | Ummantelung |
| 11 | ortsfestes Gehäuseteil |
| 12 | Schenkel |
| 13 | Bewegungsrichtung |

Patentansprüche

1. Schwenkbare Verbindung zwischen einem abnehmbaren Gehäuseabschluß und einem ortsfesten Gehäuseteil, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Endausbildung des Gehäuseabschlusses (1) eine konvex ausgebildete Anformung (2) mit daran anschließendem, im Querschnitt verjüngendem Steg (4) aufweist, und im Anschluß an den Steg (4) eine Einbuchtung (5) vorhanden ist, in die eine an dem ortsfesten Gehäuseteil (11) vorhandene, um 90° zu der Anformung (2) versetzte konvexe Anformung (3), mit einem ebenfalls im Querschnitt daran anschließendem, verjüngendem Steg (6), so eingreift, daß der Gehäuseabschluß (1) gegenüber dem ortsfesten Gehäuseteil (11) verschwenkbar und wieder einrastbar ist.
2. Schwenkbare Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem ortsfesten Gehäuseteil (11) eine Einbuchtung (7) vorhanden ist, in die die Anformung (2) eingreift.
3. Schwenkbare Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anformungen (2, 3) teilkugelförmig ausgebildet sind.

4. Schwenkbare Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einbuchtung (5) innerhalb des Gehäuseabschlusses (1) liegt.
5. Schwenkbare Verbindung nach den Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anforderungen (2, 3) mit Ummantelungen (9, 10) versehen sind.
6. Schwenkbare Verbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ummantelungen (9, 10) aus einem schallabsorbierenden Material z. B. Kunststoff bestehen.
7. Schwenkbare Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das ortsfeste Gehäuseteil (11) und der Gehäuseabschluß (1) aus Leichtmetall bzw. einer Leichtmetall-Legierung bestehen.

Claims

1. A pivotable connection between a detachable housing cover and a stationary housing part, **characterised in that** one housing cover's (1) extremity execution presents a convex executed conformation (2) with a subsequent web (4), having a tapered cross section, and an indentation (5) subsequent to the web (4) into which indentation engages a convex conformation (3), being secured to the stationary housing part (11) and being offset by 90° with regard to the conformation (2), presenting a subsequent web (6) likewise having a tapered cross section, such that the housing cover (1) is pivotable with regard to the stationary housing part (11) and may interlock again.
2. A pivotable connection according to claim 1, **characterised in that** the stationary housing part (11) is provided with an indentation (7) into which engages the conformation (2).
3. A pivotable connection according to claim 1, **characterised in that** the conformations (2, 3) are executed as partial balls.
4. A pivotable connection according to claim 1, **characterised in that** the indentation (5) is located within the housing cover (1).
5. A pivotable connection according to the claims 1 and 3, **characterised in that** the conformations (2, 3) are provided with shells (9,10).
6. A pivotable connection according to claim 5, **characterised in that** the shells (9, 10) consist of an acoustically absorbing material, e.g. plastic material.

7. A pivotable connection according to claim 1, **characterised in that** the stationary housing (11) and the housing cover (1) are made of light metal respectively of light metal alloy.

Revendications

1. Connexion pivotable entre une clôture de boîtier amovible et une pièce de boîtier fixe, **caractérisée en ce qu'une** formation terminale de la clôture de boîtier (1) présente une conformation convexe (2) jointe par une nervure (4), ayant une section réduite, et un décrochement (5) suivant la nervure (4) dans lequel s'engage une conformation convexe (3), qui est présente sur la pièce de boîtier fixe (11), et qui est déplacée de 90° par rapport à la conformation (2), et qui est jointe par une nervure (6) ayant également une section réduite, de telle manière que la clôture de boîtier (1) est pivotable par rapport à la pièce de boîtier fixe (11) et peut être engagée par la suite.
2. Connexion pivotable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pièce de boîtier fixe (11) présente un décrochement (7) dans lequel vient s'engager la conformation (2).
3. Connexion pivotable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les conformations (2, 3) sont exécutées en sphères partielles.
4. Connexion pivotable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le décrochement (5) est situé au sein de la clôture de boîtier (1).
5. Connexion pivotable selon les revendications 1 et 3, **caractérisée en ce que** les conformations (2, 3) sont pourvues d'enveloppes (9, 10).
6. Connexion pivotable selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les enveloppes (9, 10) sont faites de matériau à absorption acoustique, par exemple de la matière plastique.
7. Connexion pivotable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pièce de boîtier fixe (11) et la clôture de boîtier (1) sont faites de métal léger, respectivement d'un alliage de métal léger.

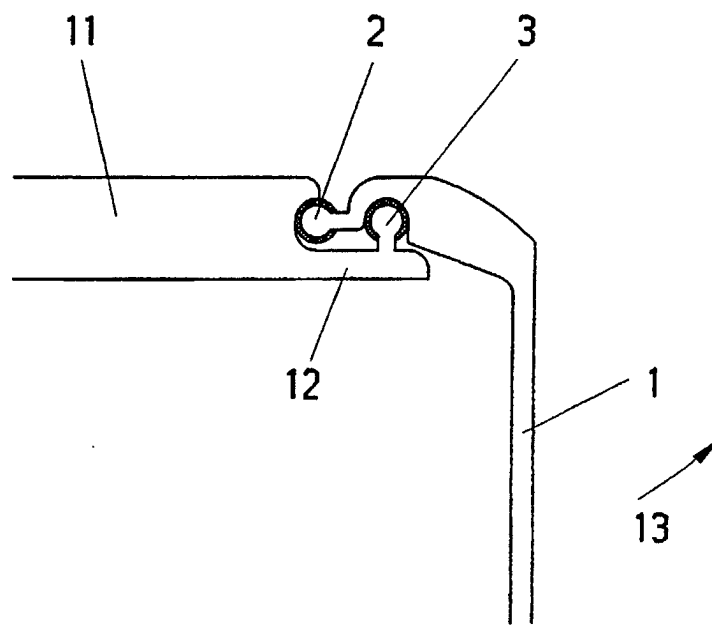


Fig 1

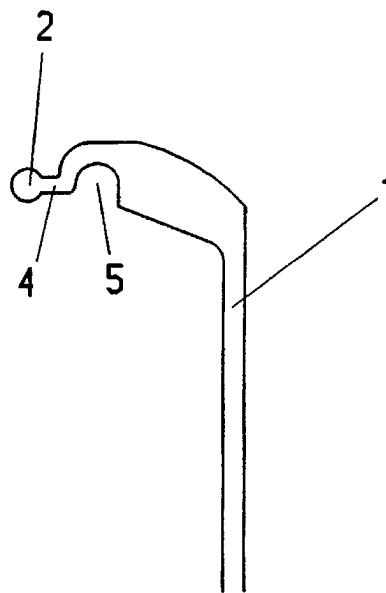


Fig 2

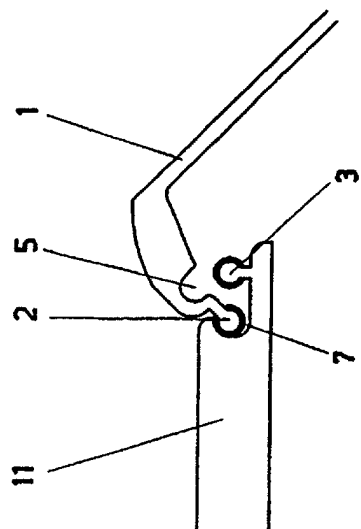


Fig 4

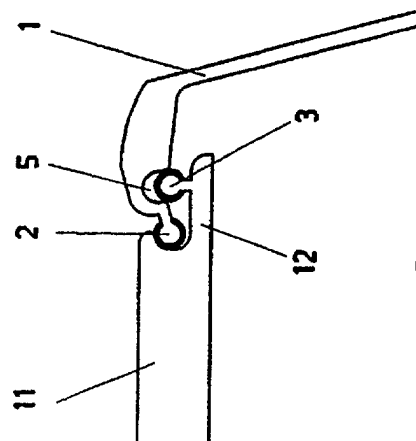


Fig 6

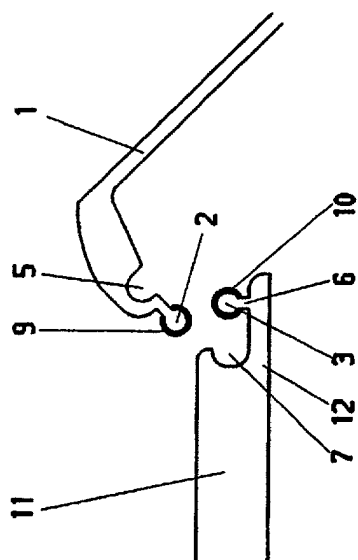


Fig 3

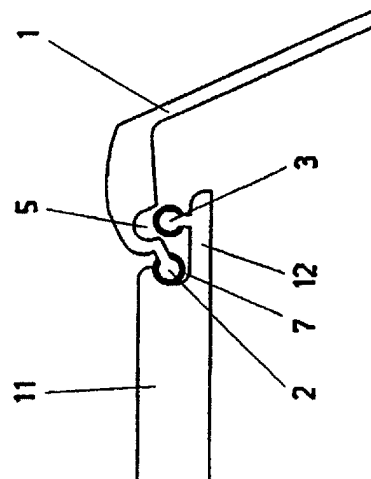


Fig 5