



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 04 607 T2 2004.06.17**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 059 696 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 04 607.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 112 025.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **02.06.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.12.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **20.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **17.06.2004**

(51) Int Cl.7: **H01R 13/74**
H01B 17/30

(30) Unionspriorität:

TO990493 08.06.1999 IT

(73) Patentinhaber:

FCI, Paris, FR

(74) Vertreter:

Beetz & Partner, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

Rampone, Renzo, 10024 Moncalieri, IT

(54) Bezeichnung: **Gehäuse für tafelmontierten elektrischen Verbinder vom Durchführungstyp**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein isolierendes Gehäuse für einen durchgehenden elektrischen Verbinder von der Art, der durch ein Durchgangsloch in einer im wesentlichen flachen Platte, die zum Beispiel von einem Teil eines Fahrzeugkörpers definiert wird, in eine Verriegelungsstellung eingesetzt wird und mit einem komplementären elektrischen Verbinder auf der entgegengesetzten Seite der Platte zusammengesteckt wird.

[0002] Es sind Gehäuse für Verbinders der obigen Art bekannt, die im wesentlichen zylindersymmetrisch zu einer Längsachse sind und mehrere Längshohlräume für entsprechende elektrische Anschlüsse definieren. Solche Gehäuse weisen einen äußeren Umfangsflansch, der in der Verriegelungsstellung gegen die Platte anliegt, und mehrere radiale äußere Eingriffsglieder auf, die in einer Einführrichtung parallel zur Achse in entsprechende Hohlkehlen eingeführt werden, welche komplementäre Profile aufweisen und in einer Seitenkante des Lochs in der Platte ausgebildet sind, und drehen sich direkt hinter der Platte und in Bezug auf die Hohlkehlen, um auf der dem Flansch entgegengesetzten Seite der Platte aufzuliegen, wo sie winkelmäßig in Stellung verriegelt werden, um eine Bajonettverbindung zu definieren.

[0003] Gehäuse für Verbinders der obigen Art finden wenig praktische Anwendung und sind insbesondere ungeeignet zur Verwendung in Teilen des Fahrzeugs, die schwierig zugänglich sind und daher nicht genügend Raum bieten, um das Gehäuse in Bezug auf die Platte zu drehen.

[0004] Es ist ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung, ein Gehäuse für einen durchgehenden elektrischen Verbinder zu liefern, das so konstruiert ist, dass es eine einfache, kostengünstige Lösung des oben erwähnten Nachteils bietet, der typischerweise mit den bekannten elektrischen Verbindern verbunden ist.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Gehäuse für einen durchgehenden elektrischen Verbinder angegeben, wobei das Gehäuse eine Längsachse hat, durch ein Durchgangsloch in einer Platte in eine Verriegelungsstellung einsetzbar ist, und aufweist:

- mehrere Längshohlräume für jeweilige elektrische Anschlüsse; – einen Umfangsflansch, der sich von einer Außenfläche des Gehäuses aus erstreckt und der in der Verriegelungsstellung gegen die Platte anliegt;
- mindestens ein Eingriffsglied, das radial von der Außenfläche vorsteht, zusammen mit dem Flansch eine jeweilige U-förmige Vertiefung zur Aufnahme der Platte definiert, und in einer Einführrichtung parallel zur Achse in eine Hohlkehle einführbar ist, die ein komplementäres Profil aufweist und in einer Seitenkante des Lochs ausgebildet ist; und
- Rückhaltemittel, die vom Flansch getragen wer-

den und mit der Seitenkante des Lochs zusammenwirken, wenn das Gehäuse durch die Platte hindurch eingesetzt wird, so dass das Eingriffsglied auf der dem Flansch entgegengesetzten Seite gegen die Platte anliegt und die Platte in die Vertiefung eingreift, um die Verriegelungsstellung zu definieren,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung eine Öffnung zum Einführen der Platte aufweist, die in einer Eingriffsrichtung quer zur Einführrichtung ausgerichtet ist, um eine Translationsbewegung des Gehäuses in der Eingriffsrichtung zu ermöglichen, wenn das Gehäuse in das Loch eingesetzt wird, und dass die Rückhaltemittel Anschlagmittel aufweisen, die mit der Seitenkante des Lochs auf der dem Eingriffsglied diametral entgegengesetzten liegenden Seite zusammenwirken, um in der Eingriffsrichtung einen Druck auf das Gehäuse auszuüben und das Gehäuse in der Verriegelungsstellung radial in Bezug auf die Platte zu befestigen.

[0006] Eine bevorzugte, nicht einschränkende Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird als Beispiel unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, in denen:

[0007] **Fig. 1** eine perspektivische Vorderansicht eines Gehäuses für einen durchgehenden elektrischen Verbinder gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt, das in einer Verriegelungsstellung innerhalb eines Lochs in einer Platte eingesetzt ist;

[0008] **Fig. 2** eine perspektivische Seitenansicht des Gehäuses der **Fig. 1** und der Platte vor dem Zusammenbau zeigt;

[0009] **Fig. 3** eine Seitenansicht des Gehäuses der **Fig. 1** während seiner Einführung in das Loch in der Platte zeigt.

[0010] In der beiliegenden Zeichnung bezeichnet das Bezugszeichen **1** insgesamt ein isolierendes Gehäuse für einen durchgehenden elektrischen Verbinder **2**, d.h. von der Art, der an einer im wesentlichen flache Platte **3** befestigt wird, welche zum Beispiel von einem Teil eines Fahrzeugkörpers definiert wird, und der mit einem komplementären elektrischen Verbinder (nicht dargestellt) zusammengesteckt wird, der auf der entgegengesetzten Seite der Platte **3** angeordnet ist.

[0011] Das Gehäuse **1** ist in Bezug auf eine Längsachse **A** im wesentlichen zylindersymmetrisch und definiert mehrere Querreihen von Längshohlräumen **4**, deren Achsen parallel zur Achse **A** liegen und die jeweils elektrische Anschlüsse (nicht dargestellt) aufnehmen.

[0012] Das Gehäuse **1** wird in ein in der Platte **3** ausgebildetes, im wesentlichen kreisförmiges Durchgangsloch **5** eingeführt und an der Platte **3** durch Rückhaltemittel **6** in einer Verriegelungsstellung (**Fig. 1**) befestigt.

[0013] Das Gehäuse **1** weist einen hinteren Teil **7**, in dem Hohlräume **4** für die elektrischen Anschlüsse ausgebildet sind und der einen äußeren Umfangs-

flansch **8** aufweist, der in der Verriegelungsstellung des Gehäuses **1** gegen die Platte **3** anliegt, und einen hohlen vorderen Teil **9** auf, der auf der dem Flansch **8** entgegengesetzten Seite axial vom hoch **5** vorsteht, mit den Hohlräumen **4** in Verbindung steht und einen im wesentlichen zylindrischen Hohlraum **10** zur Aufnahme eines entsprechend geformten Teils des komplementären Verbinders aufweist. Genauer gesagt, ist der Flansch **8** im wesentlichen U-förmig und steht von einer Außenfläche **11** des Gehäuses **1** vor.

[0014] Die Rückhaltemittel **6** weisen drei Eingriffsglieder oder Zähne **12a**, **12b**, **12c** auf, die radial von der Außenfläche **11** des Gehäuses **1** vorstehen, mit dem Flansch **8** jeweils U-förmige Vertiefungen zur Aufnahme der Platte **3** definieren, und in einer Einführrichtung I parallel zur Achse A in jeweilige Hohlkehlen **14** eingeführt werden, die komplementäre Profile aufweisen und in einer Seitenkante **15** des Lochs **5** ausgebildet sind. Die Rückhaltemittel **6** weisen auch zwei biegsame Rückhaltelanzen **16** auf, die sich in der gleichen Ebene von jeweiligen entgegengesetzten Enden des Flansches **8** aus erstrecken und elastisch mit der Seitenkante **15** des Lochs **5** zusammenwirken, wenn das Gehäuse **1** in das Loch **5** eingeführt wird, so dass die Eingriffsglieder **12a**, **12b**, **12c** auf der dem Flansch **8** entgegengesetzten Seite gegen die Platte **3** in Anlage kommen und die Platte **3** in die Vertiefungen **13** eingreift, um die Verriegelungsstellung zu definieren.

[0015] Genauer gesagt, haben die Eingriffsglieder **12a**, **12b**, **12c** im wesentlichen C-förmige Profile zur Einführung in entsprechende Hohlkehlen **14**.

[0016] Die Lanzen **16** sind im wesentlichen bogenförmig, und ihre freien Enden sind nebeneinander angeordnet.

[0017] Ein wichtiger Aspekt der vorliegenden Erfindung ist es, dass die Vertiefungen **13** Öffnungen **17** für die Einführung der Platte **3** aufweisen, die in einer Eingriffsrichtung E quer zur Einführrichtung I ausgerichtet sind, um eine Translationsbewegung des Gehäuses **1** in der Eingriffsrichtung E zu ermöglichen, wenn das Gehäuse **1** in das Loch **5** eingesetzt wird; und die Lanzen **16** sind an den freien Enden mit im wesentlichen parallelepipedisch geformten Vorsprüngen **18** ausgestattet, die mit den Seitenkanten **15** des Lochs **5** auf der dem Eingriffsglied **12a** diametral entgegengesetzten Seite zusammenwirken, um in der Eingriffsrichtung E einen Druck auf das Gehäuse **1** auszuüben und das Gehäuse **1** radial in Bezug auf die Platte **3** in der Verriegelungsstellung zu befestigen.

[0018] Genauer gesagt, definiert das Eingriffsglied **12a** zusammen mit dem Flansch **8** und mit einem Abschnitt der Außenfläche **11** des Gehäuses **1**, der zwischen dem Eingriffsglied **12a** und dem Flansch **8** liegt, die Vertiefung **13**, und die Eingriffsglieder **12a**, **12b**, **12c** haben unterschiedliche Abmessungen, um das Einführen des Gehäuses **1** in das Loch **5** in der Platte **3** nur in einer gegebenen, vorbestimmten Winkelstellung zu erlauben.

[0019] Die Eingriffsglieder **12b**, **12c** sind auf entgegengesetzten Seiten der Linie angeordnet, die das Eingriffsglied **12a** und die Vorsprünge **18** verbindet, und weisen je Einführabschnitte **19**, die zu den Profilen der jeweiligen Hohlkehlen **14** komplementäre Profile haben und dem Flansch **8** gegenüberliegen, und Anschlagabschnitte **20** auf, die von den Einführabschnitten **19** zum Flansch **8** hin vorstehen und ihn berühren, und in der Verriegelungsstellung des Gehäuses **1** Einweganschläge für die Seitenkanten der Hohlkehlen **14** bilden, um ein Drehen des Gehäuses **1** in jeder Richtung in Bezug auf die Platte **3** zu verhindern.

[0020] Der Verbinder **2** wird in der Platte **3** durch das Einführen des Gehäuses **1** durch das Loch **5** in der Einführrichtung I und dann das Bewegen des Gehäuses **1** in die Eingriffsrichtung E in der Verriegelungsstellung befestigt.

[0021] Genauer gesagt, wenn das Gehäuse **1** durch das Loch **5** eingeführt wird, gleiten die Eingriffsglieder **12a**, **12b**, **12c** in entsprechenden Hohlkehlen **14**, und wenn die Vorsprünge **18** mit den Seitenkanten **15** des Lochs **5** in Berührung kommen, biegen sich die Lanzen **16** in Bezug auf die Ebene des Flansches **8** zum hinteren Abschnitt **7** des Gehäuses **1**. Wenn das Eingriffsglied **12a** und die Einführabschnitte **19** der Eingriffsglieder **12b**, **12c** die Platte **3** in der Einführrichtung I durchquert haben und der Flansch **8** in Anlage gegen die Platte **3** positioniert ist, kann das Gehäuse **1** in die Eingriffsrichtung E in die Verriegelungsstellung bewegt werden.

[0022] Zu diesem Zeitpunkt sind das Eingriffsglied **12a** und die Einführabschnitte **19** der Eingriffsglieder **12b**, **12c** auf der dem Flansch **8** entgegengesetzten Seite in Anlage gegen die Platte **3** positioniert, so dass entsprechende Abschnitte der Seitenkanten der Hohlkehlen **14** in die Vertiefungen **13** eingreifen, wodurch die Vorsprünge **18** innerhalb des Lochs **5** einschnappen können, um das Gehäuse **1** radial in Bezug auf die Platte **3** zu verriegeln und es den Lanzen **16** zu ermöglichen, in ihre nicht verformte Stellung zurückzukehren. Gleichzeitig sind die Anschlagabschnitte **20** der Eingriffsglieder **12b**, **12c** nahe jeweiligen Endabschnitten der Seitenkanten der entsprechenden Hohlkehlen **14** positioniert, um – zusammen mit der Außenfläche **11** neben dem Eingriffsglied **12a**, die mit der Seitenkante der Hohlkehle **14** zusammenwirkt – das Gehäuse **1** am Drehen in beiden Richtungen in Bezug auf die Platte **3** zu hindern.

[0023] Die Vorteile des Gehäuses **1** gemäß der vorliegenden Erfindung gehen klar aus der obigen Beschreibung hervor.

[0024] Insbesondere wird das Gehäuse **1** an der Platte **3** mit Hilfe von zwei aufeinanderfolgenden, linearen Bewegungen befestigt, die, da sie durch einfaches Schieben des Gehäuses durchgeführt werden können, sehr wenig Raum für die Betätigung benötigen, so dass der Verbinder **2** in einem großen Anwendungsbereich eingesetzt werden kann und insbesondere zur Verwendung bei schwer zugänglichen

Autoteilen geeignet ist.

[0025] Selbstverständlich können Veränderungen am Gehäuse **1** vorgenommen werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Gehäuse (**1**) für einen durchgehenden elektrischen Verbinder (**2**), wobei das Gehäuse eine Längsachse (A) hat, durch ein Durchgangsloch (**5**) in einer Platte (**3**) in eine Verriegelungsstellung einsetzbar ist, und aufweist:

- mehrere Längshohlräume (**4**) für jeweilige elektrische Anschlüsse;
- einen Umfangsflansch (**8**), der sich von einer Außenfläche (**11**) des Gehäuses (**1**) aus erstreckt und der in der Verriegelungsstellung gegen die Platte (**3**) anliegt;
- mindestens ein Eingriffsglied (**12a**), das radial von der Außenfläche (**11**) vorsteht, zusammen mit dem Flansch (**8**) eine jeweilige Uförmige Vertiefung zur Aufnahme der Platte (**3**) definiert, und in einer Einführrichtung (I) parallel zur Achse (A) in eine Hohlkehle (**14**) einführbar ist, die ein komplementäres Profil aufweist und in einer Seitenkante (**15**) des Lochs (**5**) ausgebildet ist; und
- Rückhaltemittel (**16**, **18**), die vom Flansch (**8**) getragen werden und mit der Seitenkante (**15**) des Lochs (**5**) zusammenwirken, wenn das Gehäuse (**1**) durch die Platte (**3**) hindurch eingesetzt wird, so dass das Eingriffsglied (**12a**) auf der dem Flansch (**8**) entgegengesetzten Seite gegen die Platte (**3**) anliegt und die Platte (**3**) in die Vertiefung (**13**) eingreift, um die Verriegelungsstellung zu definieren,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (**13**) eine Öffnung (**17**) zum Einführen der Platte (**3**) aufweist, die in einer Eingriffsrichtung (E) quer zur Einführrichtung (I) ausgerichtet ist, um eine Translationsbewegung des Gehäuses (**1**) in der Eingriffsrichtung (E) zu ermöglichen, wenn das Gehäuse (**1**) in das Loch (**5**) eingesetzt wird, und dass die Rückhaltemittel Anschlagmittel (**18**) aufweisen, die mit der Seitenkante (**15**) des Lochs (**5**) auf der dem Eingriffsglied (**12a**) diametral entgegengesetzten liegenden Seite zusammenwirken, um das Gehäuse in die Eingriffsrichtung (E) zu stoßen und das Gehäuse radial in Bezug auf die Platte (**3**) in der Verriegelungsstellung zu befestigen.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhaltemittel mindestens ein biegsames Rückhalteglied (**16**) aufweisen, das mit dem Flansch (**8**) koplanar ist und sich von diesem Flansch (**8**) aus erstreckt, und das die Anschlagmittel (**18**) trägt.

3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagmittel einen Vorsprung (**18**) aufweisen, der von einem freien Ende des Rückhalteglieds (**16**) vorsteht.

4. Gehäuse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (**8**) ein U-förmiges Profil aufweist und das Gehäuse (**1**) zwei Rückhalteglieder (**16**) aufweist, die von einander gegenüberliegenden Enden des Flansches (**8**) vorstehen, im wesentlichen bogenförmig sind, und deren freie Enden je die Vorsprünge (**18**) Seite an Seite tragen.

5. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrere Eingriffsglieder (**12a**, **12b**, **12c**) aufweist, die radial von der Außenfläche (**11**) vorstehen, in der Einführrichtung (I) in die Hohlkehlen (**14**) mit entsprechenden komplementären Profilen einführbar sind, die in der Seitenkante (**15**) des Lochs (**5**) ausgebildet sind, und mit dem Flansch (**8**) die U-förmigen Vertiefungen (**13**) bilden, welche die Öffnungen (**17**) zum Einführen der Platte (**3**) aufweisen, und zur Eingriffsrichtung (E) ausgerichtet sind.

6. Gehäuse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der Eingriffsglieder (**12a**, **12b**, **12c**) unterschiedliche Größen aufweisen.

7. Gehäuse nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsglieder (**12a**, **12b**, **12c**) je ein im wesentlichen C-förmiges Profil für die Einführung in die Hohlkehlen (**14**) haben.

8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Eingriffsglieder (**12b**, **12c**), die sich auf gegenüberliegenden Seiten einer Linie befinden; die das Anschlagmittel (**18**) mit dem Eingriffsglied (**12a**) verbindet, das diametral entgegengesetzt zum Anschlagmittel (**18**) liegt, Einführabschnitte (**19**), die zu den Hohlkehlen (**14**) komplementäre Profile haben und vor dem Flansch (**8**) liegen, und Anschlagabschnitte (**20**) aufweisen, die von den Einführabschnitten (**19**) zum Flansch (**8**) vorstehen und in der Verriegelungsstellung des Gehäuses (**1**) Einweg-Anschläge für die Seitenkanten der Hohlkehlen (**14**) bilden, um das Gehäuse (**1**) am Drehen in beiden Richtungen in Bezug auf die Platte (**3**) zu hindern.

9. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es im wesentlichen zylindrisch ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

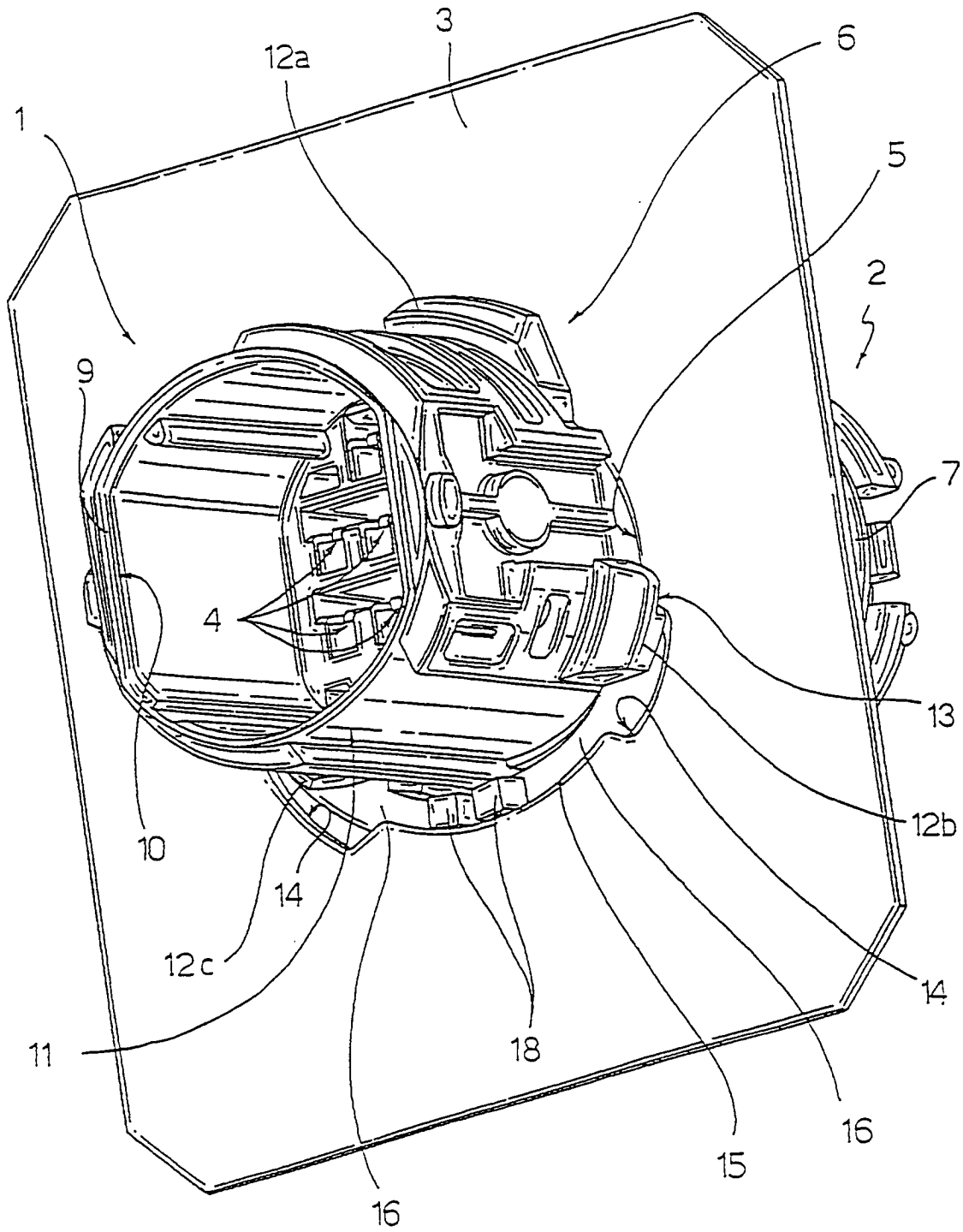


Fig.1

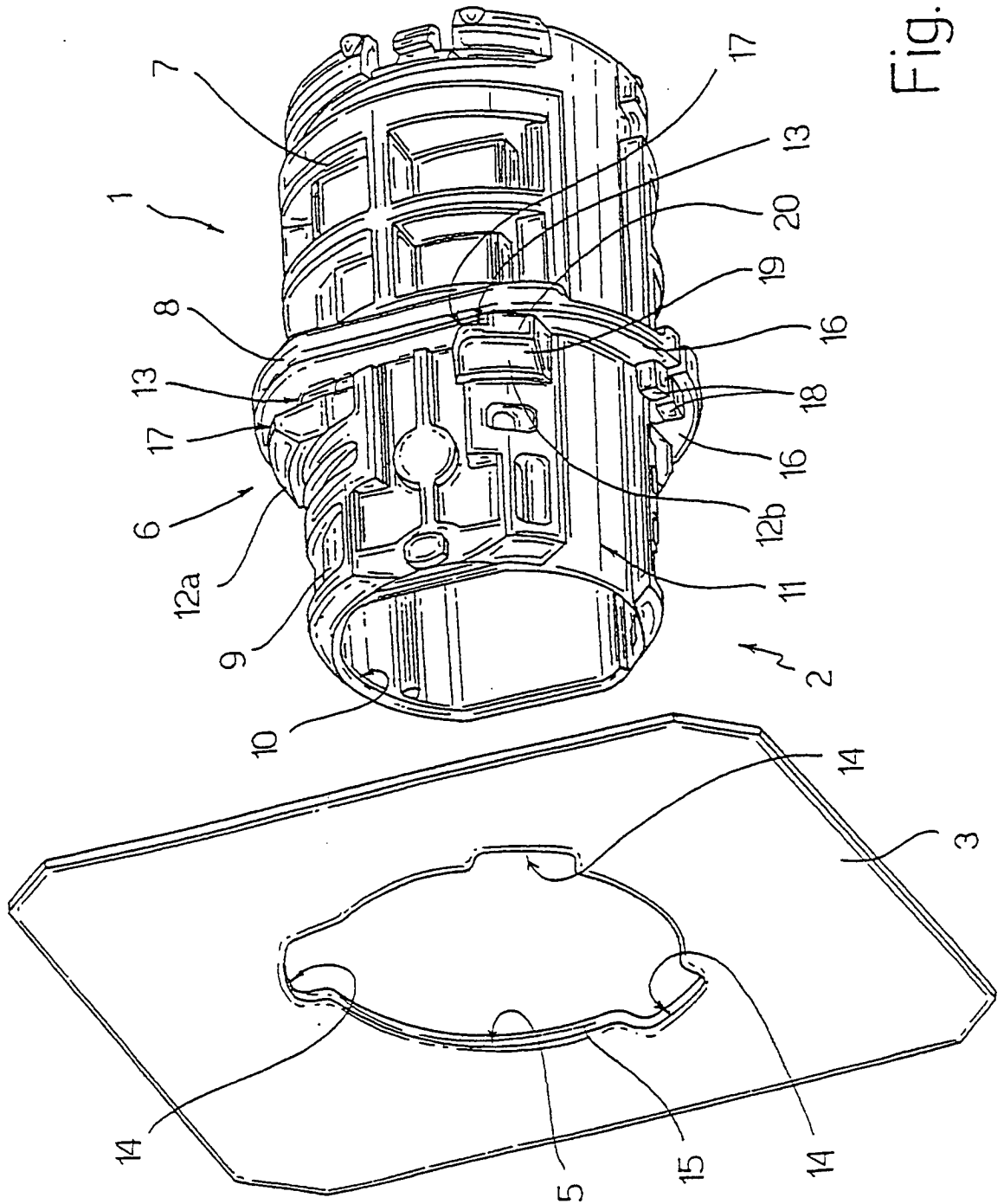


Fig. 2

