

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 737 083 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2006 Patentblatt 2006/52

(51) Int Cl.:
H01R 13/74^(2006.01) H01R 9/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010326.4**

(22) Anmeldetag: **19.05.2006**

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

(30) Priorität: **24.06.2005 DE 102005029384**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products Corporation
N.V.
1930 Zaventem (BE)**

(72) Erfinder:
• **Leikam, Jürgen
91161 Hilpoltstein (DE)**
• **Neukamm, Alwin
91452 Wilhermsdorf (DE)**
• **Hoffmann, Peter
91154 Roth (DE)**

(74) Vertreter: **Hochmuth, Jürgen et al
C/o AEG Hausgeräte GmbH
Patents, Trademarks & Licensing
90327 Nürnberg (DE)**

(54) Elektrisches Verbindungselement

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Verbindungselement (1) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen einer Steckdose (2), insbesondere einer Wandsteckdose, und einem elektrischen Küchen-Einbaugerät (3). Um eine kostengünstige und zuverlässige elektrische Verbindung zwischen der Steckdose und dem Einbaugerät herstellen zu können, ist die erfindungsgemäße Lösung gekennzeichnet durch ein elek-

trisches Verbindungskabel (4), das an seinem einen Ende einen elektrischen Stecker (5) zum Zusammenwirken mit der Steckdose (2) aufweist und das an seinem anderen Ende einen fest angeordneten Teil (6a) einer Stecker-Verbindung (6) aufweist, der zum Zusammenwirken mit einem korrespondierenden Teil (6b) der Stecker-Verbindung (6) ausgebildet ist, das an oder in dem elektrischen Küchen-Einbaugerät (3) fest angeordnet ist.

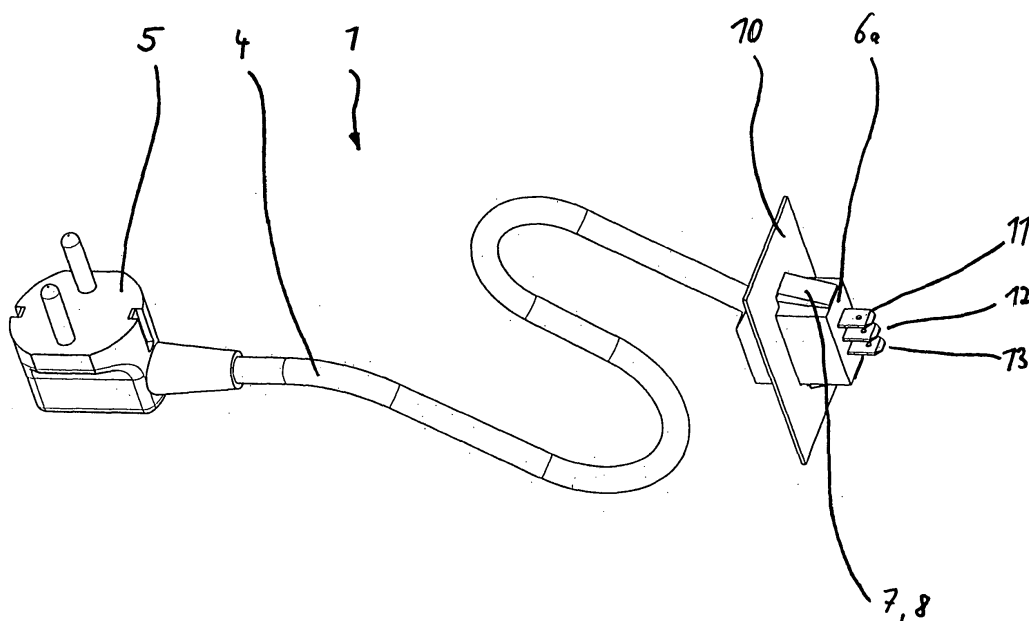


Fig. 2

EP 1 737 083 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Verbindungselement zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen einer Steckdose, insbesondere einer Wandsteckdose, und einem elektrischen Küchen-Einbaugerät.

[0002] Bei elektrischen Küchen-Einbaugeräten muss sichergestellt sein, dass diese beispielsweise unter einer Küchenarbeitsplatte eingebauten Geräte zuverlässig und sicher mit Strom versorgt werden. Bekannt ist es nach dem Stand der Technik, für die elektrische Anbindung des Einbaugeräts separate Verbindungsdosen vorzusehen, die zwischen dem externen Hausanschluss, also der Wand-Steckdose, und der internen Verdrahtung im Einbaugerät angeordnet werden. Es handelt sich dabei um kleine, schachtelförmige Boxen, in denen die benötigten elektrischen Klemmkontakte angeordnet sind.

[0003] Diese vorbekannten Verbindungsdosen stellen zwar eine zuverlässige elektrische Verbindung sicher, allerdings ist der zu treibende Aufwand bei der elektrischen Anbindung des Einbaugeräts an die Wand-Steckdose relativ hoch und damit teuer.

[0004] Auch ist auf spezielle Merkmale der elektrischen Verbindung Wert zu legen, beispielsweise auf eine Zugentlastung des Verbindungskabels gemäß geltenden Vorschriften.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein elektrisches Verbindungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem in besonders einfacher und damit kostengünstiger Weise ein Küchen-Einbaugerät an eine Steckdose angeschlossen werden kann. Die elektrische Verbindung soll insbesondere auch einen guten mechanischen Halt sowohl an der Steckdose als auch am Küchen-Einbaugerät haben.

[0006] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist gekennzeichnet durch ein elektrisches Verbindungskabel, das an seinem einen Ende einen elektrischen Stecker zum Zusammenwirken mit der Steckdose aufweist und das an seinem anderen Ende einen fest angeordneten Teil einer Steckerverbindung aufweist, der zum Zusammenwirken mit einem korrespondierenden Teil der Steckerverbindung ausgebildet ist, das an oder in dem elektrischen Küchen-Einbaugerät fest angeordnet ist.

[0007] Bevorzugt ist das am Verbindungskabel angeordnete Teil der Steckerverbindung mit Mitteln versehen, mit denen der Teil mechanisch fest am oder im elektrischen Küchen-Einbaugerät fixiert werden kann.

[0008] Dabei ist beispielsweise daran gedacht, dass das Mittel eine Schraubverbindung aufweist oder ist. Danach kann also das eine Steckerteil am Einbaugerät, insbesondere an dessen Gehäusewand, angeschraubt werden.

[0009] Eine alternative bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass das Mittel eine Rastverbindung aufweist oder ist. Diese kann mindestens einen rampenförmigen Abschnitt haben, an dessen Ende ein Hinterschnitt an-

geordnet ist. Bevorzugt hat in diesem Falle die Rastverbindung zwei an gegenüberliegenden Enden des Teils der Steckerverbindung angeordnete rampenförmige Abschnitte. Weiterhin kann vorgesehen werden, dass der Hinterschnitt zum Einrasten hinter einen Abschnitt des Gehäuses des Küchen-Einbaugeräts ausgebildet ist; besonders bevorzugt kann der Hinterschnitt zum Einrasten hinter eine Ausnehmung in der Wand des Gehäuses ausgebildet sein.

[0010] Das korrespondierende Teil der Steckerverbindung kann eben mit der äußeren Oberfläche des Gehäuses des Küchen-Einbaugeräts abschließen. Es kann auch gegenüber der äußeren Oberfläche des Gehäuses des Küchen-Einbaugeräts nach innen versetzt angeordnet sein.

[0011] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht weiter vor, dass das am elektrischen Verbindungskabel angeordnete Teil der Steckerverbindung - in Richtung des Einschubs in das andere Teil betrachtet - eine Querschnittsform aufweist, die einer Ausnehmung im Gehäuses des Küchen-Einbaugeräts angepasst ist bzw. entspricht.

[0012] Das am elektrischen Verbindungskabel angeordnete Teil der Steckerverbindung kann mindestens zwei elektrische stift- oder schienenförmige Steckkontakte aufweisen, die mit entsprechenden Ausnehmungen im anderen Teil der Steckerverbindung zusammenwirken können.

[0013] Alternativ hierzu kann vorgesehen sein, dass das an oder im elektrischen Küchen-Einbaugerät angeordnete Teil der Steckerverbindung die mindestens zwei elektrische stift- oder schienenförmige Steckkontakte aufweist, die dann mit entsprechenden Ausnehmungen im anderen Teil der Steckerverbindung zusammenwirken können.

[0014] Das elektrische Verbindungskabel und das an ihm angeordnete Teil der Steckerverbindung können durch einen gemeinsamen Spritzgießprozess miteinander verbunden sein. In diesem Falle sieht eine Weiterbildung vor, dass bei dem gemeinsamen Spritzgießprozess zwei unterschiedliche Kunststoffe gleichzeitig verarbeitet werden, um zwei unterschiedliche Abschnitte oder Teile des elektrischen Verbindungselements zu fertigen.

[0015] Eine alternative Lösung sieht vor, dass das elektrische Verbindungskabel und das an ihm angeordnete Teil der Steckerverbindung nach separater Fertigung miteinander verbunden werden.

[0016] Mit dem Erfindungsvorschlag werden verschiedene Vorteile erzielt:

[0017] Die vorgeschlagene Lösung zeichnet sich durch eine besonders kostengünstige Realisierungsmöglichkeit aus, so dass eine ökonomische Anbindung eines Küchen-Einbaugeräts an das elektrische Netz erfolgen kann.

[0018] Durch die vorgeschlagene Ausführung des elektrischen Verbindungselements kann eine sehr einfache Montage erfolgen, so dass das Einbaugerät mit

minimalem Aufwand an das elektrische Netz anschließbar ist. Dies wird durch die Integration der Funktion der vorbekannten Verbindungsdose in das Anschlusskabel erreicht, d. h. durch die Integration der Steckereinheit in das Verbindungskabel.

[0019] Begünstigt wird dies durch die genannte Rastverbindung, die sowohl sehr schnell herstellbar als auch schnell wieder lösbar ist.

[0020] Es sind sehr klein bauende Einbauten möglich, d. h. die elektrische Verbindung kann auf kleinstem Raum hergestellt werden. Dennoch wird die elektrische Isolation absolut sichergestellt.

[0021] Es wird eine effiziente mechanische Zugentlastung des Kabels gemäß der geltenden Vorschriften erreicht.

[0022] Die Verbindung zwischen der Steckdose und dem korrespondierenden elektrischen Stecker kann in jeder gängigen Weise erfolgen, beispielsweise mittels einer herkömmlichen Schuko-Steckverbindung (Schutzkontakt-Stecker).

[0023] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

FIG 1 schematisch in der Seitenansicht ein elektrisches Küchen-Einbaugerät und sein Anschluss an das elektrische Netz,

FIG 2 in perspektivischer Ansicht das elektrische Verbindungselement, eingesteckt in das Küchen-Einbaugerät, von dem nur ein Teil der Gehäusewand zu sehen ist,

FIG 3 in perspektivischer Ansicht das eine Ende des elektrischen Verbindungselements in einer ersten Ansicht und

FIG 4 die Darstellung gemäß FIG 3 aus einer anderen Ansicht.

[0024] In FIG 1 ist ein elektrisches Küchen-Einbaugerät 3, z. B. ein Elektroherd, zu sehen, der in eine Küchenarbeitsplatte 14 in bekannter Weise integriert ist. Das Einbaugerät 3 muss an das elektrische Netz angeschlossen werden, d. h. an die Steckdose 2, die in die Wand 15 eingebaut ist.

[0025] Zur Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen Einbaugerät 3 und Steckdose 2 ist ein elektrisches Verbindungselement 1 vorhanden. Dieses weist ein elektrisches Verbindungskabel 4 auf, das an seinem einen Ende einen elektrischen Stecker 5 bekannter Ausführung trägt. Der Stecker 5 ist so ausgeführt, dass er zur Steckdose 2 passt, beispielsweise als Schuko-Stecker (Schutzkontakt-Stecker). Dabei ist jede beliebige, vorzugsweise genormte Ausführung der Stecker-Steckdosen-Kombination möglich.

[0026] An seinem anderen Ende trägt das elektrische Verbindungskabel 4 eine weitere Steckverbindung 6, die aus zwei zusammenwirkenden Teilen 6a und 6b besteht.

Während das eine Teil 6a der Steckerverbindung 6 fest am Verbindungskabel 4 angeordnet ist, ist das andere Teil 6b der Steckerverbindung 6 fest am bzw. im Einbaugerät 3 angeordnet. Durch Zusammenstecken der beiden Teile 6a, 6b der Steckerverbindung 6 wird der elektrische Kontakt zwischen dem Verbindungskabel 4 und dem Einbaugerät 3 hergestellt.

[0027] In FIG 2 ist das elektrische Verbindungselement 1 komplett und detailliert zu sehen, wobei auch ein Teil der Wand des Gehäuses 10 des Einbaugeräts 3 skizziert ist.

[0028] Die Ausgestaltung des mit dem Teil 6a der Steckerverbindung 6 versehenen Endes des Verbindungskabels 4 ist in den Figuren 3 und 4 zu sehen.

[0029] Das Teil 6a der Steckerverbindung 6 weist einen vom Verbindungskabel 4 weg weisenden Abschnitt 16 auf, der im wesentlichen quaderförmig ausgeführt ist. Seine Querschnittsform korrespondiert mit einer rechteckförmigen Ausnehmung in der Wand des Gehäuses 10, so dass beim Einstecken des Teils 6a in die Gehäusewand kein Verdrehen des Teils 6a relativ zum Gehäuse 10 möglich ist.

[0030] Am vom Verbindungskabel 4 entfernten Ende des Abschnitts 16 sind elektrische Kontakte angeordnet, die sich als stift- oder schienenförmig ausgebildete Elemente in Stecker-Einschubrichtung erstrecken. Vorliegend sind drei elektrische Steckkontakte 11, 12 und 13 vorhanden (Phase, Nullleiter, Erde). Bei Bedarf können auch mehr Steckkontakte vorgesehen werden; insbesondere kommt auch eine 4-, 5- oder 6-phasige Ausgestaltung bei Drehstrom in Frage. Im nicht näher dargestellten Teil 6b der Steckerverbindung 6 befinden sich entsprechend korrespondierende Einschuböffnungen für die Steckkontakte 11, 12, 13, so dass in bekannter Weise der elektrische Kontakt herstellbar ist.

[0031] Das nicht näher dargestellte Teil 6b der Steckerverbindung 6 ist elektrisch im Inneren des Einbaugeräts 3 mit den elektrischen Komponenten des Geräts verbunden.

[0032] Damit ein fester mechanischer Halt der zusammengesteckten Teile 6a und 6b der Steckerverbindung 6 sichergestellt werden kann, weist das Teil 6a der Steckerverbindung 6 im Ausführungsbeispiel Mittel 7 auf, mit denen eine mechanisch feste Verbindung mit dem Gehäuse 10 hergestellt werden kann.

[0033] Diese Mittel 7 zum mechanischen Festlegen sind vorliegend als Rastverbindung ausgebildet, die ein besonders einfaches und werkzeugloses Montieren des Teils 6a ermöglicht. Am Abschnitt 16 des Teils 6a sind an zwei entgegengesetzten Seiten, nämlich an den kurzen Querseiten des quaderförmigen Teils, zwei rampenförmige Abschnitt 8 angeordnet. Am Ende der Rampe befindet sich jeweils ein Hinterschnitt 9.

[0034] Rampen 8 und Hinterschnitt 9 sind so ausgeführt, dass unter Ausnutzung der elastischen Eigenschaften des vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Materials des Teils 6a zunächst ein Einschieben des Teils 6a in die Ausnehmung im Gehäuse 10 möglich ist,

bis die Rampen ihren höchsten Punkt erreicht haben. Dann schnappt das Teil 6a in die Gehäusewand 10 ein, indem die Wand 10 - wie in den Figuren 2 bis 4 zu sehen - hinter den Rampen 8 in den Hinterschnitten 9 zu liegen kommt. Damit ist eine feste mechanische Arretierung des Teils 6a im Gehäuse 10 bewerkstelligt.

[0035] Durch Aufbringung einer Kraft in die der Einschubrichtung entgegengesetzte Richtung kann bei Bedarf das Teil 6a wieder abgezogen und die elektrische Verbindung wieder unterbrochen werden.

[0036] Verbindungskabel 4 und Teil 6a der Steckerverbindung 6 können durch einen gemeinsamen Fertigungsprozess hergestellt werden, wobei insbesondere die Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik eingesetzt werden kann (z. B. das sog. 2-K-Spritzgießen). Genauso können auch die einzelnen Teile des elektrischen Verbindungselements 1 separat gefertigt und dann konventionell montiert werden.

[0037] Alternativ zur Rastverbindung gemäß dem skizzierten Ausführungsbeispiel kommt beispielsweise auch eine Schraubverbindung in Betracht, mit der das Teil 6a am Gehäuse 10 festgelegt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | elektrisches Verbindungselement |
| 2 | Steckdose |
| 3 | elektrisches Küchen-Einbaugerät |
| 4 | elektrisches Verbindungskabel |
| 5 | elektrischer Stecker |
| 6 | Steckerverbindung |
| 6a | Teil der Steckerverbindung |
| 6b | Teil der Steckerverbindung |
| 7 | Mittel zum mechanischen Festlegen |
| 8 | rampenförmiger Abschnitt |
| 9 | Hinterschnitt |
| 10 | Gehäuse |
| 11 | elektrischer Steckkontakt |
| 12 | elektrischer Steckkontakt |
| 13 | elektrischer Steckkontakt |
| 14 | Küchenarbeitsplatte |
| 15 | Wand |
| 16 | Abschnitt |

Patentansprüche

1. Elektrisches Verbindungselement (1) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen einer Steckdose (2), insbesondere einer Wandsteckdose, und einem elektrischen Küchen-Einbaugerät (3), **gekennzeichnet durch** ein elektrisches Verbindungskabel (4), das an seinem einen Ende einen elektrischen Stecker (5) zum Zusammenwirken mit der Steckdose (2) aufweist und das an seinem anderen Ende einen fest ange-

ordneten Teil (6a) einer Steckerverbindung (6) aufweist, der zum Zusammenwirken mit einem korrespondierenden Teil (6b) der Steckerverbindung (6) ausgebildet ist, das an oder in dem elektrischen Küchen-Einbaugerät (3) fest angeordnet ist.

2. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am Verbindungskabel (4) angeordnete Teil (6a) der Steckerverbindung (6) mit Mitteln (7) versehen ist, mit denen der Teil (6a) mechanisch fest am oder im elektrischen Küchen-Einbaugerät (3) fixiert werden kann.

3. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (7) eine Schraubverbindung aufweist oder ist.

4. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (7) eine Rastverbindung aufweist oder ist.

5. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung mindestens einen rampenförmigen Abschnitt (8) aufweist, an dessen Ende ein Hinterschnitt (9) angeordnet ist.

6. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung zwei an gegenüberliegenden Enden des Teils (6a) der Steckerverbindung (6) angeordnete rampenförmige Abschnitte (8) aufweist.

7. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterschnitt (9) zum Einrasten hinter einen Abschnitt des Gehäuses (10) des Küchen-Einbaugeräts (3) ausgebildet ist.

8. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterschnitt (9) zum Einrasten hinter eine Ausnehmung in der Wand des Gehäuses (10) ausgebildet ist.

9. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das korrespondierende Teil (6b) der Steckerverbindung (6) eben mit der äußeren Oberfläche des Gehäuses (10) des Küchen-Einbaugeräts (3) abschließt.

10. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das korrespondierende Teil (6b) der Steckerverbindung (6) gegenüber der äußeren Oberfläche des Gehäuses (10) des Küchen-Einbaugeräts (3) nach innen versetzt angeordnet ist.

11. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am elektrischen Verbindungskabel (4) angeordnete Teil (6a) der Steckerverbindung (6) in Richtung des Einschubs in das andere Teil (6b) betrachtet eine Querschnittsform aufweist, die einer Ausnehmung im Gehäuses (10) des Küchen-Einbaugeräts (3) angepasst ist bzw. entspricht. 5
12. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am elektrischen Verbindungskabel (4) angeordnete Teil (6a) der Steckerverbindung (6) mindestens zwei elektrische stift- oder schienenförmige Steckkontakte (11, 12, 13) aufweist, die mit entsprechenden Ausnehmungen im anderen Teil (6b) der Steckerverbindung (6) zusammenwirken können. 10 15
13. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am oder im elektrischen Küchen-Einbaugerät (3) angeordnete Teil (6b) der Steckerverbindung (6) mindestens zwei elektrische stift- oder schienenförmige Steckkontakte (11, 12, 13) aufweist, die mit entsprechenden Ausnehmungen im anderen Teil (6a) der Steckerverbindung (6) zusammenwirken können. 20 25
14. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Verbindungskabel (4) und das an ihm angeordnete Teil (6a) der Steckerverbindung (6) durch einen gemeinsamen Spritzgießprozess miteinander hergestellt und/oder verbunden sind. 30 35
15. Elektrisches Verbindungselement nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei dem gemeinsamen Spritzgießprozess mindestens zwei unterschiedliche Kunststoffe gleichzeitig verarbeitet werden, um mindestens zwei unterschiedliche Abschnitte oder Teile des elektrischen Verbindungselements (1) zu fertigen. 40
16. Elektrisches Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Verbindungskabel (4) und das an ihm angeordnete Teil (6a) der Steckerverbindung (6) nach separater Fertigung miteinander verbunden werden. 45 50

55

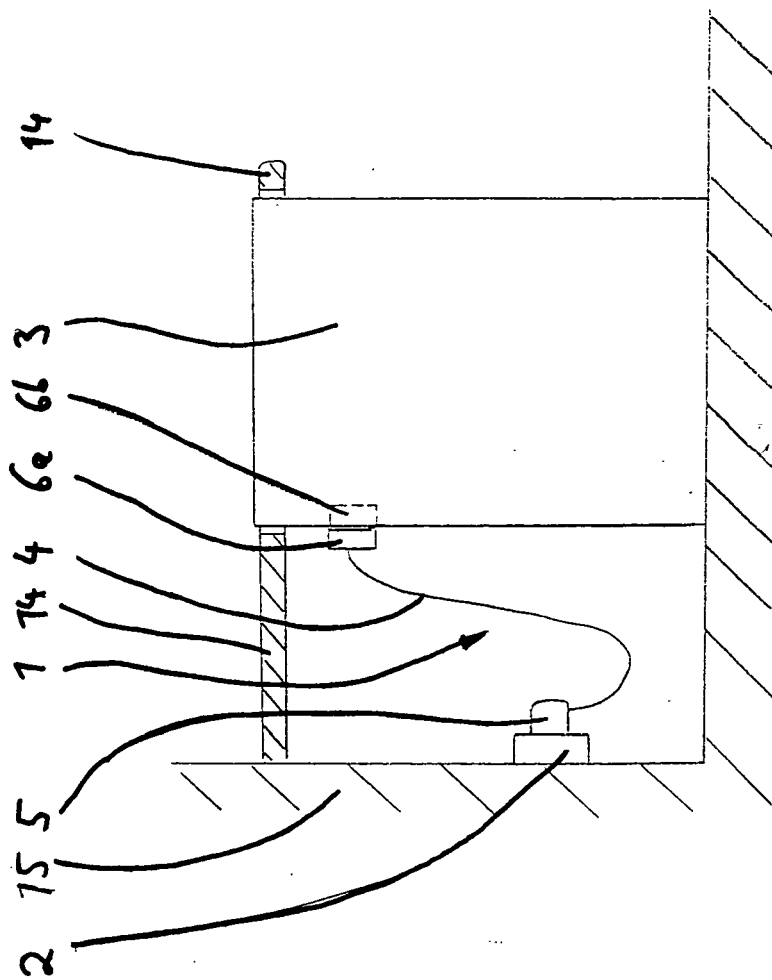


Fig. 7

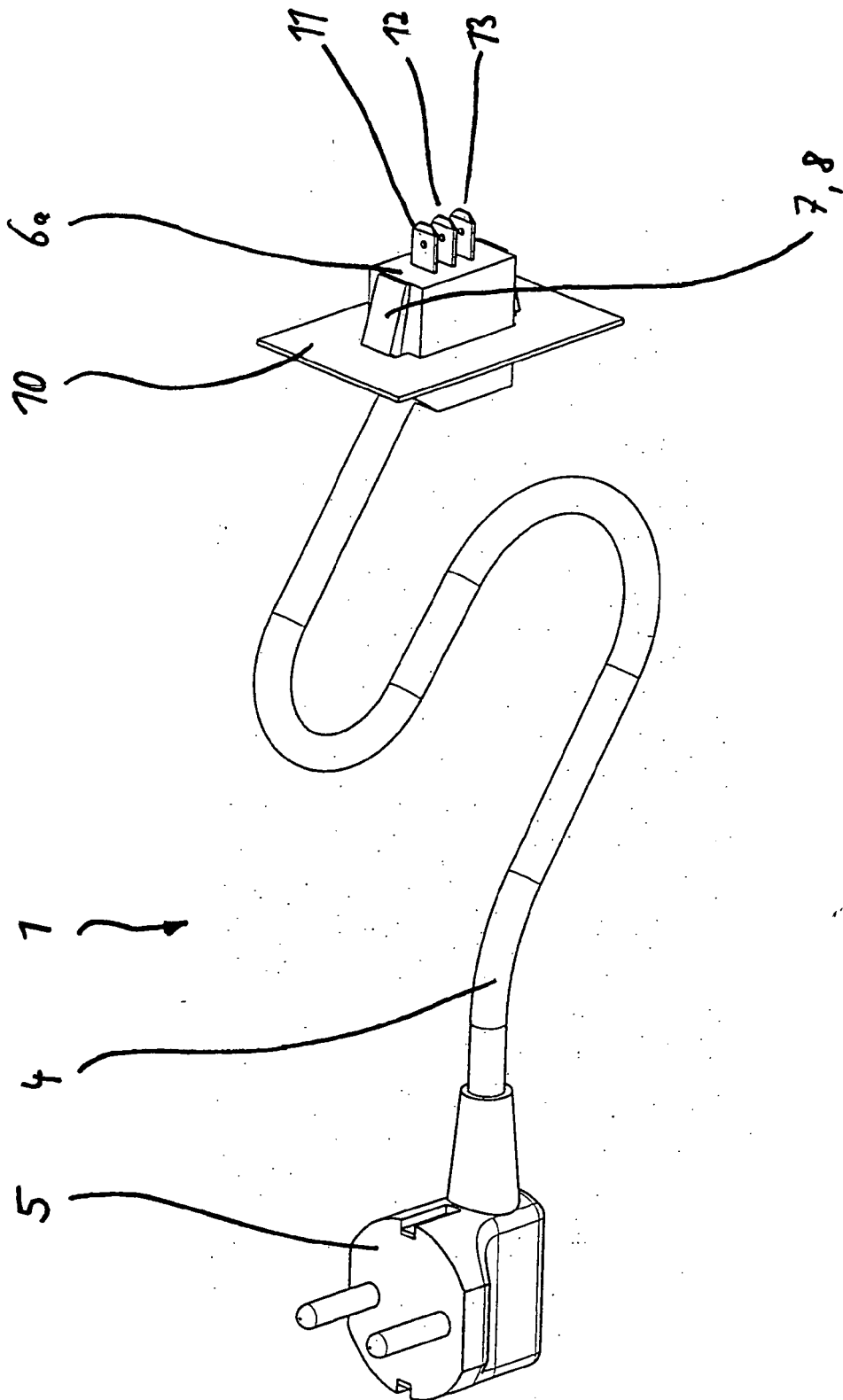


Fig. 2

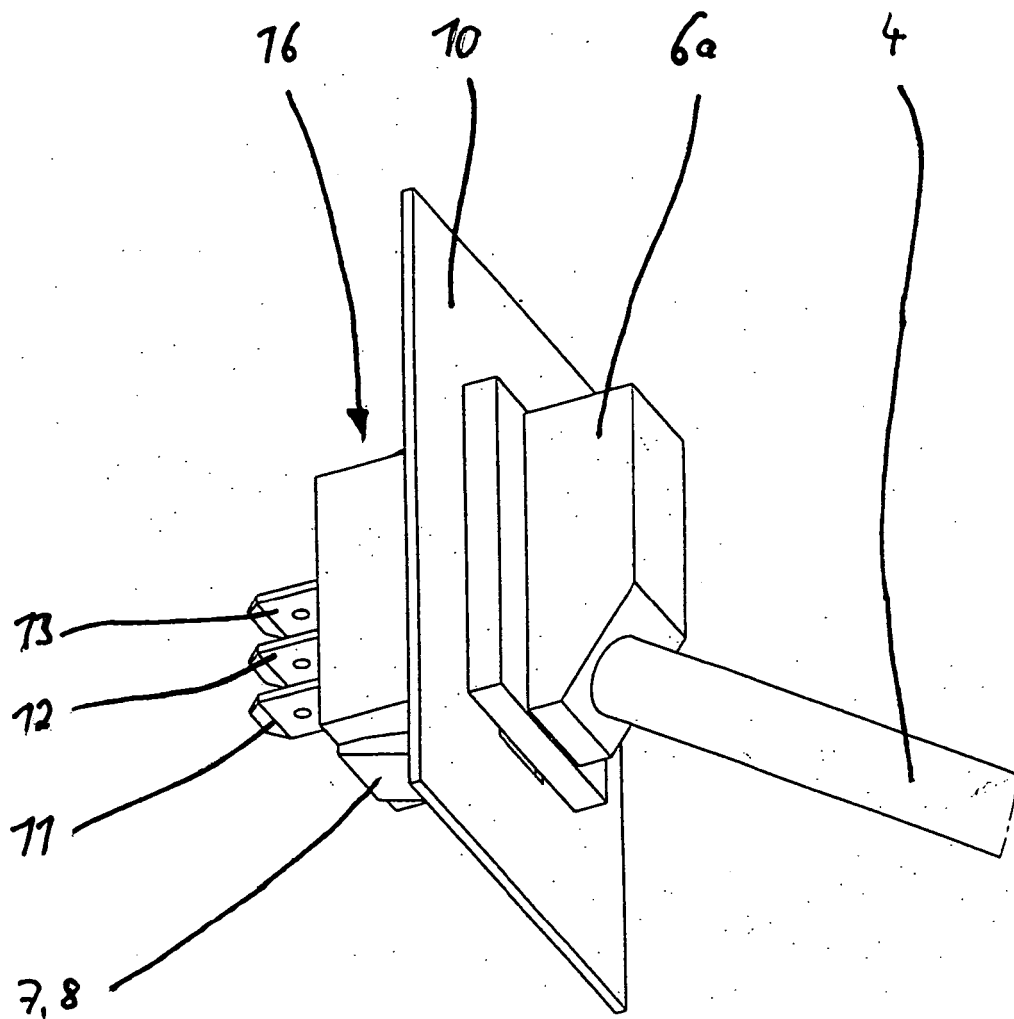


Fig. 3

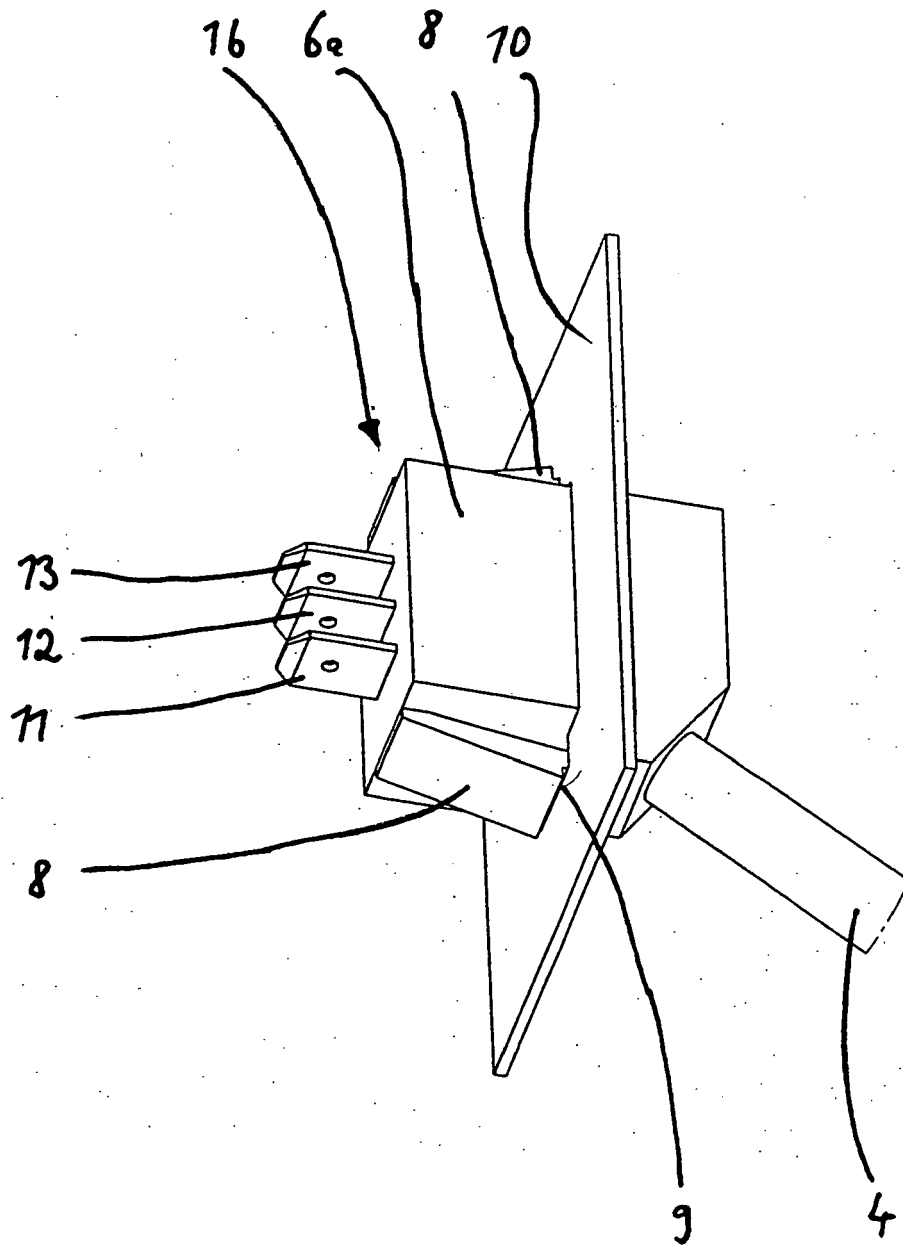


Fig. 4