

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 809 333 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **H01R 25/00**

(21) Anmeldenummer: **97106387.0**

(22) Anmeldetag: **17.04.1997**

(54) **Mehrfachsteckdose**

Multiple socket connector

Connecteur à prises multiples

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FI FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **21.05.1996 DE 19620445**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(73) Patentinhaber: **Knürr-Mechanik für die Elektronik
AG
D-81829 Munchen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kalocsay, Karoly
Pozsonyi U.28 (HU)**

- **Szebenyi, Karoly
Szechenyi U.32 (HU)**
- **Angyal, Istvan
Nyir U.24 (HU)**
- **Flamme, Hans
82008 Unterhaching (DE)**

(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl, Dipl.-Ing. et al
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 640 545 DE-A- 4 125 604
FR-A- 2 518 831 GB-A- 888 488

EP 0 809 333 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 Mehrfachsteckdose gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 41 26 604 A1 ist eine Mehrfachsteckdose mit einem Bodendeckel und einem lösbar verbundenen haubenförmigen Oberteil mit einem Abdeckrahmen bekannt. Eine erste Ausbildungsvariante sieht Kontaktsteine mit Kontaktbuchsen und Schutzkontakten vor. Die Kontaktsteine sind in Draufsicht etwa quadratisch ausgebildet und können in unterschiedlichen Winkelstellungen auf dem Bodendeckel befestigt werden. In einer alternativen Ausbildung werden zwei als Flachstreifen mit seitlich angeformten, senkrecht zur Flachstreifenebene hochstehenden Steckbuchsen durch Nieten, Schrauben, Clipsen oder Kleben auf dem Bodendeckel befestigt oder in den Bodendeckel eingebettet. Die Steckbuchsen sind an ausgestanzten kurzen Stegen ausgebildet und bestehen aus zwei Halbschalen, welche einer Spreizung unterliegen.

[0003] Die GB-PS 888 488 betrifft eine einfache Steckdose. In einem Basisteil sind Ausnehmungen zur Aufnahme von zwei Kontaktschienen und einer Erdungsschiene ausgebildet, welche eine etwa quadratische Konfiguration mit eckseitig angeordneten Steckbuchsen aufweisen.

[0004] Aus der FR 2 518 831 ist eine Mehrfachsteckdose bekannt, welche aus einem Gehäuse und einer Abdeckung besteht. Das Gehäuse weist in einem unteren Bereich Stützstege und Schlitze für zwei Kontaktschienen und eine Schutzkontaktschiene mit Schutzkontakten auf. Die zwei Kontaktschienen bestehen jeweils aus mehreren, abgewinkelten und gebogenen Flachbändern, welche derart angeordnet werden, dass Kontaktbuchsen in der jeweils gewünschten Winkelstellung gebildet werden. Dabei bilden jeweils zwei abgewinkelte Kontaktschienen einen Steg mit endseitigen Kontaktbuchsen.

[0005] In der DE-OS 16 40 545 ist eine Mehrfachsteckdose für Winkelstecker, welche schräg zur Längsrichtung der Mehrfachsteckdose, z.B. unter einem Winkel von 45°, angeordnet werden, beschrieben. Parallel zur Längsachse der Mehrfachsteckdose sind zwischen Stegen oder Rippen eines Sockels zwei Kontaktschienen mit Kontaktbuchsen versetzt angeordnet. Die Kontaktbuchsen werden von Federbögen zweiteilig ausgebildet, vertikal angeordneter Kontaktschienen gebildet. Zwischen den Kontaktschienen ist eine Erdungsschiene oder Schutzkontaktschiene auf den Sockelstegen oder Sockelrippen angeordnet. Schutzkontaktbügel der Erdungsschiene sind senkrecht zur Verbindungslinie der Kontaktbuchsen eines Steckerpaares befestigt. Die Fixierung der Schutzkontaktbügel an der Erdungsschiene erfolgt durch Nieten, beispielsweise mittels Rohrnieten, die in dem Sockel verankert sind. Grundsätzlich sind auch Schraubverbindungen möglich.

[0006] Bei der Mehrfachsteckdose der EP 0 109 876

wird in ein U-förmiges Gehäuse eine Trägeranordnung aus einem Basisträger mit parallelen Kontaktschienen, einer Brücke mit einer Erdungsschiene und Schutzkontakten sowie eine Abdeckung mit Steckereinsätzen als eine Einheit eingeschoben. Die Kontaktschienen, welche zwei Teile mit Bögen für elliptisch ausgebildete Kontaktbuchsen aufweisen, sind in Längsnuten zwischen Querrippen des Basisträgers angeordnet. Die Erdungsschiene kann mit Schutzkontakten entsprechend der VDE-Norm oder der französischen, englischen oder einer weiteren nationalen Norm versehen sein.

[0007] Nachteile der bekannten Mehrfachsteckdosen sind eine nicht in jedem Fall ausreichende Kontaktverbindung infolge einer nachlassenden Federwirkung der Kontaktbuchsen und eine relativ aufwendige Herstellung. So erfordert die Montage der Kontaktschienen und der Erdungsschiene und insbesondere die Verbindung der Schutzkontakte mit der Erdungsschiene einen erhöhten Aufwand, der durch aufwendige Niet- oder Schraubbefestigung der Schutzkontakte an der Erdungsschiene bzw. der Trägeranordnung bedingt ist.

[0008] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Mehrfachsteckdose zu schaffen, welche kostengünstig und entsprechend den Sicherheitsvorschriften herstellbar ist und im Gebrauch sichere und zuverlässige Kontaktverbindungen gewährleistet.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen sind Merkmale der Unteransprüche und in der Figurenbeschreibung enthalten.

[0010] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, durch eine konstruktive Ausbildung und Anordnung der Kontaktschienen und insbesondere der Kontaktbuchsenbereiche sowie der Schutzkontaktschiene und der Schutzkontakte eine besonders effiziente und zuverlässige Kontaktverbindung, insbesondere bei einer Winkelstellung der Stecker zu gewährleisten.

[0011] Erfindungsgemäß wird für eine Kontaktschiene jeweils ein Flachband mit integrierten Federkontaktbuchsen und mit integrierten Federbereichen, welche zusätzlich und vorteilhaft am Umfang der Federkontaktbuchsen angeordnet sind, eingesetzt.

[0012] Flachbänder mit Federkontaktbuchsen und mehreren Federbereichen, welche in das Flachband integriert sind, können beispielsweise durch Umformprozesse, wie Rollen oder Rollieren und/oder Biegen, gebildet werden. Eingesetzt wird für ein derartiges Flachband mit Federkontaktbuchsen und zusätzlich zu den Federkontaktbuchsen ausgebildeten Federbereichen beispielsweise ein elektrolytisch verzinktes Stahlblech von etwa 0,6 mm Stärke und einheitlicher Breite. Das rollierte Stahlband wird an einer Trägeranordnung gehalten und beispielsweise zwischen Halteelementen, die an der Trägeranordnung ausgebildet sind, insbesondere im Bereich der Federbereiche der Federkontaktbuchsen federnd eingespannt. Als Material für das Flachband kann auch Messing eingesetzt werden.

[0013] Eine sichere und langzeitstabile Kontaktverbindung wird mit nahezu kreisrunden oder ovalen Federkontaktbuchsen erreicht, wobei deren Mittelpunkt insbesondere auf der Längsachse des vertikal angeordneten Flachbandes liegt.

[0014] Eine besonders vorteilhafte federnde Kontaktverbindung wird mit Federkontaktbuchsen erreicht, welche nahezu symmetrisch beidseitig des Flachbandes bzw. der Federkontaktbuchse angeordnete Federbereiche aufweisen. Beispielsweise können zu beiden Seiten einer etwa runden Federkontaktbuchse jeweils zwei nahezu kreisrunde Federbereiche ausgebildet sein. Alternativ können die Federkontaktbuchsen oval und die Federbereiche etwa spitzwinklig und/oder polygonal mit gerundeten Ecken ausgebildet sein. Dabei sind die Halteelemente oder auch Klemm- und Stützbereiche der Trägeranordnung oder einer Grundplatte, beispielsweise Stifte, Stützstege oder etwa komplementär geformte Stützbereiche, insbesondere vor dem ersten Federbereich und unmittelbar nach dem dritten Federbereich vorgesehen, um eine sichere Positionierung der gesamten Federkontaktkanordnung zu realisieren. Kostengünstig und mit einem geringen Materialaufwand verbunden ist ein Flachband, dessen Federkontaktbuchsen von Federbereichen in einer Dreiecksanordnung umgeben sind. Zweckmäßig ist die Ausbildung von zwei nach innen, d.h. zur Längsachse der Trägeranordnung gerichteten Federbereichen und einem entgegengerichteten, d.h. nach außen gerichteten Federbereich.

[0015] Ein derartiges flaches Kontaktband ist außerordentlich kostengünstig herzustellen. Beispielsweise können Einrichtungen mit vertikal und/oder horizontal verstellbaren Rollen oder Walzen eingesetzt werden, deren Anordnung der erfindungsgemäßen Federkontaktbuchsenausbildung entspricht. Ein Flachband, beispielsweise ein elektrolytisch verzinktes Messing- oder Stahlband definierter Breite bzw. Höhe wird vertikal angeordnet und danach den Drücken der Rollen oder Walzen ausgesetzt. Nach Beendigung des Umformprozesses werden die Rollen oder auch Walzen entfernt, d.h. nach oben oder unten verstellt und das verformte Kontaktband entnommen.

[0016] Grundsätzlich kann das Flachband auch horizontal eingelegt werden, wenn die Rollen oder Walzen horizontal verstellbar angeordnet sind.

[0017] In einer Mehrfachsteckdose oder in einer Dosenleiste werden die zwei Kontaktbänder grundsätzlich spiegelbildlich angeordnet und bevorzugt an Halteelementen einer Trägeranordnung fixiert, in ein Gehäuse eingesetzt oder stirnseitig eingeschoben. Für Mehrfachsteckdosen mit einer Winkelanordnung der Stecker werden die Kontaktbänder in Abhängigkeit vom Winkel versetzt angeordnet. Es ist vorteilhaft, wenn die Halteelemente der Trägeranordnung derart angeordnet sind, daß die verschiedenen Winkelstellungen der Stecker vorgegeben sind.

[0018] Wenn die Trägeranordnung außerdem zur Aufnahme der Erdungsschiene bzw. einer Schutzkon-

taktschiene ausgebildet ist, ist es vorteilhaft, diese zunächst an der Trägeranordnung zu fixieren und den gesamten Einschub in ein Gehäuse einzusetzen bzw. stirnseitig einzuschieben.

[0019] Eine besonders rationelle Fertigung und Montage ergibt sich, wenn Schutzkontakte, beispielsweise Schutzkontaktbügel oder -klemmen der VDE-Norm durch Prägen oder Clinchen verbunden werden. Die aufwendigen Niet- oder Schraubbefestigungen können dann entfallen. Die vorgefertigte Schutzkontaktschiene wird in oder an der Trägeranordnung fixiert und zusammen mit den an Halteelementen eingespannten Kontaktbändern in einem Gehäuse angeordnet.

[0020] In einer vorteilhaften Weiterbildung wird die bevorzugt einteilige Trägeranordnung, welche insbesondere ein Kunststoff-Stützteil oder ein Kunststoff-Extrusionsteil ist, mit vormontierten Kontaktbändern und Erdungsschiene in ein einteiliges Gehäuse stirnseitig eingeschoben. In dem Gehäuse sind bereits die Ausnehmungen für von oben einsetzbare Steckereinsätze vorgesehen, in denen Öffnungen für die Kontaktstifte der Stecker zwecks Durchführung in die Federkontaktbuchsen und Durchtrittsöffnungen für vertikal nach oben gerichtete Schutzkontakte ausgebildet sind.

[0021] Durch eine Vormontage der Schutzkontaktbügel oder -klammern an der Erdungsschiene mittels Präge- oder Clinchverbindung wird eine zuverlässige Anordnung hergestellt, welche in einer besonders einfachen Weise die unterschiedlichen Winkelstellungen realisieren kann. Eine unbeabsichtigte Verstellung oder Drehung ist weitgehend ausgeschlossen.

[0022] In einer zweckmäßigen Ausbildung werden die Kontakt- oder Flachbänder mit den Federkontaktbuchsen und Federbereichen zwischen nach unten gerichteten Halteelementen, insbesondere L-förmigen Stegen, verspannt oder eingerastet. Besonders zweckmäßig ist eine Trägeranordnung, welche aus einer nahezu horizontalen Platte besteht, an deren Unterseite die L-förmigen Stege angeformt sind. Auf der Oberseite der Trageplatte ist das Schutzkontaktband bzw. die Erdungsschiene angeordnet und beispielsweise in Nuten geführt oder von Rastnasen gehalten.

[0023] Die Kombination der rationell herstellbaren Kontaktbänder mit Federkontaktbuchsen und Federbereichen, welche eine besonders zuverlässige Federwirkung zeigen, die besonders einfache Anordnung der Kontaktbänder in einer Trägeranordnung, welche die möglichen Winkelstellungen der Stecker ohne besonderen Aufwand ermöglicht, und eine außerordentlich effiziente Fertigung von Schutzkontaktschienen mit verbundenen Schutzkontakten ermöglicht zusammen mit einem äußerst kostengünstig herstellbaren Gehäuse und einer besonders einfachen Trägeranordnung eine außerordentlich kostensparende Herstellung einer Mehrfachsteckdose.

[0024] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels weiter erläutert; in der zugehörigen stark schematisierten Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Mehrfachsteckdose;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Schutzkontaktschiene mit einem Schutzkontaktbügel in Winkelanordnung;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf zwei erfindungsgemäß ausgebildete und parallel angeordnete Flachbänder;
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Flachbandes nach Linie II-II gemäß Fig. 2;
- Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung eines erfindungsgemäßen Flachbandes mit einem Federkontaktbereich gemäß Fig. 3;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf eine weitere Variante von zwei erfindungsgemäß ausgebildeten und parallel angeordneten Flachbändern, und
- Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung des Flachbandes gemäß Fig. 6 mit einem Federkontaktbereich.

[0025] Eine in Fig. 1 beispielhaft gezeigte Mehrfachsteckdose 3 weist ein Gehäuse 2 auf, welches beispielsweise aus einem Flachmaterialzuschnitt als ein einteiliges Gehäuse gefertigt ist.

[0026] Eine Falzverbindung von sich überlappenden Längskanten, die in einem Boden 4 ausgebildet ist, ist nicht gezeigt. Auch Ausnehmungen in einer oberseitigen Abdeckung 6 zur Aufnahme von Steckereinsätzen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen.

[0027] Die erfindungsgemäße Ausbildung der Mehrfachsteckdose 3 ist in gleichem Maße geeignet für U-förmige Gehäuse mit einer einrastbaren oder einschiebbaren Abdeckung, in welche beispielsweise die Steckereinsätze bereits aufgenommen oder aber in einer integrierten Anordnung enthalten sind.

[0028] In dem Gehäuse 2 ist eine Trägeranordnung 5 mit einer nahezu horizontalen Tragplatte 7 und auf dem Boden 4 des Gehäuses 2 abgestützten Haltestegen 9 angeordnet. Die Trägeranordnung 5 ist insbesondere aus einem Kunststoff und als Spritzteil oder durch Extrusion hergestellt und weist parallel zueinander und zu einer Längsachse 25 verlaufende Kontaktschienen 11 auf, welche als Flachbänder 13, 15 ausgebildet sind (siehe Fig. 3). Die Flachbänder 13, 15 sind in einer vertikalen Anordnung im Bereich der Halte- und Stützstege 9 an der Trägeranordnung 5 vormontiert und werden bei einem einteiligen Gehäuse 2 über eine Stirnseite mit der Trägeranordnung 5 in das Gehäuse 2 eingeschoben.

[0029] Oberhalb der Flachbänder 13, 15 und in einer nahezu mittigen Anordnung ist ein Schutzleiter bzw. eine Schutzkontaktschiene 17 fixiert. Diese Schutzkontaktschiene 17 ist als ein flaches Band ausgebildet, auf

dem Schutzkontaktbügel 19 in einer erforderlichen Winkelstellung durch Prägen befestigt sind. Eine Präge- oder Clinchverbindung 10 ist in Fig. 1 und 2 angedeutet. Die Winkelstellung geht aus Fig. 2 hervor.

[0030] In Fig. 2 ist eine Schutzkontaktschiene 17 mit einem Schutzkontaktbügel 19 bzw. einer Schutzkontaktklammer gezeigt. Die Winkelanordnung entspricht der versetzten Anordnung der Flachbänder 13, 15 gemäß Fig. 3. Durch eine Präge- oder auch Clinchverbindung 10 ist in einer besonders einfachen und rationellen Verbindungstechnik jede mögliche Anordnung der Schutzkontaktbügel 19 im Vergleich zur Schutzkontakt- oder Erdungsschiene 17 möglich. So können auch französische Schutzkontakte befestigt werden.

[0031] In Fig. 3 sind die als rollierte Flachbänder 13, 15 ausgebildeten Kontaktschienen 11 gezeigt. Die versetzte Anordnung entspricht einer Steckeranordnung in bezug auf die Kontaktstifte von 45° im Verhältnis zur Längsachse 25 einer Mehrfachsteckdose. Die Flachbänder 13, 15 sind bezogen auf die Ausbildung der Federkontaktbuchsen 20 einander zugewandt. Bei einer parallelen Anordnung der Federkontaktbuchsen 20 würde dies einer spiegelbildlichen Anordnung entsprechen.

[0032] Die Federkontaktbuchsen 20 sind in die Flachbänder 13, 15 integriert und durch einen Umformprozeß mittels Rollieren, Rollen oder Walzen gebildet. Neben dieser vorteilhaften Herstellung zeichnen sich die Federkontaktbuchsen 20 durch eine besonders zuverlässige und langzeitstabile Federwirkung aus, so daß eine sichere Kontaktverbindung beim Einführen der Kontaktstifte eines Steckers erreicht werden kann.

[0033] Diese Federwirkung wird auf eine definierte, in diesem Beispiel nahezu kreisrunde Ausbildung einer Federkontaktbuchse 20 und die Wechselwirkung mit am Umfang ausgebildeten Federbereichen 23 zurückgeführt. Die Federbereiche 23 sind zusätzliche, ebenfalls weitgehend kreisrunde Bögen, welche in einem regelmäßigen Abstand in einem Flachband 13, 15 am Umfang einer Federkontaktbuchse 20 ausgebildet sind. In diesem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 bis 5 sind drei Federbereiche 23 an jeder Federkontaktbuchse 20 ausgebildet. In Fig. 5 ist eine obere Erweiterung 21 der Federkontaktbuchse 20 angedeutet.

[0034] Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, sind die Federkontaktbuchsen 20 auf der Längsachse 25 der Flachbänder 13, 15 ausgebildet, und die drei Federbereiche 23 bilden in ihrer Anordnung die Ecken eines nahezu gleichschenkligen Dreiecks. Fig. 5 verdeutlicht außerdem die Fixierung und Verspannung des Federkontaktbereiches 20. Zwei Halte- bzw. Stützstege 9 wirken an einer Seite des Flachbandes 15 mit einem ersten Federbereich 23.1 und einem dritten Federbereich 23.3 zusammen, so daß ein ausreichendes Spiel für die Federkontaktbuchse 20 mit einer notwendigen Federspannung, insbesondere durch einen zweiten, innen-seitigen Federbereich 23.2, gegeben ist.

[0035] In Fig. 4 sind in einer Seitenansicht des Flach-

bandes 15 die innenseitigen-Federbereiche 23.1 und 23.3 sowie eine Spaltöffnung 22 der Federkontaktbuchse 20 gezeigt. Das Flachband 15 ist in dieser Ausführung ein elektrolytisch verzinktes Stahlband, dessen Stärke 0,6 mm und Höhe 8 mm beträgt. Es kann auch ein Messingband eingesetzt werden. Der Abstand zwischen zwei Federkontaktbuchsen 20 beträgt 50 mm.

[0036] In Fig. 6 und 7 sind als Kontaktschienen 11 rollierte Flachbänder 13, 15 mit alternativ ausgebildeten Federkontaktbuchsen 40 und Federbereichen 43.1, 43.2 und 43.3 dargestellt. Die versetzte Anordnung der Flachbänder 13, 15 entspricht wiederum einer Steckeranordnung bezüglich der Kontaktstifte von 45°.

[0037] Die in die Flachbänder 13, 15 integrierten Federkontaktbuchsen 40 weisen eine weitgehend ovale Form auf und erhalten eine außerordentlich zuverlässige Federwirkung durch zwei spiegelbildlich zueinander ausgebildete, etwa spitzwinklige Federbereiche 43.1 und 43.3 auf einer Seite der durch die Kontaktbereiche 40 verlaufenden Längsachse 45 und einen polygonalen Federbereich 43.2 auf der gegenüberliegenden Seite der Längsachse 45. Sowohl die spitzwinklig ausgebildeten Federbereiche 43.1 und 43.3 als auch der polygonale Federbereich 43.2 weisen abgerundete Ecken und Bögen auf.

[0038] Fig. 7 zeigt eine Federkontaktbuchse 40, welche von den abgerundeten spitzwinkligen Federbereichen 43.1 und 43.3 sowie dem polygonalen Federbereich 43.2 begrenzt ist. Eine Halterung erfolgt in diesem Beispiel über Haltebereiche 49, welche einen federnden Sitz einer Kontaktschiene 11 mit den Federkontaktbuchsen 40 und Federbereichen 43 gewährleistet. Wie Fig. 7 zeigt, greifen die Haltebereiche 49 wiederum vor dem ersten Federbereich 43.1 und nach dem dritten Federbereich 43.3 an. Eine Erweiterung 41 an den Federkontaktbuchsen 40 erleichtert die Einführung eines Kontaktstiftes eines Steckers.

Patentansprüche

1. Mehrfachsteckdose mit einem Gehäuse (2) und einer darin aufgenommen Trägeranordnung (5) zur Aufnahme von Kontaktschienen (11) und einer Schutzkontaktschiene (17) mit Schutzkontakten (19), bei welcher die Kontaktschienen (11) Flachbändern sind und quer zu ihrer Längsrichtung Federkontaktbuchsen (20, 40) aufweisen, und deren Trägeranordnung (5) Halte- und Stützbereiche (9, 49) aufweist, welche die Flachbänder federnd halten,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Kontaktschiene (11) durch jeweils ein Flachband (13; 15) gebildet ist und
dass jedes Flachband (13; 15) im Bereich der Federkontaktbuchsen (20, 40) zusätzlich zu diesen Federbereiche (23, 43) aufweist und gehalten ist.
2. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zusätzlich ausgebildeten Federbereiche (23, 43) am Umfang der Federkontaktbuchsen (20, 40) eines Flachbandes (13; 15) angeordnet und mit diesen durch eine Umformung des Flachbandes (13, 15) in Längsrichtung ausbildbar sind.
3. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federkontaktbuchsen (20, 40) und die Federbereiche (23, 43) durch Rollen, Rollieren oder Biegen eines Flachbandes (13, 15) zu Bögen und Öffnungen oder abgerundeten polygonalen Strukturen ausbildbar sind.
4. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federkontaktbuchsen (20) jeweils von wenigstens drei Federbereichen (23.1, 23.2, 23.3), welche nahezu kreisrund ausgeformt sind, umgeben sind, daß die Federbereiche (23) zu beiden Seiten der Längsachse (25) des Flachbandes (13, 15) und der Federkontaktbuchsen (20) angeordnet sind und daß der Mittelpunkt der Federkontaktbuchsen (20) auf der Längsachse (25) des Flachbandes (13, 15) liegt.
5. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Halte- und Stützbereiche Stützstege (9) vorgesehen sind, welche punkt- oder linienförmig ausgebildet sind, und
daß eine Federkontaktbuchse (20) mit ihren Federbereichen (23.1, 23.3) zwischen zwei Halte- und Stützstegen (9) der Trägeranordnung (5) federnd eingespannt ist.
6. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halte- und Stützstege (9), welche an einer Tragplatte (7) der Trägeranordnung (5) angeordnet sind und sich auf einem Boden (4) des Gehäuses (2) abstützen, zur federnden Halterung der Federkontaktbuchsen (20) an zwei Federbereichen (23.1, 23.3) angreifen, welche an einer Seite des jeweiligen Flachbandes (13; 15) angeordnet sind.
7. Mehrfachsteckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federkontaktbuchsen (40) nahezu oval ausgebildet sind und von drei Federbereichen (43.1, 43.2, 43.3) umgeben sind, welche zu beiden Seiten einer Längsachse der Federkontaktbuchsen (40) der Flachbänder (13, 15) angeordnet sind.

8. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei spiegelbildlich ausgebildete Federbereiche (43.1, 43.3) etwa spitzwinklig mit abgerundeten Ecken und jenseits der Längsachse (45) ein polygonal ausgebildeter Federbereich (43.2) mit abgerundeten Ecken ausgeformt sind. 5
9. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß als Halte- und Stützbereiche (49) rechtwinklig ausgebildete Kantenbereiche in einer Tragplatte oder einem Gehäusebereich ausgebildet sind, an welchen die Flachbänder (15) mit einem ersten Federbereich (43.1) und einem dritten Federbereich (43.3) anliegen. 15
10. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß als Flachbänder (13, 15) elektrolytisch verzinkte Stahl- oder Messingbänder definierter Breite und Höhe und mit Federkontaktbuchsen (20, 40) und Federbereichen (23, 43) eingesetzt sind. 25
11. Mehrfachsteckdose nach einem der Ansprüche 6 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Flachbänder (13, 15) parallel zu einer Längsachse (25) spiegelbildlich angeordnet sind und 30
daß eine Schutzkontaktschiene (17) oberhalb der Tragplatte (7) und zwischen den Flachbändern (13, 15) angeordnet ist und mit Schutzkontaktbügel (19) versehen ist. 35
12. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägeranordnung (5) mit positionierten Flachbändern (13, 15) und einer Schutzkontaktschiene (17) mit Schutzkontaktbügel (19) über eine Stirnseite in das Gehäuse (2) eingeschoben oder über eine Oberseite eingesetzt ist. 40
13. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Flachbänder (13, 15) für eine Winkelanordnung von Steckern versetzt angeordnet und von oder an den Halte- und Stützbereichen (9, 49) gehalten sind und 45
daß die Schutzkontaktbügel (19) der Schutzkontaktschiene (17) in einer entsprechenden Winkelstellung an der Schutzkontaktschiene (17) fixierbar sind. 50
14. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schutzkontaktbügel (19) über eine Präge- oder Clinchverbindung (10) mit der Schutzkontaktschiene (17) verbunden sind.

15. Mehrfachsteckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schutzkontaktschiene (17) in Nuten geführt oder von Rastnasen gehalten ist, welche an der Tragplatte (7) ausgebildet sind.

15 Claims

- Multiple socket with a casing (2) and a carrier means (5) received therein for receiving contact bars (11) and a grounding contact bar (17) with grounding contacts (19), in which the contact bars (11) are flat strips and have spring contact bushes (20, 40) at right angles to their longitudinal direction and whose carrier means (5) has holding and support areas (9, 49), which resiliently hold the flat strips,
characterized in that
each contact bar (11) is formed by in each case one flat strip (13, 15) and
that each flat strip (13, 15) is provided in addition to the spring contact bushes (20, 40) with spring areas (23, 43) and is held in the vicinity of the spring contact bushes (20, 40).
- Multiple socket according to claim 1,
characterized in that
the additionally constructed spring areas (23, 43) are positioned on the circumference of the spring contact bushes (20, 40) of one flat strip (13; 15) and can be longitudinally constructable therewith by a shaping of the flat strip (13, 15).
- Multiple socket according to claim 1 or 2,
characterized in that
the spring contact bushes (20, 40) and the spring areas (23, 43) can be constructed by rolling, tumbling or bending a flat strip (13, 15) to arcs and openings or rounded, polygonal structures.
- Multiple socket according to one of the preceding claims,
characterized in that
the spring contact bushes (20) are in each case surrounded by at least three spring areas (23.1, 23.2, 23.3), which are shaped in an almost circular manner, that the spring areas (23) are located on either side of the longitudinal axis (25) of the flat strip (13, 15) and the spring contact bushes (20) and that the centre of the spring contact bushes (20) is located

on the longitudinal axis (25) of the flat strip (13, 15).

5. Multiple socket according to one of the preceding claims,

characterized in that

the holding and support areas are constituted by support webs (9), which have a punctiform or linear construction and that a spring contact bush (20) with its spring areas (23.1, 23.3) is resiliently fixed between two holding and support webs (9) of the carrier means (5).

6. Multiple socket according to claim 5,

characterized in that

the holding and support webs (6), which are located on a mounting plate (7) of the carrier means (5) and supported on a base (4) of the casing (2), engage on two spring areas (23.1, 23.3) positioned on one side of the particular flat strip (13; 15) for a resilient retention of the spring contact bushes (20).

7. Multiple socket according to one of the claims 1 to 3,

characterized in that

the spring contact bushes (40) have an almost oval construction and are surrounded by three spring areas (43.1, 43.2, 43.3), which are located on either side of a longitudinal axis of the spring contact bushes (40) of the flat strips (13, 15).

8. Multiple socket according to claim 7,

characterized in that

two homologously constructed spring areas (43.1, 43.3) are constructed in an approximately acute-angled manner with rounded angles and beyond the longitudinal axis (45) a spring area (43.2) being polygonally constructed with rounded angles is constructed.

9. Multiple socket according to claim 7 or 8,

characterized in that

as holding and support areas (49) are provided rectangularly constructed edge areas in a mounting plate or a casing area, on which engage said flat strips (15) with a first spring area (43.1) and a third spring area (43.3).

10. Multiple socket according to one of the preceding claims,

characterized in that

as flat strips (13, 15) are used electrolytically galvanized steel or brass strips of clearly defined width and height and with spring contact bushes (20, 40) and spring areas (23, 43).

11. Multiple socket according to one of the claims 6 to 10,

characterized in that

two flat strips (13, 15) are homologously positioned

parallel to a longitudinal axis (25) and that a grounding contact bar (17) is located above the mounting plate (7) and between the flat strips (13, 15) and is provided with grounding contact bridges (19).

12. Multiple socket according to one of the preceding claims,

characterized in that

the carrier means (5) with positioned flat strips (13, 15) and a grounding contact bar (17) with grounding contact bridges (19) is inserted via an end face into the casing (2) or is inserted via a top side.

13. Multiple socket according to one of the claims 8 or 9,

characterized in that

the flat strips (13, 15) are arranged in displaced manner for an angular arrangement of plugs and are held by or on the holding and support areas (9, 49) and that the grounding contact bridges (19) of the grounding contact bar (17) can be fixed in a correspondingly angular position on the grounding contact bar (17).

14. Multiple socket according to one of the preceding claims 8 to 10,

characterized in that

the grounding contact bridges (19) are joined by a stamped or clinch connection (10) to the grounding contact bar (17).

15. Multiple socket according to one of the preceding claims 8 to 11,

characterized in that

the grounding contact bar (17) is guided in grooves or is held by detents, which are constructed on the mounting plate (7).

Revendications

1. Prise multiple avec un boîtier (2) et un système porteur (5) placé dans celui-ci pour recevoir des rails de contact (11) et un rail (17) de contact de protection avec des contacts de protection (19), dans lequel les rails de contact (11) sont des bandes plates et présentent des douilles (20, 40) de contact à ressort transversalement à leur direction longitudinale, et dont le système porteur (5) présente des zones de maintien et d'appui (9, 49) qui tiennent les bandes plates avec effet de ressort,

caractérisée en ce que

chaque rail de contact (11) est formé dans chaque cas par une bande plate (13 ; 15) et

en ce que chaque bande plate (13 ; 15) présente, au niveau des douilles (20, 40) de contact à ressort, en plus de celles-ci, des zones à ressort (23, 43) et est tenue.

2. Prise multiple selon la Revendication 1,
caractérisée en ce que
les zones à ressort (23, 43) formées en plus sont placées sur la périphérie des douilles (20, 40) de contact à ressort d'une bande plate (13 ; 15) et peuvent être formées avec celles-ci par une déformation de la bande plate (13, 15) dans la direction longitudinale.
3. Prise multiple selon la Revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
les douilles (20, 40) de contact à ressort et les zones à ressort (23, 43) peuvent être formées par laminage, passage au rouleau ou cintrage d'une bande plate (13, 15) en arcs ou ouvertures ou en structures polygonales arrondies.
4. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications précédentes,
caractérisée en ce que
les douilles (20) de contact à ressort sont entourées chacune d'au moins trois zones (23.1, 23.2, 23.3) à ressort qui sont de forme approximativement circulaire, **en ce que** les zones à ressort (23) sont placées des deux côtés de l'axe longitudinal (25) de la bande plate (13, 15) et des douilles (20) de contact à ressort, et **en ce que** le centre des douilles (20) de contact à ressort se trouve sur l'axe longitudinal (25) de la bande plate (13, 15).
5. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications précédentes,
caractérisée en ce que,
comme éléments de maintien et d'appui, il est prévu des barres (9) de maintien et d'appui qui sont de forme ponctuelle ou linéaire, et **en ce qu'**une douille (20) de contact à ressort est serrée avec effet de ressort avec ses zones à ressort (23.1, 23.3) entre deux barres (9) de maintien et d'appui du système porteur (5).
6. Prise multiple selon la Revendication 5,
caractérisée en ce que
les barres (9) de maintien et d'appui, qui sont placées sur une plaque porteuse (7) du système porteur (5) et s'appuient sur un fond (4) du boîtier (2), se mettent en prise pour le maintien élastique des douilles (20) de contact à ressort sur deux zones à ressort (23.1, 23.3) qui sont placées d'un côté de la bande plate (13 ; 15) respective.
7. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
les douilles (40) de contact à ressort sont de forme approximativement ovale et sont entourées de trois zones à ressort (43.1, 43.2, 43.3), qui sont placées des deux côtés d'un axe longitudinal des douilles (40) de contact à ressort des bandes plates (13, 15).
8. Prise multiple selon la Revendication 7,
caractérisée en ce que
sont formées deux zones à ressort (43.1, 43.3) conformées en miroir, approximativement à angle aigu, avec des angles arrondis, et, au-delà de l'axe longitudinal (45), une zone à ressort (43.2) de forme polygonale à angles arrondis.
9. Prise multiple selon la Revendication 7 ou 8,
caractérisée en ce que,
comme zones (49) de maintien et d'appui, des zones de bord perpendiculaires sont formées dans une plaque porteuse ou une zone du boîtier, contre lesquelles les bandes plates (15) s'appuient avec une première zone à ressort (43.1) ou une troisième zone à ressort (43.3).
10. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications précédentes,
caractérisée en ce que,
comme bandes plates (13, 15), on utilise des bandes d'acier ou de laiton zinguées électrolytiquement, de largeur et de hauteur définies, et avec des douilles (20, 40) de contact à ressort et des zones à ressort (23, 43).
11. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications 6 à 10,
caractérisée en ce que
deux bandes plates (13, 15) sont placées en symétrie miroir parallèlement à un axe longitudinal (25) et **en ce qu'**un rail (17) de contact de protection est placé au-dessus de la plaque porteuse (7) et entre les bandes plates (13, 15) et est muni d'arceaux (19) de contact de protection.
12. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications précédentes,
caractérisée en ce que
le système porteur (5) avec des bandes plates (13, 15) positionnées et avec un rail (17) de contact de protection à arceaux (19) de contact de protection est enfoncé par une face frontale dans le boîtier (2) ou introduit par une face supérieure.
13. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications 8 ou 9 précédentes,
caractérisée en ce que
les bandes plates (13, 15) sont placées décalées pour une disposition oblique des prises et tenues par, ou sur, les zones (9, 49) de maintien et d'appui, et **en ce que** les arceaux (19) de contact de protection du rail (17) de contact de protection peuvent être fixés dans une position angulaire correspondante sur le rail (17) de contact de protection.

14. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications 8 à 10,

caractérisée en ce que

les arceaux (19) de contact de protection sont reliés au rail (17) de contact de protection par l'intermédiaire d'une liaison estampée ou clinch (10). 5

15. Prise multiple selon l'une quelconque des Revendications 8 à 11,

caractérisée en ce que

le rail (17) de contact de protection est guidé dans des rainures ou tenu par des nez d'encliquetage qui sont formés sur la plaque porteuse (7). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

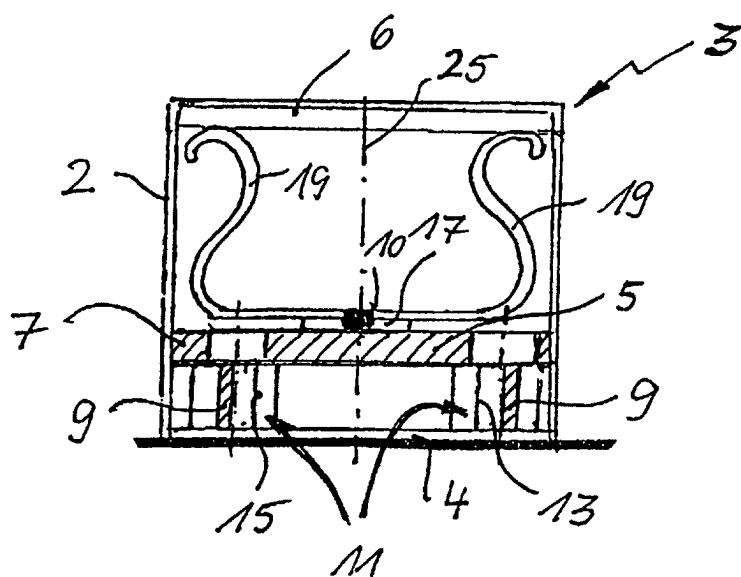


Fig. 1

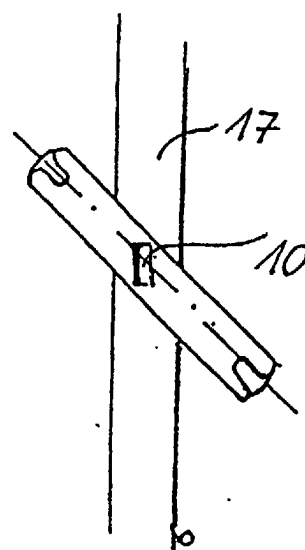


Fig. 2

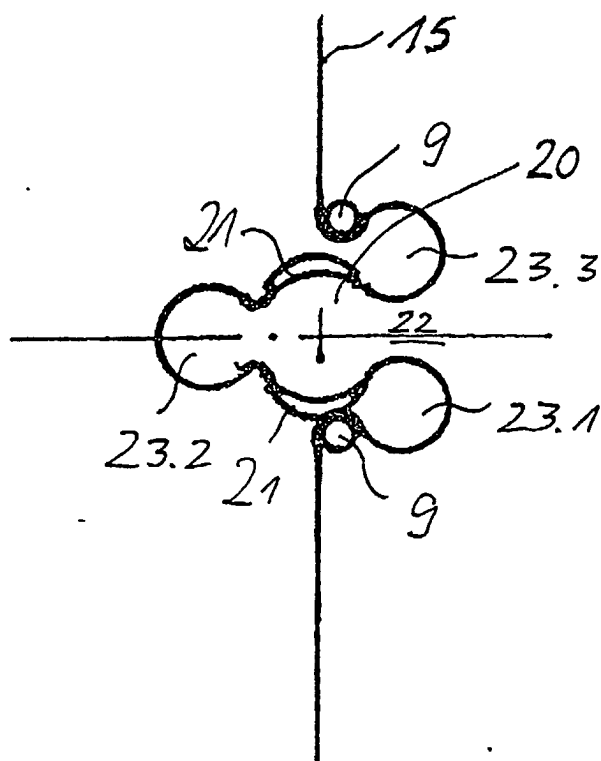
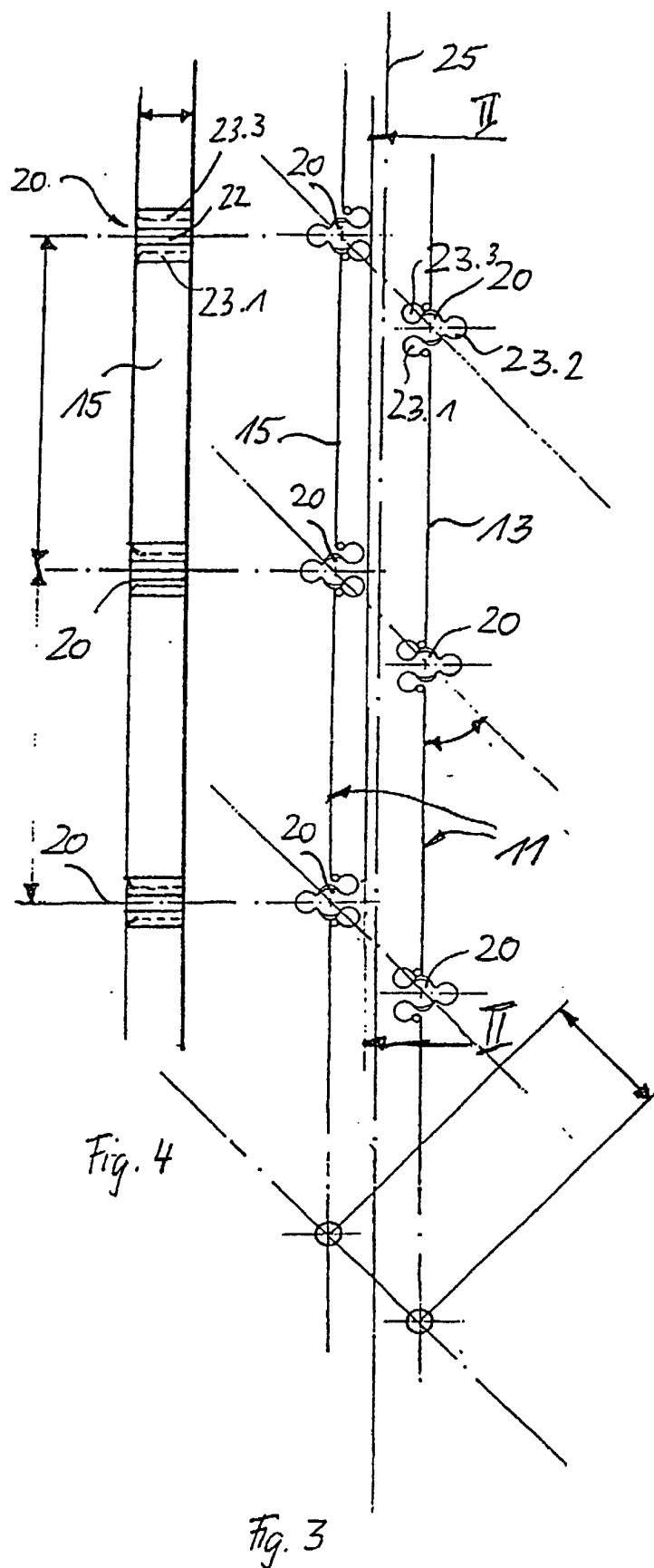


Fig. 5



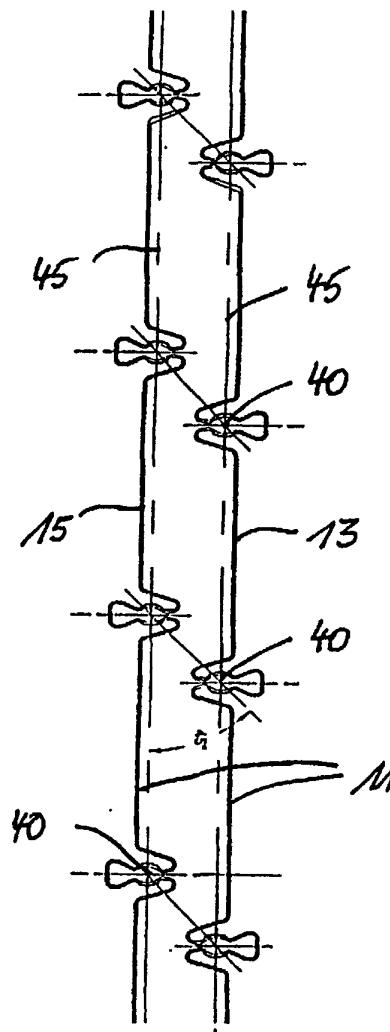


Fig. 6

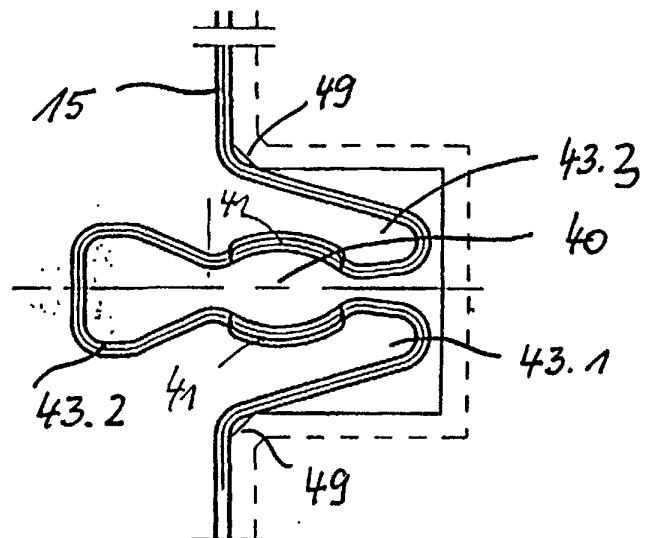


Fig. 7