



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 052 741 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/73**

(21) Anmeldenummer: **00106248.8**

(22) Anmeldetag: **22.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.05.1999 DE 19920739**

(71) Anmelder:
**Temic Telefunken Hochfrequenztechnik GmbH
85055 Ingolstadt (DE)**

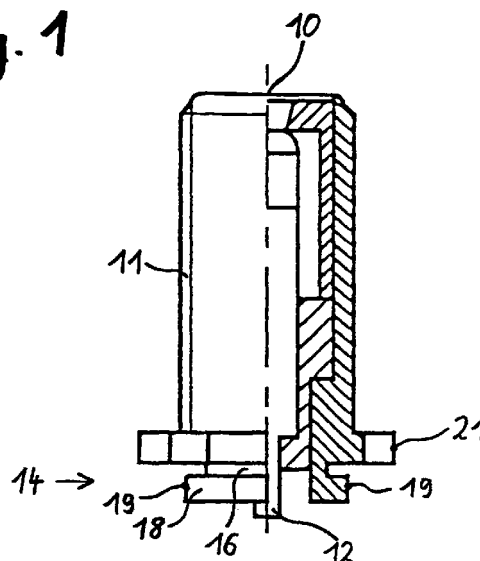
(72) Erfinder: **Habermeier, Hans
85116 Egweil (DE)**

(74) Vertreter:
**Bohnenberger, Johannes, Dr. et al
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)**

(54) **Steckverbinder**

(57) Es wird ein Verbindungselement, insbesondere Steckverbinder mit einem ersten (10) und einem zweiten (12) Anschluß bereitgestellt. Die beiden Anschlüsse (10, 12) sind in entgegengesetzt liegenden Endbereichen des Verbindungselementes ausgebildet. Der dem ersten Anschluß (10) Endbereich ist im wesentlichen rotationssymmetrisch um eine Achse (x) ausgebildet. Zwischen den beiden Anschlüssen (10, 12) weist das Verbindungselement einen Befestigungsbereich (14) auf. Der Befestigungsbereich (14) umfaßt einen Hals (16), der in eine Ausnehmung (22) eines Flächenstückes (20) parallel zur Flächenstückebene einschiebbar ist. Die Ausnehmung (22) ist zum Rand des Flächenstückes (20) hin offen und im wesentlichen U-förmig vorgesehen. Weiterhin umfaßt der Befestigungsbereich (14) wenigstens einen Umfangsflächenbereich (19), der mit jeweils einem dazu komplementären Bereich (24) am Flächenstück (20) in Anlage oder Eingriff bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest bezüglich einer zur Flächenstückebene senkrechten Achse am Flächenstück (20) befestigt ist. Ein zu dem Verbindungselement kompatibles Flächenstück (20) wird gemäß der Erfindung ebenfalls bereitgestellt.

Fig. 1



EP 1 052 741 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement, insbesondere einen Steckverbinder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Flächenstück gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 11. Das Verbindungselement und das Flächenstück sind dabei so ausgebildet, daß das Verbindungselement am Flächenstück befestigbar ist.

[0002] Ein Verbindungselement gemäß dem Stand der Technik ist länglich ausgebildet und weist an dessen beiden Endbereichen jeweils einen Anschluß auf. Das Flächenstück gemäß dem Stand der Technik weist eine Bohrung auf, die zur Aufnahme des Verbindungselementes vorgesehen ist. Der Einbau des Verbindungselementes in das Flächenstück erfolgt durch Einführen in die Bohrung des Flächenstücks bis zu einem am Verbindungselement ausgebildeten Anschlag und anschließendes Festlöten. Eine druckkraftschlüssige Befestigung wird durch den Anschlag erreicht. Die Lötstelle ist dabei die einzige drehkraft- und zugkraftschlüssige Befestigung des Verbindungselementes am Flächenstück. Das Flächenstück bildet einen Teil eines Gehäuses, insbesondere einen Teil der Wand des Gehäuses. Das Verbindungselement ist vorzugsweise ein elektrisches Verbindungselement, kann aber ebenso ein hydraulisches oder pneumatisches Verbindungselement sein.

[0003] Das Verbindungselement und das Flächenstück gemäß dem Stand der Technik haben den Nachteil, daß die zur Befestigung vorgesehene Lötstelle den auftretenden Kräften manchmal nicht standhalten kann. Wenn beispielsweise einer der Anschlüsse als lösbarer Anschluß ausgebildet ist, treten bei der Kopplung und Entkopplung des lösbaren Anschlusses Zug-, Druck- und/oder Drehkräfte auf. Insbesondere den Dreh- und Zugkräften kann die Lötverbindung oft nicht standhalten.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verbindungselement bereitzustellen, das an einem Flächenstück kraftschlüssig bezüglich Zug-, Druck- und Drehkräften anbringbar ist, ohne daß weitere Befestigungsmittel erforderlich sind.

[0005] Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, ein Flächenstück bereitzustellen, an dem ein Verbindungselement kraftschlüssig bezüglich Zug-, Druck- und Drehkräften anbringbar ist, ohne daß weitere Befestigungsmittel erforderlich sind.

[0006] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 für das Verbindungselement und durch den Gegenstand gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 11 für das Flächenstück gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist für das Verbindungselement vorgesehen, daß der Befestigungsbereich folgendes aufweist:

- einen kerbenartigen Abschnitt oder Hals, der in eine zu einem Rand des Flächenstückes hin offene, im wesentlichen U-förmige Ausnehmung des Flächenstückes parallel zur Flächenstückebene einschiebbar ist, und
- wenigstens einen zur Achse rotationsunsymmetrischen Umfangsflächenbereich, der mit wenigstens einem dazu komplementären Bereich am Flächenstück in Anlage oder in Eingriff bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest bezüglich einer zur Flächenstückebene senkrechten Achse am Flächenstück befestigt ist.

[0008] Das erfindungsgemäße Verbindungselement ist allein aufgrund seiner geometrischen Ausbildung mit einem kompatiblen Flächenstück derart zusammensteckbar, daß es ohne weitere Hilfsmittel, beispielsweise Lötmittel, Klebemittel oder dergleichen, zug-, druck- und drehfest am Flächenstück anbringbar ist. Dagegen ist beim Stand der Technik aufgrund der geometrischen Ausbildung lediglich eines der oben genannten Festigkeitskriterien erfüllt, nämlich die Druckfestigkeit. Um die beiden weiteren Festigkeitskriterien zu erfüllen, sind entweder Lötstellen, Klebestellen oder andere zusätzliche Hilfsmittel erforderlich.

[0009] Insbesondere ist vorgesehen, daß das Verbindungselement ein elektrisches Verbindungselement ist. Das Verbindungselement kann ebenso als hydraulisches oder pneumatisches Verbindungselement ausgebildet sein.

[0010] Bei einer besonderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß das Verbindungselement an zumindest einer Seite des Halses einen Flansch aufweist, auf dessen Umfang der Umfangsflächenbereich ausgebildet ist, der mit einem zugeordneten Vorsprung auf dem Flächenstück über dessen Fläche hervorsteht in Eingriff oder in Anlage bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest am Flächenstück anbringbar ist. Der Flansch hat weiterhin den Vorteil, daß dadurch eine besonders hohe Zug- oder Druckfestigkeit, je nachdem auf welcher Seite des Halses sich der Flansch befindet, erreicht wird.

[0011] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß der mindestens eine Umfangsflächenbereich und jeder diesem zugeordnete Vorsprung zur Erzielung erhöhter Drehfestigkeit senkrecht zur Achse versetzt angeordnet sind. Dadurch ist ein höheres Drehmoment erforderlich, um das Verbindungselement im Flächenstück um die Achse verdrehen zu können. Dies trägt wesentlich zur Erhöhung der Stabilität bei.

[0012] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß wenigstens einer der Anschlüsse mit jeweils einem weiteren Anschluß lösbar gekoppelt werden kann. Bei der Verwendung lösbarer Anschlüsse ist die zug-, druck- und drehfeste Verbindung zwischen dem Verbindungselement und dem Flächenstück besonders vorteilhaft. Durch das Lösen und Koppeln der lösbaren Anschlüsse

ist die Verbindung zwischen dem Verbindungselement und dem Flächenstück verhältnismäßig starken Belastungen ausgesetzt. Das erfindungsgemäße Verbindungselement kann diesen Belastungen standhalten.

[0013] Für lösbare Anschlüsse kann weiterhin vorgesehen sein, daß diese ein Gewinde umfassen und mit einem Anschluß, der ein dazu komplementäres Gewinde umfaßt, gekoppelt werden können. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, daß der lösbare Anschluß ein Außengewinde umfaßt und mit einem weiteren Anschluß, der ein dazu komplementäres Innengewinde umfaßt, koppelbar ist.

[0014] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß wenigstens einer der Anschlüsse für eine dauerhafte Verbindung vorgesehen ist. Dazu kann beispielsweise der Anschluß als Lötfläche ausgebildet sein, sofern es sich um ein elektrisches Verbindungselement handelt.

[0015] Für das Flächenstück ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß das Flächenstück folgendes aufweist:

[0016] eine zu seinem Rand hin offene, im wesentlichen U-förmige Ausnehmung, in die das Verbindungselement parallel zur Flächenstückebene einschiebbar und der Befestigungsbereich des Verbindungselementes formschlüssig aufnehmbar ist, und

[0017] wenigstens einen Vorsprung, mit dem ein Umfangsflächenbereich des Befestigungsbereiches formschlüssig in Eingriff oder in Anlage bringbar ist, derart, daß das Verbindungselement drehfest bezüglich einer zur Flächenstückebene senkrechten Achse am Flächenstück befestigt ist.

[0018] Somit werden gemäß der Erfindung ein Verbindungselement und ein Flächenstück bereitgestellt, die zueinander kompatibel sind. Die geometrische Ausbildung des Flächenstückes und des Verbindungselementes reicht aus, die beiden zug-, druck- und drehfest miteinander zu verbinden, ohne daß eine Lötverbindung, eine Klebverbindung oder dergleichen unbedingt erforderlich ist.

[0019] Insbesondere ist vorgesehen, daß der Vorsprung auf dem Flächenstück in einem vorbestimmten Abstand von der Ausnehmung angeordnet ist, so daß an diesen Vorsprung eine Umfangsfläche am Flansch des Verbindungselementes derart formschlüssig in Anlage bringbar ist, daß das Verbindungselement drehfest am Flächenstück befestigt ist. Diese Ausführungsform des Flächenstückes ist besonders einfach herstellbar. Es sind dabei keine allzu großen Genauigkeiten bei der Ausbildung der Ausnehmung erforderlich. Vorzugsweise ist der Vorsprung, ebenso wie der diesem zugeordnete Umfangsflächenbereich am Verbindungselement, zur Erzielung erhöhter Drehfestigkeit senkrecht zur Achse des zugeordneten Halses versetzt angeordnet. Dadurch wird das zum Verdrehen des Verbindungselementes erforderliche Drehmoment erhöht. Für die Herstellung versetzter Vorsprünge ist kein zusätzlicher Aufwand im Vergleich zu nichtversetz-

ten Vorsprüngen erforderlich.

[0020] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, daß das Flächenstück Teil eines Gehäuses ist. Insbesondere bildet dabei das Flächenstück einen Teil der Gehäusewand. Das Gehäuse kann somit zur Aufnahme einer Schaltung, insbesondere einer elektrischen Schaltung, vorgesehen sein. Vorzugsweise sollte das Flächenstück aus Metall ausgebildet sein.

[0021] Weitere Merkmale und besondere Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0022] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Verbindungselementes mit einem dazu kompatiblen Flächenstück anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines elektrischen Verbindungselementes, das teilweise aufgeschnitten ist;

Fig. 2 eine Ansicht von unten des Verbindungselementes aus Fig. 1

Fig. 3 einen Ausschnitt des Flächenstückes gemäß der Erfindung;

Fig. 4 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Verbindungselementes, das am erfindungsgemäßen Flächenstück angebracht ist.

[0023] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Verbindungselement. Das Verbindungselement ist als elektrisches Verbindungselement ausgebildet. Prinzipiell kann das Verbindungselement gemäß der Erfindung auch als hydraulisches oder pneumatisches Verbindungselement ausgebildet sein. Auch eine Ausbildung als Verbindungselement für optische Leiter ist grundsätzlich möglich. Das Verbindungselement weist einen ersten Anschluß 10 und einen zweiten Anschluß 12 auf. Der erste Anschluß 10 ist als eine in dem Verbindungselement integrierte Steckbuchse ausgebildet. Der zweite Anschluß 12 ist als Lötfläche ausgebildet. Im Bereich des ersten Anschlusses 10 weist das Verbindungselement ein Außengewinde 11 auf. Der erste Anschluß 10 bildet somit zusammen mit dem Außengewinde 11 eine Gewindeanschlußbuchse. Diese Gewindeanschlußbuchse ist zur Kopplung an einen dazu komplementär ausgebildeten Anschlußstecker vorgesehen, der vorzugsweise eine drehbare Hülse mit einem Innengewinde aufweist. Zwischen dem ersten Anschluß 10 und dem zweiten Anschluß 12 weist das Verbindungselement einen Befestigungsbereich 14 auf. Der Befestigungsbereich 14 umfaßt einen Hals 16 und an beiden Seiten des Halses 16 einen Flansch 18 sowie einen weiteren Flansch 21. Der Hals 16 ist somit unmittelbar zwischen dem Flansch 18 und dem weiteren Flansch 21 ausgebildet. Das Verbindungselement weist im Bereich seiner Längsmittelnachse einen Durch-

gang auf, durch den eine elektrische Verbindung zwischen dem ersten Anschluß 10 und dem zweiten Anschluß 12 verläuft.

[0024] Fig. 2 zeigt das elektrische Verbindungselement aus Fig. 1 in einer Ansicht von unten, d. h. mit Blick auf diejenige Seite, die den zweiten Anschluß 12 aufweist. Der zweite Anschluß 12 ist als abgewinkelte Lötflanke ausgebildet. Der Flansch 18 hat einen rechteckförmigen Querschnitt. Weiterhin weist der Flansch 18 eine kreissegmentförmige Ausnehmung auf, durch die die elektrische Verbindung zwischen dem ersten Anschluß 10 und dem zweiten Anschluß 12 verläuft.

[0025] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt eines Flächenstückes 20 gemäß der Erfindung. Das Flächenstück 20 weist eine Ausnehmung 22 auf. Die Ausnehmung 22 hat in etwa eine Form, die sich aus zwei Kreissegmenten verschiedener Radien zusammensetzt, wobei deren Mittelpunktsachsen x und y etwa um einen Abstand d voneinander beabstandet sind. Das Flächenstück 20 weist weiterhin an zwei gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmung 22 zwei Vorsprünge 24 auf. Die beiden Vorsprünge 24 sind jeweils durch eine etwa U-förmige Ausstanzung des Flächenstückes 20 und durch ein anschließendes Biegen der so entstandenen Lasehen aus der Flächenstückebene heraus ausgebildet. Vorzugsweise ist das Flächenstück 20 aus Metall ausgebildet. Die Vorsprünge 24 sind senkrecht zur Achse x um den Abstand d versetzt angeordnet, um einen möglichst langen Hebelarm zur Aufnahme eines hohen Drehmomentes zu haben.

[0026] Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht eines Verbindungselementes gemäß Fig. 1, das an einem Flächenstück 20 gemäß Fig. 3 angebracht ist. Die Verbindungsachse zwischen dem ersten Anschluß 10 und dem zweiten Anschluß 12 steht dabei senkrecht zur Flächenstückebene. Die Höhe des Halses 16 des Verbindungselementes ist etwa so groß wie die Dicke des Flächenstückes 20. Die Ausnehmung 22 des Flächenstückes 20 umschließt dabei den Hals 16 des Verbindungselementes. Der Abstand zwischen den beiden Vorsprüngen 24 des Flächenstückes 20 ist geringfügig größer als eine Breite des Flansches 18, die durch den Abstand zweier gegenüberliegender ebener Umfangsflächen 19 des Flansches 18 definiert ist. Die beiden Umfangsflächenbereiche 19 des Flansches 18 sind jeweils mit einem Vorsprung 24 in Anlage oder geringfügig von diesem beabstandet. Das Flächenstück 20 ist als Teil eines Gehäuses vorgesehen, in dem sich eine elektrische Schaltung oder dergleichen befindet. Der Flansch 18 und der zweite Anschluß 12 finden sich dabei im Inneren des Gehäuses. Der erste Anschluß 10, das Außengewinde 11 und der weitere Flansch 21 befinden sich dabei außerhalb des Gehäuses.

[0027] Das Verbindungselement und das Flächenstück 20 sind derart zusammensetzbar, daß sie allein aufgrund ihrer geometrischen Eigenschaften formschlüssig miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement und das Flächenstück 20 sind

drehtest bezüglich der Längsmittelnachse des Verbindungselementes, die sich zwischen dem ersten Anschluß 10 und dem zweiten Anschluß 12 erstreckt, verbunden. Weiterhin ist das Verbindungselement zugfest und druckfest entlang der Längsmittelnachse des Verbindungselementes mit dem Flächenstück 20 verbunden. Diese Zug-, Druck- und Drehfestigkeit zwischen dem Verbindungselement und dem Flächenstück 20 wird erreicht, ohne daß eine Lötstelle, Klebestelle oder dergleichen erforderlich ist. Der Flansch 18 wirkt weiterhin als eine Zugentlastung, falls ein am ersten Anschluß 10 angeschlossenes Kabel eine Zugkraft auf das Verbindungselement überträgt. Der weitere Flansch 21 unterstützt die Druckfestigkeit des Verbindungselementes am Flächenstück 20. Vorzugsweise sind sowohl das Außengehäuse des Verbindungselementes als auch das Flächenstück 20 aus Metall ausgebildet. Damit befindet sich das Außengewinde 11 des Verbindungselementes mit dem Flächenstück 20 in elektrischem Kontakt, der beispielsweise für ein Massepotential genutzt werden kann. Der erste Anschluß 10 und der zweite Anschluß 12 sowie deren elektrische Verbindung sind gegenüber dem Außengehäuse des Verbindungselementes und dem Flächenstück 20 elektrisch isoliert. Bei dieser Ausführungsform werden somit zwei separate galvanische Verbindungen vom Gehäuseinneren nach außen bereitgestellt.

[0028] Weiterhin ist es möglich, daß sowohl der erste Anschluß 10 als auch der zweite Anschluß 12 jeweils eine Vielzahl von Anschlüssen umfassen. Auf diese Weise können mittels des Verbindungselementes und des Flächenstückes 20 eine Vielzahl elektrischer Verbindungen vom Gehäuseinneren nach außen bereitgestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0029]

10	erster Anschluß
11	Außengewinde
12	zweiter Anschluß
14	Befestigungsbereich
16	Hals
18	Flansch
19	Umfangsflächenbereich
20	Flächenstück
21	Flansch
22	Ausnehmung
24	Vorsprung

Patentansprüche

1. Verbindungselement, insbesondere Steckverbinder mit einem ersten Anschluß (10) an einem ersten im wesentlichen um eine Achse (x) rotationssymmetrischen Endbereich und einem zweiten Anschluß

(12), an einem entgegengesetzt liegenden Endbereich des Verbindungselementes, und mit einem Befestigungsbereich (14), der zwischen den beiden Anschlüssen (10, 12) ausgebildet ist, wobei das Verbindungselement in eine Ausnehmung (22) eines Flächenstückes (20) einführbar ist derart, daß sich zwischen den beiden Anschlüssen (10, 12) die Flächenstückebene erstreckt und der Befestigungsbereich (14) formschlüssig mit der Ausnehmung (22) in Eingriff ist,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Befestigungsbereich (14) folgendes aufweist:

einen kerbenartigen Abschnitt oder Hals (16), der in eine zu einem Rand des Flächenstückes (20) hin offene, im wesentlichen U-förmige Ausnehmung (22) des Flächenstückes (20) parallel zur Flächenstückebene einschiebbar ist, und

wenigstens einen zur Achse (x) rotationsunsymmetrischen Umfangsflächenbereich (19), der mit wenigstens einem dazu komplementären Bereich (24) am Flächenstück (20) in Anlage oder Eingriff bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest bezüglich einer zur Flächenstückebene senkrechten Achse am Flächenstück (20) befestigt ist.

2. Verbindungselement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Verbindungselement ein elektrisches Verbindungselement ist.

3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Verbindungselement an zumindest einer Seite des Halses (16) einen Flansch (18) aufweist, auf dem der wenigstens eine Umfangsflächenbereich (19) ausgebildet ist, der mit jeweils einem zugeordneten Vorsprung (24) auf dem Flächenstück (20) über dessen Fläche hervorstehend in Anlage oder Eingriff bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest am Flächenstück (20) befestigt ist.

4. Verbindungselement nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß der mindestens eine Umfangsflächenbereich (19) und jeder diesem zugeordnete Vorsprung (24) zur Erzielung erhöhter Drehfestigkeit senkrecht zur Achse (x) versetzt

angeordnet sind.

5. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

daß wenigstens einer der Anschlüsse (10, 12) mit einem weiteren Anschluß lösbar verbindbar ist.

6. Verbindungselement nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

daß der lösbare Anschluß (10) ein Gewinde (11) umfaßt.

7. Verbindungselement nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,

daß der lösbare Anschluß (10) ein Außengewinde (11) umfaßt.

8. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

daß wenigstens einer der Anschlüsse (12) für eine dauerhafte Verbindung vorgesehen ist.

9. Verbindungselement nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,

daß der für die dauerhafte Verbindung vorgesehene Anschluß (12) als Lötfläche ausgebildet ist.

10. Verbindungselement nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß der erste Anschluß (10) lösbar ausgebildet und der Außenseite eines Gehäuses zugeordnet ist und der zweite Anschluß (12) für die dauerhafte Verbindung vorgesehen und einem Innenraum eines Gehäuses zugeordnet ist.

11. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Hals (16) zu einer weiteren Achse (y) rotationssymmetrisch ausgebildet ist, die zur Achse (x) parallel versetzt ist.

12. Flächenstück mit einer Ausnehmung (22), die zur Aufnahme eines Verbindungselementes mit zwei Anschlüssen (10, 12) und einem dazwischen liegenden Befestigungsbereich (14) vorgesehen ist derart, daß der Befestigungsbereich (14) formschlüssig in der Ausnehmung (22) platzierbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flächenstück (20) eine zu seinem Rand hin offene, im wesentlichen U-förmige Ausnehmung (22) und wenigstens einen Vorsprung (24) umfaßt, wobei die Ausnehmung (22) zur formschlüssigen Aufnahme des Befestigungsbereiches (14) des Verbindungselementes und der Vorsprung (24) mit einem Umfangsflächenbereich (19) des Befestigungsbereiches (14) formschlüssig in Anlage oder in Eingriff bringbar ist derart, daß das Verbindungselement drehfest bezüglich einer zur Flächenstückebene senkrechten Achse Flächenstück (20) befestigt ist.

13. Flächenstück nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Vorsprung (24) durch eine Prägung oder eine U-förmige Stanzung und eine anschließende Biegung aus der Flächenstückebene heraus ausgebildet ist.

14. Flächenstück nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,

daß der mindestens eine Vorsprung (24) und jeder diesem zugeordnete Umfangsflächenbereich (19) zur Erzielung erhöhter Drehfestigkeit senkrecht zur Achse (x) versetzt angeordnet sind.

15. Flächenstück nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flächenstück (20) Teil eines Gehäuses ist.

16. Flächenstück nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flächenstück (20) Teil einer Gehäusewand ist.

17. Flächenstück nach Anspruch 15 oder 16,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flächenstück (20) Teil eines Gehäuses ist, das zur Aufnahme für eine elektrische Schaltung vorgesehen ist.

18. Flächenstück nach einem der Ansprüche 12 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flächenstück (20) aus Metall ausgebildet ist.

Fig. 1

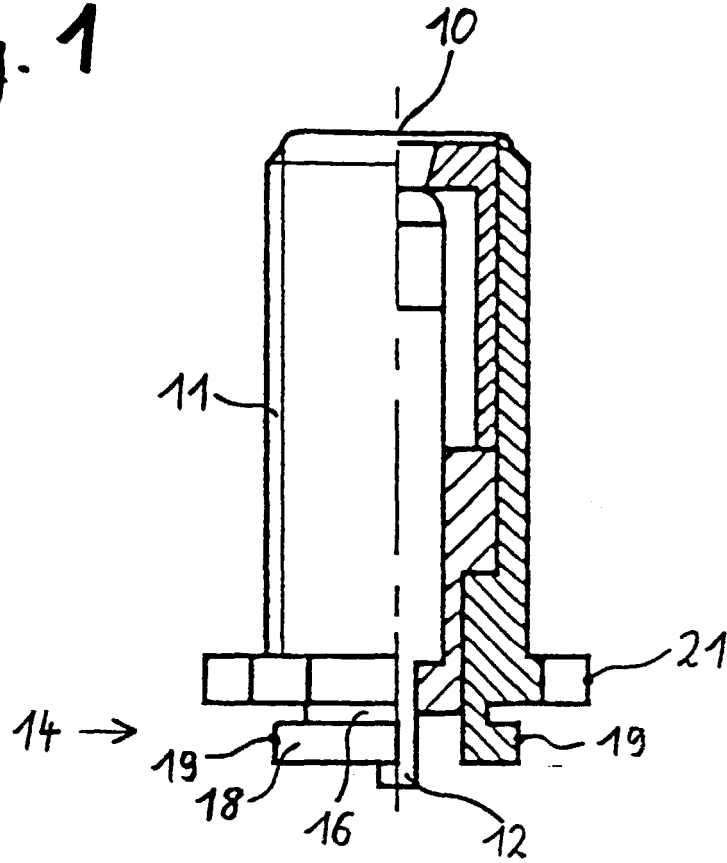


Fig. 2

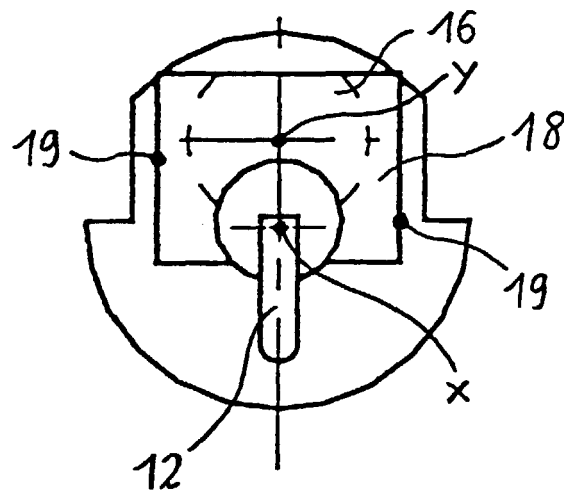


Fig. 3

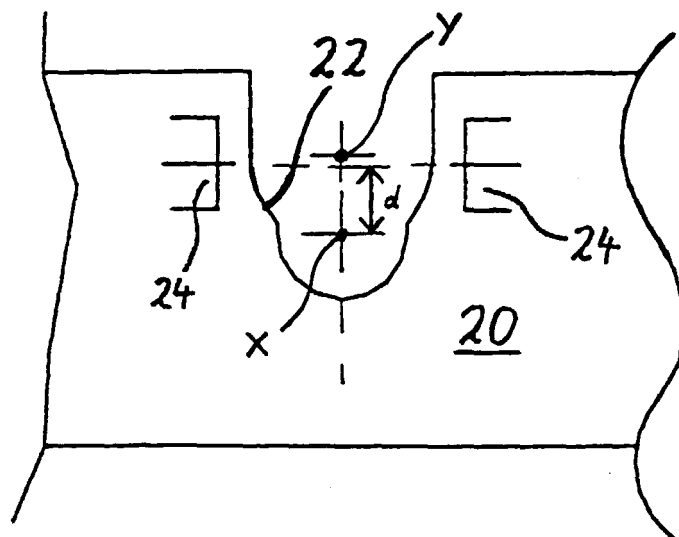


Fig. 4

