



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 646 106 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(51) Int Cl.:
H01Q 1/12 (2006.01) H01R 24/02 (2006.01)
H01R 13/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05021803.1**

(22) Anmeldetag: **06.10.2005**

(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: **06.10.2004 DE 202004015503 U**

(71) Anmelder: **Rosenberger Hochfrequenztechnik**
GmbH & Co. KG
83413 Fridolfing (DE)

(72) Erfinder:
• **Blakborn, Willem**
83334 Inzell (DE)
• **Lankes, Wolfgang**
83317 Teisendorf (DE)

(74) Vertreter: **Kandlbinder, Markus Christian**
Zeitler - Volpert - Kandlbinder
Patentanwälte
Postfach 26 02 51
80059 München (DE)

(54) Steckanordnung für HF-Signalweg

(57) Die Erfindung betrifft eine Steckanordnung zum Zusammenstecken eines HF-Signalweges zwischen wenigstens einem HF-Bauelement und wenigstens einem HF-Signal-Übertragungskabel, insbesondere Koaxialkabel, wobei die Steckanordnung ein erstes Bauteil (10) umfasst, welches zum Tragen des HF-Bauelementes ausgebildet ist, bei dem die Anordnung derart getroffen ist, dass am ersten Bauteil (10) für jedes HF-Bauelement eine Koaxialleitung (16) mit Innenleiter (18) und Außenleiter (20) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass die Koaxialleitung (16) starr mit einer Wandung (14) des ersten Bauteils (10) und diese Wandung (14) durchgreifend verbunden ist, so dass ein erstes Ende (22) der Koaxialleitung (16) an einer ersten Seite (24) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10), welche dem HF-Bauelement zugewandt ist, und ein zweites Ende (26) der Koaxialleitung (16) an einer der ersten Seite (24) gegenüberliegenden zweiten Seite (28) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10) angeordnet ist, wobei der Innenleiter (18) am ersten Ende (22) und zweiten Ende (26) in axialer Richtung aus der Koaxialleitung (16) heraus ragt, und dass ein zweites Bauteil (12) vorgesehen ist, welches zum Verbinden mit dem HF-Signal-Übertragungskabel Anschlüsse (44) aufweist sowie zum Befestigen an der zweiten Seite (28) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10) ausgebildet ist und für jede Koaxialleitung (16) des ersten Bauteils (10) eine Kontakteinrichtung (27) aufweist, die derart am zweiten Bauteil (12) angeordnet und ausgebildet ist, dass die Kontakteinrichtung (27) bei am ersten Bauteil (10) befestigten zweiten Bauteil (12) jeweils einen elektrischen Kontakt zwischen dem Innenleiter (18, 32, 34) einer Koaxialleitung (16) und einem

Anschluss (44) für den Innenleiter eines dieser Koaxialleitung (16) zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels sowie zwischen dem Außenleiter (20) dieser Koaxialleitung (16) und einem Anschluss (44) für den Außenleiter des zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels herstellt, wobei die Kontakteinrichtung (27) ein Federblech (42) aufweist, welches mit dem Anschluss (44) für den Innenleiter des zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabels elektrisch verbunden und derart angeordnet und ausgebildet ist, dass das Federblech (42) bei am ersten Bauteil (10) befestigten zweiten Bauteil (12) den Innenleiter (18, 34) der Koaxialleitung (16) am zweiten Ende (26) stirnseitig elektrisch kontaktiert und elastisch federnd aus einer Ruheposition ausgelenkt ist.

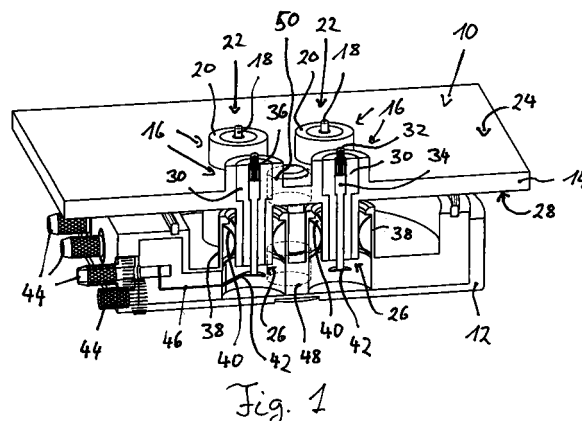


Fig. 1

EP 1 646 106 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckanordnung zum Zusammenstecken eines HF-Signalweges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zum elektrischen Verbinden von beispielsweise einer Kfz-Dachantenne, die mehrere Antennen aufweist, beispielsweise eine Mobilfunkantenne und eine GPS-Antenne, mit entsprechenden Geräten, wie beispielsweise einem Mobilfunkgerät und einem GPS-Empfänger, ist es bisher üblich, aus dem Gehäuse der Kfz-Dachantenne Kabel herauszuführen, die an ihren freien Enden mit entsprechenden Koaxialverbindern versehen sind. Diese Koaxialverbinder werden dann separat und einzeln mit komplementären Koaxialverbindern von zu den Geräten weiterführenden Kabeln verbunden. Diese Art der elektrischen Verbindung ist jedoch aufwändig und kostenintensiv.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steckanordnung der o.g. Art bzgl. Montage und elektrischem Kontakt zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Steckanordnung der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0005] Bei einer Steckanordnung der o.g. Art ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass am ersten Bauteil für jedes HF-Bauelement eine Koaxialleitung mit Innenleiter und Außenleiter derart angeordnet und ausgebildet ist, dass die Koaxialleitung starr mit einer Wandung des ersten Bauteils und diese Wandung durchgreifend verbunden ist, so dass ein erstes Ende der Koaxialleitung an einer ersten Seite der Wandung des ersten Bauteils, welche dem HF-Bauelement zugewandt ist, und ein zweites Ende der Koaxialleitung an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite der Wandung des ersten Bauteils angeordnet ist, wobei der Innenleiter am ersten Ende und zweiten Ende in axialer Richtung aus der Koaxialleitung heraus ragt, und dass ein zweites Bauteil vorgesehen ist, welches zum Verbinden mit dem HF-Signal-Übertragungskabel Anschlüsse aufweist sowie zum Befestigen an der zweiten Seite der Wandung des ersten Bauteils ausgebildet ist und für jede Koaxialleitung des ersten Bauteils eine Kontakteinrichtung aufweist, die derart am zweiten Bauteil angeordnet und ausgebildet ist, dass die Kontakteinrichtung bei am ersten Bauteil befestigten zweiten Bauteil jeweils einen elektrischen Kontakt zwischen dem Innenleiter einer Koaxialleitung und einem Anschluss für den Innenleiter eines dieser Koaxialleitung zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels sowie zwischen dem Außenleiter dieser Koaxialleitung und einem Anschluss für den Außenleiter des zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels herstellt, wobei die Kontakteinrichtung ein Federblech aufweist, welches mit dem Anschluss für den Innenleiter des zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabels elektrisch verbunden und derart angeordnet und ausgebildet ist,

dass das Federblech bei am ersten Bauteil befestigten zweiten Bauteil den Innenleiter der Koaxialleitung am zweiten Ende stirnseitig kontaktiert und elastisch federnd aus einer Ruheposition ausgelenkt ist.

[0006] Dies hat den Vorteil, dass eine elektrisch funktionssichere und für die Übertragung von HF-Signalen auch mit hohen Frequenzen geeignete, elektrische Kontaktierung zwischen HF-Bauelementen und zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabeln zur Verfügung steht, welche schnell und einfach in einem Arbeitsschritt auch für mehrere getrennte HF-Signalwege bzw. HF-Signal-Übertragungskabel herstellbar ist.

[0007] Einen auch für hohe Frequenzen HF-Signaltauglichen Außenleiterkontakt erzielt man dadurch, dass jede Kontakteinrichtung des zweiten Bauteils einen Federkorb aus elektrisch leitendem Werkstoff aufweist, welcher elektrisch mit dem Anschluss für den Außenleiter des zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabels verbunden und derart ausgebildet ist, dass bei am ersten Bauteil befestigten zweiten Bauteil der Außenleiter am zweiten Ende der zugehörigen Koaxialleitung des ersten Bauteils in den Federkorb eintaucht und diesen elastisch federnd sowie elektrisch kontaktierend aufweitet.

[0008] Eine Anpassung an toleranzbedingte Maßabweichungen erzielt man dadurch, dass der Innenleiter der Koaxialleitung in axialer Richtung verschiebbar ist.

[0009] Eine ausreichende Kontaktkraft an den stirnseitigen Enden des Innenleiters der Koaxialleitung erzielt man dadurch, dass der Innenleiter der Koaxialleitung zwei in axialer Richtung bewegliche Kontaktstifte aufweist, zwischen denen ein Federelement, insbesondere eine Spiralfeder, derart angeordnet ist, dass das Federelement die beiden Kontaktstifte in axialer Richtung und entgegengesetzt zueinander mit einer elastischen Federkraft beaufschlagt.

[0010] Eine einfache elektrische Kontaktierung zwischen den ersten Enden der Koaxialleitungen und zugehörigen HF-Bauelementen erzielt man dadurch, dass die ersten Enden jeder Koaxialleitung in einer Ebene angeordnet sind, so dass eine auf diese ersten Enden aufgelegte Leiterplatte, welche an Auflagestellen der zweiten Enden entsprechende Kontaktflächen für Innenleiter und Außenleiter trägt, unmittelbar elektrische Kontakte zwischen den Innenleitern und Außenleitern der Koaxialleitungen zu den zugehörigen HF-Bauelementen herstellt.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das HF-Bauelement eine Mobilfunkantenne, eine Rundfunkantenne und/oder eine GPS-Antenne, und das erste Bauteil ist ein Antennengehäuse, insbesondere eine Kfz-Dachantenne.

[0012] Eine besonders einfache Herstellung und Montage erzielt man dadurch, dass der Außenleiter der Koaxialleitung einstückig mit der Wandung des ersten Bauteils ausgebildet ist.

[0013] Eine einfache Befestigung des zweiten Bauteils am ersten Bauteil mittels einer Schraube erzielt man dadurch, dass das zweite Bauteil ein Durchgangsloch und das erste Bauteil eine Gewindehülse aufweist, wobei das

Durchgangsloch und die Gewindehülse miteinander fluchten, wenn das zweite Bauteil am ersten Bauteil derart angeordnet ist, dass jeweils eine Koaxialleitung und eine Kontakteinrichtung ineinander gesteckt sind.

[0014] Zweckmäßigerweise ist in dem zweiten Bauteil zwischen jedem Anschluss für ein HF-Signal-Übertragungskabel und zugehöriger Kontakteinrichtung eine HF-Streifenleitung angeordnet.

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

- Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Steckanordnung in Schnittansicht,
- Fig. 2 die Steckanordnung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht in ungestecktem Zustand,
- Fig. 3 die Steckanordnung gemäß Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Ansicht in ungestecktem Zustand,
- Fig. 4 ein erstes Bauteil der Steckanordnung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Schnittansicht,
- Fig. 5 ein zweites Bauteil der Steckanordnung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von oben,
- Fig. 6 das zweite Bauteil der Steckanordnung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von unten und
- Fig. 7 eine Schnittansicht eines Details einer Koaxialleitung der Steckanordnung gemäß Fig. 1.

[0016] Die aus den Fig. 1 bis 7 ersichtliche Steckanordnung umfasst ein erstes Bauteil 10, welches insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist, und ein zweites Bauteil 12, welches insbesondere aus Fig. 5 und 6 ersichtlich ist. Das erste Bauteil 10 umfasst eine Wandung 14 und dient zum Tragen von wenigstens einem HF-Bauelement (nicht dargestellt), beispielsweise einer Mobilfunkantenne (nicht dargestellt) und einer GPS-Antenne (nicht dargestellt), die beispielsweise auf einem Kfz-Dach (nicht dargestellt) zu montieren und durch die Wandung 14 hindurch elektrisch mit jeweiligen HF-Signal-Übertragungskabeln (nicht dargestellt), beispielsweise in Form von Koaxialkabeln, zu verbinden sind. Hierbei befindet sich das erste Bauteil 10 außen auf dem Kfz-Dach und das zweite Bauteil 12 in einem Fahrgastraum innen am Kfz-Dach, wobei durch das Kfz-Dach bzw. einer in diesem ausgebildeten Öffnung hindurch die elektrische Kontaktierung zwischen den Antennen mit jeweils einem HF-Signal-Übertragungskabel zu erfolgen hat.

[0017] Zur Herstellung dieser elektrischen Verbindung zwischen jeweils einem HF-Bauelement mit einem zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabel durch die Wandung 14 hindurch ist die Kombination aus erstem Bauteil 10 und zweitem Bauteil 12 vorgesehen, wie nach-

folgend näher erläutert wird.

[0018] Das erste Bauteil 10 umfasst für jedes von dem ersten Bauteil 10 getragenen HF-Bauelement eine Koaxialleitung 16 mit einem Innenleiter 18 und einem Außenleiter 20. In dem dargestellten Beispiel sind vier Koaxialleitungen 16 vorgesehen, die beispielsweise mit vier verschiedenen Antennen (nicht dargestellt) elektrisch verbindbar sind. Die Koaxialleitungen 16 sind starr mit der Wandung 14 des ersten Bauteils 10 verbunden und durchgreifen diese Wandung, so dass ein erstes Ende 22 der Koaxialleitung 16 an einer ersten Seite 24 der Wandung 14 des ersten Bauteils 10, welche dem HF-Bauelement zugewandt ist, und ein zweites Ende 26 der Koaxialleitung 16 an einer der ersten Seite 24 gegenüberliegenden zweiten Seite 28 der Wandung 14 des ersten Bauteils 10 angeordnet ist. In dem dargestellten Beispiel sind die Außenleiter 20 der Koaxialleitungen 16 einstückig mit der Wandung 14 ausgebildet. Innerhalb des Außenleiters 20 ist jeweils der Innenleiter 18 von einem Dielektrikum 30 getragen und ragt am ersten Ende 22 und zweiten Ende 26 in axialer Richtung aus der Koaxialleitung 16 heraus. Der Innenleiter 18 umfasst, wie insbesondere aus Fig. 4 und 7 ersichtlich, zwei in axialer Richtung innerhalb des Dielektrikums 30 verschiebbare Kontaktstifte, wobei ein erster Kontaktstift 32 am ersten Ende 22 der Koaxialleitung 16 und ein zweiter Kontaktstift 34 am zweiten Ende 26 der Koaxialleitung 16 heraus ragt. Zwischen den Kontaktstiften 32, 34 ist eine Spiralfeder 36 angeordnet, die die Kontaktstifte 32, 34 in axialer Richtung voneinander weg mit elastischer Federkraft beaufschlagt, d.h. die Spiralfeder 36 drückt den ersten Kontaktstift 32 axial in Richtung des ersten Endes 22 der Koaxialleitung 16 und den zweiten Kontaktstift 34 in Richtung des zweiten Endes 26 der Koaxialleitung 16. Jeweilige Anschläge für die Kontaktstifte 32, 34 verhindern ein Herausfallen der Kontaktstifte 32, 34 aus dem Durchgangsloch in dem Dielektrikum 30.

[0019] Die ersten Enden 22 der Koaxialleitungen 16 sind in einer Ebene angeordnet, so dass die jeweiligen Außenleiter 20 der Koaxialleitungen 16 an der ersten Seite 24 der Wandung 14 eine elektrische stirnseitige Kontaktfläche ausbilden. Die ersten Kontaktstifte 32 der Koaxialleitungen 16 bilden jeweils ebenfalls einen elektrischen Stirnkontakt. Dies ermöglicht eine einfache elektrische Kontaktierung von den ersten Enden 22 der Koaxialleitungen 16 zu jeweiligen HF-Bauelementen. Hierzu sind beispielsweise auf einer Leiterplatte, an denen die HF-Bauelementen elektrisch und mechanisch befestigt sowie ggf. mit weiteren elektrischen oder elektronischen Bauelementen beschaltet sind, in demselben Muster wie die Stirnkontaktflächen der Außenleiter 20 und Innenleiter 18 der Koaxialleitungen 16 angeordnet sind, elektrische Kontaktflächen vorgesehen, welche über die Leiterplatte mit einem jeweiligen Kontakt eines zugehörigen HF-Bauelementes elektrisch verbunden sind. Somit muss die Leiterplatte lediglich auf die ersten Enden 22 der Koaxialleitungen 16 aufgelegt und in dieser Stellung fixiert werden, um die elektrischen Kontaktierungen

zwischen den Koaxialleitungen 16 und den HF-Bauelementen herzustellen.

[0020] An der zweiten Seite 28 der Wandung 14 ist der jeweilige Außenleiter 20 der Koaxialleitungen 16 als verlängerte Buchse ausgebildet. Ein Außenumfang dieser verlängerten Buchsen dient zum Herstellen eines elektrischen Außenleiterkontaktes, wie nachfolgend näher beschrieben wird.

[0021] Das zweite Bauteil 12 umfasst Kontakteinrichtungen 27 mit buchsenförmigen Aufnahmen 38, welche in demselben Muster angeordnet sind, wie die zweiten Enden 26 der Koaxialleitungen 16 des ersten Bauteils 10 und zum Einstecken der Außenleiter 20 der Koaxialleitungen 16 in Form der verlängerten Buchsen der zweiten Enden 26 der Koaxialleitungen 16 ausgebildet sind. Mit anderen Worten werden zum Herstellen des elektrischen Kontaktes mittels der erfindungsgemäßen Steckanordnung die zweiten Enden 26 der Koaxialleitungen 16 in die buchsenförmigen Aufnahmen 38 des zweiten Bauteils 12 eingesteckt. In jeder buchsenförmigen Aufnahme 38 des zweiten Bauteils 12 sind jeweils ein Federkorb 40 und ein Federblech 42 angeordnet. Der Federkorb 40 ist derart ausgebildet, dass das zweite Ende 26 der Koaxialleitung 16 diesen beim Einstecken in die buchsenförmige Aufnahme 38 aufweitet und dadurch ein elektrischer Außenleiterkontakt zwischen dem Außenleiter 20 der Koaxialleitung 16 und dem Federkorb 40 in der buchsenförmigen Aufnahme 38 hergestellt ist. Jeder Federkorb 40 ist wiederum über eine Streifenleitung (nicht dargestellt) in dem zweiten Bauteil 12 elektrisch mit einem jeweiligen Anschluss 44 verbunden, der am zweiten Bauteil 12 angeordnet ist und zum Verbinden mit jeweils einem HF-Signal-Übertragungskabel dient.

[0022] Jedes Federblech 42 ist derart angeordnet, dass es bei in die buchsenförmige Aufnahme 38 eingestecktem zweiten Ende 26 einer Koaxialleitung 16 den zweiten Kontaktstift 34 dieser Koaxialleitung 16 stirnseitig elektrisch kontaktiert, wobei der zweite Kontaktstift 34 das Federblech 42 elastisch federnd auslenkt. Hierdurch ist ein elektrischer Innenleiter-Stirnkontakt zwischen jeweils einer Koaxialleitung 16 des ersten Bauteils 10 und einer Kontakteinrichtungen 27 des zweiten Bauteils 12 hergestellt. Das Federblech 42 ist über eine in dem zweiten Bauteil 12 angeordnete Streifenleitung 46 mit einem jeweiligen Anschluss 44 des zweiten Bauteils 12 verbunden, wie insbesondere aus Fig. 1 und 6 ersichtlich.

[0023] Zum Befestigen des zweiten Bauteils 12 am ersten Bauteil 10 weist das zweite Bauteil 12 ein Durchgangsloch 48 zum Hindurchstecken einer Schraube (nicht dargestellt) auf. Diese Schraube greift in eine Gewindehülse 50 im ersten Bauteil 10 und durch Festziehen dieser Schraube wird das zweite Bauteil 12 am ersten Bauteil 10 befestigt.

[0024] Zur Montage eines beispielsweise als Kfz-Dachantenne ausgebildeten ersten Bauteils 10 wird dieses von außen auf das Kfz-Dach aufgesetzt, so dass die zweiten Enden 26 der Koaxialleitungen 16 durch eine Öffnung im Kfz-Dach ragen. Von innen, d.h. innerhalb

des Fahrgastraumes des Kfz, wird das zweite Bauteil 12 an das Kfz-Dach angelegt und auf die zweiten Enden 26 der Koaxialleitungen 16 geschoben, so dass das Durchgangsloch 48 des zweiten Bauteils 12 mit der Gewindehülse 50 des ersten Bauteils 10 fluchtet. Anschließend wird die Schraube in die Gewindehülse 50 des ersten Bauteils 10 eingeschraubt und fest gezogen. Allein durch diese Montage sind gleichzeitig alle elektrischen HF-Kontakte zwischen den am ersten Bauteil 10 angeordneten HF-Bauelementen, d.h. Antennen, mit den jeweiligen HF-Signal-Übertragungskabeln, die über die Anschlüsse 44 mit dem zweiten Bauteil 12 elektrisch und mechanisch verbunden sind, hergestellt. Die Federwirkungen der axial federnd gelagerten Kontaktstifte 32 und 34, des Federkorbes 40 sowie des Federbleches 42 sorgen für einen durchgängig gut elektrisch kontaktierenden Signalweg von den HF-Bauelementen zu den HF-Signal-Übertragungskabeln, wobei dieser Signalweg auch für HF-Signale mit hohen Frequenzen geeignet ist und durch einfaches Aufstecken des zweiten Bauteils 12 auf das erste Bauteil 10 ohne zusätzlich Montageaufwand sicher herstellbar ist.

25 Patentansprüche

1. Steckanordnung zum Zusammenstecken eines HF-Signalweges zwischen wenigstens einem HF-Bauelement und wenigstens einem HF-Signal-Übertragungskabel, insbesondere Koaxialkabel, wobei die Steckanordnung ein erstes Bauteil (10) umfasst, welches zum Tragen des HF-Bauelementes ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass am ersten Bauteil (10) für jedes HF-Bauelement eine Koaxialleitung (16) mit Innenleiter (18) und Außenleiter (20) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass die Koaxialleitung (16) starr mit einer Wandung (14) des ersten Bauteils (10) und diese Wandung (14) durchgreifend verbunden ist, so dass ein erstes Ende (22) der Koaxialleitung (16) an einer ersten Seite (24) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10), welche dem HF-Bauelement zugewandt ist, und ein zweites Ende (26) der Koaxialleitung (16) an einer der ersten Seite (24) gegenüberliegenden zweiten Seite (28) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10) angeordnet ist, wobei der Innenleiter (18) am ersten Ende (22) und zweiten Ende (26) in axialer Richtung aus der Koaxialleitung (16) heraus ragt, und

dass ein zweites Bauteil (12) vorgesehen ist, welches zum Verbinden mit dem HF-Signal-Übertragungskabel Anschlüsse (44) aufweist sowie zum Befestigen an der zweiten Seite (28) der Wandung (14) des ersten Bauteils (10) ausgebildet ist und für jede Koaxialleitung (16) des ersten Bauteils (10) eine Kontakteinrichtung (27) aufweist, die derart am zweiten Bauteil (12) angeordnet und ausgebildet ist, dass

die Kontakteinrichtung (27) bei am ersten Bauteil (10) befestigten zweiten Bauteil (12) jeweils einen elektrischen Kontakt zwischen dem Innenleiter (18, 32, 34) einer Koaxialleitung (16) und einem Anschluss (44) für den Innenleiter eines dieser Koaxialleitung (16) zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels sowie zwischen dem Außenleiter (20) dieser Koaxialleitung (16) und einem Anschluss (44) für den Außenleiter des zugeordneten HF-Signal-Übertragungskabels herstellt, wobei die Kontakteinrichtung (27) ein Federblech (42) aufweist, welches mit dem Anschluss (44) für den Innenleiter des zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabels elektrisch verbunden und derart angeordnet und ausgebildet ist, dass das Federblech (42) bei am ersten Bauteil (10) befestigten zweiten Bauteil (12) den Innenleiter (18, 34) der Koaxialleitung (16) am zweiten Ende (26) stirnseitig elektrisch kontaktiert und elastisch federnd aus einer Ruheposition ausgelenkt ist.

2. Steckanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Kontakteinrichtung (27) des zweiten Bauteils (12) einen Federkorb (40) aus elektrisch leitendem Werkstoff aufweist, welcher elektrisch mit dem Anschluss (44) für den Außenleiter des zugehörigen HF-Signal-Übertragungskabels verbunden und derart ausgebildet ist, dass bei am ersten Bauteil (10) befestigten zweiten Bauteil (12) der Außenleiter (20) am zweiten Ende (26) der zugehörigen Koaxialleitung (16) des ersten Bauteils (10) in den Federkorb (40) eintaucht und diesen elastisch federnd sowie elektrisch kontaktierend aufweitert.
3. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenleiter (18, 32, 34) der Koaxialleitung (16) in axialer Richtung verschiebbar ist.
4. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenleiter (18) der Koaxialleitung (16) zwei in axialer Richtung bewegliche Kontaktstifte (32, 34) aufweist, zwischen denen ein Federelement (36), insbesondere eine Spiralfeder, derart angeordnet ist, dass das Federelement (36) die beiden Kontaktstifte (32, 34) in axialer Richtung und entgegengesetzt zueinander mit einer elastischen Federkraft beaufschlagt.
5. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Enden (22) jeder Koaxialleitung (16) in einer Ebene angeordnet sind.
6. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das HF-Bauelement eine Mobilfunkantenne, eine Rundfunkantenne und/oder eine GPS-Antenne umfasst und dass das erste Bauteil (10) ein Antennengehäuse ist.

7. Steckanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antennengehäuse als Kfz-Dachantenne ausgebildet ist.
8. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenleiter (20) der Koaxialleitung (16) einstückig mit der Wandung (14) des ersten Bauteils (10) ausgebildet ist.
9. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Bauteil (12) ein Durchgangsloch (48) und das erste Bauteil (10) eine Gewindehülse (50) aufweist, wobei das Durchgangsloch (48) und die Gewindehülse (50) miteinander fluchten, wenn das zweite Bauteil (12) am ersten Bauteil (10) derart angeordnet ist, dass jeweils eine Koaxialleitung (16) und eine Kontakteinrichtung (27) ineinander gesteckt sind.
10. Steckanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem zweiten Bauteil (12) zwischen jedem Anschluss (44) für ein HF-Signal-Übertragungskabel und zugehöriger Kontakteinrichtung (27) eine HF-Streifenleitung (46) angeordnet ist.

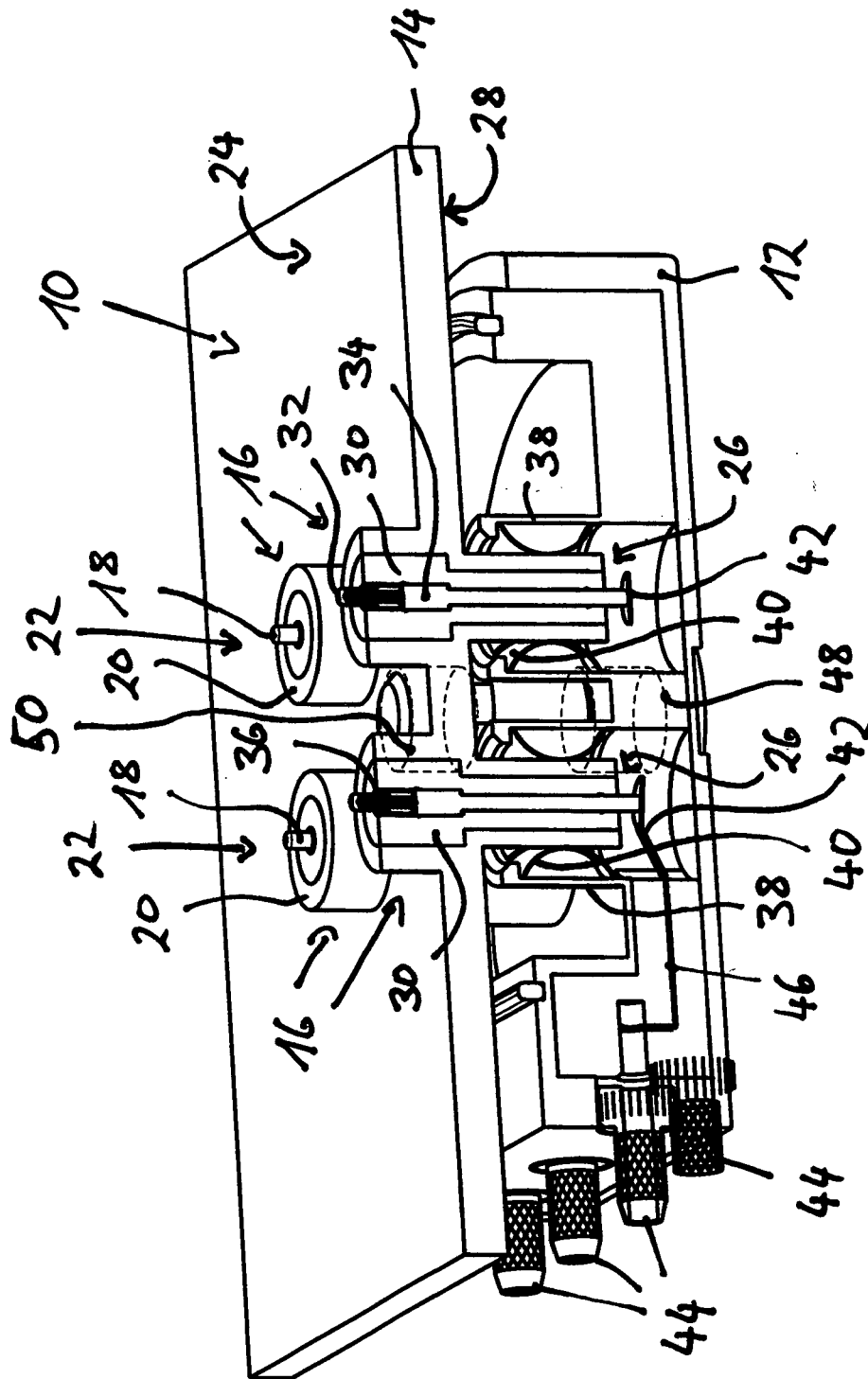


Fig. 1

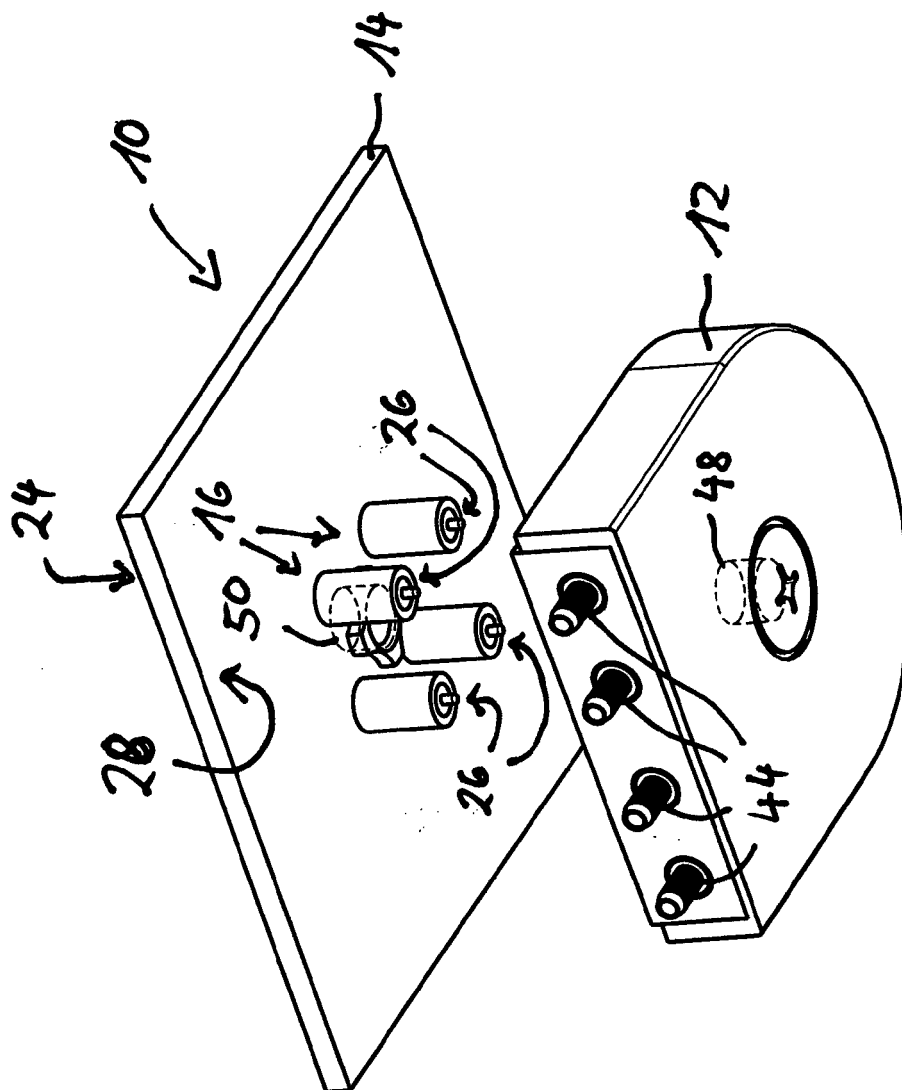


Fig. 2

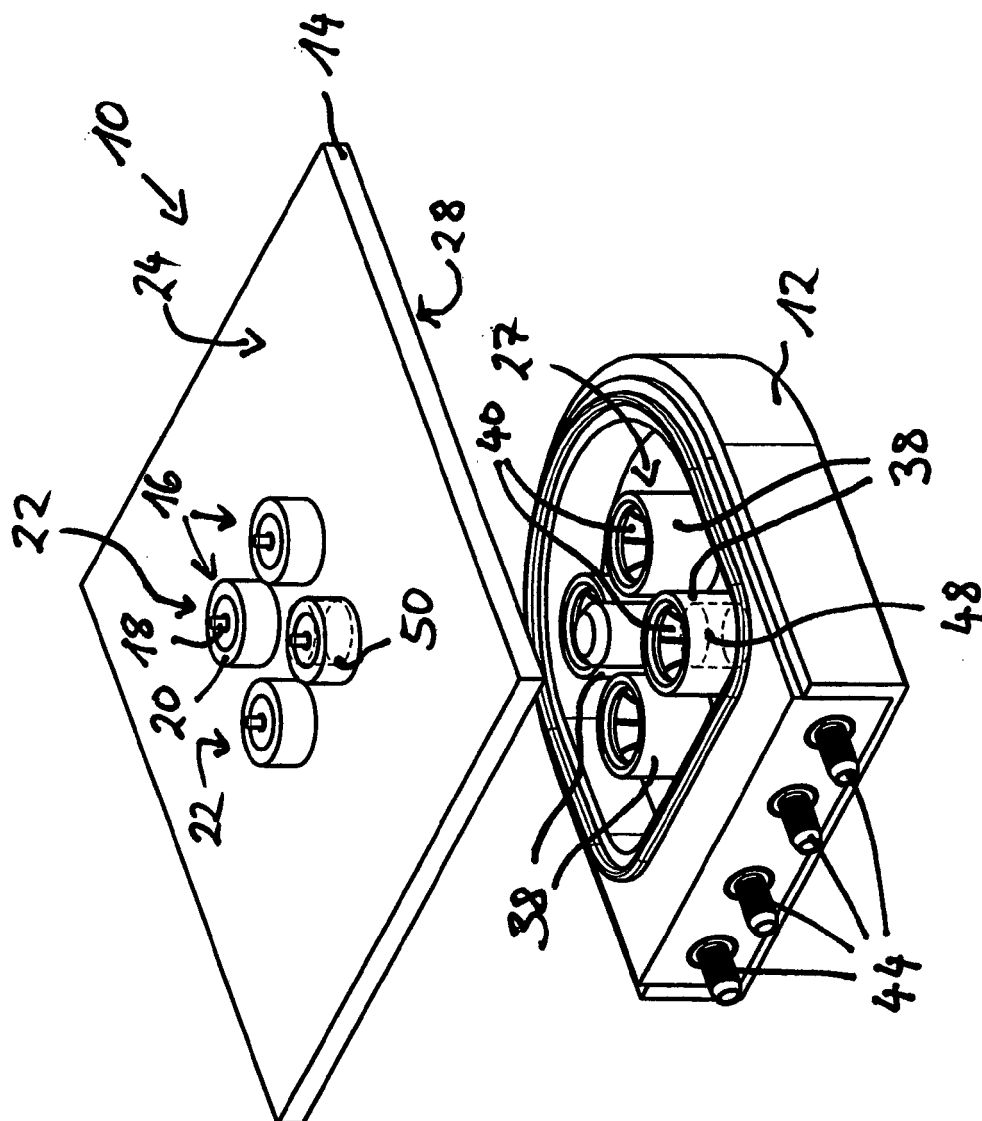


Fig. 3

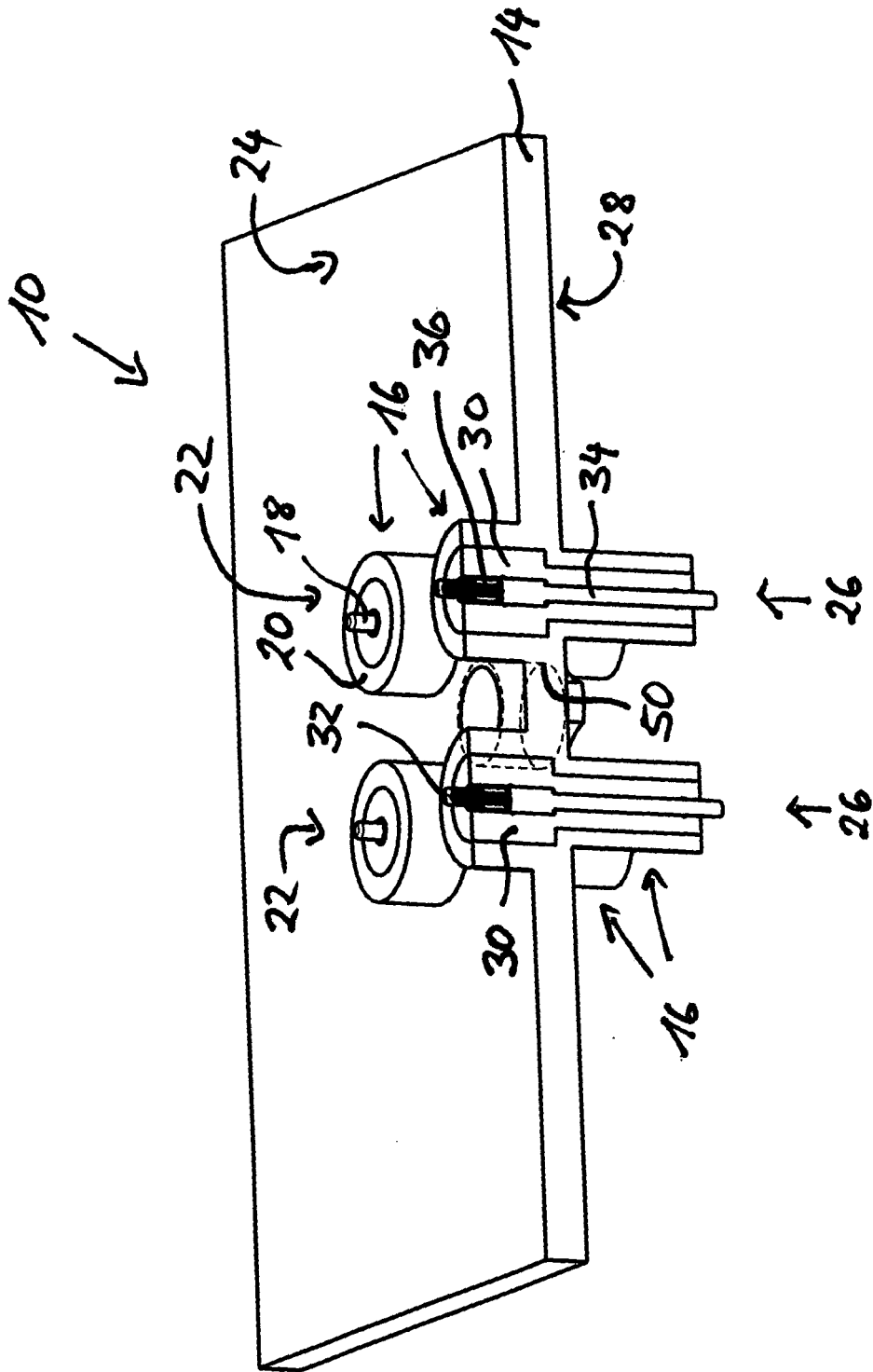


Fig. 4

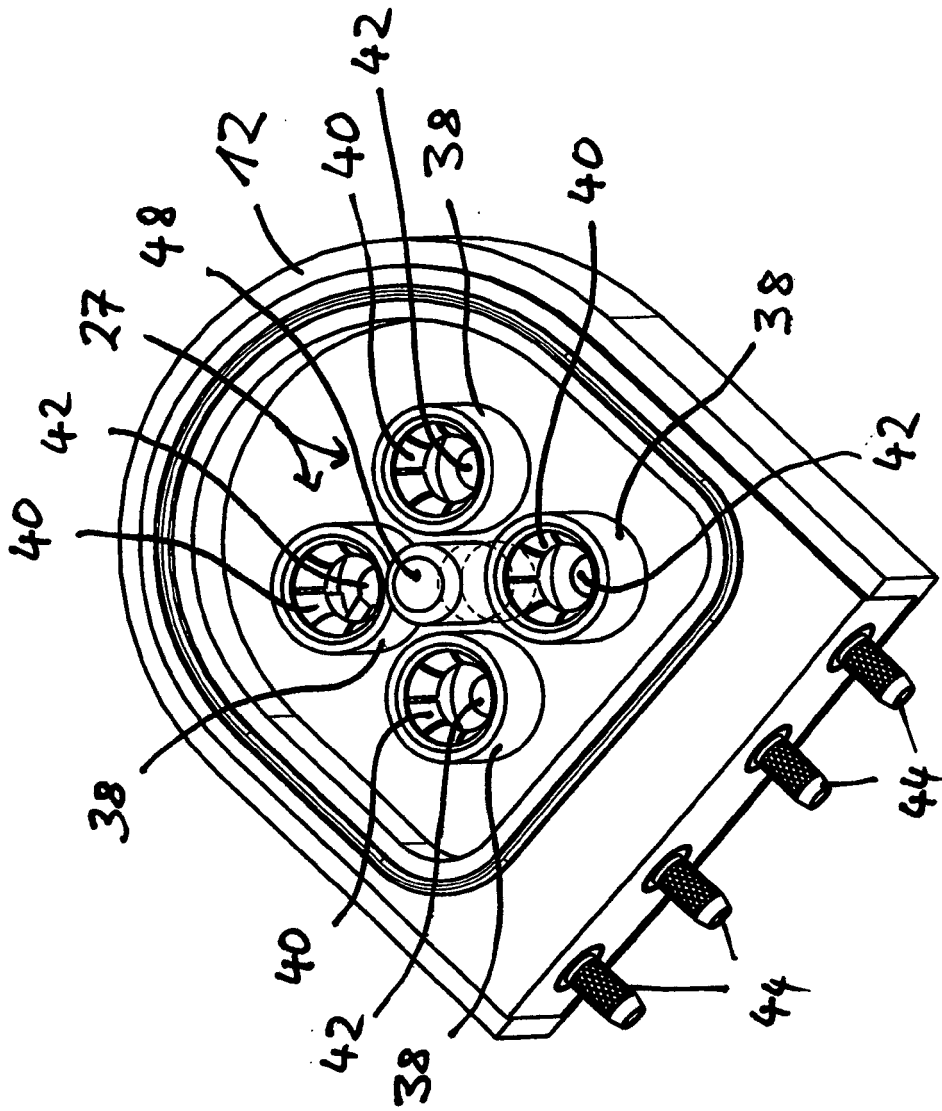


Fig. 5

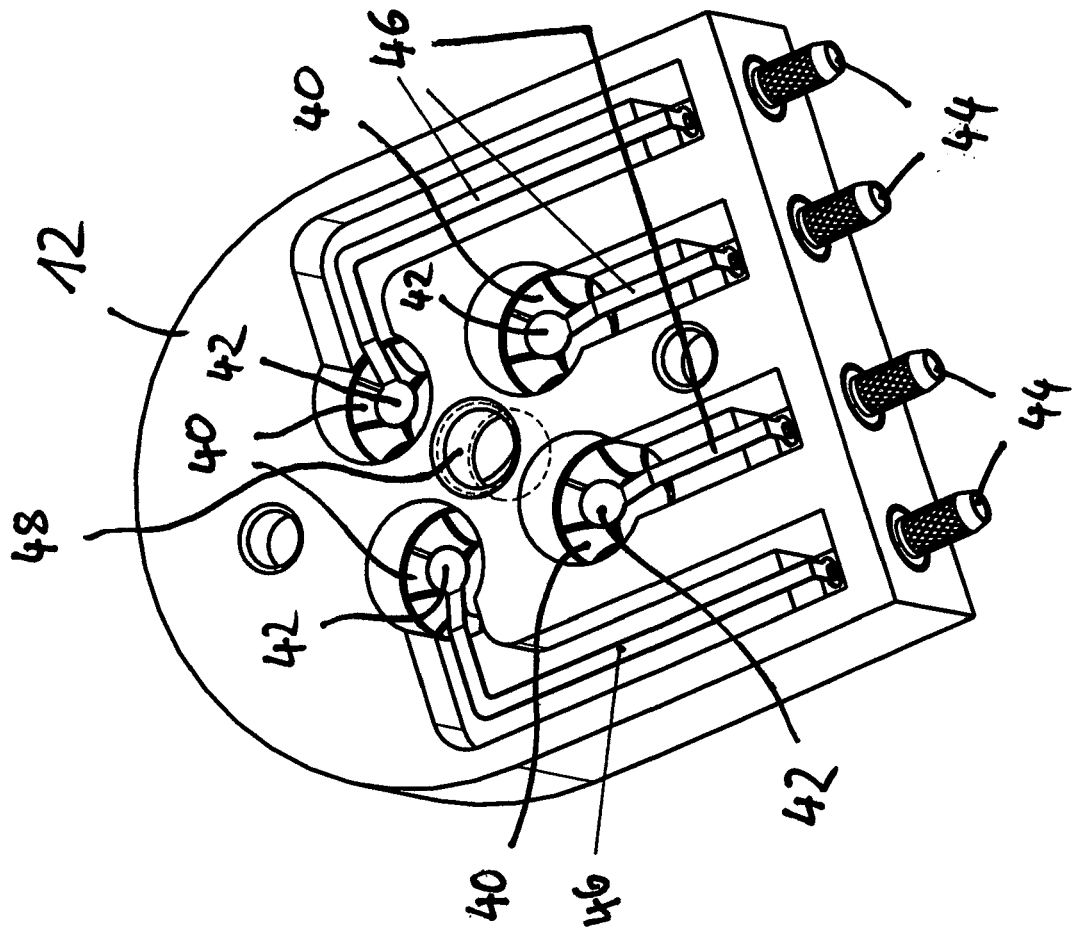


Fig. 6

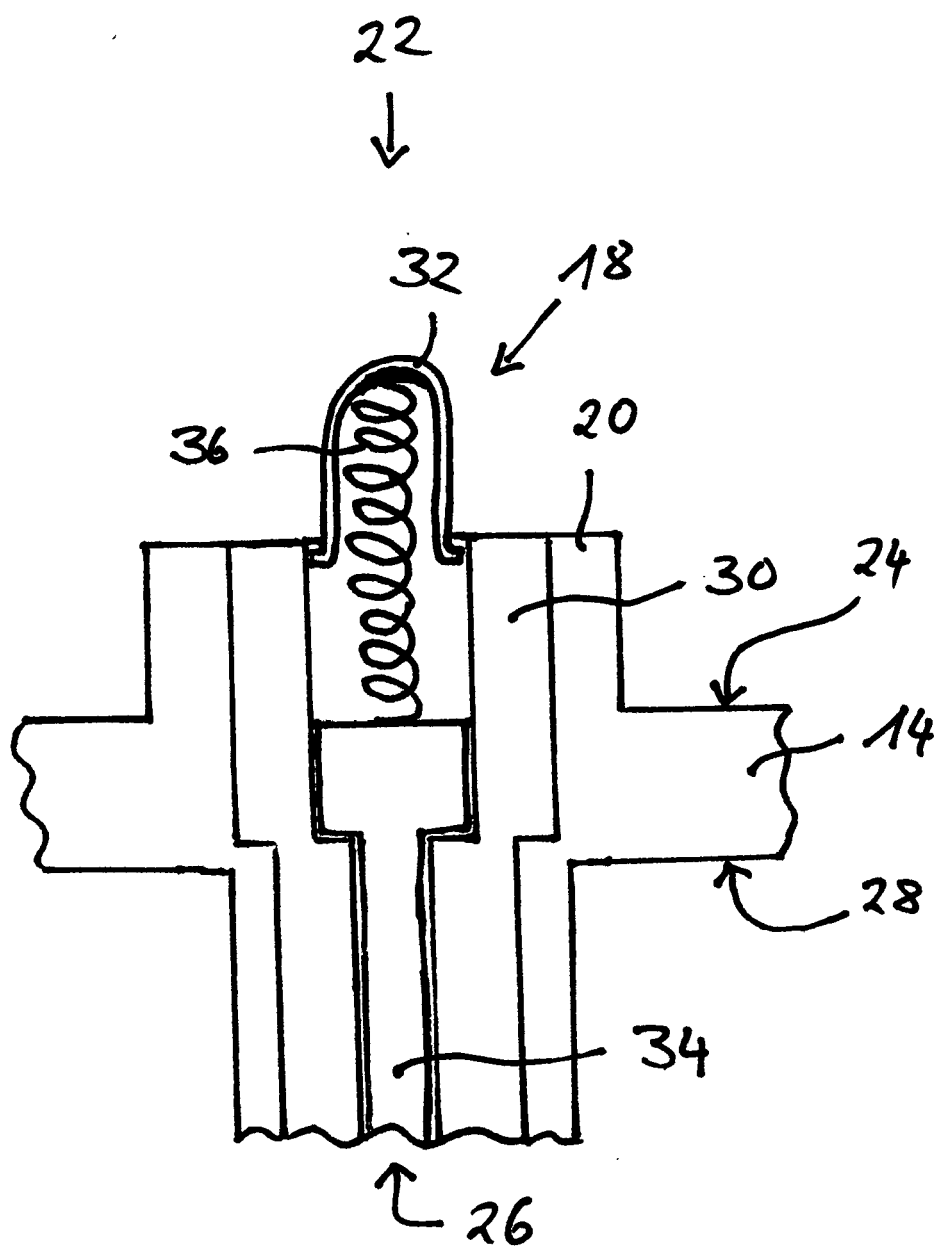


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 1803

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 198 02 265 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE; ROBERT BOSCH GMBH) 12. August 1999 (1999-08-12) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 55; Abbildungen 1,2,3a,3b *	1	H01Q1/12 H01R24/02 H01R13/24
A	EP 1 056 153 A (NOKIA CORPORATION) 29. November 2000 (2000-11-29) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Absatz 25 - Spalte 6, Absatz 27 *	1	
A	US 2003/203674 A1 (BAKER CRAIG A ET AL) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) * Zusammenfassung * * Seite 2, Absatz 31 - Seite 3, Absatz 42; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 2003/020571 A1 (CLARK GAVIN ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) * Zusammenfassung * * Seite 2, Absatz 27 - Seite 3, Absatz 32; Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R H01Q
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		13. Januar 2006	
Prüfer		Kardinal, I	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 1803

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19802265 A1	12-08-1999	CZ 9900204 A3 FR 2773913 A1 IT MI990101 A1 JP 11284418 A	15-09-1999 23-07-1999 21-07-2000 15-10-1999
EP 1056153 A	29-11-2000	DE 19923661 A1 US 6275194 B1	23-11-2000 14-08-2001
US 2003203674 A1	30-10-2003	KEINE	
US 2003020571 A1	30-01-2003	CN 1535490 A EP 1419557 A2 JP 2004537145 T WO 03010856 A2 US 2005064735 A1	06-10-2004 19-05-2004 09-12-2004 06-02-2003 24-03-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82