

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 880 204 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.1998 Patentblatt 1998/48

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 27/00**, H01R 13/66

(21) Anmeldenummer: **98109181.2**

(22) Anmeldetag: **20.05.1998**

(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: **22.05.1997 DE 19721532**

(71) Anmelder:
**Christian Schwaiger GmbH & Co. KG
90579 Langenzenn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Stanggassinger, Ulrich
82205 Gilching (DE)**

• **Baumgarten, Rainer
87488 Betzigau (DE)**
• **Bittner, Uwe
90592 Schwarzenbruck (DE)**
• **Neidhardt, Norbert
90489 Nürnberg (DE)**
• **Schmitt, Peter
91334 Hemhofen (DE)**

(74) Vertreter:
**Dreykorn-Lindner, Werner, Dipl.-Ing.
Patentanwalt,
Steinlachstrasse 2
90571 Schwaig (DE)**

(54) **Kombinations-Antennensteckdose zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose**

(57) Es sind unterschiedlich ausgestaltete Antennensteckdosen bekannt, teils in Sonderausführung teils zu handelsüblichen Unterputz- oder Aufputzdosen passend. Obwohl verschiedentlich auf Anschlüsse für eine Computer-In-Haus-Verbindung oder Steckverbinder zum Anschluß eines Telekommunikationsgerätes hingewiesen wird, ist dem Stand der Technik neben der Aggregation der Einzelmerkmale von antannenseitigen Anschlüssen, z.B. Abflachung (38) des Dosenkörpers (2, 3), und Telekommunikationsanschlüssen keine Anregung zu entnehmen, wie beim Anschluß vom Benutzer ausgeübte Steckkräfte abgefangen werden.

Hierzu sind bei einer ersten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose in der Deckfläche (4) im Bereich der Abflachung (38) eine Aussparung (25) für eine von der Deckfläche (4) sich senkrecht erhebende BNC- und/oder Western-Buchse (5) und eine kreissektorförmig ausgestaltete Leiterplatte (34) für den Anschluß der Amtsleitung (45) vorgesehen. Weiterhin sind auf der parallel zur Deckfläche (4) verlaufenden Leiterplatte (34) auf deren Oberseite die BNC- und/oder Western-Buchse (5) und auf deren Unterseite Schraub-/ Steckklemmen (26) für die Amtsleitung (45) angeordnet.

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Antennensteckdosen.

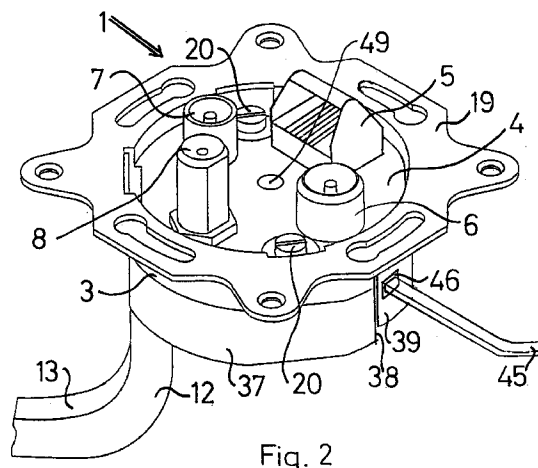


Fig. 2

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Kombinations-Antennensteckdose zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose, mit einem Haltestege aufweisenden Tragring, mit einem zylinderförmigen, hochfrequenzdichten Dosenkörper, welcher für den Anschluß der antennenseitigen Koaxialkabel Klemm-/ Schraubverbindungsbuchsen, welcher für den Anschluß von Empfangsgeräten auf der Deckfläche angeordnete koaxiale Stecker-/ Buchsenanschlüsse aufweist und der Mantel des Dosenkörpers - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung eines Fernmelde- oder Datennetzes - in einem Teilbereich senkrecht zur Deckfläche abgeflacht ist und mit einem ein- oder mehrteiligen Abdeckrahmen (Oberbegriff des Patentanspruchs 1) bzw. von einer Kombinations-Antennensteckdose zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose, mit einem Haltestege aufweisenden Tragring, mit einem zylinderförmigen hochfrequenzdichten Dosenkörper, welcher für den Anschluß der antennenseitigen Koaxialkabel Klemm-/ Schraubverbindungsbuchsen und welcher für den Anschluß von Empfangsgeräten auf der Deckfläche angeordnete koaxiale Stecker-/ Buchsenanschlüsse aufweist und mit einem ein- oder mehrteiligen Abdeckrahmen (Oberbegriff des Patentanspruchs 2 oder des Patentanspruchs 3).

Herkömmliche Antennensteckdosen der gattungsgemäßen Art werden an Koaxialleitungen angeschlossen, die im Haus verlegt sind. In der Regel sind zwei Koaxial-Anschlußbuchsen vorgesehen von denen eine für den Anschluß eines Rundfunkgerätes und die andere für den Anschluß eines Fernsehgerätes bestimmt ist. In der Antennensteckdose befindet sich in einem hochfrequenzdichten Raum zwischen Bodenwand und Tragwand eine Schaltungsanordnung aus Filtern Weichen o. dgl. zur Trennung der Rundfunk- und Fernsehsignale. Für das ankommende Koaxialkabel befindet sich eine Anschlußvorrichtung auf der Vorderseite der Tragwand. Eine am Gehäuse vorgesehene Abflachung dient dazu, das aus der Wand kommende Kabel an der Abflachung vorbei zur Frontseite der Tragwand zu führen, damit es dort an der Anschlußvorrichtung festgeklemmt werden kann. Dabei muß das Koaxialkabel gebogen werden um flach auf die Tragwand gelegt zu werden.

Antennenanlagen zum Empfang von terrestrisch ausgestrahlten Rundfunksignalen kombinieren die Empfangssignale mehrerer Antennen mit Hilfe von Antennenweichen auf eine Stammleitung. Das kombinierte Antennensignal wird verteilt und den Teilnehmern zugeführt. Antennensteckdosen haben dabei die Aufgabe, die Antennensignale möglichst rückwirkungsfrei von der Stammleitung auszukoppeln und gleichzeitig eine Aufteilung in verschiedene Frequenzbereiche (TV, Radio) vorzunehmen.

Zur besseren Ausnutzung des verfügbaren Fre-

quenzbereiches werden Satellitensignale verschiedenartig polarisiert. Benachbarte Kanäle haben jeweils entgegengesetzte Polarisation und ermöglichen so kleinere Frequenzabstände. Verwendet werden entweder vertikale/horizontale oder linksdrehende/ rechtsdrehende Polarisationen.

Satellitenempfangsanlagen bestehen aus Parabolspiegeln, welche die ankommenden Satellitensignale sammeln und in einem Punkt bündeln. Anschließend erfolgt eine Umsetzung des gesamten Frequenzbandes in den Bereich 950 - 2150 MHz. Zum gleichzeitigen Empfang beider Polarisationsebenen werden zwei Umsetzer benötigt. Die umgesetzten Signale können aufgrund des kleinen Frequenzabstandes nicht über Weichen kombiniert werden. Sie werden statt dessen einem Umschalter zugeführt. Diese Umschalter haben zwei Eingänge für horizontale/vertikale bzw. linksdrehende /rechtsdrehende Polarisation und eventuell einen Eingang für terrestrisch empfangene Signale.

Bei den meisten Antennensteckdosen erfolgt der Anschluß der Koaxialkabel dadurch, dass der Dosenkörper selbst bzw. das entsprechende Wandungsteil der Bauteilekammer an der dem empfängerseitigen Anschluß abgekehrten Rückseite mit einer Steckbuchse versehen ist, in welche das als Stecker mit dem Innenleiter des Kabels als Steckerstift ausgebildete Kabelende eingeführt wird. Die antennenseitigen Kabelanschlüsse werden dadurch auf einfache Weise durch Stecken der Kabel vorgenommen.

Außerdem sind die Kabelanschlüsse bei diesen Ausführungsformen koaxial direkt in die Bauteilekammer hinein geführt und hochfrequenzdicht ausgeführt. Der Anschluß der entsprechend vorbereiteten Kabelenden erfolgt dabei in der Weise, dass das Koaxialkabelende um etwa 90° gegenüber seiner ursprünglichen Richtung mit einem gewissen Biegeradius abgelenkt und das so abgelenkte Teilstück des Kabelendes in die senkrecht zur Ebene der Antennensteckdose abstehende Steckbuchse eingesteckt wird. Die mechanische Verbindung zwischen dem als Stecker ausgebildeten Kabelende und der Steckbuchse erfolgt dann z.B. mittels einer auf die Steckbuchse aufschraubbaren Überwurfmutter.

Derartige Anschlüsse der antennenseitigen Koaxialkabel an der Rückseite der Antennensteckdose zwischen dem Boden des Dosenkörpers und dem Boden des Wandgehäuses erfordern jedoch zwischen dem Boden des Dosenkörpers und dem Wandgehäuse einen gewissen Abstand, der z.B. nur bei geringer Bautiefe der Bauteilekammer der Dose oder bei entsprechend tiefem Wandgehäuse, jedoch nicht in allen Fällen vorhanden ist. Der Anschluß antennenseitiger Koaxialkabel unter etwa 90°-Abwinkelung des Kabelendes kann daher mitunter, insbesondere bei geringem Abstand zwischen dem Boden der Dose und dem Wandgehäuse, zu gewissen Schwierigkeiten hinsichtlich des Biegeradius des Kabels, der durchzuführenden Handgriffe beim Kabelanschluß selbst und der mecha-

nischen Belastung der Kabelanschlußstelle führen.

Für die heute zur Verfügung stehenden unterschiedlichen Medien sind Antennensteckdosen in verschiedenen Bauausführungen bekannt. Beispielsweise werden solche Antennensteckdosen als Verteilerdose, Durchgangsdose mit oder ohne Richtkoppler oder als Abschlußdose in einer Antennenanlage mit einer Vielzahl von Antennendosen eingesetzt. Weiterhin als Stichleitungsdosen oder als Kombinationssteckdose mit drei Ausgängen, um neben dem Anschluß von z.B. einem Rundfunkgerät und einem Fernsehgerät über den dritten selektiven Ausgang den Anschluß eines Satellitenempfängers zu ermöglichen.

In diesem Zusammenhang ist aus der DE 43 01 648 C1 eine Antennensteckdose mit drei oder vier Anschlußbuchsen für koaxiale Hochfrequenzstecker zur gleichzeitigen Bereitstellung von terrestrisch empfangenen Signalen und Satellitensignalen bekannt, die aus einem Unterputzteil und aus einem Aufsteckteil besteht. Bei dieser speziellen Antennensteckdose enthält das Unterputzteil alle elektrischen Komponenten zur Realisierung der verschiedenen Auskoppeldämpfungen und das Aufsteckteil alle elektrischen Komponenten zur Umschaltung und zur Aufteilung auf die gewünschten Frequenzbereiche.

Steckverbindungselemente für Geräte der Unterhaltungselektronik können IEC- oder DIN-genormte Buchsen oder Stecker, z.B. nach IEC 169/2 oder DIN 45325 sein. Die Steckverbinder können aber auch als sog. F-Connectoren ausgebildet sein, d.h. eine Schraubhülse aufweisen, auf die das Verbindungsstück zur Kontaktierung aufschraubbar ist.

Wie bereits beschrieben, weisen die verschiedenen Antennensteckdosen zum Anschluß der Zu- und Abführungskoaxialkabel der Hausinstallation auf der Oberseite des Gehäuses aufgesetzte Anschlußelemente mit Verbindungsteilen auf, in die durch Schraub- oder Klemmverbinder die abisolierten Mittenleiter der Koaxialkabel eingeführt und befestigt werden. Die Außenleiter der Kabel werden ebenfalls freigelegt. Die Kabelenden werden dann mit einem Abschirmklemmteil, das die freigelegten Außenleiter der Kabel übergreift, befestigt. Dieses Abschirmklemmteil kann dabei ein Klemmkörper sein oder aber auch mittels einer Schraube in Richtung eines Widerlagers festgeschraubt werden, so daß die Kabelenden fest eingeklemmt und gleichzeitig durch die Verwendung eines Trägers aus leitendem Material kontaktiert sind. Der Träger kann zugleich auch die Verbindungsplatte zu den Hülsen der Steckverbindungselemente sein.

Nachteilig bei dieser Konstruktion ist, dass auf der Oberseite des Gehäuses nur wenige Steckverbindungselemente angebracht werden können; bei den bekannten Kombinationsdosen maximal drei. Wenn darüber hinaus mehrere Steckverbindungselemente für selektive Anschlüsse vorgesehen sein sollen, so ist die Unterbringung eines solchen weiteren Anschlusses nicht möglich. Es muß in solchen Fällen auf Sonderlösungen zurückgegriffen werden, wie beispielsweise auf eine aus der G 91 10 322.3 U1 bekannte Antennensteckdose, die eine größere Längserstreckung als Breitenerstreckung aufweist und so ausgebildet ist, dass sie in eine Doppel-Unterputzdose oder Doppel-Aufputzdose mit einer Reihe von zwei Dosenkörpern einsetzbar ist.

In diesem speziellen Dosenkörper sind paarweise oben und unten Steckverbindungselemente als selektive Ausgänge vorgesehen; z.B. können diese vier Ausgänge jeweils mit einem Fernsehempfangsgerät, einem Rundfunkgerät, einem Satelliten-Tuner für eine LNC und einem zweiten Ausgang für Satelliten-Tuner für eine andere LNC verbunden sein. Ebenso können derartige Ausgänge für Satellitenempfang vorgesehen sein, über die zur Polarisationsumschaltung Schaltspannungen eingegeben werden. Ein anderer Anschluß kann beispielsweise auch für den Anschluß eines DSR-Empfängers vorgesehen sein. Weiterhin können aber auch Anschlüsse für eine Computer-In-Haus-Verbindung oder Steckverbinder zum Anschluß eines Telekommunikationsgerätes vorgesehen sein.

Es sind auch Weiterentwicklungen der handelsüblichen Antennensteckdosen bekannt, bei denen die Koaxialkabel-Zuführung an der Mantelfläche oder an der Unterseite des Dosenkörpers erfolgt, um bei einer handelsüblichen Unter- oder Aufputzdose die Oberseite des Dosenkörpers (Tragwand) für mehrere Steckverbindungselemente ungehindert nutzen zu können. Beispielsweise ist aus der DE-OS 2 228 233 eine Antennensteckdose für Gemeinschafts-Antennenanlagen bekannt, mit einem Dosenkörper und zwei Wandungsteilen, die aus leitendem Material oder aus einem mit einer leitenden Schicht versehenen Material bestehen und einen allseitig mit leitendem Material umgrenzten Hohlraum als Bauteilekammer bilden. Ein erstes Wandungsteil dient als Abdeckung für das zweite Wandungsteil und weist mindestens eine Öffnung auf, die bei einem in einen koaxialen Anschluß der Dose eingeführten empfängerseitigen Anschlußstecker nach außen hochfrequenzdicht verschlossen ist. An der dem empfängerseitigen Anschluß abgekehrten Rückseite eines Wandungsteiles ist mindestens ein Anschluß für ein antennenseitiges Kabel mit einer Öffnung zur Einführung des Kabels vorgesehen, wobei der Außenleiter des Kabels zusammen mit dem entsprechenden Wandungsteil einen nach außen hochfrequenzdichten Abschluß der Öffnung ergibt. Weiterhin ist die Antennensteckdose gemäß der DE-OS 2 228 233 derart ausgestaltet, dass die Rückseite des Wandungsteiles, an dem der antennenseitige Kabelanschluß erfolgt, für jedes antennenseitige Koaxialkabel mit jeweils einer sich in Richtung der Längsachse der anzuschließenden Kabel erstreckenden Vertiefung ausgebildet ist. An einem Ende einer jeden Vertiefung ist ein nach außen bis auf eine Öffnung zum Einstecken des Kabelendes geschlossenes, mit Kontaktmitteln für den Innenleiter und gegebenenfalls für den Außenleiter des Kabels

ausgestattetes Anschlußgehäuse angeordnet. Schließlich erstreckt sich die Öffnung des Anschlußgehäuses quer zur Mittelachse der Dose und die Kabelenden außerhalb des Anschlußgehäuses sind mittels einer Klemmschelle an der Rückseite des Wandungsteiles in den Vertiefungen festgelegt.

Eine weitere Ausführungsform einer Antennensteckdose, bei der die Leitungszuführung nicht wie beim Gegenstand der DE-OS 2 228 233 an der Unterseite, sondern an der Mantelfläche des Gehäuses erfolgt, ist aus der DE 41 29 293 C1 bekannt. Das metallene Gehäuse weist eine im wesentlichen zylindrische, mit einer Abflachung versehene Umfangswand, eine Bodenwand und eine Tragwand auf. Weiterhin sind zwei von der Tragwand abstehende Koaxial-Anschlußbuchsen, eine zwischen Bodenwand und Tragwand angeordnete, mit diesen verbundene Schaltungsanordnung und mindestens eine Anschlußvorrichtung für ein Koaxialkabel vorgesehen. Um den Anschluß des Koaxialkabels zu vereinfachen, ist die Anschlußvorrichtung auf der Außenseite der Umfangswand im Bereich der Abflachung derart angeordnet, dass das Koaxialkabel parallel zur Abflachung und rechtwinklig zur Tragwand in diese einführbar ist.

Bei der aus der DE 41 29 293 C1 bekannten Antennensteckdose befindet sich die Anschlußvorrichtung für ein Koaxialkabel im Bereich der Abflachung des Gehäuses, also am Gehäuseumfang. Die Abflachung, die normalerweise dazu dient, einen Freiraum zum Herumführen des Kabels zu schaffen, wird dabei zur Unterbringung der Anschlußvorrichtung ausgenutzt. Die Anschlußvorrichtung weist einen in Längsrichtung des im wesentlichen zylindrischen Gehäuses verlaufenden Aufnahmespalt für den Innenleiter eines Koaxialkabels auf, so daß das Ende des Koaxialkabels, das nicht von der Anschlußvorrichtung aufgenommen wird, sich parallel an die Abflachung anlegt. Damit ist es möglich, den aus der Wanddose herausragenden Teil des Koaxialkabels zu verkürzen. Die Kabelführung wird vereinfacht und von unnötigen Umbiegungen befreit.

Die vorgenannte Antennensteckdose eignet sich insbesondere für den Fall, dass außer den beiden üblicherweise vorhandenen Koaxial-Anschlußbuchsen noch eine dritte Koaxial-Anschlußbuchse vorhanden ist. Eine dritte Koaxial-Anschlußbuchse wird benötigt, wenn außer dem üblichen Antennen- oder Kabelsystem Satellitenempfang möglich sein soll. Häufig ist auf der Tragwand der Antennensteckdosen nur Platz für zwei Anschlußbuchsen, weil der verbleibende Platz von den Anschlußvorrichtungen und dem Raum für die Kabelführung in Anspruch genommen wird. Durch Veriegung der Anschlußvorrichtung bzw. Anschlußvorrichtungen an den Gehäuseumfang, und zwar in den Bereich der Abflachung, ist nunmehr auf der Tragwand Platz zum Anbringen einer dritten Anschlußbuchse.

Weiterhin ist aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 295 05 696.7 der Anmelderin eine Antennensteckdose, bestehend aus einem im wesentlichen

zylinderförmigen Gehäuse mit einer Oberseite, auf der hervorstehend oder versenkt mindestens ein Buchsen- oder Steckverbindungselement für einen selektiven Ausgang zum Anschluß mindestens eines Empfangsgerätes vorgesehen ist, bekannt. In dem Gehäuse sind Filter und sonstige elektronische Bauelemente der Antennensteckdose angeordnet und das Gehäuse ist derart ausgebildet, dass es in eine Auf- oder Unterputzdose einsetzbar ist. Die Antennensteckdose weist mindestens einen Eingang für ein Koaxialkabel auf, das mit einem Abschirmklemmteil am Gehäuse befestigt ist, das über den Außenleiter des Koaxialkabels greift und mit Massepotential führenden Schaltungs- und/oder Gehäuseteilen der Antennensteckdose verbunden ist. Der Mittenleiter ist an einem Verbindungsteil befestigt, das den Signaleingang oder -ausgang bildet. Damit die Oberseite des Gehäuses für mehrere Steckverbindungselemente für selektive Ausgänge ungehindert genutzt werden kann und nur eine standardisierte Unterputz- oder Aufputzdose für deren Aufnahme notwendig ist, ist das Abschirmklemmteil für die Befestigung des Koaxialkabels des eingangs- und/oder ausgangsseitigen Anschlusses an der Mantelfläche des Gehäuses oder an der Unterseite des Gehäuses vorgesehen. Das Verbindungsteil für den Mittenleiter ist im Bereich des Abschirmklemmteils im Gehäuse versenkt und/oder am Gehäuse hervorstehend, in dessen Einführungsöffnungen die Mittenleiter einsteckbar sind.

Schließlich ist aus dem DE 296 18 745 U1 eine Antennensteckdose mit einem Einsatzteil, welches eine oder zwei koaxiale HF-Buchsen zum Aufnehmen von koaxialen Steckern, welches eine oder mehrere Klemmen zum Anschließen des Innenleiters von einem oder mehreren koaxialen HF-Kabeln und welches eine oder mehrere Klemmeinrichtungen für die Außenleiter der koaxialen HF-Kabel aufweist, und mit einem Abdeckteil, zur Befestigung auf dem Einsatzteil mit Öffnungen über der bzw. den koaxialen HF-Buchsen, bekannt. Weiterhin sind zusätzlich eine oder mehrere Anschlußbuchsen zum Aufnehmen von Steckern für die Daten- und Informationsübertragung mittels nicht abgeschirmter Zweidraht-Leitungen vorgesehen, wobei die zusätzlichen Anschlußbuchsen auf einer gemeinsamen Leiterplatte angeordnet sind. Im einzelnen hat die Leiterplatte Anschlußpunkte für die Zweidraht-Leitungen und weist von den Anschlußpunkten zu den Anschlußbuchsen führende Leiterbahnen auf und ist außenseitlich am Einsatzteil befestigt. Die Anschlußbuchsen sind am Einsatzteil befestigt und das Abdeckteil hat wenigstens eine zusätzliche Öffnung über den Anschlußbuchsen.

Wie die vorstehende Würdigung des Standes der Technik aufzeigt, sind unterschiedlich ausgestaltete Antennensteckdosen bekannt, teils in Sonderausführung teils zu handelsüblichen Unterputz- oder Aufputzdosen passend. Obwohl verschiedentlich auf Anschlüsse für eine Computer-In-Haus-Verbindung oder Steckverbinder zum Anschluß eines Telekommunikationsgerätes hingewiesen wird, ist dem Stand der

Technik neben der Aggregation der Einzelmerkmale von antennenseitigen Anschlüssen, z.B. Abflachung des Dosenkörpers, und Telekommunikationsanschlüssen, z.B. Leiterplatte mit Anschlußbuchsen zum Aufnehmen von Steckern für die Daten- und Informationsübertragung mittels nicht abgeschirmter Zweidraht-Leitungen, keine Anregung zu entnehmen, wie beim Anschluß vom Benutzer ausgeübte Steckkräfte abgefangen werden.

Der Erfindung liegt gegenüber dem beschriebenen Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, eine Antennensteckdose der gattungsgemäßen Art weiterzubilden und derart als Kombinations-Antennensteckdose auszugestalten, dass der Anschluß anderer als über eine Antennenanlage empfangener Nachrichtensignale ermöglicht wird, dass nur eine handelsübliche Unterputz- oder Aufputzdose für deren Aufnahme notwendig ist und dass die beim Anschluß vom Benutzer ausgeübten Steckkräfte abgefangen werden.

Diese Aufgabe wird, ausgehend von einer Kombinations-Antennensteckdose mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1, dadurch gelöst, dass in der Deckfläche im Bereich der Abflachung eine Aussparung für eine von der Deckfläche sich senkrecht erhebende BNC- und/oder Western-Buchse vorgesehen ist, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Leiterplatte für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehen ist und dass auf der parallel zur Deckfläche verlaufenden Leiterplatte auf der Oberseite die BNC- und/oder Western-Buchse und auf Unterseite Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung angeordnet sind.

Die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose weist den Vorteil auf, dass auf überraschend einfache Art und Weise auch der Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung eines Fernmelde- oder Datennetzes oder Verbindungsleitung einer Nebenstellenanlage (drahtlose Nst-Anlage oder TK-Anlage) erfolgen kann, ohne daß die Montagearbeit spezielle Handfertigkeiten oder Vorkenntnisse erfordert. Das Aussehen und die Position der Anschlußbuchsen der Antennensteckdose gemäß dem Deutschen Gebrauchsmuster 295 05 696.7 der Anmelderin kann beibehalten werden, wobei der Innenkörper bei der Installation um 180° zu drehen ist. Weiterhin ist von Vorteil, daß beim Drehen der Kombinations-Antennensteckdose die Koaxial-Kabel sowie die Amtsleitung automatisch verdrillt werden. Beim Einsetzen der Kombinations-Antennensteckdose in eine Unterputzdose oder Aufputzdose wird nach der Befestigung der Kabel bzw. Leitung der Kabelüberstand durch Verdrillen selbst eingezogen, so daß deren Hineindrücken oder Abknicken nicht erforderlich ist. Weiterhin weist eine nach der Erfindung ausgebildete Kombinations-Antennensteckdose solche Abmessungen auf, dass diese in standardisierte Einfach-Unterputzdosen gemäß DIN 49073 eingesetzt werden kann. Darüber hinaus ist es möglich, die Antennensteckdose mit einer Abdeckplatte zu ver-

sehen, die mit Dosenrahmen nach DIN 79075 montiert werden kann. Diese Dosenrahmen sind für genormte Einsätze für Antennensteckdosen ausgelegt, wobei die Abdeckplatte auch mehr als zwei Durchbrüche für das Durchführen eines Steckverbindungselementes aufweisen können, also beispielsweise drei für die Verteilung von Satellitensignalen und terrestrisch empfangenen Signalen sowie einen für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung eines Fernmelde- oder Datennetzes bei einer 4-Lochdose. Die für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehene Leiterplatte ist vorzugsweise kreissektorförmig ausgestaltet und trägt auf der Oberseite die BNC- und/oder Western-Buchse und auf der Unterseite die Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung. In vorteilhafter Weise können bei dieser Ausgestaltung getrennt voneinander sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch die Schraub-/ Steckklemmen hinsichtlich deren Abmessungen, Befestigungs- und Anschlußmöglichkeit variiert werden.

Ebenso wie beim Gegenstand des Deutschen Gebrauchsmusters 295 05 696.7 der Anmelderin, ist aus dem DE 296 18 745 U1 nur ein Teilmerkmal der Kombinationserfindung gemäß Patentanspruch 1 bekannt, nämlich dass der Mantel des Dosenkörpers in einem Teilbereich senkrecht zur Deckfläche abgeflacht ist. Jedoch ist es aus dem DE 296 18 745 U1 nicht bekannt, in der Deckfläche des Dosenkörpers eine Aussparung vorzusehen, da eine solche im wesentlichen kreisförmige Deckfläche mit einer Aussparung beim Gegenstand des DE 296 18 745 U1 fehlt.

Weiterhin ist beim Gegenstand des DE 296 18 745 U1 die Western-Buchse nicht auf der Deckfläche gelagert, sondern gemäß DE 296 18 745 U1 wird die Leiterplatte mit den zusätzlichen Anschlußbuchsen darauf vorzugsweise außenseitlich am Einsatzteil, z.B. am rückseitigen Gehäusedeckel, angebracht oder an dem aus Zinkdruckguß hergestellten Träger des Einsatzteils sind Laschen vorgesehen, welche gegen die Leiterplatte gebogen werden, so daß sie die Leiterplatte gegen das Einsatzteil drücken und festhalten. Schließlich ist dem Gegenstand des DE 296 18 745 U1 keine Anregung zu entnehmen, wie zum Anschluß von BNC-Buchsen vorzugehen ist.

Durch die Kombinationserfindung gemäß Patentanspruch 1 wird sichergestellt, dass einerseits der Anschluß anderer als über eine Antennenanlage empfangener Nachrichtensignale ermöglicht wird und dass nur eine handelsübliche Unterputz- oder Aufputzdose für deren Aufnahme notwendig ist, andererseits wird auf überraschend einfache Art und Weise sichergestellt, dass die beim Anschluß ausgeübten Steckkräfte abgefangen werden. Während beim Gegenstand des DE 296 18 745 U1 ein unsachgemäßes und mit hohem Kraftaufwand durchgeführtes Einführen des Western-Steckers in die Western-Buchse zu einer Beschädigung der Leiterplatte führen kann, werden bei der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose diese

Steckkräfte dagegen letztendlich vom massiven Deckel (Deckfläche 4) abgefangen, so daß auch bei häufigem oder unsachgemäßen Gebrauch keine Verschlechterung der Kontaktsicherheit oder gar eine Beschädigung der Leiterplatte zu erwarten ist.

Weiterhin wird die obige Aufgabe, ausgehend von einer Kombinations-Antennensteckdose mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 2, dadurch gelöst, dass der an sich bekannte Dosenkörper - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung eines Fernmelde- oder Datennetzes - auf der Deckfläche eine BNC- und/oder Western-Buchse trägt, dass die Haltestege des Tragrings - im Vergleich zu an sich bekannten Tragringen - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen der BNC- oder Western-Buchse gegenüber der Deckfläche des Dosenkörpers verlängert sind, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Platine für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehen ist, dass die Platine auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung trägt und dass die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse durch Öffnungen in der Platine hindurchragen.

Im Vergleich zur erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose nach Patentanspruch 1 erfolgt bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nach Patentanspruch 2 der Anschluß der Zu- und Abführungs-koaxialkabel der Hausinstallation sowie der Amtsleitung auf der Oberseite des Dosenkörpers. Der für den Anschluß der Amtsleitung benötigte Bauraum wird auf konstruktiv einfache Art und Weise dadurch geschaffen, dass der Dosenkörper tiefer in die Einbauöffnung versetzt wird. In der Praxis zeigt sich, dass die Einbauverhältnisse, insbesondere hinsichtlich Einbautiefe für genormte Unterputzdosen oder Aufputzdosen eingehalten werden können. Weiterhin ist von Vorteil, dass es möglich ist, die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose mit einer Abdeckplatte zu versehen, die mit Dosenrahmen nach DIN 79075 montiert werden kann. Die für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehene Leiterplatte ist vorzugsweise kreissektorförmig ausgestaltet und trägt auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung, wobei die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse durch Öffnungen in der Platine hindurchragen. Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose weist den Vorteil auf, dass das Verfahren der Schwall- oder Reflowlötung für die Herstellung der Leiterplatte benutzt werden kann, so daß die Fertigungskosten hierfür gering sind. Weiterhin ist von Vorteil, dass sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen als auch die Platine am massiven Deckel (Deckfläche 4) gelagert sind. In Kombination mit der Verlängerung der Haltestege des Tragrings werden Steckkräfte durch die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse abgefangen; letztendlich, wie beim Gegenstand des Patentanspruchs 1, durch massive

Elemente.

Weiterhin wird die obige Aufgabe, ausgehend von einer Kombinations-Antennensteckdose mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 3, dadurch gelöst, dass der an sich bekannte Dosenkörper - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung eines Fernmelde- oder Datennetzes - auf der Deckfläche eine BNC und/oder Western-Buchse trägt, dass die Bauhöhe des Abdeckrahmens - im Vergleich zu einem an sich bekannten Abdeckrahmen - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen der BNC- oder Western-Buchse gegenüber der Deckfläche des Dosenkörpers vergrößert ist, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Platine für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehen ist, dass die Platine auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung trägt und dass die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse durch Öffnungen in der Platine hindurchragen.

Die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose nach Patentanspruch 3 weist den Vorteil auf, dass der Freiraum zur Anordnung der BNC- oder Western-Buchse auf überraschend einfache Art und Weise durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Kunststoffteils geschaffen wird. Damit eignet sich die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose für den Einbau in genormte Unterputzdosen oder Aufputzdosen. Trotz des kleinformigen Aufbaus ist eine günstige Kabelführung möglich und erlaubt eine leichte Durchführung der Handgriffe bei der Montage. Weiterhin ist von Vorteil, dass eine Nachrüstung handelsüblicher Antennensteckdosen durch Austausch des ein- oder mehrteiligen Abdeckrahmens erfolgen kann, so daß der zusätzliche Kostenaufwand gering ist. Die für den Anschluß der Amtsleitung vorgesehene Leiterplatte ist vorzugsweise kreissektorförmig ausgestaltet und trägt auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen für die Adern der Amtsleitung, wobei die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse durch Öffnungen in der Platine hindurchragen. Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose weist den Vorteil auf, dass das Verfahren der Schwall- oder Reflowlötung für die Herstellung der Leiterplatte benutzt werden kann, so daß die Fertigungskosten hierfür gering sind. Weiterhin ist von Vorteil, dass sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse als auch Schraub-/ Steckklemmen als auch die Platine am massiven Deckel (Deckfläche 4) gelagert sind. In Kombination mit der Verlängerung der Haltestege des Tragrings werden Steckkräfte durch die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse abgefangen; letztendlich, wie beim Gegenstand des Patentanspruchs 1, durch massive

Allen Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose ist der modulare Aufbau mit Trennung der Satelliten- und Kabelanschlüsse von den Anschlüssen für die Amtsleitung

gemeinsam, so daß die besonderen Anforderungen für die verschiedenen Systeme, z.B. Störstrahlung und Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung, erfüllt werden können. In Hinblick auf neue Anwendungsbereiche, z.B. Teleshopping, Pay per View, Internet, Video on Demand, Telelearning usw. kann mit kostenmäßig geringem Aufwand, die Infrastruktur für die Verteilung von über Antenne, Satellitenantenne oder Amtsleitung empfangener analoger oder digitaler Signale - einschließlich eines sog. Rückkanals für die Kommunikation mit dem Service-Provider - geschaffen werden. Weiterhin weisen alle Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose den Vorteil auf, dass Winkelstecker benutzt werden können, so daß ein Knicken z.B. des Telefonkabels zuverlässig vermieden wird. Weiterhin ist durch Integration bzw. Versenken der BNC-Buchse (Western-Buchse) in der Kombinations-Antennensteckdose die Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch hervorstehende Teile minimiert. Schließlich weisen alle Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose den Vorteil auf dass durch die funktionsmäßige Verschmelzung an sich bekannter mit besonders ausgestalteten Mitteln, wie beispielsweise Deckfläche mit Aussparung oder Platine mit Öffnungen für die koaxialen Stecker-/Buchsenanschlüsse eine bedienungssichere Kombinations-Antennensteckdose erhalten wird, so daß auch bei häufigem oder unsachgemäßem Gebrauch keine Verschlechterung der Kontaktsicherheit oder gar eine Beschädigung der Leiterplatte zu erwarten ist.

In Weiterbildung der Erfindung nach Patentanspruch 4 sind in der Leiterplatte mehrere Befestigungslöcher angeordnet, in welche auf der Rückseite des Dosenkörpers angeordnete Stifte eingreifen. Diese Weiterbildung weist den Vorteil auf, dass die Montagearbeit vereinfacht wird (lediglich Aufstecken der Leiterplatte auf die Stifte) und gleichzeitig ein sicherer Sitz und eine einwandfreie Positionierung gewährleistet ist.

Gemäß Patentanspruch 5 weist in Weiterbildung der Erfindung der Dosenkörper ein Scharnier und eine Riffelung für einen um das Scharnier verschwenkbaren Zugentlastungsbügel auf, wobei die Leiterplatte in dem Bereich des Zugentlastungsbügels ausgespart ist. Durch diese Ausgestaltung wird zuverlässig ein unbeabsichtigtes Herausziehen des verhältnismäßig dünnen Telefonkabels aus der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose vermieden. Weiterhin kann mittels des Zugentlastungsbügels auch eine entsprechende Abschirmung bzw. Masseanschluß des Telefonkabels realisiert werden und der Montageaufwand ist auf einen einfachen Handgriff beschränkt.

Weiterhin ist gemäß Patentanspruch 6 vorgesehen, dass die Platine ein Durchgangsloch aufweist, durch welches eine Befestigungsschraube der Abdeckung in ein Gewindeloch des Dosenkörpers greift. Hierdurch wird bei der Montage die Platine sowohl durch die Passung mittels Steckverbindungselement als auch durch

die Befestigungsschraube in der Position zuverlässig festgehalten.

Diese Positionierung wird gemäß Patentanspruch 9 noch weiter verbessert, indem der Abstandshalter ein in Längsrichtung sich erstreckendes Schrauberloch aufweist und einen Zapfen trägt, welcher in das Durchgangsloch der Platine greift.

Weitere Vorteile und Einzelheiten lassen sich der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht und
- Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 3 die Oberseite und
- Fig. 4 die Unterseite der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose in Draufsicht,
- Fig. 5 das Abschirmteil der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose in Draufsicht,
- Fig. 6 die Leiterplatte in Draufsicht und
- Fig. 7 die Leiterplatte in Seitenansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 8 die Abdeckung in Draufsicht und
- Fig. 9 die Abdeckung in Seitenansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 10 die Oberseite der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 11 die Oberseite einer ersten Ausgestaltung der Platine und
- Fig. 12 die Oberseite einer zweiten Ausgestaltung der Platine in Draufsicht auf die zweiten Ausführungsform der Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 13 im Schnitt eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 14 die Unterseite eines Zugentlastungsbügels der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose in Draufsicht,
- Fig. 15 die Draufsicht sowie die Seitenansicht des Abdeckrahmens für die zweite Ausführungsform der Kombinations-Antennensteckdose,
- Fig. 16 die Anwendung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose bei digitalem Pay-TV und
- Fig. 17 die Anwendung der Kombinations-Antennensteckdose bei einem sog. Multi-Media-PC mit Internet-Zugang via Satellit.

Die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 in perspektivischer Ansicht. Die Kombinations-Antennensteckdose 1 besteht aus einem Dosenkörper 2, 3 (oberer Teil 3 und unterer Teil 2), welcher quergeteilt ist. Diese beiden Teile 2, 3 des Dosenkörpers werden in der Endmontage zusammengefügt, im Falle, dass sie aus Kunststoff bestehen, verschweißt und, falls sie aus Metall bestehen, so miteinander verbunden, dass sie nicht mehr ohne Werkzeuge getrennt werden können. Zweckmäßig ist die Verwendung von Gehäuseteilen aus Metall, um gleichzeitig eine Abschirmung sicherzustellen.

Als Deckfläche 4 des Oberteils 3 ist eine Tragplatte vorgesehen, die beispielsweise eine Leiterplatte sein kann oder aber auch eine Metallplatte, auf der die Steckverbindungselemente 6, 7 und 8 für selektive Ausgänge angebracht sind und sich senkrecht zur Tragplatte 4 erheben. Wie bereits beschrieben, müssen die jeweiligen Mittenleitungsanschlüsse der Steckverbindungselemente 6, 7 und 8 isoliert in den Innenraum der Kombinations-Antennensteckdose 1 hinein geführt werden. Diese Leitungsenden sind mit einer Leiterplatte im Inneren des Dosenkörpers 2, 3 verbunden, auf der die notwendigen Filterschaltungen und sonstige Schaltungen der Kombinations-Antennensteckdose angeordnet sind.

An dem oberen Teil 3 des Dosenkörpers ist ein Tragrings 19 angeordnet, welcher beispielsweise angeschraubt wird oder mit dem Dosenkörper einteilig hergestellt wird. Mittels Schrauben 20 und nicht in der Zeichnung dargestellter Spreizkrallen erfolgt beispielsweise die Befestigung in einer Unterputzdose; alternativ kann die Befestigung mittels Schrauben und Tragrings 19 erfolgen. Weiterhin kann in der Mantelfläche des unteren Teils 2 und/oder oberen Teils 3 des Dosenkörpers eine Lagerungsausnehmung 23 vorgesehen werden, in welche die beiden koaxialen, antennenseitigen Anschlußkabel 12 und 13 mit ihren Enden eingelegt sind. In dieser Lagerungsausnehmung 23 sind die Enden durch das Abschirmklemmteil 16 gesichert gehalten, das mittels der Schraube 17 an die Dosenkörpermantelfläche angeschraubt ist. Auf die Ausbildung einer Lagerungskammer 23 kann verzichtet werden, wenn die räumlichen Abmessungen der Kombinations-Antennensteckdose 1 so dimensioniert sind, daß auch die außen aufliegenden Kabel noch in die Unterputzdose mit bineingesetzt werden können. Auch der obere Gehäuseteil 3 weist in Verlängerung eine solche Lagerungskammer 23 auf, in der ein Verbindungsteil 9 eingesetzt ist, das mit der Leiterplatte in dem oberen Teil 3 des Dosenkörpers in Verbindung steht bzw. daß die Kontaktbuchsen des Verbindungsteils 9 mit den Leiterbahnen verbunden sind.

Gegenüberliegend auf der anderen Seite kann ebenfalls ein solches Verbindungsteil für die dort anzuschließenden Koaxialleitungsenden, die beispielsweise die Abgangskoaxialleitungen einer Durchgangsdose

sein können, vorgesehen werden. Das Verbindungsteil 9 bzw. dieses gegenüberliegende Verbindungsteil bestehen aus Isoliermaterial und weist im Inneren an sich bekannte Klemm- oder Schraubbuchsen auf, in welche die abisolierten Mittenleiter 14, 15 der Kabel 13, 12 eingesteckt und hierin elektrisch leitend befestigt werden. Diese Klemm- oder Schraubbuchsen sind, wie vorher beschrieben, nach innen in den Dosenkörper 2, 3 geführt und mit den entsprechenden Leitungen der Leiterplatte verbunden. Durch die seitliche Zuführung und durch das Aufbringen der Zuführungskabel 12, 13, bzw. der gegenüberliegend angeordneten Abgangskabel auf die Mantelfläche des Dosenkörpers 2, 3 ist auf dessen Deckfläche 4 genügend Platz, um nicht nur zwei sondern drei und im Extremfall auch vier koaxiale Klemm-/ Schraub-/ oder Steckverbindungsanschlüsse vorsehen zu können.

Erfindungsgemäß ist der Mantel des an sich bekannten und vorstehend beschriebenen Dosenkörpers 2, 3 - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung 45 eines Fernmelde- oder Datennetzes - in einem Teilbereich senkrecht zur Deckfläche 4 abgeflacht. In der Deckfläche 4 ist im Bereich der Abflachung 38 eine Aussparung 25 für eine von der Deckfläche 4 sich senkrecht erhebende BNC- oder Western-Buchse 5 vorgesehen. Diese BNC- oder Western-Buchse 5 kann an der Seitenwand im Bereich der Deckfläche 4 einen Kragen oder Steg oder dergleichen aufweisen, welcher sich auf der Oberseite der Deckfläche 4 abstützt, sowie in Längsrichtung versetzt hierzu eine Riffelung oder Rastmittel oder ähnliches aufweisen (in der Zeichnung nicht dargestellt), welche die Deckfläche 4 auf der Unterseite umgreifen oder verasten,

In den weiteren Fig. 3 bis Fig. 9 sind weitere Einzelheiten der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 dargestellt. Wie Fig. 6 und Fig. 7 zeigen, ist eine kreissektorförmig ausgestaltete Leiterplatte 34 für den Anschluß der Amtsleitung 45 vorgesehen. Die Leiterplatte 34 trägt auf der Oberseite die BNC-Buchse 5 und auf der Unterseite Schraub-/ Steckklemmen 26 für den Anschluß der Adern der Amtsleitung 45. Weiterhin sind in der Leiterplatte 34 mehrere Befestigungslöcher 36 angeordnet, in welche auf der Rückseite des Dosenkörpers 3 angeordnete Befestigungsstifte 22 (diese mit oder ohne Riffelung und nach dem Einführen umbiegen) eingreifen und/oder es sind Rast- bzw. Haltemittel auf der Rückseite des Dosenkörpers 3 vorgesehen (in der Zeichnung nicht dargestellt), welche die Leiterplatte 34 umgreifen bzw. mit welchen die Leiterplatte 34 verrastet, wodurch auch bei häufigem oder unsachgemäßem Gebrauch keine Verschlechterung der Kontaktsicherheit oder gar eine Beschädigung der Leiterplatte 34 zu erwarten ist.

Gemäß der in Fig. 4 gezeigten Ausgestaltung weist der Dosenkörper 3 ein Scharnier 42 und eine Riffelung 41 für einen um das Scharnier 42 verschwenkbaren

Zugentlastungsbügel auf. Weiterhin ist die Leiterplatte 34 (siehe Fig. 6) im Bereich des Zugentlastungsbügels ausgespart.

In vorteilhafter Weise umgreift den Boden des Dosenkörpers 2 ein Deckel 39 (siehe Fig. 2), welcher eine Öffnung 46 für den Durchtritt der Amtsleitung 45 aufweist und welcher aus einem Kunststoffmaterial besteht, das im Bereich eines Abschirmteils 37 in der Materialstärke geringer ausgeführt ist.

Die erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 weist den Vorteil auf, dass standardisierte Dosenrahmen benutzt werden können, wobei in der Abdeckung 40 entsprechende Aussparungen, beispielsweise für den Anschluß eines Fernsehgeräts, Satellitenempfängers, Rundfunkgeräts und eines analogen/digitalen Telefonanschuß (4-Lochdose), vorgesehen sind (siehe Fig. 8 und Fig. 9); weitere Kombinationen sind z.B. bei einer 3-Lochdose am Ort des SAT-Anschluß nunmehr den Telefonanschuß anzuordnen. Die Befestigung des Abdeckung 40 erfolgt durch ein Schraubenloch 48 mittels einer Schraube, welche in ein Gewindeloch 49 (siehe Fig. 3) der Tragplatte 4 eingreift. Der Abstand zwischen Tragplatte 4 und Abdeckung 40 wird durch den Abstandhalter 31 sichergestellt (siehe Fig. 9). Weiterhin ist für die Western-Buchse 5 ein Zentrierteil 51 (Abdeckteil aus Kunststoff) vorgesehen, welches form- oder kraftschlüssig mit der Deckfläche 4 verbunden ist. Hierdurch und/oder in Kombination mit der bereits oben geschilderten Ausgestaltung der Leiterplatte 34 bzw. BNC- oder Western-Buchse 5 kann eine bedienungssichere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 erreicht werden.

Gemäß der zweiten und dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose, welche in den Fig. 10 bis 15 dargestellt sind, trägt der an sich bekannte Dosenkörper 2, 3 - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an die Amtsleitung 45 eines Fernmelde- und/oder Datennetzes - auf der Deckfläche 4 eine BNC- und/oder Western-Buchse 5. Diese Buchse/Buchsen 5 kann/können im Bereich des Ausschnitts 35 und/oder im gegenüberliegenden Bereich (anstelle des SAT-Anschluß und Abflachung des zylinderförmigen Dosenkörpers in diesem Bereich, SAT-Buchse nach der Seite verlegt) angeordnet werden.

Bei der zweiten Ausführungsform sind die Halte- stege des Tragrings 19 - im Vergleich zu an sich bekannten Tragrinnen - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen 26 der BNC- oder Western-Buchse 5 gegenüber der Deckfläche 4 des Dosenkörpers 2, 3 verlängert (siehe Fig. 13).

Bei der dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 ist die Bauhöhe des Abdeckrahmens 30, 33 - im Vergleich zu einem an sich bekannten Abdeckrahmen - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen 26 der BNC- oder Western-Buchse 5 gegenüber der Deckflä-

che 4 des Dosenkörpers 2, 3 vergrößert (siehe Fig. 15).

Bei der zweiten und dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 ist eine kreissektorförmig ausgestaltete Platine 24 für den Anschluß der Amtsleitung 45 vorgesehen (siehe Fig. 11 und Fig. 12). Die Platine 24 trägt auf der Oberseite sowohl die BNC- oder Western-Buchse 5 als auch Schraub-/ Steckklemmen 26 für die Adern der Amtsleitung 45 und Fig. 11 und Fig. 12 unterscheiden sich durch unterschiedliche Anordnung der Schraub-/ Steckklemmen 26. Gemeinsam ist, dass die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse 6, 7 durch Öffnungen in der Platine 24 hindurch ragen und/oder Rast- bzw. Haltemittel aufweisen (in der Zeichnung nicht dargestellt) und/oder an der Deckfläche 4 sind Rast- bzw. Haltemittel vorgesehen (in der Zeichnung nicht dargestellt), welche die Platine 24 umgreifen bzw. eingreifen bzw. mit welchen die Platine 24 verrastet, wodurch auch bei häufigem oder unsachgemäßen Gebrauch keine Verschlechterung der Kontaktsicherheit oder gar eine Beschädigung der Platine 24 zu erwarten ist.

Die Öffnung 18 bewirkt zusammen mit dem entsprechenden koaxialen Buchsenanschluß die Positionierung der Platine 24 durch Passung, beispielsweise durch sägezahnförmige oder kegelförmige Ausgestaltung der Öffnung 18 oder alternativ durch die Anordnung eines elastischen Zwischenglieds in der Öffnung 18. Weiterhin weist die Platine 24 ein Durchgangsloch 27 auf, durch welches eine Befestigungsschraube für die Abdeckung in ein Gewindeloch 49 des Dosenkörpers 3 greift. Im montierten Zustand liegt der Zugentlastungsbügel 28 unter der Platine 24 und die beim Anschluß auftretenden Zug- und Steckkräfte werden letztendlich von der Deckfläche 4 (massives Teil) aufgefangen.

Der in Fig. 14 dargestellte Zugentlastungsbügel 28 ist über Scharnierzapfen 44 am Dosenkörper 3 gelagert und weist zu einer Riffelung 50 des Dosenkörpers 3 komplementäre Rippen 29 auf. Der schwenkbare Zugentlastungsbügel 28 kann mittels einer Senkkopfschraube am Dosenkörper 3 (Bohrung 32) befestigt werden; falls erforderlich wird der Zugentlastungsbügel 28 in diesem Bereich aufgefüllt.

Erfindungsgemäß ist bei der dritten Ausführungsform ein zweiteiliger Abdeckrahmen 30, 33 mit Dosenrahmen 30 und mit Abdeckplatte 33 vorgesehen. Zur Vergrößerung der Bauhöhe des Abdeckrahmens 30, 33 - im Vergleich zu einem an sich bekannten Abdeckrahmen - ist ein auf der Rückseite der Abdeckplatte 33 angeordneter Abstandhalter 31 mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen 26 der BNC-Buchse 5 gegenüber der Deckfläche 4 des Dosenkörpers 2, 3 verlängert (siehe Fig. 15). Die Buchse 5 kann an der Seitenwand im Bereich der Deckfläche 4 einen Kragen oder Steg oder dergleichen aufweisen, welcher sich auf der Oberseite der Deckfläche 4 abstützt, sowie in Längsrichtung versetzt hierzu eine Riffelung oder Rastmittel oder ähnliches aufweisen (in der Zeichnung

nicht dargestellt), welche die Deckfläche 4 auf der Unterseite umgreifen oder verrasten und/oder kann sich Ergänzung hierzu über eine form- oder kraftschlüssige Verbindung am Abdeckrahmen 30, 33 abstützen.

Weiterhin weist der Abstandhalter 31 ein in Längsrichtung sich erstreckendes Schraubenloch 48 auf und trägt einen Zapfen, welcher in das Durchgangsloch 27 der Platine 24 greift.

Damit ist eine kompakte Einheit geschaffen, die den Anschluß unterschiedlicher Antennensysteme und neuer Medien ermöglicht, ohne daß zusätzliche Antennensteckdosen oder Anschlußdosen vorgesehen sein müssen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt; unabhängig vom Anwendungsfall weist die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose den Vorteil auf, dass beliebige Kombinationen von terrestrisch empfangenen Signalen, Satellitensignalen oder Nachrichtensignalen möglich sind, so daß abgestuft je nach Preisklasse alle oder nur ein Teil der im einzelnen beschriebenen Funktionen realisiert werden. Besonders vorteilhaft ist, dass der modulare Aufbau auch eine kostengünstige Nachrüstung ermöglicht. Beispielsweise stehen an den koaxialen Anschlußbuchsen folgende Signale zur Verfügung:

1. TV-Signale, terrestrisch im Frequenzbereich 47 - 68 und 174 - 862 MHz
2. RF-Signale im Frequenzbereich 87,5 - 107 MHz
3. Digitalradio im Frequenzbereich 47 - 470 MHz
4. Satellitensignal im Frequenzbereich 950 - 2150 MHz
5. Kabelfernsehen im Frequenzbereich 47 - 470 MHz

Hier kann durch eine geeignete Steuerspannung (z.B. 14V/18V) vom Empfangsgerät zwischen horizontaler und vertikaler Polarisation umgeschaltet werden.

Aufgrund fortschreitender Entwicklung der digitalen Datenübertragung via Satellit, vorangetrieben durch das digitale Fernsehen, ist immer häufiger ein sog. Rückkanal einzurichten, über den die gewünschten Daten vom Endkunden angefordert werden können. Bislang bietet sich dafür nur das öffentliche, drahtgebundene oder drahtlose Fernmeldenetz an, da eine direkte Vollduplex-Satellitenverbindung für den privaten Anwender noch viel zu teuer wäre. Wegen der relativ geringen Datenmenge, die vom Kunden zum Anbieter übertragen werden muß, reichen die Durchsatzraten herkömmlicher Telefonverbindungen bislang noch aus.

Derzeit zeichnen sich für die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose 1 zwei wesentliche Hauptanwendungsgebiete ab, nämlich digitales Pay-TV (siehe Fig. 16) und Multi-Media-PC (siehe Fig. 17). Es ist zu erwarten, dass sich der TV-Markt in den nächsten fünf bis zehn Jahren vom derzeitigen Free-TV hin zum Pay-TV bewegt. Beim Pay per View werden zu einem

geringen Monatsbeitrag nur die Gebühren für das tatsächlich gesehene Programm angerechnet. Dies soll u.a. mit Hilfe einer Set-Top-Box möglich gemacht werden. In ihr werden die Daten über empfangene Sendungen gespeichert und regelmäßig z.B. via Telefon vom entsprechenden Anbieter abgefragt, woraufhin dieser die Rechnung stellen kann. Die erfindungsgemäße Kombinations-Antennensteckdose 1 (gemäß Fig. 16 als 2-Lochdose ausgestaltet) bietet in der Nähe der Set-Top-Box neben der Satellitendose auch noch die Anschlußmöglichkeit an das Telefonnetz.

Aufgrund des rapiden Preisverfalls bei PC-Zubehör und der ständig steigenden Rechenleistung rüsten immer mehr Anwender ihre Rechner mit Sound-, TV-, Radiokarten und Modems aus, so daß der Multi-Media-PC mit Internet-Zugang via Satellit in Zukunft mehr an Bedeutung gewinnen wird. Fig. 17 zeigt die Anwendung der erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdose 1 für analogen und digitalen Empfang mit integriertem Telefonanschluß in Form einer 4-Lochdose. Dabei können auch die bisherigen analogen Signale weiterverarbeitet werden. Für die Kommunikation der Anwender mit dem Service-Provider (Teleshopping, Video on Demand, Pay per View, Telelearning, „Surfen“ im Internet) wird außer dem Anschluß für den Empfänger in Form der Set-Top-Box ein Telefonanschluß für den Rückkanal zur Verfügung gestellt. Dabei kann auch eine Nebenstellenanlage (drahtlos oder drahtgebunden) aufgebaut werden, die von allen erfindungsgemäßen Kombinations-Antennensteckdosen 1 aus den komfortablen Zugang zum öffentlichen Fernmeldenetz und zugleich vielfältige Möglichkeiten der kostenlosen Inhouse-Kommunikation bietet.

Alle dargestellten und beschriebenen Ausführungs-möglichkeiten, sowie ihre Kombination untereinander, sind erfindungswesentlich.

Patentansprüche

1. Kombinations-Antennensteckdose zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose, mit einem Haltestege aufweisenden Tragring (19), mit einem zylinderförmigen, hochfrequenzdichten Dosenkörper (2, 3), welcher für den Anschluß der antennenseitigen Koaxialkabel (12, 13) Klemm-/Schraubverbindungsbuchsen (10, 11), welcher für den Anschluß von Empfangsgeräten auf der Deckfläche (4) angeordnete koaxiale Stecker-/Buchsenanschlüsse (6, 7) aufweist und der Mantel des Dosenkörpers (2, 3) - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung (45) eines Fernmelde- oder Datennetzes - in einem Teilbereich senkrecht zur Deckfläche (4) abgeflacht ist und mit einem ein- oder mehrteiligen Abdeckrahmen (30, 33, 40), **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Deckfläche (4) im Bereich der Abflachung (38) eine Aussparung (25) für eine von der Deckfläche (4) sich senkrecht erhebende BNC- und/oder

Western-Buchse (5) vorgesehen ist, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Leiterplatte (34) für den Anschluß der Amtsleitung (45) vorgesehen ist und dass auf der parallel zur Deckfläche (4) verlaufenden Leiterplatte (34) auf der Oberseite die BNC- und/oder Western-Buchse (5) und auf Unterseite Schraub-/ Steckklemmen (26) für die Adern der Amtsleitung (45) angeordnet sind.

2. Kombinations-Antennensteckdose zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose, mit einem Haltestege aufweisenden Tragrings (19), mit einem zylinderförmigen, hochfrequenzdichten Dosenkörper (2, 3), welcher für den Anschluß der antennenseitigen Koaxialkabel (12, 13) Klemm-/ Schraubverbindungsbuchsen (10, 11) und welcher für den Anschluß von Empfangsgeräten auf der Deckfläche (4) angeordnete koaxiale Stecker-/ Buchsenanschlüsse (6, 7) aufweist und mit einem ein- oder mehrteiligen Abdeckrahmen (30, 33, 40), **dadurch gekennzeichnet**, dass der an sich bekannte Dosenkörper (2, 3) - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung (45) eines Fernmelde- oder Datennetzes - auf der Deckfläche (4) eine BNC- und/oder Western-Buchse (5) trägt, dass die Haltestege des Tragrings (19) - im Vergleich zu an sich bekannten Tragrings - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen (26) der BNC- oder Western-Buchse (5) gegenüber der Deckfläche (4) des Dosenkörpers (2, 3) verlängert sind, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Platine (24) für den Anschluß der Amtsleitung (45) vorgesehen ist, dass die Platine (24) auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse (5) als auch Schraub-/ Steckklemmen (26) für die Adern der Amtsleitung (45) trägt und dass die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse (6, 7) durch Öffnungen in der Platine (24) hindurchragen.
3. Kombinations-Antennensteckdose (1) zum Einbau in eine standardisierte Aufputz- oder Unterputzdose, mit einem Haltestege aufweisenden Tragrings (19), mit einem zylinderförmigen, hochfrequenzdichten Dosenkörper (2, 3), welcher für den Anschluß der antennenseitigen Koaxialkabel (12, 13) Klemm-/ Schraubverbindungsbuchsen (10, 11) und welcher für den Anschluß von Empfangsgeräten auf der Deckfläche (4) angeordnete, koaxiale Stecker-/ Buchsenanschlüsse (6, 7) aufweist und mit einem ein- oder mehrteiligen Aodeckrahmen (30, 33, 40), **dadurch gekennzeichnet**, dass der an sich bekannte Dosenkörper (2, 3) - für den Anschluß einer Teilnehmereinrichtung an eine Amtsleitung (45) eines Fernmelde- oder Datennetzes - auf der Deckfläche (4) eine BNC und/oder Western-Buchse (5) trägt, dass die Bauhöhe des Abdeckrahmens (30, 33) - im Vergleich zu einem an

sich bekannten Abdeckrahmen - mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen (26) der BNC- oder Western-Buchse (5) gegenüber der Deckfläche (4) des Dosenkörpers (2, 3) vergrößert ist, dass eine kreissektorförmig ausgestaltete Platine (24) für den Anschluß der Amtsleitung (45) vorgesehen ist, dass die Platine (24) auf der Oberseite sowohl die BNC- und/oder Western-Buchse (5) als auch Schraub-/ Steckklemmen (26) für die Adern der Amtsleitung (45) trägt und dass die koaxialen Stecker-/ Buchsenanschlüsse (6, 7) durch Öffnungen in der Platine (24) hindurchragen.

4. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Leiterplatte (34) mehrere Befestigungslöcher (36) angeordnet sind, in welche auf der Rückseite des Dosenkörpers (3) angeordnete Stifte eingreifen.
5. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dosenkörper (3) ein Scharnier (42) und eine Riffelung (41) für einen um das Scharnier (42) verschwenkbaren Zugentlastungsbügel aufweist und dass die Leiterplatte (34) den Bereich des Zugentlastungsbügels ausspart.
6. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platine (24) ein Durchgangsloch (27) aufweist, durch welches eine Befestigungsschraube in ein Gewindeloch (49) des Dosenkörpers (3) greift.
7. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Zugentlastungsbügel (28) über Scharnierzapfen (44) am Dosenkörper (3) gelagert ist und zu einer Riffelung (50) des Dosenkörpers (3) komplementäre Rippen (29) aufweist.
8. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweiteiliger Aodeckrahmen (30, 33) mit Dosenrahmen (30) und mit Abdeckplatte (33) vorgesehen ist und dass zur Vergrößerung der Bauhöhe des Aodeckrahmens (30, 33) - im Vergleich zu einem an sich bekannten Abdeckrahmen - ein auf der Rückseite der Abdeckplatte (33) angeordneter Abstandshalter (31) mindestens um die Bauhöhe von Schraub-/ Steckklemmen (26) der BNC- oder Western-Buchse (5) gegenüber der Deckfläche (4) des Dosenkörpers (2, 3) verlängert ist.
9. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach Anspruch 6 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstandshalter (31) ein in Längsrichtung sich erstreckendes Schraubenloch (48) aufweist und einen Zapfen trägt, welcher in das Durchgangsloch

(27) der Platine (24) greift.

10. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Boden des Dosenkörpers (2) ein Deckel (39) umgreift, welcher eine Öffnung (46) für den Durchtritt der Amtsleitung (45) aufweist und welcher aus einem Kunststoffmaterial besteht, das im Bereich eines Abschirmteils (37) in der Materialstärke geringer ausgeführt ist. 5 10
11. Kombinations-Antennensteckdose (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tragrings (19) einen Ausschnitt (35) aufweist und dass in diesem Bereich die BNC- oder Western-Buchse (5) angeordnet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

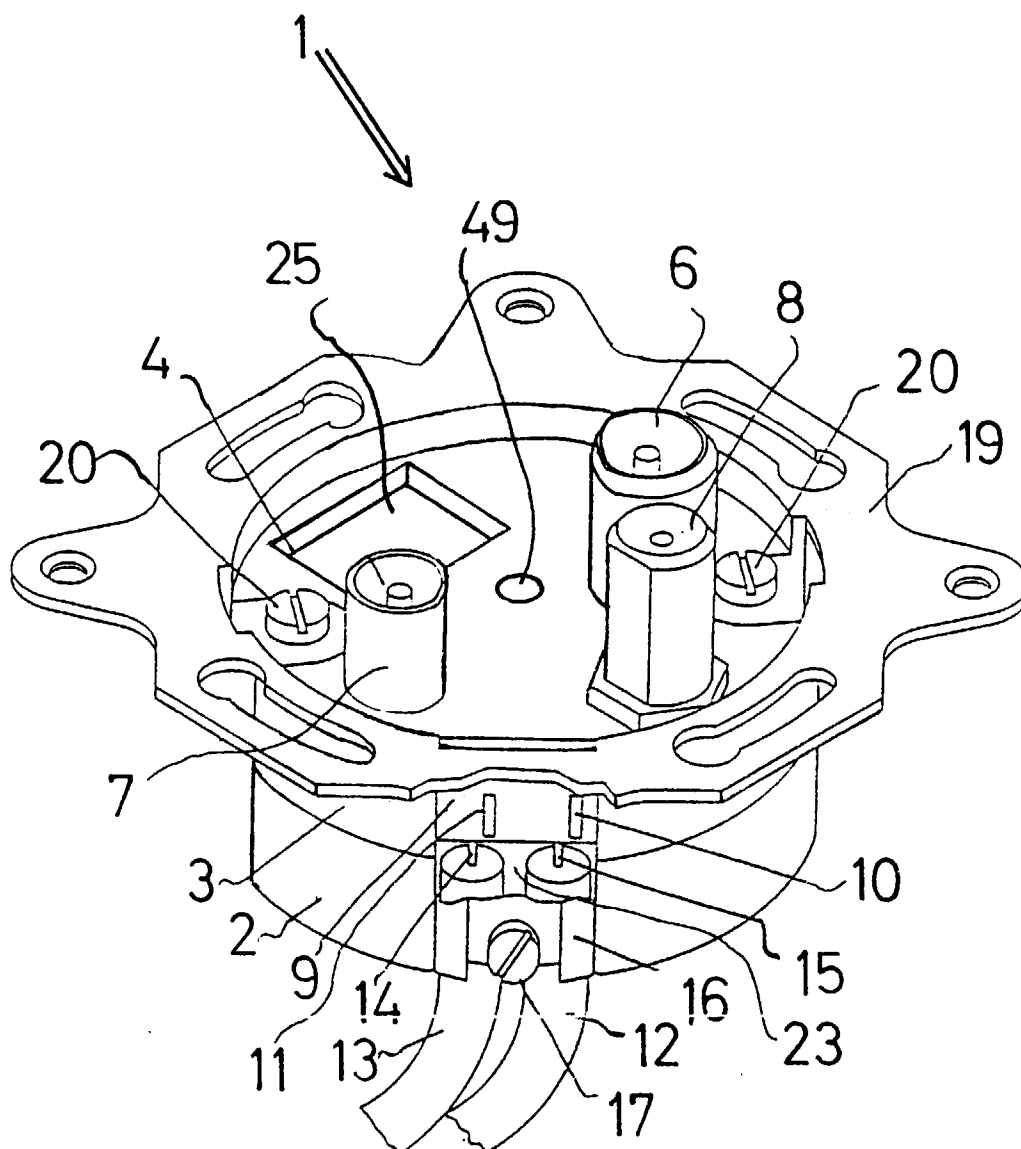


Fig. 1

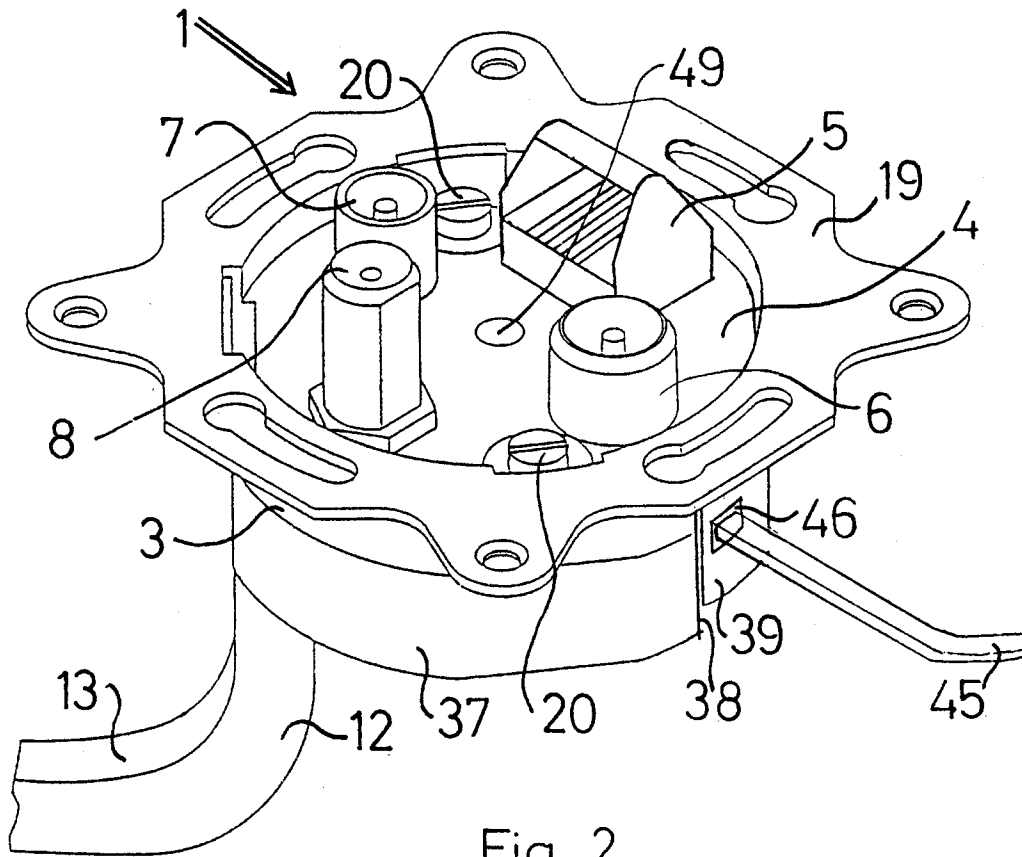


Fig. 2

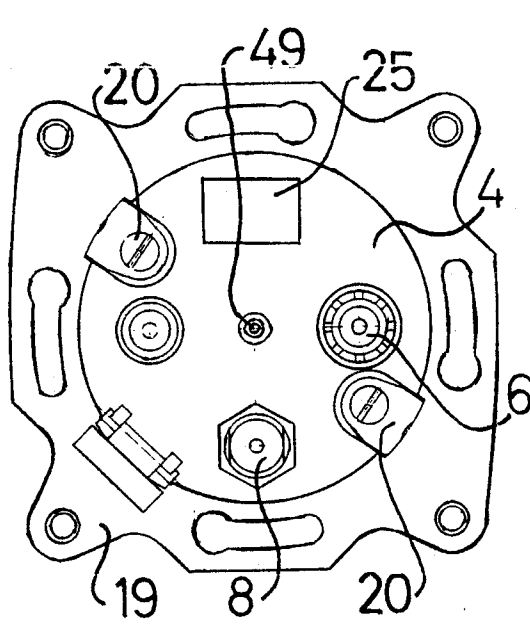


Fig. 3

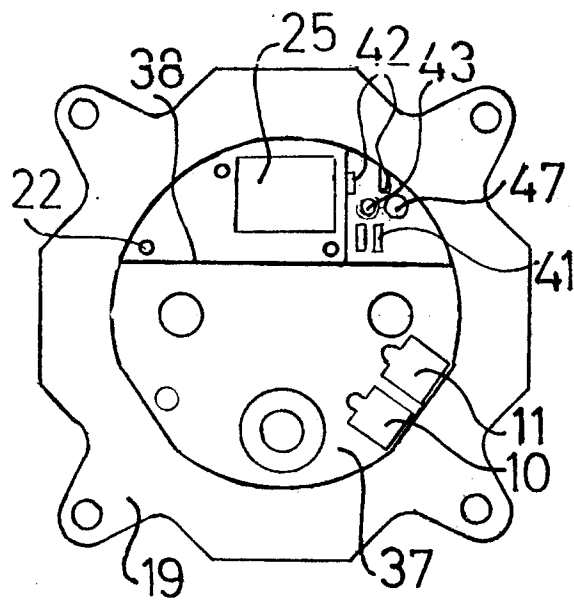


Fig. 4

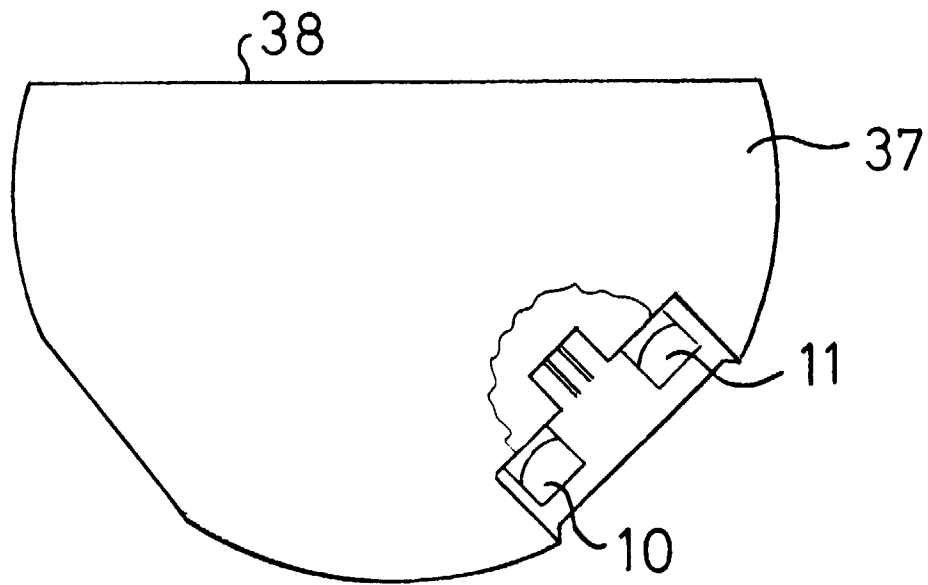


Fig. 5

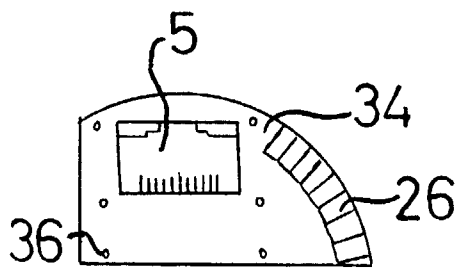


Fig. 6

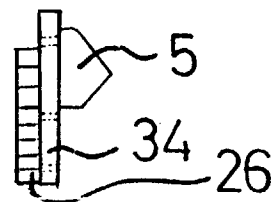


Fig. 7

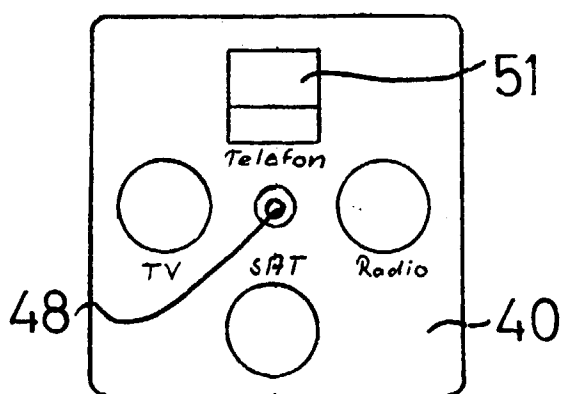


Fig. 8

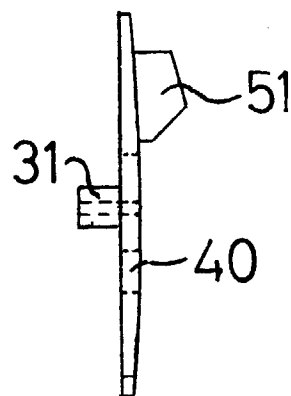


Fig. 9

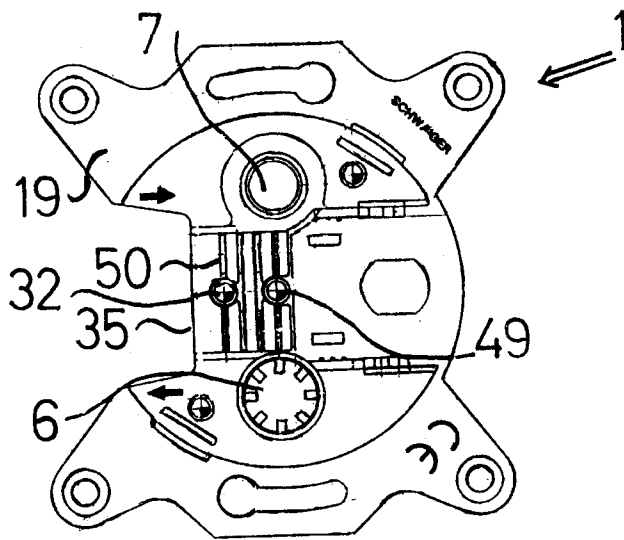


Fig. 10

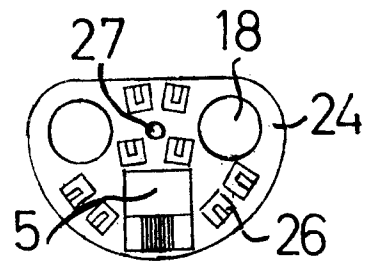


Fig. 11

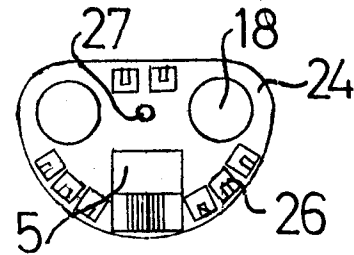


Fig. 12

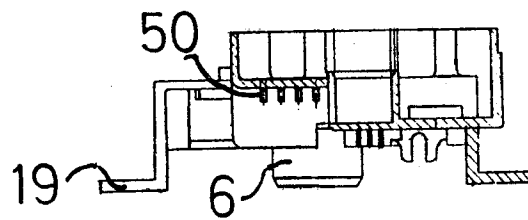


Fig. 13

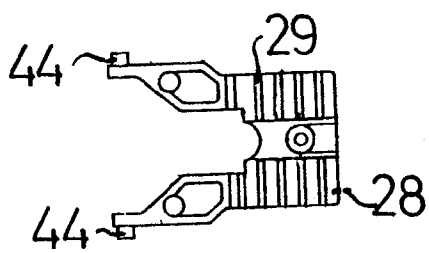


Fig. 14

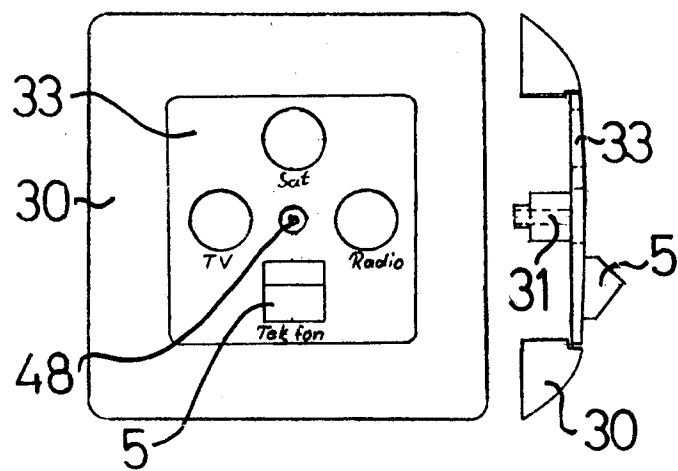


Fig. 15

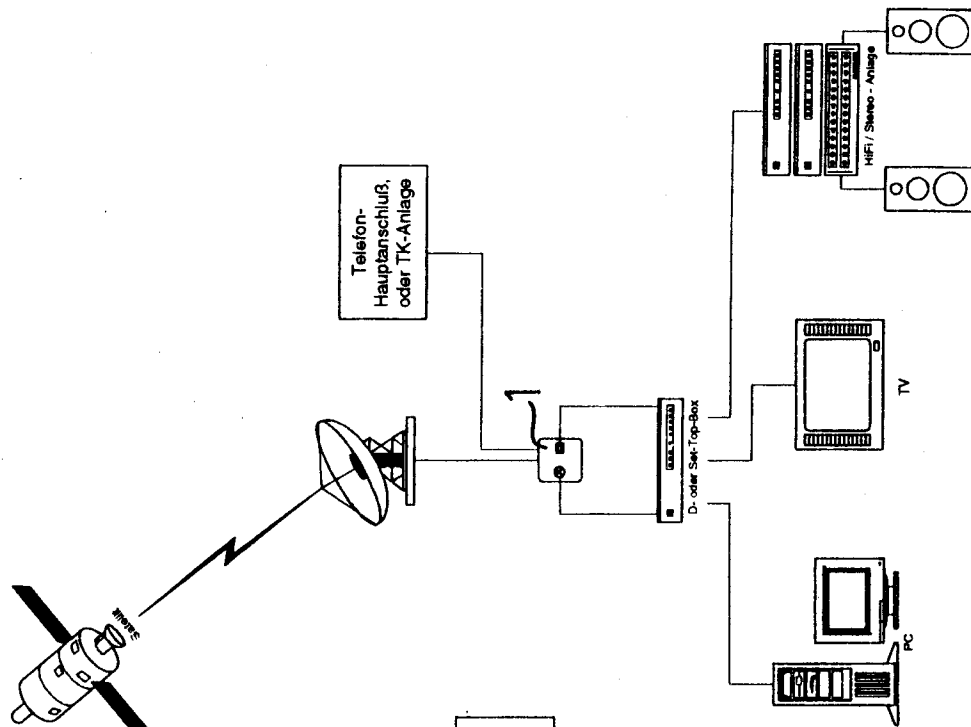


Fig. 16

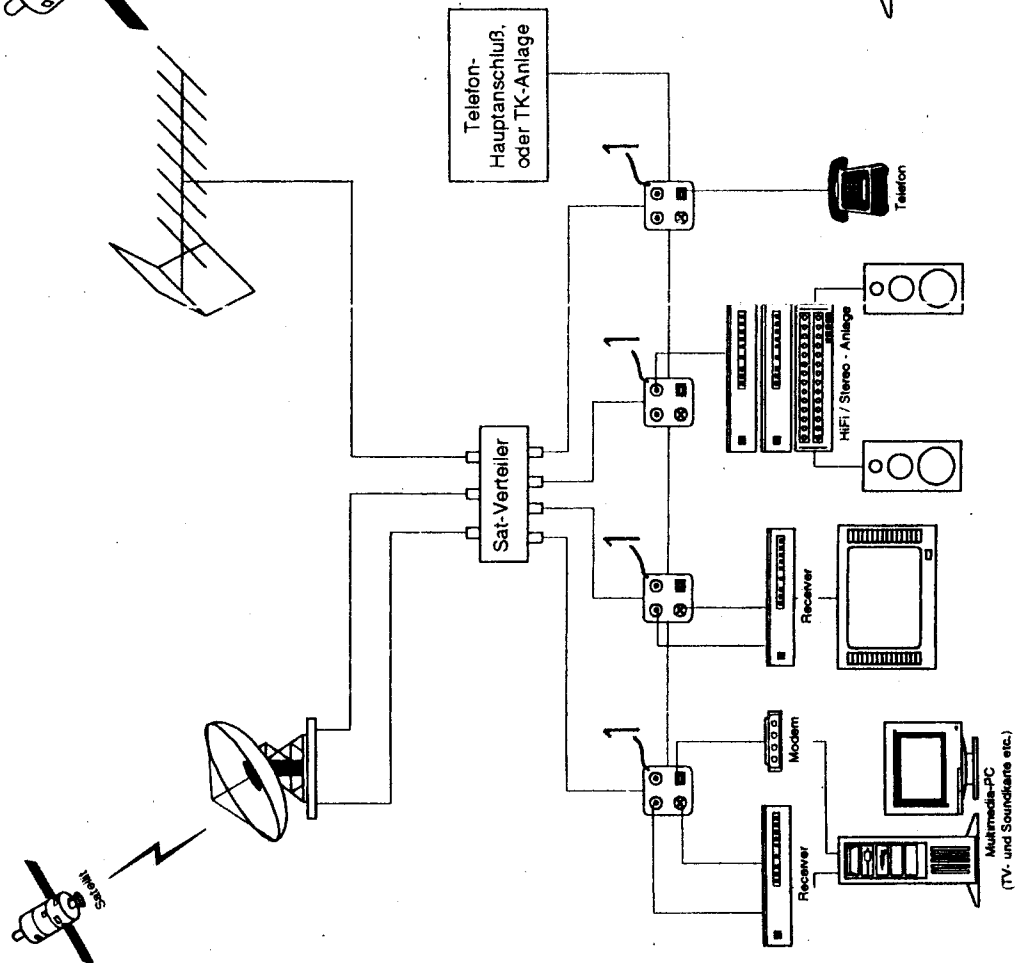


Fig. 17