



(19)

E

Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 775 866 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(51) Int Cl.:
H04H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06021168.7

(22) Anmeldetag: 10.10.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 14.10.2005 DE 202005016277 U

(71) Anmelder: SPAUN-electronic GmbH & Co. KG
D-78224 Singen (DE)

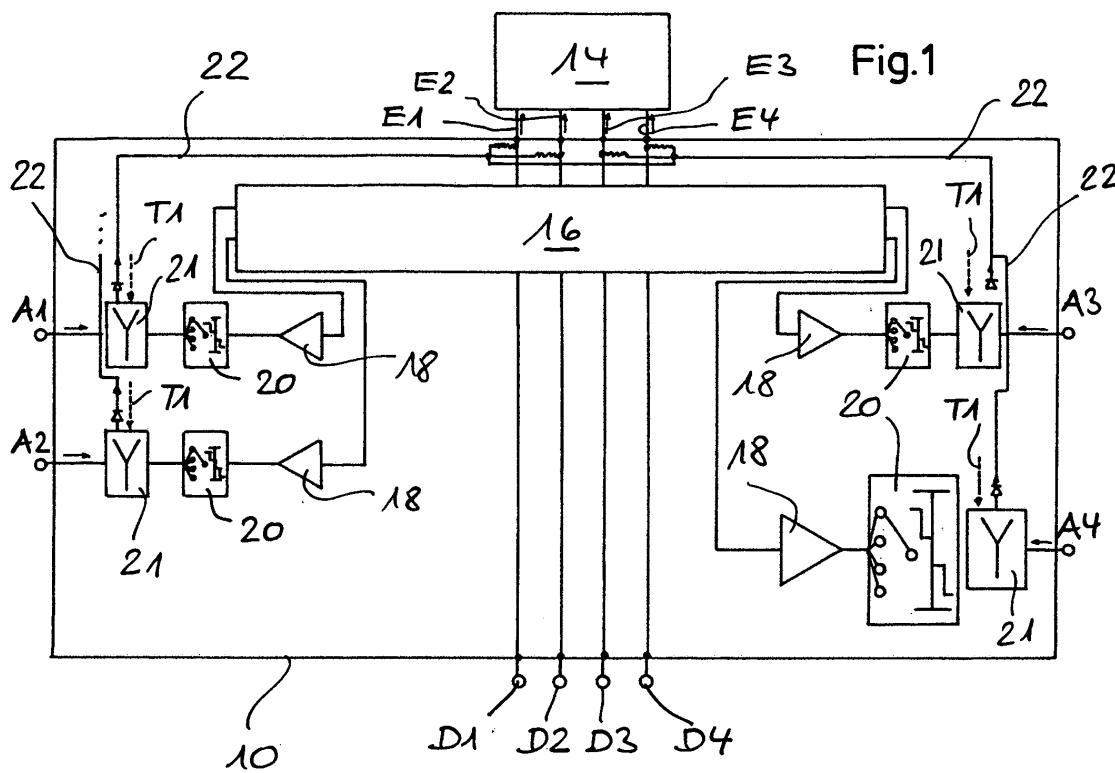
(72) Erfinder: Spaun, Friedrich
78224 Singen (DE)

(74) Vertreter: Behrmann, Niels et al
Hiebsch Behrmann Nüsse
Heinrich-Weber-Platz 1
78224 Singen (DE)

(54) Schaltvorrichtung für eine Satelliten-Empfangsanlage

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für eine Satelliten-Empfangsanlage mit einer Mehrzahl von zum Verbinden mit Satelliten-Zwischenfrequenzkonvertern ausgebildeten Eingangsanschlüssen und einer Mehrzahl von zum Verbinden mit jeweils einem nutzerseitigen Empfangsgerät ausgebildeten Ausgangsanschlüssen, wobei Mittel zum selektiven hochfrequenzmäßigen Verbinden eines Anschlusses aus der Mehr-

zahl von Eingangsanschlüssen mit einem Anschluss aus der Mehrzahl von Ausgangsanschlüssen als Reaktion auf ein Auswahlsteuersignal vorgesehen sind, wobei mindestens zweien der Ausgangsanschlüsse jeweils eine individuell für einen betreffenden Ausgangsanschluss einstellbare Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit vorgeschaltet ist, die mit den Eingangsanschlüssen, den Ausgangsanschlüssen und den Verbindungsmitteln in einem gemeinsamen Gehäuse aufgenommen ist.



EP 1 775 866 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schaltvorrichtung für eine Satelliten-Empfangsanlage nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus dem Stand der Technik allgemein bekannt. So beschreibt etwa die DE 202 11 276 der Anmelderin eine als sog. "Multischalter" bekannte Schaltvorrichtung, welche bei Ein- oder Mehrteilnehmer-Satellitenanlagen als Verbindungsknoten zwischen den eingangsseitigen Satellitenkonvertern (LNB) und ausgangsseitig anzuschließenden (speziell für den Satellitenempfang konfigurierten) Receivern vorgesehen ist.

[0003] Zur Optimierung der Kabelnutzung liegen Satelliten-Empfangssignale üblicherweise in zwei Polarisationsebenen sowie in zwei separat anzusteuernden Frequenzbändern vor, so dass, mit jeder möglichen Kombination dieser zwei Parameter, jeder Satellit typischerweise mit vier dieser sog. ZF-Ebenen empfangbar ist. Entsprechend weisen die gängigen, aus dem Stand der Technik bekannten Multischalter eine Anzahl von Eingangsanschlüssen auf, die ein Vielfaches von Vier ist.

[0004] Die im Stand der Technik bekannten Verbindungsmitte zum selektiven hochfrequenzmäßigen Verbinden eines Anschlusses aus der Mehrzahl von Eingangsanschlüssen mit einem Anschluss aus der Mehrzahl von Ausgangsanschlüssen erkennen dann aus dem am Ausgangsanschluss anliegenden Receiversignal, welcher der Eingangsanschlüsse, entsprechend einer ZF-Ebenen-Belegung, anzuschließen ist. Typischerweise ist dieses Verbindungsschema genormt und wird durch sog. Schaltkriterien (nämlich Steuerinformationen des Receivers) ausgewählt. Dabei sind traditionell analoge Schaltkriterien möglich, wobei die Auswahl der benötigten ZF-Ebene durch einen 14/18-Volt-Gleichspannungspegel ausgewählt wird, zusätzlich oder alternativ wird ein Niederfrequenz-Tonsignal (üblicherweise 22 KHz) verwendet. Alternativ oder ergänzend verwenden digitale Schaltkriterien nach dem sog. DISEqC-Standard ein moduliertes 22 KHz-Signal.

[0005] Bei einer solchen, als gattungsbildend vorausgesetzten Schaltvorrichtung besteht das Problem, dass bei typischerweise unmittelbar einem Eingangsanschluss nachgeschalteter Verstärkung (noch vor dem eigentlichen Umschalten) das Eingangssignal dann durch die Verstärkung beeinträchtigt (also etwa verrauscht) an nachgeschaltete Kaskaden der gattungsbildenden Vorrichtungen bereitgestellt werden kann, was insbesondere bei größeren Anlagen zu Qualitäts- und Leistungseinbußen führt. Darüber hinaus sorgt die bekannte Verstärkung dafür, dass eine individuelle Anpassung an jeweilige Teilnehmeranschlüsse (Ausgangsanschlüsse im Sinne der Erfindung) problematisch ist, da teilnehmerseitig üblicherweise verschiedene Dämpfungsverhältnisse (bereits bedingt durch verschiedene Leitungslängen) vorliegen, mithin also ungleiche Signalpegel an den jeweiligen Endgeräten anliegen. Dieses Problem ent-

steht gerade im Zusammenhang mit Mehrfamilienhäusern od.dgl. Objekten, bei welchen mehrere Parteien eine Schaltvorrichtung teilen, die dann mehr oder weniger zentral (oftmals aber auch im Keller) angeordnet ist, was

5 dann teils drastisch unterschiedliche Leitungslängen bedingt. Da jedoch insbesondere die vorliegende Satelliten-Zwischenfrequenzen derart hochfrequent sind, dass sich die Leitungslängen der üblicherweise verwendeten Koaxialkabel in signifikanten Unterschieden im Dämpfungsverhalten niederschlagen, führt eine wie aus dem Stand der Technik bekannte eingangsseitige, einheitliche Verstärkung zu uneinheitlicher Signalqualität des im Objekt verteilten Satelliten-ZF-Signals.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es entsprechend, eine verbesserte Kaskadierbarkeit gattungsgemäßer Schaltvorrichtungen zu ermöglichen, darüber hinaus für individuelle Teilnehmeranschlüsse jeweils vergleichbare Signalpegel sicherzustellen, so dass damit Installations- und Konfigurationsaufwand eine Anlage

20 vor Ort drastisch verhindert werden können.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst; vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] In erfindungsgemäß vorteilhafter Weise ist zunächst vorgesehen, dass ausgangsanschluss-individuelle Verstärkungs- bzw. Dämpfungseinheiten zwischen den hochfrequenzmäßigen Verbindungsmittern und dem betreffenden Ausgangsanschluss vorgesehen sind, so dass, zur Überwindung des eingangs beschriebenen Problems, individuell für einen so geschalteten Ausgangsanschluss eine Verstärkung bzw. Dämpfung einstellbar ist, insoweit für die jeweiligen der Ausgangsanschlüsse vergleichbare Pegel durch das Einstellen des

35 Verstärkungs- bzw. Dämpfungsverhaltens bestimmt werden können.

[0009] Dabei ist es einerseits von der Erfindung umfasst, die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit als den hochfrequenzmäßigen Verbindungsmittern nachgeschaltete, geeignet einstellbare Verstärkungseinheit oder als Verstärkungseinheit mit konstantem, fest einge-

40 stelltem Verstärkungsverhalten und zugeordnetem, bevorzugt nachgeschaltetem und einstellbaren Dämpfungsglied zu realisieren, andererseits ist es von der Erfindung umfasst, eine (bevorzugt konstante) Verstärkung zwischen Eingangsanschluss und den hochfrequenzmäßigen Verbindungsmittern vorzusehen, während diesen nachgeschaltet, in Richtung auf den betreffenden Ausgangsanschluss, dann ein einstellbares Dämpfungsglied

50 vorgesehen ist.

[0010] Im Hinblick auf eine vereinfachte Fertigbarkeit und einfache Einstellbarkeit des Verstärkungs- bzw. Dämpfungsverhaltens ist es zudem von Vorteil, eine Verstärkung mit konstantem Verstärkungsfaktor vorzusehen und die Dämpfung einstellbar zu gestalten, wobei weiter vorteilhaft ein solches Dämpfungsglied stufenweise und mit geeigneten (geeichten) Dämpfungswerten

55 einstellbar ist (jeweils für einen der betreffenden Aus-

gangsanschlüsse).

[0011] In praktisch besonders bedeutsamer Weise, insbesondere zur Unterstützung einer Einrichtung und Installation einer erfindungsgemäßen Schaltvorrichtung, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, eine solche, weiterbildungsgemäß vorgesehene stufenweise Einstellung des Dämpfungsverhaltens mittels eines gehäuseextern betätigbaren Einstellelements zu realisieren, welches, etwa in der Art eines vom Gehäuse extern zugänglichen Mehrstufenschalters, mit einer auf eine Gehäuseaußenfläche vorgesehenen, geeignet zugeordneten Dämpfungswertskala zusammenwirkt.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass, neben der erfindungsgemäßen selektiven Verbindung von Eingangsanschlüssen mit Ausgangsanschlüssen, die Eingangsanschlüsse -- bevorzugt parallel -- ohne zwischengeschaltete Verstärkung und/oder Dämpfung zu jeweils zugeordneten Durchleitungsanschlüssen durchgeleitet werden, welche weiter bevorzugt zudem an einer Gehäusestirnseite des (ideal flach realisierten) Gehäuses vorgesehen sind, gegenüberliegend den ebenfalls an einer Gehäusestirnseite vorgesehenen Eingangsanschlüssen. Auf diese Weise ist in weiterbildungsgemäß günstiger und in praktisch eleganter Weise eine Kaskadierung einer Mehrzahl von erfindungsgemäßen Schaltvorrichtungen möglich, etwa dergestalt, dass eine Mehrzahl aufeinanderfolgender Schaltvorrichtungen in einer Reihe installiert werden kann und den Durchleitungsanschlüssen einer ersten Schaltvorrichtung die Eingangsanschlüsse einer nachfolgenden zweiten Schaltvorrichtung zur jeweiligen Verbindung gegenüberstehen; auf diese Weise lässt sich dann ein Gesamtsystem mit einer Gesamtzahl von jeweils geeignet mit den (gemeinsamen) Eingangsanschlüssen hochfrequenzmäßig verbindbaren Ausgangsanschlüssen realisieren, welches nur durch die Anzahl der Schalteinheiten und die Anzahl der davon jeweils angebotenen Ausgangsanschlüsse begrenzt ist, wobei spätestens mit einer solchen Kaskade der Vorteil der erfindungsgemäßen, individuell-ausgangsanschluss-spezifischen Verstärkung bzw. Dämpfung, unbeeinflusst von einer zentralen Verstärkung und den damit verbundenen Nachteilen der Signalqualität, deutlich werden sollte.

[0013] Zur weiteren Erhöhung der Flexibilität der vorliegenden Erfindung ist es weiterbildungsgemäß vorgesehen, dass den Eingangsanschlüssen mindestens ein zusätzlicher Eingangsanschluss zum Empfangen eines terrestrischen Fernsehsignals zugeordnet ist. Dieses terrestrische Signal wird weiterbildungsgemäß ebenfalls an einen zugeordneten Durchleitungsanschluss durchgeschleift, gleichzeitig liegt dieses terrestrische Fernsehignal des zusätzlichen Eingangsanschlusses an mindestens einem, bevorzugt an allen der Ausgangsanschlüsse an, jedoch unbeeinflusst von der erfindungsgemäßen Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit (da terrestrische Fernsehsignale im Frequenzbereich niedriger als Satelliten-ZF-Signale liegen, wirken sich die nachteiligen Dämpfungsverluste, etwa durch Koaxial-Leitungslän-

gen, nicht so sehr aus).

[0014] Zusätzlich weiterbildungsgemäß ist die erfindungsgemäße Schaltvorrichtung so realisiert, dass die verwendeten aktiven Elektronik-Bauelemente, nämlich insbesondere die für die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit verwendeten (und dort insbesondere die Verstärkung betreffenden) keine gesonderte Betriebsspannungsversorgung aufweisen, etwa mittels eines im Gehäuse vorgesehenen oder gehäuseextern zugeordneten Netzteils. Vielmehr wird weiterbildungsgemäß diese Betriebsspannung unmittelbar aus dem (üblicherweise über den angeschlossenen Receiver) an den Ausgangsanschlüssen anliegenden Gleichspannungs- bzw. Niederfrequenzsignal generiert. Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme erhöht sich die Flexibilität und Einsatzbarkeit der vorliegenden Erfindung deutlich, nicht zuletzt als, etwa bei kaskadiertem (s.o.) Vorsehen einer Mehrzahl von Schaltvorrichtungen, nicht länger und mit zusätzlichem Aufwand eine Netzspannungsversorgung angeschlossen bzw. verkabelt werden muss.

[0015] Insbesondere das Realisieren der Erfindung in einem flachen Gehäuse ermöglicht zudem neben dem weiterbildungsgemäßen, reihenartigen Kaskadieren einer Mehrzahl von Schaltvorrichtungen über jeweils einander zugeordnete Eingangs- bzw. Durchleitungsanschlüsse benachbarter Vorrichtungen auch das Aufeinanderstapeln einer Mehrzahl von Schaltvorrichtungen in der Installation bzw. Montage. Zu diesem Zweck sind weiterbildungsgemäß geeignete Rahmenelemente (separat oder am Gehäuse ansitzend) vorgesehen. Insbesondere wenn eine solche Anordnung dann noch zusätzliche Mittel zur gesteuerten Auswahl eines aus einer Mehrzahl von Ausgangsanschlüssen aufeinanderliegender Schaltvorrichtungen (ermöglicht nach dem DISEqC-Standard) vorsieht, besteht größtmögliche Flexibilität und Adaptierbarkeit an verschiedenste Einsatz- und Verteilbedingungen für das Satelliten-ZF-Signal.

[0016] Im Ergebnis liegt mit der vorliegenden Erfindung eine ausgesprochen elegante und flexible Lösung vor, mit welcher die Flexibilität der bekannten Multischalter-Technologie im Hinblick auf die ausgangsseitigen Signalbedingungen, auch in Einsatzumgebungen mit stark unterschiedlichem Dämpfungsverhalten auf Teilnehmerseite, optimiert und vereinheitlicht werden kann.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in:

Fig. 1: ein schematisches Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Schaltvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2: eine Draufsicht auf das die Funktionselemente der Fig. 1 aufnehmende Gehäuse und

Fig. 3: ein Detailschaltbild zur Illustrierung einer jedem Ausgangsanschluss individuell zugeord-

neten Abfolge aus (konstantem) Verstärker, einstellbarem Dämpfungsglied und Filtereinheit.

[0018] Das in der Fig. 2 in der Draufsicht gezeigte, von oben auf seine Flachseite gezeigte Gehäuse 10 mit randseitig ansitzenden Gehäuse-Rahmenelementen 12 (zur Befestigung etwa an einer Wand od.dgl.) weist die in Fig. 1 von der Umrandung (entsprechend dem Gehäuse 10) gezeigten Funktionseinheiten und Anschlüsse auf: Zum Anschluss an eine Satelliten-Konvertereinheit (LNB) 14 weist das Gehäuse zunächst vier Koaxial-Eingangsanschlüsse E1 bis E4 auf (siehe auch obere Gehäuse-Flachseite der Fig. 2), zusätzlich ist diesen ein terrestrischer Eingangsanschluss T1 zum Anlegen eines terrestrischen Hochfrequenz-Fernsehsignals zugeordnet. Die Anschlüsse E1 bis E4 sowie T1 sind auf jeweils zugehörige, an einer gegenüberliegenden Gehäusestirnseite des Gehäuses 10 vorgesehene Durchleitungsanschlüsse D1 bis D4 (zusätzlich durch Leitungsanschluss DT für das terrestrische Signal) durchgeschleift, ohne dass zwischen den Eingangsanschlüssen und den Durchgangsanschlüssen eine Signalmanipulation, etwa durch Verstärkung und/oder Dämpfung, stattfindet. (Das Blockschaltbild der Fig. 1 zeigt als Verbindung zur Außenseite lediglich die Satelliten-Eingangsanschlüsse E1 bis E4 sowie Durchleitungsanschlüsse D1 bis D4. In der symbolischen Darstellung der Fig. 1 sind stattdessen zur Verdeutlichung der Funktionalität die terrestrischen Signale des Anschlusses T1 jeweils bereits unmittelbar an allen Ausgangsanschlüssen A1 bis A4 anliegend gezeigt).

[0019] In ansonsten bekannter Weise, vgl. zur Offenbarung etwa die zum Stand der Technik zitierte DE 202 11 276, erfolgt mittels einer Umschaltmatrix 16 als Reaktion auf an den jeweiligen Ausgangsanschlüssen A1 bis A4 anliegende Steuersignale (etwa gleichspannungs- bzw. niederfrequente Steuersignale der analogen Schaltkriterien und/oder DISEqC-Steuersignale nach digitalen Schaltkriterien, s.o.) eine jeweilige, teilnehmerspezifische Zuordnung zwischen Eingangsanschluss E_i (i= 1...4) und Ausgangsanschluss A_i (im gezeigten Ausführungsbeispiel mit vier Eingangsanschlüssen wäre es beispielsweise möglich, die vier Kombinationen aus Frequenzband-Polarisationsebene eines Satelliten, z.B. Astra, auswählbar zu verteilen).

[0020] Im Gegensatz zum Stand der Technik erfolgt beim vorliegenden Ausführungsbeispiel jedoch keine Verstärkung des Eingangssignals zwischen Eingangsanschlüssen und Umschaltmatrix 16, vielmehr weist jeder zwischen der Umschaltmatrix 16 und den Ausgangsanschlüssen A1 bis A4 liegender Zweig eine Reihenschaltung von Verstärkereinheit 18, schaltbarem Dämpfungsglied 20 (zur besseren Verdeutlichung in der Fig. 1 im Zweig zu A4 vergrößert gezeigt) sowie Kopplungs- bzw. Filtereinheit 21 (Details sind hierzu dann in Fig. 3 gezeigt) auf. Wie zudem durch die Leitungen 22 verdeutlicht, liegt das Gleichspannungs- bzw. Niederfrequenz-

Eingangssignal an A1 bis A4 zur Spannungsversorgung des LNB 14, hochfrequenzmäßig getrennt durch entsprechende Drossellemente, an.

[0021] Die Schaltbilddarstellung der Fig. 3 verdeutlicht den hochfrequenzmäßigen Signalpfad zwischen Umschaltmatrix 16 und einem jeweiligen der Ausgangsanschlüsse A_i: Das gemäß Ansteuerung der Umschaltmatrix geeignet ausgewählte Satelliten-Eingangssignal an den Anschlüssen E1 bis E4 wird zunächst mittels einer (typischerweise durch einen integrierten Schaltungsbaustein realisierte) Verstärkereinheit 18 mit konstantem Verstärkungsfaktor verstärkt, bis dieses Signal dann in der einstellbaren Dämpfungseinheit 20 durch Betätigung eines Drehschalters 24 (dieser ist gehäuseextern von der flachen Oberseite des Gehäuses 10 zugänglich, vgl. Fig. 2, und wird dort mit einer nicht näher gezeigten Skalierung zusammen) betätigbar ist, und zwar dergestalt, dass durch Einstellen des Drehschalters 24 auf eine von vier abgestuft vorgesehenen Widerstandswerten der Widerstandsanordnung 26 eine Arbeitspunkteinstellung für PIN-Dioden 28 erfolgt (also der Strom durch die Dioden eingestellt wird); die LED 30 dient als Spannungsreferenz und zeigt den Betriebszustand an; die den PIN-Dioden zugeordneten Kapazitäten verhindern schädliche Resonanz.

[0022] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist, der Dämpfungseinheit 20 nachgeschaltet, noch eine Koppel- und Filtereinheit 21 vorgesehen; das Satelliten-ZF-Signal, geeignet eingestellt gedämpft durch die Einheit 20, gelangt über eine mehrstufige Filteranordnung zu einem jeweiligen der Ausgangsanschlüsse A1 bis A4; gezeigt ist ferner, wie das terrestrische Signal des zusätzlichen Eingangsanschlusses T1 in seinem Frequenzbereich unmittelbar angekoppelt an dem jeweiligen Ausgangsanschluss anliegt, nicht verstärkt und nicht gedämpft. Der in der Fig. 3 gezeigte Ausschnitt aus der Anordnung der Fig. 1 zeigt nicht den (ansonsten bekannten) Signalpfad für das Gleichspannungs- bzw. NF-Auswahlsteuersignal zwischen Ausgangsanschluss und Umschaltmatrix 16.

40

Patentansprüche

1. Schaltvorrichtung für eine Satelliten-Empfangsanlage mit einer Mehrzahl von zum Verbinden mit Satelliten-Zwischenfrequenzkonvertern (14) ausgebildeten Eingangsanschlüssen (E_i) und einer Mehrzahl von zum Verbinden mit jeweils einem nutzerseitigen Empfangsgerät ausgebildeten Ausgangsanschlüssen (A_i), wobei Mittel (16) zum selektiven hochfrequenzmäßigen Verbinden eines Anschlusses aus der Mehrzahl von Eingangsanschlüssen mit einem Anschluss aus der Mehrzahl von Ausgangsanschlüssen als Reaktion auf ein Auswahlsteuersignal vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass

- mindestens zweien der Ausgangsanschlüsse jeweils eine individuell für einen betreffenden Ausgangsanschluss einstellbare Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit (18, 20) vorgeschaltet ist, die mit den Eingangsanschlüssen, den Ausgangsanschlüssen und den Verbindungsmitteln in einem gemeinsamen Gehäuse (10) aufgenommen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit stufenweise einstellbar ist und bevorzugt vorbestimmte und/oder geeichte Dämpfungs-werte für einen an dem betreffenden Ausgangsanschluss anliegenden Signalpegel anbietet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit mittels eines breitbandigen Hochfrequenzverstärkers (18) konstanten Verstärkungsverhaltens, insbesondere für alle Ausgangsanschlüsse konstanten Verstärkungsverhaltens, sowie einem diesem nachgeschalteten, gestuft schaltbaren Dämpfungsglied (20) realisiert ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einstellbare Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit von einer Außenseite des Gehäuses durch manuell betätigba-re Einstellmittel (24) einstellbar ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** den einen einer Mehrzahl von vorbestimmten Dämpfungsschritten auswählenden Einstellmitteln eine auf einer Gehäuseaußenseite vorgesehene Dämpfungsskala zugeordnet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **ge-kennzeichnet durch** einen zusätzlichen, zum Anlegen eines terrestrischen Fernsehsignals ausgebil-detem Eingangsanschluss (T1), wobei das Signal des zusätzlichen Eingangsanschlusses an minde-stens zweien der Ausgangsanschlüsse, bevorzugt an allen Ausgangsanschlüssen, ohne zwischenge-schaltete Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit anlegt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-durch gekennzeichnet, dass** das gemeinsame Gehäuse (10) eine Mehrzahl von Durchleitungsan-schlüssen (Di) aufweist, welche so mit der Mehrzahl von Eingangsanschlüssen zusammenwirken, dass ein oder parallel mehrere dort eingespeiste Signale unbeeinflusst durch die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheiten zur vorrichtungsexternen Wei-terleitung, insbesondere Kaskadierung einer Mehr-zahl von Schaltvorrichtungen, nach einem der An-sprüche 1 bis 6, bereitstehen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Gehäuse die Eingangs- sowie die Durchleitungsanschlüsse an einander gegen-überliegenden Gehäusestirnflächen aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-durch gekennzeichnet, dass** das flach ausgebil-dete Gehäuse (10) Rahmenmittel (12) zum stapel-weise Montieren einer Mehrzahl von Gehäuses aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **da-durch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Ausgangsanschlüsse, bevorzugt alle der Ausgangs-anschlüsse, zum Empfangen eines extern anliegen-den, insbesondere niederfrequenten und/oder Gleichspannungs-Steuersignals ausgebildet sind und die Mittel zum selektiven hochfrequenzmäßigen Verbinden das anliegende Steuersignal als das Aus-wahlsteuersignal verarbeiten.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **da-durch gekennzeichnet, dass** eine Betriebsspan-nung für die Verstärkungs- und/oder Dämpfungseinheit der Schaltvorrichtung aus einem extern an min-destens einem der Ausgangsanschlüsse anliegen-den niederfrequenten und/oder Gleichspannungs-Signal erzeugt wird, wobei der Schaltvorrichtung kei-ne darüber hinausgehende Betriebsspannungsver-sorgungseinheit zugeordnet ist.

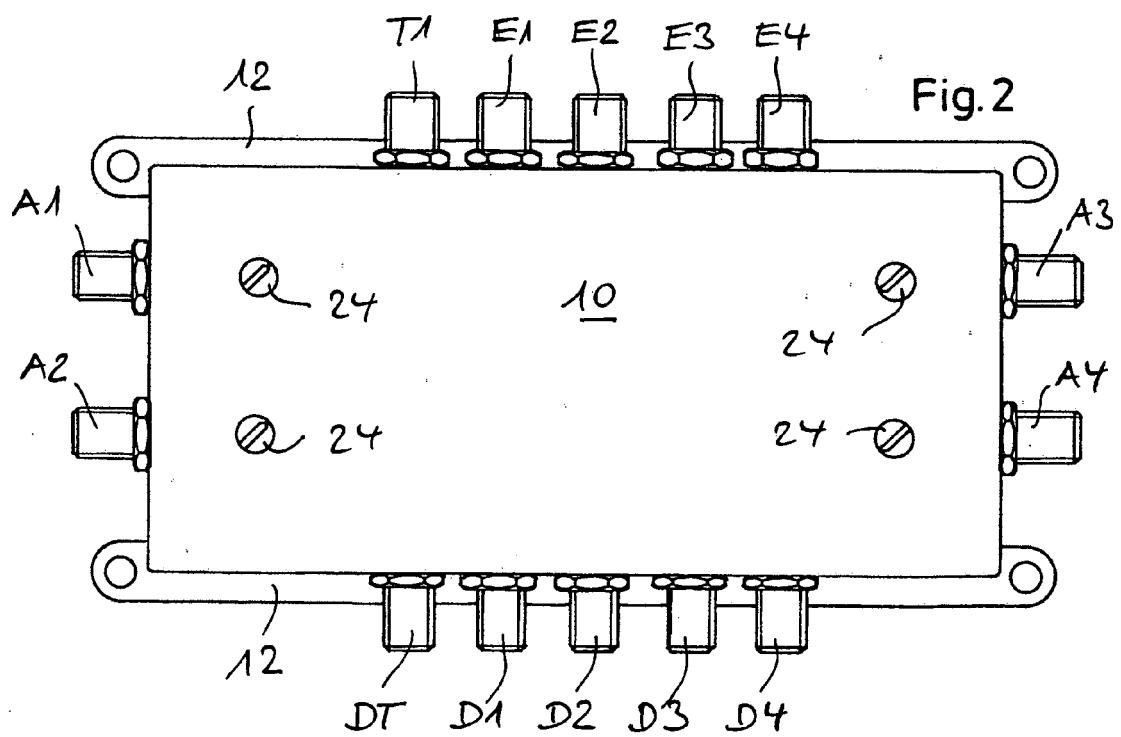
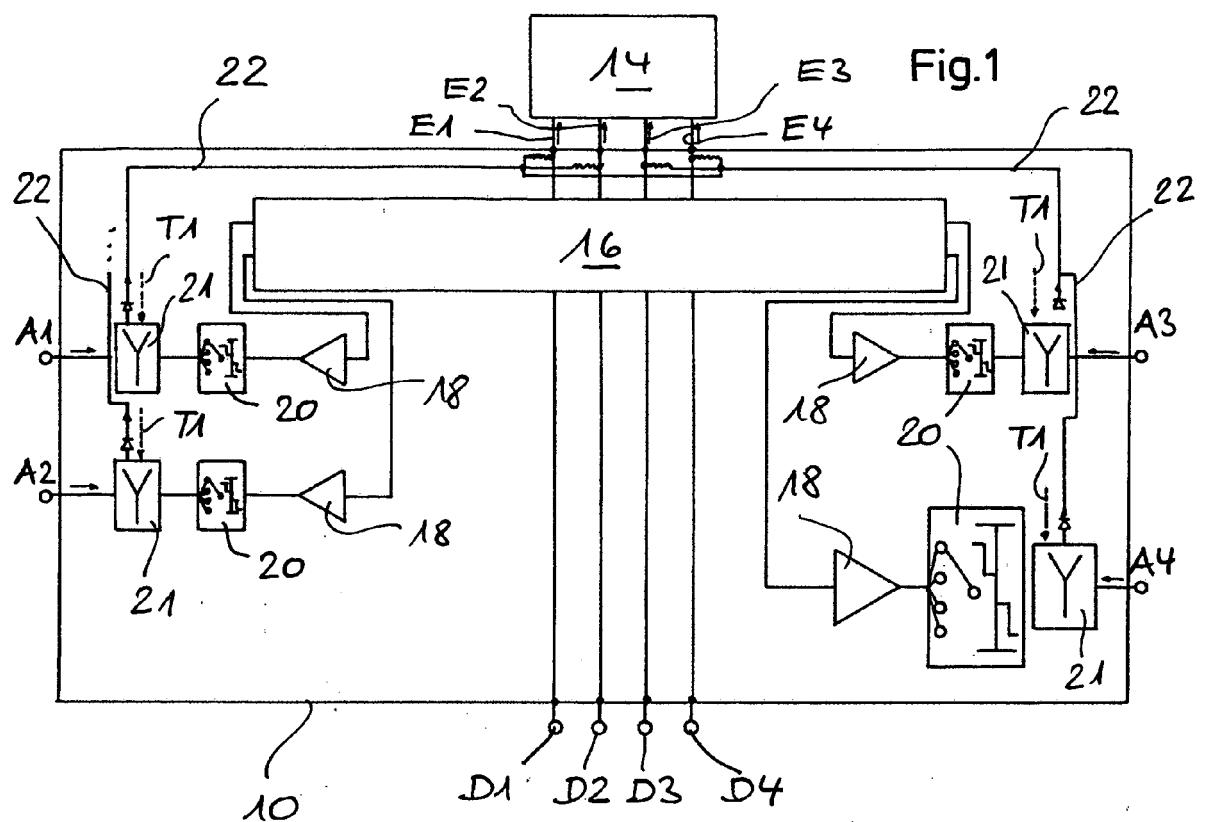
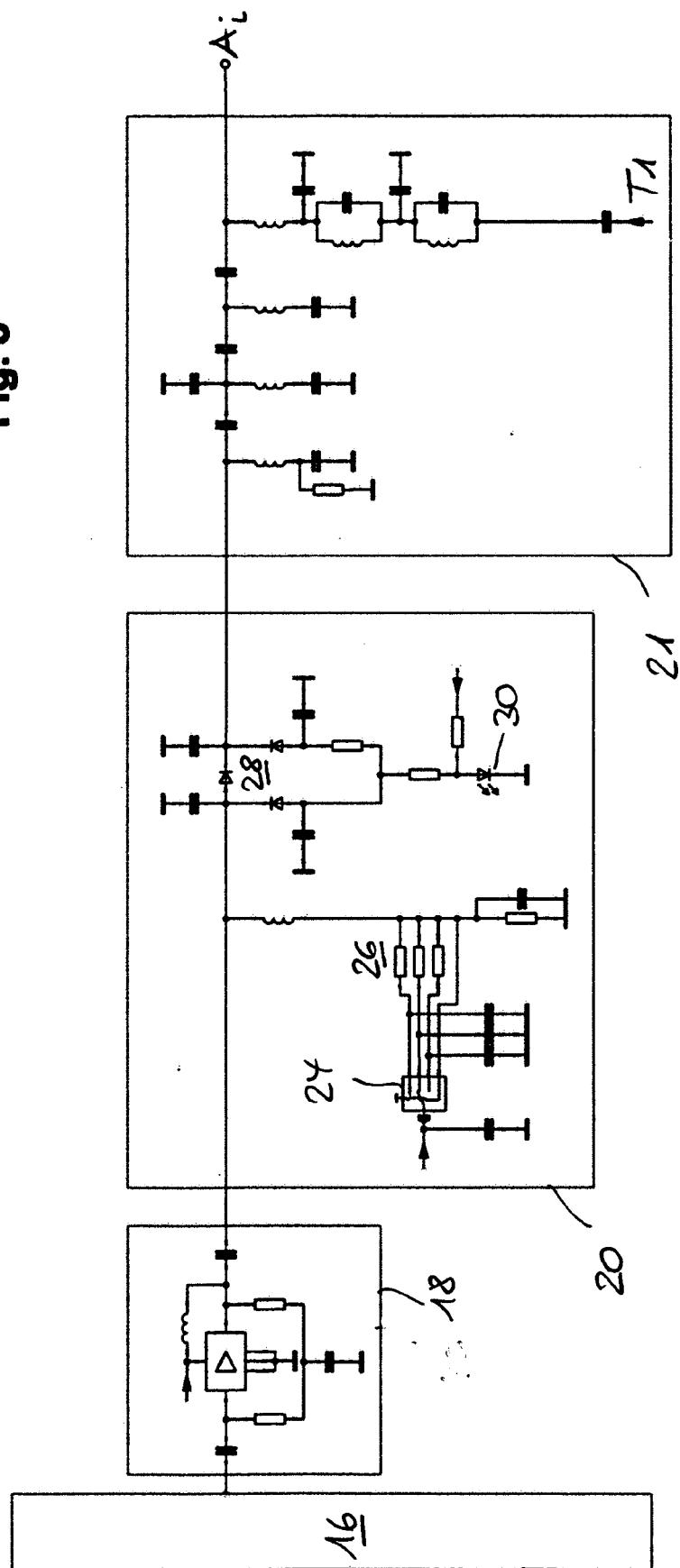


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 200 08 239 U1 (RESCH ELECTRONIC INNOVATION GM [DE]) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 14 * * Seite 4, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 5 * * Seite 5, Zeilen 10-25 * * Seite 6, Zeilen 13-15 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-11	INV. H04H1/00
X	EP 0 539 799 A2 (FTE MAXIMAL MAYER GMBH & CO [DE] FTE MAXIMAL MAYER GMBH & CO [NL]) 5. Mai 1993 (1993-05-05) * Spalte 2, Zeilen 25-56 * * Spalte 3, Zeilen 9-15; Abbildung 10 * -----	1-11	
X	DE 298 16 481 U1 (TECHNISAT SATELLITENFERNSEHPRO [DE]) 11. Februar 1999 (1999-02-11) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			H04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchendort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	17. Januar 2007	TORCAL SERRANO, C
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 06 02 1168

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.

17-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20008239	U1	13-06-2001	KEINE	
EP 0539799	A2	05-05-1993	DE 4135051 A1	29-04-1993
DE 29816481	U1	11-02-1999	KEINE	

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20211276 [0002] [0019]