



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H04N 7/20, 7/10</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/36840 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Juni 2000 (22.06.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/09636 (22) Internationales Anmeldedatum: 8. Dezember 1999 (08.12.99) (30) Prioritätsdaten: 198 57 241.7 11. Dezember 1998 (11.12.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GRUNDIG AG [DE/DE]; Kurgartenstrasse 37, D-90762 Fuerth (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRAEF, Guido [DE/DE]; Luisenstrasse 14, D-90762 Fuerth (DE). (74) Anwalt: PROELL, Juergen; Grundig AG, D-90748 Fuerth (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</p>	

(54) Title: RECEIVING STATION FOR SATELLITE TELEVISION SIGNALS

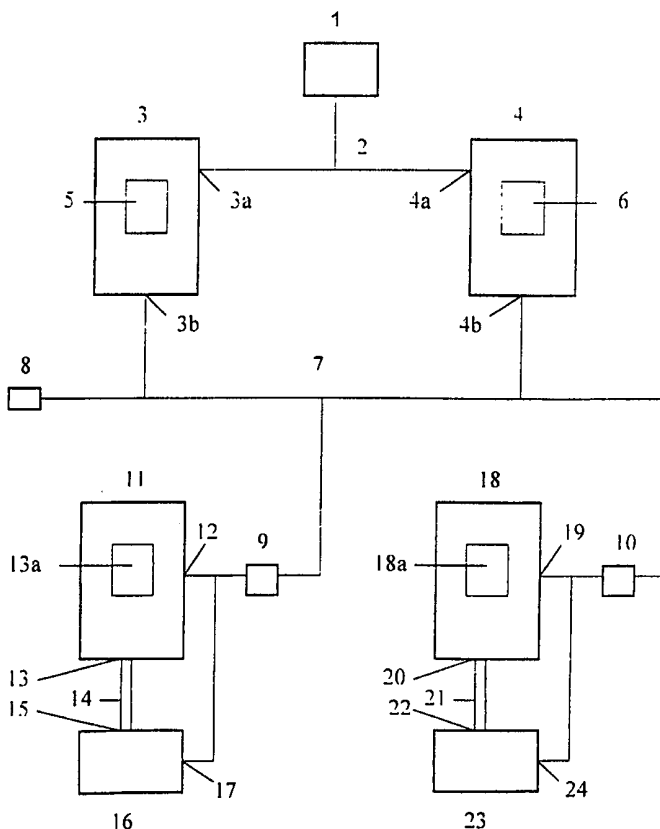
(54) Bezeichnung: SATELLITENFERNSEHSIGNAL-EMPFANGSANLAGE

(57) Abstract

The invention relates to a receiving station for satellite television signals. The inventive system comprises an external unit, satellite receivers and television units on whose display screen a signal playback ensues. A satellite receiver control module is assigned to each television receiver. Said control module is provided for generating control signals for the satellite receiver.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage. Diese weist eine Außeneinheit, Satellitenempfänger und Fernsehgeräte auf, auf deren Bildschirm eine Signalwiedergabe erfolgt. Jedem Fernsehempfänger ist ein Satellitenempfänger-Steuermodul zugeordnet, welches zur Erzeugung von Steuersignalen für den Satellitenempfänger vorgesehen ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage.

Aus dem vom Hüthig Buch Verlag Heidelberg aufgelegten Buch „12-GHz-Satellitenempfang“ von Bernhard Liesenkötter, 5. Auflage, 1994, sind bereits

5 Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlagen bekannt. Im Abschnitt 4.5.2 dieses Buches auf Seite 104-106 ist eine Gemeinschaftsempfangsanlage beschrieben, die mit einer zentralen Modulationswandlung arbeitet. Dabei werden zentral in der Empfangsstelle, die beispielsweise auf dem Dachboden eines Wohnblockes oder eines Mehrfamilienhauses vorgesehen

10 sein kann, die von der Außeneinheit der Satellitenempfangsanlage abgeleiteten Fernsehsignale zunächst demoduliert und dann im Sinne einer Remodulation in Norm-TV-Kanäle umgesetzt, d. h. in VHF- oder UHF-Signale. Diese können dann über ein Hausantennenkabel einem Fernsehempfangsgerät zugeführt und auf dessen Bildschirm wiedergegeben

15 werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie mittels eines Fernsehempfangsgerätes, beispielsweise eines Fernsehempfängers oder eines Videorecorders, in benutzerfreundlicher

20 Weise Satellitenfernsehsignale wiedergegeben werden können.

Diese Aufgabe wird durch eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen

25 Ansprüchen.

Die Vorteile einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage gemäß der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß der Benutzer mittels ein und derselben Fernbedienung sowohl terrestrisch empfangene als auch über Satellit übertragene Fernsehsendungen anwählen kann, ohne daß er wissen
5 muß, von welcher dieser Quellen das jeweilige Signal stammt und ohne daß er Umschalttasten betätigen muß.

Die Vorteile einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage mit den im Anspruch 4 angegebenen Merkmalen bestehen darin, daß sie mit
10 herkömmlichen Fernsehempfangsgeräten realisiert werden kann. Voraussetzung ist lediglich, daß diese eine Euro-AV-Buchse aufweisen. Dies ist bei den meisten am Markt befindlichen Geräten der Fall.

Mittels der in den Ansprüchen 12 oder 13 angegebenen Merkmale wird eine
15 Verringerung der Anzahl der Komponenten der Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage erreicht.

Durch die im Anspruch 14 angegebenen Speicher wird erreicht, daß die vom Satellitenempfänger erzeugten Signale nahezu verzögerungsfrei vorliegen,
20 so daß bei einer Umschaltung auf ein neues Fernsehprogramm keine Wartezeiten auftreten.

Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus der Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren.

25

Es zeigt:

-Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel für die Erfindung und

30 -Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel für die Erfindung.

In der Figur 1, die ein erstes Ausführungsbeispiel für die Erfindung zeigt, ist ein Blockschaltbild einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage dargestellt. Diese weist eine Außeneinheit 1, ein Satellitenantennenkabel 2, einen ersten Satellitenempfänger 3, einen zweiten Satellitenempfänger 4, ein Hausantennenkabel 7, eine Hausantenne 8, Antennensteckdosen 9 und 10, einen ersten Fernsehempfänger 11, ein erstes Satellitenempfänger-Steuermodul 16, einen zweiten Fernsehempfänger 18 und ein zweites Satellitenempfänger-Steuermodul 23 auf, wobei das Hausantennenkabel 7 zur Verbindung der genannten Baugruppen vorgesehen ist.

10

Der erste Satellitenempfänger 3 weist einen Eingangsanschluß 3a auf, über welchen ihm von der Außeneinheit 1 empfangene und aufbereitete Fernsehsignale zugeführt werden. Diese werden im Satellitenempfänger 3 demoduliert und mittels eines Remodulators 5 derart remoduliert, daß sie in einem Norm-TV-Kanal, der im UHF- oder VHF-Bereich liegt, zum Liegen kommen. Die remodulierten Signale werden am Ausgang 3b des Satellitenempfängers 3 zur Verfügung gestellt.

Der zweite Satellitenempfänger 4 weist einen Eingangsanschluß 4a auf, über welchen ihm von der Außeneinheit 1 empfangene und aufbereitete Fernsehsignale zugeführt werden. Diese werden im Satellitenempfänger demoduliert und mittels eines Remodulators 6 derart remoduliert, daß sie in einem Norm-TV-Kanal, der im UHF- oder VHF-Bereich liegt, zum Liegen kommen. Die remodulierten Signale werden am Ausgang 4b des Satellitenempfängers 4 zur Verfügung gestellt.

Die genannten Baugruppen 3, 4, 5 und 6 sind Bestandteil einer zentralen Satellitenkopfstation, die auf dem Dachboden eines Wohnblockes ortsgetreunt von den genannten Fernsehgeräten 11 und 18 angeordnet ist.

30

Die beiden Satellitenempfänger 3 und 4 sind über das Hausantennenkabel 7

mit den Antennensteckdosen 9 und 10 verbunden. Von der Antennensteckdose 9 aus ist das Hausantennenkabel 7 weitergeführt an den ersten Fernsehempfänger 11 und das erste Satellitenempfänger-Steuermodul 16. Von der Antennensteckdose 10 aus ist das Hausantennenkabel an den zweiten Fernsehempfänger 18 und das zweite Satellitenempfänger-Steuermodul 23 weitergeführt.

Der erste Fernsehempfänger 11 ist ein mikroprozessorgesteuertes Fernsehgerät, welches über einen Antennenanschluß 12 an das Hausantennenkabel 7 angeschlossen ist. Der erste Fernsehempfänger 11 weist weiterhin eine Videosignalausgangsbuchse 13, insbesondere eine Euro-AV-Buchse, auf. Diese ist über ein Kabel 14, insbesondere ein Euro-AV-Kabel, mit einer Videosignaleingangsbuchse 15, insbesondere einer Euro-AV-Buchse, des ersten Satellitenempfänger-Steuermoduls 16 verbunden.

In der weiteren Beschreibung der Erfindung wird die Videosignaleingangsbuchse 15 und die Videosignalausgangsbuchse 13 als Euro-AV-Buchse bezeichnet.

Der zweite Fernsehempfänger 18, welcher in einem anderen Zimmer oder einer anderen Wohnung des Wohnblockes aufgestellt ist, ist ebenfalls ein mikroprozessorgesteuertes Fernsehgerät, welches über einen Antennenanschluß 19 an das Hausantennenkabel 7 angeschlossen ist. Der zweite Fernsehempfänger 18 weist weiterhin eine Euro-AV-Buchse 20 auf und ist über ein Euro-AV-Kabel 21 mit einer Euro-AV-Buchse 22 des zweiten Satellitenempfänger-Steuermoduls 23 verbunden.

Die beiden Fernsehempfänger 11 und 18 sind herkömmliche Fernsehempfänger, die heute am Markt erhältlich sind. Sie weisen jeweils einen nichtflüchtigen Senderspeicher 13a bzw. 18a, an dessen Speicherplätzen vom Benutzer am Empfangsort Daten abgespeichert

- werden, die Abstimmfrequenzen oder zugehörigen Teilungsverhältnissen für eine Vielzahl von Wunschsendern entsprechen, wobei diese Wunschsender beispielsweise ARD, ZDF, BR3, SAT1, RTL, usw., sind. Diesen Speicherplätzen sind jeweils Stationstastennummern zugeordnet, so daß der Benutzer durch Betätigung einer entsprechenden Zifferntaste oder Zifferntastenkombination der Fernbedienung des Fernsehempfängers einen gewünschten Sender anwählen bzw. den Fernsehempfänger auf einen gewünschten Fernsehkanal umschalten kann.
- 5
- 10 Der jeweils zugehörige Satellitenempfänger 3 oder 4 weist ebenfalls einen Mikrocomputer auf, der zur Gerätesteuerung vorgesehen ist, unter anderem dazu, als Reaktion auf ein zugeführtes Steuersignal einen Sendersuchlauf im Satellitenempfänger zu starten und auch wieder zu stoppen.
- 15 Da die beiden Empfängergruppen 3, 11, 16 bzw. 4, 18, 23 funktionsgleich parallel zueinander angeordnet sind, wird im folgenden die Funktionsweise der Empfangsanlage lediglich anhand der Empfängergruppe 3, 11, 16 erläutert.
- 20 Als Ausgangssituation wird angenommen, daß der Fernsehempfänger 11 bereits einen programmierten Senderspeicher 13a aufweist, an dessen Speicherplätzen Frequenzdaten, Kanaldaten oder zugehörige Teilungsverhältnisse abgespeichert sind, die jeweils Wunschsendern entsprechen. Diese Wunschsender können dann durch eine Betätigung einer Zifferntaste oder Zifferntastenkombination der Bedientastatur aufgerufen werden.
- 25

Handelt es sich bei dem mittels einer Zifferntaste angewählten Fernsehprogramm um ein Satellitenprogramm, welches mittels der Außeneinheit 1 der Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage empfangen wird, dann geschieht dieser Empfang wie folgt:

30

Nach besagter Betätigung der Zifferntaste der Fernbedienung wird unter Steuerung durch den Mikrocomputer des Fernsehempfängers 11 der Tuner des Fernsehgerätes auf den zugehörigen Kanal abgestimmt, wobei die zu dieser Abstimmung notwendigen Daten aus dem Senderspeicher 13a geholt werden.

Da unmittelbar nach der Abstimmung des Tuners auf den genannten Kanal noch keine Bildsignale aus diesem Kanal vorliegen, liegen auch an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 keine Bildsignale vor.

10

Im Satellitenempfänger-Steuermodul 16, welchem das an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 anliegende Signal über das Euro-AV-Kabel 14 und die Euro-AV-Buchse 15 zugeführt wird, ist ein Bildsignal-detektor vorgesehen, welcher erkennt, ob an der Euro-AV-Buchse des Fernsehempfängers Bildsignale vorliegen oder nicht. Zu diesem Zweck kann eine Auswertung von Bildinhaltsignalen oder von Synchronsignalen erfolgen. Es kann aber auch eine Auswertung einer digitalen Kennung aus dem Bildsignal erfolgen.

20 Erkennt der Detektor, daß keine Bildsignale vorliegen, dann wird im Satellitenempfänger-Steuermodul 16 ein Steuersignal erzeugt, welches dem Satellitenempfänger 3 über den Anschluß 17 des Satellitenempfänger-Steuermoduls und das Hausantennenkabel 7 zugeführt wird. Dieses bewirkt im Satellitenempfänger 3 den Start eines Suchlaufvorganges, in dessen Rahmen der Satellitenempfänger nacheinander Satellitenkanäle nach empfangbaren Sendern absucht.

30 Wird bei diesem Suchlauf in einem Satellitenkanal ein empfangbarer Sender ermittelt, dann werden die zugehörigen Signale im Satellitenempfänger 3 demoduliert und danach im Remodulator 5 in ein Norm-TV-Signal umgesetzt, welches im VHF- oder UHF-Bereich angesiedelt ist.

In welchen Kanal des VHF- oder UHF-Bereiches das demodulierte Signal umgesetzt wird, ist durch den Senderspeicher des Satellitenempfängers 3 vorgegeben. An den Speicherplätzen dieses Senderspeichers ist jeweils zu einer Satellitenkanalinformation eine zugehörige Information über einen terrestrischen Fernsehkanal abgespeichert, beispielsweise eine Frequenzangabe, eine Kanalangabe oder ein zugehöriges Teilungsverhältnis. Diese Information über einen terrestrischen Fernsehkanal stimmt bezüglich ihres Speicherplatzes und Inhalts mit der entsprechenden Information des Senderspeichers des Fernsehempfängers 11 überein.

10

Diese Information wird vom Modulator des Satellitenempfängers zur Remodulation des Fernsehsignals verwendet, so daß das in einem Satellitenkanal empfangene Fernsehsignal im Satellitenempfänger in einen bestimmten jeweils zugehörigen terrestrischen Fernsehkanal, der im VHF- oder UHF-Bereich liegt, umgesetzt wird. Dieses Signal wird dann über das Hausantennenkabel 7, die Antennendose 9 und den Anschluß 12 dem Tuner des Fernsehempfängers 11 zugeführt. Da dieser durch die oben genannte Betätigung der zugehörigen Zifferntaste ebenfalls auf diesen terrestrischen Empfangskanal abgestimmt ist, liegen am Tunerausgang und auch an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 Bildsignale vor. Dies wird vom Detektor des Satellitenempfänger-Steuermoduls 16 erkannt. Als Folge davon wird im Satellitenempfänger-Steuermodul ein weiteres Steuersignal erzeugt und dem Satellitenempfänger 3 über die Anschlußbuchse 17 und das Hausantennenkabel 7 zugeführt.

25

Dieses weitere Steuersignal bewirkt im Satellitenempfänger 3 einen Suchlaufstop, da mittels des Satellitenempfängers nunmehr die gewünschten Signale empfangen werden.

30 Wird im Satellitenempfänger hingegen im Rahmen des Suchlaufes ein anderes Fernsehsignal ermittelt, welches durch die Remodulation in einen

(anderen) terrestrischen Empfangskanal umgesetzt wird, auf welchen der Tuner des Fernsehempfängers 11 nicht abgestimmt ist, dann liegt an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers kein Bildsignal vor und der Suchlauf im Satellitenempfänger 3 wird fortgesetzt.

5

Erfolgt nach einer Bildschirmwiedergabe eines vom Satellitenempfänger 3 abgeleiteten Fernsehsignals eine Umschaltung des Fernsehempfängers 11 auf einen anderen Kanal, dann liegen an der Euro-AV-Buchse 13 erneut keine Bildsignale vor. Daraufhin erzeugt das Satellitenempfänger-

10 Steuermodul 16 wiederum ein Suchlaufstartsignal für den Satellitenempfänger 3. In diesem erfolgt nach Empfang des Suchlaufstartsignals ein Suchlauf nach empfangbaren Signalen. Die empfangenen Signale werden im Satellitenempfänger demoduliert und dann wieder in einen jeweils zugehörigen terrestrischen Fernsehkanal remoduliert.

15 Dies geschieht so lange, bis am Ausgang des Tuners des Fernsehempfängers 11 wieder Bildsignale vorliegen. Dies wiederum wird vom Detektor im Satellitenempfänger-Steuermodul 16 erkannt, so daß das Satellitenempfänger-Steuermodul 16 ein Suchlaufstoppsignal über das Hausantennenkabel 7 an den Satellitenempfänger 3 aussendet.

20

Bei dieser Vorgehensweise kann es nach der Anwahl eines Fernsehsenders mittels der Bedientastatur des Fernsehempfängers 11 zu Wartezeiten kommen, da im Satellitenempfänger 3 im Rahmen eines Suchlaufs erst der gewünschte Sender ermittelt werden muß. Diese Wartezeiten können

25 dadurch verkürzt werden, daß mittels der gezeigten Anlage nur eine begrenzte Anzahl von Satellitensendern empfangen werden soll. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß nur deutschsprachige ASTRA-Sender empfangen werden. Durch diese Beschränkung wird gleichzeitig erreicht, daß die Anzahl der zur Verfügung stehenden terrestrischen Kanäle,

30 in welche die Signale bei der Remodulation im Satellitenempfänger umgesetzt werden, nicht überschritten wird.

Die genannten Wartezeiten können auch dadurch reduziert werden, daß im Satellitenempfänger ein intelligenter Suchlauf erfolgt. Bei diesem macht man davon Gebrauch, daß die Programm- bzw. Kanaltabellen im Satellitenempfänger und im Fernsehempfänger aneinander angepaßt sind.

- 5 Ist das der Fall, dann können nach einer Programmumschaltung des Fernsehempfängers mittels dessen Bedientastatur im Satellitenempfänger zunächst diejenigen Satellitenkanäle eingestellt werden, die VHF- oder UHF-Kanälen entsprechen, welche bei der Programmanwahl durch eine Betätigung einer „+“ - oder „-“ -Taste der Bedientastatur eingestellt werden
- 10 können. Erst wenn diese Suche vergeblich bleibt, erfolgt ein Suchlauf im gesamten Empfangsbereich.

- Bei diesem intelligenten Suchlauf kann man auch davon Gebrauch machen, daß im Satellitenempfänger eine Statistik abgespeichert wird, aus welcher
- 15 hervorgeht, welche Programme am häufigsten gesehen werden. Diese werden dann nach einer Programmanwahl bei der Suche als erste eingestellt. Erst wenn diese Suche vergeblich bleibt, erfolgt ein Suchlauf im gesamten Empfangsbereich.

- 20 Ein wesentlicher Vorteil des in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels besteht darin, daß auf die beschriebene Weise herkömmliche Fernsehempfänger zum Empfang von Satellitenfernsehsignalen verwendet werden können. Voraussetzung ist lediglich, daß diese Fernsehempfänger mit einer Euro-AV-Buchse versehen
- 25 sind, über welche dem an den Fernsehempfänger angeschlossenen Satellitenempfänger-Steuermodul Informationen darüber zugeführt werden, ob nach einer Ein- oder Umschaltung des Fernsehempfängers auf ein gewünschtes Programm ein empfangenes Bildsignal vorliegt oder nicht.

- 30 Die Anwahl eines Fernsehprogrammes erfolgt unabhängig davon, ob es sich um ein von der terrestrischen Empfangsantenne 8 oder der Außeneinheit 1

abgeleitetes Fernsehsignal handelt, stets mittels der Bedieneinheit des Fernsehempfängers. Der Benutzer braucht folglich keinerlei Kenntnis darüber zu besitzen, von welcher dieser Antennen das Signal stammt und braucht auch keine Umschaltung von der terrestrischen Ebene in die

5 Satellitenebene vorzunehmen.

In vorteilhafter Weise kann an einer geeigneten Position der gezeigten Empfangsanlage ein Umschalter vorgesehen sein, der nach einer mittels der Bedieneinheit durchgeführten Anwahl eines Fernsehsenders automatisch

10 den Signalweg von der momentan nicht benötigten Antenne zum Fernsehempfänger unterbricht.

Damit das Satellitenempfänger-Steuermodul bei der Detektion des Fernsehsignals nicht von internen Onscreen-Display-Generatoren des

15 Fernsehgerätes gestört wird, kann in vorteilhafter Weise in das im Satellitenempfänger erzeugte UHF- bzw. VHF-Signal ein digitales Kennsignal eingefügt werden, beispielsweise in die Austastlücken des Signals. Nur dann, wenn im Satellitenempfänger-Steuermodul zusätzlich zu einem Bildsignal das Vorliegen dieses Kennsignals detektiert wird, wird ein

20 Suchlaufstoppsignal für den Satellitenempfänger erzeugt.

Vorzugsweise sind der Fernsehempfänger 11 und das diesem zugeordnete Satellitenempfänger-Steuermodul bezüglich ihrer Stromversorgung miteinander verkoppelt, so daß bei einer Betätigung des Netzschalters beide

25 Geräte gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden.

Beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel ist es möglich, die Signale einer bestimmten Sendeanstalt, beispielsweise ARD, sowohl über die terrestrische Antenne 8 als auch über die Außeneinheit 1, die eine

30 Satellitenantenne aufweist, zu empfangen. Dem terrestrischen Empfang dieser Sendeanstalt kann dabei eine andere oder auch dieselbe

Stationstastenummer zugeordnet sein wie dem Satellitenempfang. Ist dem terrestrischen Empfang dieselbe Stationstastenummer zugeordnet wie beim Satellitenempfang, dann kann der jeweils gewünschte Empfang entweder unter Verwendung einer automatischen Prioritätsbestimmung, nach der dem

5 Satellitenempfang grundsätzlich der Vorzug gegeben wird, oder aber durch eine manuelle Prioritätenbestimmung sichergestellt werden.

Eine Empfangsanlage gemäß der Erfindung umfaßt vorzugsweise mehrere Satellitenempfänger, mehrere Fernsehgeräte und mehrere

10 Satellitenempfänger-Steuermodule. Um eine eindeutige Zuordnung zwischen dem jeweiligen Satellitenempfänger und dem zugehörigen Satellitenempfänger-Steuermodul sicherzustellen, wird in die vom Satellitenempfänger-Steuermodul zum Satellitenempfänger übertragenen Signale ein Modul-Kennsignal eingefügt, beispielsweise eine digital codierte

15 laufende Nummer.

Die Figur 2 betrifft ein zweites Ausführungsbeispiel für die Erfindung und zeigt ein Blockschaltbild einer weiteren Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage.

20 Die in dieser Figur 2 gezeigte Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage stimmt mit der in der Figur 1 gezeigten weitgehend überein. Im folgenden wird lediglich auf die Unterschiede zwischen den beiden Empfangsanlagen eingegangen.

25 Bei der in der Figur 2 gezeigten Anlage ist das Satellitenempfänger-Steuermodul jeweils in den Fernsehempfänger 11, 18 integriert. Dabei wird in den genannten Fernsehgeräten die Funktion des Satellitenempfänger-Steuermoduls vom jeweiligen Mikrocomputer 13b, 18b wahrgenommen.

30 Da der genannte Mikrocomputer 13b, 18b jeweils nach einer

- Programmanwahl mittels der Bedientastatur Zugriff auf die dem angewählten Programm zugehörigen Frequenz-, Kanal- oder Teilungsverhältnisdaten hat, die im Senderspeicher 13a, 18a abgespeichert sind, können bei diesem Ausführungsbeispiel für die Erfindung die genannten Frequenz-, Kanal- oder
- 5 Teilungsverhältnisdaten dem Satellitenempfänger 3, 4 zugeführt werden. Dies kann entweder über das Hausantennenkabel 7, über das im Haus vorhandene Wechselstromnetz oder auch über eine eigens zu diesem Zweck vorgesehene andere Signalverbindung 25, 26 erfolgen.
- 10 Der Satellitenempfänger 3, 4 kann mit dieser Information unter Verwendung seines eigenen Senderspeichers unmittelbar Rückschlüsse auf den jeweils zugeordneten Satellitenkanal ziehen und das gewünschte Satellitensignal verzögerungsfrei zur Verfügung stellen. Bei diesem Ausführungsbeispiel bedarf es nach einer Programmein- oder -umschaltung keines Suchlaufes im
- 15 Satellitenempfänger und auch keiner Übertragung von Suchlaufstart- und Suchlaufstoppsignalen über das Hausantennenkabel 7.
- Die Anschlüsse 12 und 19 können auch Euro-AV-Buchsen sein, über die das jeweilige Satellitenempfänger-Steuermodul mit dem zugehörigen
- 20 Satellitenempfänger kommuniziert.

Patentansprüche

1. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage, aufweisend
 - a) einen Satellitenempfänger, der einen mit einer Außeneinheit der Empfangsanlage verbindbaren Eingangsanschluß zum Empfang von von der Außeneinheit abgeleiteten Fernsehsignalen, einen Modulator, der zur
5 Umsetzung der Fernsehsignale in den VHF- oder UHF-Bereich vorgesehen ist, und einen Hausantennenanschluß aufweist, an welchem VHF- oder UHF-Signale abgreifbar sind,
 - b) einen vom Satellitenempfänger ortsgetrenten Fernsehempfänger, welcher mindestens eine Videosignalausgangsbuchse aufweist,
 - 10 c) ein Hausantennenkabel, an welches der Satellitenempfänger und der Fernsehempfänger angeschlossen sind, die jeweils einen Hausantennenanschluß aufweisen, und
 - d) ein an den Fernsehempfänger angeschlossenes oder in den Fernsehempfänger integriertes Satellitenempfänger-Steuermodul,
15 welches zur Erzeugung von Steuersignalen für den ortsgetrenten Satellitenempfänger vorgesehen ist.

2. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Videosignalausgangsbuchse eine Euro-AV-Buchse ist.

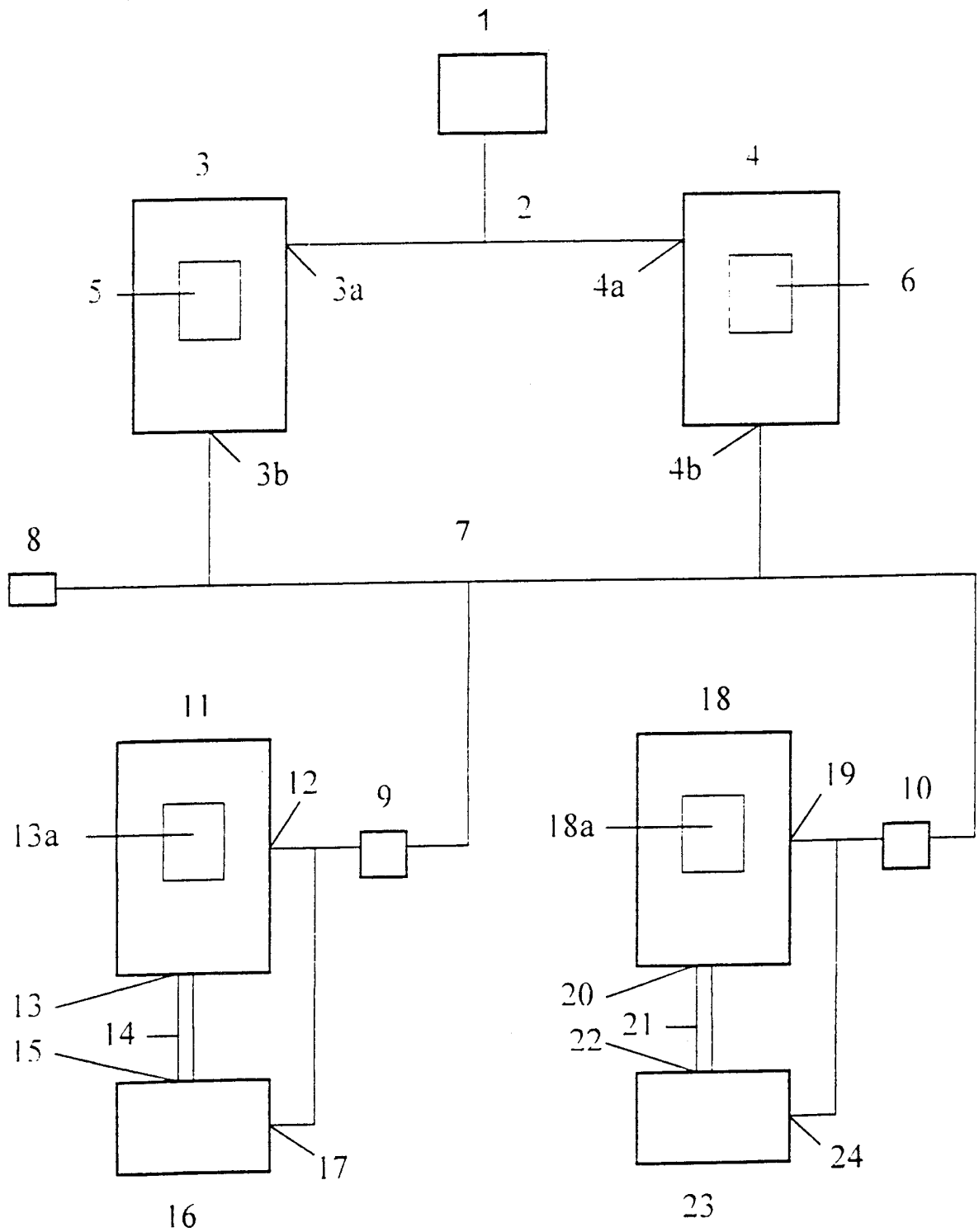
3. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die vom Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale für
den Satellitenempfänger über das Hausantennenkabel, das
5 Wechselstromnetz oder eine zwischen dem Fernsehempfänger und dem
Satellitenempfänger vorgesehene Signalverbindung zum
Satellitenempfänger übertragen werden, und daß der Satellitenempfänger
zum Empfang der vom Satellitenempfänger- Steuermodul erzeugten
Steuersignale vorgesehen ist.
- 10
4. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul außerhalb des
15 Fernsehempfängergehäuses angeordnet ist und daß dem
Satellitenempfänger-Steuermodul über die Euro-AV-Buchse des
Fernsehempfängers Bildsignale zugeführt werden, die den auf dem
Bildschirm des Fernsehempfängers dargestellten Bildsignalen
entsprechen.
- 20
5. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die im Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale ein
25 Suchlaufstartsignal für den Satellitenempfänger enthalten.
6. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der ein
30 Ein- oder Umschalten des Fernsehempfängers detektiert und bei
detektiertem Ein- oder Umschalten das Suchlaufstartsignal erzeugt.

7. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die im Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale ein
5 Suchlaufstoppsignal für den Satellitenempfänger enthalten.
8. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der das
10 Vorliegen eines Bildsignals detektiert und bei detektiertem Bildsignal das Suchlaufstoppsignal erzeugt.
9. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3-8,
15 **dadurch gekennzeichnet, daß**
die Steuersignale in Form eines 22 KHz-Schaltsignales übertragen werden.
10. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der
20 vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Satellitenempfänger Mittel zur Einfügung eines Kennsignals in die Fernsehsignale aufweist.
- 25 11. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der das Vorliegen des Kennsignals in den an der Euro-AV-Buchse vorliegenden Fernsehsignalen detektiert und nur bei detektiertem Kennsignal das
30 Suchlaufstoppsignal erzeugt.

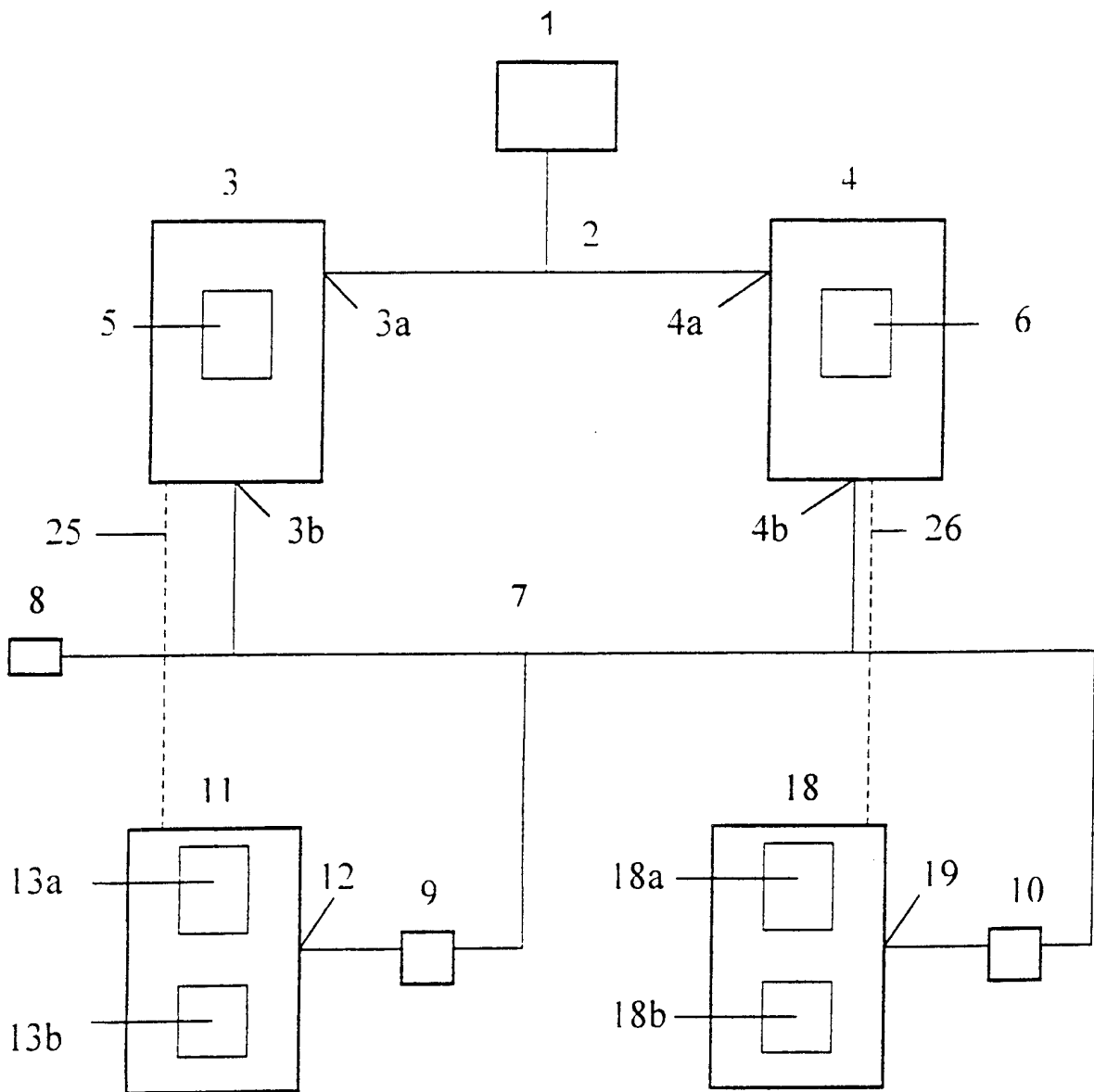
12. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul innerhalb des
5 Fernsehempfängergehäuses angeordnet ist.
13. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Satellitenempfänger-Steuermodul der Mikrocomputer des
10 Fernsehempfängers ist.
14. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
15 der Satellitenempfänger einen nichtflüchtigen Speicher aufweist, mittels dessen jedem empfangenen Satelliten-Fernsehprogramm ein im VHF- oder UHF-Bereich liegender terrestrischer Antennenkanal zugeordnet ist, und daß der Fernsehempfänger einen Senderspeicher aufweist, der zur
Abspeicherung von Frequenzdaten, Kanaldaten oder
20 Teilungsverhältnissen vorgesehen ist, die den terrestrischen Empfangskanälen entsprechen.
15. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 **dadurch gekennzeichnet, daß**
sie mehrere Satellitenempfänger, mehrere Fernsehempfänger und mehrere Satellitenempfänger-Steuermodule aufweist.

16. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, daß
die von den Satellitenempfänger-Steuermodulen erzeugten Steuersignale
mit einem Kennsignal für das das jeweilige Steuersignal erzeugende
5 Satellitenempfänger-Steuermodul versehen sind.
17. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
10 der Fernsehempfänger und der Satellitenempfänger eine gemeinsame
Bedieneinheit aufweisen.
18. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß
15 eine Kanalwahl für einen terrestrischen Fernsehsignalempfang und einen
Satellitenfernsehsignalempfang mittels der Zifferntastatur der
gemeinsamen Bedieneinheit erfolgt, ohne daß es eines
Umschaltvorganges zwischen terrestrischem Empfang und
Satellitenempfang bedarf.

FIGUR 1



FIGUR 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09636

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H04N7/20 H04N7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 582 023 A (FRITZ FISCHER ELEKTRONIK) 9 February 1994 (1994-02-09) the whole document	1 3, 10, 12, 13, 15-17
A	--- DE 38 31 994 A (THOMSON BRANDT GMBH) 29 March 1990 (1990-03-29) the whole document	1
A	--- EP 0 288 928 A (SISVEL SPA) 2 November 1988 (1988-11-02) the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

^o Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 April 2000

Date of mailing of the international search report

11/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fuchs, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09636

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0582023 A	09-02-1994	NONE	
DE 3831994 A	29-03-1990	NONE	
EP 0288928 A	02-11-1988	IT 1208406 B DE 3888226 D DE 3888226 T ES 2051789 T	12-06-1989 14-04-1994 06-10-1994 01-07-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09636

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H04N7/20 H04N7/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	EP 0 582 023 A (FRITZ FISCHER ELEKTRONIK) 9. Februar 1994 (1994-02-09) das ganze Dokument	1 3, 10, 12, 13, 15-17
A	--- DE 38 31 994 A (THOMSON BRANDT GMBH) 29. März 1990 (1990-03-29) das ganze Dokument	1
A	--- EP 0 288 928 A (SISVEL SPA) 2. November 1988 (1988-11-02) das ganze Dokument	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. April 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fuchs, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09636

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0582023 A	09-02-1994	KEINE	
DE 3831994 A	29-03-1990	KEINE	
EP 0288928 A	02-11-1988	IT 1208406 B DE 3888226 D DE 3888226 T ES 2051789 T	12-06-1989 14-04-1994 06-10-1994 01-07-1994