



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **94102091.9**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **H04H 9/00, H04H 1/00**

⑱ Anmeldetag : **10.02.94**

⑳ Priorität : **10.02.93 DE 9301779 U**

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**17.08.94 Patentblatt 94/33**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

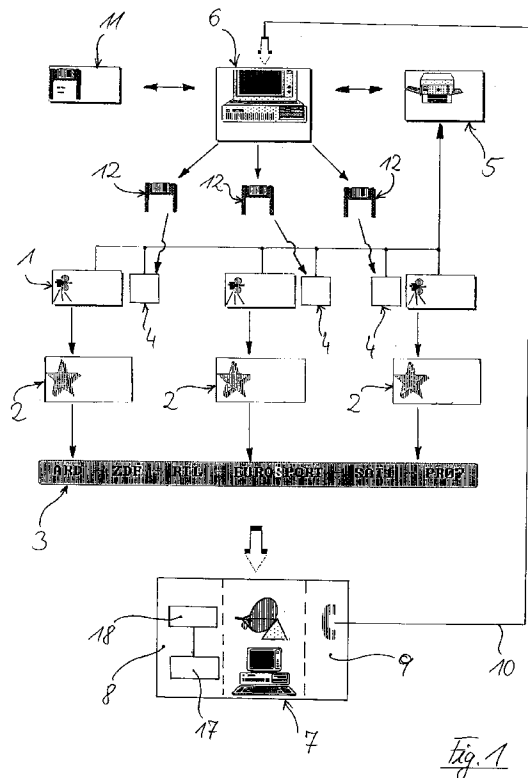
⑦① Anmelder : **Otto, Axel M.**  
**Eichenstrasse 7**  
**D-90614 Ammerndorf (DE)**

⑦② Erfinder : **Otto, Axel M.**  
**Eicherstrasse 7**  
**D-90614 Ammerndorf (DE)**  
Erfinder : **Horwath, Jürgen**  
**Hohfederstrasse 8**  
**D-90489 Nürnberg (DE)**

⑦④ Vertreter : **Tergau, Enno, Dipl.-Ing.**  
**Mögeldorf Hauptstrasse 51**  
**D-90482 Nürnberg (DE)**

⑤④ **Vorrichtung und Verfahren zur automatischen Erkennung einer von einer Sendestation zu einer Empfangsstation übertragenen elektrischen Signalfolge.**

⑤⑦ Es wird ein Verfahren zur automatischen Erkennung einer von einer Sendestation (3) zu einer Empfangsstation (7) übertragenen elektrischen Signalfolge beschrieben. Die Signalfolge wird zu ihrer automatischen Erkennung über ihre gesamte Sendedauer vor oder während der Übertragung mit einem Kennsignal markiert. Das Kennsignal wird während der gesamten Sendedauer in der Empfangsstation (7) erkannt.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erkennung einer elektrischen Signalfolge mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

Die Sendeanstalten im Fernseh- und Rundfunkbereich übertragen eine Vielzahl unterschiedlichster Sendbeiträge, z.B. Werbespots, Spielfilme, Musikstücke. Die Sendbeiträge werden in Produktionsstudios hergestellt und dann vom Hersteller bei der Sendeanstalt zur Ausstrahlung in Auftrag gegeben oder für die Sendeanstalt gebührenpflichtig freigegeben, ebenso produzieren die Sendeanstalten in ihren eigenen, internen und externen freien Produktionsstudios Sendbeiträge, die wiederum auch dort markiert werden. Da die Ausstrahlung der Sendbeiträge, wie z.B. Werbespots, mit hohen Kosten verbunden sind bzw. auch große Einnahmen ermöglichen, sind die Auftraggeber bzw. Hersteller dieser Sendbeiträge daran interessiert, die Übertragung ihrer Informationen genau kontrollieren zu können. Hierbei ist vor allem wichtig, ob und wann die Informationen tatsächlich gesendet und in einem bestimmten Sendgebiet empfangen wurden.

Aus **DE 42 08 932 C1** ist ein elektronisches Verfahren für die Sendekontrolle einer elektrischen Signalfolge bekannt. Dieses Verfahren ermöglicht die automatische Wiedererkennung von elektrischen Signalfolgen. Hierzu werden die elektrischen Signalfolgen bereits zu einem Zeitpunkt vor der Übertragung aufgenommen und nach einer Datenreduktion abgespeichert. Die abgespeicherten Daten werden zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich bei der tatsächlichen Übertragung der elektrischen Signalfolge, in einer Vergleichereinheit miteinander verglichen. Bei einer überwiegenden Übereinstimmung der gespeicherten Werte mit den im Echtzeitbetrieb ankommenden Werten wird ein Wiedererkennungssignal ausgegeben. Mit Hilfe dieser Wiedererkennungssignale lassen sich Sendeprotokolle zu statistischen Auswertezwecken erstellen. Das bekannte Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß es bereits vor der Übertragung der elektrischen Signalfolge einen erheblichen Arbeitsaufwand zur späteren Kontrolle erfordert. Jede elektrische Signalfolge muß in ihrer gesamten Sendedauer bereits vor der eigentlichen Übertragung in einer reduzierten Form abgespeichert werden. Dies ist sehr zeitaufwendig und somit kostenintensiv. Außerdem erfordert dieser Arbeitsschritt einen großen Aufwand an Rechenelektronik und Speicherkapazität. Der Vergleich der tatsächlich gesendeten elektrischen Signalfolge mit den abgespeicherten Daten wird im Echtzeitbetrieb durchgeführt. Der Echtzeitbetrieb erfordert jedoch eine stark reduzierte Datenform der miteinander zu vergleichenden Signalfolgen. Aus der Datenreduktion ergibt sich eine bestimmte Fehlerwahrscheinlichkeit beim Vergleich. Dementsprechend werden die Signalfolgen auch nur auf eine überwiegende Übereinstimmung überprüft. Die erstellten Sendeprotokolle können deshalb fehlerhaft sein. Außerdem ist das bekannte Verfahren weder für Live-Sendungen noch für den Hörfunk geeignet.

Ausgehend von den geschilderten Nachteilen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur automatischen Erkennung einer elektrischen Signalfolge einfacher und sicherer zu gestalten. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des Anspruches 1 gelöst.

Erfindungsgemäß wird die zu sendende elektrische Signalfolge über ihre gesamte Sendedauer hinweg mit Hilfe eines Kennsignales markiert. Es entsteht ein elektronischer "Fingerabdruck" auf der elektrischen Signalfolge. Diese Markierung erfolgt vor oder während der Übertragung. Zur Kontrolle der gesendeten Signalfolge wird lediglich das mit der gerade gesendeten Signalfolge übertragene Kennsignal erkannt und abgespeichert. Das Kennsignal wird zu einem späteren Zeitpunkt zur Auswertung mit Vergleichsdaten zusammengeführt. Dadurch lassen sich allein mit dem erkannten und abgespeicherten Kennsignal exakte Send- und Empfangsprotokolle erstellen. Aufwendige Datenvergleiche werden vermieden. Das erfindungsmäßige Verfahren zur Erkennung einer elektrischen Signalfolge ist mit geringem elektronischen Rechenaufwand möglich.

Die Erkennung elektrischer Signalfolgen ist für alle Übertragungssysteme denkbar. Es kann sich um videotechnisch analoge oder digitale Bilddatenträger handeln, sowie auch um analoge und digitale Übertragungstechniken. Weiterhin ist das erfindungsmäßige Verfahren auch im Rundfunk-Bereich sowohl bei analogen als auch bei digitalen Signalfolgen einsetzbar.

Weiterhin gewährleistet das Kennsignal auf einfache Weise einen sicheren Nachweis von unerlaubten Kopien, da mit der Markierung der Ursprung einer Signalfolge jederzeit genau zugeordnet werden kann. Diese Zuordnung kann zusätzlich erleichtert werden, indem das Kennsignal spezielle Kennungsdaten des Herstellers, der Agentur und/oder eines Produktionsstudios enthält. Der Nachweis des Urhebers einer bestimmten elektrischen Signalfolge ist dadurch auf einfache Weise möglich.

Das Kennsignal kann bereits bei der erstmaligen Produktion oder auch beim Kopieren der elektrischen Signalfolge eingearbeitet werden. Auch kann die Signalfolge bei Live-Sendungen oder Live-Einspielungen während der Übertragung mit dem Kennsignal versehen werden. In allen diesen Fällen ist die Markierung der elektrischen Signalfolge ohne nennenswerten zusätzlichen Zeitaufwand möglich.

Honorare oder Lizenzgebühren können realistisch abgerechnet werden. Außerdem ermöglichen die Protokolle eine leistungsbezogene Abrechnung von in Auftrag gegebenen, zu sendenden Signalfolgen. Auch eine realistische Abrechnung der Übertragung von gebührenpflichtigen Musikstücken im Rundfunkbereich (z.B. GEMA-Gebühren) ist dadurch möglich.

Das Kennsignal dient nicht allein zur Sende- und Empfangskontrolle, sondern kann auch der Zuordnung bestimmter Kriterien wie z.B. Auftraggeber, Redaktion, Programmsparte, Autor, Journalist, Produktionsstudio oder Sendeanstalt dienen.

Das erfindungsmäßige Verfahren ist weltweit für alle technischen Formate, Übertragungssysteme und Normen zur Übertragung elektrischer Signalfolgen einsetzbar.

Anspruch 2 berücksichtigt, daß die Auftraggeber von zu sendenden TV-Werbespots oder eines Filmes an einer genauen Sendekontrolle interessiert sind. Die Hinzufügung des Kennsignals in das Videosignal ist mit einer entwickelten Hard- und Software problemlos möglich. Es wird entweder jedes Halbbild oder auch nur jedes zweite Halbbild des Fernsehbildes mit dem Kennsignal markiert.

Technisch erfolgt die Markierung der Bildsequenz derart, daß das Auge des Zuschauers nicht irritiert oder beeinflusst wird. Das Kennsignal bleibt für den Zuschauer unsichtbar.

Analog zu Anspruch 2 sind gemäß Anspruch 3 elektrische Signalfolgen auch im Hörfunkbereich mit Kennsignalen markierbar. Die Auswahl von Tonfrequenzen für die Kennsignale oberhalb der menschlichen Hörschwelle gewährleistet, daß die Kennsignale für den Zuhörer unhörbar bleiben und ihn somit nicht irritieren. Eine derartige Markierung der Signalfolge ist z.B. durch eine entsprechende Modulation der Trägerfrequenz der Signalfolge technisch möglich.

Anspruch 4 schlägt zur Erkennung des Kennsignals in der die Signalfolge empfangenden Empfangsstation eine Empfangselektronik vor. Sie besteht zweckmäßig aus einer oder mehreren elektrischen Schaltungen, die aus der Signalfolge die Kennsignale herausfiltern.

Gemäß Anspruch 5 werden die Kennsignale in der Empfangsstation einfach abgespeichert. Ein Vergleich mit vorher abgespeicherten Referenzdaten ist nicht erforderlich. Der technische Aufwand der Empfangsstation bleibt dadurch gering.

Anspruch 6 berücksichtigt eine bequeme und gleichzeitig exakte statistische Auswertung der gesendeten Signalfolgen zu einem späteren Zeitpunkt. So wird beispielsweise mit den Kennsignalen auch die Sendedauer, die Sendeanstalt oder der Sendezeitpunkt der gesendeten elektrischen Signalfolge abgespeichert. Die Kennsignale und die genannten charakteristischen Daten der Signalfolge bilden zusammen die Kontrolldaten.

Anspruch 7 schlägt eine elektronische Verarbeitung der erhaltenen Kontrolldaten vor. Die Verarbeitung der Kontrolldaten erfolgt in einer zentralen Datenstation, zweckmäßig einem Computer mit handelsüblicher Hardware und Software. So können die in der Empfangsstation abgespeicherten Kontrolldaten von der Datenstation abgefragt werden. In der Datenstation erfolgt zweckmäßig auch ein Vergleich der Kontrolldaten mit den vom Auftraggeber bzw. Kunden vor der Übertragung der Signalfolge angegebenen und in der zentralen Datenstation gespeicherten Referenzdaten. Dadurch kann die Vielzahl der Kontrolldaten kundenspezifisch zugeordnet werden. Für jeden Auftraggeber bzw. Kunden kann die Datenstation auf diese Weise auch ein Sende- und Empfangsprotokoll sowie weitere Statistiken erstellen. Diese Protokolle können dann vom jeweiligen Kunden abgefragt werden. Der Auftraggeber kann überprüfen, ob seine Sendeaufträge ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Anspruch 8 schlägt eine Vorrichtung zur Markierung der elektrischen Signalfolge vor. Das Markierungsgerät enthält entsprechende elektronische Funktionseinheiten, mit deren Hilfe das bereits im Markierungsgerät einprogrammierte Kennsignal in die noch unmarkierte elektrische Signalfolge eingearbeitet wird. Mit Hilfe dieses Markierungsgerätes ist die Markierung der Signalfolge besonders bedienungsfreundlich durchführbar.

Gemäß Anspruch 9 ist im Markierungsgerät ein sehr wirksamer Schutz gegen ein ungewolltes Überschreiben einer bereits markierten Signalfolge mit einem neuen Kennsignal vorgesehen. Das Markierungsgerät erkennt eine bereits markierte Signalfolge und verweigert eine erneute Markierung der Signalfolge. Gegebenenfalls können auch Teilbereiche des Kennsignales für das Überschreiben freigegeben werden. Das ältere Kennsignal ist dann mit einem neuen Kennsignal derart kombinierbar, daß zumindest Teilbereiche des älteren Kennsignales erhalten bleiben und dadurch die Durchführung einer erneuten Markierung ersichtlich ist.

Gemäß Anspruch 10 ist die Empfangsstation mehrteilig aufgebaut und gewährleistet dadurch die Abspeicherung und Weiterverarbeitung der Kontrolldaten. Für die Realisierung der Datenleitung ist eine Mehrzahl von Datennetzen, z.B. ISDN oder Telefonnetz verfügbar.

Gemäß Anspruch 11 enthält eine Empfangsstation mehrere Empfangseinheiten mit jeweils einer Empfangselektronik. Jede Empfangseinheit ist einem Sender zugeordnet. Auf diese Weise kann eine einzige Empfangsstation gleichzeitig viele Sender überwachen.

Anspruch 12 gewährleistet, daß der Auftraggeber bzw. Kunde eine vollständige Kontrolle sämtlicher von ihm in Auftrag gegebenen und zu sendenden elektrischen Signalfolgen durchführen kann.

Anspruch 13 berücksichtigt eine zentrale Verarbeitung sämtlicher kundenspezifischer Kontrolldaten. Der Kunde kann dadurch die verarbeiteten Kontrolldaten in einfacher Weise von einer einzigen zentralen Datenstation erhalten und hat dabei gleichzeitig die Gewähr der vollständigen Kontrolle und Auswertung sämtlicher

gewünschten Sende- und Empfangsgebiete. Mehrere Empfangsstationen können direkt an die zentrale Datenstation oder auch indirekt über eine Sammelstelle, einem sogenannten Konzentrator, an die zentrale Datenstation angeschlossen sein. Der Konzentrator sammelt die Kontrolldaten mehrerer Empfangsstationen und transferiert sie dann an die zentrale Datenstation weiter. Derartige Konzentratoren werden vor allem bei großen Entfernungen zwischen Empfangsstation und zentraler Datenstation eingesetzt und ermöglichen einen kostengünstigeren Datentransfer.

Es ist auch denkbar, die Sendeanstalt mit einer eigenen Datenstation auszurüsten. Die Sendeanstalt kann dann ihren Sendeablauf selbst auswerten, archivieren und Übersichten vom Sendeablauf erstellen. Dadurch sind exakte Aussagen über Sendeablauf und -struktur eines bestimmten Sendezeitraumes möglich.

Die Sender-Datenstation ist wie die zentrale Datenstation an eine eigene, interne Empfangsstation (direkt) nach ihrem Sendeausgang angeschlossen. Mit Hilfe der Sender-Datenstation kann die Sendeanstalt die eingangs beschriebenen Möglichkeiten zur Überwachung und Auswertung elektrischer Signalfolgen entweder teilweise oder vollständig selber durchführen.

Weiterhin erhält das von der Sendestation selbst produzierte Material und auch Live-Sendungen zusätzlich eine spezifische Senderkennung mit der Markierung. Dies erfolgt zum einen beim Durchgang der Signalfolge durch das Markierungsgerät in deren eigenen, internen Produktionsstudios, bei Live-Sendungen jeweils bei Durchgang durch das Markierungsgerät, und zum anderen in deren freien Produktionsstudios z.B. mittels einer Chipkarte, auf der die Senderkennung enthalten ist und die in die zu vergebenden Markierungen zusätzlich eingelesen werden.

Dadurch können in den einzelnen Sendebereichen einer Sendeanstalt auftretende Übertragungsfehler genau erfaßt werden. Folglich kann jedes Sendesystem kostengünstig, verwaltungstechnisch einfach und mit großer Zuverlässigkeit überwacht werden.

Die Erfindung wird anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein schematischer Ablaufplan des erfindungsmäßigen Verfahrens

Fig. 2 ein Blockschaltbild des Markierungsgerätes zur Markierung einer elektrischen Signalfolge.

Anhand von Fig. 1 wird der Verfahrensablauf zur Markierung einer elektrischen Signalfolge und zur automatischen Erkennung der markierten und übertragenen Signalfolge erläutert. Im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 ist die elektrische Signalfolge ein TV-Werbespot.

Der vom Produktionsstudio 1 produzierte TV-Spot durchläuft als elektrische Signalfolge ein Markierungsgerät 2. Zur Markierung der Signalfolge arbeitet das Markierungsgerät 2 ein einmaliges, d.h. nur für diese Signalfolge zur Markierung verwendbares Kennsignal in das Video-Signal des TV-Bildes ein. Das Kennsignal wird in einem Sichtfeld des Markierungsgerätes 2 visualisiert.

Die Markierung des TV-Spots kann während der Kopierarbeiten oder dem Erstellen der Sendebänder im Produktionsstudio 1 erfolgen.

In Fig. 1 sind stellvertretend für weitere Sendeanstalten insgesamt sechs Sendeanstalten genannt.

Das Produktionsstudio 1 und/oder ein den produzierten TV-Spot zur Ausstrahlung in Auftrag gebender Kunde 4 teilt einer zentralen Erfassungsstelle 5 mit, welches Kennsignal in den TV-Spot eingearbeitet wurde. Dabei teilt das Produktionsstudio 1 und/oder der Kunde 4 auch Titel, Länge und weitere Daten des TV-Spots mit. Die Informationen des Produktionsstudios 1 und/oder des Kunden 4 werden von der zentralen Erfassungsstelle 5 in eine zentrale Datenstation 6 eingegeben und abgespeichert.

Die Sendestation 3 überträgt den markierten TV-Spot per Satellit, terrestrisch oder per Kabel. Eine Empfangsstation 7 empfängt den übertragenen TV-Spot mittels einer Empfangseinheit 8. Die Empfangsstation 7 enthält eine eigens entwickelte Software und handelsübliche Hardware mit gegebenenfalls weiteren Modifikationen. In der Empfangsstation 7 sind ein handelsüblicher PC und ein Hochleistungsmodem 9 integriert. Die Empfangsstation 7 enthält mehrere Empfangseinheiten 8. Jede Empfangseinheit 8 ist einem empfangbaren Sender zugeordnet und weist einen TV/SAT-Receiver 18 und eine Empfangselektronik 17 auf. Die Empfangselektronik 17 erkennt während der gesamten Sendedauer des TV-Spots die zusammen mit den Videosignalen empfangenen Kennsignale in Echtzeit.

In allen regionalen Sendebereichen der Sendeanstalten wird eine Empfangsstation 7 mit mehreren Empfangseinheiten 8 installiert, wobei jeweils eine Empfangseinheit 8 einem Sender zugeordnet ist.

Die Empfangsstation 7 enthält außerdem eine Weltzeituhr mit Funkkontakt. Die in der Empfangselektronik 17 erkannten Kennsignale werden zusammen mit einem Hinweis auf das Sendedatum, auf die Sendestation 3 und auf die Sendezeit als Kontrolldaten auf einen Datenträger der Empfangsstation 7 abgespeichert. Die abgespeicherten Kontrolldaten werden zyklisch von der zentralen Datenstation 6 abgefragt. Per Modem 9 und einer zugehörigen Datenleitung 10 werden die abgefragten Kontrolldaten an die zentrale Datenstation 6 transferiert. Nach Datenbestätigung durch die Datenstation 6 werden die abgefragten Kontrolldaten in der Empfangsstation 7 gelöscht.

Die zentrale Datenstation 6 beinhaltet Software und Hardware. Die Software übernimmt die Verwaltung der abgefragten und gespeicherten Kontrolldaten, deren Auswertung, die Erstellung und Vergabe von Kennsignalen und die Kommunikation mit den flächendeckend installierten Empfangsstationen 7. Die Hardware der Datenstation 6 enthält ein PC-Netzwerk mit mehreren Arbeitsstationen und einem Hochleistungsmodem. Die Datenstation 6 vergleicht die Kontrolldaten mit den vom Produktionsstudio 1 und/oder Kunden 4 angegebenen und in der Datenstation 6 gespeicherten Informationen. Der Vergleich und die Auswertung der Kontrolldaten erfolgt kundenspezifisch nach folgenden Kriterien: Sendedatum, exakte Sendeanfangszeit und -endzeit, Sender, Sendegebiet, mögliche Störungen und Unterbrechungen, Störungsdauer mit gegebenenfalls Angabe des jeweiligen Ausstrahlungsgebietes, Titel des gesendeten TV-Spots, Laufzeitvergleich, Hinweis auf Laufzeitänderungen.

Die ausgewerteten Daten werden in einer Datenbank 11 für statistische Auswertungen abgespeichert. Außerdem werden die ausgewerteten Daten kundenorientiert auf Disketten 12 abgespeichert, die der Kunde 4 erhält. Hierzu erhält der Kunde 4 ein kundenspezifisches Programm, auf dem ausschließlich ihm zugeordnete Disketten 12 gelesen werden können. In der Datenstation 6 können außerdem entsprechend dem Anforderungsprofil des Kunden 4 Auswerteprotokolle für statistische Zwecke erstellt werden.

Anhand von Fig. 2 wird der Aufbau und die Arbeitsweise des Markierungsgerätes 2 näher erläutert.

Das Markierungsgerät 2 ist zur Markierung analoger Videosignale in Echtzeit geeignet. In einer weiteren Ausführungsform ist ein derartiges Markierungsgerät auch für die Markierung digitaler Videosignale in Echtzeit geeignet.

Das Markierungsgerät 2 enthält Software und Hardware sowie die notwendigen Eingänge und Ausgänge zur Markierung der Signalfolge. Das Markierungsgerät 2 entspricht der internationalen Studionorm. Der Pfeil 13 symbolisiert das Videosignal ohne Markierung. Es wird in eine Eingangsstufe 14 des Markierungsgerätes 2 eingespeist. Der Pfeil 15 hingegen symbolisiert das mit dem Kennsignal markierte Videosignal, welches an einer Ausgangsstufe 16 des Markierungsgerätes 2 zur Verfügung steht.

Die Hardware des Markierungsgerätes 2 besteht aus einem 19"-Rackgehäuse mit integriertem Display. Das Markierungsgerät 2 ist als eigenständiges Gerät konzipiert, d.h. es benötigt für den laufenden Betrieb keinen externen Computer. Die Elektronik gliedert sich in einen Analogteil und in einen Digitalteil auf. Der Digitalteil steuert über einen Prozessor den gesamten Ablauf des Markierungsgerätes 2. Der Analogteil verarbeitet die Videosignale FBAS, Y/C und das Komponentensignal Y, R-Y, B-Y in Broadcast-Qualität. Das Markierungsgerät 2 markiert die Videosignale mit den Kennsignalen in Echtzeit.

Das Markierungsgerät 2 beinhaltet eine Zentraleinheit (CPU), serielle Schnittstellen (RS 232, RS 485), Speicher (ROM, RAM, EEPROM), einen Bildschirm (DISPLAY), eine Tastatur (TAST) und einen Druckeranschluß (PRINTER).

Das unmarkierte Videosignal (FBAS-Signal) wird in der Eingangsstufe 14 (INPUT) verstärkt. Das verstärkte Videosignal wird einem Zeilenschalter (MUX) und einer Synchronabtrennung (SYNCSEP) zugeführt. Die Synchronabtrennung erzeugt Signale, welche die Vertikal- und Horizontalinformation des Videosignals enthalten. Ein Oszillator (PLL) generiert daraus einen zum Videosignal synchronen Takt. Dieser Takt ist die Referenz für alle nachfolgenden Operationen. Eine Kontrolleinheit (CTRL) verwaltet einen Zeilenzähler (LCOUNT), einen Halbbildzähler (SCOUNT) und das Schieberegister (SHIFT). Die Kontrolleinheit (CTRL) wird mit der Zeilen- und Halbbildinformation geladen. Gleichzeitig werden die in einem EEPROM abgelegten Kenndaten des Kennsignales in das Schieberegister (SHIFT) transferiert. Stimmen nun die Zeilen- und Halbbildinformationen mit den Zählerständen des Zeilenzählers (LCOUNT) und des Halbbildzählers (SCOUNT) überein, so wird der Zeilenschalter (MUX) auf das Schieberegister (SHIFT) geschaltet und der Dateninhalt des Schieberegisters (SHIFT) in kodierter Form in das Videosignal eingearbeitet. Daraufhin ist das Videosignal mit dem Kennsignal markiert und steht an der Ausgangsstufe 16 an.

Vor dem Zeilenschalter (MUX) durchläuft die normalerweise unmarkierte Signalfolge eine Leseinheit (CODECTRL). Sie erkennt, ob die Signalfolge wirklich unmarkiert ist oder durch eine frühere Markierung bereits markiert in die Eingangsstufe 14 eingespeist wird. In diesem Fall ist die Signalfolge vor einer erneuten Markierung geschützt. Das ältere Kennsignal wird nicht durch ein neues Kennsignal überschrieben. Gegebenenfalls ist das ältere Kennsignal mit einem neuen Kennsignal derart kombinierbar, daß zumindest Teilbereiche des älteren Kennsignales erhalten bleiben und dadurch die Durchführung einer erneuten Markierung ersichtlich ist.

Das im Videosignal enthaltene Kennsignal wird nach der Übertragung in der Empfangselektronik 17 wieder dekodiert. Folglich sind in der Empfangselektronik 17 zumindest einige Funktionseinheiten integriert, die den in Fig. 2 dargestellten Funktionseinheiten des Markierungsgerätes 2 entsprechen.

Bezugszeichenliste

	1	Produktionsstudio
	2	Markierungsgerät
5	3	Sendestation
	4	Kunde
	5	Erfassungsstelle
	6	Datenstation
	7	Empfangsstation
10	8	Empfangseinheit
	9	Modem
	10	Datenleitung
	11	Datenbank
	12	Diskette
15	13	Pfeil
	14	Eingangsstufe
	15	Pfeil
	16	Ausgangsstufe
	17	Empfangselektronik
20	18	TV/SAT-Receiver

Patentansprüche

- 25 1. Verfahren zur automatischen Erkennung einer von einer Sendestation (3) zu einer Empfangsstation (7) übertragenen elektrischen Signalfolge, dadurch gekennzeichnet,
- 30 - daß die Signalfolge über ihre gesamte Sendedauer vor oder während der Übertragung mit einem Kennsignal markiert wird und
- daß die Markierung während der gesamten Sendedauer in der Empfangsstation (7) automatisch erkannt wird.
- 35 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Signalfolge eine Tele-Video-Bildsequenz ist und
- daß das Kennsignal in das Videosignal jedes Bildes eingearbeitet wird.
- 40 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Signalfolge eine Tonsequenz ist und
- daß Kennsignale mit einer Tonfrequenz  $f > 19$  kHz in die Signalfolge eingearbeitet werden.
- 45 4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Signalfolge in der Empfangsstation (7) an eine Empfangselektronik (17) übergeben wird und
- daß die Kennsignale in der Empfangselektronik (17) erkannt werden.
- 50 5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erkannten Kennsignale in der Empfangsstation (7) abgespeichert werden.
- 55 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennsignale mit weiteren, die Signalfolge charakterisierenden Daten, z.B. die Sendedauer zusammen als Kontrolldaten abgespeichert werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die abgespeicherten Kontrolldaten zur Überwachung der gesendeten Signalfolge an eine zentrale

Datenstation (6) transferiert und dort weiterverarbeitet werden.

- 5
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
gekennzeichnet durch  
ein Markierungsgerät (2)
- mit einer Eingangsstufe (14) zur Einspeisung der unmarkierten Signalfolge und
  - mit einer Ausgangsstufe (16) zur Ausgabe der markierten Signalfolge, wobei ein in das Markierungsgerät (2) einprogrammiertes Kennsignal in die eingespeiste Signalfolge eingearbeitet wird.
- 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,  
gekennzeichnet durch  
eine zusätzliche Leseinheit (CODECTRL), mit der in das Markierungsgerät (2) eingespeiste Signalfolgen auf das Vorhandensein eines Kennsignales überprüfbar sind, wobei ein auf der Signalfolge bereits vorhandenes Kennsignal
- vor dem Überschreiben mit einem neuen Kennsignal geschützt ist oder
  - derart mit einem neuen Kennsignal kombinierbar ist, daß zumindest Teilbereiche des ursprünglichen Kennsignales erhalten bleiben.
- 15
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Empfangsstation (7)
- eine Empfangseinheit (8) mit der Empfangselektronik (17),
  - einen Datenträger zur Abspeicherung der Kontrolldaten und
  - einen Leitungsanschluß [= Modem (9)] für den Datentransfer der Kontrolldaten über eine Datenleitung (10) an die zentrale Datenstation (6)
- 20
- enthält.
- 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Empfangsstation (7) mehrere Empfangseinheiten (8) enthält.
- 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sich in jedem Empfangsgebiet der Signalfolge mindestens eine Empfangsstation (7) befindet.
- 35
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sämtliche Empfangsstationen (7) aller Empfangsgebiete an die zentrale Datenstation (6) angeschlossen sind.
- 40
- 45
- 50
- 55

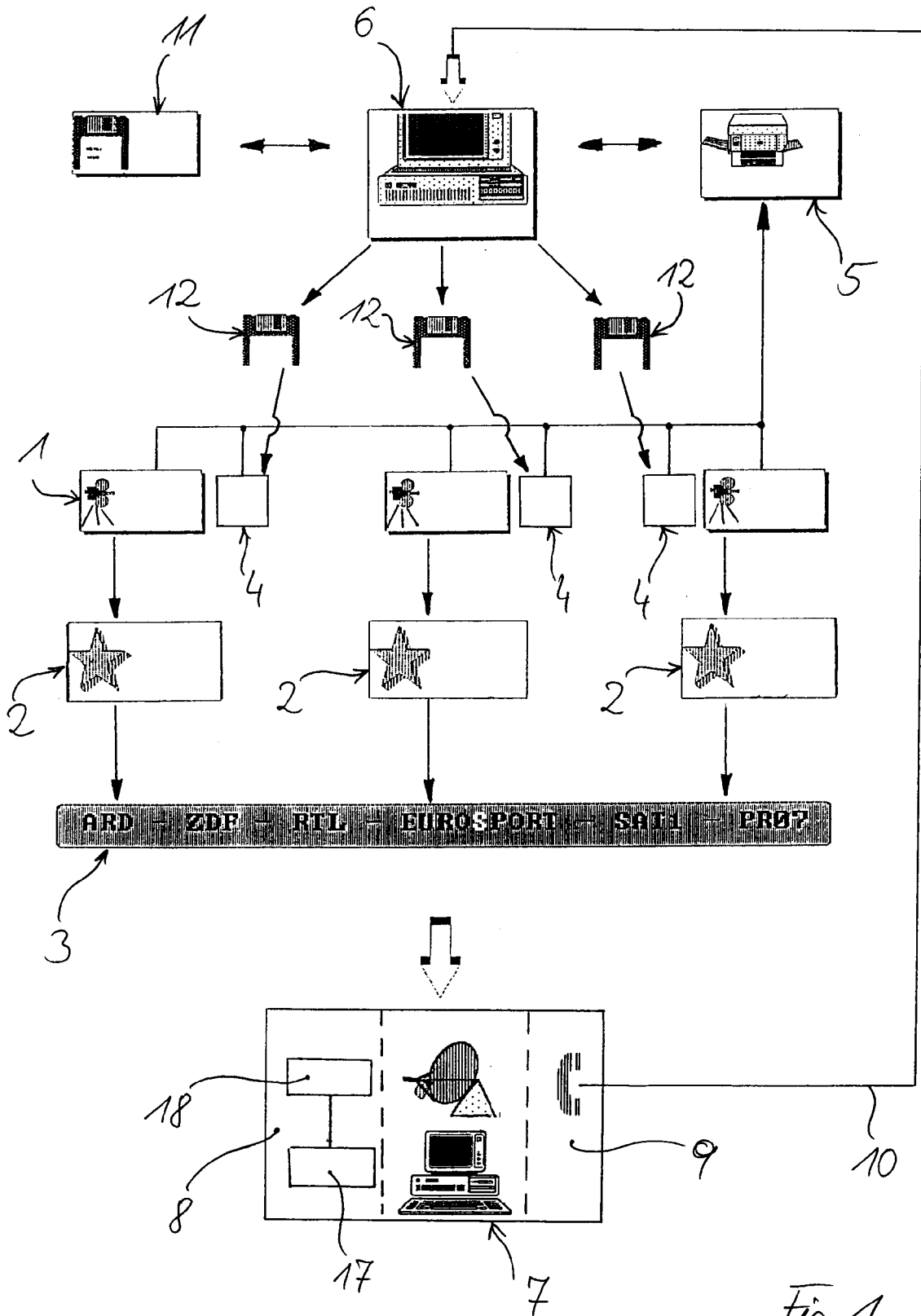


Fig. 1



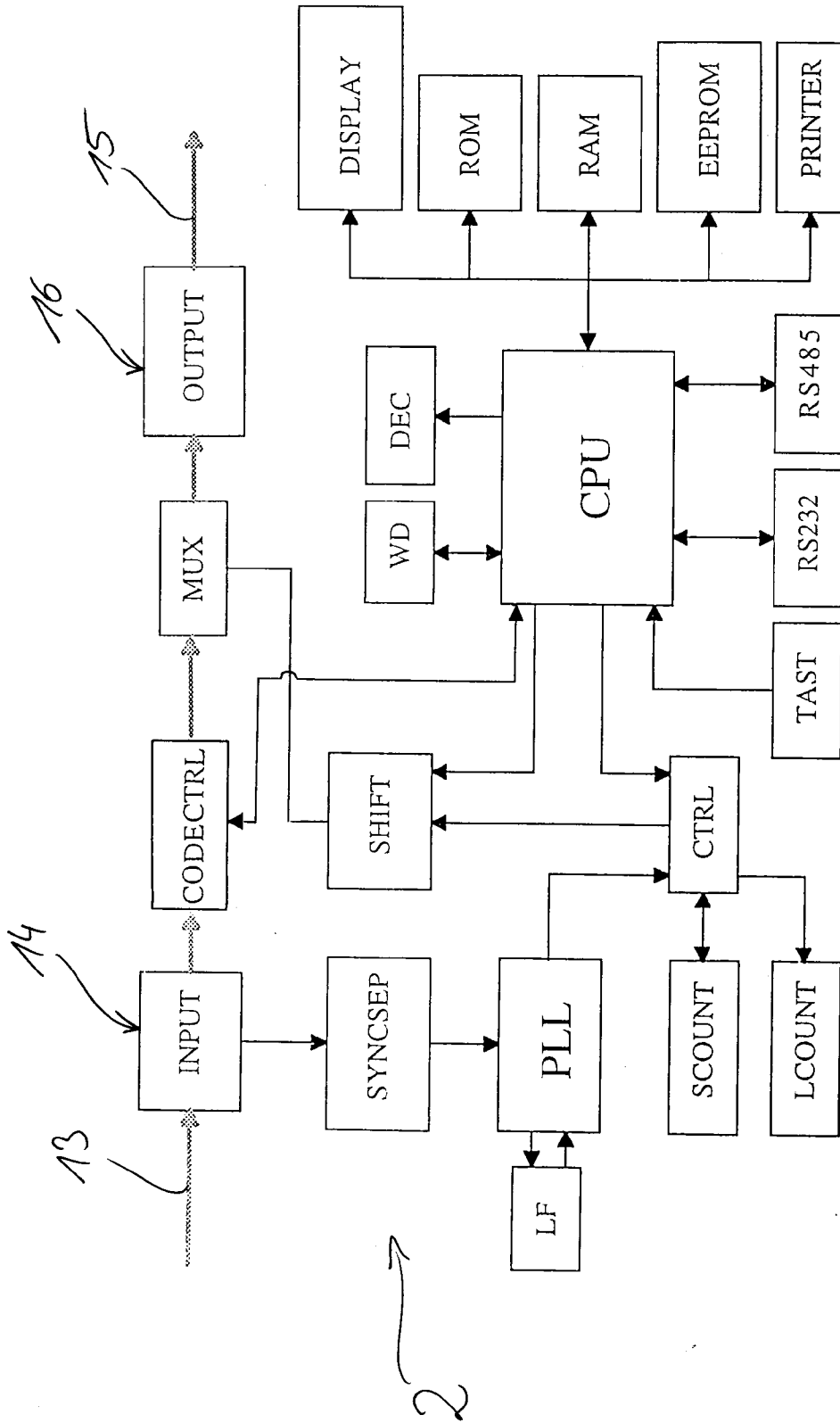


Fig. 2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 2091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-4 547 804 (GREENBERG) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 20 * * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 29; Ansprüche 1-3,5,13-15,17,18 * ---	1,2	H04H9/00 H04H1/00
X A	US-A-4 857 999 (WELSH) * Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 52 * * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 11; Ansprüche 1,2,11,14,19; Abbildung 1 * ---	1,2 11	
A	WO-A-92 19073 (NBC (NATIONAL BROADCASTING COMPANY)) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 7; Ansprüche 1,7,12,19,23,24,27,33; Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-4 025 851 (HASELWOOD ET AL.) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 41; Ansprüche 1-3,15,16,26,27; Abbildungen 1-3 * ---	1	
A	US-A-4 246 440 (VAN DER HEIDE ET AL.) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 60; Ansprüche 1,5; Abbildung 2 * -----	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) H04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 1994	
		Prüfer De Haan, A.J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		I : 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04CC0)