



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 392 179 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1793/89

(51) Int.Cl.⁵ : H04M 11/00

(22) Anmeldetag: 25. 7.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1990

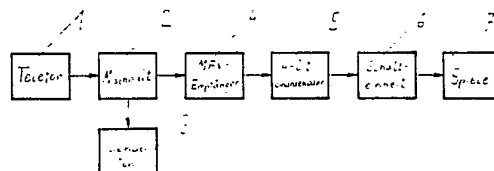
(45) Ausgabetag: 11. 2.1991

(73) Patentinhaber:

BLÜHBERGER GERT
A-1030 WIEN (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG VON SPIELEN DES HÖR- UND SEHFUNKS, INSBESONDERE FERNSEHSPIELEN

(57) Einrichtung zur Durchführung von Spielen des Hör- und Sehfunks, insbesondere Fernsehspielen, die über einen Telefonapparat steuerbar sind, wobei ein Dekoder vorgesehen ist, der die Telefonsignale decodiert und der mit dem zu steuernden Spiel verbunden ist. Um eine solche Einrichtung einfach aufbauen zu können, ist vorgesehen, daß der Telefonapparat in an sich bekannter Weise zur Aussendung von Mehrfrequenzsignalen eingerichtet ist und der Dekoder die Mehrfrequenzsignale decodiert, der gegebenenfalls über einen 4-Bit Binärdecoder und einer Schalteinrichtung mit dem Spiel verbunden ist.



AT 392 179 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Durchführung von Spielen des Hör- und Sehfunks, insbesondere Fernsehspielen, die über einen Telefonapparat steuerbar sind, wobei ein Dekoder vorgesehen ist, der die Telefonsignale decodiert und der mit dem zu steuernden Spiel verbunden ist.

Bei bekannten derartigen Spielen werden diese durch Sprachsignale gesteuert. Dabei ist der Dekoder durch einen Sprachcomputer gebildet, der auf ein bestimmtes vom Teilnehmer gesprochenes Wort anspricht und ein Signal abgibt, das das Spiel beeinflusst.

Der Nachteil dieser Lösung liegt darin, daß die Fehlerquote der Sprachcomputer relativ hoch ist und außerdem nur ein einziger Steuerbefehl ausgelöst werden kann. Letzteres beschränkt die Gestaltungsmöglichkeit des Spieles sehr erheblich. Außerdem ist es stets erforderlich vor Beginn des Spieles das Ansprechen des Sprachcomputers auf die Stimme des Teilnehmers zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren.

Grundsätzlich ist auch die Verwendung von Sprachcomputern möglich, die auf mehrere Worte ansprechen und entsprechend verschiedene Signale auslösen. Allerdings haben derartige Sprachcomputer eine relativ lange Ansprechzeit, die die Steuerung des Spieles erheblich erschwert.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und die Auslösung mehrerer Befehle zur Steuerung des Spieles ermöglicht und die sich durch eine nur sehr kleine Verzögerungszeit auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Telefonapparat in an sich bekannter Weise zur Aussendung von Mehrfrequenzsignalen eingerichtet ist und der Dekoder die Mehrfrequenzsignale decodiert, der gegebenenfalls über einen 4-Bit Binärdecoder und einer Schalteinrichtung mit dem Spiel verbunden ist.

Mit einer solchen Einrichtung ist es möglich, das Spiel mittels eines üblichen Tastentelefonos evt. nach Umschaltung auf Mehrfrequenzsignal zu steuern, wobei die Steuerung einfach durch Drücken entsprechender Tasten des Tastwahlblockes erfolgt.

Eine weitere Möglichkeit der Steuerung eines Spieles ist aber auch dadurch gegeben, auf ein Wählscheibentelefon, bzw. dessen Sprechmuschel einen im Handel erhältlichen universellen Codegeber aufzustecken, womit ebenfalls Mehrfrequenzsignale, ebenso wie mit den Tasten eines Tastentelefonos ausgelöst werden können.

Bei Verwendung eines üblichen die Mehrfrequenzsignale verarbeitenden Dekoders ergeben sich Erkennungszeiten für diese Mehrfrequenzsignale (im weiteren kurz MFV-Signale genannt) im Bereich von 10 bis 50 ms. Da der Dekoder ausschließlich auf MFV-Signale anspricht, hat der Moderator die Möglichkeit, sich in Spielpausen mit dem Teilnehmer zu unterhalten ohne den Dekoder auszuschalten, was bei den bekannten Lösungen mit einem Sprachcomputer nicht möglich ist, da eben die Steuerung bei der bekannten Lösung mit Sprachsignalen erfolgt.

Weiters ist es bei der erfindungsgemäßen Lösung auf einfache Weise möglich, mehrere Befehle für das Spiel auszulösen, wobei die Möglichkeit besteht auch eine sehr große Zahl verschiedener Befehle auszulösen. Beispielsweise sind durch Betätigung je einer der verschiedenen Tasten eines Tastentelefonos mit geringem schaltungstechnischen Aufwand 12 oder auch 16 verschiedene Befehle auslösbar. Bei Verwendung zweistelliger Codes für die Auslösung von Befehlen können noch entsprechend mehr Befehle ausgelöst werden.

Weiters besteht bei Verwendung zweistelliger Tastenkombinationen auch die Möglichkeit, daß mit einigen Tasten Funktionen aktiviert und mit einer anderen Taste deaktiviert werden.

Bei den derzeit in Österreich zugelassenen Tastentelefonen wird durch Betätigung einer Ziffern- oder Stern- oder Routetaste die Sprechverbindung unterbrochen und nach 80 +/- 10 ms wird das entsprechende MFV-Signal abgegeben, das eine Länge von 80 +/- 10 ms hat. Anschließend folgt eine Pause von mindestens 80 +/- 10 ms, unabhängig davon ob eine weitere Taste betätigt wird oder nicht. Nach einer Verzögerung von 300 +/- 100 ms nach der Aussendung des letzten MFV-Signales wird die Sprechschaltung wieder zugeschaltet. Allerdings entsteht beim Zuschalten, sowie auch beim Abschalten der Sprechschaltung meist ein Störgeräusch in Form eines Knackses in der Dauer von ca. 5 ms.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Telefon über ein Mischpult mit dem Dekoder verbunden ist.

Würde man vom Telefon direkt in den Dekoder gehen, so müßte die Schaltung von der Post- und Telegraphenverwaltung genehmigt werden. Nimmt man dagegen das Signal vom Mischpult, so sind bereits alle mit der Telefonleitung in Verbindung stehenden Schaltungen bereits genehmigt.

Weiters kann vorgesehen sein, daß an den Ausgang des Dekoders ein 4-Bit-Binärdecoder und ein Computer angeschlossen sind, welchen Bauteilen je eine Schalteinheit nachgeschaltet ist, die mit dem Spiel verbunden sind.

Durch den Computer ergibt sich die Möglichkeit, Zahlenspiele wie z. B. Lotto zu spielen, wobei ein solches Spiel für Hör- und Sehfunk geeignet ist. Dabei können die Teilnehmer ihre Tips mittels der über das Telefon erzeugten MFV-Signale und anschließend ihre Rückrufnummer in den Computer eingeben. Damit der Computer auch beispielsweise vierstellige Zahlen erkennen kann, können die Anrufer zwischen den Zahlen beispielsweise die *Taste drücken, um die eingegebenen Zahlen voneinander zu trennen. Auf diese Art und Weise können ohne Personalaufwand pro Stunde und Telefonanschluß bis zu 300 Hörer bzw. Seher mitspielen.

Weiters kann vorgesehen sein, daß an dem Mischpult eine Verzögerungsschaltung und einem dieser nachgeschalteten Schalter aufweisenden Schaltung angeschlossen ist, welcher Schaltung eine Störgeräuscherkennungsschaltung, z. B. eine solche gemäß der Zeitschrift "Elrad" Heft 7/79 Seite 10

"Klickeliminator" parallel geschaltet ist, die mit dem Steuereingang des Schalters verbunden ist, der das Tonsignal des Telefons bei Auftreten eines Störgeräusches kurzschließt oder auf andere Art und Weise unterdrückt.

5 Dies ermöglicht es, die einlangenden Störgeräusche, insbesondere die Ein- und Ausschaltnacks (Knacks), die wie bereits beschrieben beim Zu- und Wegschalten der Sprechschaltung im Teilnehmerapparat entstehen, auszutasten und dadurch die Übertragung dieser Störgeräusche bei einem Hörfunk- oder Fernsehspiel zu vermeiden.

10 Die Verzögerungsschaltung stellt sicher, daß das Tonsignal so lange verzögert wird, als die Störgeräuscherkennungsschaltung zur Erkennung eines Störgeräusches benötigt. Damit wird sichergestellt, daß das Tonsignal bei Vorliegen eines Störgeräusches genau während des Auftretens des Störgeräusches kurzgeschlossen bzw. unterbrochen wird.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß parallel zum Mischpult und dem mit diesem verbundenen Dekoder eine aus dieser mit dem Dekoder verbundenen Monoflop-Schaltung und einem mit dieser und dem Mischpult verbundenen Schalter gebildete Schaltung geschaltet ist.

15 Auch auf diese Weise ist es möglich, Störgeräusche, insbesondere den Ausschaltnacks, auszutasten. Dabei steuert die Monoflopschaltung beispielsweise 200 ms, nachdem das MFV-Signal angekommen ist, d. h. 200 ms nach dem letzten vom Teilnehmer kommenden MFV-Signal, den Schalter für eine Dauer von z. B. 200 ms an, wodurch ein allfällig einlangendes Störgeräusch, z. B. ein Ausschaltnacks, ausgetastet wird.

20 Weiters kann vorgesehen sein, daß zwischen dem Mischpult und dem Schalter eine Verzögerungsschaltung zwischengeschaltet ist, wobei die Monoflopschaltung durch ein Monoflop gebildet ist.

Hiedurch ist es möglich Störgeräusche insbesondere den Einschaltknacks auszutasten.

Die Zeiten ergeben sich aufgrund der Daten der von der österreichischen Post zugelassenen Komforttelefone, die 80 +/- 10 ms vor dem ersten MFV-Signal die Sprechschaltung wegschalten und erst 300 +/- 100 ms nach dem letzten MFV-Signal wieder anschalten.

25 Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß die Ausblenddauer des Tonsignales sowie die Verzögerungsdauer der Verzögerungsschaltung manuell oder automatisch einstellbar sind. Dabei kann bei genauer Anpassung an das Telefon des Teilnehmers die Ausblenddauer auf z. B. 10 ms abgesenkt werden. Diese Zeitkonstanten können dann, bevor der Telefonkandidat auf Sendung geht, eingestellt werden.

30 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Dekoder direkt mit einem Verstärker verbunden ist, der seinerseits über eine Verzögerungsschaltung mit dem Mischpult verbunden ist, wobei der Verstärker ausgangsseitig mit dem Mischpult verbunden ist.

Auf diese Weise wird sichergestellt, daß die MFV-Signale bei allen Telefonkandidaten des Spieles den gleichen Pegel aufweisen.

35 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß an den Ausgang des Dekoders oder eines diesem nachgeschalteten 4-Bit-Binärdecoders ein Tongenerator angeschlossen ist, wobei ein Schalter vorgesehen ist, der mit dem Dekoder, dem Tongenerator und dem Mischpult verbunden ist, wobei der Schalter wahlweise den Tongenerator oder die mit dem Mischpult verbundene Verzögerungsschaltung mit einem Eingang des Mischpultes verbindet, wobei der Steueranschluß des Schalters mit dem Dekoder verbunden ist.

40 Auch durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß die MFV-Signale bei allen Telefonkandidaten des Spieles den gleichen Pegel aufweisen.

Außerdem kann vorgesehen sein, daß der Dekoder mit einem Monoflop verbunden ist, der die Dauer der vom Dekoder abgegebenen Signale normiert.

Auf diese Weise wird sichergestellt, daß die Schalteinheit eine konstante Schaltdauer aufweist, unabhängig davon, wie lange das vom Telefonkandidaten gesendete MFV-Signal dauert.

45 Durch diese Maßnahmen sind gleiche Verhältnisse für alle Teilnehmer am Spiel sichergestellt.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 bis 9 verschiedene Ausführungsformen erfindungsgemäßer Einrichtungen und

Fig. 10 und 11 Details dieser Schaltungen.

50 Die Fig. 1 zeigt eine einfache Ausbildung einer erfindungsgemäßen Einrichtung. Bei dieser ist das Telefon (1), das für die Abgabe von MFV-Signalen eingerichtet ist, mit einem Mischpult (2) verbunden, an dem ein Tonsender (3) angeschlossen ist. Weiters ist mit dem Mischpult ein MFV-Empfänger (4) verbunden, der das MFV-Signal decodiert, der z. B. durch einen integrierten Schaltkreis der Type MT8870-B gebildet sein kann. Dieser MFV-Empfänger wird nachfolgend als Dekoder (4) bezeichnet. Bei der dargestellten Ausführungsform ist an dem Dekoder (4) ein 4-Bit-Binärdecoder (5) angeschlossen, der das vom Dekoder (4) erhaltene Signal in ein dezimales Ausgangssignal, umwandelt und Steuerbefehle für das Spiel über 12 Ausgangsleitungen abgibt.

55 Dieser 4-Bit-Binärdecoder (5) steuert eine Schalteinheit (6), die im wesentlichen durch eine Anzahl von Schaltern gebildet ist, die von den Ausgangssignalen des 4-Bit-Binärdecoders (5) gesteuert werden und die das Spiel (7) steuern.

60 Über das Telefonsignal des Telefons (1) kommen einerseits die vom Telefonkandidaten gesendeten MFV-Signale und die Tonsignale (Sprache), wodurch die Möglichkeit besteht, daß sich der Moderator des Spieles mit dem Kandidaten unterhalten kann. Im Mischpult wird der Pegel der Signale den erforderlichen Werten angepaßt, um gesendet werden zu können.

Grundsätzlich ist aber zu bemerken, daß die Telefonsignale auch direkt dem MFV-Empfänger zugeleitet werden können.

Der MFV-Empfänger (4) erkennt ein anliegendes MFV-Signal und decodiert dieses. Sendet z. B. der Telefonkandidat das MFV-Signal "1", so setzt der Dekoder die Ausgangsleitung (1) in den logischen Zustand HIGH, wogegen die anderen Ausgangsleitungen den logischen Zustand LOW aufweisen oder umgekehrt. Bei Anliegen des MFV-Signales "2" wird dagegen die Ausgangsleitung (2) des Dekoders auf HIGH gesetzt.

Durch den an den Dekoder (4) angeschlossenen 4-Bit-Dekoder (5) kann aus den Ausgangssignalen des Dekoders (4) ein dezimales Ausgangssignal an dem 4-Bit-Binärdecoder abgeleitet werden, mit dem die Schalteinheit (6) angesteuert wird. Dies ermöglicht es, das Spiel mit bis zu 12 verschiedenen Befehlen über die Schalteinheit (6) zu beeinflussen, wobei für jeden Befehl lediglich eine Taste des Tastenaggregates des Telefons betätigt zu werden braucht. Die Schalteinheit (6) weist dabei z. B. 12 Steuerausgänge auf.

Ist für das Spiel lediglich ein digitales Steuersignal erforderlich, das den Ausgangssignalen des 4-Bit-Binärdecoders bzw. des Dekoders (4) entspricht, so kann auf die Schalteinheit verzichtet werden.

Die Ausführungsform gemäß der Fig. 2 unterscheidet sich von jener nach der Fig. 1 dadurch, daß an den MFV-Empfänger bzw. Dekoder (4) zusätzlich ein Computer (8) angeschlossen ist, der ausgangsseitig über eine Schalteinheit (6') mit dem Spiel (7) verbunden ist.

Bei dieser Ausführungsform kann ein binäres Ausgangssignal des MFV-Empfängers (4) direkt in den Computer (8) geleitet werden, sofern dieser eine parallele Schnittstelle besitzt und der das Ausgangssignal des Dekoders (4) auswertet und bzw. oder speichert oder die Funktion einer programmierbaren Schalteinheit ausübt.

Liefert der MFV-Empfänger (4) ein für den Computer (8) nicht auswertbares Signal, so muß dieses entsprechend z. B. in ein 4-Bit-Signal oder ein serielles Signal umgewandelt werden.

Der Computer (8) steuert die Schalteinheit (6') an, die die für die anzusteuernenden Spiele (7) erforderlichen Signale erzeugt. Falls der Computer auch mehrstellige Signale auswertet, so kann die Schalteinheit dementsprechend mehr als 12 Schaltausgänge aufweisen.

Die Schalteinheit (6) kann bei der Ausbildung nach der Fig. 2 auch weggelassen werden und die Ansteuerung des Spieles ausschließlich über die Schalteinheit (6') erfolgen. Dabei kann in dem Computer (8) auch die Funktion eines Videospieles eingebaut werden. In diesem Fall kann auch auf die Schalteinheit (6') verzichtet werden.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 3, die im wesentlichen der Ausführungsform nach der Fig. 1 entspricht, aber zusätzlich eine Störgeräuscherkennungsschaltung (9) und einen die Tonsignale austastenden Schalter (10) aufweist, der über eine Verzögerungsschaltung (11) mit dem Mischpult (2) verbunden ist. Dieser Schalter wird von der Störgeräuscherkennungsschaltung (9) angesteuert und schließt das verzögerte Tonsignal kurz oder unterdrückt es auf eine andere Weise, wenn ein Störgeräusch erkannt wird. Dadurch wird das Störgeräusch ausgetastet.

Die Verzögerungsschaltung (11) ist dabei erforderlich, da die Störgeräuscherkennungsschaltung (9) eine gewisse Zeit benötigt, um ein Störgeräusch zu erkennen.

Die Ausführungsform nach der Fig. 4 ermöglicht ebenfalls die Austastung eines Störgeräusches (Ausschaltknacks). Dazu ist der Dekoder (4) mit einer Monoflopschaltung (12) verbunden, die einen Schalter (10) steuert, der, wie bereits anhand der Fig. 3 erläutert, mit seiner Schaltstrecke mit dem Mischpult (2) verbunden ist. Die Monoflopschaltung (12) wird, unter der Voraussetzung daß das Steuersignal des MFV-Empfängers (4) den logischen Zustand HIGH dann annimmt, wenn ein MFV-Signal erkannt wird, vorzugsweise durch zwei hintereinandergeschaltete Monoflops realisiert, wobei das erste Monoflop, das retriggerbar sein sollte, damit sichergestellt werden kann, daß die Monoflopschaltung ausschließlich bei dem letzten vom Dekoder (4) erkannten MFV-Signal den Ausgang der Monoflopschaltung (12), wie anschließend beschrieben, auf HIGH setzt, das zweite Monoflop nach z. B. 200 ms nach dem letzten MFV-Signal ansteuert und das zweite Monoflop ab diesem Zeitpunkt den Ausgang der Monoflopschaltung für z. B. 200 ms beispielsweise auf HIGH setzt und somit den Schalter (10) umschaltet.

Diese Monoflopschaltung (12) bekommt vom Dekoder (4) ein Steuer-Signal, das während der Zeit, in der das MFV-Signal anliegt den logischen Zustand HIGH annimmt. Die Monoflopschaltung (12) steuert nach z. B. 200 ms den Schalter, nach dem das vom MFV-Empfänger (4) kommende Signal den Zustand LOW angenommen hat, für die Dauer von z. B. 200 ms an. Dies bedeutet, daß 200 ms nach dem letzten vom Telefonkandidaten gesendeten MFV-Signal das Tonsignal für 200 ms durch das Schließen des Schalters (10) kurzgeschlossen bzw. unterdrückt und damit ausgetastet wird. Die angegebene Verzögerungsdauer sowie die Ausblendungsdauer des Tonsignales ergibt sich dadurch, daß die von der Österreichischen Post zugelassenen Komforttelefone erst 300 +/- 100 ms nach dem letzten MFV-Signal die Sprechschaltung wieder anschalten.

Die Verzögerungsdauer sowie die Ausblendungsdauer des Tonsignales sollten auch manuell oder automatisch einstellbar sein, da die Ausschaltdauer des Tonsignales bei einer genauen Anpassung an das Telefon des Telefonkandidaten auf beispielsweise 10 ms (Dauer des Umschaltknackses) abgesenkt werden könnte. Diese Zeitkonstanten müßten dann, bevor der Telefonkandidat auf Sendung geht, eingestellt werden.

Die Monoflopschaltung (12) ist zweckmäßigerweise deaktivierbar, da sie nur erforderlich ist, wenn das Telefon des Teilnehmers Störgeräusche beim Umschalten auf den Sprechbetrieb aussendet.

Bei der Schaltung nach der Fig. 4 ergibt sich gegenüber der Schaltung nach Fig. 3 auch der Vorteil, daß über die Telefonleitung kommende Störgeräusche nicht generell ausgetastet werden, sondern lediglich jene, die durch die MFV-Signale ausgelöst werden, wodurch ein Unterbrechen bei Störgeräuschen während einer Sprechverbindung vermieden wird.

- 5 Die Monoflopschaltung (12') nach der Fig. 5 besteht im Gegensatz zu jener nach der Fig. 4 aus einem einfachen Monoflop, das bei Anlegen eines eingangsseitigen HIGH-Signales von der Steuerleitung der Empfangsschaltung (Dekoder (4)) seine mit dem Schalter verbundene Ausgangsleitung für eine vorbestimmbare Zeitdauer, z. B. 95 ms auf HIGH setzt.

Bei dieser Ausführungsform steuert die Monoflopschaltung (12') den Schalter (10) jeweils zu Beginn eines MFV-Signales an, außer in den z. B. 200 ms zuvor wurde bereits ein MFV-Signal empfangen. Dies bedeutet, daß der Schalter (10) nur aktiviert wird, wenn zwischen den MFV-Signalen mehr als 200 ms Pause verstrichen sind, da der Codegeber im Telefon bei einer kleineren Pause als 200 ms noch gar nicht auf Sprachübertragung umgeschaltet haben kann und somit auch kein Einschaltknacks entstehen kann. Auch diese Monoflopschaltung (12') ist deaktivierbar.

- 15 Die Verzögerungsschaltung (13) verzögert das Tonsignal um z. B. 95 ms länger als der MFV-Empfänger (4) zur Erkennung des MFV-Signales benötigt. Der Schalter (10) wird daher 95 ms, bevor das MFV-Signal am Schalter (10) anliegt, für 95 ms aktiviert und der Einschaltknacks daher ausgeblendet. Die Verzögerungszeit des Delays sowie die Ausblendungsdauer des Tonsignales kann manuell oder automatisch eingestellt werden, da bei einer genauen Anpassung der Zeitkonstanten (an das Telefon des Telefonkandidaten) die Verzögerungszeit meistens verkürzt werden kann und die Ausblendungsdauer des Tonsignales auf die Dauer des Einschaltknacks beschränkt werden kann.

Es ist auch möglich, die Schaltungen nach den Fig. 4 und 5 miteinander zu kombinieren. In diesem Falle muß die erste Zeitkonstante der Monoflopschaltung (12) um z. B. 135ms verlängert werden, da das Tonsignal um diese Zeit bei der Schaltung nach der Fig. 5 später am Schaltereingang als in der Schaltung nach der Fig. 4 anliegt.

- 25 Bei der Schaltung nach der Fig. 5 ist eine Verzögerungsschaltung notwendig, deren Verzögerungszeit wesentlich länger als die in der Schaltung nach der Fig. 3 vorgesehen ist.

Die Schaltung nach der Fig. 6 ist gegenüber der Ausführungsform nach der Fig. 1 um ein Monoflop (14) erweitert.

- 30 Diese Monoflopschaltung (14) bewirkt jeweils eine konstante Schaltdauer der Schalteinheit. Das heißt unabhängig davon, wie lange der vom Telefonkandidaten gesendete MFV-Impuls ist, ergibt sich eine Impulsdauer am Schalteil von beispielsweise 140 ms. (180 ms +/- 10 ms Signal + 80 ms +/- 10 ms Pause).

Diese Schaltungserweiterung ist notwendig, wenn alle Telefonkandidaten unter gleichen Voraussetzungen ein Spiel bedienen sollten. (Mit einem handelsüblichen Komforttelefon hat man ausschließlich die Möglichkeit 80 +/- 10 ms lange Impulse zu senden, egal wie lange die Taste betätigt wird. Mit einem Codegeber oder mit einem in Österreich nicht handelsüblichen Telefon hat man die Möglichkeit sowohl kürzere als auch längere Impulse zu senden.) Damit die Schaltung ihre Funktion nicht nur bei längeren sondern auch bei kürzeren MFV-Signalen ausübt, sollte ein retriggerbares Monoflop verwendet werden.

- 40 Ohne diese Schaltung hätte ein Telefonkandidat mit einem Codegeber die Möglichkeit z. B. bei einem Flipperspiel die Flipperarme unbegrenzt in der aktivierten Stellung zu halten und somit die Gelegenheit, die Kugel zu stoppen, was ein Telefonkandidat mit einem Komforttelefon nicht könnte.

Wenn man diese Schaltung so aufbaut, daß sich die Zeitkonstante verändern läßt, kann man diese für Spiele, wo der Spieler beispielsweise höchstens eine Funktion pro Sekunde bedienen darf, dementsprechend verändern.

- 45 Die Schaltung gemäß der Fig. 7 ist gegenüber jener nach der Fig. 1 um eine Verzögerungsschaltung (13) und einen Verstärker (15) erweitert.

Der Verstärker (15) wird vom MFV-Empfänger (4) während der Dauer eines MFV-Signales aktiviert und verstärkt bzw. dämpft das MFV-Signal auf einen vorgegebenen Pegel.

- 50 Auf diese Art und Weise haben die MFV-Signale bei allen Telefonkandidaten den gleichen Pegel, egal ob sie von einem Komforttelefon aus anrufen oder einen Codegeber verwenden. Wenn der Telefonkandidat leise spricht, kann das Tonsignal bedenkenlos mehr verstärkt werden, da das MFV-Signal trotzdem seine voreingestellte Lautstärke beibehält.

Die Verzögerungsschaltung (13) wird benötigt, um das Tonsignal genauso lange zu verzögern, wie der MFV-Empfänger für die Signalerkennung benötigt, da der Verstärker (15) sonst zu spät regeln würde.

- 55 Die Schaltung gemäß der Fig. 8 ist gegenüber jener nach der Fig. 1 um einen Tongenerator (16), den Schalter (10) und eine Verzögerungsschaltung (13) erweitert.

Die Schaltung nach der Fig. 8 hat die gleiche Funktion wie die Schaltung der Fig. 7, jedoch werden hier nicht die vom Kandidaten gesendeten MFV-Signale über den Sender (3) gesendet, sondern vom Tongenerator (16) neu erzeugte Töne, die natürlich immer den gleichen Pegel aufweisen. Der Tongenerator (16) könnte Töne jeglicher Art erzeugen, vorzugsweise wird man natürlich einen Tongenerator verwenden, der die gleichen MFV-Signale aussendet, wie der Telefonkandidat. Der Tongenerator (16) wird vom Ausgangssignal des 4-Bit-Binärcodecoders (5) angesteuert. Der Tongenerator könnte gegebenenfalls auch direkt vom MFV-Empfänger (4) angesteuert werden. Sollte das Spiel, während der Telefonkandidat MFV-Signale sendet, nur ein einfaches Tonsignal, unabhängig

davon, welche der 12 Tasten vom Telefonkandidaten betätigt werden, benötigen oder eine Art Computermusik gewünscht werden, so benötigt der Tongenerator (16) keine Ansteuerung, da der Schalter (10), der vom MFV-Empfänger (4) angesteuert wird, automatisch während der Übertragung von MFV-Signalen auf den Tongenerator umschaltet und gleichzeitig das Tonsignal der Telefonleitung unterdrückt. Setzt die Übertragung von MFV-Signalen aus, so schaltet der Schalter (10) wieder auf das Tonsignal der Telefonleitung um und das Signal des Tongenerators wird unterdrückt.

Die Verzögerungsschaltung (13) wird wieder benötigt, um eine gleichgroße Verzögerung von Ton- und MFV-Signalen sicherzustellen.

Die Fig. 9 zeigt eine Schaltung, die im wesentlichen jener der Fig. 2 entspricht, die aber mit Zusatzschaltungen gemäß den Fig. 4 bis 6 und 8 erweitert ist. Allerdings sind die Monoflopschaltungen teilweise anders aufgebaut und dimensioniert.

Aus der Fig. 4 wurde die Monoflopschaltung (12) übernommen, die zur Austastung des Ausschaltknackses vorgesehen ist.

Würde die Monoflopschaltung (12) wie in Fig. 4 eingesetzt werden, so würde der Schalter (10) nur während des Ausschaltknackses (200 bis 400 ms nach dem letzten MFV-Signal) umgeschaltet werden. Da aber ein Tongenerator (16) vorgesehen ist, ist es notwendig, den Schalter (10) zusätzlich während der Sendung von MFV-Signalen eines Telefonkandidaten umzuschalten, da die MFV-Signale, die über den Sender gesendet werden nicht mehr vom Anrufer stammen, sondern vom Tongenerator erzeugt werden. Die Monoflopschaltung (12) muß also so dimensioniert bzw. aufgebaut sein, daß sie sowohl wie im Zusammenhang mit Fig. 4 beschrieben, den Schalter (10) während des Ausschaltknackses umschaltet, als auch während der Zeit, in der der MFV-Empfänger (4) ein MFV-Signal erkennt, also während der Zeit, in der die Steuerleitung des MFV-Empfängers (4) auf HIGH ist. Die Monoflopschaltung (12) wird, unter der Voraussetzung, daß das Steuersignal des MFV-Empfängers (4) den logischen Zustand HIGH dann annimmt, wenn ein MFV-Signal erkannt wird, vorzugsweise, wie Fig. 10 zeigt, durch zwei hintereinandergeschaltete Monoflops und ein mit dem Steuersignal des MFV-Empfängers (4) sowie dem Ausgangssignal des zweiten Monoflops eingangsseitig verbundenen ODER-Gatters (Eingänge des ODER-Gatters) realisiert, wobei das erste Monoflop, das retriggerbar sein sollte, damit sichergestellt werden kann, daß das erste Monoflop ausschließlich bei dem Dekoder (4) erkannten MFV-Signal das zweite Monoflop ansteuert, das zweite Monoflop z. B. 200 ms nach dem letzten MFV-Signal ansteuert und das zweite Monoflop ab diesem Zeitpunkt das ODER-Gatter für z. B. 200 ms ansteuert. Da der zweite Eingang des ODER-Gatters während der Zeit, in der der Dekoder (4) ein MFV-Signal erkennt, von diesem angesteuert wird, steuert das ODER-Gatter den Schalter in beiden zuvor beschriebenen Fällen an.

Dies bedeutet, daß der Schalter (10) das Tonsignal der Telefonleitung ausblendet und den Tongenerator zum Mischpult durchschaltet, entweder wenn der MFV-Empfänger (4) ein Signal Richtung Schalteinheit weitergibt oder z. B. 300 ms nach dem letzten MFV-Signal, um den Ausschaltknacks z. B. während einer Zeitdauer von 10 ms zu unterdrücken. Während der Unterdrückung des Ausschaltknackses wird natürlich kein Eingangssignal zum Mischpult geleitet, da der Tongenerator ja kein Eingangssignal erhält, weil der Telefonkandidat zu diesem Zeitpunkt kein MFV-Signal sendet. Wird jedoch, wie im Zusammenhang mit der Fig. 8 beschrieben, ein selbständiger Tongenerator, der ohne Ansteuerung Töne sendet, verwendet, so muß eine Austastung des Tongenerators vorgesehen werden, die den Tongenerator während der Austastung des Ausschaltknackses ausschaltet oder ausblendet. Diese Austastung des Tongenerators könnte aber auch in ersterem Falle eingebaut werden um eventuelle Störgeräusche des nicht aktivierten Tongenerators auszublenden.

Bei der bis jetzt beschriebenen Schaltung würde der Schalter (10) zwischen der Sendung des letzten MFV-Signales und des Ausschaltknackses das Tonsignal der Telefonleitung für z. B. 200 ms durchschalten. Da dies nicht sinnvoll ist, sollte die Monoflopschaltung (12) so ausgelegt sein, daß sie vom Zeitpunkt der MFV-Signal-Erkennung durch den MFV-Empfänger bis z. B. 400 ms nach dem letzten MFV-Signal den Schalter (10) umschaltet.

Die Monoflopschaltung (12) wird in diesem Fall, unter der Voraussetzung, daß das Steuersignal des Dekoders (4) den logischen Zustand HIGH dann annimmt, wenn ein MFV-Signal erkannt wird, vorzugsweise, wie in der Fig. 11 dargestellt, durch ein Monoflop und ein mit dem Steuersignal des Dekoders (4) sowie dem Ausgangssignal des Monoflops eingangsseitig verbundenes ODER-Gatter realisiert, wobei das Monoflop (retriggerbar) das ODER-Gatter für z. B. 400 ms ansteuert nach dem das Steuersignal des Dekoders (4) in den LOW Zustand übergeht. Folgt innerhalb dieser 400 ms ein neuerliches Signal vom Dekoder (4), so steuert das Monoflop nach Abfallen des Steuersignales des Dekoders (4) das ODER-Gatter erneut für z. B. 400 ms an. Da der zweite Eingang des ODER-Gatters während der Zeit, in der der MFV-Empfänger (4) ein MFV-Signal erkennt, von diesem angesteuert wird, steuert das ODER-Gatter den Schalter in beiden zuvor beschriebenen Fällen an. Dies bedeutet, der Schalter (10) blendet das Tonsignal der Telefonleitung aus und schaltet den Tongenerator zum Mischpult durch, wenn der Dekoder (4) ein Signal in Richtung Schalteinheit weitergibt, sowie bis z. B. 400 ms nach dem letzten vom Dekoder (4) erkannten Signal.

In diesem Fall müßte natürlich ein selbständig arbeitender Tongenerator wieder für diese Zeitspanne ausgetastet oder ausgeblendet werden, was auch bei einem MFV-Tongenerator aus den zuvor beschriebenen Gründen vorteilhaft wäre.

Aus der Fig. 5 wurde die Verzögerungsschaltung (13) übernommen. Diese verzögert das Tonsignal der Telefonleitung um 95 ms länger als der Dekoder (4) zur Erkennung von MFV-Signalen benötigt (z. B. 40 ms + 95 ms = 135 ms). Benötigt der Dekoder z. B. 40 ms um ein MFV-Signal zu erkennen, so schaltet die Monoflopschaltung (12) den Schalter (10) 40 ms nach Anliegen des MFV-Signales am Mischpult bzw. an der Telefonleitung um. Da die Verzögerungsschaltung (13) das Tonsignal aber um 135 ms verzögert, blendet der Schalter (10) somit bereits 95 ms bevor das MFV-Signal von der Verzögerungsschaltung (13) kommt, das Tonsignal aus und der Einschaltknacks wird daher unterdrückt. Da nicht alle Telefone einen Einschaltknacks liefern, sollte die Verzögerungsschaltung (13) aus den im Zusammenhang mit der Fig. 5 beschriebenen Gründen umschaltbar (von 40 ms auf 135 ms) oder regelbar ausgebildet sein.

Um eine gleichmäßige Verzögerung von MFV-Signal und Tonsignal zu erreichen (MFV-Signal wird 40 ms verzögert, Tonsignal wird z. B. 135 ms verzögert), könnte eine zweite Verzögerungsschaltung vor oder nach dem Tongenerator (16) eingesetzt werden, um das vom Tongenerator erzeugte Signal um weitere 95 ms zu verzögern, wodurch die Differenz von 95 ms aufgehoben wäre. Unabhängig von den Verzögerungsschaltungen wird die Schalteinheit (6) bereits beim Erkennen eines MFV-Signales angesteuert.

Aus Fig. 6 wurde die Monoflopschaltung (14) übernommen, die am Ausgang des Dekoders (4) einen Impuls von konstanter Dauer von z. B. 140ms erzeugt, wenn ein MFV-Signal über die Telefonleitung gesendet wird, unabhängig davon welche Länge dieses Signal aufweist.

In Verbindung dieser Monoflopschaltung (14) mit dem Tongenerator (16) gemäß der Fig. 8 ergibt sich durch den Tongenerator noch ein weiterer Vorteil:

Sendet beispielsweise ein Telefonkandidat mit einem Codegeber ein Signal, das länger oder kürzer als die in der Monoflopschaltung (14) eingestellte Zeitdauer ist, so sendet der Tongenerator (16) trotzdem ein Signal (Ton) das eine Länge von vorbestimmter Dauer hat. Das ist insofern vorteilhaft, da die Spiele ja nur mit einer vorgegebenen Zeitkonstante angesteuert werden und die Zuschauer und die Telefonkandidaten verwirrt wären, wenn das Tonsignal eine andere Länge bzw. Dauer aufwiese, als die Dauer mit der die entsprechenden Funktionen in dem Spiel angesteuert werden.

Anstatt der Monoflopschaltung (1) (Ausschaltknacksunterdrückung) und der verlängerten Verzögerungszeit (Einschaltknacksunterdrückung) könnte auch die in der Fig. 3 dargestellte Störgeräuscherkennungsschaltung eingesetzt werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zur Durchführung von Spielen des Hör- und Sehfunks, insbesondere Fernsehspielen, die über einen Telefonapparat steuerbar sind, wobei ein Dekoder vorgesehen ist, der die Telefonsignale decodiert und der mit dem zu steuernden Spiel verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Telefonapparat (1) in an sich bekannter Weise zur Aussendung von Mehrfrequenzsignalen eingerichtet ist und der Dekoder (4) die Mehrfrequenzsignale decodiert, der gegebenenfalls über einen 4-Bit Binärdecoder (5) und gegebenenfalls einer Schalteinrichtung (6) mit dem Spiel (7) verbunden ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Telefon (1) über ein Mischpult (2) mit dem Dekoder (4) verbunden ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Ausgang des Dekoders (4) ein 4-Bit-Binärdecoder (5) und bzw. oder ein Computer (8) angeschlossen sind, welchen Bauteilen vorzugsweise je eine Schalteinheit (6, 6') nachgeschaltet ist, die mit dem Spiel (7) verbunden sind.

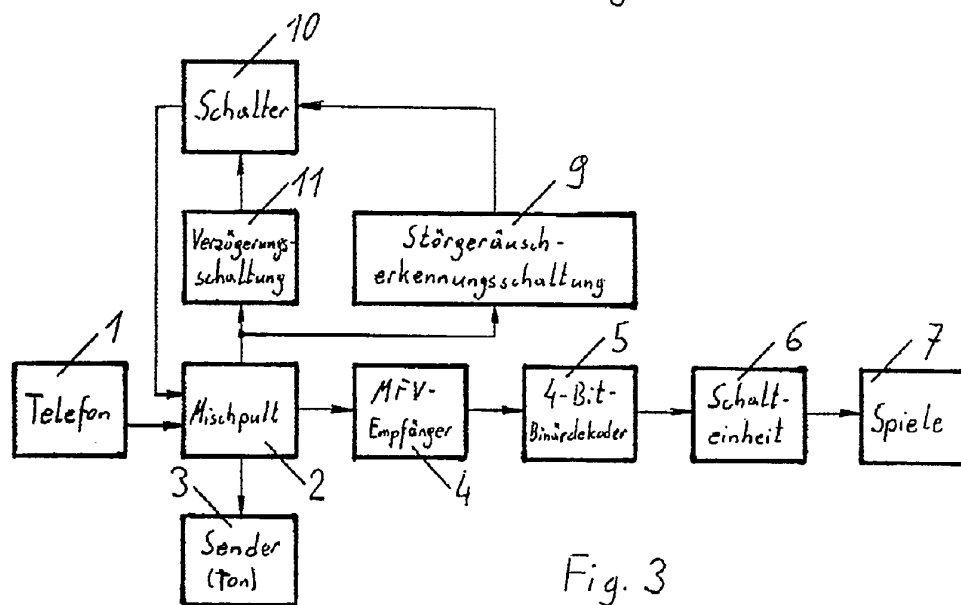
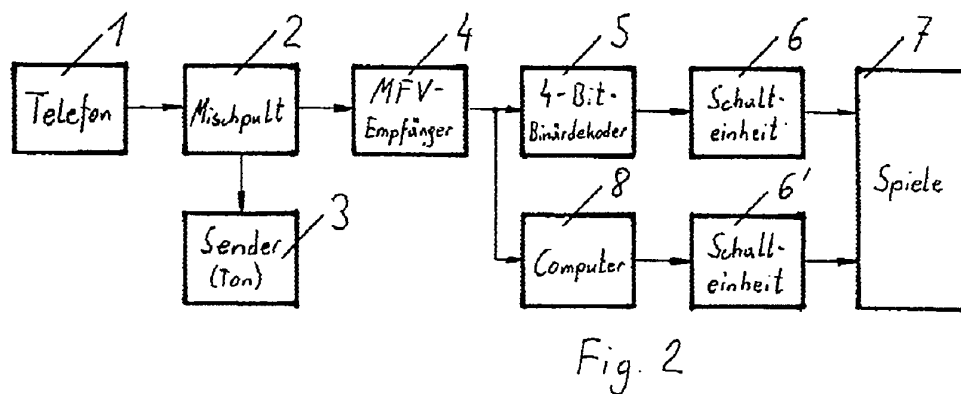
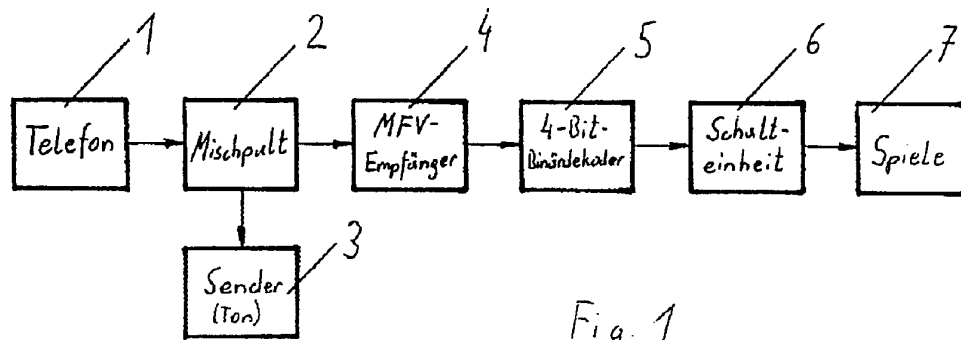
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Mischpult (2) eine Verzögerungsschaltung (11) und eine dieser nachgeschalteten Schalter (10) aufweisende Schaltung angeschlossen ist, welcher Schaltung (10, 11) eine Störgeräuscherkennungsschaltung (9) parallel geschaltet ist, die mit dem Steuereingang des Schalters (10) verbunden ist, der das Tonsignal des Telefons (1) bei Auftreten eines Störgeräusches kurzschließt, bzw. unterdrückt.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß parallel zum Mischpult (2) und dem mit diesem verbundenen Dekoder (4) eine aus einem mit dem Dekoder (4) verbundene Monoflopschaltung (12; 12') und einem mit dieser und dem Mischpult (2) verbundenen Schalter (10) gebildete Schaltung geschaltet ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Mischpult (2) und dem Schalter (10) eine Verzögerungsschaltung (13) zwischengeschaltet ist, wobei die Monoflopschaltung (12') durch ein Monoflop gebildet ist.
- 5 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerleitung des Dekoders (4) direkt mit einem Verstärker (15) verbunden ist, der seinerseits über eine Verzögerungsschaltung (13) mit dem Mischpult (2) verbunden ist, wobei der Verstärker (15) ausgangsseitig mit dem Mischpult (2) verbunden ist und der für einen gleichmäßigen Pegel insbesondere der MFV-Signale sorgt.
- 10 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Ausgang des Dekoders (4) oder eines diesem nachgeschalteten 4-Bit-Binärdecoders (5) ein Tongenerator (16) angeschlossen ist, wobei ein Schalter (10) vorgesehen ist, der mit dem Dekoder (4), dem Tongenerator (16) und dem Mischpult (2) verbunden ist, wobei der Schalter (10) wahlweise den Tongenerator (16) oder die mit dem Mischpult (2) verbundene Verzögerungsschaltung (13) mit einem Eingang des Mischpultes (2) verbindet, wobei der Steueranschluß des Schalters (10) mit dem Dekoder (4) verbunden ist.
- 15 9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tongenerator (16) das von ihm erzeugte Signal verzögert sendet.
- 20 10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dekoder (4) mit einem Monoflop (14) verbunden ist, der die Dauer der vom Dekoder (4) abgegebenen Signale normiert.

25

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen



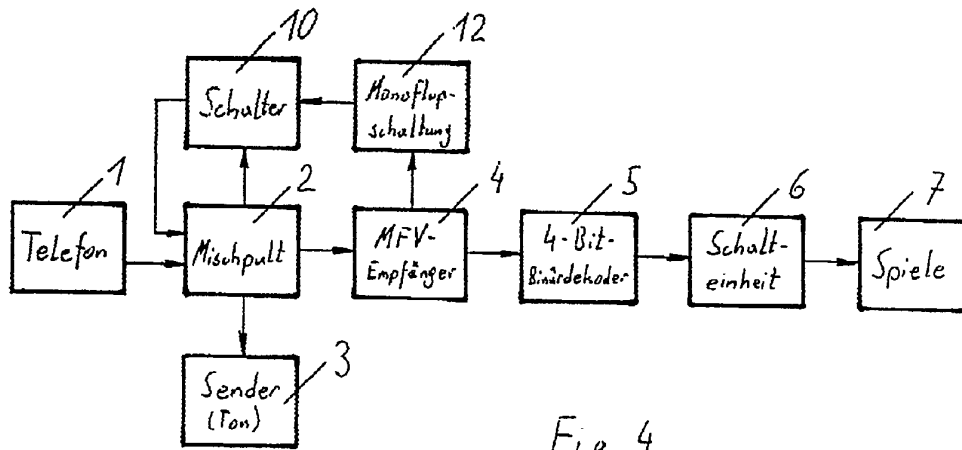


Fig. 4

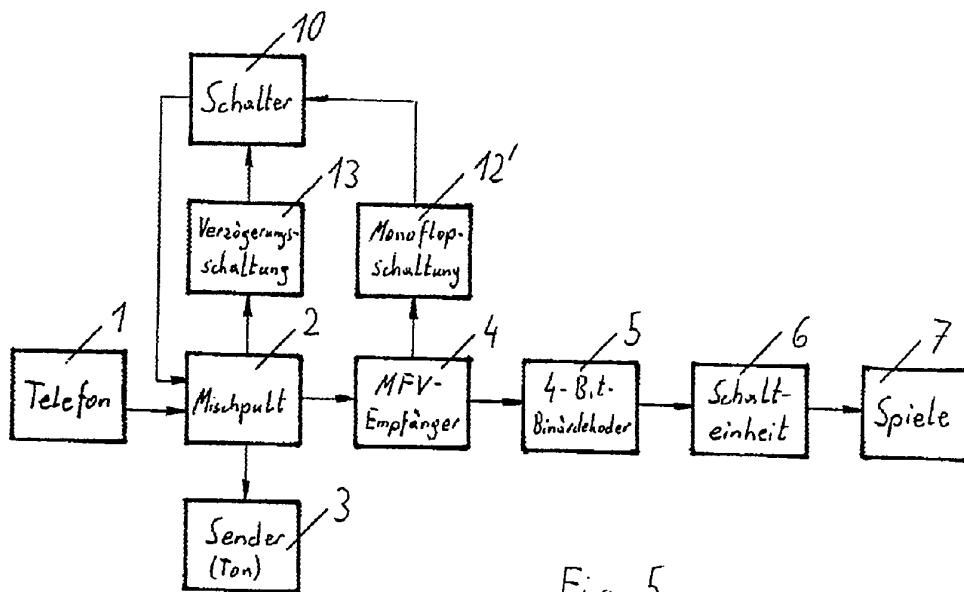


Fig 5

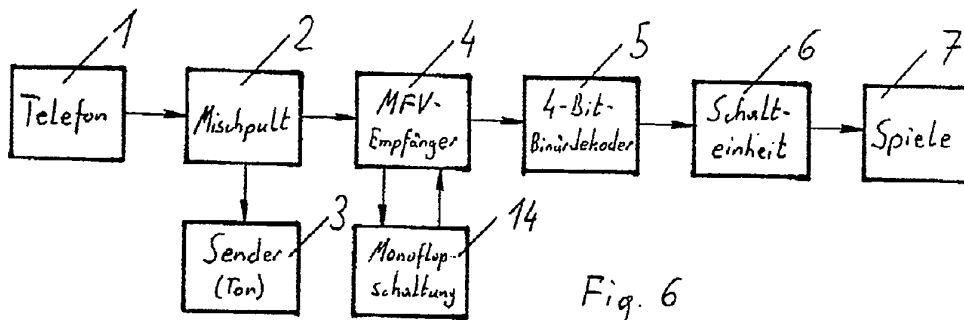


Fig. 6

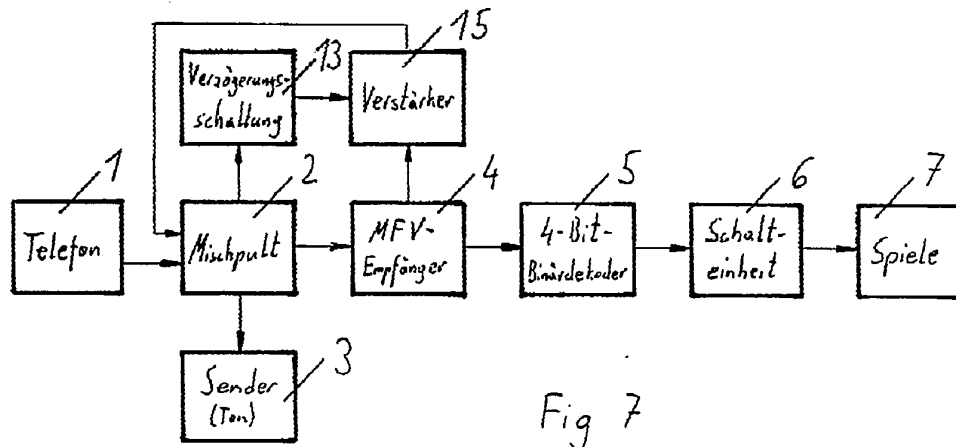


Fig 7

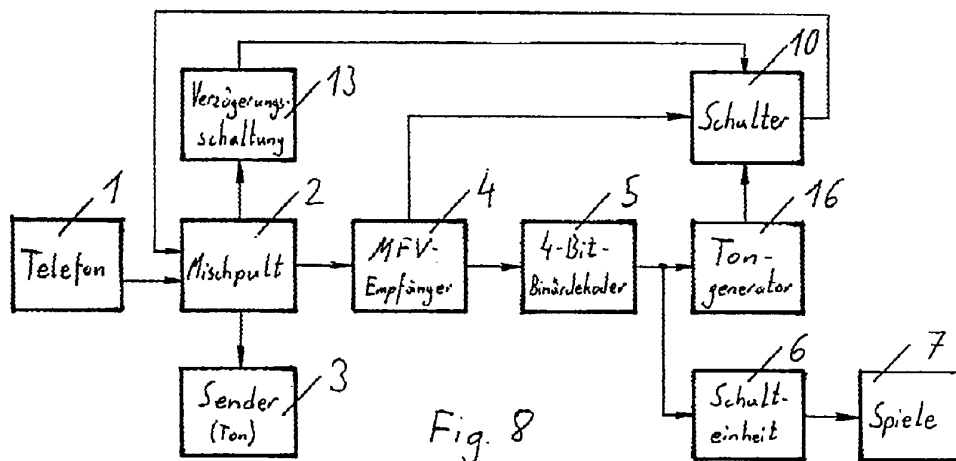


Fig. 8

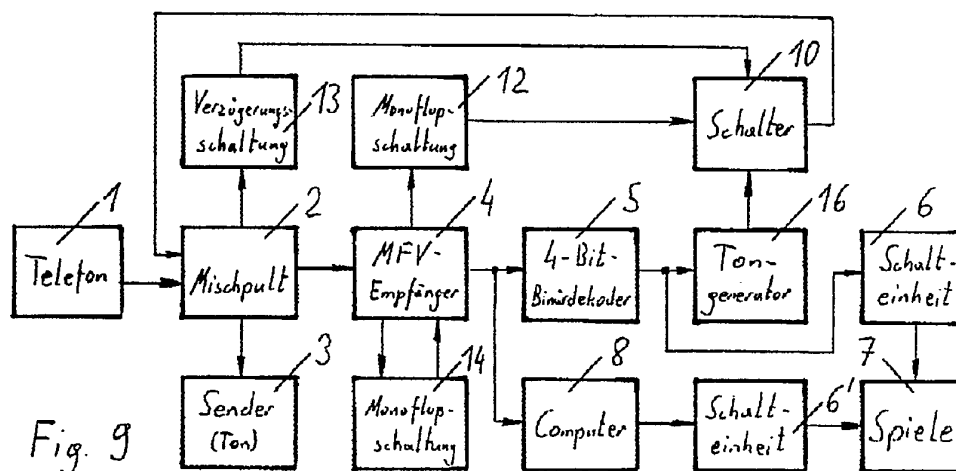


Fig. 9

