

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation: H04Q 7/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 79/00110 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. März 1979 (08.03.79)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE78/00021

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. August 1978 (16.08.78)

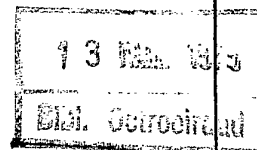
(31) Prioritätsaktenzeichen: P 27 38 278.1

(32) Prioritätsdatum: 25. August 1977 (25.08.77)

(33) Prioritätsland: DE

(71) Anmelder: LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-
GmbH; Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt/Main
70, Bundesrepublik Deutschland.(72) Erfinder: KOCH, Harry; Burgstrasse 263, 3006 Klein-
burgwedel, Bundesrepublik Deutschland.

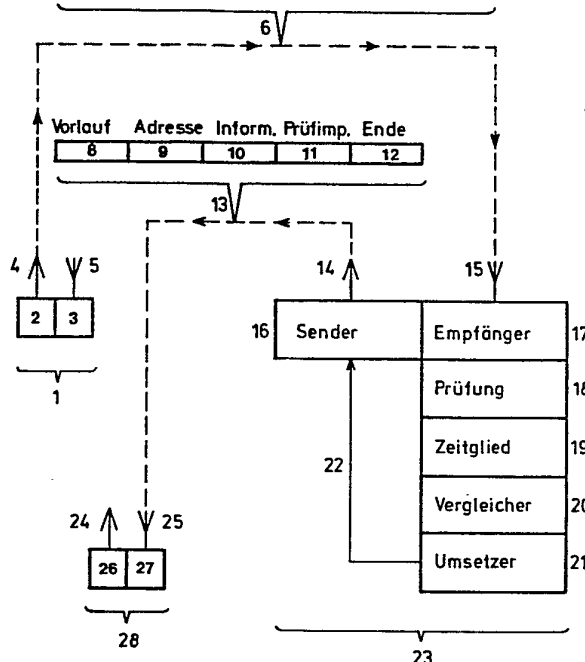
(81) Bestimmungsstaaten: CH, GB, LU, SE.

Veröffentlicht mit:
dem internationalen Recherchenbericht(54) Title: TRANSMISSION INSTALLATION WITH SELECTIVE CALLING BETWEEN USERS THROUGH A PRO-
CESSOR(54) Bezeichnung: FUNKANLAGE MIT SELEKTIVEM ANRUF DER TEILNEHMER UNTEREINANDER UNTER
ZWISCHENSCHALTUNG EINER ZENTRALE

7	7	7	7	7
---	---	---	---	---

(57) Abstract

Equipment for calling people, with which the persons provided with portable send-receive units (1, 28) can be intercalled selectively through a send-receive processor (23). In order to have light portable units, these are built to send a signal according to a simple code (7). In the processor, conversion means (21) are provided to receive the calling signal, coded according to the simple code, and to convert it into a calling signal coded according to a reliable transmission code (13).



(57) Zusammenfassung

Personenrufanlage, bei der sich die Teilnehmer mit tragbaren Sende-Empfangs-Geräten (1, 28) gegenseitig selektiv rufen können unter Zwischenschaltung einer zentralen Sende-Empfangs-Einrichtung (23). Um leichte und tragbare Geräte für die Teilnehmer zu erhalten, werden diese Geräte so ausgebildet, dass sie einen einfachen Code (7) aussenden. In der Zentrale sind Umwandlungsmittel (21) vorgesehen zur Umwandlung der empfangenen Rufsignale mit dem einfachen Code in Rufsignale mit einem übertragungssicheren Code (13).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

BR	Brasilien	JP	Japan
CF	Zentrales Afrikanisches Kaiserreich	LU	Luxemburg
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	SE	Schweden
DE	Deutschland, Bundesrepublik	SN	Senegal
DK	Dänemark	SU	Soviet Union
FR	Frankreich	TD	Tschad
GA	Gabun	TG	Togo
GB	Vereinigtes Königreich	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Funkanlage mit selektivem Anruf der Teilnehmer untereinander
unter Zwischenschaltung einer Zentrale

Die Erfindung betrifft eine Funkanlage mit drahtloser Übertragung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine solche Anlage ist beschrieben in der DE-AS 1 933 700.

Es ist in Funkanlagen mit tragbaren oder fahrbaren Sende-Empfangs-Geräten, z.B. sogenannten Taschengeräten, üblich, alle Informationen drahtlos über Hochfrequenzkanäle zu übertragen, wobei die Teilnehmer von einer zentralen Sende-Empfangs-Einrichtung mittels verschiedener, den einzelnen Teilnehmern zugeordneter selektiver Rufsignale angerufen werden.

Man kann die selektiven Adressen der Funkteilnehmer sowie die an sie jeweils zu übermittelnden Informationen in Form von Rufsignalen mit einem bestimmten Code aussenden. Hierfür eignen sich besonders digitale Codes. Um sicher gehen zu können, daß aus solchen Codewörtern bestehende Rufsignale vom Empfangsgerät richtig erkannt und ausgewertet werden können, kann man zusätzlich zu den Adressensignalen und den Informationssignalen sogenannte Prüfsignale hinzufügen, die es den Empfangsgeräten ermöglichen, die Richtigkeit eines Rufsignales erkennen zu können. Aus Übertragungstechnischen Gründen, d.h. zur weiteren Erhöhung der Übertragungssicherheit können weitere Zusatzsignale wie z.B. ein Vorlaufsignal und ein Schlußsignal hinzugefügt werden. Man erhält auf diese Weise relativ lange und komplizierte Rufsignale. Da die Zusammensetzung der Rufsignale in den nur einmal vorhandenen zentralen Sende-Empfangs-Einrichtungen vorgenommen wird, ist der dazu erforderliche technische Aufwand ohne weiteres zu rechtfertigen.



Will man dagegen erreichen, daß es auch den mobilen Funkteilnehmern möglich sein soll, die anderen mobilen Teilnehmer selektiv anrufen zu können, so führt dies bei dem beschriebenen System zu aufwendigen, u.U. kaum noch tragbaren Geräten für die Funkteilnehmer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Funkanlage zu schaffen, bei der es trotz der von der ortsfesten Zentrale ausgesendeten komplizierten, übertragungssicher codierten Rufsignale möglich ist, daß auch mobile Funkteilnehmer selbst andere mobile Funkteilnehmer mittels handlicher, einfach aufzubauen-der tragbarer Geräte anrufen können.

Die Erfindung bezieht sich auf die eingangs erwähnte Funkanlage. Die genannte Aufgabe wird bei einer solchen Anlage durch die im Patentanspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt als Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Funkanlage eine Personenrufanlage, die eine ortsfeste Zentrale 23 und mehrere Personenrufempfänger 1,28 umfaßt. Die dargestellte Personenrufanlage ist so aufgebaut, daß z.B. Teilnehmer einer nicht dargestellten Fernsprechanlage über die Zentrale 23 die Personenrufempfänger 1,28 selektiv anrufen können und diesen eine bestimmte Information übermitteln können.

In einem entsprechenden Anwendungsfall der Personenrufanlage wird die Sendeeinrichtung 16 der Zentrale 23 veranlaßt, über die Sendeantenne 14 ein entsprechendes Rufsignal 13 auszusenden. Um eine sehr gute Übertragungssicherheit zu gewährleisten, besteht das Rufsignal 13 aus digitalen Impulsen, die verschiedene Impulsgruppen 8 bis 12 bilden. Zur Markierung des Beginns



eines echten, also nicht etwa zufällig durch Rauschsignale nachgebildeten Rufsignales ist ein Vorlaufsignal 8 vorgesehen, an das sich das Adressensignal 9 anschließt. Mittels des Adressensignals 9 wird der gerufene Teilnehmer 28 der Personenrufanlage selektiv bestimmt. Im Anschluß an das Adressensignal 9 wird die zu übermittelnde Information in Form von Informationssignalen 10 gesendet. Mittels weiterer Prüfpulssignale 11, die rechnerisch aus den vorhergehenden Signalen abgeleitet sind, kann das beschriebene Rufsignal 13 auf Richtigkeit überprüft werden. Zur Markierung des Endes des Rufsignales 13 ist ein Endesignal 12 vorgesehen. Das beschriebene Rufsignal 13 ist relativ lang. Es reicht jedoch, wenn es einmal ausgesendet wird. Der bei dem beschriebenen Rufsignal 13 verwendete, sich aus der Anzahl, der Art und dem Aufbau der einzelnen Impulsgruppen 8 bis 12 ergebende Code ist so aufgebaut, daß die gewünschte Übertragungssicherheit gegeben ist.

Das beschriebene Rufsignal 13 wird von einem Personenrufempfänger 28 mittels einer Empfangsantenne 25 empfangen

und im Empfangsteil 27 ausgewertet.

Bei dieser Auswertung wird geprüft, ob die erwähnten Impulsgruppen 8 bis 12 des Rufsignales 13 vorhanden und richtig sind.

Die soweit beschriebene Personenrufanlage ist weiter so aufgebaut, daß die Personenrufteilnehmer nicht nur über die ortsfeste Zentrale 23 anrufbar sind, sondern daß auch ein Anrufen der Personenrufteilnehmer von einem Personenrufempfänger mit Sendeteil möglich ist.

Der zuletzt beschriebene Anwendungsfall der dargestellten Personenrufanlage wird anhand der Arbeitsweise eines Personenrufempfängers 1 erläutert.

Der Personenrufempfänger 1 besitzt einen Empfangsteil 3, der über eine Empfangsantenne 5 Rufsignale nach der Art des beschriebenen Rufsignales 13 empfangen kann. Der Empfangsteil 3 und die Empfangsantenne 5 des Personenrufempfängers 1 ent-



sprechen dem Empfangsteil 27 und der Empfangsantenne 25 des Personenrufempfängers 28.

Der Personenrufempfänger 1 besitzt weiterhin einen Sendeteil 2 und eine Sendeantenne 4. Entsprechend umfaßt der Personenrufempfänger 28 ebenfalls einen Sendeteil 26 und eine Sendeantenne 24.

Wenn ein mit dem Personenrufempfänger 1 ausgerüsteter Teilnehmer der dargestellten Personenrufanlage einen anderen Personenrufempfänger (z.B. 28) der Personenrufanlage selektiv anrufen will, so muß er an seinem Personenrufempfänger, d.h. z. B. an dem Sendeteil 2 seines Personenrufempfängers die dem anzurufenden Personenrufempfänger 28 entsprechende Adresse einstellen. Dies hat zur Folge, daß über die Sendeantenne 4 mehrere Rufsignale 7 wiederholt ausgesendet werden. Die Rufsignale 7 bilden ein Ruftelegramm 6. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Rufsignal 7 fünfmal automatisch wiederholt.

Das Rufsignal 7 besteht aus digitalen Impulsen, die lediglich die Adresse des anzurufenden Teilnehmers und gegebenenfalls die zu übermittelnde Information darstellen. Weitere Zusatzsignale wie etwa ein Vorlaufsignal wie beim Rufsignal 13 oder ein Prüfimpulssignal (entsprechend der Impulsgruppe 11 des Rufsignals 13) sind bei dem Rufsignal 7 nicht vorgesehen. Der bei diesem Rufsignal 7 verwendete Code ist also wesentlich einfacher als der beim Rufsignal 13 verwendete Code. Dies hat zur Folge, daß das Sendeteil 2 des Personenrufempfängers 1 relativ einfach aufgebaut sein kann. Ein Rufsignal mit einem relativ komplizierten Code wie das Rufsignal 13 wäre nicht ohne weiteres mit einem Sendeteil des Personenrufempfängers 1 aussendbar, da hierzu ein erheblicher zusätzlicher Aufwand erforderlich wäre.

Die vom Personenrufempfänger 1 ausgesendeten Rufsignale 7 werden von der Empfangsantenne 15 der Zentrale 23 empfangen. In einem Empfangsteil 17 der Zentrale 23 werden die üblicherweise mittels einer Trägerfrequenz übermittelten Rufsignale 7 verar-



beitet und ausgewertet. In einer Prüfeinrichtung 18 der Zentrale 23 wird geprüft, ob das empfangene Signal z.B. bezüglich seiner Länge oder bezüglich der Art der einzelnen Impulse ein echtes Rufsignal darstellen kann. Wenn diese Prüfung ergibt, daß das empfangene Signal als ein echtes Rufsignal 7 erkannt wird, so wird ein Zeitüberwachungsglied 19 der Zentrale 23 eingeschaltet, das überprüft, ob die Zeitdauer, während der die Rufsignale 7 empfangen werden, mit derjenigen Zeitdauer übereinstimmt, die für fünf Rufsignale 7 vorgegeben ist.

Anschließend oder gleichzeitig mit der zuletzt erwähnten Prüfung werden in einer Vergleichsschaltung 20 der Zentrale 23 wenigstens zwei der empfangenen Rufsignale 7 miteinander verglichen. Wenn dieser Vergleich ergibt, daß wenigstens zwei gleiche Rufsignale 7 empfangen wurden, und wenn das Zeitüberwachungsglied 19 keine Zeitüberschreitung festgestellt hat, dann wird das als echt und richtig erkannte Rufsignal 7 in einem Umsetzer 21 der Zentrale 23 so umgesetzt, daß die von dem Umsetzer 21 über eine Steuerleitung 22 angesteuerte Sendeeinrichtung 15 der Zentrale 23 ein Rufsignal aussendet, das den eingangs beschriebenen komplizierten Code des dargestellten Rufsignals 13 besitzt. Dieses von der Sendeeinrichtung 16 der Zentrale 23 nach dem Empfang eines Rufsignales 7 mit einem einfachen Code ausgesendete Rufsignal 13 mit einem komplizierten Code wird von dem anzurufenden Personenrufempfänger 28 empfangen.

Bei dem beschriebenen selektiven Anruf des Personenrufempfängers 28 mittels des Personenrufempfängers 1 wird also in der Zentrale 23 mittels entsprechender Einrichtungen 17 bis 21 aus dem mit einem relativ einfachen Code aufgebauten Rufsignal 7 ein Rufsignal 13 mit einem verhältnismäßig komplizierten Code erzeugt.

Man erkennt, daß durch die mehrmalige Aussendung des Rufsignals 7 mit einem einfachen Code und durch die beschriebene Prüfung in der Zentrale 23 eine relativ gute Übertragungssicherheit gegeben ist. Diese Übertragungssicherheit trotz



des einfachen Codes bei dem Rufsignal 7 ist auch dann noch in ausreichendem Maß gegeben, wenn sich die Prüfung in der Zentrale 23 lediglich auf eine der beschriebenen Prüfungen (Prüfung auf Echtheit in der Prüfeinrichtung 18, Prüfung auf Zeitüberschreitung in dem Zeitüberwachungsglied 19, Vergleich von wenigstens zwei empfangenen Rufsignalen in der Vergleichsschaltung 20) beschränkt wird.

Die Übertragungssicherheit des mit einem einfachen Code aufgebauten Rufsignals 7 kann zusätzlich zu den beschriebenen Prüfungen oder auch ohne diese Prüfungen dadurch erhöht werden, daß die Übertragungsgeschwindigkeit der Rufsignale 7 gegenüber der Übertragungsgeschwindigkeit der Rufsignale 13 verringert ist.

Die dargestellte Personenrufanlage arbeitet zwar mit digitalen Impulsen und digitalen Codes; es ist jedoch auch möglich, die Rufsignale 13 und 7 z.B. mit einem Frequenzmultiplex-Code aufzubauen.

Das beschriebene System ist unabhängig davon, ob mit dem selektiven Anruf der Personenrufempfänger besondere Informationen übermittelt werden und ob die Personenrufempfänger 1,28 gegebenenfalls auch zur Übertragung von Sprache geeignet sind.



P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Funkanlage, die mit drahtloser Übertragung zwischen tragbaren Sende-Empfangs-Geräten arbeitet, mit selektivem Anruf der Teilnehmer untereinander unter Zwischenschaltung einer zentralen Sende-Empfangs-Einrichtung (Zentrale), die Umwandlungsmittel enthält zur Umwandlung der Rufsignale, die über die Empfangseinrichtung der Zentrale empfangen werden, in andere Rufsignale, die ausgesendet werden, wozu die Umwandlungsmittel an die Sendeeinrichtung der Zentrale anschaltbar sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentrale (23) so ausgebildet ist, daß die von ihr ausgesendeten Rufsignale (13) aus einem ersten Code mit zusätzlich zu den eigentlichen Anrufsignalen (9) und/oder Informationssignalen (10) vorgesehenen, die Übertragungssicherheit erhöhenden Zusatzsignalen (8, 11, 12) bestehen,

daß die tragbaren Sende-Empfangs-Geräte (1, 28) so ausgebildet sind, daß die von ihnen ausgesendeten Rufsignale (7) aus einem zweiten Code bestehen, der gegenüber dem bei den Rufsignalen (13) der Zentrale (23) verwendeten Code einfacher ist und sich von diesem bezüglich des Aufbaues und/oder der Art der Codewörter unterscheidet,

daß die in der Zentrale (23) zusätzlich zu den zur Verarbeitung des ersten Codes vorgesehenen Einrichtungen vorhandene



Empfangseinrichtung (17) zum Empfang der Rufsignale (7) mit dem zweiten Code eingerichtet ist

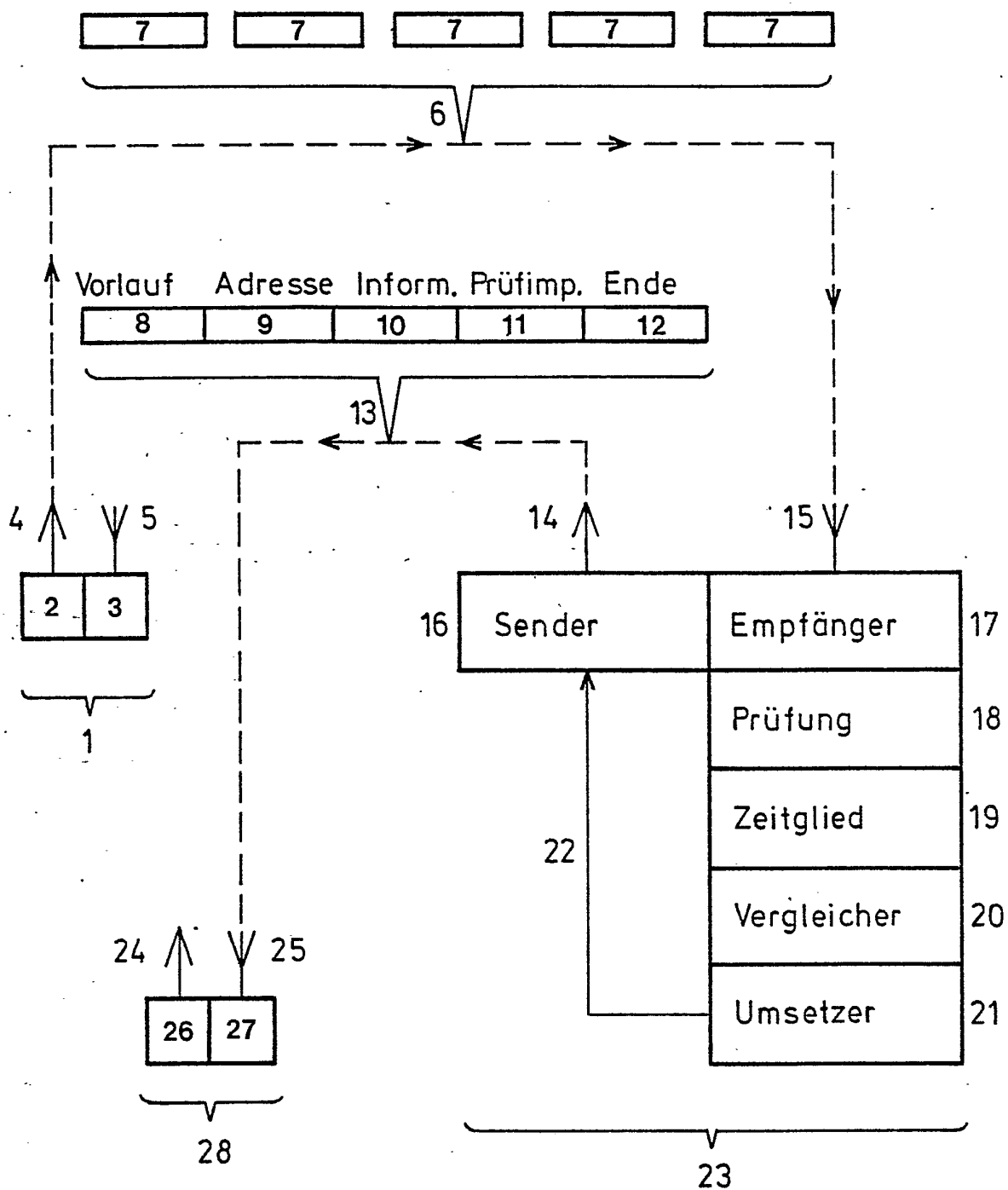
und daß die in der Zentrale (23) vorgesehenen Umwandlungsmittel (21) geeignet sind zur Umwandlung der Rufsignale (7) mit dem zweiten Code, die über die Empfangseinrichtung (17) empfangen werden, in Rufsignale (13) mit dem ersten Code.

- 2) Funkanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Code (7) eine langsamere Übertragungsgeschwindigkeit besitzt als der erste Code (13).
- 3) Funkanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beim zweiten Code (7) nicht vorgesehenen Zusatzsignale zur Erhöhung der Übertragungssicherheit beim ersten Code (13) aus Prüfimpulsen (11) bestehen.

4. Funkanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rufsignale (7) mit dem zweiten Code hintereinander ausgesendet werden.
5. Funkanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zentrale (23) eine eine Vergleichsschaltung (20) enthaltende Prüfeinrichtung vorgesehen ist, die so aufgebaut ist, daß in ihr mehrere aufeinander folgende Rufsignale (7) mit dem zweiten Code miteinander verglichen werden und daß in der Prüfeinrichtung bei Übereinstimmung mehrerer Rufsinale (7) mit dem zweiten Code ein Steuersignal erzeugt wird, daß zur Freigabe der Mittel (21) zur Rufsignal-Umwandlung dient.
6. Fukanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Prüfeinrichtung so aufgebaute Mittel (19) vorgesehen sind, daß nach dem Empfang eines als Rufsignal (7) mit dem zweiten Code erkannten Signales ein Steuersignal erzeugt wird, daß zur Einschaltung eines Zeitüberwachungsgliedes (19) dient, und daß die Überwachungszeit des Zeitüberwachungsgliedes so gewählt ist, daß sie im wesentlichen gleich der Zeitdauer ist, während der in den Sende-Empfangs-Geräten (1,28) eine Folge (6) von Rufsignalen (7) mit dem zweiten Code ausgesendet wird.



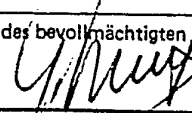
-1-



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 78/00021

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC		
H 04 Q 7/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ²	H 04 Q 7/00; H 04 Q 7/02; H 04 Q 7/04; H 04 B 5/04; G 08 B 3/10; G 08 B 5/22; G 08 B 7/06	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴		
Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁶ mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. 18
	FR, A, 2152346, veröffentlicht am 27. April 1973, siehe Seite 5, Zeilen 19 bis 34; Patentansprüche 1 und 5; figure 4 (LE MATERIEL TELEPHONIQUE)	1
	FR, A1, 2278216, veröffentlicht am 6. Februar 1976, siehe Seite 3, Zeilen 21 bis 25; Seite 4, Zeilen 18 bis 23; Figur 3 (HASLER)	1, 3
	ELECTRONICS AND COMMUNICATION IN JAPAN, volume 50, no. 10, Oktober 1967, Washington YOSHINOBU TATSUZAWA "Experiments on pulse code selective calling radio system" Seiten 183 bis 190 siehe Seite 184, linke Spalte, Zeilen 4 bis 9	4, 5

+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen: ¹⁵		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert	"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist	
"E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist	"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde	
"L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung	
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Internationalen Recherche ²	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts ²	
10-10-1978	18-10-1978	
Internationale Recherchenbehörde ¹ EUROPÄISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²⁰ 	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE78/00021

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC H 04 Q 7/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System 2 Int.Cl	Classification Symbols H 04 Q 7/00; H 04 Q 7/02; H 04 Q 7/04; H 04 B 5/04; G 08 B 3/10; G 08 B 5/22; G 08 B 7/06	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
	FR, A, 2152346, published on 27 April 1973, see page 5, lines 19 to 34; claims 1 to 5; figure 4 (LE MATERIEL TELEPHONIQUE) -- FR, A1, 2278216, published on 6 February 1976, see page 3, lines 21 to 25; page 4, lines 18 to 23: figure 3 (HASLER) -- ELECTRONICS AND COMMUNICATION IN JAPAN, volume 50, no. 10 October 1967, Washington YOSHINOBU TATSUZAWA "Experiments on pulse code selective calling radio system" pages 183 to 190 see page 184, left-hand column, lines 4 to 9 -----	1 1,3 4,5
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or 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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ² 10 October 1978 (10.10.78)		Date of Mailing of this International Search Report ² 18 October 1978 (18.10.78)
International Searching Authority ¹ European Patent Office		Signature of Authorized Officer ²⁰