



**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
 Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

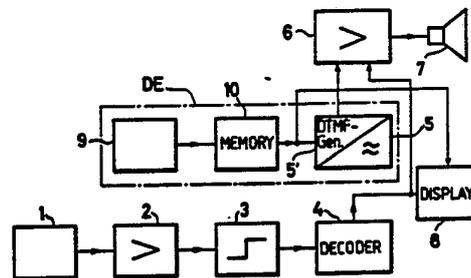
⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 1561/88</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 26.04.1988</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.10.1990</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1990</p>	<p>㉗ Inhaber: Ascom Zelcom AG, Hombrechtikon</p> <p>㉘ Erfinder: Wolf, Marcel, Volketswil</p> <p>㉙ Vertreter: Zellweger Uster AG, Uster</p>
--	--

⑤④ **Rufempfänger für Funkrufdienste.**

⑤⑦ Der Rufempfänger enthält eine Eingangsstufe (1), einen Verstärker (2), einen Decoder (4), einen Signalgeber (7, 8) zur Abgabe eines akustischen und/oder optischen Signals bei Empfang eines dem betreffenden Empfänger zugeordneten Ruftelegramms und eine Funktionstastatur (9). Zusätzlich enthält der Rufempfänger eine Decodiereinheit (DE) zum Generieren von Decodier- und Steuerungssignalen und einen Akustikkoppler (7), und die Funktionstastatur ist entsprechend angepasst.

Dadurch ist der Rufempfänger auch als Codesender verwendbar und stellt ein Kombinationsgerät dar, dessen Benutzer einerseits ständig erreichbar ist und andererseits mit örtlich getrennten Einrichtungen, wie beispielsweise Telefonanrufbeantwortern, zum Zweck der Fernabfrage oder der Schaltung von Fernwirkeinrichtungen Kontakt aufnehmen kann.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rufempfänger für Funkrufdienste, mit einer Eingangsstufe, einem Verstärker, einem Decoder, einem Signalgeber zur Abgabe eines akustischen und/oder optischen Signals bei Empfang eines dem betreffenden Empfänger zugeordneten Ruftelegramms, und mit einer Funktionstastatur.

Derartige Rufempfänger, die auch als Pager bezeichnet werden, sind für PTT-Funkrufdienste, bei beispielsweise Eurosignal, Ortsruf, Autoruf, und private Funkrufdienste, wie City-Call, Mailboxsysteme und Personensuchanlagen, bekannt. Von den auf dem Markt erhältlichen Geräten seien hier beispielhaft die Empfänger Hasler-Eurosignal 300 und Hasler-Ortsruf BRP 2000 der Hasler AG, Bern, erwähnt. Alle diese bekannten Systeme sind Einwegrufsysteme, mit denen die den Empfänger mit sich führende Person zwar angerufen werden aber selbst nicht anrufen oder mit örtlich getrennten Einrichtungen Kontakt aufnehmen kann.

Andererseits ist es bekannt, speziell im Zusammenhang mit Telefonanrufbeantwortern, Fernabfragen vorzunehmen oder Fernwirkeinrichtungen zu schalten, wozu in jedem Fall ein spezieller Codesender erforderlich ist. Fernwirkeinrichtungen bedeutet in diesem Fall Einrichtungen, über welche via Telefon und Telefonanrufbeantworter bestimmte Installationen und Geräte, wie beispielsweise Heizung, Beleuchtung, Boiler und dergleichen aus- oder eingeschaltet werden können.

Wenn nun eine Person einerseits sowohl ständig erreichbar sein soll und andererseits auch ihren Telefonanrufbeantworter laufend fernabfragen möchte, dann muss sie zwei Geräte, nämlich einen Rufempfänger und einen Codesender, mit sich führen. Dies ist nicht nur kostenmässig sondern auch im Hinblick auf die Benützer- und Bedienungsfreundlichkeit und das Handling von Nachteil.

Durch die Erfindung sollen nun für die Benützer von Rufempfängern und Codesendern das Handling wesentlich vereinfacht und dabei noch Kosten eingespart werden.

Diese Aufgabe wird beim erfindungsgemässen Rufempfänger gelöst durch eine Decodiereinheit zum Generieren von Decodiersignalen zwecks Wirkung als Codesender, eine entsprechend angepasste Funktionstastatur und einen der Decodiereinheit zugeordneten Akustikkoppler für den Anschluss an das Telefonnetz.

Der erfindungsgemässe Rufempfänger wird durch den Einbau der Stufe für die Decodiersignale und die Anpassung der Tastatur zu einem Kombinationsgerät, welches die Funktionen vom Rufempfänger und Codesender in einem einzigen Gerät vereinigt. Der Akustikkoppler ermöglicht die einfache Herstellung von Telefonverbindungen über ein entsprechendes drahtgebundenes oder drahtloses Netz.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnungen näher erläutert; dabei zeigt:

Fig. 1 ein Blockschema eines erfindungsgemässen Rufempfängers, und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Frontplatte des Gehäuses des Rufempfängers von Fig. 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Der in Fig. 1 dargestellte Rufempfänger enthält darstellungsgemäss eine Eingangsstufe 1 mit einer Antenne, deren Spannung in einem Verstärker 2 verstärkt und in einer an diesen angeschlossenen Stufe 3 begrenzt und demoduliert wird. Zur Demodulation dient dabei ein phasengesteuerter Regelkreis (PLL). Das Ausgangssignal der Stufe 3 wird einem Decoder 4 zugeführt, welcher beim Empfang eines dem betreffenden Empfänger zugeordneten Ruftelegramms einen Tonfrequenzgenerator 5 einschaltet, dessen Spannung durch einen Verstärker 6 verstärkt wird und einen Lautsprecher 7 erregt, so dass der Ruf aus dem betreffenden Empfänger ertönt. Ein Empfänger dieser Art ist in der CH-PS 573 688 beschrieben, auf deren Offenbarung hiermit Bezug genommen wird.

Neben dieser akustischen Rufanzeige ist auch eine optische Anzeige 8, vorzugsweise eine Flüssigkristall-Anzeige, in einem Anzeigefeld an der Frontplatte des Gehäuses des Empfängers vorgesehen (siehe Fig. 2).

Zusätzlich zu diesen bekannten Bauteilen enthält der dargestellte Rufempfänger ausserdem eine Decodiereinheit DE zum Generieren von Decodiersignalen zur Schaltung oder Beeinflussung von vom Empfänger örtlich getrennten Einrichtungen sowie zum direkten Wählen gegebenenfalls im Rufempfänger gespeicherter Telefonnummern mittels DTMF-Code, und wird dadurch zu einem Kombinationsgerät, welches die Funktionen von Rufempfänger und Codesender in einem einzigen Gerät vereinigt. Die Bezeichnung DTMF ist bekannt und bedeutet Dual Tone Multi Frequency, das ist der bei Tastenwahl verwendete Code.

Die Decodiereinheit DE enthält eine Tastatur 9 (siehe Fig. 2), einen an diese angeschlossenen Speicher 10 und einen mit dem Speicher 10 verbundenen DTMF-Code- oder Tastenwahl-Code-Erzeuger 5', welcher darstellungsgemäss mit dem Tonfrequenzgenerator 5 zusammengefasst ist. Der Ausgang des Speichers 10 ist ausser mit dem Tastenwahl-Code-Erzeuger 5' auch mit der optischen Anzeige 8 verbunden. Der Lautsprecher 7 dient für den Tastenwahl-Code-Erzeuger 5' als Akustikkoppler für den Anschluss an das Telefonnetz, so dass im Speicher 10 gespeicherte Rufnummern durch einfachen Tastendruck angerufen werden können.

Mittels der Tastatur 9 kann ein aus einer mehrstelligen Zahlenkombination bestehender Code in den Speicher 10 eingegeben und in diesem gespeichert werden. Dieser Code kann bei Bedarf durch Tastendruck aus dem Speicher 10 abgerufen werden, um:

– In den Fernabfragemodus eines Telefonanrufbeantworters zu gelangen, für den der Code den persönlichen Code des berechtigten Benützers darstellt;

– eine oder mehrere Rufnummern in eine mit dem Telefonanrufbeantworter gekoppelte Selbstwahlein-

richtung zu programmieren (sogenannter Eurocall-Zusatz);

- die mit dem Telefonanrufbeantworter gekoppelte Selbstwahleinrichtung ein- oder auszuschalten;
- Fernwirkeinrichtungen zu schalten.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mittels der Tastatur 9 im Speicher 10 eine Anzahl üblicher Telefonnummern zu speichern, die bei Bedarf auf Tastendruck abrufbar sind. Neben der erwähnten Verbindung über das Telefonnetz ist auch eine Verbindung über drahtlose Systeme möglich.

Die mit dem Speicher 10 verbundene optische Anzeige 8 zeigt jeweils die gewählten oder zu wählenden Zahlenkombinationen an.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Frontplatte des Gehäuses des Rufempfängers von Fig. 1. Diese Frontplatte enthält im wesentlichen die optische Anzeige 8 und die Tastatur 9 mit einer Anzahl von Tasten. Darstellungsgemäss sind acht Tasten vorgesehen, und zwar eine Ein/Aus-Taste T1, eine Löschtaste T2, eine Uhraste T3, eine Alarntaste T4, zwei Zeiteinstellungstasten für Stunden und Minuten T5 bzw. T6, eine Abfragetaste T7 und eine Rückspultaste T8.

Die Anzeige 8 dient zur Anzeige der Uhrzeit und zur optischen Rufanzeige, welche vorzugsweise mit der Zeitangabe des Anrufs gespeichert wird. Der Rufempfänger enthält eine integrierte Uhr, welche mittels der Tasten T3 und T5/T6 eingestellt wird; mit den Tasten T4 und T5/T6 kann man die Zeit für einen Alarm, beispielsweise für einen Weckruf, einstellen. Diese Tasten, die noch durch weitere Tasten ergänzt sein können, sind für Rufempfänger bekannt.

Dies gilt nicht für die Tasten T7 und T8, welche für Funktionen des Codesenders dienen. Die Abfragetaste T7 dient zur Fernabfrage eines Telefonanrufbeantworters und die Rückspultaste T8 dient zur Rückspulung und Löschung von dessen die gespeicherten Anrufe enthaltenden Tonband. Selbstverständlich könnten auch für diese zweite Funktionsart noch weitere Tasten vorgesehen sein, beispielsweise eine Taste für das Schalten von Fernwirkeinrichtungen, eine Taste für Codeeingabe in den Speicher 10, eine Taste für Codeabruf aus dem Speicher 10, und so weiter.

Um zu verhindern, dass die Handlichkeit und die Bedienungsfreundlichkeit des Rufempfängers durch eine zu grosse Anzahl von Tasten beeinträchtigt wird, empfiehlt es sich, die Anzahl der Tasten der Tastatur 9 nur für eine der beiden Funktionen Rufempfänger/Codesender auszulegen und einen Funktionswahlschalter FS vorzusehen, der wahlweise auf eine dieser beiden Funktionen eingestellt werden kann. Wenn die Tastatur 9 für die Funktion Rufempfänger ausgelegt wird, dann sind in den meisten Fällen acht Tasten ausreichend und es stehen dann für die Funktion Codesender ebenfalls acht Tasten zur Verfügung. Auch bei Einstellung auf die Funktion Codesender ist jedoch gewährleistet, dass jedes empfangene Ruftelegramm akustisch und/oder optisch angezeigt wird.

Eine weitere Komfortverbesserung und Bedienungserleichterung besteht darin, in einem zusätzlichen Schreib/Lesespeicher bei einer eingehenden

Funkrufmeldung die Telefonnummer des Rufenden zu speichern und diese dann für den Rückruf beim Rufenden per Tastendruck aus dem Speicher auszullesen und für die Nummerwahl zu verwenden.

- 5 Schliesslich kann der Rufempfänger technisch so ausgelegt sein, dass er Funkrufsignale sowohl von öffentlichen als auch von privaten Funkrufdiensten empfangen kann.

Die wesentlichen Vorteile des beschriebenen Kombinationsgeräts sind die folgenden:

- Weil für mehrere Funktionen nur noch ein Gerät erforderlich ist, ergeben sich Kosteneinsparungen.
- Das Handling ist wesentlich vereinfacht, weil das umständliche Verwenden verschiedener Geräte entfällt.
- Es braucht nur noch ein Gerät mitgeführt zu werden, wodurch es wesentlich einfacher und angenehmer wird, die gebotenen technischen Möglichkeiten auszunützen und auch tatsächlich zu gebrauchen.

## Patentansprüche

1. Rufempfänger für Funkrufdienste, mit einer Eingangsstufe, einem Verstärker, einem Decoder, einem Signalgeber zur Abgabe eines akustischen und/oder optischen Signals bei Empfang eines dem betreffenden Empfänger zugeordneten Ruftelegramms, und mit einer Funktionstastatur, gekennzeichnet durch eine Decodiereinheit (DE) zum Generieren von Decodiersignalen zwecks Wirkung als Codesender, eine entsprechend angepasste Funktionstastatur (9) und einen der Decodiereinheit zugeordneten Akustikkoppler (7) für den Anschluss an das Telefonnetz.

2. Rufempfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Decodiereinheit (DE) einen mit dem Akustikkoppler (7) verbundenen Tastenwahl-Code-Erzeuger (5') aufweist, in welchen über die Funktionstastatur (9) aus Zahlenkombinationen bestehende Codes eingebbar sind.

3. Rufempfänger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Funktionstastatur (9) und dem Tastenwahl-Code-Erzeuger (5') ein Speicher (10) vorgesehen ist.

4. Rufempfänger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass über die Funktionstastatur (9) einerseits Codes in den Speicher (10) eingebbar und in diesem speicherbar und andererseits aus diesem abrufbar sind.

5. Rufempfänger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Speichers (10) an eine optische Anzeige (8) zur Anzeige der gewählten oder zu wählenden Zahlenkombinationen angeschlossen ist.

6. Rufempfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionstastatur (9) für die Funktionen Rufempfänger und Codesender getrennte Tasten (T1 bis T6; bzw. T7, T8) aufweist.

7. Rufempfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionstastatur (9) für die Funktionen Rufempfänger und Codesender gemeinsame Doppelfunktionstasten aufweist, und dass ein Funktionsschalter (FS) vorgesehen ist.

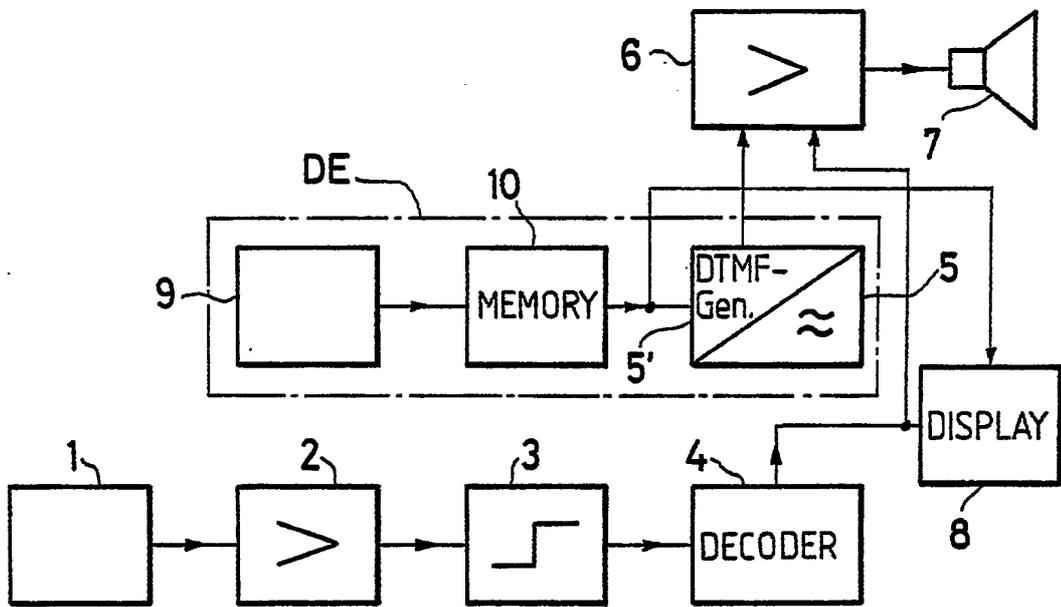


FIG. 1

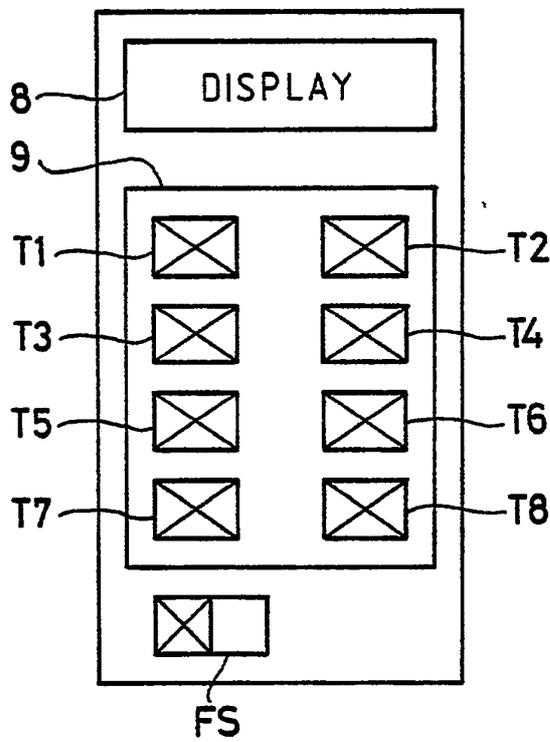


FIG. 2