



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.1999 Patentblatt 1999/06

(51) Int. Cl.⁶: G08B 3/10

(21) Anmeldenummer: 98114753.1

(22) Anmeldetag: 05.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Steiner, Christian**
85250 Altomünster (DE)

(74) Vertreter:
Bohnenberger, Johannes, Dr. et al
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

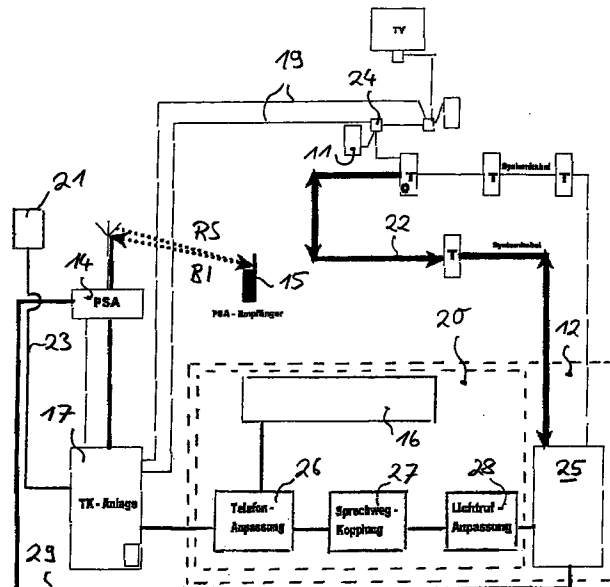
(30) Priorität: 08.08.1997 DE 19734404
29.08.1997 DE 19737847

(71) Anmelder:
Elnaton Nachrichtentechnik Gisela Randl GmbH
82024 Taufkirchen (DE)

(54) **Kombination von Personensuch- und Lichtrufanlage**

(57) Es wird eine Lichtrufanlage vorgeschlagen, bei der zwischen einem Endterminal und einer Zentraleinheit ein Rufübermittlungsweg zur Übertragung eines Rufsignals besteht. Dabei weist die Zentraleinheit ein Anschaltmodul auf, mit dem eine Personensucheinrichtung zur Durchführung einer bidirektionalen Sprachkommunikation angeschlossen ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lichtrufanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Lichtrufanlagen werden vorwiegend in Krankenhäusern, Sanatorien oder Altenheimen eingesetzt. Sie umfassen zumindest ein oder mehrere Endterminals und eine Zentraleinheit. Von einem Endterminal ist ein Rufsignal RS auslösbar, das an die Zentraleinheit weitergegeben wird und anzeigt, daß von einem bestimmten Endterminal aus ein Ruf erfolgt ist.

[0003] Durch einen solchen Ruf wird das Pflegepersonal alarmiert, das daraufhin im Normalfall bei dem Auslöser des Rufsignals nachsieht und gegebenenfalls Hilfe leistet.

[0004] Bei diesen Lichtrufanlagen muß das Pflegepersonal der das Rufsignal auslösenden Person ohne nähere Information über den Grund des Rufsignals zu Hilfe eilen. Dabei kann nicht eingeschätzt werden, wie dringend die auslösende Person Hilfe benötigt und was gegebenenfalls an Medikamenten und anderen Hilfsmitteln mitgebracht werden muß. Um diese Nachteile zu beseitigen und um eine Kommunikation mit der auslösenden Person zu ermöglichen, sind bereits Lichtrufanlagen bekannt, bei denen eine bidirektionale Kommunikation zwischen dem auslösenden Endterminal und der Zentraleinheit möglich ist.

[0005] Bei einer solchen Lichtrufanlage muß sich jedoch das Pflegepersonal ständig in Reichweite der Zentraleinheit der Lichtrufanlage aufhalten. Dies erfordert einen Bereitschaftsdienst rund um die Uhr, wobei sich zumindest eine Person des Pflegepersonals praktisch nicht von der Zentraleinheit der Lichtrufanlage wegbewegen darf. Kommunikation mit der auslösenden Person ist auch von Endterminal zu Endterminal möglich.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine Lichtrufanlage zu schaffen, mit der das Pflegepersonal weit weniger belastet wird und mit der eine wesentlich effizientere Hilfeleistung möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einer Lichtrufanlage nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Ein Kerngedanke der erfindungsgemäßen Lichtrufanlage liegt darin, an der Zentraleinheit ein Anschaltmodul anzuschließen, mit dem eine herkömmliche Lichtrufanlage mit einer Personensucheinrichtung kombiniert werden kann derart, daß ein Rufsignal von einem Endterminal über die Zentraleinheit in einer gegebenenfalls modifizierten Form an eine Personensucheinrichtung weitergeleitet werden kann. Die Personensucheinrichtung sendet dann - das gegebenenfalls modifizierte - Rufsignal vorzugsweise drahtlos an ein oder mehrere Empfangsgeräte. Das Anschaltmodul der Zentraleinheit ist dabei so ausgebildet, daß eine Bestätigungsinformation BI vom Empfangsgerät an die Zentraleinheit, vorzugsweise auch an das Endterminal

übertragen werden kann.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Lichtrufanlage läßt sich somit das Rufsignal von der Zentraleinheit an ein oder mehrere Empfangsgeräte, vorzugsweise auch drahtlos weiterleiten. Das Pflegepersonal ist damit nicht mehr an eine stationäre Zentraleinheit, die praktisch permanent überwacht werden muß, "angebunden". Vielmehr kann sich das Pflegepersonal frei bewegen, beispielsweise seine Arbeit verrichten oder sogar in gewissem Umfang Freizeitbeschäftigungen nachgehen.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird eine herkömmliche Lichtrufschaltung, bei der eine bidirektionale Kommunikation zwischen einem Endterminal und der Zentraleinheit möglich ist, mit einem Anschaltmodul kombiniert, das eine bidirektionale Sprachkommunikation über die Personensucheinrichtung und das bzw. die Empfangsgeräte gestattet. Hierbei kann sich das Pflegepersonal, sobald ein Rufsignal RS erfolgt, von einem von der Zentraleinheit getrennten, vorzugsweise mobilen Empfangsgerät her melden und mit der auslösenden Person direkt in Sprechkontakt treten. Dabei läßt sich die Dringlichkeit der Hilfe von einem beliebigen Aufenthaltsort des Pflegepersonals aus abschätzen sowie eine möglichst effiziente Hilfe organisieren. Insbesondere ist ein Aufsuchen der Zentraleinheit, um mit der auslösenden Person in Sprechkontakt zu treten, nicht mehr erforderlich.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind die Personensucheinrichtung und die Zentraleinheit über eine Telekommunikationseinrichtung miteinander verbunden. Hierbei kann es sich beispielsweise um die hausinterne Telekommunikationseinrichtung eines Krankenhauses, Sanatoriums oder Altenheims handeln. Über diese Telekommunikationseinrichtung wird der bidirektionale Sprechverkehr zwischen der Personensucheinrichtung und der Zentraleinheit bzw. dem Empfangsgerät abgewickelt.

[0012] Alternativ oder zusätzlich ist es auch möglich, ein Rufsignal RS über die Telekommunikationseinrichtung zu einer vorbestimmten externen Telefoneinheit automatisch weiterzuleiten, so daß beispielsweise ein Pfleger in seiner Privatwohnung alarmiert und daraufhin mit der auslösenden Person in Sprechkontakt treten kann.

[0013] Um je nach Bereitschaft die Anwahl eines Empfangsgerätes oder sogar einer vorbestimmten externen Telefoneinheit bei Eingang eines Rufsignals durchzuführen, ist in einer zweckmäßigen Weiterbildung eine programmierbare Anwahleinrichtung vorgesehen, die das anzuwählende Empfangsgerät festlegt. Hierbei ist es auch denkbar, mehrere Empfangsgeräte und/oder externe Telefoneinheiten gleichzeitig anzuwählen. Eine Rufsignal-Nachsendung an eine externe Telefoneinheit läßt sich dann über eine Personensucheinrichtung (PSA-Anlage) oder ein Dect-System realisieren. Besonders bevorzugt wird eine Rufumleitung über ein Dect-System. Der Aufbau einer bidirektionalen Kommunikation ist von jedem beliebigen Telefon/Dect-

Handy/PSA-Selbstwähler aus möglich. Je nach Anwendungsfall zweckmäßig ist auch eine programmierbare Anwahleinrichtung, die eine Hierarchie zwischen den anzuwählenden Empfangsgeräten und/oder externen Telefoneinheiten festlegt und zwar so, daß nacheinander mehrere Empfangsgeräte mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung solange angewählt werden, bis ein Empfangsgerät oder eine externe Telefoneinheit das Rufsignal annimmt und eine Bestätigungsinformation BI an das auslösende Endterminal zurücksendet.

[0014] Vorteilhaft ist weiterhin, wenn die Zentraleinheit selbst noch Einrichtungen aufweist, die das Absenden einer Bestätigungsinformation BI an ein auslösendes Endterminal zulassen und die eine vorzugsweise bidirektionale Sprachkommunikation zwischen der Zentraleinheit und dem Endterminal gestatten. So muß ein Pfleger, der sich in der Nähe der Zentraleinheit aufhält, nicht unbedingt das vorzugsweise drahtlose Empfangsgerät benutzen, sondern kann direkt über die Zentraleinheit mit der auslösenden Person kommunizieren.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung wird das Rufsignal RS vom Pfleger dadurch angenommen, daß er sich mit dem vorzugsweise drahtlosen Empfangsgerät über eine Kennzahl in die Lichtrufanlage einwählt. Das eingegangene Rufsignal RS wird in einer zweckmäßigen Ausgestaltung dann in den Status "Warten" gesetzt. Dieser Status "Warten" kann vom Endterminal, von der Zentraleinheit oder vom Empfangsgerät aus (normalerweise nach Überprüfung des Anlasses für das Rufsignal) wieder gelöscht werden.

[0016] Zweckmäßigerweise lassen sich über das Empfangsgerät durch Eingabe einer vorbestimmten Kennzahl noch weitere Funktionen der Lichtrufanlage steuern, beispielsweise das Anmelden oder Abmelden einer Person von einem Bereitschaftsdienst, das Umleiten von Rufsignalen, etc.

[0017] Die Erfindung wird nachstehend auch hinsichtlich weiterer Nachteile und Vorteile anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert.

[0018] Hierbei zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild zur Veranschaulichung des Aufbaus einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lichtrufanlage.

[0019] In der Fig. 1 ist mit der Bezugsziffer 11 ein Endterminal bezeichnet. Es sind normalerweise eine Vielzahl von solchen Endterminals 11 vorgesehen, die jeweils in verschiedenen Zimmern installiert sind.

[0020] Mit der Bezugsziffer 12 ist eine Zentraleinheit bezeichnet, die über ein als Systemkabel 22 ausgebildeten Übertragungsweg mit dem bzw. den Endterminals 11 verbunden ist. Die Endterminals 11 können parallel oder seriell oder in einem Multiplexbus mit der Zentraleinheit 12 verbunden sein.

[0021] Die Zentraleinheit 12 weist eine herkömmliche

Lichtrufschaltung 25 und ein Anschaltmodul 20 auf, das eine Aufschaltung der Zentraleinheit 12 an eine Telekommunikationsanlage 17 gestattet. Bei der Telekommunikationsanlage 17 kann es sich um eine hausinterne Telekommunikationsanlage handeln, die über interne und externe Telefonleitungen 19, 23 mit internen Telefoneinheiten 24 und externen Telefoneinheiten 21 verbunden ist.

[0022] Die Telekommunikationsanlage 17 ist weiterhin mit einer Personensucheinrichtung 14 verbunden. Über die Personensucheinrichtung 14 läßt sich ein gegebenenfalls modifiziertes Rufsignal RS drahtlos an ein Empfangsgerät 15 weiterleiten. Das Empfangsgerät 15 gestattet vorzugsweise nach Einwählen in das System durch Eingabe einer Kennzahl eine bidirektionale Sprachkommunikation zwischen dem Endterminal 11 und dem Empfangsgerät 15 über die Personensucheinrichtung 14, die Telekommunikationsanlage 17 und der Zentraleinheit 12 mit dem Anschaltmodul 20. Die Übertragung zwischen der Personensucheinrichtung 14 und dem bzw. den Empfangsgeräten 15 erfolgt drahtlos. Die Telekommunikationsanlage kann auch mit einem Dect-System verbunden sein. Es ergibt sich dann im wesentlichen die gleiche Funktion wie mit einer Personensucheinrichtung 14.

[0023] Alternativ oder zusätzlich kann ein gegebenenfalls modifiziertes Rufsignal RS über das Anschaltmodul 20 und die Telekommunikationsanlage 17 auch an eine vorbestimmte externe Telefoneinheit 21 weitergeleitet werden. Dies geschieht vorteilhafterweise unter Verwendung eines Dect-Systems.

[0024] Das Anschaltmodul 20, das das Bindeglied zwischen der herkömmlichen Lichtrufschaltung 25 und der Telekommunikationsanlage mit der Personensucheinrichtung darstellt, weist zwischen der Telekommunikationsanlage 17 und der Lichtrufschaltung 25 nacheinander folgende Komponenten auf: eine Telefonanpassung 26, eine Sprechwegkopplung 27 und eine Lichtrufanpassung 28.

[0025] Um ein bestimmtes Empfangsgerät oder eine bestimmte externe Telefoneinheit 21 auszuwählen, kann die Telefonanpassung 26 mit einer programmierbaren Anwahleinrichtung 16 zusammenwirken, die dafür sorgt, daß bei Eingang eines Rufsignals RS ein oder mehrere vorbestimmte in Bereitschaft befindliche Empfangsgeräte 15 angewählt werden.

[0026] Bei der dargestellten Ausführungsform muß das eigentliche Rufsignal RS nicht über das Anschaltmodul 20 und die Telekommunikationseinrichtung 17 an die Personensucheinrichtung übertragen werden, sondern kann direkt über eine Leitung 29 der Personensucheinrichtung 14 zugeführt werden.

[0027] Die Zwischenschaltung der Telekommunikationseinrichtung 17 in den bidirektionalen Sprachübertragungsweg vereinfacht die Anschaltung der Personensucheinrichtung 14 an die Lichtrufschaltung 25 und bietet wesentlich flexiblere Möglichkeiten. Die Personensucheinrichtung 14 kann in einer abgewandel-

ten Ausführungsform aber auch direkt ohne Zwischenschaltung einer Telekommunikationseinrichtung vom Anschaltmodul 20 aus angewählt werden.

[0028] Mit dem hier beschriebenen Anschaltmodul 20 wird eine Sprachverbindung zwischen Telefonanlagen aller Hersteller und einer Lichtrufanlage mit Sprachbus möglich.

[0029] Wird in der Lichtrufanlage ein Rufsignal RS ausgelöst, so kann dieses nicht nur über eine in der Lichtrufanlage integrierte Zentraleinheit 12 abgefragt werden, sondern auch von jedem Empfangsgerät der Personensucheinrichtung 14, das als Telefon oder Selbstwähler ausgebildet sein kann. Die Abfrage erfolgt dabei durch Einwahl mit einer vorbestimmten Kennziffer (Nebenstellenummer). Das Anschaltmodul 20 ermöglicht eine bidirektionale Sprachkommunikation mit dem Rufenden.

[0030] Ein möglicher Funktionsablauf bei der erfindungsgemäßen Lichtrufanlage ist wie folgt ausgestaltet. Es wird zunächst ein Rufsignal RS bei einem Endterminal 11 ausgelöst. Ein oder mehrere Pfleger bekommt bzw. bekommen das Rufsignal RS nachgeschickt, entweder an die Zentraleinheit 12, an ein mit der Personensucheinrichtung 14 in Verbindung stehendes Empfangsgerät 15 oder an eine externe Telefoneinheit 21. Der Pfleger wählt die Zentraleinheit 12 mit dem Anschaltmodul 20 mit einer Kennzahl an. Die Zentraleinheit 12 stellt eine bidirektionale Sprachverbindung zwischen dem Pfleger und dem Rufenden her. Am Ende der Sprechzeit oder nach Auflegen durch den Pfleger wird der Ruf auf "Warten" gesetzt. Wenn vom Betreiber gewünscht, kann durch Wahl einer Kennziffer der Normalruf bzw. das Rufsignal gelöscht werden.

[0031] Mit der erfindungsgemäßen Lichtrufanlage kann sich das Pflegepersonal wesentlich freier bewegen und daher auch besser eingesetzt werden. Der den Ruf auslösenden Person kann wesentlich rascher und auf effektivere Weise geholfen werden.

Bezugszeichenliste

[0032]

11	Endterminal
12	Zentraleinheit
14	Personensucheinrichtung
15	Empfangsgerät
16	Anwahleinrichtung
17	Telekommunikationsanlage
19	interne Telefonleitungen
20	Anschaltmodul
21	externe Telefoneinheit
22	Rufübermittlungsweg / Systemkabel
23	externe Telefonleitungen
24	interne Telefoneinheit
25	Lichtrufschaltung
26	Telefonanpassung
27	Sprechwegkopplung

28	Lichtrufanpassung
29	Leitung
RS	Rufsignal
BI	Bestätigungsinformation

Patentansprüche

1. Lichtrufanlage, bei der zwischen einem Endterminal (11) und einer Zentraleinheit (12) ein Rufübermittlungsweg (22) zur Übertragung eines Rufsignals RS besteht, wobei das Rufsignal RS von der Zentraleinheit an eine Personensucheinrichtung (14) und von dort an ein oder mehrere Empfangsgeräte (15) vorzugsweise drahtlos übertragbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Zentraleinheit (12) ein Anschaltmodul (20) aufweist,
- das derart ausgebildet ist, daß eine von einem Empfangsgerät (15) zurückgesandte Bestätigungsinformation BI an die Zentraleinheit, vorzugsweise auch an das Endterminal (11) übertragen werden kann.

2. Anlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Bestätigungsinformation BI aus einem festgelegten Bestätigungssignal oder aus einer Folge von Sprachsignalen besteht.

3. Anlage nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Anschaltmodul (20) eine bidirektionale Sprachübertragung zwischen Endterminal (11) und dem einen oder mehreren Empfangsgeräten (15) gestattet.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Personensucheinrichtung (14) über eine Telekommunikationseinrichtung (17) mit dem Anschaltmodul (20) der Zentraleinheit (12) verbunden ist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

- daß eine programmierbare Anwahleinrichtung (16) vorgesehen ist, die festlegt, an welche Empfangsgeräte (15) ein gegebenenfalls abge- sandtes Rufsignal RS übertragen wird.

6. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Telekommunikationsanlage (17) über das Anschaltmodul (20) eine bidirektionale Kommunikation zwischen dem Endterminal und einer externen, nicht von der Personensucheinrichtung (14) erfaßten Telefoneinheit (21) gestattet. 5

7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, 10

- daß die Zentraleinheit (12) selbst Einrichtungen aufweist, um eine Bestätigungsinformation BI auf ein Rufsignal RS hin an das Endterminal (11) zurückzusenden und um eine vorzugsweise bidirektionale Sprachkommunikation zwischen der Zentraleinheit (12) und dem Endterminal (11) durchzuführen. 15 20

8. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

- daß auf ein von der Personensucheinrichtung (14) ausgesandtes Rufsignal RS diese oder die Zentraleinheit (12) vom Empfangsgerät (15), insbesondere nach Eingabe einer Anwahl-Kennzahl anwählbar ist. 25 30

9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,

- daß weitere Funktionen der Lichtrufanlage durch Eingabe einer bestimmten Kennzahl von einem Empfangsgerät (15) aus schaltbar sind. 35 40

40

45

50

55

Fig. 1

