CH 648 972 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 648 972 A5

(51) Int. Cl.[4]: H 04 M 1/64

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 6411/80

(22) Anmeldungsdatum: 26.08.1980

(24) Patent erteilt: 15.04.1985

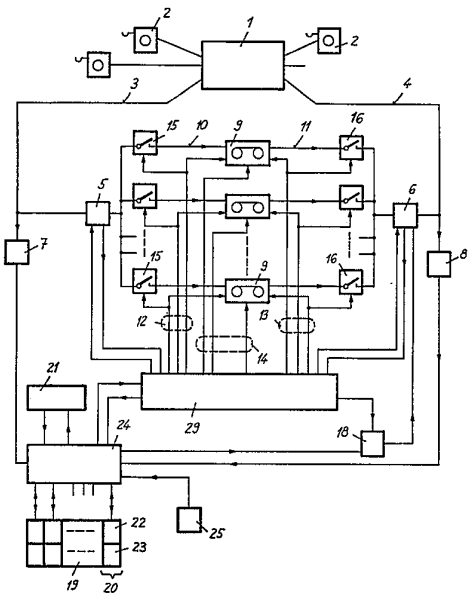
(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.04.1985

(73) Inhaber:
Autophon Aktiengesellschaft, Solothurn

(72) Erfinder:
van der Floe, Hans, Selzach

(54) An eine Telefonzentrale angeschlossene Einrichtung zur automatischen Entgegennahme von Anrufen.

(57) Eine nach den Grundsätzen eines Telefon-Anrufbeantworters aufgebaute Einrichtung ist über mindestens einen normalen Teilnehmeranschluss (3, 4) vorzugsweise an eine Nebenstellen-Telefonzentrale (1) angeschlossen. Die Einrichtung enthält Speicher (9), in welche von den Teilnehmerstationen (2) aus mündliche Meldungen eingespeichert und abgehört werden können. Jede Meldung wird dabei zuhanden eines bestimmten Adressaten gespeichert und kann vom betreffenden Adressaten abgehört werden, wobei jeweils die Adresse vorzugsweise mit Hilfe von Knackwahl übermittelt wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Über einen normalen Teilnehmeranschluss (3, 4) an eine Telefonzentrale (1) angeschlossene Einrichtung zur automatischen Entgegennahme von Anrufen, mit einem Speicher (9) zur Speicherung von mündlichen, über die Zentrale übermittelten Meldungen, gekennzeichnet durch Schaltungsmittel (24, 29), welche die Einspeicherung einer Meldung vom vorgängigen Empfang der über die Telefonzentrale (1) übermittelten Adresse eines Adressaten abhängig machen und welche für einen bestimmten Adressaten aufgrund von dessen über die Telefonzentrale (1) erfolgten Abruf ausschliesslich die für ihn bestimmten Meldungen ausspeichern und ihm übermitteln.

2. Einrichtung nach dem Patentanspruch 1 für eine Telefonanlage, in welcher die Wahl der Teilnehmer mit Hilfe von Unterbrechungsimpulsen gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Schaltungsmittel (7, 8, 24) zur Verarbeitung der differenzierten, von einem anrufenden Teilnehmer abgegebenen Unterbrechungsimpulse (Knackwahl) geeignet sind.

3. Einrichtung nach dem Patentanspruch 1 für eine Telefonanlage, in welcher die Wahl der Teilnehmer mit Hilfe von Tonfrequenz-Wahlimpulsen gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Schaltungsmittel zur Verarbeitung der von einer anrufenden Station abgegebenen Tonfrequenz-Impulskombinationen geeignet sind.

Es besteht das Bedürfnis nach einer Einrichtung, in welche, durch Vermittlung einer Telefonzentrale, von einer Teilnehmerstation aus eine an einen bestimmten abwesenden Adressaten gerichtete mündliche Meldung eingespeichert werden kann, worauf sie der Adressat zu gegebener Zeit abrufen und damit ausspeichern kann.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 26 42 254 ist eine derartige zur Zusammenschaltung mit öffentlichen Telefonzentralen bestimmte Einrichtung bekannt geworden. In jener Einrichtung werden verschiedene Vorgänge von den Teilnehmerstationen aus direkt mit Gleichstromimpulsen gesteuert, und die Belegung und die Freigabe der Einrichtung ist direkt vom eine Meldung aufgebenden oder vom abfragenden Teilnehmer beherrscht. Eine ziemlich komplizierte Anordnung sorgt dabei dafür, dass die Meldungen nur von der Station des Adressaten aus abgehört werden können. Diese bekannte Einrichtung verlangt weitgehende Eingriffe in die Telefonzentrale und/oder die Anordnung von besondern Anpassungsstromkreisen und eignet sich daher nicht für die Anwendung in Nebenstellenalagen, wenn dort ein Eingriff in die Zentrale vermieden werden soll oder überhaupt nicht möglich ist.

Neben diesen bekannten Einrichtungen sind– auch für Nebenstellenanlagen ohne weiteres geeignete – parallel zu einer Teilnehmerstation angeschlossene Einrichtungen bekannt geworden, welche bei Abwesenheit des betreffenden Teilnehmers die Anrufe beantworten und eine vom Anrufenden über die Telefonzentrale übermittelte mündliche Meldung speichern. Die Meldung kann bei der Rückkehr des Adressaten an der Einrichtung abgerufen werden. Es sind auch mit Einrichtungen zur Fernabfrage ausgerüstete Anrufbeantworter bekannt geworden, welche es gestatten, die gespeicherten Meldungen von irgendeiner Station aus abzuhören. Dabei sind mit Hilfe eines durch den Abhör-Berechtigten zu übermittelnden Kodes Massnahmen getroffen, die verhindern, dass auch unberechtigte die Meldungen abhören können.

Bei solchen Anrufbeantwortern ergibt sich gegenüber den mit besondern Stromkreisen an die Zentrale angeschlossenen Einrichtungen die Schwierigkeit, dass, nachdem ein Anruf durch Schleifenschluss beantwortet wurde, die Rückstellung sämtlicher an der Verbindung beteiligten Organe in die Ruhestellung nicht ausschliesslich von der anrufenden Station aus beherrscht wird. Bei den bekannten derartigen Einrichtungen wird diese Schwierigkeit behoben, indem deren Schaltungsmittel, nachdem sie aufgrund des Empfangs einer Rufspannung den Anruf durch Schliessen der Schleife beantwortet haben, das Öffnen der Schleife nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne vornehmen, wobei diese Zeitspanne von der Schliessung der Schleife oder vom Aufhören der Übermittlung von Sprache an gemessen wird.

Alle bekannten solchen Anrufbeantworter erlauben es jedoch nur, Meldungen für einen einzigen Adressaten, d.h. für den Teilnehmer, zu dessen Station sie parallel angeschlossen sind, zu speichern. Sofern in einer Nebenstellenanlage das Bedürfnis besteht, Meldungen für mehr als einen abwesenden Adressaten zu speichern, ist es somit nach dem Stande der Technik notwendig, für jeden der in Frage kommenden Adressaten einen Anrufbeantworter anzuordnen, wodurch diese Einrichtungen schlecht ausgenützt sind und der notwendige Aufwand unwirtschaftlich ist.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht nun, die Vorteile, welche die bekannte, im Zusammenhang mit einer öffentlichen, mit besondern Anpassungsstromkreisen ausgerüsteten Telefonzentrale stehende Einrichtung bietet, auch im Zusammenhang mit einer Nebenstellen-Telefonzentrale zu erreichen, wobei keine Eingriffe in die Zentrale erforderlich sind. Die Erfindung geht dabei von der Technik der Anrufbeantworter aus, wobei gegenüber einem bekannten Anrufbeantworter Unterschiede darin bestehen, dass der Teilnehmer-Anschluss bzw. die Teilnehmer-Anschlüsse der Telefonzentrale, an welche die Einrichtung gemäss der Erfindung angeschlossen ist, allein der Einrichtung zur Verfügung stehen und keine Telfonstation parallel angeschaltet ist und dass Anrufe an die Einrichtung nur mit Schleifenschluss und gegebenenfalls einem Tonzeichen, jedoch nicht mit Worten beantwortet werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine über einen normalen Teilnehmeranschluss an eine Telefonzentrale angeschlossene Einrichtung zur automatischen Entgegennahme von Anrufen mit einem Speicher zur Speicherung von mündlichen, über die Zentrale übermittelten Meldungen und ist gekennzeichnet durch Schaltungsmittel, welche die Einspeicherung einer Meldung vom vorgängigen Empfang der über die Telefonzentrale übermittelten Adresse eines Adressaten abhängig machen und welche für einen bestimmten Adressaten aufgrund von dessen über die Telefonzentrale erfolgten Abruf ausschliesslich die für ihn bestimmten Meldungen ausspeichern und ihm übermitteln.

In besondern Ausführungsformen der Erfindung wird die Übermittlung der Adressen für die einzuspeichernden und abzurufenden Meldungen mit Knackwahl von der Nummernscheibe des anrufenden Teilnehmers nach den genannten Schaltungsmitteln übertragen.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels erklärt. Die Figur zeigt das diesbezügliche Blockschema.

An eine Nebenstellen-Telefonzentrale 1 sind Teilnehmerstationen 2 angeschlossen. Eine als gewöhnliche Teilnehmerleitung geschaltete Meldungs-Eingabeleitung 3 und eine ebenfalls als gewöhnliche Teilnehmerleitung geschaltete Abfrageleitung 4 verbinden je einen Stromkreis 5 und 6 für Ruferkennung und Antwort und je einen Knackwahl-Auswertungsstromkreis 7 und 8 mit der Telefonzentrale. Mehrere Band-Ton-Speichergeräte 9 besitzen je einen Aufnahme-Eingang 10 und und einen Wiedergabe-Ausgang 11. Sie werden

über die Verbindungen 12 auf Aufnahme, über die Verbindungen 13 auf Wiedergabe und über die Verbindungen 14 auf Rückspulen gesteuert. Über die elektronischen Schalter 15 sind die Speichergeräte 9 mit dem Antwortstromkreis 5 und über die elektronischen Schalter 16 mit dem Antwortstromkreis 6 verbindbar. Der digital gesteuerte Spracherzeuger 18 gibt beliebige Sprachsignale ab, wenn er entsprechend gesteuert wird.

Ein Digitalspeicher 19 ist unterteilt in eine der Zahl der Speichergeräte 9 entsprechende Zahl von Teilspeichern 20. Jeder dieser Teilspeicher ist seinerseits unterteilt in zwei Bereiche, wobei im Bereich 22 eine Teilnehmernummer und im Bereich 23 eine Uhrzeit gespeichert ist. Im Speicher 21 ist zu jeder Teilnehmernummer eine nur dem Inhaber dieser Teilnehmernummer bekannte Kode-Nummer gespeichert, deren Bedeutung später beschrieben wird. Ein Speicher-Steuergerät 24 tastet den Speicher 19 ab, speichert ein und aus, verarbeitet und ändert die eingespeicherten Werte und vergleicht die im Speicher 21 vorhandenen mit ihm zugeführten Angaben. Ein Uhrenstromkreis 25 gibt in digitaler Weise die momentane Uhrzeit ab.

Das Haupt-Steuergerät 29 sorgt für eine Zusammenarbeit unter den beschriebenen Geräten und steuert in nachstehend dargelegter Weise den Ablauf der Schalt- und Speichervorgänge.

Vorerst wird angenommen, dass in keinem der Tonaufnahme-Geräte 9 und dementsprechend auch in keinem der Teilspeicher 20 etwas gespeichert ist. Möchte nun einer der Teilnehmer 2 einem andern Teilnehmer, dessen Abwesenheit vom Arbeitsplatz oder dessen Wunsch, nicht gestört zu werden, er festgestellt hat, eine Meldung zukommen lassen, wählt er an seiner Station mit Hilfe der Nummernscheibe eine besondere Nummer für die Meldungseingabe und gelangt damit auf die Leitung 3, an welche von der Zentrale Rufspannung angelegt wird. Im Antwortkreis 5 wird diese Rufspannung ausgewertet, und es wird dort ein Schleifenschluss eingeleitet und damit die Verbindung in der Zentrale durchgeschaltet. Der Anruf wird sodann an das Haupt-Steuergerät 29 gemeldet. Der anrufende Teilnehmer wählt nun die Nummer desjenigen Teilnehmers, für welchen er eine Meldung hinterlegen möchte. Auf der Leitung 3 erscheinen dabei bekanntlich durch Differenzieren aus den von der Nummernscheibe erzeugten Unterbrechungsimpulsen gewonnene Knack-Impulse. Diese Knack-Impulse werden im Knackwahl-Auswertungstromkreis 7 ausgewertet, und die gewählte Nummer wird an das Speicher-Steuergerät 24 geleitet. Dort wird diese Nummer zwischengespeichert, und durch Abtasten des Speichers 19 wird festgestellt, ob diese Nummer bereits in einem der Bereiche 22 des Speichers enthalten ist. Da dies voraussetzungsgemäss nicht der Fall ist, belegt das Speicher-Steuergerät 24 einen der freien Teilspeicher 20, speichert die gewählte Teilnehmernummer in den Bereich 22 dieses Teilspeichers ein und übermittelt die Kennung des Teilspeichers an das Haupt-Steuergerät 29. Jedem Teilspeicher 20 ist eines der Ton-Speichergeräte 9 fest zugeordnet, und das Haupt-Steuergerät 29 verbringt nun über die entsprechende Verbindung 12 den zum belegten Teilspeicher und Ton-Speichergerät gehörenden Schalter 15 in den leitenden Zustand und schlatet das Speichergerät 9 auf Aufnahme-Betrieb. Gleichzeitig erteilt das Haupt-Steuergerät 29 dem Speicher-Steuergerät 24 den Befehl, die von der Uhr 25 gelieferte Uhrzeit in den Bereich 23 des ausgewählten Teilspeichers einzuspeichern.

Der anrufende Teilnehmer kann nun über die Telefonzentrale 1, die Verbindung 3, den Antwortstromkreis 5 und den entsprechenden Schalter 15 seine Meldung auf das entsprechende Ton-Speichergerät 9 sprechen. Im Antwortstromkreis 5 ist eine Sprachüberwachung eingebaut, welche, nachdem die Meldung fertig gesprochen ist, nach einer gewissen Zeit die Schleife 3 unterbricht und an die Haupt-Steuereinrichtung 29 eine diesbezügliche Meldung abgibt, worauf von dort der Schalter 15 und der Betrieb des Ton-Speichergerätes 9 unterbrochen werden. Das letztgenannte Gerät bleibt bis auf weiteres stehen.

Wäre bei der Prüfung der im Speicher 19 befindlichen Teilnehmernummern festgestellt worden, dass die Nummern, für welche eine Meldung aufgezeichnet werden soll, bereits in einem der Teilspeicher 20 enthalten und somit für den betreffenden Adressaten bereits mindestens eine Meldung gespeichert gewesen wäre, hätten die beiden Steuergeräte 24 und 29 den Anruf auf jenes Speichergerät geschaltet und damit die neue Meldung an die bereits für den betreffenden Adressaten vorhandene angehängt. Die Uhrzeit im Speicher wäre dabei nicht verändert worden.

Wünscht nun ein Teilnehmer, der von seinem Arbeitsplatz abwesend gewesen ist, festzustellen, ob für ihn eine Meldung eingespeichert wurde, wählt er über die Telefonzentrale 1 die Leitung 4 und damit den Antwortstromkreis 6 und den Knackwahl-Auswertungsstromkreis 8 an. Sodann wählt er seine eigne Nummer und eine nur ihm bekannte Kode-Nummer. Die Beantwortung des Anrufs und Übermittlung der gewählten Nummer spielen sich dabei gleich ab wie bei der Einspeicherung einer Meldung. Auch in diesem Falle sucht das Speicher-Steuergerät 24 nach dem Teilspeicher, in dem die der gewählten Nummer entsprechende Nummer gespeichert ist. Sofern für den betreffenden Anfrager eine gespeicherte Meldung vorhanden ist, wird diese Nummer gefunden, womit auch das Ton-Speichergerät 9 bestimmt ist, auf welchem die gesuchte Meldung gespeichert ist. Das Speicher-Steuergerät 24 prüft nun mit Hilfe der im Speicher 21 festgehaltenen Kode-Nummern, ob die gewählte Kode-Nummer zur Adressat-Nummer der abgerufenen Meldung passt. Sofern dies der Fall ist, ist somit der Anrufer zum Abhören der Meldung berechtigt, und das Haupt-Steuergerät 29 legt an diejenige Verbindung 13, welche dem die gesuchte Nummer enthaltenden Teilspeicher 20 entspricht, ein Signal an. Indem dann das betreffende Ton-Speichergerät zuerst zurückgespult und anschliessend über die Leitung 4 und Telefonzentrale abgespielt wird, wird die gespeicherte Meldung dem Anrufer vermittelt. Nachdem die im Antwortstromkreis 6 vorhandene Sprachüberwachung fgestgestellt hat, dass sämtliche Meldungen ausgespeichert sind, gibt das Haupt-Steuergerät 29 über die entsprechende Verbindung 14 den Befehl zur Rückspulung des abgespielten Aufnahmegerätes, und im zugehörigen Teilspeicher werden sämtliche Angaben gelöscht. Teilspeicher und Ton-Speichergerät stehen damit wiederum für die Aufnahme einer neuen Meldung bereit.

Sofern für den anfragenden Teilnehmer keine Meldung gespeichert ist und somit die entsprechnede Nummer in keinem der Teilspeicher 20 gefunden wird, erteilt das Haupt-Steuergerät 29 an den Spracherzeuger 18 den Befehl, einen Text wiederzugeben, aus dem hervorgeht, dass keine Meldung vorliegt.

Jeder Teilnehmer ist berechtigt festzustellen, ob für einen bestimmten andern Teilnehmer eine Meldung vorliegt, ohne jedoch diese Meldung abhören zu können. Dies ermöglicht einem Teilnehmer, der eine Meldung eingespeichert hat, festzustellen, ob der Adressat davon Kenntnis genommen hat. Um das Vorliegen einer Meldung für einen andern Teilnehmer zu erfahren, muss der anfragende Teilnehmer gleich vorgehen wie ein Teilnehmer, der eine für ihn gespeicherte Meldung abrufen will, mit dem Unterschied, dass er nicht seine eigene, sondern eine fremde Nummer übermittelt und keine Kode-Nummer wählt. Die Vorgänge im Speicher-Steuergerät sind vorderhand die gleichen wie bei der Abfrage durch einen Berechtigten. Sofern jedoch eine Meldung gefunden wird,

erteilt aufgrund des Fehlens der Eingabe der richtigen Kode-Nummer das Haupt-Steuergerät 29 dem Speicher-Steuergerät 24 den Befehl, die Uhrzeit, die im Bereich 23 des die gesuchte Teilnehmernummer enthaltenden Teil-Speichers 20 gespeichert ist, dem Spracherzeuger 18 zu übermitteln. Diese Uhrzeit wird sodann dem Anfrager zugesprochen und ermöglicht es diesem festzustellen, wann spätestens Meldungen für den betreffenden Adressaten abgefragt wurden.

Sofern keine Meldung für den betreffenden Adressaten vorhanden ist, wird dies, gleich wie bei der Abfrage durch einen Berechtigten, dem Anfrager durch den Spracherzeuger 18 mitgeteilt.

Da durch nicht abgerufene Meldungen die Kapazität der Tonspeicher 9 erschöpft werden könnte, ist dafür Sorge getragen, dass der Speicher, der am längsten nicht abgefragt wurde, gelöscht wird. Zu diesem Zwecke erteilt die Uhr 25 periodisch, z.B. alle Minuten, einen Befehl, die verschiedenen Teil-Speicher 20 abzutasten und dabei einerseits die Zahl der freien Teil-Speicher und anderseits die früheste gespeicherte Zeit festzustellen. Sofern aus dieser Abtastung hervorgeht, dass alle Teilspeicher besetzt sind, wird der Teil-Speicher, in welchem die früheste Uhrzeit gespeichert ist, festgestellt. Das Haupt-Steuergerät 29 gibt in der Folge über die entsprechende Verbindung 14 ein Signal ab, welches die Rückspulung des entsprechenden Ton-Speichers bewirkt, und durch einen Befehl an das Speicher-Steuergerät 24 wird der entsprechende Teilspeicher gelöscht, so dass der betreffende Ton-Speicher 9 wiederum zur Einspeicherung zur Verfügung steht.

Sofern die Zahl der Ton-Speicher 9 auf den Bedarf richig abgestimmt ist, kommt eine solche Zwangslöschung nur selten vor und betrifft Meldungen, die schon längere Zeit nicht abgerufen wurden.

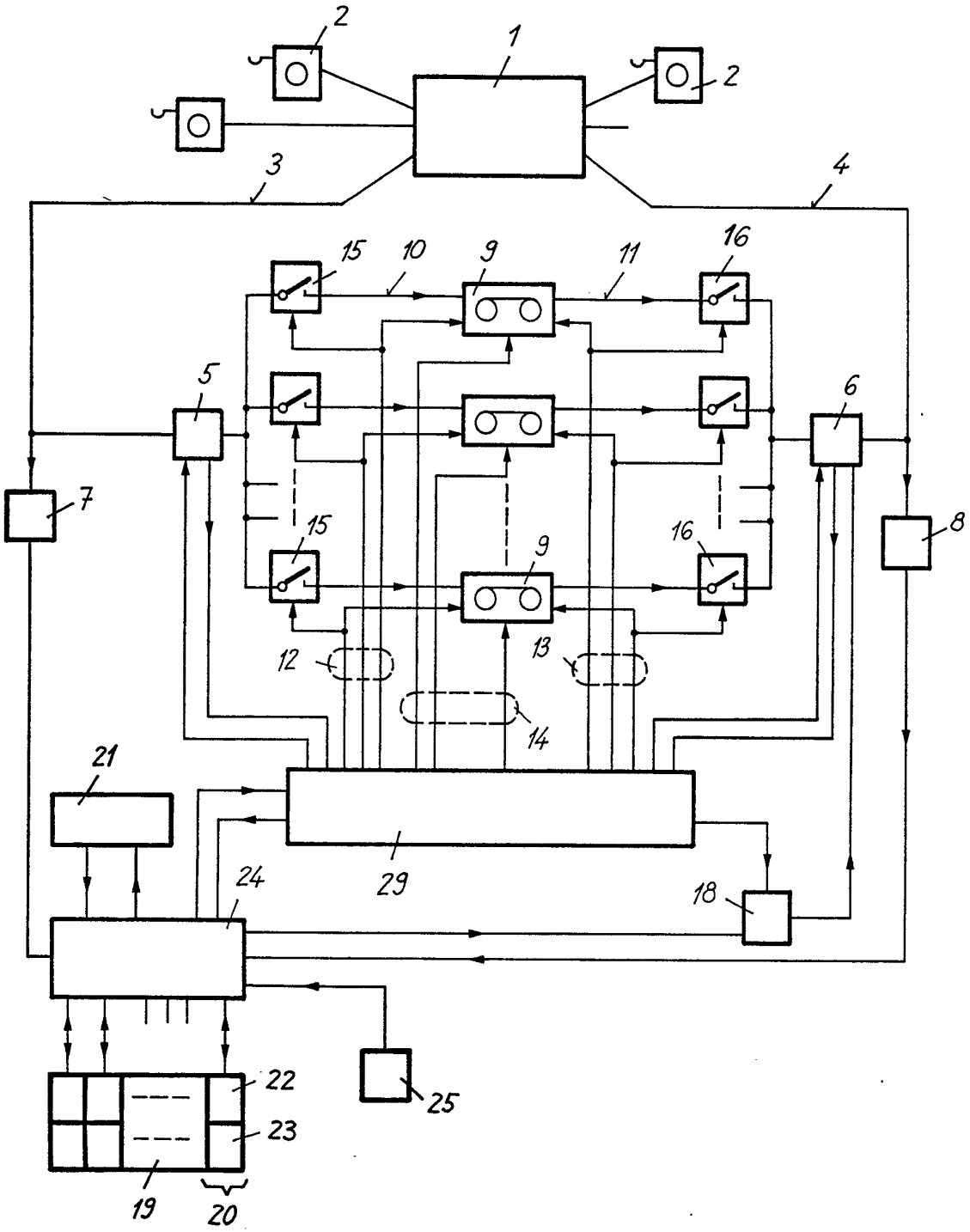
Die Erfindung ist natürlich zur Übermittlung von Teilnehmernummern und Kodezeichen nicht an die Übertragung mit Knackwahl gebunden. Bei der Verwendung von Tonfrequenz-Wahl in der Telefonanlage können die Knackwahl-Stromkreise durchTonfrequenz-Detektor-Stromkreise ersetzt werden. Anstelle von zwei Anschlüssen 3 und 4 an der Zentrale könnte ein einziger verwendet werden, wenn durch weitere Stromkreise ermöglicht würde, mittels Wahl einer zusätzlichen Ziffer Einspeicherung oder Abruf zu bestimmen. Die dabei auftretende Einschränkung, dass nicht gleichzeitig eingespeichert und abgefragt werden kann, kann hingenommen werden, wenn die Zentrale eine beschränkte Anschluss-Kapazität besitzt.

Die Erfindung ist auch in weiteren Punkten nicht an das Ausführungsbeispiel gebunden. Anstelle der Uhrzeit der ältesten Einspeicherung könnte auch die Uhrzeit der letzten Abfrage durch einen bestimmten Adressaten bekannt gegeben werden, wenn Schaltungsmittel vorgesehen würden, die bei jedem Abruf von Meldungen die Nummer des Adressaten und die Uhrzeit der Abfrage speicherten.

Die Identifizierung eines zum Abhören einer gespeicherten Meldung Berechtigten könnte statt durch Wahl einer Kodenummer auch in bekannter Weise durch Eingabe eines Kodes mit einer Pfeife oder durch Abgabe von einem Kode entsprechenden Antworten auf durch die Einrichtung gestellte Fragen bewerkstelligt werden. In bekannter Weise könnte auch der Ort der Abfrage auf die eigene Station beschränkt werden, wobei die Berechtigung durch automatischen Rückruf geprüft würde. Es könnte auch auf die Überprüfung der Berechtigung zum Abhören überhaupt verzichtet werden, und auch an die Möglichhkeit, das Vorliegen von Meldungen für einen bestimmten Adressaten zu erfragen, ist die Erfindung nicht gebunden. Anstelle des Spracherzeugers könnte eine einfache Einrichtung mit Ton-Signalisierung verwendet werden. Auch auf das automatische Löschen könnte verzichtet werden, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

Es wäre auch denkbar, die Adressaten von gespeicherten Meldungen durch besondere zentral angeordnete optische oder bei den Teilnehmern angeordnete optische oder akustische oder durch drahtlose Einrichtungen auf das Vorliegen einer gespeicherten Meldung aufmerksam zu machen.

Die Meldungen könnten, statt analog auf einem Tonband, auch digital gespeichert werden, und es könnten anstelle von Tonbändern Magnetplatten oder Speicher anderer Art verwendet werden.


1
2
2
2
3
4
5
6
7
8
9
9
9
10
11
12
13
14
15
15
15
16
16
16
18
19
20
21
22
23
24
25
29