

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 515 829 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92106807.8**

(51) Int. Cl.⁵: **H04R 5/04**

(22) Anmeldetag: **21.04.92**

(30) Priorität: **28.05.91 DE 4117485**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.92 Patentblatt 92/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Brähler, Helmut**
Kapellenweg 15
W-5330 Königswinter 21 - Vinxel(DE)

(72) Erfinder: **Brähler, Helmut**
Kapellenweg 15
W-5330 Königswinter 21 - Vinxel(DE)

(74) Vertreter: **Turi, Michael, Dipl.-Phys. et al**
Samson & Partner, Widenmayerstrasse 5
W-8000 München 22(DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Verarbeitung akustischer Echtzeit-Information.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verarbeitung akustischer Echtzeit-Information durch eine Person, insbesondere einen Dolmetscher, mit einer Einrichtung zum Empfang zu verarbeitender akustischer Echtzeit-Information sowie einer weiteren Einrichtung zur simultanen Weitergabe der verarbeiteten akustischen Information, wobei wenigstens ein Mittel zur Zeitversetzung der empfangenen akustischen Information gegenüber der akustischen Echtzeit-Information vorgesehen ist.

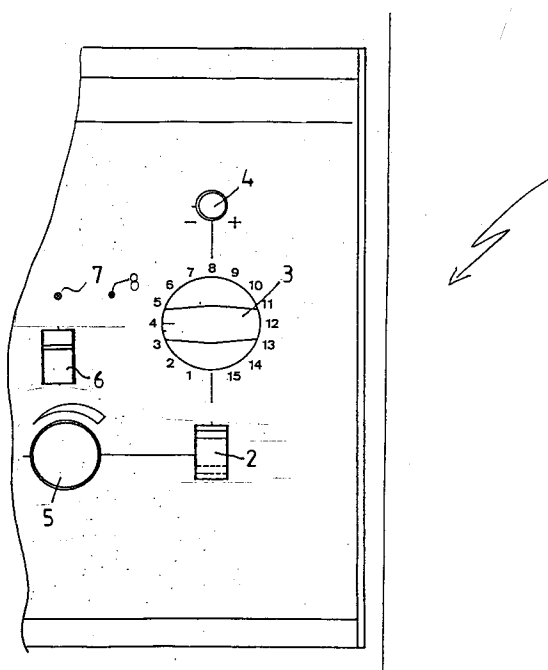


FIG.1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, insbesondere ein Dolmetscherpult, zur Verarbeitung akustischer Echtzeit-Information durch eine Person, insbesondere einen Dolmetscher, mit einer Einrichtung zum Empfang zu verarbeitender akustischer Echtzeit-Information, sowie einer weiteren Einrichtung zur simultanen Weitergabe der verarbeiteten akustischen Information. Zusätzlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verarbeiten akustischer Echtzeit-Information durch eine Person, insbesondere einen Dolmetscher, wobei die akustische Information von dem Gehör der Person empfangen und nach Verarbeitung von dessen Sprachorgan simultan weitergegeben wird.

Beim Dolmetschen sitzt der Dolmetscher meist in einer schallisolierten Kabine und versucht, den Ausführungen des Redners im Konferenzsaal so gut wie möglich zu folgen, um diese dann simultan zu dolmetschen. Der Dolmetscher selbst hat dabei keine Möglichkeit, die Geschwindigkeit des Redners zu beeinflussen. Spricht ein Redner undeutlich, verheddert er sich oder sind beispielsweise Fachausdrücke dem Dolmetscher nicht unmittelbar geläufig, so muß der Dolmetscher Ausführungen auslassen, da er keine Rückfragen an den Redner stellen kann. Die den entsprechenden Ausführungen zu entnehmende Information geht den auf den Dolmetscher angewiesenen Zuhörern auf diese Weise verloren.

Es handelt sich also hier um ein reines Verständigungsproblem. Hat der Dolmetscher die ihm vom Redner einmal angebotene Information nicht identifizieren können, so kann diese auch in Zukunft nicht mehr nachgebracht werden.

Ziel der Erfindung ist es, derartige Verständigungsprobleme weitgehend zu beseitigen.

Bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung wird dieses Ziel durch wenigstens ein Mittel zur Zeitversetzung der empfangenen akustischen Information gegenüber der akustischen Echtzeit-Information erreicht. Bei einem gattungsgemäßen Verfahren wird dieses Ziel dadurch erreicht, daß empfangene akustische Informationen wiederholt und gegenüber der in Echtzeit empfangenen Information in gleicher Abfolge zeitversetzt empfangen wird.

Unter der empfangenen akustischen Information soll im folgenden diejenige Information verstanden werden, die dem Dolmetscher angeboten wird, damit er sie simultan weiterverarbeitet. Demgegenüber wäre die akustische Echtzeit-Information die beispielsweise von einem Redner direkt an ein Dolmetscherpult übertragene Information.

Durch Betätigung des Mittels zur Zeitversetzung besteht für den Dolmetscher die Möglichkeit, Ausführungen des Redners noch einmal zu hören und mit geschärfter Aufmerksamkeit zu analysieren. Aktiviert er nämlich diese Mittel zur Zeitversetzung, so weiß der Dolmetscher, daß seine beson-

dere Aufmerksamkeit der nun folgenden Information gelten muß. Die Wahrscheinlichkeit, daß beim nochmaligen Hören der Information diese wieder nicht identifiziert wird, ist verschwindend gering. Durch Aktivierung eines Mittels zur Zeitversetzung wird automatisch die gesamte folgende Echtzeitinformation ebenfalls um einen gewissen Zeitbetrag zurückversetzt. Hat der Dolmetscher also beim zweiten Versuch den Ausführungen des Redners folgen können, so folgt nun unmittelbar anschließend an die zuvor nicht zu identifizierende Information die vom Redner weiter vorgetragene Information.

Sobald eine Unterbrechung in den Ausführungen des Redners auftritt, deaktiviert der Dolmetscher das Mittel zur Zeitversetzung und paßt auf diese Weise die empfangene akustische Information zeitlich an die akustische Echtzeit-Information an. Auf diese Weise kann er einfach und nach kurzer Zeit Echtzeit-Information wieder verarbeiten und damit direkt auf die Ausführungen des Redners reagieren.

Besonders bevorzugt umfassen die Mittel zur Zeitversetzung der empfangenen akustischen Information einen digitalen Zeitbaustein, insbesondere einen Halbleiterspeicher (Anspruch 2). Ein derartiger Speicher kann nach Art eines Flugschreibers in einem Flugzeug permanent aufzeichnen. Der Speicher ist in der Lage, einige Sekunden mit guter Wiedergabequalität (mindestens 8000 Hertz) endlos aufzuzeichnen. Weitere eintreffende Echtzeit-Information erfährt damit jeweils die gleiche Zeitversetzung, falls der Halbleiterspeicher aktiviert ist. Vorzugsweise sind Mittel zur individuellen Einstellung des Zeitversatzes vorgesehen (Anspruch 3). So kann der Dolmetscher beispielsweise direkt am Dolmetscherpult auffällige, längere Redepausen des zu dolmetschenden Redners einstellen. Der Dolmetscher kann sich so schon ziemlich zu Beginn eines Vortrags auf den jeweiligen Redner "einspielen". Ihm wird dadurch individuell mehr Zeit für die Identifizierung einer nicht erkannten Information geboten.

Besonders bevorzugt weist die erfindungsgemäße Vorrichtung Schalter zum jeweiligen Aktivieren bzw. Deaktivieren der Zeitversetzung auf (Anspruch 4). Dem Dolmetscher obliegt auf diese Weise die Tätigkeit der Anpassung seiner zu verarbeitenden Information an die akustische Echtzeit-Information. Er kann unverzüglich selbst auf Kommunikationsprobleme reagieren. Bevorzugt dienen ihm beim Aktivieren bzw. Deaktivieren Mittel zur Anzeige des Zeitversatzes, insbesondere dessen Betrages (Anspruch 5). Mit Hilfe dieser Mittel kann er jederzeit feststellen, ob und in welcher Größenordnung ein Zeitversatz vorliegt. Besonders vorteilhaft ist bei mehrfacher Anwendung einer Zeitversetzung ein Überblick, wie weit sich der Dolmet-

scher noch von der akustischen Echtzeit-Information zeitlich entfernt hält. Hierfür werden Mittel zur Anzeige des Zeitversatzes in Form einzelner LEDs, aber auch in Form von LED-Leisten zur Verfügung gestellt. Insbesondere bei LED-Leisten ist die optische Darstellung eines Zeitbetrages optimal möglich.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Halbleiterspeicher wenigstens teilweise ein Sprachspeicher für externe Nachrichten (Anspruch 6). So kann eine externe Nachricht an den Dolmetscher gespeichert werden, beispielsweise derart, daß eine Mitteilung für ihn vorliegt oder er einen anderen Dolmetscher kontaktieren soll. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Nachricht eintrifft, der Dolmetscher jedoch zu diesem Zeitpunkt mit seiner Dolmetschertätigkeit beschäftigt ist. Nachdem diese Tätigkeit beendet ist, kann der Dolmetscher sodann die gespeicherte externe Nachricht abhören.

Besonders bevorzugt weist die erfindungsgemäße Vorrichtung Mittel zur Anzeige des Vorliegens einer Nachricht im Sprachspeicher und/oder Mittel zum Abrufen der Nachricht auf (Anspruch 7). Hierdurch kann der Dolmetscher seine für ihn bestimmte persönliche Nachricht - bei Erkennen ihres Vorliegens - zum ihm günstigsten Zeitpunkt abrufen.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die zeitversetzt empfangene Information an die in Echtzeit empfangene Information zeitlich wieder angepaßt (Anspruch 9). Vorzugsweise wird dabei die zeitliche Anpassung der zeitversetzt empfangenen Information zur in Echtzeit empfangenen Information so oft durchgeführt, bis kein Zeitversatz mehr besteht (Anspruch 10). Dieses "Wiederaufholen" der Echtzeit-Information ist deswegen erforderlich, weil der Dolmetscher bei zu starker zeitlicher Abweichung von der Echtzeit-Information den aktuellen Überblick über die Ausführungen des Redners verliert. Gleichzeitig wird die beim Simultandolmetschen entstehende nahezu gleichzeitige Wahrnehmung der verarbeiteten Information durch das Publikum erheblich beeinträchtigt. Beim Publikum entsteht der ungewohnte Eindruck, zwei nicht miteinander in Bezug stehende Redner zu hören. Damit dieser Eindruck beim Publikum nicht entsteht, beläuft sich der Betrag des Zeitversatzes auf etwa 5 bis 7 Sekunden (Anspruch 10). Um das Ziel der Rückführung der empfangenen Information nach Zeitversetzung an die Echtzeit-Information zu unterstützen, wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens der Zeitversatz, insbesondere dessen Betrag, angezeigt (Anspruch 11).

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in

den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- 5 Fig. 1 eine Draufsicht auf ein teilweises Dolmetscherpult mit der erfindungsgemäßen Versetzungstaste für Informationen;
- Fig. 2 ein Blockschaltbild für die Versetzungsvorrichtung und
- 10 Fig. 3 ein Flußdiagramm für das erfindungsgemäße Versetzungsverfahren.

Es folgt die Erläuterung der Erfindung anhand der Zeichnungen nach Aufbau und ggf. auch nach Wirkungsweise der dargestellten Erfindung.

- 15 Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem bekannten Dolmetscherpult 1 mit den für die Erfindung wesentlichen Bauteilen. Ein derartiges, bekanntes Dolmetscherpult 1 ist beispielsweise aus dem DE-GM 87 06 262 der Anmelderin bekannt. Der Ausschnitt dieses Dolmetscherpultes 1 dient dazu, die zu erläuternden Bauteile, bezogen auf die Erfindung, zu beschreiben.

- 25 Der Ausschnitt des Dolmetscherpultes 1 zeigt dabei einen bekannten Eingangsumschalter 2, einen 15stufigen Drehschalter 3 zur Auswahl des jeweiligen Kanales, einen Tonhöhensteller 4 sowie einen Lautstärkesteller 5, mittels welchem die Lautstärke eines wahlweise anschließbaren Kopfhörers einstellbar ist. Selbstverständlich sind diese Bauteile beliebig abänderbar, insofern sie im vorliegenden Fall nicht das Wesen der Erfindung berühren. Beispielsweise kann der Tonhöhensteller aus separaten Höhen- und Tiefenstellern bestehen.

- 30 Ein Taster 6 oder Kippschalter dient dem Dolmetscher dazu, die vom Redner empfangenen Signale jeweils zeitlich zu versetzen. Selbstverständlich kann dabei der Schalter 6 so ausgestaltet sein, daß er nur einmal angetippt wird und dadurch die zeitliche Versetzung einleitet. Ein weiteres Antippen des Schalters 6 führt dann dazu, daß die Zeitversetzung rückgängig gemacht wird. Dies ist vorteilhaft in Sprechpausen des Redners der Fall.

- 35 Eine Leuchtdiode 7 zeigt dem Dolmetscher an, ob er nun empfangene Informationen quasi in Echtzeit oder zeitversetzt empfängt. Vorzugsweise leuchtet die Leuchtdiode 7 bei Zeitversetzung auf. Ist der Schalter 6 deaktiviert, so erlischt dann die Leuchtdiode 7.

- 40 In einer nicht dargestellten Ausführungsform ist es möglich, einen weiteren Schalter 6 anzuordnen. Dieser dient dazu, weitere Zeitversetzungen einzuleiten. Das Maß des Zeitversatzes kann durch eine entsprechende Vielzahl an Leuchtdioden 7 dem Dolmetscher dargestellt werden. Eine Leuchtdiode 8 zeigt an, wenn der Redner eine Pause macht und sich der Dolmetscher in dieser Pause an die Echtzeit wieder herantasten kann.

In Fig. 2 ist der wesentliche Schaltungsaufbau

der erfindungsgemäßen Versetzvorrichtung dargestellt. Signale 10, beispielsweise in Form eines Originalsignals eines Redners oder von Übersetzungen dieses Signals, gelangen zunächst zu einem Analogschalter 11. Durch diesen an sich bekannten Schalter 11 wird ein Signal ausgewählt. Dieses Echtzeit-Signal durchläuft einen Verstärker 12 und gelangt über eine Leitung 13 und einen im dargestellten Beispiel geschlossenen Schalter 14 an einen Knoten 15. Dieser Knoten 15 ist dann von Interesse, wenn beispielsweise über eine Leitung 16 eine externe Nachricht zugeführt wird. Das Signal wird über einen Verstärker 17 an einen Kopfhörer 18 des nicht dargestellten Dolmetschers schließlich zwecks simultanen Dolmetschens weitergegeben.

Besteht zwischen dem Redner und dem Dolmetscher kurzfristig ein zuvor erläutertes Kommunikationsproblem, weil beispielsweise der Dolmetscher ein Wort des Redners nicht verstanden hat, so aktiviert der Dolmetscher den Taster 6. Diese Aktivierung bewirkt, daß der Schalter 14 geöffnet und etwa gleichzeitig ein Schalter 19 geschlossen wird.

Ein vom Verstärker 12 weitergeleitetes Echtzeit-Signal durchläuft dadurch nicht mehr die Leitung 13, sondern über die Leitung 20 einen Zeitbaustein 21. Dieser kann nach Art eines "Endlosbandes" die ankommenden Echtzeit-Signale um eine vorher eingestellte Zeitspanne zurückversetzen. Über eine Leitung 22 wird das Echtzeit-Signal aber auch gleichzeitig einer Einrichtung 23 zur Anzeige von Redepausen des Redners zugeführt. Von dieser an sich bekannten Einrichtung 23 zur Anzeige von Redepausen wird die Leuchtdiode 8 aktiviert, wenn eine Redepause vorliegt.

Die Weiterleitung des zeitversetzten Signales erfolgt über den geschlossenen Schalter 19, eine Leitung 25, den Knoten 15 und über den Verstärker 17. Schließlich wird das Signal vom Kopfhörer 18 des Dolmetschers empfangen. Die Aktivierung und Deaktivierung der Einrichtung 23 zur Anzeige von Redepausen erfolgt durch den Schalter 19. Da der Dolmetscher die Redepausen des Redners angezeigt bekommt, kann er jederzeit abschätzen, wann sich ihm die Möglichkeit bietet, die Zeitversetzung aufzugeben und wieder das Echtzeit-Signal zu dolmetschen.

Ist eine derartige Redepause erreicht, wird der Taster 6 wieder deaktiviert und der zu Beginn beschriebene Signalweg des Echtzeit-Signales über die Leitung 13 von einem Signal vollzogen.

Fig. 3 zeigt noch einmal den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens. Zunächst hört der Dolmetscher die Echtzeit-Information. Er entscheidet, ob er die letzte Information verstanden hat oder nicht. Hat er sie verstanden, so dolmetscht er üblicherweise simultan das Echtzeit-Original der Infor-

mation.

Hat er jedoch die Information nicht verstanden, so aktiviert er eine Versetzungstaste. Darauf folgend wird ihm zeitlich versetzte Originalinformation dargeboten, die er wiederum simultan dolmetscht. Bei einer Sprechpause im Original, die ihm, wie zuvor erläutert, über die Leuchtdiode 8 angezeigt werden kann, hat er die Möglichkeit, das versetzte Original und das Original zeitlich aneinander anzupassen. Ist diese Anpassung geschehen, so deaktiviert der Dolmetscher die Versetzungstaste.

Liegt jedoch weiterhin ein zeitlicher Versatz der von ihm empfangenen Informationen und der Echtzeit-Informationen vor, so läßt der Dolmetscher die Versetzungstaste aktiviert und versucht, sich im Rahmen einer Sprechpause zeitlich an das Original anzunähern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, insbesondere Dolmetscherpult, zur Verarbeitung akustischer Echtzeit-Information durch eine Person, insbesondere einen Dolmetscher, mit einer Einrichtung zum Empfang zu verarbeitender akustischer Echtzeit-Information, sowie einer weiteren Einrichtung zur simultanen Weitergabe der verarbeiteten akustischen Information, gekennzeichnet durch wenigstens ein Mittel (6, 19, 21) zur Zeitversetzung der empfangenen akustischen Information gegenüber der akustischen Echtzeit-Information.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (6, 19, 21) zur Zeitversetzung der empfangenen akustischen Information einen digitalen Zeitbaustein (21), insbesondere einen Halbleiterspeicher umfaßt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch Mittel zur individuellen Einstellung des Zeitversatzes.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Schalter (6, 19) zum jeweiligen Aktivieren bzw. Deaktivieren der Zeitversetzung.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (7) zur Anzeige einer Zeitversetzung, insbesondere des Betrages der Zeitversetzung.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2-5, dadurch gekennzeichnet,

daß der Halbleiterspeicher wenigstens teilweise ein Sprachspeicher für externe Nachrichten ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch Mittel zur Anzeige des Vorliegens einer Nachricht im Sprachspeicher und/oder durch weitere Mittel zum Abrufen der Nachricht. 5

8. Verfahren zum Verarbeiten akustischer EchtzeitInformation durch eine Person, insbesondere einen Dolmetscher, wobei die akustische Information von dem Gehör der Person empfangen und nach Verarbeitung von dessen Sprachorgan simultan weitergegeben wird, dadurch gekennzeichnet, 10
 daß empfangene akustische Informationen wiederholt und gegenüber der in Echtzeit empfangenen Information in gleicher Abfolge zeitversetzt empfangen wird. 15

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, 20
 daß die zeitversetzt empfangene Information an die in Echtzeit empfangene Information zeitlich wieder angepaßt wird. 25

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, 30
 daß die zeitliche Anpassung der zeitversetzt empfangenen Information zur in Echtzeit empfangenen Information so oft durchgeführt wird, bis kein Zeitversatz mehr besteht.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, 35
 daß der Zeitversatz, insbesondere dessen Betrag, angezeigt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, 40
 daß der Betrag des Zeitversatzes etwa 5 bis 7 Sekunden ist.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, 45
 daß der Betrag des Zeitversatzes individuell an die jeweils herrschenden Bedingungen anpaßbar ist.

50

55

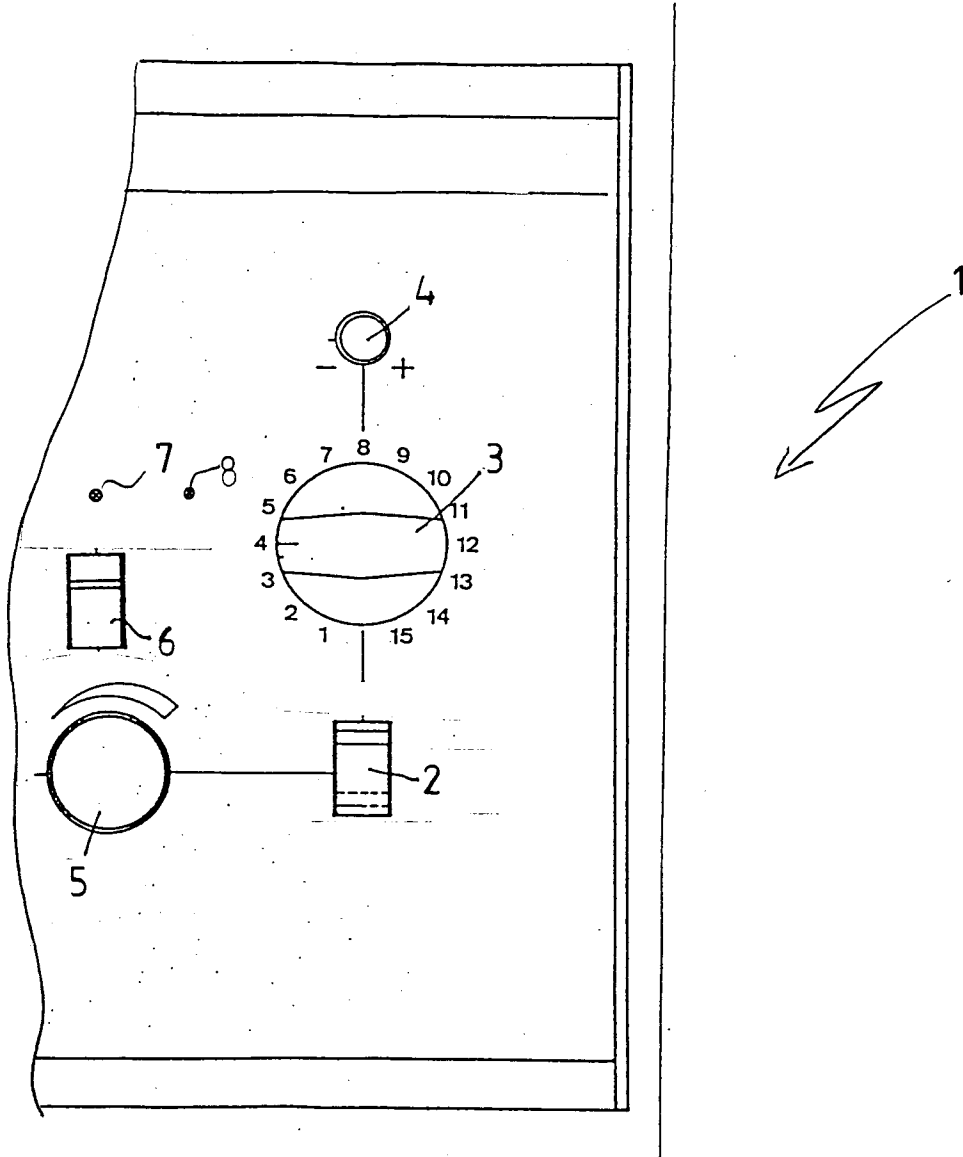


FIG.1

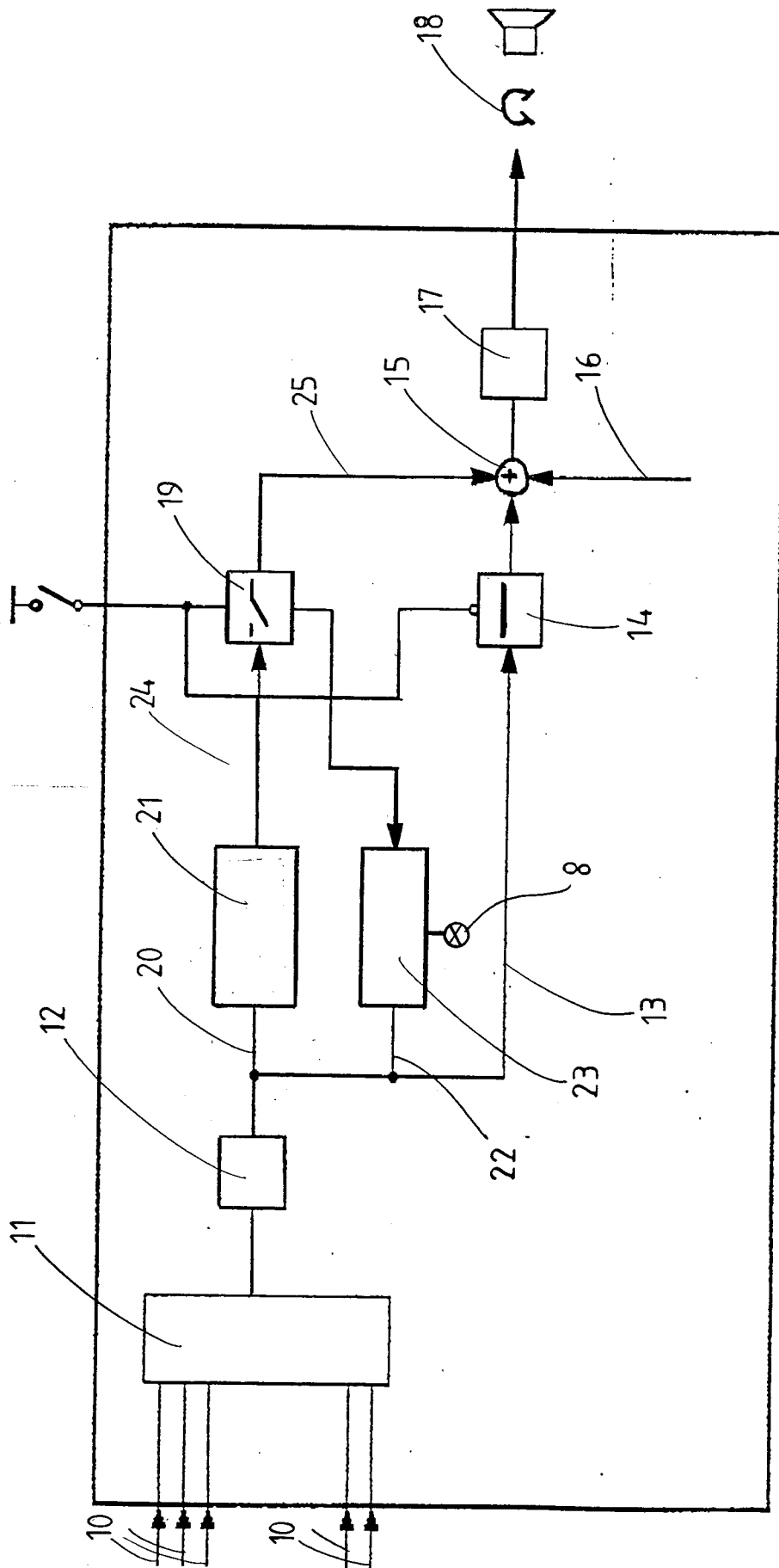


FIG.2

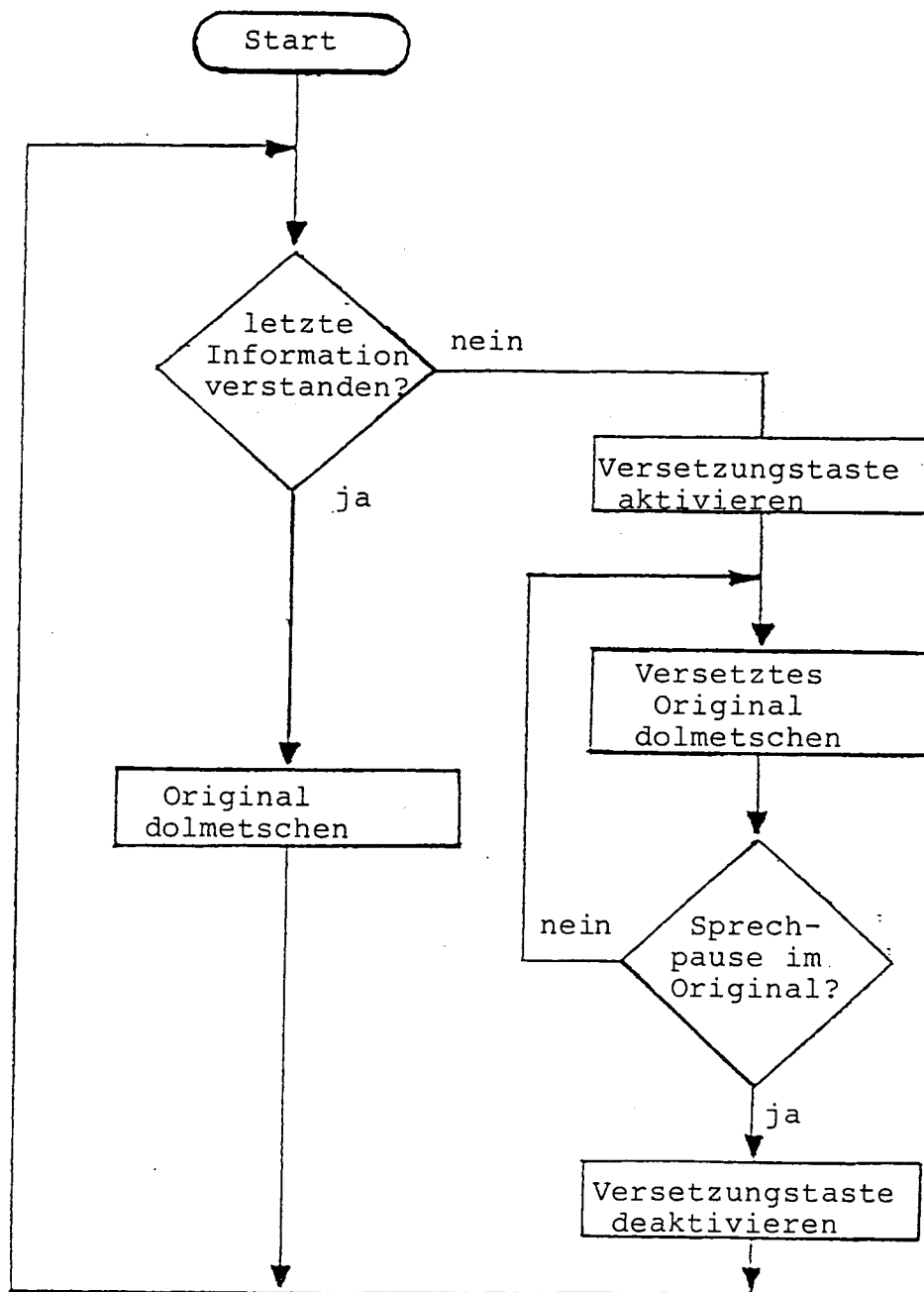


FIG.3