

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 320 583
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88115867.9

51

Int. Cl.4: B66B 1/46 , B66B 3/02

22

Anmeldetag: 27.09.88

30

Priorität: 18.12.87 CH 4949/87

71

Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW(CH)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.89 Patentblatt 89/25

72

Erfinder: **Schröder, Joris, Dr. Ing.**
Schädritthalde 2
CH-6006 Luzern(CH)

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

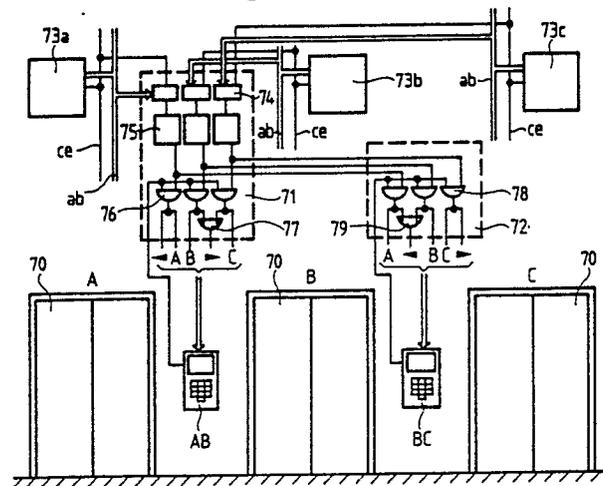
54

Auf den Stockwerken angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge.

57

Mit dieser Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung können Rufe für gewünschte Zielstockwerke eingegeben werden, ohne dass nach einer korrekten Eingabe eine Registriertaste oder nach einer fehlerhaften Eingabe eine Korrekturtaste gedrückt werden muss. Hierbei ist eine Rufeingabe erst dann möglich, wenn ein mit der Tastatur (20) verbundener Näherungsschalter (28) aktiviert wird. Bei der Entaktivierung des Näherungsschalters (28) bewirkt eine Verzögerungsschaltung (31), dass der Ruf automatisch registriert wird. Ein fehlerhaft eingegebener Ruf wird mittels einer zweiten Steuerschaltung (61) automatisch gelöscht, wobei gleichzeitig ein zweites Anzeigeelement (60) in Form eines doppelten Fragezeichens aufleuchtet. Ein im gleichen Anzeigefeld angeordnetes drittes, den ausgewählten Aufzug signalisierendes Anzeigeelement sowie ein viertes und fünftes, die Lage des ausgewählten Aufzuges relativ zur betätigten Tastatur (20) signalisierendes Anzeigeelement stehen über weitere Steuerschaltungen mit einer Gruppensteuerungseinrichtung in Verbindung. Bei der Rufzuteilung werden das dritte und das betreffende vierte oder fünfte Anzeigeelement aktiviert, die dann zusammen mit einem ersten, das gewählte Zielstockwerk signalisierenden und bereits bei der Rufeingabe aktivierten Anzeigeelement aufleuchten.

Fig.3



EP 0 320 583 A1

Auf den Stockwerken angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge

Die Erfindung betrifft auf den Stockwerken angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge mit Sofortzuteilung von Zielrufen, wobei jede Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung eine Tastatur für die Eingabe von Rufen für gewünschte Zielstockwerke, Rufspeicher und ein Anzeigefeld aufweist, in welchem mindestens ein erstes, das gewählte Zielstockwerk signalisierendes Anzeigeelement angeordnet ist, und wobei eine erste, mit der Tastatur und dem ersten Anzeigeelement verbundene Steuerschaltung vorgesehen ist, mittels welcher das erste Anzeigeelement bei der Rufeingabe aktiviert werden kann.

Mit der US-A- 3 493 922 ist eine in einer Aufzugskabine angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung bekannt geworden, welche eine 10er-Tastatur für die Eingabe von Kabinenrufen und ein Anzeigefeld für die Anzeige des gewählten Stockwerkes aufweisen. Damit der eingegebene Ruf gespeichert und der Steuerung übergeben werden kann, muss eine zusätzliche Registriertaste innerhalb einer vorbestimmten Zeit betätigt werden. Wird die Registriertaste nicht betätigt, so leuchtet sie nach Ablauf der vorbestimmten Zeit auf, wobei der eingegebene Ruf bei Nichtbeachtung dieses Signals nach einer weiteren vorbestimmten Zeit automatisch gelöscht wird. Mittels einer weiteren zusätzlichen Taste kann ein Ruf ebenfalls gelöscht werden, wenn er beispielsweise fehlerhaft oder irrtümlich eingegeben wurde. Wie aus Vorstehendem ersichtlich, erfordert die Rufeingabe bei dieser Rufregistriereinrichtung erhöhte Aufmerksamkeit des Fahrgastes und vor allem auch bei fehlerhaft eingegebenen Rufen oder Unachtsamkeit einen erhöhten Zeitaufwand pro eingegebenen Ruf, so dass bei mehreren gleichzeitig einsteigenden Fahrgästen unangenehme Situationen durch Behinderungen entstehen können.

Bei einer mit der EP-A- 0 246 395 bekannt gewordenen Gruppensteuerung für Aufzüge sind Rufregistriereinrichtungen vorgesehen, die ebenfalls eine 10er-Tastatur aufweisen. Die Rufregistriereinrichtungen sind jedoch auf den Stockwerken angeordnet, wohingegen in den Aufzugskabinen keine Rufknöpfe vorgesehen sind. Mittels dieser Rufregistriereinrichtungen können Rufe für gewünschte Zielstockwerke eingegeben werden, wobei ein das Eingabestockwerk kennzeichnender Ruf in den Stockwerkruflspeichern und die die Zielstockwerke kennzeichnenden Rufe in den Kabinenruflspeichern der Aufzüge gespeichert werden. Um den Rufeingabe-Vorgang zu vereinfachen und zu beschleunigen, weist die Rufregistriereinrichtung anstelle der im zuerst genannten Stand der Tech-

nik vorgesehenen Registriertaste eine Zeitbegrenzungsschaltung auf, die bei der Eingabe einer ersten Ziffer aktiviert wird und welche bedingt, dass die zweite Ziffer eines Rufes innerhalb einer vorbestimmten Zeit eingegeben werden muss, wobei der eingegebene Ruf nach Ablauf dieser Zeit automatisch registriert wird. Bei Nichtbeachtung der Zeitbegrenzung kann es hierbei jedoch zu fehlerhaften Rufeingaben kommen.

Die vorstehend erwähnte Gruppensteuerung weist je Aufzug einen Rechner in Form eines Mikroprozessors und eine Vergleichseinrichtung auf. Der Rechner errechnet unmittelbar nach der Registrierung eines Rufes aus aufzugsspezifischen Daten eine der durchschnittlichen Wartezeit aller Fahrgäste entsprechende Summe, auch Bedienungskosten genannt. Während eines sofort darauffolgenden Vergleiches der Bedienungskosten aller Aufzüge wird der Aufzug mit den kleinsten Bedienungskosten ermittelt, welchem dann der betreffende Ruf zugeteilt wird. Da bei der Rufeingabe auf einem Stockwerk ausser einem Stockwerkrufl auch ein das gewünschte Zielstockwerk kennzeichnender Kabinenruf gespeichert wird, kann letzterer bei der Berechnung der Bedienungskosten mit berücksichtigt werden, so dass die beim Vergleich ermittelte Kabine sowohl für die Bedienung des Eingabestockwerkes als auch für die des Zielstockwerkes die günstigste ist.

Bei Gruppensteuerungen, bei denen in herkömmlicher Weise die Stockwerk- und Kabinenrufe mittels auf den Stockwerken bzw. in der Kabine angeordneten Rufknöpfen eingegeben werden, muss ein Fahrgast, um zu einem Ziel zu gelangen, zweimal wählen. Die Steuerungseinrichtung erfährt daher das gewünschte Fahrziel relativ spät, das somit für die Zuteilung des betreffenden Stockwerkrufls nicht berücksichtigt werden kann. Die im Zuteilungsverfahren ermittelte Kabine ist daher die günstigste für den betreffenden Stockwerkrufl, jedoch im allgemeinen nicht für das im Zeitpunkt der Berechnung unbekanntes Fahrziel. Um trotzdem bessere Resultate zu erzielen, wird die Berechnung und Zuteilung eines Stockwerkrufls, wie beispielsweise bei der EP-B 0 032 213, bis zu einem Zeitpunkt verschoben, zu welchem die Übergabe an die Antriebssteuerung zwecks Einleitung der Verzögerung für den Halt am betreffenden Stockwerk erfolgen muss. Dieses Verfahren bedingt, dass den auf einem Stockwerk wartenden Fahrgästen die zugewiesene Kabine erst kurz vor der Ankunft, beispielsweise durch Aufleuchten eines über der betreffenden Aufzugstür angeordneten Richtungsanzeigers und gegebenenfalls durch ein akustisches Signal, bekanntgegeben werden kann. Bei

grösseren Anlagen mit mehreren Aufzügen können hierbei für die Fahrgäste Schwierigkeiten entstehen, da relativ wenig Zeit verbleibt die Anzeige zu erkennen und sich rechtzeitig zum signalisierten Aufzug zu begeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung gemäss Oberbegriff zu schaffen, bei welcher einerseits die Rufeingabe nicht an vorgegebene Zeiten gebunden ist sowie fehlerhafte Eingaben besser erkannt und beseitigt werden können, und bei welcher andererseits die unmittelbar nach der Rufeingabe ausgewählte Kabine dem Fahrgast sofort und augenfällig zur Anzeige gebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Hierbei ist eine Rufeingabe erst dann möglich, wenn ein mit der Tastatur verbundener Näherungsschalter aktiviert wird. Bei der Entaktivierung des Näherungsschalters bewirkt eine Verzögerungsschaltung, dass der eingegebene Ruf automatisch registriert wird. Ein in einem Anzeigefeld angeordnetes zweites, eine fehlerhafte Eingabe signalisierendes Anzeigeelement wird mittels einer zweiten Steuerungschaltung aktiviert, welche gleichzeitig die automatische Löschung der Fehleingabe bewirkt. Ein im gleichen Anzeigefeld angeordnetes drittes, den ausgewählten Aufzug signalisierendes Anzeigeelement sowie ein viertes und fünftes, die Lage des ausgewählten Aufzuges relativ zur betätigten Tastatur signalisierendes Anzeigeelement stehen über weitere Steuerungseinrichtungen in Verbindung. Bei der Rufzuteilung werden das dritte und das betreffende vierte oder fünfte Anzeigeelement aktiviert, die dann zusammen mit einem ersten, das gewählte Zielstockwerk signalisierenden und bereits bei der Rufeingabe aktivierten Anzeigeelement aufleuchten.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile liegen darin, dass nach der Rufeingabe weder eine Registriertaste, noch eine Korrekturtaste gedrückt werden muss, so dass Zeit gespart werden kann und der Eingabevorgang für den Fahrgast vereinfacht wird. Durch den Wegfall der vorbestimmten Eingabezeit wird eine bessere Anpassung an den Fahrgast erzielt und die Registrierung von fehlerhaft eingegebenen Rufen vermieden. Die erzielten Vorteile bezüglich der Anzeige sind darin zu sehen, dass bei Eingabe eines nicht vorhandenen Stockwerkes nicht die entsprechende Nummer, sondern ein den Fahrgast eindrücklicher auf die Fehleingabe hinweisendes Symbol signalisiert wird. Durch die Anordnung der den ausgewählten Aufzug und dessen Lage signalisierenden Anzeigeelemente im Anzeigefeld der Registriereinrichtung, muss der Fahrgast die unmittelbar nach der Rufeingabe aufleuchtenden betreffenden Symbole zwangsläufig wahrnehmen, so dass er sich rechtzeitig zum aus-

gewählten Aufzug begeben kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

5 Fig. 1 ein Schaltschema der erfindungsgemässen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung,

Fig. 2a, 2b zwei Diagramme des zeitlichen Ablaufes der Rufregistrierung und der Anzeige,

10 Fig. 3 auf einem Stockwerk angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für eine aus drei Aufzügen bestehende Aufzugsgruppe und

Fig. 4 - 6 je eine Ansicht der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung mit drei verschiedenen Beispielen der Anzeige.

15 Gemäss Fig. 1 besteht die beispielsweise für ein- und zweistellige Rufe konzipierte Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung aus einer Tastatur 20, welche zehn Tasten 1...9 und 0 für die Rufeingabe zu gewünschten Zielstockwerken aufweist. Die Tasten sind an ersten Eingängen von ersten UND-Gliedern 21.1...21.9, 21.0 angeschlossen, deren Ausgänge mit Set-Eingängen S von Tastenspeichern 23.1...23.9, 23.0 für die Speicherung einer zuerst eingegebenen Ziffer verbunden sind. Die Tasten sind ferner mit ersten Eingängen von zweiten UND-Gliedern 22.1...22.9, 22.0 verbunden, deren Ausgänge mit Set-Eingängen S von Tastenspeichern 24.1...24.9, 24.0 für die Speicherung einer zweiten eingegebenen Ziffer in Verbindung stehen. Als Tastenspeicher können beispielsweise RS-Flip-Flops verwendet werden. Die Ausgänge Q aller Tastenspeicher sind mit den Eingängen einer kombinatorischen Logik 25 verbunden, deren Ausgänge an ersten Eingängen von dritten UND-Gliedern 26.0, 26.1...26.n angeschlossen sind, die ausgangseitig mit Set-Eingängen S von den Stockwerken zugeordneten Rufspeichern 27.0, 27.1...27.n, in Form von beispielsweise RS-Flip-Flops, in Verbindung stehen. Die kombinatorische Logik 25 arbeitet derart, dass bei Eingabe eines einstelligen Rufes einer der den Stockwerken eintelligiger Nummer zugeordneten Rufspeicher 27.0, 27.1...27.9, und bei Eingabe eines zweistelligen Rufes einer der den Stockwerken zweistelliger Nummer zugeordneten Rufspeicher 27.10...27.n gesetzt wird. Wenn beispielsweise Rufe für die Stockwerke 1 und 13 eingegeben werden, so muss die kombinatorische Logik 25 die Gleichungen

$$1 = 1' \Lambda 2'' \Lambda 3''' \dots \Lambda 9'' \Lambda 0'' \Lambda 1'' \dots \Lambda 9'' \Lambda 0''$$

$$13 = 1' \Lambda 2'' \Lambda 3''' \dots \Lambda 9'' \Lambda 0'' \Lambda 1'' \Lambda 2'' \Lambda 3''' \dots \Lambda 9'' \Lambda 0''$$

55 erfüllen, wobei die Eingangsvariablen 1', 2'', 3''', ..., die erste eingegebene Ziffer und 1'', 2'', 3''', ..., die zweite eingegebene Ziffer bedeuten, und die Ausgangsvariablen 1, 13 die gewählten Zielstockwerke bedeuten. Die Abtastung der Rufspeicher 27.0,

27.1....27.n und die Übertragung der Rufe in eine Gruppensteuerungseinrichtung (Fig. 3) erfolgt in gleicher Weise wie bei einer mit der EP-A 0 246 395 bekannt gewordenen Rufregistrierungseinrichtung.

Mit 28 ist ein beispielsweise nach dem kapazitiven Detektionsprinzip arbeitender Näherungsschalter bezeichnet, der bei Annäherung der Hand eines Fahrgastes an die Tastatur 20 aktiviert wird. Der Näherungsschalter 28 ist ausgangsseitig an dem einen Eingang eines drei Eingänge aufweisenden vierten UND-Gliedes 29 angeschlossen, dessen Ausgang mit je einem Eingang eines fünften, sechsten und siebten, je zwei Eingänge aufweisenden UND-Gliedes 30.1, 30.2, 30.3 und mit einer nachstehend näher erläuterten Verzögerungsschaltung 31 in Verbindung steht. Der Ausgang des fünften UND-Gliedes 30.1 ist an den zweiten Eingängen der ersten UND-Glieder 21.1....21.9, 21.0, der des sechsten UND-Gliedes 30.2 an den zweiten Eingängen der zweiten UND-Glieder 22.1....22.9, 22.0 angeschlossen.

Die Verzögerungsschaltung 31 besteht aus einem ersten und zweiten Verzögerungsglied 32, 33, einem Monoflop 34, einem ersten und zweiten NICHT-Glied 35, 36 und einem ersten, zweiten und dritten je zwei Eingänge aufweisenden UND-Glied 37, 38, 39. Der Eingang des ersten Verzögerungsgliedes 32 ist mit dem Ausgang des vierten UND-Gliedes 29 und über das erste NICHT-Glied 35 mit dem einen Eingang des ersten UND-Gliedes 37 verbunden, dessen anderer Eingang am Ausgang des ersten Verzögerungsgliedes 32 angeschlossen ist. Der Ausgang des ersten UND-Gliedes 37 steht über den einen Eingang des dritten UND-Gliedes 39 mit dem Eingang des Monoflops 34 in Verbindung, dessen Ausgang mit dem Eingang des zweiten Verzögerungsgliedes 33 und über das zweite NICHT-Glied 36 mit dem einen Eingang des zweiten UND-Gliedes 38 verbunden ist. Der Ausgang des ersten UND-Gliedes 37 ist ferner mit einem Eingang eines zwei Eingänge aufweisenden weiteren UND-Gliedes 40 verbunden, dessen Ausgang mit den zweiten Eingängen der dritten UND-Glieder 26.0, 26.1....26.n in Verbindung steht. Der Ausgang des zweiten Verzögerungsgliedes 33 ist über ein weiteres NICHT-Glied 41 am anderen Eingang des vierten UND-Gliedes 29 angeschlossen und mit dem anderen Eingang des zweiten UND-Gliedes 38 verbunden, dessen Ausgang über ein zwei Eingänge aufweisendes ODER-Glied 42 mit den Reset-Eingängen R der Tastenspeicher 23, 24 in Verbindung steht.

Die Tasten der Tastatur 20 sind über ein ODER-Glied 43 am anderen Eingang des siebten UND-Gliedes 30.3 angeschlossen, dessen Ausgang über ein weiteres Verzögerungsglied 44 mit dem Set-Eingang S eines RS-Flip-Flops 45 verbunden ist. Die Ausgänge \bar{Q} und Q des RS-Flip-Flops 45

stehen mit den anderen Eingängen des fünften und sechsten UND-Gliedes 30.1, 30.2 in Verbindung. Der Reset-Eingang R des RS-Flip-Flops 45 ist am Ausgang des ersten UND-Gliedes 37 der Verzögerungsschaltung 31 angeschlossen.

Mit 50 ist ein erstes Anzeigeelement bezeichnet, das aus einer ersten und zweiten Siebensegmentanzeige 51, 52 mit Leuchtdioden besteht, mittels welchen bei der Rufeingabe das gewählte Zielstockwerk in Form einer ein- oder zweistelligen Dezimalzahl signalisiert werden kann. Eine mit dem ersten Anzeigeelement 50 verbundene erste Steuerschaltung 53 besteht aus einer ersten und zweiten Kodierschaltung 54, 55, einem NICHT-Glied 56 und ersten, zweiten und dritten Tristate-Buffern 57, 58, 59. Die erste Kodierschaltung 54 ist eingangsseitig mit den Ausgängen Q der Tastenspeicher 23.1....23.9, 23.0 für eine zuerst eingegebene Ziffer, und ausgangsseitig über die ersten Tristate-Buffer 57 mit der ersten Siebensegmentanzeige 51 und über die zweiten Tristate-Buffer 58 mit der zweiten Siebensegmentanzeige 52 verbunden. Die zweite Kodierschaltung 55 ist eingangsseitig an den Ausgängen Q der Tastenspeicher 24.1....24.9, 24.0 für eine zweite eingegebene Ziffer, und ausgangsseitig über die dritten Tristate-Buffer 59 an der ersten Siebensegmentanzeige 51 angeschlossen. Die Kodiereinrichtungen 54, 55 wandeln in bekannter Weise den eingangsseitig anliegenden 1-aus-10-Code in einen für die Siebensegmentanzeigen 51, 52 geeigneten Code um. Die Aktivierungsanschlüsse der zweiten und dritten Tristate-Buffer 58, 59 sind mit einer nachstehend näher beschriebenen zweiten Steuerschaltung 61 und über das NICHT-Glied 56 mit den Aktivierungsanschlüssen der ersten Tristate-Buffer 57 verbunden.

Ein zweites, eine fehlerhafte Rufeingabe signalisierendes Anzeigeelement 60 in Form eines doppelten Fragezeichens, wird von Leuchtdioden gebildet, die mittels der zweiten Steuerschaltung 61 aktiviert werden können. Die zweite Steuerschaltung 61 besteht aus einem ersten und zweiten je zwei Eingänge aufweisenden ODER-Glied 62, 63, einem zwei Eingänge aufweisenden UND-Glied 64, einem NICHT-Glied 65, einem zweistelligen Zähler 66 und einem Monoflop 67. Ein Takteingang T des zweistelligen Zählers 66 ist am Ausgang des ersten ODER-Gliedes 62 angeschlossen, dessen Eingänge mit den Ausgängen des fünften und sechsten UND-Gliedes 30.1, 30.2 verbunden sind. Ein Übertragungsausgang C des Zählers 66 ist an einem Eingang des zweiten ODER-Gliedes 63 angeschlossen, dessen Ausgang mit dem Eingang des Monoflops 67 und dem anderen Eingang des ODER-Gliedes 42 verbunden ist. Der Ausgang des Monoflops 67 steht mit dem zweiten Anzeigeelement 60 und über das NICHT-Glied 65 mit dem weiteren Eingang des vierten UND-Gliedes 29 und den an-

deren Eingängen des dritten UND-Gliedes 39 der Verzögerungsschaltung 31 und des weiteren UND-Gliedes 40 in Verbindung. Der eine Eingang des UND-Gliedes 64 ist an einem Datenausgang Z der zweiten Stufe des Zählers 66, und der andere Eingang am Ausgang eines NOR-Gliedes 46 angeschlossen, dessen Eingänge mit den Ausgängen der kombinatorischen Logik 25 verbunden sind. Der zweistellige Zähler 66 steht ferner über einen Reset-Eingang R mit dem Ausgang des ersten UND-Gliedes 37 der Verzögerungsschaltung 31 und über den Datenausgang Z der zweiten Stufe mit den Aktivierungsanschlüssen der zweiten und dritten Tristate-Buffer 58, 59 der ersten Steuerungschaltung 53 in Verbindung.

Die vorstehend anhand der Fig. 1 beschriebene Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung arbeitet wie folgt:

Bei Annäherung der Hand eines Fahrgastes an die Tastatur 20 möge der Näherungsschalter 28 für die Dauer der Annäherung ein Signal logisch "1" erzeugen (Zeitpunkt I, Fig. 2a). Da vorerst angenommen wird, dass die übrigen Eingänge des vierten UND-Gliedes 29 ebenfalls "1" sind, werden die einen Eingänge des fünften, sechsten und siebten UND-Gliedes 30.1, 30.2, 30.3 auf "1" gesetzt. Bei nicht gesetztem RS-Flip-Flop 45 weist dessen einer Ausgang \bar{Q} den Zustand "1" auf, so dass die ersten UND-Glieder 21.1....21.9, 21.0 für die Rufeingabe freigegeben werden. Bei Eingabe eines Rufes für beispielsweise Stockwerk 13 wird vorerst die Taste der Ziffer 1 betätigt, wobei ein kurzer Impuls erzeugt und der Tastenspeicher 23.1 über das erste UND-Glied 21.1 gesetzt wird. Nach einer durch das weitere Verzögerungsglied 44 bedingten Verzögerung wird das RS-Flip-Flop 45 gesetzt, so dass dessen anderer Ausgang Q den Zustand "1" aufweist (Zeitpunkt II, Fig. 2a). Damit werden die zweiten UND-Glieder 22.1....22.9, 22.0 freigegeben und die ersten UND-Glieder 21.1....21.9, 21.0 gesperrt, so dass bei Betätigung der Taste der Ziffer 3 der zugeordnete Tastenspeicher 24.3 über das zweite UND-Glied 22.3 gesetzt wird. Die kombinatorische Logik 25 weist damit die Eingangsvariablen $1'$ und $3''$ und die dem Rufspeicher 27.13 für Stockwerk 13 zugeordnete Ausgangsvariable 13 auf. Da bei der Eingabe der Ziffer 1 vorerst nur die ersten Tristate-Buffer 57 aktiviert sein mögen, wird die rechts angeordnete Siebensegmentanzeige 51 entsprechend aufleuchten. Bei Eingabe der Ziffer 3 und Eintreffen eines Signales "1" vom Datenausgang Z der zweiten Stufe des Zählers 66 werden die ersten Tristate-Buffer 57 entaktiviert, die zweiten und dritten 58, 59 hingegen aktiviert, so dass nun die links angeordnete zweite Siebensegmentanzeige 52 die Ziffer 1 und die rechts angeordnete erste Siebensegmentanzeige 51 die Ziffer 3 anzeigt. Entfernt der Fahrgast seine Hand von der

Tastatur 20, so wird durch die abfallenden Flanken der Ausgangssignale des Näherungsschalters 28 und des ersten Verzögerungsgliedes 32 am Ausgang des ersten UND-Gliedes 37 der Verzögerungsschaltung 31 ein erster Impuls erzeugt, mittels welchem die dritten UND-Glieder 26.0, 26.1....26.n freigegeben werden und der dem Stockwerk 13 zugeordnete Rufspeicher 27.13 gesetzt wird (Zeitpunkt III, Fig. 2a). Gleichzeitig werden der Zähler 66 und das RS-Flip-Flop 45 zurückgesetzt sowie das Monoflop 34 geschaltet. Während der beispielsweise zwei Sekunden betragenden Einschaltzeit des Monoflops 34 ist keine Rufeingabe möglich, da das vierte UND-Glied 29 über das weitere NICHT-Glied 41 gesperrt ist. Durch die abfallenden Flanken der Ausgangssignale des Monoflops 34 und des zweiten Verzögerungsgliedes 33 wird am Ausgang des zweiten UND-Gliedes 38 der Verzögerungsschaltung 31 ein zweiter Impuls erzeugt, mittels welchem alle Tastenspeicher 23, 24 zurückgesetzt werden, wobei die Anzeige des eingegebenen Rufes gelöscht und die Sperrung der Rufeingabe wieder freigegeben wird (Zeitpunkt IV, Fig. 2a).

Es sei nun angenommen, dass ein Fahrgast nach der Eingabe einer zweistelligen Zahl, ohne vorher seine Hand von der Tastatur 20 zu entfernen, eine weitere Taste betätigt. In diesem Fall erscheint am Übertragsausgang C des Zählers 55 ein Signal "1", so dass die Tastenspeicher 23, 24 zurückgesetzt werden und die Anzeige des Rufes gelöscht wird. Gleichzeitig wird das Monoflop 67 der zweiten Steuerungschaltung 61 geschaltet, wodurch das zweite Anzeigeelement 60 aktiviert und die fehlerhafte Rufeingabe signalisiert wird (Zeitpunkt V, Fig. 2b). Ausserdem wird über die Glieder 65, 29, 30.1, 30.2, 30.3 eine erneute Rufeingabe gesperrt. Nach einer durch die Laufzeit des Übertragssignales bedingten Verzögerung, wird wie vorstehend bereits beschrieben, am Ausgang des UND-Gliedes 37 ein erster Impuls erzeugt, mittels welchem das RS-Flip-Flop 45 und der Zähler 66 zurückgesetzt werden, wobei das Übertragssignal verschwindet (Zeitpunkt VI, Fig. 2b). Durch die gesperrten UND-Glieder 39, 40 wird hierbei verhindert, dass das Monoflop 34 der Verzögerungsschaltung 31 und die Rufspeicher 27 geschaltet bzw. gesetzt werden können. Nach einer beispielsweise eine halbe Sekunde betragenden Einschaltzeit des Monoflops 67 löscht das zweite Anzeigeelement 60, wobei die Rufeingabe wieder freigegeben wird (Zeitpunkt VII, Fig. 2b).

Bei der Eingabe einer zweistelligen Zahl für ein nicht vorhandenes Stockwerk bleibt der Ausgang des NOR-Gliedes 46 im Zustand "1", da die kombinatorische Logik 25 für nicht vorhandene Stockwerke keine Ausgänge aufweist. Gleichzeitig erscheint am Datenausgang Z der zweiten Stufe des

Zählers 66 ein Signal "1", so dass das Monoflop 67 geschaltet wird, wobei die gleichen Vorgänge wie vorstehend beschrieben ablaufen (Zeitpunkt V, VI, VII, Fig. 2b). Die irrtümliche Eingabe einer ein- oder zweistelligen Zahl eines vorhandenen Stockwerkes kann der Fahrgast durch Betätigen von einer bzw. zwei beliebigen Tasten rückgängig machen, wobei ebenfalls die vorstehend geschilderten Vorgänge ablaufen.

In der Fig. 3 sind mit 70 die auf einem Stockwerk angeordneten Schachttüren von drei Aufzügen A, B, C einer Aufzugsgruppe bezeichnet. Zwischen den Schachttüren 70 sind Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen AB, BC vorgesehen, die über nachstehend näher beschriebene weitere Steuerschaltungen 71, 72 mit den Aufzügen A, B, C zugeordneten Mikrocomputersystemen 73a, 73b, 73c verbunden sind, welche eine mit der EP-A-0 246 395 bekannt gewordene Gruppensteuerung bilden. Die eine weitere Steuerschaltung 71 besteht aus drei Adressendekodierern 74, drei Monoflops 75, drei je zwei Eingänge aufweisenden UND-Gliedern 76 und einem zwei Eingänge aufweisenden ODER-Glied 77. Die andere weitere Steuerschaltung 72 besteht lediglich aus drei UND-Gliedern 78 und einem ODER-Glied 79, welche ebenfalls je zwei Eingänge aufweisen. Die Adressendekodierer 74 sind eingangsseitig jeweils mit einem Adressenbus ab und einer Baustein-Freigabeleitung ce der zugeordneten Mikrocomputersysteme 73a, 73b, 73c verbunden. Ausgangsseitig stehen die Adressendekodierer 74 mit den Eingängen der Monoflops 75 in Verbindung, deren Ausgänge an je einen Eingang der UND-Glieder 76 angeschlossen sind. Die anderen Eingänge der UND-Glieder 76 sind mit dem Ausgang des Monoflops 34 (Fig. 1) der einen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung AB verbunden. Die Ausgänge der Monoflops 75 sind ferner an je einem Eingang der UND-Glieder 78 angeschlossen, deren andere Eingänge mit dem Ausgang des Monoflops 34 (Fig. 1) der anderen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung BC verbunden sind. Die Ausgänge der UND-Glieder 76, 78 stehen mit Anzeigeelementen in Verbindung, die anhand der Fig. 4-6 näher beschrieben werden. Die weiteren Steuerschaltungen 71, 72 sind vorzugsweise in den Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen AB bzw. BC eingebaut. Die Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen AB, BC sind auf nicht dargestellte Weise derart miteinander verbunden, dass bei Betätigung der einen die andere gesperrt ist und umgekehrt.

In den Fig. 4-6 sind mit 80, 81, 82 ein drittes, viertes und fünftes Anzeigeelement bezeichnet, welche in einem Anzeigefeld 83 der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung angeordnet sind. Die Anzeigeelemente 80, 81, 82 bestehen aus in einem Raster angeordneten Leuchtdioden, mittels wel-

chen bei der Aktivierung beim dritten Anzeigeelement 80 die Buchstaben A, B, C gebildet werden können. Beim vierten Anzeigeelement 81 kann ein nach links gerichteter, beim fünften Anzeigeelement 82 ein nach rechts gerichteter Pfeil gebildet werden. Die Leuchtdioden des zweiten Anzeigeelementes 60 (Fig. 6) sind vorzugsweise zwischen den Leuchtdioden des ersten Anzeigeelementes 50 (Fig. 4, 5) plaziert. Entsprechend den drei Buchstaben A, B, C weist das dritte Anzeigeelement 80 drei Aktivierungsanschlüsse auf, die mit den Ausgängen der betreffenden, den Aufzügen A, B, C zugeordneten UND-Glieder 76 bzw. 78 verbunden sind. Bei der einen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung AB ist das vierte Anzeigeelement 81 am Ausgang des dem Aufzug A zugeordneten UND-Gliedes 76, und das fünfte Anzeigeelement 82 über das ODER-Glied 77 an den Ausgängen der den Aufzügen B, C zugeordneten UND-Glieder 76 angeschlossen. Bei der anderen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung BC steht das vierte Anzeigeelement 81 über das ODER-Glied 79 mit den Ausgängen der den Aufzügen A, B zugeordneten UND-Glieder 78, und das fünfte Anzeigeelement 82 mit dem Ausgang des dem Aufzug C zugeordneten UND-Gliedes 78 in Verbindung.

Die vorstehend anhand der Fig. 3-6 beschriebene Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung arbeitet wie folgt:

Es sei angenommen, dass ein Fahrgast beispielsweise auf dem Stockwerk 15 mittels der einen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung AB einen Ruf für Stockwerk 24 eingibt. Hierbei leuchtet, wie anhand der Fig. 1, 2a, 2b beschrieben, das erste Anzeigeelement 50 entsprechend auf. Nachdem der Fahrgast seine Hand von der Tastatur 20 entfernt hat, wird der Ruf, wie in der bereits zitierten EP-A-0 246 395 beschrieben, der Gruppensteuerung zugeführt und sofort derjenige Aufzug ermittelt, der den Ruf am besten bedienen kann. Es sei nun weiterhin angenommen, dass der Ruf dem Aufzug A zugeteilt wurde, wobei die Zuteilung endgültig sein möge. Wie aus vorgenannter Druckschrift und der EP-B 0 050 304 bekannt, läuft hierbei im Mikrocomputersystem 73a ein Programm ab, mittels welchem eine den Ruf betreffende Zuteilungsanweisung in einen Zuteilungsspeicher eingeschrieben wird. Am Ende des Programmes setzt das Mikrocomputersystem 73a die Adresse des Stockwerkes 15 auf den Adressenbus ab und gibt über die Baustein-Freigabeleitung ce die Adressendekodierer 74 des Aufzuges A frei. Der Ausgang des betreffenden Adressendekodierers 74 wird daher "1", so dass das zugeordnete Monoflop 75 geschaltet wird. Da bei eingeschaltetem Monoflop 34 (Fig. 1) der betätigten Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung AB die UND-Glieder 76 freigegeben sind, weist der Ausgang

des dem Aufzug A zugeordneten UND-Gliedes 76 den Zustand "1" auf, so dass der Buchstabe A des dritten Anzeigeelementes 80 und das vierte Anzeigeelement 81 aktiviert werden. Damit werden dem Fahrgast unmittelbar nach der Eingabe des Rufes der zugeteilte Aufzug und dessen Lage in bezug auf die betätigte Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung zur Anzeige gebracht (Fig. 4). Nach einer Einschaltdauer des Monoflops 75 von beispielsweise zwei Sekunden verlöschen das dritte und vierte Anzeigeelement 80, 81 gleichzeitig mit dem ersten, die eingegebene Stockwerksnummer signalisierenden Anzeigeelement 50. Wenn der Ruf für Stockwerk 24 beispielsweise dem Aufzug B zugeteilt wird, so laufen die gleichen vorstehend geschilderten Vorgänge ab, wobei jedoch der Ausgang des dem Aufzug B zugeordneten UND-Gliedes 76 den Zustand "1" aufweist, so dass der Buchstabe B des dritten Anzeigeelementes 80 und das fünfte Anzeigeelement 82 aktiviert werden (Fig. 5). Hat ein Fahrgast beispielsweise mittels der anderen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung BC eine Zahl für ein nicht vorhandenes Stockwerk eingegeben, so wird, wie anhand der Fig. 1, 2a, 2b beschrieben, das zweite Anzeigeelement 60 aktiviert und das doppelte Fragezeichen signalisiert (Fig. 6).

In einer bevorzugten, nicht weiter beschriebenen Ausführungsform ist die Signalisierung des ersten Anzeigeelementes 50 bis zum Einschalten des betreffenden Monoflops 75, und die Signalisierung des vierten bzw. fünften Anzeigeelementes 81, 82 während dessen gesamter Einschaltdauer intermittierend. Anstelle des in der Beschreibung der Fig. 1 erwähnten, nach dem kapazitiven Detektionsprinzip arbeitenden Näherungsschalters 28, können beispielsweise auch Infrarot-Reflexsensoren oder Temperatursensoren verwendet werden.

Ansprüche

1. Auf den Stockwerken angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge mit Sofortzuteilung von Zielrufen, wobei jede Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung eine Tastatur (20) für die Eingabe von Rufnummern für gewünschte Zielstockwerke, Rufspeicher (27.0, 27.1....27.n) und ein Anzeigefeld (83) aufweist, in welchem mindestens ein erstes, das gewählte Zielstockwerk signalisierendes Anzeigeelement (50) angeordnet ist, und wobei eine erste, mit der Tastatur (20) und dem ersten Anzeigeelement (50) verbundene Steuerschaltung (53) vorgesehen ist, mittels welcher das erste Anzeigeelement (50) bei der Rufeingabe aktiviert werden kann,

dadurch gekennzeichnet,

- dass eine Schalteinrichtung vorgesehen ist, die mit der Tastatur (20) in Verbindung steht, und

welche die Tastatur (20) für die Rufeingabe freigibt und danach wieder sperrt, wobei der eingegebene Ruf erst nach der Sperrung weiterverarbeitet wird,
- dass im Anzeigefeld (83) ein zweites, eine fehlerhafte Rufeingabe signalisierendes Anzeigeelement (60) angeordnet ist, das über eine zweite Steuerschaltung (61) mit der Tastatur (20), den Rufspeichern (26.0, 26.1....26.n) und der Verzögerungsschaltung (31) in Verbindung steht, wobei mittels der zweiten Steuerschaltung (61) das zweite Anzeigeelement (60) aktiviert werden kann und ein fehlerhaft eingegebener Ruf automatisch gelöscht wird,

- dass im Anzeigefeld (83) ein drittes, den ausgewählten Aufzug signalisierendes Anzeigeelement (80) und ein viertes und fünftes, die Lage des ausgewählten Aufzuges relativ zur betätigten Tastatur (20) signalisierendes Anzeigeelement (81, 82) angeordnet sind, und

- dass weitere Steuerschaltungen (71, 72) vorgesehen sind, über welche das dritte, vierte und fünfte Anzeigeelement (80, 81, 82) mit einer Gruppensteuerungseinrichtung in Verbindung stehen,

- wobei bei der Rufzuteilung das dritte und das betreffende vierte oder fünfte Anzeigeelement (80, 81, 82) aktiviert werden und zusammen mit dem ersten, bereits bei der Rufeingabe aktivierten Anzeigeelement (50) aufleuchten.

2. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schalteinrichtung aus einem Näherungsschalter (28) besteht, der mit einer Verzögerungsschaltung (31) verbunden ist, wobei der Näherungsschalter (28) bei der Annäherung einer Hand die Rufeingabe freigibt und bei der Entfernung der Hand wieder sperrt, wonach der eingegebene Ruf automatisch registriert wird.

3. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die Verzögerungsschaltung (31) aus einem ersten und zweiten Verzögerungsglied (32, 33), einem Monoflop (34), einem ersten und zweiten NICHT-Glied (35, 36) und einem ersten, zweiten und dritten je zwei Eingänge aufweisenden UND-Glied (37, 38, 39) besteht,

- dass der Eingang des ersten Verzögerungsgliedes (32) über das erste NICHT-Glied (35) mit dem einen Eingang des ersten UND-Gliedes (37) verbunden ist, dessen anderer Eingang am Ausgang des ersten Verzögerungsgliedes (32) angeschlossen ist,

- dass der Ausgang des ersten UND-Gliedes (37) über den einen Eingang des dritten UND-Gliedes (39) mit dem Eingang des Monoflops (34) in Verbindung steht, dessen Ausgang mit dem Eingang des zweiten Verzögerungsgliedes (33) und über

das zweite NICHT-Glied (36) mit dem einen Eingang des zweiten UND-Gliedes (38) verbunden ist, dessen anderer Eingang am Ausgang des zweiten Verzögerungsgliedes (33) angeschlossen ist.

4. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 3,

- wobei die Tasten der Tastatur (20) über die ersten Eingänge von ersten UND-Gliedern (21.1....21.9, 21.0) mit Set-Eingängen (S) von Tastenspeichern (23.1...23.9, 23.0) für die Speicherung einer zuerst eingegebenen Ziffer, und über die ersten Eingänge von zweiten UND-Gliedern (22.1....22.9, 22.0) mit Set-Eingängen (S) von Tastenspeichern (24.1....24.9, 24.0) für die Speicherung einer zweiten eingegebenen Ziffer verbunden sind, und

- wobei die Ausgänge (Q) aller Tastenspeicher (23, 24) mit Eingängen einer kombinatorischen Logik (25) verbunden sind, deren Ausgänge über erste Eingänge von dritten UND-Gliedern (26.0, 26.1....26.n) mit Set-Eingängen (S) der Rufspeicher (27.0, 27.1....27.n) in Verbindung stehen,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Näherungsschalter (28) über den einen Eingang eines vierten UND-Gliedes (29) mit dem Eingang des ersten Verzögerungsgliedes (32) der Verzögerungsschaltung (31) und mit je einem Eingang eines fünften, sechsten und siebten UND-Gliedes (30.1, 30.2, 30.3) verbunden ist,

- dass die Tasten der Tastatur (20) über ein ODER-Glied (43), den anderen Eingang des siebten UND-Gliedes (30.3) und ein weiteres Verzögerungsglied (44) am Set-Eingang (S) eines RS-Flip-Flops (45) angeschlossen sind, dessen Ausgänge (\overline{Q} , Q) über die anderen Eingänge des fünften und sechsten UND-Glied (30.1, 30.2) mit den zweiten Eingängen der ersten und zweiten UND-Glieder (21, 22) in Verbindung stehen, und

- dass der Reset-Eingang (R) des RS-Flip-Flops (45) mit dem Ausgang des ersten UND-Gliedes (37) der Verzögerungsschaltung (31) und über den einen Eingang eines weiteren UND-Gliedes (40) mit den zweiten Eingängen der dritten UND-Glieder (26.0, 26.1....26.n) verbunden ist, und die Reset-Eingänge (R) aller Tastenspeicher (23, 24) über ein weiteres ODER-Glied (42) mit dem Ausgang des zweiten UND-Gliedes (38) der Verzögerungsschaltung (31) verbunden sind,

- wobei bei der Aktivierung des Näherungsschalters (28) die ersten UND-Glieder (21.1, 21.9....21.0) freigegeben werden, und bei Eingabe einer ersten Ziffer der betreffende Tastenspeicher (23) sofort sowie das RS-Flip-Flop (45) verzögert gesetzt werden, so dass die ersten UND-Glieder (21.1, 21.9....21.0) gesperrt und die zweiten UND-Glieder (22.1, 22.9....22.0) freigegeben werden, und

- wobei bei der Entaktivierung des Näherungsschalters (28) am Ausgang des ersten UND-Glie-

des (37) der Verzögerungsschaltung (31) ein erster Impuls, und am Ausgang des zweiten UND-Gliedes (38) der Verzögerungsschaltung (31) ein zweiter Impuls erzeugt wird, und mittels des ersten Impulses der betreffende Rufspeicher (27) gesetzt, das RS-Flip-Flop (45) zurückgesetzt sowie das Monoflop (34) geschaltet werden, und mittels des zweiten Impulses die betreffenden Tastenspeicher (23, 24) zurückgesetzt werden.

5. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die zweite Steuerschaltung (61) aus einem ersten und zweiten je zwei Eingänge aufweisenden ODER-Glied (62, 63), einem zwei Eingänge aufweisenden UND-Glied (64), einem NICHT-Glied (65), einem zweistelligen Zähler (66) und einem Monoflop (67) besteht,

- dass ein Takteingang (T) des Zählers (66) am Ausgang des ersten ODER-Gliedes (62) angeschlossen ist, dessen Eingänge mit den Ausgängen des fünften und sechsten UND-Gliedes (30.1, 30.2) verbunden sind, und ein Übertragsausgang (C) des Zählers (66) mit dem einen Eingang des zweiten ODER-Gliedes (63), sowie ein Datenausgang (Z) der zweiten Stufe des Zählers (66) über den einen Eingang des UND-Gliedes (64) mit dem anderen Eingang des zweiten ODER-Gliedes (63) in Verbindung steht, wobei der andere Eingang des UND-Gliedes (64) über ein NOR-Glied (46) an den Ausgängen der kombinatorischen Logik (25) angeschlossen ist, und

- dass der Ausgang des zweiten ODER-Gliedes (63) über das weitere ODER-Glied (42) mit den Reset-Eingängen (R) der Tastenspeicher (23, 24) und mit dem Eingang des Monoflops (67) verbunden ist, dessen Ausgang mit dem zweiten Anzeigeelement (60) und über das NICHT-Glied (65) mit einem weiteren Eingang des vierten UND-Gliedes (29) und den anderen Eingängen des dritten UND-Gliedes (39) der Verzögerungsschaltung (31) und des weiteren UND-Gliedes (40) in Verbindung steht,

- wobei bei der Eingabe einer zwei- oder mehrstelligen Zahl für ein nicht vorhandenes Stockwerk, das zweite Anzeigeelement (60) aktiviert, die Tastenspeicher (23, 24) zurückgesetzt und die Eingabe eines weiteren Rufes für die Einschaltdauer des Monoflops (67) gesperrt werden.

6. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die eine weitere Steuerschaltung (71) aus der Anzahl Aufzüge (A, B, C) einer Aufzugsgruppe entsprechenden Anzahl Adressendekodierern (74), Monoflops (75), je zwei Eingänge aufweisenden UND-Gliedern (76) und einem ODER-Glied (77) besteht,

- dass die Adressendekodierer (74) eingangsseitig jeweils mit einem Adressenbus (ab) und einer Baustein-Freigabeleitung (ce) eines dem betreffenden Aufzug (A, B, C) zugeordneten Mikrocomputersystems (73a, 73b, 73c) der Gruppensteuerungseinrichtung, und ausgangsseitig mit den Eingängen der Monoflops (75) verbunden sind, deren Ausgänge mit je einem Eingang der UND-Glieder (76) in Verbindung stehen, wobei die anderen Eingänge der UND-Glieder (76) am Ausgang des Monoflops (34) der Verzögerungsschaltung (31) angeschlossen sind, und

- dass die Ausgänge der UND-Glieder (76) mit dem dritten Anzeigeelement (80) verbunden sind, der Ausgang des dem einen Aufzug (A) zugeordneten UND-Gliedes (76) am vierten Anzeigeelement (81) angeschlossen ist, und die Ausgänge der den anderen Aufzügen (B, C) zugeordneten UND-Glieder (76) über das ODER-Glied (77) mit dem fünften Anzeigeelement (82) in Verbindung stehen,

- wobei bei der Eingabe eines Rufes das Monoflop (34) der Verzögerungsschaltung (31) geschaltet und die UND-Glieder (76) freigegeben werden, und wobei bei der Zuteilung des Rufes an einen bestimmten Aufzug mittels eines Baustein-Freigabesignales und der dem Rufeingabe-Stockwerk entsprechenden Adresse der zugeordnete Adressendekodierer (74) aktiviert und das zugeordnete Monoflop (75) geschaltet wird, so dass das dritte und das betreffende vierte oder fünfte Anzeigeelement (80, 81, 82) aktiviert werden.

7. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Anzeigeelement (60) die Form eines doppelten Fragezeichens aufweist und wie an sich bekannt aus Leuchtdioden gebildet ist.

8. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das vierte Anzeigeelement (81) die Form eines nach links gerichteten Pfeiles, und das fünfte Anzeigeelement (82) die Form eines nach rechts gerichteten Pfeiles aufweisen und wie an sich bekannt aus Leuchtdioden gebildet sind.

9. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das dritte Anzeigeelement (80) in der Mitte des Anzeigefeldes (83) über dem ersten Anzeigeelement (50), und das vierte Anzeigeelement (81) links, sowie das fünfte Anzeigeelement (82) rechts neben dem dritten Anzeigeelement (80) angeordnet sind.

10. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Näherungsschalter (28) ein kapazitiver Näherungsschalter ist.

11. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Näherungsschalter (28) ein Infrarot-Reflexsensor ist.

12. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung, nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Näherungsschalter (28) ein Temperatursensor ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

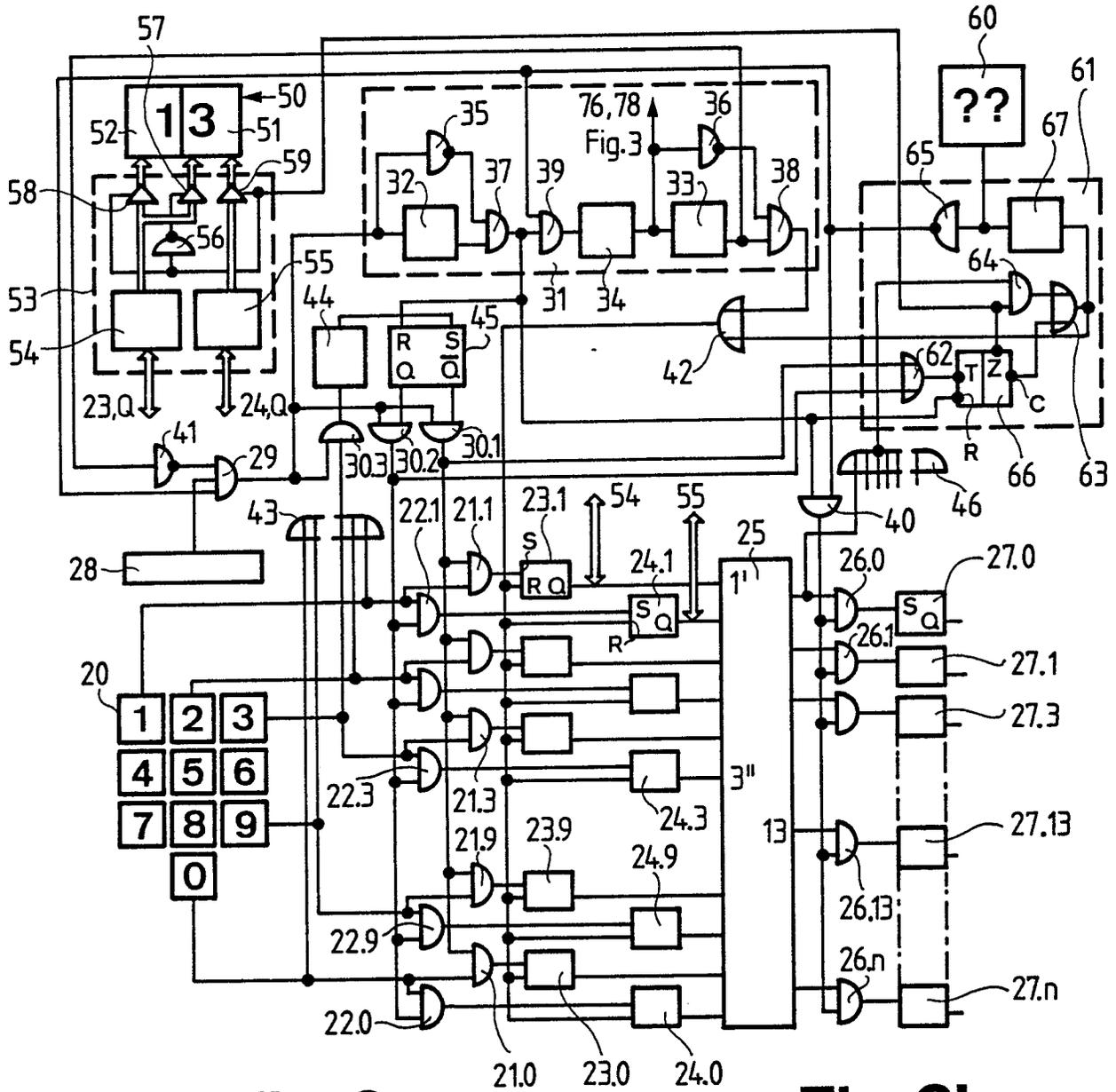


Fig.2a

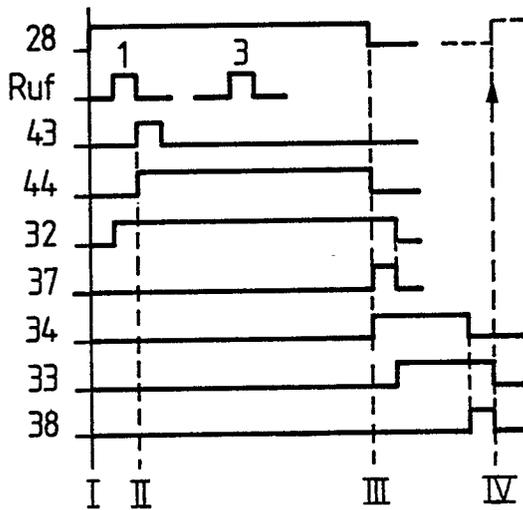


Fig.2b

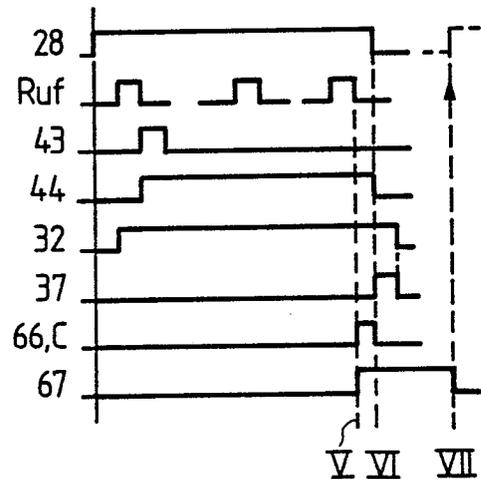


Fig.3

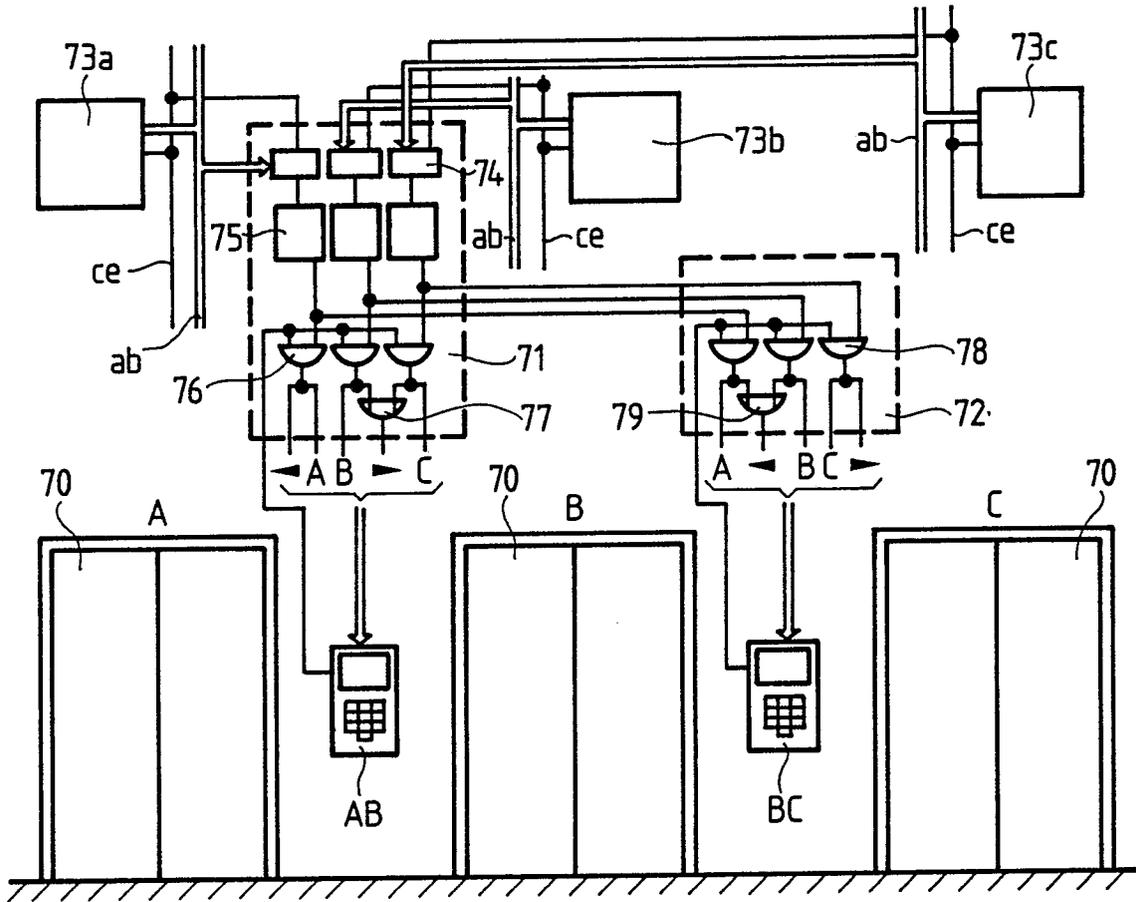


Fig.4

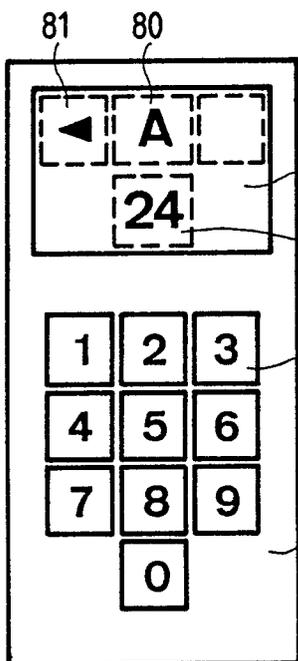


Fig.5

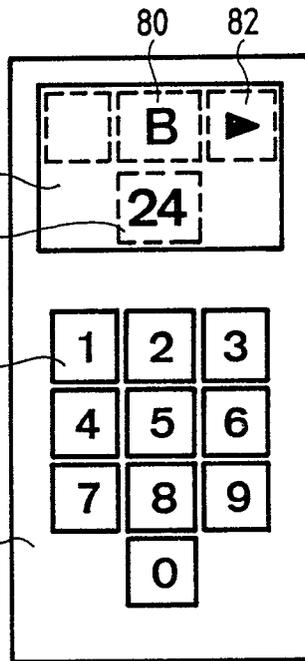
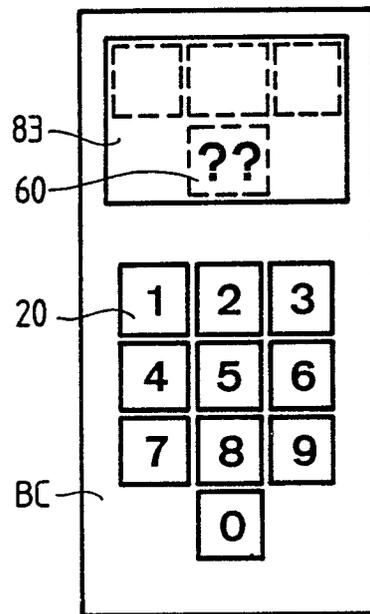


Fig.6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A, D	US-A-3 493 922 (OTIS) * Spalte 1, Zeile 70 - Spalte 2, Zeile 15; Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 47; Figur 1 *	1, 3	B 66 B 1/46 B 66 B 3/02
A	EP-A-0 248 997 (INVENTIO) * Spalte 2, Zeilen 15-47; Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 12; Spalte 7, Zeilen 7-19; Figuren 1-3 *	1	
A	FR-A-2 176 043 (HITACHI) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 11; Seite 12, Zeilen 33-38; Figuren 14a-15 *	1	
A	EP-A-0 132 405 (MITSUBISHI) * Zusammenfassung; Seite 2, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 8; Figur 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 66 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 22-02-1989	Prüfer SPEISER P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			