



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92113995.2**

⑮ Int. Cl. 5: **B66B 1/46, B66B 3/00,**  
**B66B 1/20**

⑭ Anmeldetag: **17.08.92**

⑯ Priorität: **27.09.91 CH 2867/91**

⑰ Anmelder: **INVENTIO AG**  
**Seestrasse 55**  
**CH-6052 Hergiswil NW(CH)**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

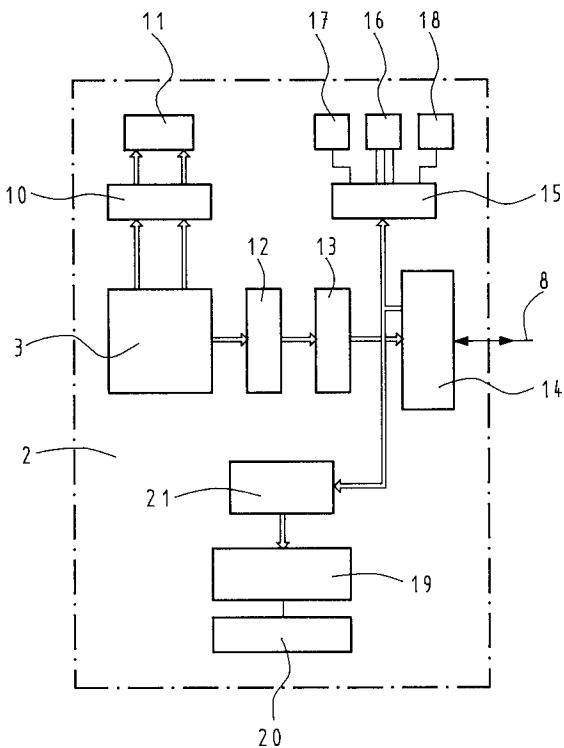
⑱ Erfinder: **Kostka, Miroslav**  
**Flurhöhe 18**  
**CH-6275 Ballwil(CH)**  
Erfinder: **Chapman, John**  
**14 Tulip Lane**  
**Randolph, New Jersey 07869(US)**

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI NL**

⑳ Auf den Stockwerken angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge.

㉑ Mit dieser Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung kann vermieden werden, dass ein unaufmerksamer oder abgelenkter Fahrgäst auf einem Stockwerk die optische Anzeige des zugeteilten Aufzuges übersieht oder die zur Kenntnis genommene Anzeige wieder vergisst. Zu diesem Zweck sind ein Drucker (19) und eine Ticketausgabeeinrichtung (20) vorgesehen, die über eine Steuerschaltung (21) mit der Gruppensteuerungseinrichtung verbunden sind. Nach der Rufeingabe und bei der Rufzuteilung werden der Drucker (19) und die Ticketausgabeeinrichtung (20) betätigt, wobei ein Ticket ausgegeben wird, dessen Aufdruck das gewählte Zielstockwerk und den zugehörigen Aufzug angibt.

Fig. 2



Die Erfindung betrifft auf mindestens einem Stockwerk angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge mit Sofortzuteilung von Zielrufen, wobei jede Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung eine 10er-Tastatur für die Eingabe von Rufen für gewünschte Zielstockwerke, mit einer Gruppensteuerungseinrichtung verbundene Rufspeicher und ein Anzeigefeld aufweist, in welchem mindestens ein erstes, das gewählte Zielstockwerk signalisierendes optisches Anzeigeelement und ein zweites, einen zugeteilten Aufzug signalisierendes optisches Anzeigeelement angeordnet sind, und wobei das erste Anzeigeelement über eine erste Steuerschaltung mit der 10er-Tastatur in Verbindung steht und das zweite Anzeigeelement über eine zweite Steuerschaltung mit der Gruppensteuerungseinrichtung verbunden ist.

Mit der EP-A 0 320583 ist eine Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung gemäss Oberbegriff bekannt geworden, welche ein Anzeigefeld mit mehreren Anzeigeelementen aufweist. Ein erstes Anzeigeelement signalisiert das gewählte Zielstockwerk in Form einer ein- oder zweistelligen Dezimalzahl, ein zweites den zugeteilten Aufzug in Form eines Grossbuchstabens. Weitere Anzeigeelemente signalisieren eine fehlerhafte Rufeingabe in Form eines doppelten Fragezeichens und die Lage des zugeteilten Aufzuges relativ zur betätigten Tastatur in Form von nach links bzw. nach rechts gerichteten Pfeilen. Die Anzeigeelemente werden bei der Rufeingabe und der Rufzuteilung mittels Steuerschaltungen aktiviert, die mit einer 10er-Tastatur, der 10er-Tastatur nachgeschalteten Rufspeichern und einer Gruppensteuerungseinrichtung verbunden sind. Die Anzeigeelemente sind aus Leuchtdioden gebildet, die bei der Aktivierung aufleuchten und nach ungefähr zwei Sekunden wieder verlöschen.

Derartige Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen sind für Gruppensteuerungseinrichtungen für Aufzüge konzipiert, bei welchen in den Aufzugskabinen keine Rufknöpfe vorgesehen sind. Bei einer solchen, mit der EP-A 0 356 731 bekanntgewordenen Gruppensteuerungseinrichtung, wird bei der Rufeingabe auf einem Stockwerk für jeden Aufzug der Gruppe ein das Eingabestockwerk kennzeichnender Ruf und ein das Zielstockwerk kennzeichnender Ruf gespeichert. Jeder Aufzug weist 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. Wie

vorstehend bereits beschrieben, wird hierbei der betreffende Aufzug im Anzeigefeld der betätigten Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung kurzzeitig optisch signalisiert. Unaufmerksame wartende Fahrgäste oder beispielsweise ein Gespräch führende wartende Fahrgäste können dabei die Anzeige übersehen oder, wenn die Anzeige nur flüchtig wahrgenommen wurde, wieder vergessen. Wird nun ein anderer, in die gleiche Richtung fahrender Aufzug benutzt, so ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass das gewünschte Zielstockwerk nicht erreicht wird. Da die Anzeige eine längere Zeit, beispielsweise ein bis zwei Sekunden, wirken muss, kann die Leistungsfähigkeit der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen bei Inanspruchnahme durch eine grössere Anzahl Fahrgäste stark vermindert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei der die Wahrnehmung der Anzeige des gewählten Zielstockwerkes und der Anzeige, welcher Aufzug zugeteilt wurde, sicherer ist, und bei der der Anzeigevorgang weniger Zeit beansprucht.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Hierbei sind ein Drucker und eine Ticketausgabeeinrichtung vorgesehen, die über eine Steuerschaltung mit der Gruppensteuerungseinrichtung verbunden sind. Nach der Rufeingabe und bei der Rufzuteilung werden der Drucker und die Ticketausgabeeinrichtung betätigt, wobei ein Ticket ausgegeben wird, dessen Aufdruck das gewählte Zielstockwerk und den zugeteilten Aufzug anzeigt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind darin zu sehen, dass die Fahrgäste bei der Betätigung der Tastaturen der Registrier- und Anzeigeeinrichtungen nicht auf optische Anzeigen achten müssen, da sie mit dem Ticket eine sichere, bleibende Information erhalten. Damit entfällt auch die Notwendigkeit sich das Kennzeichen des zugeteilten Aufzuges zu merken. Da die relativ lange Zeitdauer der optischen Anzeige entfällt, wird weniger Zeit für die Beanspruchung einer Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung durch einen Fahrgäst benötigt, so dass die Anzahl der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen auf einem Stockwerk reduziert werden kann.

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

Fig. 1 auf einem Stockwerk angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für eine aus drei Aufzügen bestehende Aufzugsgruppe,

Fig. 2 ein Blockschaltschema der erfindungsgemässen Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung in vereinfachter

Fig. 3-5 Darstellung und je eine Ansicht der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung mit drei verschiedenen Beispielen der Anzeige.

In der Fig. 1 sind mit 1 die auf einem Stockwerk angeordneten Schachttüren von drei Aufzügen A, B, C einer Aufzugsgruppe bezeichnet. Zwischen den Schachttüren 1 sind nachstehend anhand der Fig. 2 - 5 näher beschriebene Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen 2 vorgesehen, mittels welchen Rufe für gewünschte Zielstockwerke eingegeben werden können. Zu diesem Zweck weisen die Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen 2 eine 10er-Tastatur 3 und ein Anzeigefeld 4 auf, in welchem mindestens der eingegebene Ruf und der zugeteilte Aufzug angezeigt wird. Den Aufzügen A, B, C sind Mikrocomputersysteme 5 zugeordnet, die über eine aus der EP-B 0 050 304 bekannte Vergleichseinrichtung 6 und eine aus der EP-B 0 050 305 bekannte serielle Datenübertragungseinrichtung 7 miteinander verbunden sind und zusammen eine Gruppensteuerungseinrichtung bilden, wobei die Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen 2 an einem seriellen Bus 8 der Datenübertragungseinrichtung 7 angeschlossen sind.

Gemäß Fig. 2 ist die 10er-Tastatur 3 der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung 2 mit Eingängen einer ersten Steuerschaltung 10 verbunden, die ausgangsseitig an einem ersten Anzeigeelement 11 für die Anzeige des eingegebenen Zielstockwerkes angeschlossen ist. Wie aus der im Stand der Technik zitierten EP-A 0 320 583 bekannt, besteht das erste Anzeigeelement 11 aus Siebensegmentanzeigen und die erste Steuerschaltung 10 im wesentlichen aus Kodierschaltungen. Der 10er-Tastatur 3 sind Rufspeicher 12 nachgeschaltet, deren Ausgänge über eine weitere Kodierschaltung 13 mit parallelen Dateneingängen eines am seriellen Bus 8 (Fig. 1) angeschlossenen seriellen Interfacebaustein 14 verbunden sind. Der serielle Interfacebaustein 14 steht über parallele Datenausgänge mit einer zweiten Steuerschaltung 15 in Verbindung, die ausgangsseitig an einem zweiten, dritten und vierten Anzeigeelement 16, 17, 18 angeschlossen ist. Wie ebenfalls aus der vorstehend genannten Druckschrift bekannt, bestehen die Anzeigeelemente 16, 17, 18 aus in einem Raster angeordnete Leuchtdioden, mittels welchen bei der Aktivierung beim zweiten Anzeigeelement 16 entsprechend dem zugeteilten Aufzug die Buchstaben A, B, C gebildet werden können. Beim dritten Anzeigeelement 17 kann ein nach links gerichteter, beim vierten Anzeigeelement 18 ein nach rechts gerichteter Pfeil gebildet werden (Fig. 3, 4). Dementsprechend weist die aus einer Kodierschaltung bestehende zweite Steuerschaltung 15 fünf Ausgänge auf. Mit 19 und 20 sind ein Drucker und eine Ticketausgabeeinrichtung bezeichnet, die im

Handel erhältlich sind. Der Drucker 19 weist eine Matrix auf, deren Kreuzungspunkte den Pixeln des Druckbildes entsprechen. Die Matrix ist mit einer dritten Steuerschaltung 21 verbunden, die wie bekannt aus einem Zeichengenerator in Form eines ROMs für die Ansteuerung der Spalten, und einer Adressiereinrichtung für die Ansteuerung der Zeilen der Matrix besteht. Eingangsseitig steht die dritte Steuerschaltung 21 mit den parallelen Datenausgängen des seriellen Interfacebausteines 14 in Verbindung.

Wie aus den Fig. 3, 4 und 5 ersichtlich, sind das erste, zweite, dritte und vierte Anzeigeelement 11, 16, 17, 18 im Anzeigefeld 4 der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung 2 angeordnet. Die Leuchtdioden eines fünften Anzeigeelementes 22 in Form eines doppelten Fragezeichens für die Signalisation einer Fehleingabe, sind zwischen den Leuchtdioden des ersten Anzeigeelementes 11 plaziert (Fig. 5). Die Ansteuerung des fünften Anzeigeelementes 22 kann beispielsweise wie aus der vorstehend bereits genannten Druckschrift bekannt erfolgen. Mit 23 ist ein Ausgabeschlitz für die Tickets bezeichnet.

Die vorstehend beschriebene Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung arbeitet wie folgt: Bei Eingabe eines Rufen für ein bestimmtes Zielstockwerk mittels der 10er-Tastatur 3, wird das erste Anzeigeelement 11 aktiviert und der eingegebene Ruf durch Aufleuchten der entsprechenden Dezimalzahl bestätigt, wobei die Leuchtdauer ähnlich wie bei der bereits erwähnten EP-A 0 320 583 durch eine Verzögerungsschaltung bestimmt werden kann. Gleichzeitig wird der dem gewünschten Zielstockwerk zugeordnete Rufspeicher gesetzt. Die dabei von der weiteren Kodierschaltung 13 gebildete Adresse und die, wie nicht weiter beschrieben gespeicherten Adressen des Rufeingabe-Stockwerkes und der betätigten Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung 2 werden dem seriellen Interfacebaustein 14 zugeführt und zu einem Datenblock zusammengefasst, der über den seriellen Bus 8 an die Mikrocomputersysteme 5 der Aufzüge A, B, C gesendet wird. Jedes Mikrocomputersystem 5 errechnet nun nach einem Algorithmus, wie beispielsweise aus der EP-A 0 356 731 bekannt geworden, aus den empfangenen und anderen aufzugsspezifischen Daten eine Summe. Mittels der Vergleichseinrichtung 6 werden die Summen verglichen und das Rufpaar Eingabestockwerkruf / Zielstockwerkruf demjenigen Aufzug zugeteilt, der die kleinste Summe aufweist. Das betreffende Mikrocomputersystem 5 sendet nun über den seriellen Bus 8 an die betätigten Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung 2 einen Datenblock, der das Aufzugskennzeichen A, B oder C und die Zielstockwerk-Nummer vorzugsweise im ASCII-Code enthält. Die Daten werden über den

seriellen Interfacebaustein 14 der dritten Steuerschaltung 21 zugeführt, wobei die Matrix angesteuert, der Drucker 19 betätigt und ein Ticket mit dem Aufdruck der gewünschten Zielstockwerk-Nummer und des Kennzeichens des zugeteilten Aufzuges ausgegeben wird. Die lediglich den zugeteilten Aufzug und dessen Lage relativ zur betätigten Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung 2 kennzeichnenden Daten werden der zweiten Steuerschaltung 15 zugeführt, wobei jeweils die betreffenden Anzeigeelemente 16 und 17 oder 18 über die zugeordneten Ausgänge der zweiten Steuerschaltung 15 aktiviert werden. Hierbei kann die Leuchtdauer der Anzeigeelemente 16 und 17 oder 18, wie auch des ersten, die Zielstockwerk-Nummer signalisierenden Anzeigeelementes 11, auf die Zeit der Ticketausgabe beschränkt werden.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform weist die Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung keine optischen Anzeigeelemente auf, sondern ist lediglich mit dem Drucker und der Ticketausgabeeinrichtung ausgerüstet. Es ist auch möglich zusätzlich oder anstelle der optischen Anzeigeelemente eine akustische Einrichtung in der Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung vorzusehen, mittels welcher der zugeteilte Aufzug angesagt werden kann. Weiterhin kann es von Vorteil sein, dass mit dem Ticket ausser den Angaben über das gewählte Zielstockwerk und den zugeteilten Aufzug, noch weitere, zusätzliche Informationen geliefert werden.

5 mit der Gruppensteuerungseinrichtung verbunden ist, wobei nach der Rufeingabe und bei der Rufzuteilung der Drucker (19) und die Ticketausgabeeinrichtung (20) betätigt werden und ein Ticket ausgegeben wird, dessen Aufdruck mindestens das gewählte Zielstockwerk und den zugeteilten Aufzug anzeigt.

- 10 2. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdauer der optischen Anzeigeelemente (11, 16, 17, 18) auf die Zeit der Ticketausgabe beschränkt ist.
- 15 3. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich oder anstelle der optischen Anzeigeelemente eine akustische Einrichtung vorgesehen ist, mittels welcher der zugeteilte Aufzug angesagt wird.
- 20 4. Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Ticket ausser den Angaben über das gewählte Zielstockwerk und den zugeteilten Aufzug, noch weitere, zusätzliche Informationen geliefert werden.

## Patentansprüche

1. Auf mindestens einem Stockwerk angeordnete Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtungen für Aufzüge mit Sofortzuteilung von Zielrufen, wobei jede Rufregistrier- und Anzeigeeinrichtung (2) eine 10er-Tastatur (3) für die Eingabe von Rufen für gewünschte Zielstockwerke, mit einer Gruppensteuerungseinrichtung verbundene Rufspeicher (12) und ein Anzeigefeld (4) aufweist, in welchem mindestens ein erstes, das gewählte Zielstockwerk signalisierendes optisches Anzeigeelement (11) und ein zweites, einen zuteilten Aufzug signalisierendes optisches Anzeigeelement (16) angeordnet sind, und wobei das erste Anzeigeelement (11) über eine erste Steuerschaltung (10) mit der 10er - Tastatur (3) in Verbindung steht und das zweite Anzeigeelement (16) über eine zweite Steuerschaltung (15) mit der Gruppensteuerungseinrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,

35 dass ein Drucker (19) und eine Ticketausgabeeinrichtung (20) vorgesehen sind, und der Drucker (19) über eine dritte Steuerschaltung (21) und einen seriellen Interfacebaustein (14)

35

40

45

50

55

Fig. 1

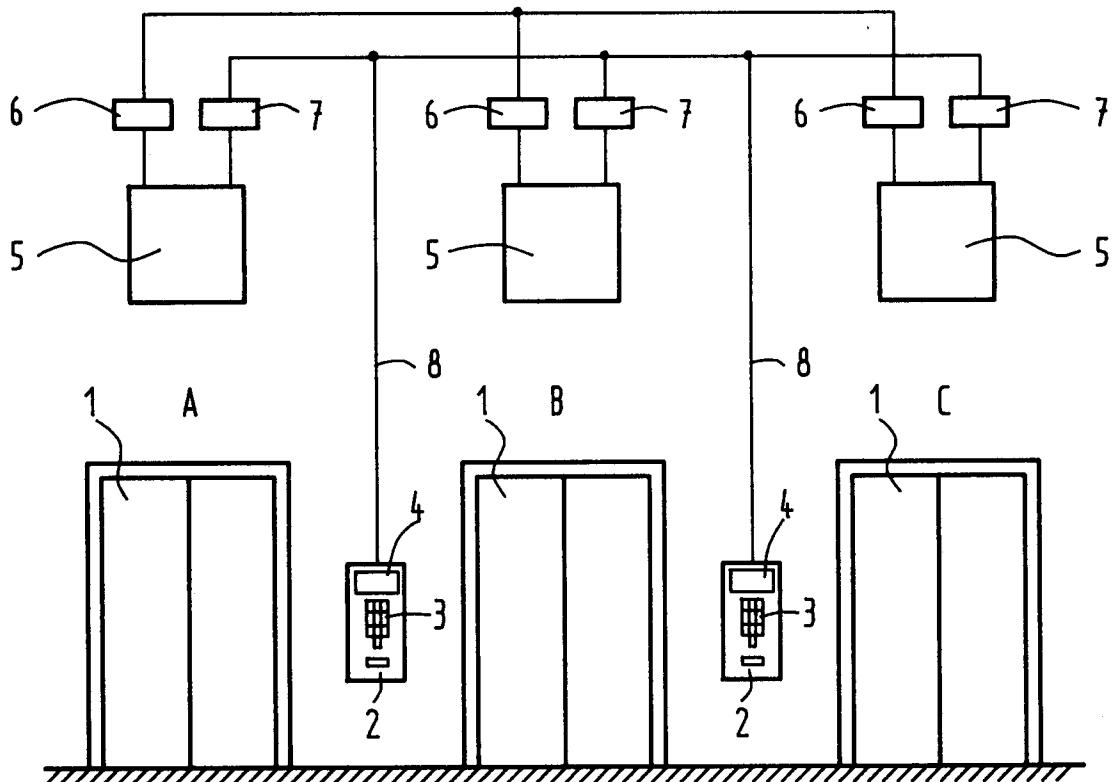


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

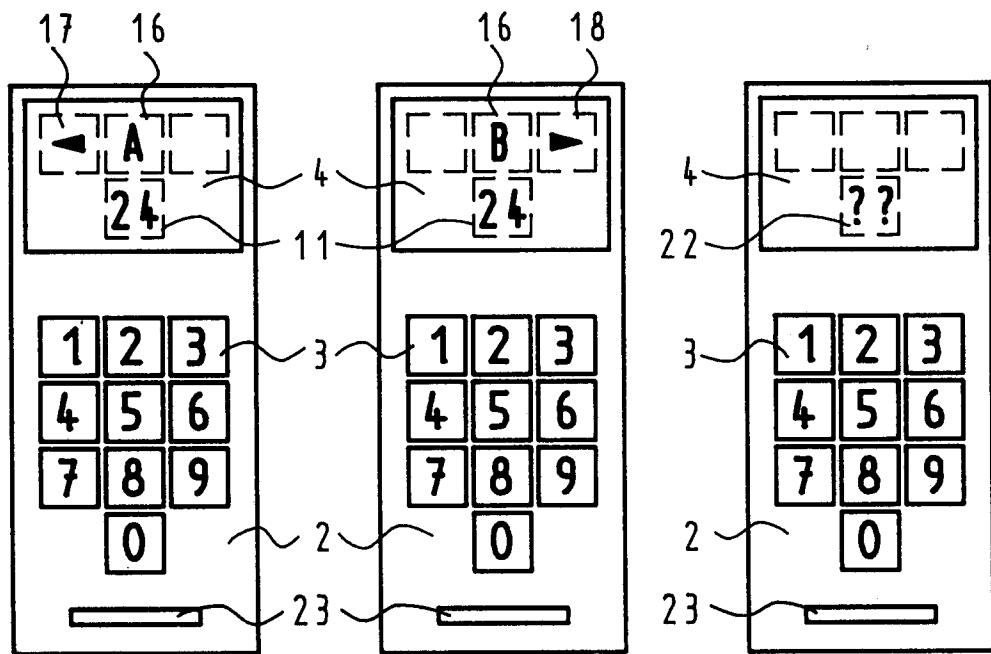
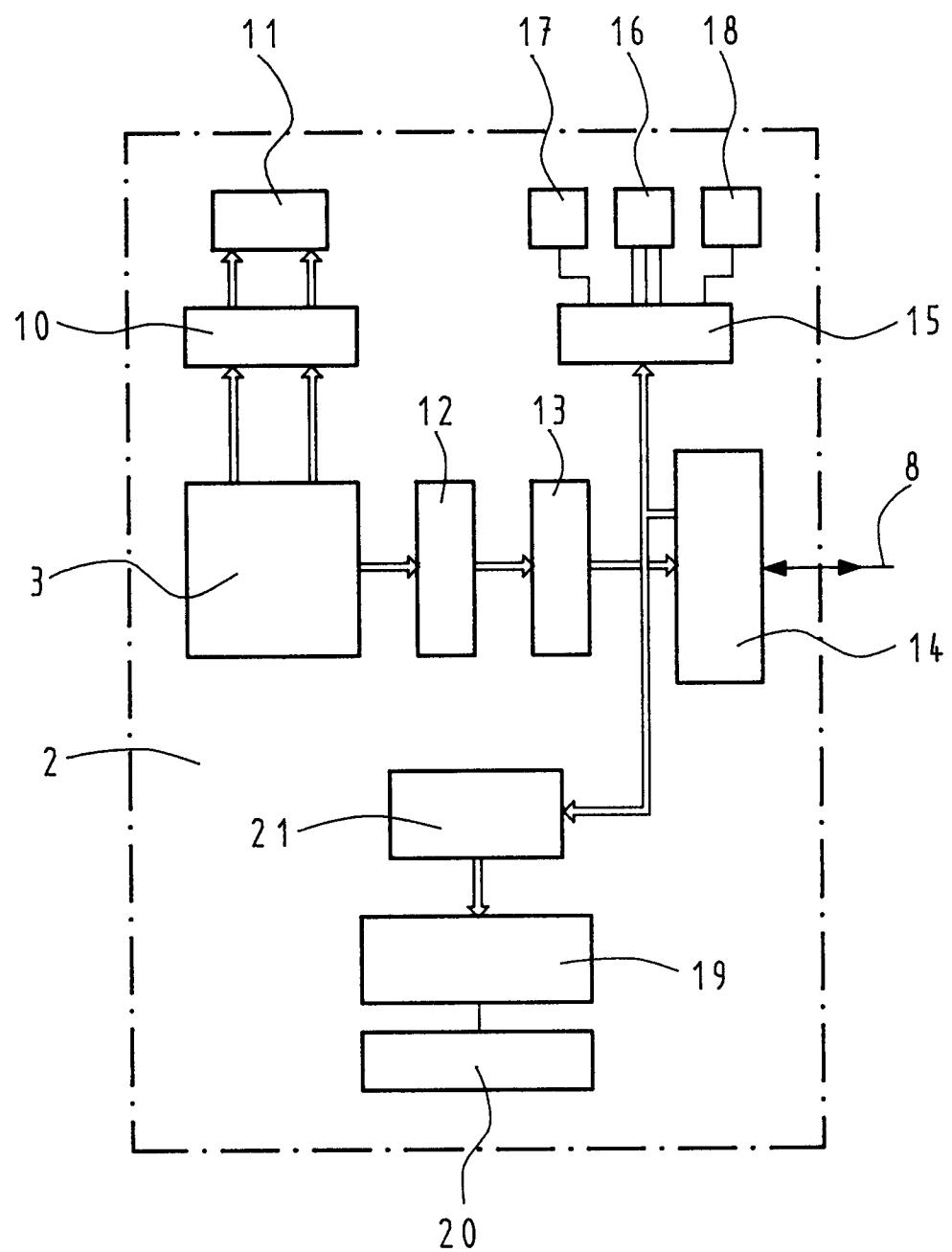


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 3995

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>			<b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)</b>						
<b>Kategorie</b>	<b>Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile</b>	<b>Betrieb Anspruch</b>							
A	US-A-4 972 926 (TSUJI ET AL) * Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 60; Abbildungen 1,2 * ---	1	B66B1/46 B66B3/00 B66B1/20						
A	US-A-4 691 808 (NOWAK ET AL) * Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 47 * * Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 16 * ---	1							
D, A	EP-A-0 320 583 (INVENTIO AG) * Spalte 10, Zeile 30 - Spalte 11, Zeile 26; Abbildungen 1-6 * -----	1							
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)</b>						
			B66B						
<p><b>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">DEN HAAG</td> <td style="padding: 2px;">16 DEZEMBER 1992</td> <td style="padding: 2px;">CLEARY F.M.</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	16 DEZEMBER 1992	CLEARY F.M.
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	16 DEZEMBER 1992	CLEARY F.M.							
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum 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									