



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02645/94

22 Anmeldungsdatum: 30.08.1994

24 Patent erteilt: 14.02.2003

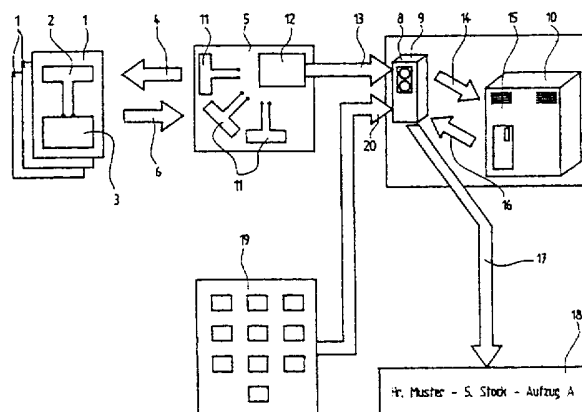
45 Patentschrift
veröffentlicht: 14.02.2003

73 Inhaber:
Inventio AG, Seestrasse 55,
6052 Hergiswil NW (CH)

72 Erfinder:
Friedli, Paul, Remetschwil (CH)
Schneeberger, Karl, Root (CH)
Bornhauser, Hans Peter, Buchrain (CH)

54 Aufzugsanlage.

57 Diese Einrichtung ermöglicht eine implizite Eingabe von Zielrufen bei Aufzugsanlagen. Ein Informationsgeber (1) sendet nach einer entsprechenden Anfrage einer Erkennungsvorrichtung (5) Daten (6). Diese Daten (6) können direkte Informationen über das gewünschte Zielstockwerk enthalten oder dienen zur Identifikation des Aufzugsbenutzers und ermöglichen so einen Zugriff auf die in einem Speicher (8) abgelegten Informationen über das Zielstockwerk. Der Speicher (8) ist in einer Verarbeitungseinheit (9) einer Aufzugssteuerung (10) untergebracht. Die Kommunikation zwischen der Erkennungsvorrichtung (5) und dem Informationsgeber (1) erfolgt mittels Funkfrequenzen. Anhand der erhaltenen Daten (6) wird in der Verarbeitungseinheit (9) das Zielstockwerk evaluiert und der Aufzugssteuerung (10) zugeführt. Die Zuteilung wird dem Fahrgast auf einer Anzeige (18) bekanntgegeben. Der Vorgang der Rufeingabe erfolgt selbsttätig, berührungslos und unabhängig von der Ausrichtung des Informationsgebers (1), d.h. er muss für die Erkennungsvorrichtung (5) nicht sichtbar sein. Zur Änderung des von der Verarbeitungseinheit (9) vorgeschlagenen Stockwerkes wird eine Eingabeeinrichtung (19) angebracht.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit einer Erkennungsvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben der Erkennungsvorrichtung gemäss der Definition der Patentansprüche 1 und 3.

Mit der EP 341 381 ist ein Verfahren und eine Einrichtung zur gesicherten und komfortablen Eingabe von Steuerbefehlen, insbesondere bei Aufzugsanlagen, bekannt geworden, bei dem mit einem tragbaren, drahtlosen Sender Steuerbefehle an die Aufzugssteuerung gesendet werden können. Die portable Sendeeinheit besitzt zwei verschiedene Betriebsarten, «manuell, auf Knopfdruck» und «automatisch, permanent». Die gewünschte Betriebsart kann über einen Betriebsartenwähler auf der Sendeeinheit eingestellt werden. In der Betriebsart «manuell, auf Knopfdruck» kann mittels einer, auf der Sendeeinheit angebrachten Zehnertastatur das gewünschte Ziel direkt eingegeben und an die Aufzugssteuerung übermittelt werden. In der Betriebsart «automatisch, permanent» sendet die Sendeeinheit in bestimmten Zeitintervallen gewünschte Zielinformationen an die Aufzugssteuerung weiter. Die Quittierung bzw. Signalisierung erfolgt auf einer auf der Sendeeinheit angebrachten Anzeige. Dem Benutzer wird so mitgeteilt, dass sein Zielruf registriert worden ist, und welchen Aufzug er benutzen muss.

Beim vorstehend beschriebenen Verfahren ist die portable Sendeeinrichtung mit diversen Funktionstasten und einem Display versehen, was bedeutet, dass in jedem Fall zur Bestimmung der gewünschten Betriebsart der Sender zur Hand genommen werden muss. Dies ist dann unpraktisch, wenn ein Fahrgast keine freie Hand hat, um den Sender zu bedienen. Zudem wird in beiden Betriebsarten die Eingabequittierung und die zugewiesene Kabine nur auf dem Display des Senders angezeigt, den er deshalb jedesmal aus der Tasche nehmen muss, um die Anzeige abzulesen. Ausserdem sind die Abmessungen auf Grund der Funktionstasten und der Anzeige zu gross, um ein bequemes Mitführen des Senders zu ermöglichen. Schliesslich entsteht durch die Verwendung einer Tastatur und einer Anzeige ein erheblicher Fertigungsaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Aufzugsanlage mit einer Erkennungsvorrichtung zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen der eingangs genannten Art vorzuschlagen, welche deren Nachteile nicht aufweist und welche dem Fahrgast einen grösseren Bedienungskomfort bietet.

Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen 1 und 3 definierte Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im Wesentlichen darin zu sehen, dass durch den von den Aufzugsbenutzern mitgeführten Informationsgebern oder durch das Erkennen von Merkmalen der Aufzugsbenutzer der Aufzugssteuerung ohne persönliches Dazutun des Fahrgastes selbsttätig das gewünschte Fahrziel an die Aufzugssteuerung übermittelt wird. In Gebäuden wird die Sicherheit durch eine Zutrittsberechtigung nur zu bestimmten Stockwerken erhöht.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufge-

föhrten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Aufzugsanlage möglich. Durch die Verwendung eines Informationsspeichers erhält die Aufzugssteuerung neben dem gewünschten Zielstockwerk noch zusätzliche Transportbedingungen. Mithilfe einer im Bereich des Aufzugs angebrachten Eingabeeinrichtung kann der Fahrgast das Fahrziel noch abändern. Zudem wird dem Aufzugsbenutzer optisch oder akustisch die Eingabe quittiert und die dem Ruf zugewiesene Kabine bekanntgegeben.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockschema einer erfindungsgemässen Anordnung einer Aufzugsanlage, und

Fig. 2 eine Disposition und ein prinzipieller Aufbau einer Anlage zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens.

Fig. 1 zeigt ein Blockschema einer erfindungsgemässen Anordnung einer Aufzugsanlage. Mit 1 ist ein Informationsgeber bezeichnet, welcher z.B. als Karte im Kreditkartenformat ausgeführt sein kann. Dieser Informationsgeber 1 besteht hauptsächlich aus einer Antenne 2 und einem Geber-Elektronikteil 3. Der Elektronikteil 3 weist eine Sende- und Empfangseinheit und einen Speicher mit einem Identifikationscode auf. Zur Speisung der Elektronik 3 ist auf dem Informationsgeber 1 eine Batterie, vorzugsweise eine Langzeitbatterie, angebracht. Es besteht auch die Möglichkeit den Informationsgeber 1 als passives Element auszuführen und über ein elektromagnetisches Feld zu speisen. Die Geber-Elektronik 3 ist ausserhalb des Aufzugsbereiches ruhend und wird über ein von einer Erkennungsvorrichtung 5 ausgestrahltes elektromagnetisches Feld 4 aufgeweckt. Nach einer entsprechenden Anfrage der Erkennungsvorrichtung 5 sendet der Informationsgeber 1 Daten 6 an die Erkennungsvorrichtung 5. Diese Daten 6 können direkte Informationen, z.B. die Stockwerknnummer, über das gewünschte Zielstockwerk enthalten, oder die Daten 6 dienen zur Identifikation (Identifikations-Code) des Aufzugsbenutzers und ermöglichen einen Zugriff auf die in einem Speicher 8 abgelegte Information über das Zielstockwerk. Nach einer vorgegebenen Zeit ohne Kommunikation fällt der Informationsgeber 1 wieder in den Ruhezustand. Der Speicher 8 ist in einer Verarbeitungseinheit 9 einer Aufzugssteuerung 10 angebracht und enthält die Informationen über das Zielstockwerk. Als Variante könnte der die Zielstockwerkinformationen enthaltende Speicher 8 direkt auf dem Informationsgeber 1 angebracht werden. In diesem Fall erhält die Erkennungsvorrichtung 5 direkt die Informationen über das Zielstockwerk. Des Weiteren beinhaltet der Speicher 8 noch weitere individuelle Transportbedingungen und Angaben von Fahrgästen wie den Fahrgastnamen, Angaben über den benötigten Platzbedarf, Solofahrt (z.B. für wichtige Personen, Krankenbetten, Lebensmitteltransport, Abfalltransport), Vorzugsfahrt, verlängerte Türöffnungszeit bei eingeschränkter Fortbewegungsfähigkeit, Betrieb für Körperbehinderte, Be-

triebsart für Kabinenreinigung, spezielle Betriebsarten in Krankenhäusern und Hotels usw. Die Erkennungsvorrichtung 5 ist mit einer oder mehreren Antennen 11 ausgerüstet und überwacht einen bestimmten Gebäudeteil im Zugang zu einer Aufzugsanlage. Sie sucht selbstständig den entsprechenden Gebäudeteil nach Informationsgebern 1 ab und verwaltet die Kommunikation mit einem Elektronikteil 12. Der Elektronikteil 12 besteht aus einer Sende- und Empfangs-Einheit und einer Kommunikationsverwaltung. Die Kommunikation zwischen der Erkennungsvorrichtung 5 und dem Informationsgeber 1 erfolgt mittels Funkfrequenzen im Bereich von vorzugsweise 900 MHz bis 6 GHz. Der Speicher 8 auf dem Informationsgeber 1 oder der Verarbeitungseinheit 9 kann über die Erkennungsvorrichtung 5 gelesen und vorzugsweise auch beschrieben werden. Die Erkennungsvorrichtung 5 übermittelt die vom Informationsgeber 1 erhaltenen Daten 6 über eine Drahtleitung 13 an die Verarbeitungseinheit 9 weiter. Anhand der Daten 6 wird in der Verarbeitungseinheit 9 das Zielstockwerk evaluiert und ein entsprechender Ruf 14 durch einen Zuteilungsalgorithmus 15 an die Aufzugssteuerung 10 generiert. Die erhaltene Zuteilung 16 kann z.B. mit dem Namen des Fahrgastes, dem Zielstockwerk oder einem Transportbedürfnis kombiniert und dem Fahrgast bekanntgegeben werden. Dies geschieht entweder über eine Drahtleitung 17 und eine Anzeige 18 oder akustisch, z.B. durch Sprachsynthese. Bei einer Aufzugsanlage mit nur einem Aufzug entfällt die Bekanntgabe der Zuteilung 16. Solange die Verarbeitungseinheit 9 anhand der Daten 6 kein wahrscheinliches Ziel ableiten kann, fordert sie den Fahrgast nach dessen Erkennung via Anzeige 18 oder akustisch auf sein Ziel an einer Eingabeeinrichtung 19 einzugeben. Die Verarbeitungseinheit 9 läuft entweder auf einem eigenen Rechner, oder wird in die Aufzugssteuerung 10 integriert. Die Aufzugssteuerung 10 arbeitet nach bekannter Weise, wie z.B. aus der EP 246 395 bekannt, als Zielführung. Der gesamte Vorgang der Rufeingabe erfolgt handfrei, berührungslos und unabhängig von der Ausrichtung des Informationsgebers 1, dass heisst auch, dass der Informationsgeber 1 zur Identifikation für die Erkennungsvorrichtung 5 nicht sichtbar sein muss. Die kompakte Bauweise mit einer minimalen Bestückung von Bauteilen ermöglichen eine sehr kostengünstige Fertigung der Informationsgeber 1.

Will der Fahrgast zu einem anderen als zu dem von der Verarbeitungseinheit 9 vorgeschlagenen Stockwerk oder besitzt der Fahrgast keinen Informationsgeber 1, kann über die Eingabeeinrichtung 19 das Zielstockwerk geändert bzw. gewählt werden. Die Eingabeeinrichtung 19, z.B. als Zehnertastatur ausgeführt, ist im Bereich der Erkennungsvorrichtung 5 angebracht und steht in direkter Verbindung 20 mit der Verarbeitungseinheit 9. Das neue Zielstockwerk wird im Speicher 8 ergänzt. Dieses Vorgehen ermöglicht es, dass nun die Verarbeitungseinheit 5 anhand der identifizierten Person, der Tageszeit, des Wochentags und dem Startstockwerk die üblichen Zielstockwerke des Fahrgastes evaluieren kann.

Als Variante kann die Erkennungsvorrichtung 5 so eingerichtet sein, dass sie anhand eines individuellen Merkmals, z.B. auf optischem Weg (Gesichtskonturen, Fingerabdrücke, Iris) oder auf Grund der Sprache einen Fahrgast erkennt. Bei einer Übereinstimmung mit im Speicher 8 abgelegten Merkmalen sendet die Erkennungsvorrichtung 5 eine Meldung an die Verarbeitungseinheit 9. In diesem Fall kann auf einen Informationsgeber 1 verzichtet werden. Zur Änderung des vorgeschlagenen Zielstockwerkes ist auch hier eine Eingabeeinrichtung 19 anzubringen. Die Verarbeitungseinheit 9 evaluiert dann den Ruf wie in oben beschriebenem Ausführungsbeispiel.

Zur Gewährleistung der Sicherheit in einem Gebäude wird auf die Eingabeeinrichtung 19 verzichtet. Der Fahrgast kann somit nur Stockwerke erreichen zu denen er Zutrittsberechtigt ist. Diese Zutrittsberechtigung wird anhand der im Speicher 8 abgelegten Informationen festgelegt. In einem Hotel können dies z.B. der Haupthalt und das Zimmerstockwerk sein.

Der Informationsgeber 1 kann auch auf einem beliebigen Gegenstand angebracht sein. Bei Aufzügen in Parkhäusern von Warenhäusern und Flughäfen besteht das Problem, dass nicht im Voraus bekannt ist, ob der Fahrgast einen Gepäck- oder Einkaufswagen mit sich führt oder nicht. Das Platzmanagement im Aufzug muss entsprechend verschieden geplant werden. Durch Informationsgeber 1 an den Wagen kann sehr einfach erkannt werden, ob der Passagier allein oder mit Wagen kommt. In Parkhäusern bekommt der Autofahrer an der Einfahrt eine Karte mit einem Informationsgeber 1. Diese Karte dient gleichzeitig als Ticket zur Zahlung der Parkgebühr. Auf seinem Parkstockwerk nimmt er eventuell einen Gepäckwagen mit. Sobald er sich dem Aufzug nähert wird er und ein eventueller Wagen von der Erkennungsvorrichtung 5 erkannt und seine Karte (Informationsgeber 1) mit dem momentanen Stockwerk beschrieben. Das Ziel ist bei Parkhäusern immer der Haupthalt des Gebäudes, sodass er sofort eine optimale Aufzugszuteilung erhält, die auch seine Platzbedürfnisse berücksichtigt. Der Fahrgast wird nun zum Ziel gebracht. Kommt er zurück zum Haupthalt, wird er automatisch, mit oder ohne Wagen, zu jenem Stock gebracht, wo sein Auto parkiert ist. Beim Checkpoint zum Verlassen des Parkhauses wird ihm die Karte (Informationsgeber 1) wieder abgenommen. Diese Variante kann auch in Hotels angewendet werden, wo die Karte (Informationsgeber 1) zusätzlich als Zimmerschlüssel dient. Als Zielstockwerke werden der Haupthalt und das Stockwerk, wo sich das entsprechende Zimmer befindet, vorgegeben.

Eine weitere Variante besteht darin, dass der Informationsgeber 1 nicht als separate Karte mitgeführt wird, sondern als codiertes Schlüsselmedium ausgeführt ist. Beispielsweise kann in einem Wohn- oder Bürogebäude der Gebäudeschlüssel mit dem Informationsgeber 1 versehen werden. Die Erkennungsvorrichtung 5 ist dann am Türschloss angebracht, sodass bereits beim Öffnen der Türe die Aufzugssteuerung 10 den Zielführung erhält. In einem

Bürogebäude kann der Vorgang beim Bedienen der Stempeluhr zur Zeiterfassung erfolgen.

Fig. 2 zeigt eine Disposition und den prinzipiellen Aufbau einer Aufzugsanlage 30 zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens. Eine Aufzugsgruppe mit den Aufzügen 31a, 31b und 31c führt vom Haupthalt 32 mit dem Zugang 33 in die oberen Stockwerke. Im Bereich des Zugangs 33, 34 jeden Stockwerks ist mindestens eine Erkennungsvorrichtung 5 angebracht. Der Sende- und Empfangsbereich einer Erkennungsvorrichtung 5 umfasst den ihr zugeordneten Zugang. Die Erkennungsvorrichtungen 5 sind einige Schritte beabstandet von den Aufzügen 31a, 31b, 31c aufgestellt, sodass der Aufzugssteuerung 10 frühzeitig das Fahrziel übermittelt wird und der zugewiesene Aufzug möglichst vor oder gleichzeitig mit dem Fahrgast an der Schachttür eintrifft. Somit kann ein Fahrgast 35 erkannt und ein Aufzug 31a, 31b, 31c bereitgestellt werden, ohne dass dieser unmittelbar vor die Erkennungsvorrichtung 5 stehen muss. Im Bereich der Erkennungsvorrichtung 5 wird zum Ändern des vorgeschlagenen Zielstockwerks eine Eingabeeinrichtung 19 angeordnet. Oberhalb oder seitlich der Stockwerkstüren und/oder an der Eingabeeinrichtung 19 befinden sich Anzeigevorrichtungen 18. Dem Fahrgast 35 wird der zugewiesene Aufzug und das implizit vom Informationsgeber 1 angegebene Fahrziel bekanntgegeben, bevor sich der Aufzug 31a, 31b, 31c auf dem Einsteigestockwerk befindet. Wenn der Fahrgast 35 nun ein anderes Fahrziel wählen möchte, kann er dies explizit an der Eingabeeinrichtung 19 tun. Der implizit eingegebene Ruf wird somit annulliert. Die Verarbeitungseinheit 9 merkt sich diese Änderung und wird für diesen Fahrgast 35 der Aufzugssteuerung 10 jeweils zur gleichen Tageszeit das neue Fahrziel bereithalten. Nach gewisser Zeit liegt im Speicher 8 soviel statistisches Material über den Fahrgast 35 vor, dass er bei gleichbleibenden Gewohnheiten zu beliebigen Zeiten automatisch ans richtige Fahrziel gebracht wird.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (30) mit einer Erkennungsvorrichtung (5) zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen, wobei der Eingabeort eines Rufes das Startstockwerk der Fahrt ist, eine Verbindung den Ruf einer Aufzugssteuerung (10) zuführt, ein Zuteilungsalgorithmus (15) einen Aufzug (31a, 31b, 31c) zuweist und eine Anzeigevorrichtung (18) oder eine akustische Vorrichtung einem Aufzugsbenutzer den Ruf quittiert und das Fahrziel anzeigt, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungsvorrichtung (5) im Zugang (33, 34) zu den Aufzügen (31a, 31b, 31c) von den Stockwerkstüren (35) angebracht ist, dass die Erkennungsvorrichtung (5) selbsttätig Daten (6) von den Aufzugsbenutzern mitgeführten Informationsgebern (1) liest und in einem Speicher (8) abgelegte Daten (6) über eine Verbindung an die Aufzugssteuerung (10) weiterleitet oder dass die Erkennungsvorrichtung (5) selbsttätig Daten (6) von Informationsgebern (1) liest und in einem Speicher (8) abgelegte Daten (6) über eine Verbindung an die Aufzugssteuerung (10) wei-

terleitet oder dass die Erkennungsvorrichtung (5) nach Erkennen der Aufzugsbenutzer in einem zugeordneten Speicher (8) abgelegte Daten (6) über eine Verbindung an die Aufzugssteuerung (10) weiterleitet.

2. Aufzugsanlage (30) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Erkennungsvorrichtung (5) eine Eingabeeinrichtung (19) zum Ändern des vorgeschlagenen Zielstockwerks angeordnet ist und/oder dass an jedem Zugang (33, 34) zu der Aufzugsanlage (30) mindestens eine Erkennungsvorrichtung (5) angebracht ist und/oder dass die Erkennungsvorrichtung (5) berührungslos arbeitet und/oder dass die Erkennungsvorrichtung (5) ein codiertes Schlüsselmittel abliest und/oder dass der Speicher (8) auf dem Informationsgeber (1) angebracht ist und/oder dass der Speicher (8) in einer Verarbeitungseinheit (9) angebracht ist und/oder dass der Speicher (8) zusätzlich zum Zielstockwerk noch weitere Transportbedingungen und Angaben von Fahrgästen beinhaltet und/oder dass die Daten (6) Informationen über das Zielstockwerk sind.

3. Verfahren zum Betreiben einer Erkennungsvorrichtung (5) zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen einer Aufzugsanlage (30) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungsvorrichtung (5) im Zugang (33, 34) zu den Aufzügen (31a, 31b, 31c) von den Stockwerkstüren (35) angebracht ist, dass von der Erkennungsvorrichtung (5) selbsttätig Daten (6) von den Aufzugsbenutzern mitgeführten Informationsgebern (1) liest und in einem Speicher (8) abgelegte Daten (6) an die Aufzugssteuerung (10) weitergeleitet werden, oder dass von der Erkennungsvorrichtung (5) selbsttätig Daten (6) von Informationsgebern (1) gelesen werden und in einem Speicher (8) abgelegte Daten (6) an die Aufzugssteuerung (10) weitergeleitet werden oder dass von der Erkennungsvorrichtung (5) nach Erkennen der Aufzugsbenutzer in einem zugeordneten Speicher (8) abgelegte Daten (6) an die Aufzugssteuerung (10) weitergeleitet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Informationsgeber (1) ausserhalb des Aufzugsbereiches ruhend ist und über eine Antenne (11) ein externes elektromagnetisches Feld (4) geweckt wird und/oder dass über eine Eingabeeinrichtung (19) ein geändertes Zielstockwerk im Speicher (8) ergänzt wird und/oder dass über eine Anzeigevorrichtung (18) oder akustisch dem Aufzugsbenutzer der dem Ruf zugewiesene Aufzug (31a, 31b, 31c) bekannt gegeben wird.

Fig. 1

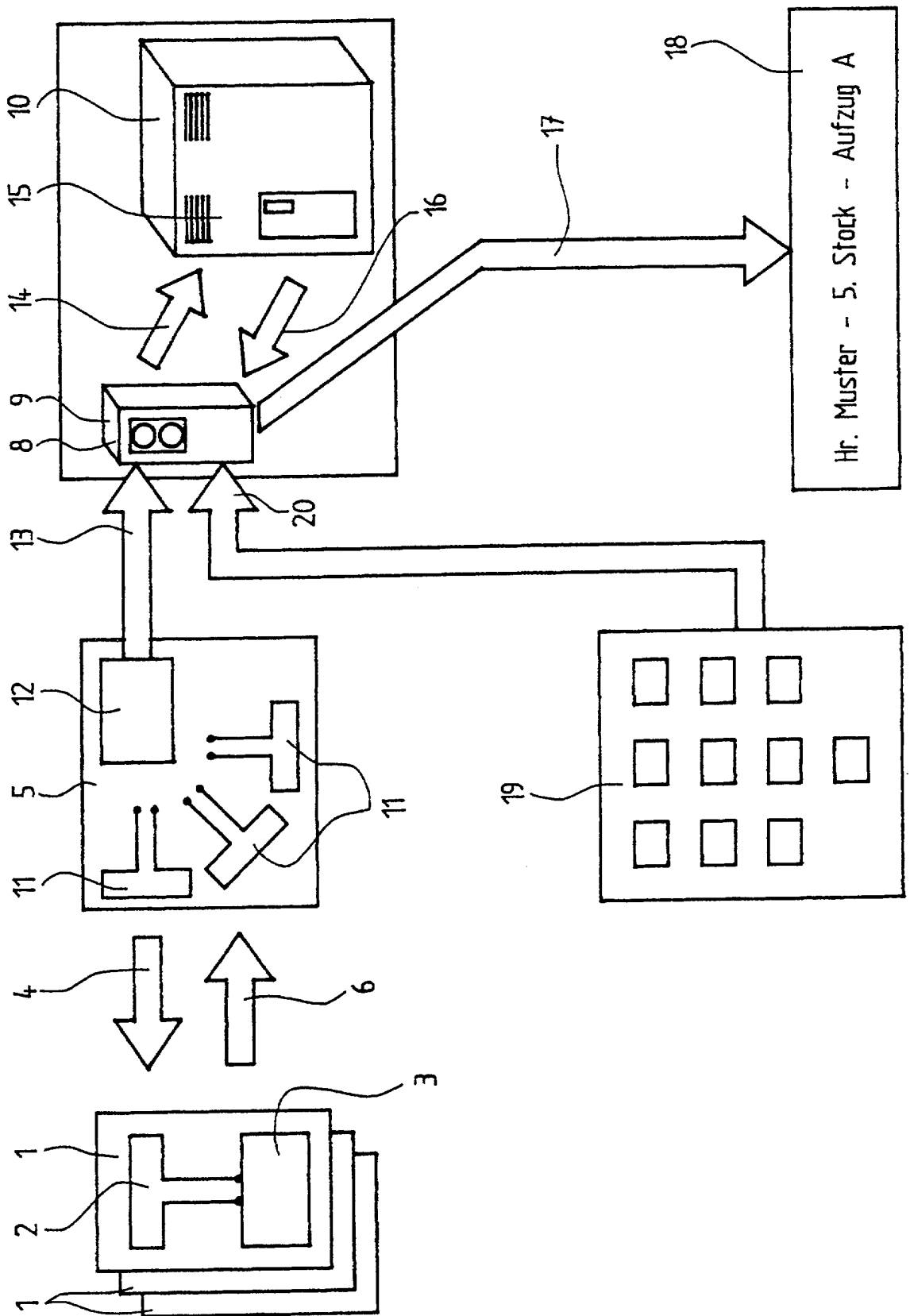


Fig. 2

