



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 033 341 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int. Cl.⁷: **B66B 5/00**

(21) Anmeldenummer: **00103772.0**

(22) Anmeldetag: **23.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **03.03.1999 EP 99810183**

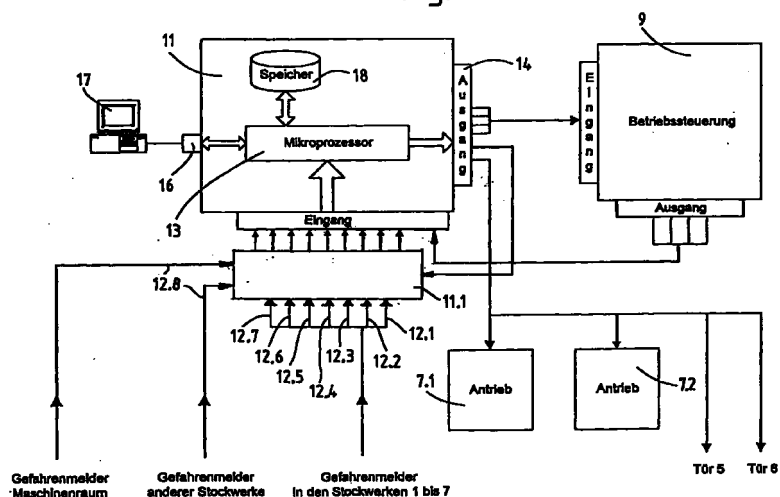
(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil NW (CH)**
(72) Erfinder:
**Hasberg, Günter, Dr. Dipl.-Physiker
58454 Witten (DE)**

(54) **Einrichtung zur Kontrolle einer Brandfallsteuerung einer Aufzugsanlage**

(57) Bei dieser Brandfallsteuerung (11) mit Simulator (11.1), Eingängen (12.1 bis 12.8) für Brandmeldungen, einem Mikroprozessor (13), einem Monitor (17) zur Anzeige des Zustandes der Brandfallsteuerung (11) und einem Speicher (18), in dem die ankommenden Brandmeldungen sowie erteilte Fahrbefehle chronologisch gespeichert werden, um später den Brandfall und das Aufzugsverhalten nachvollziehen zu können, sind die Eingänge (12.1 bis 12.8) an den Eingang des Simulators (11.1) angeschlossen, der eine gleiche Anzahl

Ausgänge mit gleicher Reihenfolge aufweist, die an den Eingang der Brandfallsteuerung (11) angeschlossen sind. Zur Simulation von Brandmeldungen kann der Simulator (11.1) jeden Eingang (12.1 bis 12.8) einzeln an den jeweiligen Ausgang durchschalten, wobei die Brandfallsteuerung (11) aufgrund einer simulierten Brandmeldung und aufgrund der Betriebssituation der Aufzugskabine einen Fahrbefehl in eine Evakuierungshaltestelle vorgibt.

Fig. 2



EP 1 033 341 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kontrolle einer Brandfallsteuerung zur Evakuierung von Fahrgästen einer Aufzugsanlage mit einer von den Fahrgästen benutzten Aufzugskabine, welche Einrichtung bei Vorliegen mindestens einer über Eingänge zuführbaren Brandmeldung einen Fahrbefehl in eine Evakuierungs-Haltestelle vorgibt.

[0002] Die Europäische Aufzugsnorm EN81 schreibt in Anhang G vor, dass beim Überschreiten gewisser Temperaturen die Aufzüge in das Erdgeschoss zurückzufahren sind, um Benutzer aussteigen zu lassen. Die US 4,128,143 beschreibt eine Überwachungssteuerung, die im Brandfall die Steuerung der Aufzüge übernimmt, um für die Sicherheit der Fahrgäste zu sorgen.

[0003] Um einen Halt in dem vorbestimmten Fluchtstockwerk zu verhindern, wenn gerade in diesem ein Brand ausgebrochen ist, fährt gemäss der JP 4-358680 die Aufzugskabine weiter und prüft auf ihrer Fahrt in jedem Stockwerk die Temperatur. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, dass die Kabine unter Umständen immer tiefer in eine Brandzone hineinfährt, ohne einen sicheren Halt aufzufinden. Dabei kann wertvolle Zeit für die Rettung verloren gehen.

[0004] Gemäss einer weiteren Brandfallsteuerung gemäss der EP 98811164.7 werden bei Vorliegen einer Feuer- oder Gefahrenmeldung im Zielstockwerk, insbesondere einem vorbestimmten Fluchtstockwerk, zuerst selbsttätig die dem Zielstock und/oder dem Kabinenstandort benachbarten Stockwerke auf Gefahrenmeldungen überprüft bis ein gefahrenfreies Fluchtstockwerk gefunden ist. Die betroffene Aufzugskabine wird dann in dieses Fluchtstockwerk gesteuert. Die Feuer- oder Gefahrenmeldung erfolgt normalerweise durch Feuermelder, kann aber auch manuell, z.B. durch ein andauerndes Drücken der Türschliessstaste ausgelöst werden. Die vorgängige Überprüfung aller in Frage kommender Fluchtstockwerke ermöglicht eine zielgerichtete Fahrt ohne vermeidbare Richtungs-
kehr.

[0005] In einer weiter bekannt gewordenen Brandfallsteuerung gemäss der DE 196 41 552 werden zur Ermittlung von ungefährdeten Haltestellen Prioritätslisten vorgegeben, aus denen aufgrund der aktuell vorliegenden Brandalarme ausgewählt wird.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Funktionstüchtigkeit solcher Brandfallsteuerungen auf einfache Weise prüfen zu können.

[0007] Die erfindungsgemässe Einrichtung hat den Vorteil, dass das Verhalten der Steuerung im Brandfall ohne grossen Aufwand vom Aufzugs-Unterhaltungspersonal ohne Rauchversuche an den Brandmeldern überprüft werden kann. Die einzelnen Brandmelder müssen nicht mit Rauch ausgelöst werden. Der Betrieb im Gebäude kann auch während der Brandsimulation störungsfrei weiterlaufen. Ausserdem kann die Steuerung

bei unterschiedlichsten Brandsituationen und/oder unterschiedlichsten Fahrbefehlen in kurzer Zeit überprüft und das Verhalten der Steuerung analysiert werden.

[0008] Mit der durch die Erfindung ezielten leichten Prüfbarkeit kann die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit von Brandfallsteuerungen für Aufzugsanlagen mit einfachen Mitteln erheblich verbessert werden.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Gesamtansicht einer Aufzugsanlage,

Fig. 2 die Ansicht einer Brandfallsteuerung mit einer Einrichtung zur Simulation von Brandmeldungen,

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm einer Brandfallsteuerung und

Fig. 4 ein Matrixdiagramm mit simulierten Brandsituationen.

[0010] Fig. 1 zeigt beispielhaft eine Aufzugsanlage mit zwei Aufzügen 1, 2, die jeweils sieben Stockwerke 3.1 bis 3.7 bedienen. Ohne weiteres können die Aufzüge auch verschiedene oder eine unterschiedliche Anzahl von Stockwerken bedienen. Mit 3.2 ist hier das Erdgeschoss bezeichnet. Die Aufzüge weisen je eine Kabine 4 auf, die an zwei Seiten mit automatischen Türen 5, 6 versehen sind und von je einem in einem Maschinenraum befindlichen motorischen Antrieb 7.1 und 7.2 im Schacht 8 bewegt werden. Selbstverständlich können die Kabinen in einer einfacheren Ausführung auch jeweils nur auf einer Seite mit einer Tür versehen sein. Im Inneren der Kabinen 4 befindet sich ein nicht gezeigtes übliches Tableau mit Tasten zur Rufeingabe, sowie je nach Ausführung zusätzlich mit Tasten zum Türenöffnen und -schliessen, zur Eingabe eines Alarms usw.. Die Aufzüge werden durch eine Betriebssteuerung 9, welche Rufe von Benutzern annimmt und als Fahr- und Türsteuerbefehle an die Aufzüge 1, 2 weitergibt, gesteuert.

[0011] Auf jedem Stockwerk befinden sich in den Räumen vor den Schachttüren ein oder mehrere Feuermelder 10.11 bis 10.75, die Temperatur und Rauchentwicklung überwachen. Die Feuermelder erfassen auch die Fluchtwege von den Aufzügen ins Freie bzw. einen sicheren Aufenthaltsort, wie dies im Erdgeschoss mit den Feuermeldern 10.26 und 10.27 angedeutet ist. Bei kleineren Gebäuden wird aus Kostengründen gelegentlich nur je ein Feuermelder pro Stockwerk installiert. In der Nähe der Betriebssteuerung 9, beispielsweise sogar im selben Schaltschrank befindet sich die Steuerung 11 mit Simulator 11.1, welche im folgenden als Brandfallsteuerung bezeichnet wird. Die auch als Brandalarm

bezeichneten Brand- oder Gefahrenmeldungen der Feuermelder werden in eine nicht dargestellte Brandmeldezentrale oder direkt an die Brandfallsteuerung 11 gemeldet. Um Fehlalarme zu vermeiden, werden Gefahrenmeldungen erst dann als gültig betrachtet, wenn wahlweise mindestens zwei Feuermelder pro Stockwerk ansprechen und/oder die Meldungen über einen gewissen Mindestzeitraum von beispielsweise zehn Sekunden ununterbrochen anstehen.

[0012] Fig. 2 zeigt die Brandfallsteuerung 11 mit dem erfindungsgemässen Simulator 11.1, die Eingänge 12.1 bis 12.8 für Brandalarme bzw. Brandmeldungen, einen Mikroprozessor 13 sowie mit der Betriebssteuerung 9 verbundene Ausgänge 14 aufweist. Zweckmässigerweise werden auch die Ausgänge der Betriebssteuerung 9 über die Brandfallsteuerung 11 geführt, um auf einfache Weise einen vorrangigen Eingriff in die Steuerung von Antrieben 7.1, 7.2 und Türen 5, 6 vornehmen zu können. Im Normalbetrieb werden die Befehle der Betriebssteuerung 9 unverändert weitergeleitet. Weiter hat die Brandfallsteuerung 11 eine Buchse 16, an die ein Monitor 17 angeschlossen werden kann, um den Zustand der Brandfallsteuerung 11 anzuzeigen.

[0013] Zusätzlich kann die Brandfallsteuerung 11 einen Speicher 18 aufweisen, in dem die ankommenden Brandmeldungen sowie erteilte Fahrbefehle chronologisch gespeichert werden, um später den Brandfall und das Aufzugsverhalten nachvollziehen zu können. Der Speicher 18 kann weiter dazu dienen, andere für den Betriebsablauf relevante Signale der Betriebssteuerung 9 zu speichern. Über die Buchse 16 kann auch ein externer Rechner angeschlossen werden, der die gespeicherten Daten übernimmt. Über diesen externen Rechner, z.B. einen Laptop, kann die Brandfallsteuerung 11 auch jederzeit durch einfache Änderung ihrer Konfiguration bzw. ihrer Parameter neuen Gegebenheiten im Gebäude sofort und optimal angepasst werden.

[0014] Die an den Eingängen 12.1 bis 12.7 eintreffenden Brandalarme repräsentieren Alarmmeldungen auf den Stockwerken 1 bis 7. Zusätzlich gibt es einen allgemeinen Gebäudebrandalarm, der am Eingang 12.8 Brandmeldungen aus weiteren Stockwerken, z.B. auch des Maschinenraums des Aufzugs wiedergibt oder durch andere Gefahrenmelder aktiviert werden kann. Der Brandfallbetrieb wird auch beim isolierten Eintreffen des Gebäudebrandalarms am Eingang 12.8 aktiviert.

[0015] Die Eingänge 12.1 bis 12.8 sind an den Eingang des Simulators 11.1 angeschlossen, der eine gleiche Anzahl Ausgänge mit gleicher Reihenfolge aufweist, die an den Eingang der Brandfallsteuerung 11 angeschlossen sind. Im Normalfall (ohne Brandmeldung) liegt an je einem Eingang 12.1 bis 12.8 eine Spannung an. Stehen Brandmeldungen an, fällt am betreffenden Eingang die Spannung ab. Der Mikroprozessor 13 erkennt die fehlende Spannung als Brand-

alarm bzw. als Brandmeldung und leitet die notwendigen Schritte zur Notsteuerung der Aufzugskabinen 4 ein.

[0016] Zur Simulation von Brandmeldungen kann der Simulator 11.1 jeden Eingang 12.1 bis 12.8 einzeln ein- oder ausschalten. Beispielsweise kann zwischen einem Eingang und einem Ausgang des Simulators 11.1 ein Ruhekontakt eines Relais geschaltet sein, der den Eingang an den Ausgang durchschaltet oder bei aktiviertem Relais unterbricht. Jedes Relais kann manuell und/oder mittels externem Rechner ein- oder ausgeschaltet werden. Anstelle der Relais können beispielsweise auch potentialtrennende, schaltbare Optokoppler verwendet werden. Mit dem Simulator 11.1 können somit zu Testzwecken an jedem Eingang 12.1 bis 12.8 Brandmeldungen simuliert werden.

[0017] Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines Ablaufdiagrammes der Brandfallsteuerung 11 mit simulierten Brandsituationen bei bestimmten Betriebszuständen einer Aufzugskabine 4. Mit dem Schritt S1 ist das Eintreffen mindestens einer simulierten Brandmeldung dargestellt. Im Schritt S2 wird der Betriebszustand der Aufzugskabine 4 geprüft. Falls die Aufzugskabine 4 steht ergibt die Prüfung einen mit Ja symbolisierten Ausgang. In dieser Brandsituation führt die Brandfallsteuerung 11 den Schritt S15 aus, bei dem die Türen der Aufzugskabine 4 geöffnet und der Aufzug ausser Betrieb gesetzt werden. Das Aufzugs-Unterhaltungspersonal kann der Aufzugskabine 4 via externem Rechner Fahraufträge erteilen, sodass die Aufzugskabine 4 beim Eintreffen einer Brandmeldung fährt. Dieser Betriebszustand wird im Schritt S2 geprüft. Die Prüfung ergibt einen mit Nein symbolisierten Ausgang, der zum Schritt S3 führt. Im Schritt S3 nimmt die Betriebssteuerung 9 noch simulierte Innen-/Aussenrufe entgegen und führt diese im Schritt S4 noch bis zum durch Innen-/Aussenrufe bedingten nächsten Halt im Prüfbetrieb ohne Fahrgäste aus. Dann wird im Schritt S5 die im Schritt S1 eingetretene Brandmeldung geprüft. Falls es sich lediglich um eine Brandmeldung der Klasse "Brandfall Gebäude" beispielsweise am Eingang 12.8 handelt, ergibt die Prüfung einen mit Ja bezeichneten Ausgang. In dieser Brandsituation führt die Brandfallsteuerung 11 den Schritt S15 aus, bei dem die Türen der Aufzugskabine 4 geöffnet und der Aufzug ausser Betrieb gesetzt werden. Falls die Brandfallsteuerung 11 im Schritt S5 mindestens eine andersklassige Brandmeldung, beispielsweise mindestens eine Brandmeldung der Eingänge 12.1 bis 12.7 erkennt, endet die Prüfung im Schritt S5 mit einem mit Nein symbolisierten Ausgang, wobei wie im Schritt S6 gezeigt die Stockwerk- und Kabinentüren auf dem Haltstockwerk nicht geöffnet werden. Danach werden im Schritt S7 die noch gesetzten Rufe gelöscht und auf Innenvorzug umgeschaltet, bei dem je nach Klasse der Brandmeldung die Aufzugskabine 4 auf bestimmte sichere Haltestellen, sogenannte Brandhaltestellen gesteuert wird. Im Schritt S8 wird geprüft, ob für jede Brandhaltestelle eine Brandmel-

5 dung ansteht. Die Prüfung kann einen mit Ja symboli-
 10 sierten Ausgang ergeben. In dieser Brandsituation führt
 die Brandfallsteuerung 11 den Schritt S9 aus, in dem
 der Aufzugskabine 4 ein Fahrbefehl zur zweckmässig-
 sten Brandhaltestelle erteilt wird. Die Aufzugskabine 4
 führt dann im Schritt S10 eine Evakuierungsfahrt zur
 gesetzten Brandhaltestelle und anschliessend den
 Schritt S15 aus, bei dem die Türen der Aufzugskabine 4
 geöffnet und der Aufzug ausser Betrieb gesetzt werden.
 Falls es Brandhaltestellen ohne Brandmeldungen gibt,
 15 ergibt die Prüfung im Schritt S8 einen mit Nein symboli-
 sierten Ausgang, der den Schritt S11 einleitet, in dem
 die brandmeldungsfreie, zweckmässigste Brandhalte-
 stelle bestimmt wird. Im anschliessenden Schritt S12
 wird der Aufzugskabine 4 ein Fahrbefehl zur Brandhal-
 testelle ohne Brandmeldung und mit der höchsten Prio-
 rität erteilt. Die Aufzugskabine 4 führt dann im Schritt
 S13 eine Evakuierungsfahrt zur gesetzten Brandhalte-
 stelle. Anschliessend folgt ein weiterer Prüfschritt S14,
 in dem während der Evakuierungsfahrt das Eintreffen
 einer Brandmeldung für die anzufahrende Brandhalte-
 20 stelle überwacht wird. Falls während der Evakuierungs-
 fahrt eine Brandmeldung der anzufahrenden
 Brandhaltestelle eintrifft, ergibt die Prüfung im Schritt
 S14 einen mit Ja symbolisierten Ausgang. In dieser
 25 Brandsituation führt die Brandfallsteuerung 11 erneut
 den Schritt S8 und wie weiter oben dargestellt die sich
 aus dem Schritt S8 ergebenden Schritte S9, S10 oder
 S11 bis S14 aus. Falls die Evakuierungsfahrt ohne
 Brandmeldung von der anzufahrenden Brandhaltestelle
 30 ausführbar ist, ergibt die Prüfung einen mit Ja bezeich-
 neten Ausgang. In dieser Brandsituation führt die
 Brandfallsteuerung 11 den Schritt S15 aus, bei dem die
 Türen der Aufzugskabine 4 geöffnet und der Aufzug
 ausser Betrieb gesetzt werden. Nach dem Schritt S15
 35 werden im Schritt S16 die Aufzugsbenutzer über den
 Brandfall beispielsweise per Lautsprecheransage
 und/oder optischer Anzeige informiert. Nach dem
 Brandfall wird mit dem Schritt S17 die Aufzugsanlage
 wieder auf Normalbetrieb geschaltet.

[0018] Brandsituationen bei bestimmten Betriebs-
 zuständen der Aufzugskabine 4 sind beispielsweise
 eine nicht den Haupthalt betreffende Brandmeldung bei
 auf dem Haupthalt stehender Aufzugskabine oder eine
 nicht den Haupthalt betreffende Brandmeldung bei aus-
 45 serhalb des Haupthalts stehender Aufzugskabine oder
 eine den Haupthalt betreffende Brandmeldung bei ste-
 hender Aufzugskabine oder bei obigen Brandmeldun-
 gen und fahrender Aufzugskabine.

[0019] Die möglichen Brandsituationen sind selbst-
 redend im Matrixdiagramm gemäss Fig. 4 dargestellt
 und mit A1 bis E5 bezeichnet. In den Zeilen A bis E ist
 die Position des Aufzuges beim Eintreffen des Brand-
 50 alarmes dargestellt, wobei unterschieden wird zwischen
 stehendem und fahrendem Aufzug bzw. zwischen offe-
 ner und geschlossener Tür. In den Spalten 1 bis 5 sind
 die Brandalarmsituationen bzw. die von den Brandalar-
 55 men getroffenen Stockwerke dargestellt. Ein Schnitt-

punkt zwischen einer Zeile und einer Spalte stellt eine
 Brandsituation, beispielsweise E1 dar. Aus den mögli-
 chen Brandsituationen können einzelne, wesentliche
 Brandsituationen ausgewählt und geprüft werden.

[0020] Das Aufzugs-Unterhaltungspersonal protokolliert
 das Verhalten der Aufzugskabine 4 bei den einzel-
 5 nen simulierten Brandsituationen. Das Prüfprotokoll
 zeigt auf, ob die Aufzugsbenutzer im Ernstfall auf einer
 sicheren Haltestelle die Aufzugskabine 4 hätten verlas-
 10 sen können. Fehler oder Fehlverhalten werden proto-
 kolliert und anschliessend behoben bzw. eliminiert.
 Anstelle der manuellen Protokollierung kann auch ein
 beispielsweise im externen Rechner implementierter
 Algorithmus die Protokollarbeit übernehmen und/oder
 15 die einzelnen Brandsituationen simulieren.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Kontrolle einer Brandfallsteuerung
 (11) zur Evakuierung von Fahrgästen einer Auf-
 20 zugsanlage mit einer von den Fahrgästen benutz-
 ten Aufzugskabine (4), welche Einrichtung bei
 Vorliegen mindestens einer über Eingänge (12.1
 bis 12.8) zuführbaren Brandmeldung einen Fahrbe-
 25 fehl in eine Evakuierungs-Haltestelle vorgibt, wobei
 ein Simulator (11.1) vorgesehen ist, mittels dem zur
 Überprüfung des Verhaltens der Aufzugsanlage im
 Brandfall mindestens eine Brandmeldung simulier-
 bar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 30 zeichnet, dass der Simulator (11.1) zwischen die
 Eingänge (12.1 bis 12.8) und die Brandfallsteue-
 rung (11) geschaltet ist.
3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2,
 35 dadurch gekennzeichnet, dass der Simulator (11.1)
 manuell oder per Programm bedienbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
 40 zeichnet, dass der Simulator (11.1) steuerbare
 Schaltelemente aufweist, mittels denen die Ein-
 gänge (12.1 bis 12.8) an die Brandfallsteuerung
 (11) anschaltbar sind.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden
 45 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das
 Verhalten der Aufzugsanlage bei jeder simulierten
 Brandsituation (A1 bis E5) manuell oder per Pro-
 50 gramm protokollierbar ist.

Fig. 1

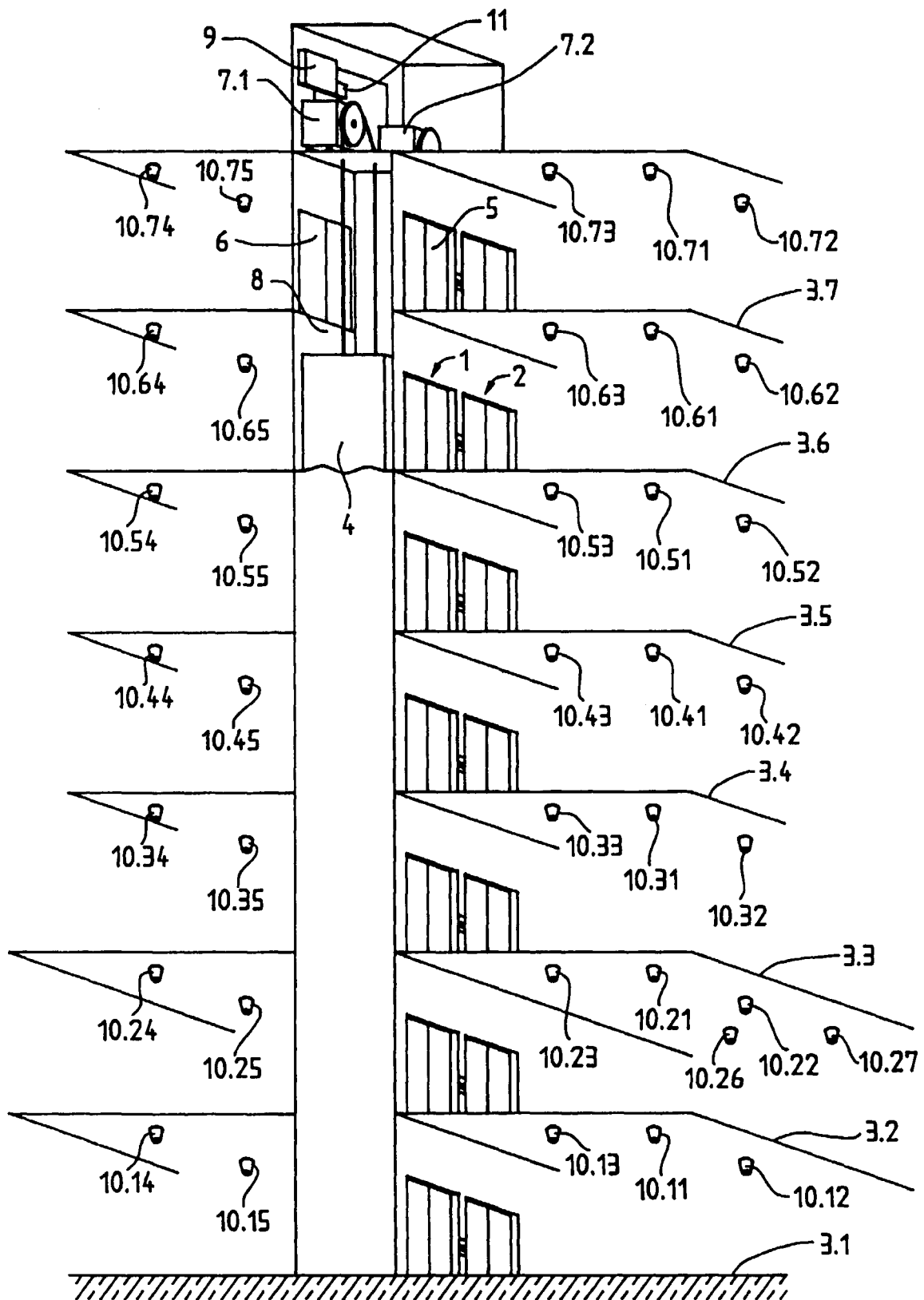


Fig. 2

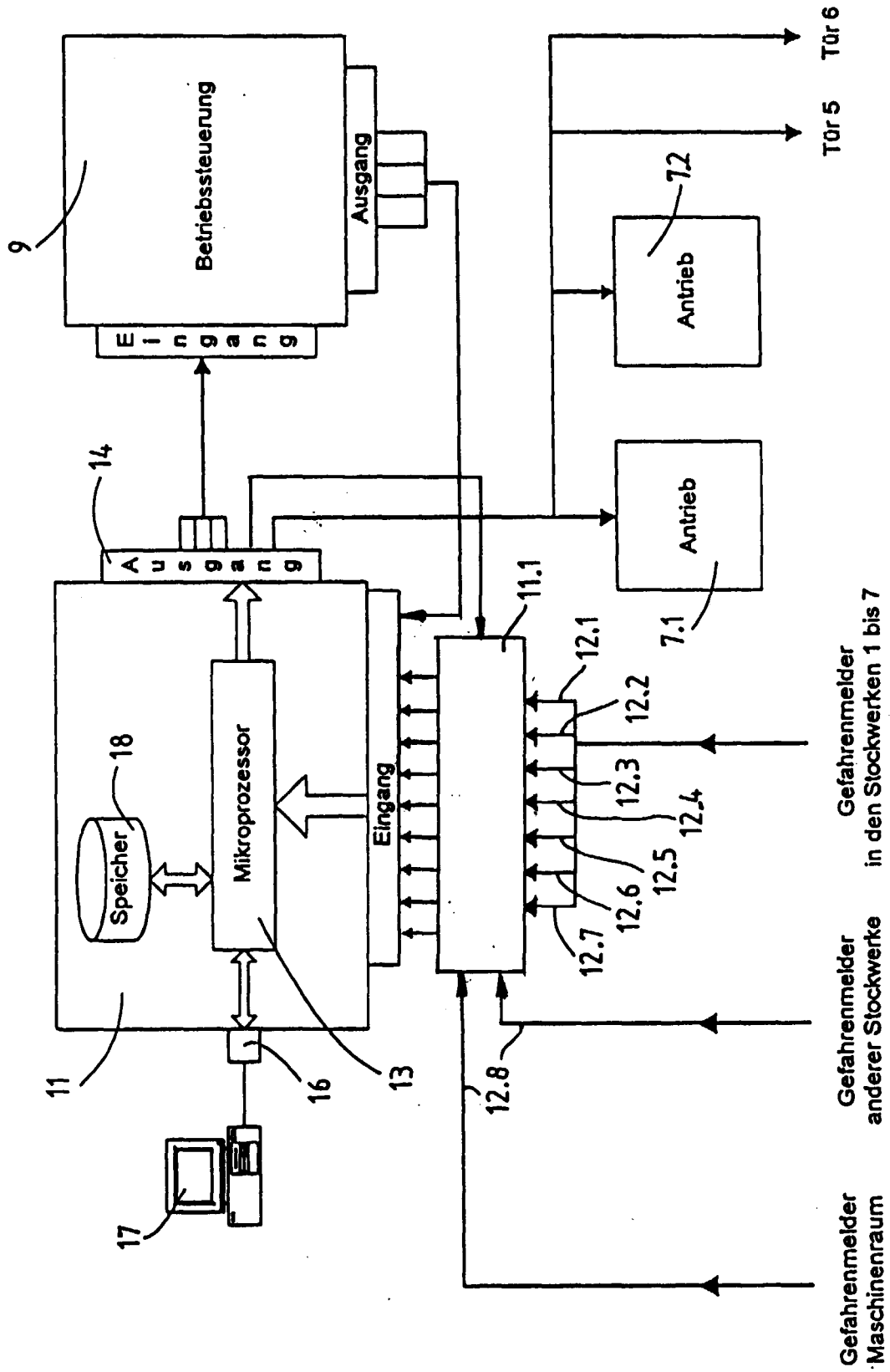


Fig. 3

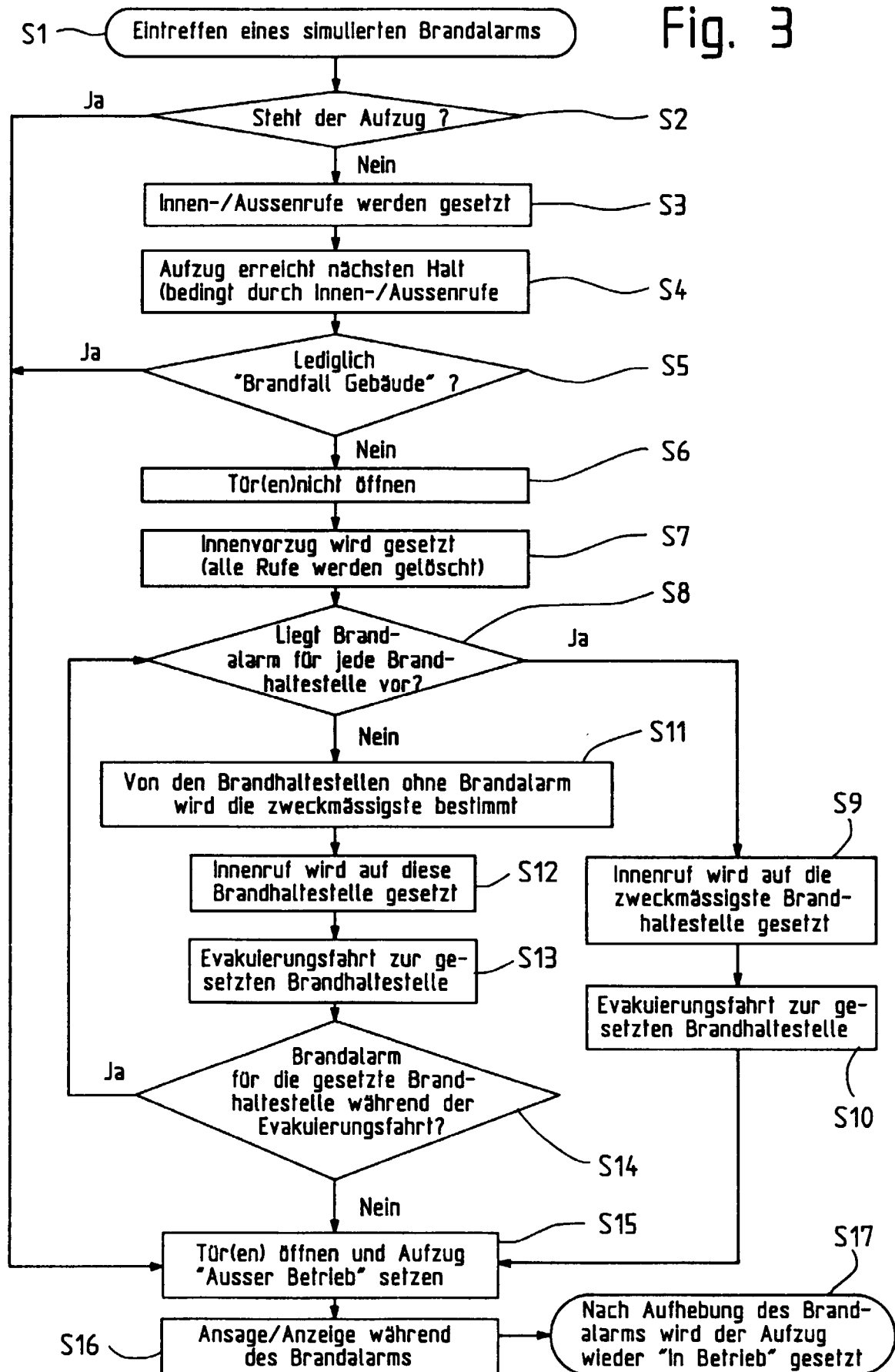


Fig. 4

		Brandalarm gesetzte Brandhaltestelle		Brandalarm <u>nicht</u> gesetzte Brandhaltestelle		Brandalarm überall
		Vor der Evakuie- rungsfahrt	Während der Evakuie- rungsfahrt	Vor der Evakuie- rungsfahrt	Während der Evakuie- rungsfahrt	
Aufzug in gesetzter Brandhaltestelle	Tür offen	A1	A2	A3	A4	A5
	Tür zu	B1	B2	B3	B4	B5
Aufzug <u>nicht</u> in gesetzter Brandhaltestelle	steht	C1	C2	C3	C4	C5
		D1	D2	D3	D4	D5
	fährt simuliert	E1	E2	E3	E4	E5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3772

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 027 299 A (UETANI KENICHI) 25. Juni 1991 (1991-06-25) * Zusammenfassung * * Ansprüche; Abbildungen *	1-5	B66B5/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 251 (M-0979), 29. Mai 1990 (1990-05-29) & JP 02 070683 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 9. März 1990 (1990-03-09) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Mai 2000	Prüfer Salvador, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 3772

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5027299 A	25-06-1991	JP 2048376 A	19-02-1990
		JP 2070683 A	09-03-1990
		JP 2114195 C	06-12-1996
		JP 8025699 B	13-03-1996
		CN 1040179 A,B	07-03-1990
		KR 9211084 B	26-12-1992

JP 02070683 A	09-03-1990	JP 2114195 C	06-12-1996
		JP 8025699 B	13-03-1996
		CN 1040179 A,B	07-03-1990
		KR 9211084 B	26-12-1992
		US 5027299 A	25-06-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82