

(51) Int Cl.: **E05F 15/72** (2015.01) **E05F 15/73** (2015.01)

(22) Anmeldetag: **08.03.2016**

(74) Vertreter: **Flötotto, Hubert**
Meldau - Strauss - Flötotto
Patentanwälte
Gartenstrasse 4
33332 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: 13.03.2015 DE 102015103756

(57) Die Erfindung betrifft eine Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehtür oder dergleichen, umfassend wenigstens einen Türflügel, der mittels einer Steuerung über eine Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Innen- und am Außenbereich der Automatiktür Anwesenheitssensoren (8) vorgesehen sind zur Überwachung des Durchgangsbereichs der Tür. Nach der Erfindung ist die Steuerung mit einer Signaleinrichtung wie zum Beispiel einer Brandmeldezentrale oder einem Rauchmelder (7) verbunden, und wobei die Steuerung das Signal der Signaleinrichtung über einen Hauptrechner (3) und/oder einen Kontrollrechner (4) auswertet, der unabhängig vom eingestellten und programmierten Zustand der Automatiktür, über die Steuerung und die redundante Antriebseinheit unmittelbar die Schließbewegung der oder des Türflügels im Notfall zum Beispiel als Brandabschluss bewirkt.

Beschreibung

Technisches Umfeld

[0001] Die Erfindung betrifft eine Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehtür oder dergleichen, umfassend wenigstens einen Türflügel, der mittels einer Steuerung über eine Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Innen- und am Außenbereich der Automatiktür Anwesenheitssensoren vorgesehen sind zur Überwachung des Durchgangsbereichs der Tür.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Automatiktüren, wie beispielsweise Schiebetüranlagen bekannt, bei denen das Türprogramm - "Aus, Ausgang, Automatik und Offen" - angewählt werden kann. In dem Türprogramm Ausgang und Automatik öffnet die Tür auf ein Signal vom Radar außen oder vom Radar innen, wobei die nach Ablauf der Offen-Halte-Zeit automatisch schließt. Im Türprogramm Offen bleibt die Tür geöffnet, so lange das Türprogramm Offen angewählt ist.

[0003] Die Absicherung der Schließfahrt erfolgt durch Anwesenheitssensoren, die innen und außen an der Schiebetüranlage montiert sind. Vor jeder Schließfahrt wird die Funktion der Sensoren geprüft, wobei der komplette lichte Durchgang der Tür durch die Anwesenheitssensoren überwacht wird. Wird ein Objekt während der Schließfahrt detektiert, öffnet die Schiebetür umgehend. Die anliegende Netzspannung zum Betreiben der Schiebetüranlage wird von der Steuerung permanent überwacht. Bei Ausfall der Netzspannung wird zwangsläufig auf die Akku-Spannung umgeschaltet. Mit Hilfe der gespeicherten Energie im Akku kann die Schiebetür noch verfahren werden z.B. die Tür kann geschlossen und verriegelt werden. Die Schiebetür kann optional über den Schlüsseltaster bei Netzausfall geöffnet werden kann.

[0004] Eine derartige Schiebetüranlage ist beispielsweise aus der DE 10 2006 020 372 B4 bekannt. Dort ist eine Schiebetüranlage mit mindestens einem Schiebetürflügel beschrieben, der mittels einer durch eine elektrische Steuereinrichtung angesteuerten Antriebseinrichtung antreibbar ist. Die bekannte Schiebetüranlage ist als Flucht- und Rettungsweg einsetzbar, indem die Antriebseinrichtung so ausgebildet ist, dass der Schiebetürflügel beim Vorliegen eines Notfallsignals zur Freigabe eines Fluchtweges geöffnet wird, und wobei die Schiebetüranlage zumindest in einem Betriebszustand durch eine Verriegelungsvorrichtung verriegelbar ist. Eine Freischalteinrichtung ist zur Entriegelung der Verriegelungseinrichtung vorhanden. Bei dieser nach dem Stand der Technik bekannten Schiebetüranlage wird im Fluchtwegfall der Weg für Personen freigegeben.

[0005] Eine weitere Türanlage ist aus der DE 10 2010 002 870 A1 bekannt, wobei bei dieser Schiebetüranlage ebenfalls eine Freischaltung zur Freigabe eines Flucht- und Rettungsweges vorhanden ist. Entsprechendes gilt

auch für die aus dem Stand der Technik bekannte DE 10 2010 024 755 A1, die ebenfalls die Funktion einer Fluchtwegtür bereit stellt, mittels der eine Person den Türantrieb während des Störbetriebes betätigen kann, um aus der durch die Brandschutzfunktionseinrichtung initiierte Schließstellung einen Öffnungs- bzw. Schließzyklus des Schiebeflügels durchzuführen.

[0006] Diese aus dem Stand der Technik bekannten Schiebetüranlagen, die in ihrer Funktion die geforderten Merkmale für einen Flucht- und Rettungsweg erfüllen, sind nicht dazu geeignet, diese als Brandschutztür / Brandschott einzusetzen, um eine Feuersperre beispielsweise in Gebäuden vorzuhalten, wie dies bei mechanischen Brandschutztüren gegeben ist. Diese wirken hierbei mit mechanischen Kraftspeichern zusammen, die für den Fall, dass eine Brandmeldung erfolgt, die Tür oder die Schiebetür schließen und den Gebäudebereich derart abschotten, dass dieser gegen durchschlagendes Feuer gesichert ist.

Aufgabe

[0007] Der Erfindung stellt sich somit das Problem hier eine Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehtür oder dergleichen, bereit zu stellen, die Normativ die Funktion eines selbstschließenden Abschlusses z.B. einer Brandschutzschiebetür bzw. eines Feuerschottes erfüllt.

Lösung

[0008] Erfindungsgemäß wird das Problem mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst, vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die erfindungsgemäße Automatiktür leitet, unabhängig des eingestellten Türprogramms, die Schließfahrt bei einem Signal einer Signaleinrichtung z. B. im Brandfall umgehend ein. Die Tür kann in dieser Phase unter Berücksichtigung der Anwesenheitssensoren oder auch unter Ausblendung dieser schließen. Werden die Anwesenheitssensoren in dieser Phase ignoriert, besteht eine Gefährdung von Personen während dieser Schließfahrt. Dies soll vermieden werden, in dem die Automatiktür mit einer geringen Geschwindigkeit sowie unter Lastabschaltung durch Motor-Stromerkennung schließt. Die geringe Geschwindigkeit ist so zu wählen das eine Gefährdung normativ ausgeschlossen werden kann. Erfolgt die Schließfahrt unter Auswertung der Anwesenheitssensoren kann die Tür mit normaler Geschwindigkeit verfahren werden. Eine Auslösung der Anwesenheitssensoren in dieser Schließphase bewirkt, dass die Tür umgehend stehen bleibt. Sind die Anwesenheitssensoren für einen längeren Zeitraum in dieser Phase belegt, wird das Signal von der Steuerung ignoriert und die Tür schließt mit geringer Geschwindigkeit weiter, wie oben beschrieben.

[0010] Erfolgt die Schließfahrt ohne Auswertung der Anwesenheitssensoren, dann schließt die Tür nur mit ge-

ringer Geschwindigkeit. Eine Personengefährdung ist somit nicht gegeben.

[0011] Die Automatiktür verriegelt dann in der Geschlossen-Lage selbsttätig, wobei die Verriegelung das Aufschieben der Automatiktür unterbindet. Der optionale Schlüsseltaster ST ist in dieser Phase außer Funktion. Sind Hindernisse im Durchgangsbereich bei einer Not-schließung z.B. Brandmeldung gegeben, so fährt die Automatiktür auf das Hindernis auf. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuerung für den Fall derart ausgelegt, dass sich ein zyklisches Schließen der Automatiktür einstellt und die Tür dann versucht den Schließvorgang zu beenden.

[0012] Eine Rückstellung bzw. eine Wiederinbetriebnahme der Automatiktür kann erst dann erfolgen, wenn das Notschließsignal nicht mehr anliegt. Somit ist es nach einem Brandalarm erst dann möglich, wenn keine Brandmeldung mehr anliegt, so dass dann eine manuelle Quittierung am Programmschalter erfolgen kann.

[0013] Bei auftretenden Fehlern am Antrieb oder an der Steuerung ist aufgrund der redundanten Ausgestaltung eine Schließung sicher gestellt, so dass die Automatiktür immer schließt und verriegelt. Der Zustand der Fehlermeldung kann optisch angezeigt werden.

[0014] Wird ein Hindernis bei defekten Anwesenheitssensoren während der Schließfahrt erkannt, stoppt der Antrieb. Der Schließvorgang wird zeitverzögert automatisch wieder gestartet. Nach z.B. fünf Fehlversuchen bleibt der Antrieb am Hindernis stehen und schaltet ab. Die Anzahl der Fehlversuche kann hierbei geändert werden. Bei Auftreten einer Brandmeldung wird jedoch zyklisch weiter versucht zu schließen.

[0015] Liegt während der gewollten (im normalen Betrieb bleibt die Tür offen stehen) Schließfahrt eine Dauerauslösung der Anwesenheitssensoren an, dann wird dieses Signal nach einer Zeit X von der Steuerung optisch oder akustisch angezeigt. Erfolgt in dieser Phase ein Signal von der Signaleinrichtung z.B. eine Brandmeldung dann schließt die Steuerung die Tür jedoch mit reduzierter Geschwindigkeit. Diese Geschwindigkeit gewährleistet, dass eine Personengefährdung nicht vorliegt. Die Schiebetür wird nach Erreichen der Geschlossen-Position selbsttätig verriegelt und die Steuerung schaltet ab. Ein erneuter Betrieb ist erst dann wieder möglich, wenn der Anwender die Automatiktür wieder bewusst startet und die Steuerung keinen Fehler im System feststellt.

[0016] Ein kritischer Fehler wäre z. B. ein Ausfall bzw. ein Fehler im Hauptrechner oder ein Ausfall bzw. ein Fehler im Hauptantrieb. Diese Fallsituation würde dazu führen, dass die Schließfahrt, wenn möglich, über den Hauptzweig oder dann über den Notzweig erfolgt. Erfolgt die Schließfahrt über den Notzweig dann kann der Anwesenheitssensor nicht ausgewertet werden. Die Automatiktür schließt dann mit reduzierter Geschwindigkeit. Diese reduzierte Geschwindigkeit ist so gewählt, dass eine Gefährdung von Personen nicht gegeben ist. Die automatische Schiebetür wird nach Erreichen der Ge-

schlossen-Position verriegelt und die Steuerung schaltet ab. Ein erneuter Betrieb ist erst dann wieder möglich, wenn der Anwender die Tür wieder bewusst startet und die Steuerung keinen Fehler im System feststellt.

[0017] Gemäß der Erfindung wird für die Automatiktür merkmalsgemäß vorgeschlagen, dass diese mit einer Signaleinrichtung z. B. einer Brandmeldezentrale oder einem Rauchmelder verbunden ist, und wobei eine Steuerung das Signal der Signaleinrichtung über einen Hauptrechner und/oder einen Kontrollrechner auswertet, der unabhängig vom eingestellten und programmierten Zustand der Automatiktür über die Steuerung unmittelbar die Schließbewegung der oder des Türflügels bewirkt zur Bereitstellung der Automatiktür als z.B. Brandschutztür oder Brandschott.

[0018] Auf Grund dieser Ausbildung wird erreicht, dass die Automatiktür auch als Brandschutzschiebetür bzw. Brandschott eingesetzt bzw. Verwendung findet. Die Automatiktür bedarf hier nicht der Ausrüstung mechanischer Mittel wie beispielsweise einem Federspeicher oder eines Gewichtspeichers, um z.B. im Brandfall eine Brandabschottung herbei zu führen. Bei der erfindungsgemäßen Automatiktür wird dies über die elektronische Steuerung bereitgestellt.

[0019] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung erfolgt die Schließbewegung mit geringer Geschwindigkeit und unter Lastabschaltung. Die Automatiktür verriegelt im geschlossenen Zustand hierbei selbsttätig. In Weiterbildung bewirkt die Steuerung der Automatiktür im Falle eines Hindernisses im Durchgangsbereich, dass ein zyklisches Schließfahren vorgenommen wird. Bei Verbleiben des Hindernisses im Durchgangsbereich schaltet die Steuerung ab.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung erfolgt bei Ausfall der Steuerung bzw. bei einem Fehler im Hauptrechner oder bei einem Fehler im Hauptantrieb oder einem Ausfall der Spannungsversorgung die Schließbewegung der Automatiktür über einen redundanten Pfad, um die Türe zu schließen. Somit wird sichergestellt, dass, wenn z.B. im Brandfall oder die Stromversorgung oder die Antriebseinheit oder die Steuereinheit gänzlich ausfallen sollte, die Abschottung dennoch erfolgt.

[0021] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist ein Fehler bei Ausfall der Steuerung optisch anzeigbar. Eine Wiederinbetriebnahme der Automatiktür kann nur bei Nichtvorliegen einer Brandmeldung erfolgen. Bei Inbetriebnahme der Automatiktür kann dies nur mit manueller Quittierung der Programmsteuerung erfolgen. Sollte ein Öffnen der Schutztür erforderlich sein, besteht immer noch die Möglichkeit diese dann manuell zu öffnen, wobei generell der Schließmechanismus für den Brandfall immer durch die Steuerung gegeben ist.

Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der einzigen Figur gezeigt, die eine schematische Darstel-

lung der Betriebseinheit gemäß der Erfindung wieder-
gibt.

Ausführungsbeispiele

[0023] Die einzige Figur zeigt eine Steuerung für eine Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehtür oder dergleichen. Diese umfasst wenigstens einen Türflügel, der mittels eines Motors 1 und/oder 2 angetrieben wird.

[0024] Die Motoren 1, 2 werden über einen Hauptrechner 3 und/oder einen Kontrollrechner 4 angesteuert, die jeweils das Signal auf eine Motorendstufe 5 oder eine Notstufe 6 zur Inbetriebnahme des Motors 1, 2 weitergeben.

[0025] Mit dem Hauptrechner 3 und dem Kontrollrechner 4 ist unmittelbar ein Brandmelder 7 verbunden, der die unmittelbare Brandschutzsicherung der Automatiktür auslöst. Mit dem Hauptrechner 3 sind noch die Anwesenheitssensoren 8 verbunden, deren Signale im Fall einer Brandmeldung umgehend deaktiviert werden. Ein Netzteil 9 ist mit dem Hauptrechner 3 verbunden, wobei das Netzteil 9 und der Hauptrechner 3 mit einer Akkuladung 10 für einen Akku 11 in Wirkverbindung stehen. Der Akku 11 steht hierbei direkt in Verbindung mit der Notstufe 6 und bildet somit den Notzweig 12 für den Fall das der Hauptpfad ausfällt.

[0026] Am Innen- und am Außenbereich der Automatiktür sind Anwesenheitssensoren 8 vorgesehen, zur Überwachung des Durchgangsbereiches der Tür. Diese sind insbesondere im Bereich Sicherheitsabsicherung der Tür vorgesehen. Wie bereits ausgeführt, besteht die Antriebseinheit der erfindungsgemäßen Automatiktür aus zwei Motorgetriebeeinheiten, die verbunden sind mit einem umlaufenden Antriebsriemen. Die Türsteuerung weist eine redundante Sicherheitsfunktion auf sowie eine Überwachung der externen Sicherheitssignale, z. B. Absicherung der Hauptschließkante, eine redundante Auswertung, externe Sicherheitssignale, z. B. Brandmeldesignal, eine Überwachung der Motorbewegung sowie eine redundante Motorstufe, um einen sicheren Zustand zu erreichen. Weiterhin ist eine redundante Spannungsversorgung vorhanden, wobei ein Netzteil 9 und ein Akku 11 vorgesehen sind. Dabei ist die Steuerung mit einer Brandmeldezentrale oder einem Rauchmelder 7 verbunden, wobei die Steuerung das Signal der Meldeeinrichtung über einen Hauptrechner 3 und/oder einen Kontrollrechner 4 ausgewertet werden, der/die unabhängig vom eingestellten und programmierten Zustand der/die Automatiktür/en über die Steuerung unmittelbar die Schließbewegung der oder des Türflügels bewirken, um auf diese Weise die Automatiktür als Brandschutztür oder als Brandschott zu nutzen.

Bezugszeichenliste

[0027]

- 01 Motor
- 02 Motor
- 03 Hauptrechner
- 04 Kontrollrechner
- 5 05 Motorendstufe
- 06 Notstufe Motor
- 07 Brandmelder / Rauchmelder
- 08 Anwesenheitssensor
- 09 Netzteil
- 10 10 Akkuladung
- 11 Akku
- 12 Notzweig

15 Patentansprüche

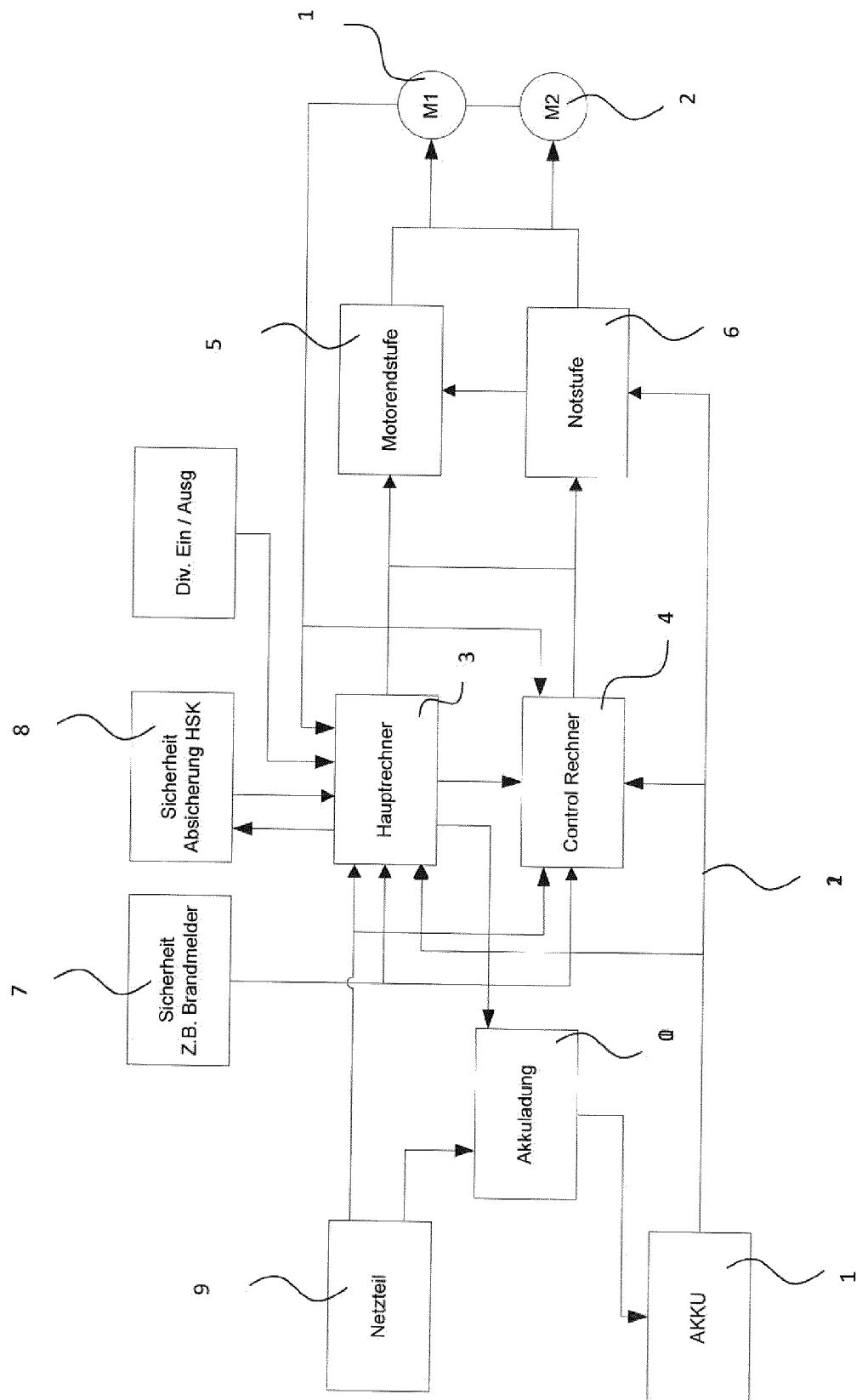
1. Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehtür oder dergleichen, umfassend wenigstens einen Türflügel, der mittels einer Steuerung über eine Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Innen- und/oder am Außenbereich der Automatiktür Anwesenheitssensoren (8) vorgesehen sind zur Überwachung des Durchgangsbereichs der Tür,
20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Steuerung mit einer Signaleinrichtung beispielsweise mit einer Brandmeldezentrale oder einem Rauchmelder (7) verbunden ist, und wobei die Steuerung das Signal der Signaleinrichtung über einen Hauptrechner (3) und/oder einen Kontrollrechner (4) auswertet, der unabhängig vom eingestellten und programmierten Zustand der Automatiktür über die Steuerung unmittelbar die Schließbewegung der oder des Türflügels für den Notfall zum Beispiel als Brandabschluss bewirkt.
2. Automatiktür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließbewegung über die Steuerung und die redundante Antriebseinheit **unmittelbar** ausgeführt wird.
3. Automatiktür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
45 **dass** die Schließbewegung bei anliegender Anforderung durch die Signaleinrichtung und bei Berücksichtigung der Anwesenheitssensoren mit normaler Geschwindigkeit, bzw. bei Dauerbelegung mit niedriger Geschwindigkeit weiter schließt.
4. Automatiktür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließbewegung ohne Anwesenheitssensoren mit geringer Geschwindigkeit erfolgen kann.
5. Automatiktür nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließbewegung unter Lastabschaltung

erfolgt.

Steuerung aktivierbar ist und den Schließvorgang wieder einleitet.

6. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Automatiktür nach der Schließbewegung
im geschlossenen Zustand der Tür diese selbsttätig
mechanisch oder elektrische verriegelt. 5
7. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerung der Automatiktür, im Fall eines
Hindernisses im Durchgangsbereich, zyklische
Schließfahrten bewirkt. 10
8. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Ausfall der Steuerung bzw. bei einem Fehler
im Hauptrechner (3), Kontrollrechner, in der No-
tendstufe oder bei einem Fehler im Hauptantrieb die
Schließbewegung der Automatiktür über z.B. einen
mit einem Akku elektrischen Energiespeicher (11)
gespeisten Notstromzweig (12) erfolgt. 15 20
9. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Ausfall der Steuerung oder bei auftreten
eines Fehlers dies optisch angezeigt wird. 25
10. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Wiederinbetriebnahme der Automatiktür
nur bei Nicht vorliegen eines Signals der Signalein-
richtung erfolgt. 30
11. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Wiederinbetriebnahme der Automatiktür
nur bei manueller Quittierung der Programmsteue-
rung erfolgt. 35 40
12. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Öffnung der Automatiktür manuell mög-
lich ist, elektrisch jedoch nur wenn keine Meldung
mehr anliegt. 45
13. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass im geschlossenen und verriegelten Zustand
der Tür bei öffnen der Tür per Hand der Schließzy-
klus gestartet wird. 50
14. Automatiktür nach Anspruch 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass im geschlossenen und verriegelten Zustand
der Tür bei Netzausfall die Steuerung zur Minimie-
rung des Stromverbrauchs einen Schlafmodus ein-
nimmt, wobei durch Öffnen der Tür per Hand die 55
15. Steuerung für eine Automatiktür, insbesondere eine
Schiebetüranlage nach einem oder mehreren der
vorhergehenden Ansprüchen 1 bis 14.

Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 9137

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 38 26 718 A1 (YOSHIDA KOGYO KK [JP]) 16. Februar 1989 (1989-02-16) * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 52 * * Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 8, Zeile 27 * * Abbildungen 2-6 *	1-8, 10-15	INV. E05F15/72 E05F15/73
X	DE 43 44 729 A1 (SIEMENS AG [DE]; DORMA GMBH & CO KG [DE]) 29. Juni 1995 (1995-06-29) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 45; Abbildungen 1-3 *	1,2,8,9, 15	
X	EP 2 400 104 A2 (HOERMANN KG [DE]) 28. Dezember 2011 (2011-12-28) * Absätze [0051], [0052], [0058], [0062] - [0064]; Abbildung 1 *	1,2,15	
X	GB 1 418 190 A (WON DOOR CORP) 17. Dezember 1975 (1975-12-17) * Seite 2, Zeile 26 - Seite 3, Zeile 49; Abbildungen 1,2 *	1,2,7,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2016	Prüfer Klemke, Beate
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 9137

5 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.

20-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 3826718 A1	16-02-1989	DE 3826718 A1 FR 2619153 A1 GB 2208571 A HK 102194 A JP S6443686 A US 4904880 A	16-02-1989 10-02-1989 05-04-1989 30-09-1994 15-02-1989 27-02-1990
20	DE 4344729 A1	29-06-1995	AT 178999 T CZ 9601916 A3 DE 4344729 A1 DK 0737332 T3 EP 0737332 A1 ES 2097102 T1 HU 218338 B SK 84896 A3 WO 9518403 A1	15-04-1999 11-06-1997 29-06-1995 25-10-1999 16-10-1996 01-04-1997 28-07-2000 05-11-1997 06-07-1995
25	EP 2400104 A2	28-12-2011	DE 102010024755 A1 EP 2400104 A2	29-12-2011 28-12-2011
30	GB 1418190 A	17-12-1975	AR 201194 A1 BE 799941 A1 CA 992651 A CH 580745 A5 DE 2325939 A1 FR 2186060 A5 GB 1418190 A IL 42299 A JP S4949441 A JP S5440198 B2 NL 7307201 A SE 394128 B US 3807480 A ZA 7303300 B	21-02-1975 17-09-1973 06-07-1976 15-10-1976 13-12-1973 04-01-1974 17-12-1975 31-08-1975 14-05-1974 01-12-1979 27-11-1973 06-06-1977 30-04-1974 29-01-1975
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006020372 B4 [0004]
- DE 102010002870 A1 [0005]
- DE 102010024755 A1 [0005]