



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2022 Patentblatt 2022/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 15/611 ^(2015.01) **E05F 15/63** ^(2015.01)
E05F 15/632 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **22159415.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 15/63; E05F 15/611; E05F 15/632;
E05Y 2400/30; E05Y 2400/45; E05Y 2800/25;
E05Y 2900/132; E05Y 2900/134

(22) Anmeldetag: **01.03.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Wegner, Frank**
58256 Ennepetal (DE)
• **Wamser, Thomas**
58256 Ennepetal (DE)
• **Boeckhoff, Martin**
58256 Ennepetal (DE)
• **Bühren, Jonas**
58256 Ennepetal (DE)

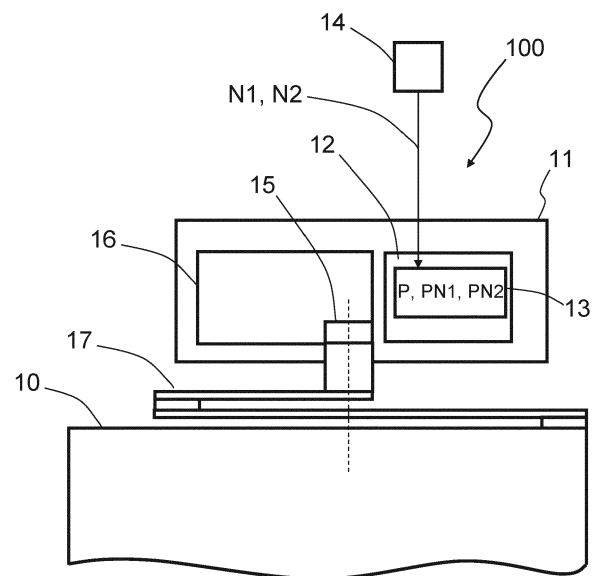
(30) Priorität: **11.03.2021 DE 102021105912**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5ª planta
28046 Madrid (ES)

(71) Anmelder: **dormakaba Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINER TÜRANLAGE**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren und ein Softwareprogrammprodukt zur Steuerung einer Türanlage (100) sowie eine solche Türanlage (100) zur Ausführung des Verfahrens, insbesondere einer Schiebetür, einer Drehflügeltür oder einer Karusselltür, wobei die Türanlage (100) zumindest einen Türflügel (10) aufweist, der mit einem Türbetätiger (11) zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist, und mit einer Steuereinheit (12) zur Steuerung des Antriebes des Türbetätigers (11), wobei die Steuereinheit (12) einen Speicher (13) aufweist, in dem wenigstens ein Steuerparametersatz (P) abgespeichert wird und aus dem die Parameterwerte zur Bewegung des Türflügels (10) abgeleitet werden, wenn die Türanlage (100) im Normalbetrieb betrieben wird. Erfindungsgemäß wird im Speicher (13) wenigstens ein Notparametersatz (PN1, PN2) für einen Notbetrieb der Türanlage (100) abgespeichert, wobei dann, wenn die Steuereinheit (12) von einer externen Einrichtung (14) ein Notsignal (N1, N2) erhält, die Parameter zur Steuerung des Türflügels (10) aus dem wenigstens einen Notparametersatz (PN1, PN2) abgeleitet werden.



Figur

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Türanlage, insbesondere einer Schiebetür, einer Drehflügeltür oder einer Karusselltür, wobei die Türanlage zumindest einen Türflügel aufweist, der der mittels eines Türbetätigers umfassend einen Antrieb zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist, und mit einer Steuereinheit zur Steuerung des Antriebes des Türbetätigers, wobei die Steuereinheit einen Speicher aufweist, in dem wenigstens ein Steuerparametersatz abgespeichert wird und aus dem die Parameterwerte zur Steuerung des Antriebes abgeleitet werden, wenn die Türanlage im Normalbetrieb betrieben wird. Weiterhin richtet sich die Erfindung auf eine Türanlage zur Ausführung des Verfahrens und auf ein Softwareprogrammprodukt zur Implementierung in der Steuereinheit einer solchen Türanlage.

STAND DER TECHNIK

[0002] In Abhängigkeit der Einbausituation der Türanlage muss diese in einer Notsituation zum Brandschutz dienen, etwa damit sich ein Brand in einem Gebäude nicht weiter ausbreitet oder die Türanlage muss als Fluchtwegetür im Notfall besondere Kriterien erfüllen, so dass etwa Personen mit Behinderung auch im Brandfall die Tür problemlos passieren können.

[0003] Die Steuerung von Türanlagen in größeren insbesondere von einer Vielzahl von Personen genutzten Gebäuden ist für den Notbetrieb mit einer externen Einrichtung, oft bezeichnet als das Gebäudemanagementsystem, verbunden, insbesondere mit einer Gefahrenmeldeanlage, beispielsweise eine Brandmeldeanlage, wobei auch andere Gefahrenfälle auftreten können, beispielsweise bei Überdruckbelüftungen oder Unterdruckentlüftungen oder bei Überfällen, wobei zusammenfassend nachfolgend solche Sondersituationen, die vom Normalbetrieb der Türanlage abweichen, als Notbetrieb bezeichnet werden. Dabei ist es bekannt, die Betriebsparameter zur Bewegung des Türflügels aus dem Normalbetrieb zu beeinflussen, beispielsweise indem die Steuerung für den Normalbetrieb entweder deaktiviert oder überbrückt wird.

[0004] So offenbart beispielsweise die EP 3 130 736 A1 eine Automatiktür, wie beispielsweise eine Schiebetür, eine Drehflügeltür oder dergleichen, mit einem Türflügel, der mittels einer Steuerung über eine Antriebseinrichtung antreibbar ist, und wobei am Innen- und/oder am Außenbereich der Automatiktür Anwesenheitssensoren zur Überwachung des Durchgangsbereiches der Tür vorgesehen sind. Dabei ist auch vorgesehen, dass die Automatiktür neben einer Grundsteuerung für den Normalbetrieb über eine Zusatzsteuerung für einen Notbetrieb verfügt, und die Zusatzsteuerung ist mit einer externen Einrichtung, wie beispielsweise einer Brandmeldeanlage verbunden, und die Zusatzsteuereinrichtung kann unabhängig von der Grundsteuerung die

Schließfahrt des Türflügels bei einem Signal der externen Einrichtung umgehend auslösen, und zwar unabhängig von der aktuellen Betriebssituation der Grundsteuerung.

[0005] Um beispielsweise bei einem Stromausfall eine Notversorgung eines Türbetätigers für die Betätigung eines Türflügels einer Türanlage sicherzustellen, schlägt die DE 10 2015 213 711 A1 eine Notversorgung für die Motor-Getriebeeinheit des Türbetätigers vor, um etwa für den Brandschutz eine Schließfahrt oder für die Bildung eines Fluchtweges eine wenigstens unterstützte Öffnungsfahrt des Türflügels auch noch bei Ausfall einer Hauptstromversorgung zu gewährleisten.

[0006] Die EP 3 067 504 B1 schlägt zur Steuerung des Türbetätigers einen Hauptrechner und einen Kontrollrechner vor, wobei die Antriebseinrichtung mit den Motoransteuerungsstufen und den Motoren jeweils redundant vorgesehen sind. So kann die Steuerung unabhängig von einem eingestellten und programmierten Zustand der Türanlage unmittelbar die Schließbewegung des Türflügels einleiten, zum Beispiel im Brandfall. Dies wird erreicht durch eine Notstufe in der Motoransteuerung, die in gewisser Weise die Standardsteuerung des Türbetätigers überbrückt, sofern von der externen Einrichtung, also beispielsweise von der Brandmeldeanlage, ein Notsignal erfasst wird.

[0007] Nachteilhafterweise müssen die Betriebsparameter zur Bewegung des Türflügels aus dem Steuerparametersatz für den Normalbetrieb überbrückt werden, um den Notbetrieb der Türanlage wenigstens vorübergehend sicherzustellen. Dabei sind häufig die einzelnen Parameter zur Bewegung des Türflügels mit Abweichungen vom Normalbetrieb gefordert, sodass es oft nicht hinreichend ist, den Steuerparametersatz in der Steuereinheit auszuschalten, und beispielsweise über einzelne Sensoren den Betrieb der Türanlage zu übernehmen. Wünschenswert ist daher, die ohnehin vorhandene Steuereinheit in dem Türbetätiger so zu nutzen, dass mit derselben Steuereinheit auch der Notbetrieb des Türbetätigers veranlasst werden kann, ohne dass elektrische Unterbrechungen oder Überbrückungen notwendig sind. Ist jedoch eine Türanlage beispielsweise als zugelassene Feststellanlage ausgebildet, kann die Anforderung der Feststellanlage auch für den Notbetrieb nur durch Eingriff in die externe Einrichtung erfolgen, wodurch die Zulassung der Türanlage jedoch nicht mehr gegeben ist.

[0008] Die Einbindung der Türanlage in ein Gebäudemanagementsystem, insbesondere in Wirkverbindung mit einer externen Einrichtung, soll insofern verbessert werden, sodass die Türanlage in einfacher Weise zwischen einem Normalbetrieb auf einen Notbetrieb umgeschaltet werden kann. Dabei sollten nicht nur einzelne Betriebsvorgänge zur Bewegung des Türflügels ausgeführt werden, beispielsweise eine einfache Öffnungsfahrt oder Schließfahrt, sondern es wird vordergründig das Ziel verfolgt, auch die Betriebsparameter selbst an den Notbetrieb anzupassen.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0009] Aufgabe der Erfindung ist die Verbesserung eines Verfahrens zur Steuerung einer Türanlage, um diese in einfacher Weise von einem Normalbetrieb in einen definierten Notbetrieb zu überführen, wenn ein bestimmtes Notsignal von einer externen Einrichtung an die Steuereinheit des Türbetätigers der Türanlage ausgegeben wird.

[0010] Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ausgehend von einer Türanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9 und ausgehend von einem Softwareprogrammprodukt gemäß Anspruch 10 mit den jeweils kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Bevorzugt ist der elektronischen Speicher zum Speichern des erfindungsgemäßen Softwareprogrammprodukts vorgesehen. Bevorzugt umfasst die erfindungsgemäße Türanlage, insbesondere die Steuereinheit, zumindest einen Prozessor zum Ausführen des erfindungsgemäßen Softwareprogrammprodukts.

[0011] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass im Speicher ferner wenigstens ein Notparametersatz für einen Notbetrieb abgespeichert wird, und wobei dann, wenn die Steuereinheit von einer externen Einrichtung ein Notsignal erhält, die Parameter zur Steuerung des Antriebs aus dem Notparametersatz abgeleitet werden.

[0012] Grundgedanke der Erfindung ist die dauerhafte, von Beginn an vorgesehene Bereitstellung mehrerer Parametersätze im Speicher der Steuereinheit, und wird ein Notbetrieb notwendig, beispielsweise nach einem Brandmeldesignal, so kann der Normalbetrieb deaktiviert und der Notbetrieb basierend auf dem passenden Notparametersatz aktiviert werden. Dabei können mehrere weitere Notparametersätze im Speicher vorgehalten sein, und abhängig von der Art des Notsignals kann der passende Notparametersatz aus dem Speicher aktiviert werden, auf Basis dessen Parameter schließlich die Bewegung des Türflügels passend für den Notbetrieb ausgeführt werden kann.

[0013] Werden mehrere Notparametersätze im Speicher abgespeichert, können die weiteren Notparametersätze definierten Notsignalen zugeordnet werden. Die Zuordnung kann bei der einmaligen, werksseitigen Konfektionierung der Türanlage eingerichtet werden, oder die weiteren Notparametersätze werden nach Einrichtung der Türanlage in der Gebäudesituation in den Speicher des Türbetätigers geladen. So kann etwa auch der Türbetätiger mit seiner Steuereinheit an die Gebäudetechnik angepasst werden, insbesondere an die Art und Ausgestaltung der externen Einrichtung, beispielsweise mittels eines Bus- Systems.

[0014] Vorteilhafterweise sind der Steuerparametersatz und der wenigstens eine weitere Notparametersatz aus zueinander gleichen Parametern gebildet, wobei die Parameter jeder der Parametersätze wenigstens verein-

zelt voneinander abweichende Parameterwerte aufweisen. Kerngedanke der Erfindung ist die im Wesentlichen gleiche Konfiguration der Parameter zum Betrieb der Steuereinheit, d.h. der Art der Parameter in ihrer Zusammenstellung, jedoch weichen die Werte der einzelnen Parameter in den Parametersätzen des Normalbetriebs und des Notbetriebs voneinander ab. Der Antrieb weist dabei zumindest einen, insbesondere elektrischen, Motor auf.

[0015] So kann es vorteilhaft sein, dass wenigstens der Parameter der Antriebskraft des Türbetätigers, insbesondere der motorischen Kraft, auf den Türflügel zwischen dem Steuerparametersatz und dem wenigstens einen weiteren Notparametersatz voneinander abweicht. So kann im Normalbetrieb beispielsweise eine höhere oder niedrigere Kraft vom Türbetätiger auf den Türflügel ausgeübt werden als im Notbetrieb, je nachdem ob der Türflügel eine Öffnungsbewegung oder eine Schließbewegung ausübt. Ist im Notbetrieb beispielsweise eine schnellere Türschließung erforderlich, kann die Kraftunterstützung der Schließbewegung durch den mechanischen Federkraftspeicher stärker unterstützt werden. Wird jedoch der Türflügel manuell geöffnet, kann die Öffnungsbewegung im Notbetrieb mit einer ebenfalls größeren mechanischen Kraft unterstützt werden als beispielsweise im Normalbetrieb. Auch ist es denkbar, dass im Notbetrieb die Öffnungshaltedauer nach Öffnung des Türflügels kürzer ausgeführt wird als im Normalbetrieb, wenn die Türanlage einen Brandschutz bieten muss, oder die Öffnungshaltedauer im Notbetrieb wird verlängert, wenn die Türanlage einen Fluchtweg freihalten muss. Insofern sind im Sinne der Erfindung die Parameter, insbesondere der Parametersatz, gleich ausgebildet, jedoch weisen die Parameter des Steuerparametersatzes und des wenigstens einen weiteren Notparametersatzes voneinander abweichende Werte auf.

[0016] Insbesondere ist es von Vorteil, wenn der Speicher des Türbetätigers bereits vor Installation der Türanlage mit dem Steuerparametersatz für den Normalbetrieb und mit wenigstens einem weiteren Notparametersatz konfiguriert wird, wobei bei der Einrichtung der Türanlage durch eine Person der wenigstens eine weitere Notparametersatz konfiguriert und/oder bestimmten Notsignalen zugeordnet werden. Somit ist es denkbar, dass die sämtlichen Parametersätze selbst entweder fest vorgegeben abgespeichert werden, und nur bestimmten Notsituationen zugeordnet werden, oder die Parametersätze werden von einer Person bei Einrichtung der Türanlage so konfiguriert, dass die örtlichen Bestimmungen eingehalten werden können.

[0017] Weiterhin ist es vorgesehen, dass mit dem Steuerparametersatz für den Normalbetrieb und mit dem wenigstens einen weiteren Notparametersatz für den Notbetrieb als jeweils abgeschlossene Parametersätze einzeln betrachtet ein vollständiger Betrieb der Türanlage ausgeführt werden kann. Insbesondere kann der Steuerparametersatz für den Normalbetrieb dann vollständig durch einen Notparametersatz ersetzt werden,

wenn vom Normalbetrieb in den Notbetrieb umgeschaltet wird, also wenn von der externen Einrichtung ein entsprechendes Signal empfangen wird.

[0018] Auch das Notsignal der externen Einrichtung kann spezifisch ausgebildet sein, je nachdem, welche Notsituation vorliegt. So ist es beispielsweise möglich, dass eine Brandmeldung erfolgt, oder es muss eine Überdruckbelüftung oder eine Unterdruckentlüftung der Räume des Gebäudes im Brandfall aktiviert werden, wodurch verschiedene Parametersätze aus dem Speicher der Steuereinheit implementiert werden, um die Steuereinheit per sofort mit dem entsprechenden weiteren Notparametersatz zu steuern. Insbesondere kann die Steuereinheit zwischen den Notparametersätzen bei Erhalt eines Notsignals von der externen Einrichtung mittels eines einfachen I/O-Signals umgeschaltet werden. Auch die Umschaltung zwischen verschiedenen weiteren Parametersätzen unabhängig vom Steuerparametersatz für den Normalbetrieb kann vorgesehen sein. Insbesondere kann eine externe Einrichtung, beispielsweise eine Brandmeldeanlage, über einen Kommunikationsbus, insbesondere einen CAN-Bus, mit der Steuereinheit des Türbetätigers verbunden ist, sodass auch mehrere Steuereinheiten von Türbetätigern in einem gemeinsamen Bus-System eingebunden und angesteuert werden können.

[0019] Insbesondere werden der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze wenigstens aus einer definierten Motorschließkraft, einer Motoröffnungskraft, einem Öffnungszeitpunkt, einer Öffnungsgeschwindigkeit, Schließgeschwindigkeit, einer Öffnungsweite und/oder einer Öffnungshaltedauer gebildet. Somit können der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze eine definierte Motorschließkraft umfassen. Der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze können zusätzlich oder alternativ eine Motoröffnungskraft umfassen. Der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze können einen Öffnungszeitpunkt umfassen. Der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze können eine Öffnungsgeschwindigkeit umfassen. Der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze können eine Schließgeschwindigkeit umfassen. Der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze können eine Öffnungshaltedauer umfassen. Beispielsweise können der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze eine Motorschließ- und/oder Motoröffnungskraft und eine Öffnungshaltedauer umfassen. Es ist denkbar, dass der Steuerparametersatz und/oder der oder die Notparametersätze eine Öffnungs- und/oder Schließgeschwindigkeit und einer Öffnungshaltedauer umfassen. Weitere Bewegungsparameter für den Türflügel können ebenfalls Bestandteil des Steuerparametersatzes oder des wenigstens einen Notparametersatzes sein.

[0020] Die Erfindung richtet sich weiterhin auf eine Türanlage mit einer Steuereinheit und mit einem Speicher zur Ausführung des vorstehend beschriebenen Verfah-

rens. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Softwareprogrammprodukt zur Implementierung in einer Steuereinheit einer Türanlage, wobei das Softwareprogrammprodukt zur Ausführung des Verfahrens gemäß vorstehender Beschreibung ausgebildet ist.

[0021] Somit wird die Aufgabe der Erfindung auch mittels einer Türanlage gemäß dem unabhängigen Anspruch 9 und mittels eines Softwareprogrammproduktes gemäß dem Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Türanlage und des Softwareprogrammproduktes sind in der Beschreibung und in den Figuren angegeben. Merkmale und Details, die in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, gelten dabei auch in Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Türanlage und dem erfindungsgemäßen Softwareprogrammprodukt und umgekehrt. Dabei können die in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in Kombination erfindungswesentlich sein. Insbesondere werden eine Türanlage und ein Softwareprogrammprodukt unter Schutz gestellt, mit dem das erfindungsgemäße Verfahren, insbesondere das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, ausführbar ist, wie auch ein Verfahren, das mit der erfindungsgemäßen Türanlage gemäß Anspruch 9 oder das mit der erfindungsgemäßen Softwareprogrammprodukt gemäß Anspruch 10 ausgeführt werden kann.

[0022] Der technische Aufbau der Türanlage kann auf verschiedene Weise ausgeführt sein. Die Steuereinheit muss nicht baulicher Bestandteil des Türbetätigers sein, und der Speicher muss nicht Bestandteil der Steuereinheit sein. Der Türbetätiger, die Steuereinheit und/oder der Speicher können auch räumlich getrennt voneinander angeordnet sein, und die Türanlage kann auch mehrere Türflügel und/oder mehrere Türbetätiger ausweisen. Insofern können auch zwei Steuereinheiten vorgesehen sein, die untereinander verknüpft sind.

BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

[0023] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der einzigen Figur näher dargestellt. Es zeigt

die Figur einen schematischen Aufbau einer Türanlage zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0024] Die Figur zeigt eine Türanlage 100 mit einem Türflügel 10, der zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegt werden kann. Die Bewegung wird mit einem Türbetätiger 11 der Türanlage 100 eingeleitet, und der Türbetätiger 11 weist eine Motor-Getriebe-Einheit 16 auf, die mit einem Gestänge 17 mit dem Türflügel 10 beweglich gekoppelt ist. Dabei befindet sich

in Verbindung mit der Motor-Getriebe-Einheit 16 ein Sensor 15 am Gestänge 17, mit dem die Position des Türflügels 10 erkannt werden kann und/oder der Sensor 15 ermöglicht die Erkennung einer manuellen Betätigung des Türflügels 10, sodass der Sensor 15 mit der Steuereinheit 12 verbunden ist.

[0025] Zur Ansteuerung der Motor-Getriebe-Einheit 16 weist der Türbetätiger 11 weiterhin eine Steuereinheit 12 auf, die beispielhaft Bestandteil des Türbetätigers 11 ist.

[0026] Wird die Türanlage 100 in Betrieb genommen, so wird der Türbetätiger 11 mit der Steuereinheit 12 angesteuert, wobei die Steuereinheit 12 einen Speicher 13 aufweist, in dem wenigstens ein Steuerparametersatz P für einen Normalbetrieb und einer oder gemäß dem Ausführungsbeispiel ein oder mehrere Notparametersätze PN1, PN2 für einen Notbetrieb abgespeichert sind. Wird die Türanlage 100 im Normalbetrieb betrieben, so dient der Steuerparametersatz P für den Betrieb der Steuereinheit 12, sodass die Türanlage 100 normal betrieben werden kann.

[0027] Die Steuereinheit 12 ist verbunden mit einer externen Einrichtung 14, beispielsweise einer Brandmeldeanlage. Erfolgt von der externen Einrichtung 14 ein Notsignal N1 oder N2, so wird zumindest ein zugeordneter Notparametersatz PN1 oder PN2 zur Steuerung des Türflügels 10 abgeleitet, je nachdem, welches Notsignal N1, N2 ausgegeben wurde.

[0028] Der weitere Parametersätze PN1 oder PN2 ersetzt dabei den Steuerparametersatz P für den Normalbetrieb, so lange, bis der Notbetrieb wieder beendet ist oder von einer berechtigten Person zurückgesetzt und in den Normalbetrieb überführt wurde. Die weiteren Notparametersätze sind beispielhaft mit PN1 und PN2 angegeben, wobei neben dem Steuerparametersatz P auch nur einer oder mehr als zwei weitere Notparametersätze PN1, PN2 im Speicher 13 vorgehalten werden können.

[0029] Der Speicher 13 kann dabei dauerhaft oder flüchtig ausgebildet sein, und es können entweder werksseitig, über eine erstmalige Einrichtung bei der Montage der Türanlage 100 oder auch während des Betriebes verschiedene Notparametersätze N1, N2, Nx in den Speicher 13 geladen werden, sodass damit die Türanlage für die tatsächliche Einbausituation konfektioniert wird.

[0030] Die weiteren Notparametersätze PN1, PN2 im Speicher 13 weisen im Wesentlichen zueinander gleiche Parameter auf, die jedoch zumindest vereinzelt verschiedene Werte aufweisen können. Dabei können der Steuerparametersatz P und/oder die weiteren Notparametersätze PN1, PN2 wenigstens aus einer definierten Motorschließkraft, einer Motoröffnungskraft, einem Öffnungszeitpunkt bei der Begehung der Türanlage 100, einer Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit und/oder einer Öffnungshaltedauer oder aus sonstigen weiteren Parametern gebildet werden.

[0031] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung

auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten oder räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste:

[0032]

100	Türanlage
10	Türflügel
11	Türbetätiger
12	Steuereinheit
13	Speicher
14	externe Einrichtung
15	Sensor
16	Motor-Getriebe-Einheit
17	Gestänge
P	Steuerparametersatz
PN1	weiterer Parametersatz
PN2	weiterer Parametersatz
N1	Notsignal
N2	Notsignal

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer Türanlage (100), insbesondere einer Schiebetür, einer Drehflügeltür oder einer Karusselltür, wobei die Türanlage (100) zumindest einen Türflügel (10) aufweist, der mittels eines Türbetätigers (11) umfassend einen Antrieb zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist, und mit einer Steuereinheit (12) zur Steuerung des Antriebes des Türbetätigers (11), wobei die Steuereinheit (12) einen Speicher (13) aufweist, in dem wenigstens ein Steuerparametersatz (P) abgespeichert wird und aus dem die Parameterwerte zur Steuerung des Antriebes abgeleitet werden, wenn die Türanlage (100) im Normalbetrieb betrieben wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Speicher (13) ferner wenigstens ein Notparametersatz (PN1, PN2) für einen Notbetrieb der Türanlage (100) abgespeichert wird, wobei dann, wenn die Steuereinheit (12) von einer externen Einrichtung (14) ein Notsignal (N1, N2) erhält, die Parameterwerte zur Steuerung des Antriebes aus dem Notparametersatz (PN1, PN2) abgeleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Notparametersätze (PN1, PN2) im

Speicher (13) abgespeichert sind, wobei die Notparametersätze (PN1, PN2) definierten Notsignalen (N1, N2) zugeordnet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Steuerparametersatz (P) und der wenigstens eine Notparametersatz (PN1, PN2) aus zueinander gleichen Parametern gebildet sind, wobei die Parameter jeder der Parametersätze (P, PN1, PN2) wenigstens vereinzelt voneinander abweichende Parameterwerte aufweisen. 5

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Wert des Steuerparametersatzes (P) und der Wert des wenigstens einen Notparametersatzes (PN1, PN2) in Bezug auf die Antriebskraft des Türbetätigers (11) auf den Türflügel (10) voneinander abweichen, sodass im Normalbetrieb eine höhere oder niedrigere Kraft vom Türbetätiger (11) auf den Türflügel (10) ausgeübt wird als im Notbetrieb. 10

5. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Speicher (13) des Türbetätigers (11) bereits vor Installation der Türanlage (100) mit dem Steuerparametersatz (P) für den Normalbetrieb und mit dem zumindest einen Notparametersatz (PN1, PN2) konfiguriert wird 15
oder
dass bei der Einrichtung der Türanlage (100) durch eine Person vor Ort der wenigstens eine Notparametersatz (PN1, PN2) konfiguriert und/oder bestimmten Notsignalen (N1, N2) zugeordnet wird. 20

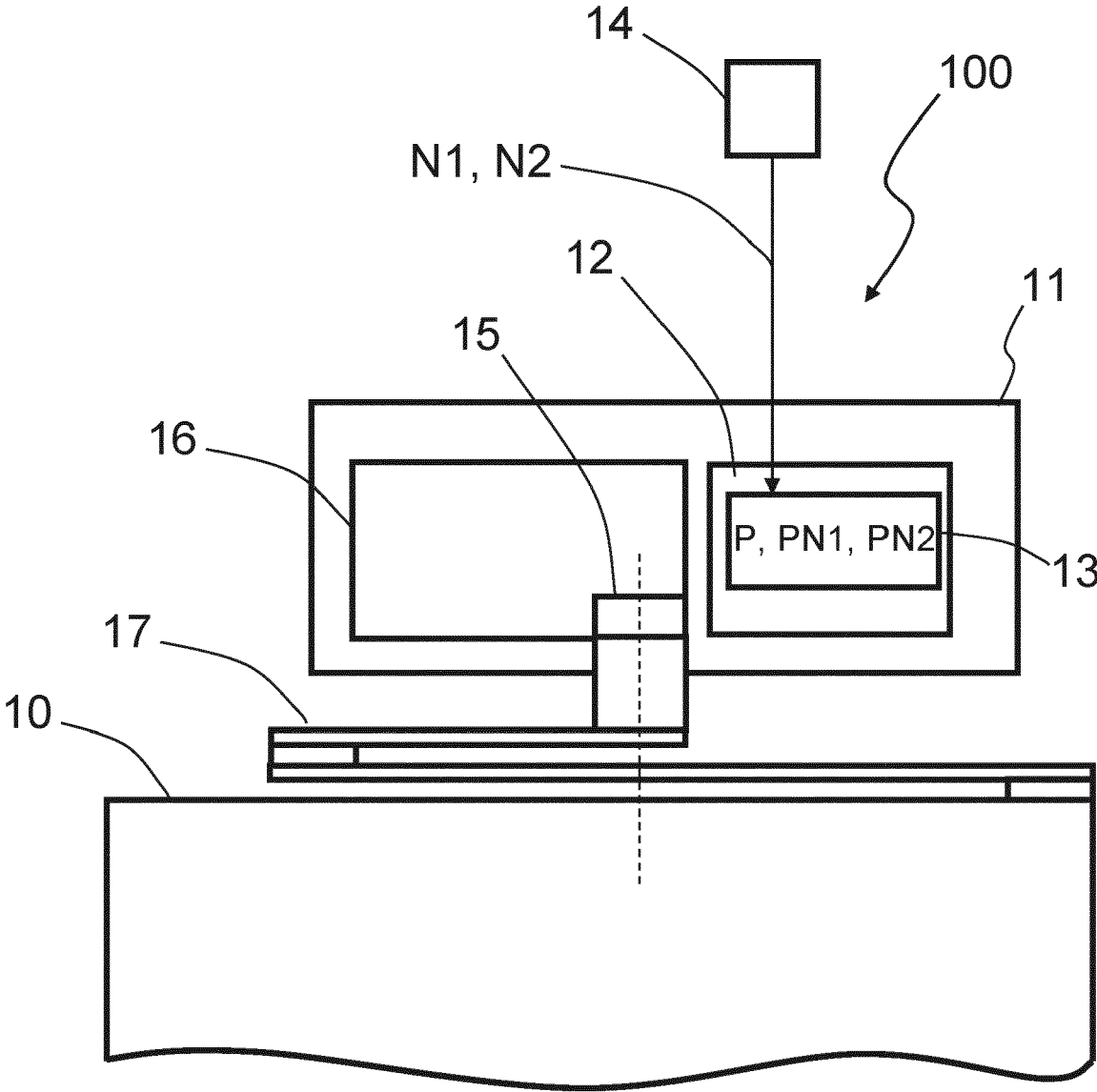
6. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass mit dem Steuerparametersatz (P) für den Normalbetrieb und mit dem zumindest einen Notparametersatz (PN1, PN2) für den Notbetrieb jeweils abgeschlossene Parametersätze konfiguriert sind und einzeln einen vollständigen Betrieb der Türanlage (100) ermöglichen. 25

7. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Steuereinheit (12) zwischen dem Steuerparametersatz (P) und/oder zwischen dem wenigstens einen Notparametersatz (PN1, PN2) bei Erhalt eines oder mehrerer Notsignale (N1, N2) von der externen Einrichtung (14) mittels eines einfachen I/O-Signals und/oder mit einem Kommunikationsbus, insbesondere einem CAN Bus, umgeschaltet wird. 30

8. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Steuerparametersatz (P) und/oder der wenigstens eine Notparametersatz (PN1, PN2) wenigstens aus einer definierten Motorschließkraft, einer Motoröffnungskraft, einem Öffnungszeitpunkt, einer Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit und/oder einer Öffnungshaltedauer gebildet werden. 35

9. Türanlage (100) mit einer Steuereinheit (12) und mit einem Speicher (13) zur Ausführung eines Verfahrens nach einem der vorgenannten Ansprüche. 40

10. Softwareprogrammprodukt zur Implementierung in einer Steuereinheit (12) einer Türanlage (100), wobei das Softwareprogrammprodukt zur Ausführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist. 45



Figur



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 9415

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 38 26 718 C2 (YOSHIDA KOGYO KK [JP]) 30. Januar 1992 (1992-01-30) * Spalte 3, Zeile 42 - Spalte 7, Zeile 62; Abbildungen 1-8 *	1-10	INV. E05F15/611 E05F15/63 E05F15/632
X	EP 3 556 982 A1 (ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS AB [SE]) 23. Oktober 2019 (2019-10-23) * Absatz [0027] - Absatz [0126]; Abbildungen 1-4 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2022	Prüfer Viethen, Lorenz
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 15 9415

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3826718 C2	30-01-1992	DE 3826718 A1	16-02-1989
		FR 2619153 A1	10-02-1989
		GB 2208571 A	05-04-1989
		HK 102194 A	30-09-1994
		JP S6443686 A	15-02-1989
		KR 890004041 A	19-04-1989
		MY 103142 A	30-04-1993
		US 4904880 A	27-02-1990

EP 3556982 A1	23-10-2019	KEINE	

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

- EP 3130736 A1 [0004]
- DE 102015213711 A1 [0005]
- EP 3067504 B1 [0006]