



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2023 Patentblatt 2023/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 13/14 ^(2006.01) **E05F 15/60** ^(2015.01)
E05F 15/70 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **22192540.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 13/143; E05F 15/60; E05F 15/70

(22) Anmeldetag: **29.08.2022**

(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

(71) Anmelder: **Franz Xaver Meiller Fahrzeug- und Maschinenfabrik-GmbH & Co. KG**
80997 München (DE)

(72) Erfinder: **Kral, Jürgen**
82276 Adelshofen (DE)

(74) Vertreter: **Feller, Frank**
Weickmann & Weickmann
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Postfach 860 820
81635 München (DE)

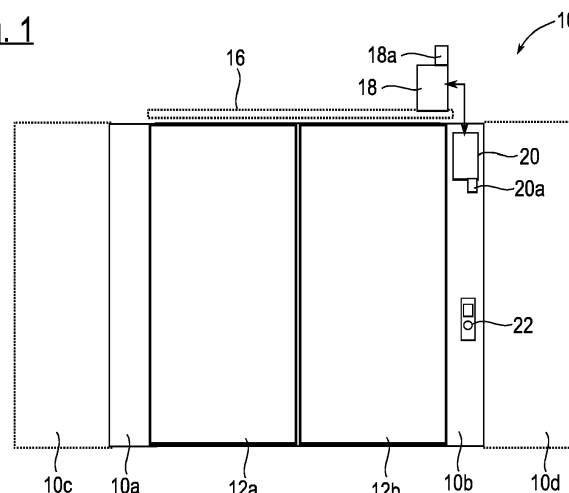
(30) Priorität: **06.09.2021 DE 102021123032**

(54) **TÜRSYSTEM, INSBESONDERE AUFZUGTÜRSYSTEM, MIT WENIGSTENS EINEM EINSTELLBAREN BETRIEBSPARAMETER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türsystem (10), insbesondere Aufzugtürsystem, mit wenigstens einem einstellbaren Betriebsparameter, welches wenigstens eine Tür (12a, 12b), welche zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und einer Schließposition verlagbar ist, einen steuerbaren Türantrieb (16) und eine programmierbare elektronische Steuereinrichtung (20) zur Steuerung des Türantriebs (16) umfasst, wobei der Steuereinrichtung (20) ein interner Datenspeicher (20a) zugeordnet ist, welcher darin gespeichert wenigstens ein Steuerprogramm für einen Betrieb der Steuereinrichtung (20) aufweist. Hierbei umfasst erfindungsgemäß das Türsystem (10) ferner einen externen Datenspeicher

(18a), auf welchem Daten hinterlegt sind, welche wenigstens eine Eigenschaft des Türsystems (10) repräsentieren, wobei die elektronische Steuereinrichtung (20) und der externe Datenspeicher (18a) derart eingerichtet sind, dass sie bei einer Inbetriebnahme des Türsystems (10) kommunikativ koppelbar sind und die auf dem externen Datenspeicher (18a) gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung (20) übertragbar sind, wobei die Steuereinrichtung (20) ferner dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen Betriebsparameter des Türsystems (10) anhand der von dem externen Datenspeicher (18a) übertragenen Daten anzupassen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türsystem, insbesondere ein Aufzugtürsystem, mit wenigstens einem einstellbaren Betriebsparameter, welches wenigstens eine Tür, welche zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und einer Schließposition verlagerbar ist, einen steuerbaren Türantrieb und eine programmierbare elektronische Steuereinrichtung zur Steuerung des Türantriebs umfasst, wobei der Steuereinrichtung ein interner Datenspeicher zugeordnet ist, welcher darin gespeichert wenigstens ein Steuerprogramm für einen Betrieb der Steuereinrichtung aufweist.

[0002] Türsysteme dieser Art werden häufig auch als automatische Türsysteme bezeichnet und sind durch den steuerbaren Türantrieb dazu antreibbar, ihre Türschließ- und Türöffnungsbewegungen durchzuführen. Hierbei kann ein Starten einer Türöffnungsbewegung in bekannten Automatiktürsystemen durch Näherungssensoranordnungen ausgelöst werden, die dazu eingerichtet sind, eine sich der Tür nähernde Person zu erfassen. Dementsprechend hat die Person lediglich auf die Tür zuzugehen und sich hierbei in den Überwachungs- bereich der Näherungssensoranordnung zu begeben, um den Türöffnungsvorgang zu starten. Auch der Türschließvorgang kann in bestimmten Ausführungsformen derartiger Türsysteme in Abhängigkeit von Sensorsignalen erfolgen, die Information über die Türumgebung, den augenblicklichen Türzustand und ggf. ebenfalls eine Zeitgabe oder einen Countdown liefern.

[0003] Des Weiteren sind ebenfalls automatische Türen der gattungsgemäßen Art bekannt, in welchen der Türöffnungsvorgang durch Drücken einer hierzu vorgesehenen Taste ausgelöst werden kann. Solche Türen kommen beispielsweise als Aufzugkabinen-Türen und Aufzugschacht-Türen in Personen- oder Lastaufzügen zum Einsatz. Eine typische Vorgehensweise bei der Benutzung eines derartigen Aufzugs gestaltet sich derart, dass in einem Stockwerk eine Person durch Drücken einer Aufzugtaste das Heranführen und den Halt der Aufzugkabine in dem entsprechenden Stockwerk anfordert und sich, sobald die Aufzugkabine in dem Stockwerk angehalten hat, die Aufzugschacht-Tür und die Aufzugkabinen-Tür in einer koordinierten Weise öffnen, beispielsweise indem sie über mechanische Mittel für diesen Öffnungsvorgang miteinander gekoppelt werden.

[0004] Zu diesem Zweck wird häufig lediglich die Kabinentür unmittelbar von dem Türantrieb zu einer Bewegung angetrieben, wohingegen die Aufzugschacht-Tür über ein Mitnehmersystem von der Aufzugkabinen-Tür zur Öffnung- bzw. Schließbewegung mitgenommen wird. Es sind andererseits jedoch auch Varianten von Aufzugtürsystemen bekannt, in denen die Aufzugkabinen-Tür und die Aufzugschacht-Tür jeweilige steuerbare Antriebseinrichtungen aufweisen, welche zu abgestimmten synchronen Bewegungen eingerichtet sind.

[0005] Weiterhin kommen üblicherweise in Automatiktürsystemen Lichtschranken zum Einsatz, mittels wel-

chen erfasst wird, ob eine Person die entsprechende Türschwelle überschritten hat. Türschließvorgänge werden bei solchen Türen häufig dadurch eingeleitet, dass nach einer letzten Unterbrechung des Lichtschrankenstrahls eine vorbestimmte Zeit durch die Steuereinrichtung heruntergezählt wird, welche üblicherweise in der Größenordnung von einigen Sekunden liegt. Zusätzlich kann ferner beispielsweise in der Aufzugkabine eine Taste vorgesehen sein, mittels welcher die Möglichkeit besteht, den Türschließvorgang durch ein Drücken darauf zu beschleunigen.

[0006] Im Rahmen der eben beschriebenen Betriebsvorgänge werden bei automatischen Türen und insbesondere auch bei Aufzugtüren häufig vorbestimmte Bewegungsprofile eingesetzt, anhand derer die elektronische Steuereinrichtung den Türantrieb zu Türöffnungs- und Türschließvorgängen ansteuert und die demzufolge einen Teil des Steuerprogramms der Steuereinrichtung bilden. Ein typisches Bewegungsprofil bei einem Türöffnungsvorgang weist eine häufig als Beschleunigungsrampe bezeichnete Beschleunigungsphase auf, in welcher die Tür aus ihrem Schließzustand heraus auf eine Öffnungsgeschwindigkeit beschleunigt wird, mit der sie anschließend während einer Geschwindigkeitsplateauphase in Öffnungsrichtung weiter bewegt wird, bis schließlich eine oft auch als Bremsrampe bezeichnete Verzögerungsphase eintritt, die schließlich mit dem Halt der Tür in ihrem geöffneten Zustand endet. Hierbei erfolgt das Öffnen der Tür in der Regel mit einer vorbestimmten, im Wesentlichen konstanten, Öffnungskraft, die aus Sicherheitsgründen üblicherweise so bemessen ist, dass sie durch manuelle Krafteinwirkung eines menschlichen Bedieners überwindbar ist.

[0007] In analoger Weise erfolgt auch der Schließvorgang mit einer Beschleunigungsphase, einer Plateauphase und einer Verzögerungsphase, wobei auch während der Schließbewegung eine bestimmte Schließkraft von der Antriebseinrichtung auf die Tür ausgeübt wird, die durch manuelle Krafteinwirkung eines menschlichen Bedieners überwindbar sein sollte, um eine Quetschgefahr für eine sich beim Schließen der Tür im Türspalt befindliche Person auszuschließen.

[0008] Die Bewegungsprofile des Türöffnungsvorgangs und des Türschließvorgangs werden üblicherweise bei einer Inbetriebnahme der Tür durch entsprechende Einstellungen des Steuerprogramms der Steuereinrichtung vorgegeben bzw. als Parametersatz in dem internen Datenspeicher der Steuereinrichtung als einstellbare Betriebsparameter abgelegt. Hierbei sind unter Umständen besondere Anforderungen der Betreiber der Türen zu berücksichtigen, beispielsweise eine gewünschte eng bemessene Maximalzeit für den Türöffnungsvorgang und/oder den Türschließvorgang. Ferner können die für diesen Zweck verwendeten Betriebsparameter des Steuerprogramms auf unterschiedliche verwendete mechanische Komponenten abgestimmt sein, beispielsweise auf unterschiedliche Typen von Türantrieben mit verschiedenen Leistungscharakteristiken oder verschie-

den schwere Türen, welche dementsprechend mit unterschiedlichen Kräften beaufschlagt werden müssen, um ein gewünschtes Bewegungsprofil zu erreichen.

[0009] Hierbei ist bekannt, die Einstellung solcher Bewegungsprofile für den Türschließvorgang und den Türöffnungsvorgang von einem Servicetechniker mittels eines Computers oder einer anderen tragbaren Recheneinheit vornehmen zu lassen, welche mit der Steuereinrichtung des Türsystems kabelgebunden, beispielsweise über eine USB-Verbindung, gekoppelt wird. Anschließend wird eine zu diesem Zweck vorgesehene Software auf dem Computer oder der Rechnervorrichtung ausgeführt, mit welcher das Steuerprogramm der Steuereinrichtung sowie spezifische Steuerparameter dieses Steuerprogramms änderbar oder anpassbar sind, um gewünschte Bewegungsprofile der Tür einzustellen.

[0010] Insbesondere bei Aufzügen befindet sich die Steuereinrichtung für die Aufzugtür jedoch häufig auf der Aufzugskabine und ist daher nicht ohne Weiteres für den Servicetechniker zu erreichen. Daher ist es bei der Inbetriebnahme und Einstellung der Bewegungsprofile von Aufzugtüren durchaus üblich, dass ein betreffender Servicetechniker sich auf das Dach der Aufzugskabine begeben muss, um dort mit Hilfe seines anzuschließenden tragbaren Computers die gewünschten Einstellungen vorzunehmen. Dieser Vorgang ist sehr aufwändig und erfordert ein hohes Maß an Expertise und Sorgfalt von dem entsprechenden Techniker, da individuelle Eigenschaften von Komponenten des Türsystems, Betriebsanleitungen und Eigenheiten der Steuereinrichtung des Türsystems zu beachten sind und im Falle von Fehlbetrieben die Gefahr einer Beschädigung von Komponenten des Türsystems bestehen kann.

[0011] Auch im späteren Lebenszyklus einer derartigen Automatiktür kann beispielsweise im Fall einer Wartung oder eines Ersetzens einzelner Komponenten des Türsystems eine erneute Einstellung in der eben beschriebenen Weise notwendig sein, so dass auch derartige Wartungs- oder Reparaturvorgänge einen hohen Aufwand bedeuten.

[0012] Zur Abmilderung dieser Problematik ist beispielsweise in der DE 10 2017 214 084 A1 vorgeschlagen worden, ein mobiles Datenerfassungs- und Übertragungsgerät zu verwenden, welches mit der Steuereinrichtung eines Türsystems zur Übertragung von Daten koppelbar und dazu eingerichtet ist, Bilddaten eines optischen Codes zu erfassen und zu bearbeiten sowie hieraus abgeleitete Daten an die Steuereinrichtung zu übertragen. Es zeigt sich jedoch in der Praxis, dass, wenn gleich das in diesem Zusammenhang eingesetzte Verfahren bereits eine deutliche Verbesserung und Erleichterung von Inbetriebnahme-Vorgängen von Automatiktürsystemen bewerkstelligen kann, der Wunsch nach einer weiteren Vereinfachung derartiger Vorgänge besteht und insbesondere die Gefahr ausgeschlossen werden soll, dass eine fehlerhafte Zuordnung eines optischen Codes zu einem bestimmten Türsystem eintreten kann.

[0013] Es ist somit die Aufgabe der vorliegenden Er-

findung, ein Türsystem der gattungsgemäßen Art sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Türsystems dieser Art bereitzustellen, in welchem die Inbetriebnahme und Wartung sowie das Durchführen späterer Änderungen zum Anpassen eines Steuerprogramms mittels einstellbarer Betriebsparameter vereinfacht und leichter durchgeführt werden können und in welchem bisher auftretende Fehlerquellen ausgeschlossen sind.

[0014] Um die eben genannte Aufgabe zu lösen, umfasst das erfindungsgemäße Türsystem ferner einen externen Datenspeicher, auf welchem Daten hinterlegt sind, welche wenigstens eine Eigenschaft des Türsystems repräsentieren, wobei die elektronische Steuereinrichtung und der externe Datenspeicher dazu eingerichtet sind, dass sie bei einer Inbetriebnahme des Türsystems kommunikativ koppelbar sind und die auf dem externen Datenspeicher gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung übertragbar sind, wobei die Steuereinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen Betriebsparameter des Türsystems anhand der von dem externen Datenspeicher übertragenen Daten anzupassen.

[0015] Hierbei versteht sich, dass wenngleich die kommunikative Kopplung der elektronischen Steuereinrichtung und des externen Datenspeichers bei einer ersten oder initialen Inbetriebnahme des Türsystems vorgenommen werden kann, so auch zu einem späteren Zeitpunkt während der Betriebsdauer des Türsystems, beispielsweise nach einer Wartung oder einer Ersetzung von Komponenten des Türsystems, eine erneute Inbetriebnahme und damit eine Übertragung von Daten zwischen dem externen Datenspeicher und der Steuereinrichtung vorgenommen werden kann. Somit ist der Begriff der "Inbetriebnahme" im Sinne der vorliegenden Erfindung nicht auf eine erste Installation und eine erste Dienstaufnahme des Türsystems beschränkt, sondern kann über die Lebensdauer des Systems auch ohne weiteres mehrmals vorgenommen werden.

[0016] Allgemein gesprochen beruht die vorliegende Erfindung darauf, dass das Türsystem selbst an einer geeigneten Position einen weiteren externen Datenspeicher außerhalb der Steuereinrichtung umfasst, welcher zu geeigneter Zeit in Kommunikationsverbindung mit der Steuereinrichtung des Türsystems treten und zum gewünschten Betrieb des Türsystems Daten in den internen Datenspeicher der Steuereinrichtung nachladen kann.

[0017] Hierbei können sich die wenigstens eine Eigenschaft des Türsystems repräsentierenden Daten beispielsweise auf Eigenschaften oder Typenbezeichnungen von mechanischen Komponenten des Türsystems beziehen oder in einer geeigneten Weise eine gewünschte Bewegungskurve der Tür parametrisieren. Weiterhin können die Daten Schlüssel-Werte-Paare umfassen, welche von der Steuereinrichtung anhand dort hinterlegter Tabellen oder ähnlichem verwendet werden können, um den zu speichernden Datensatz klein zu halten, beispielsweise wenn eine gewisse Anzahl von Typen einzelner Komponenten hinsichtlich ihrer Eigenschaften

bereits in dem internen Datenspeicher hinterlegt werden und der Datensatz auf dem externen Speicher lediglich noch eine dieser Komponenten zur Verwendung festlegen muss. Auf diese Weise kann es ausreichend sein, weniger als ein Kilobyte an Daten in dem externen Speicher vorhalten zu müssen, was die Flexibilität hinsichtlich der konkreten Auswahl eines externen Speichers deutlich erhöht. Beispielsweise können in gewissen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung in dem externen Datenspeicher dieselben Daten vorgehalten werden, die in der aus der DE 10 2017 214 084 A1 bekannten Vorrichtung in den QR-Codes kodiert werden.

[0018] In einer besonders anwenderfreundlichen Ausführungsform kann der externe Speicher einer von der Steuereinrichtung verschiedenen elektrischen oder elektronischen Komponente des Türsystems zugeordnet sein, so dass hierdurch insbesondere auf bereits ohnehin vorgesehene Speichereinheiten zurückgegriffen werden kann, welche in dem Türsystem an einer anderen Stelle zum Einsatz kommen und damit eine Doppelfunktion ausüben können.

[0019] Ein Beispiel hierfür kann darin bestehen, dass der externe Speicher einem Motorspeicher eines Türmotorsteuerung zugeordnet sein kann, welcher einen Teil des Türantriebs bildet. Diese konkrete Ausführungsform macht sich die Tatsache zunutze, dass manche Typen von Türmotoren mit einer eigenen Türmotorsteuerung versehen sind, welche ihrerseits einen Speicher zum Vorhalten von zu ihrem Betrieb notwendigen Daten aufweisen. Indem nun dieser Speicher gleichzeitig als der externe Datenspeicher im Sinne der vorliegenden Erfindung dienen kann, kann in einer besonders effizienten Weise eine Integration des externen Datenspeichers erzielt werden, da die Türmotorsteuerung ohnehin für einen korrekten Betrieb mit der Steuereinrichtung des Türsystems zu koppeln ist und somit keine weiteren baulichen Maßnahmen, wie beispielsweise das Vorsehen zusätzlicher Datenschnittstellen, getroffen werden müssen. Dementsprechend kann in dieser Variante die vorliegende Erfindung zum größten Teil dadurch implementiert werden, dass die Steuereinrichtung des Türsystems und die Türmotorsteuerung mit einer geeigneten Programmierung versehen werden und entsprechende Daten auf dem Motorspeicher bereitgestellt werden. Gleichzeitig kann jedoch durch das Speichern der entsprechenden Daten in dem Motorspeicher sichergestellt werden, dass sie in einem funktionsfähigen Zustand des Türsystems stets für die Steuereinrichtung verfügbar vorliegen und durch die werkseitige Montage des Türantriebs ein Verwechseln am Einbauort ausgeschlossen ist.

[0020] In ähnlicher Weise könnte der externe Datenspeicher jedoch auch durch ein Speicherelement einer anderen Komponente des Türsystems ausgebildet sein, welche sich von der Steuereinrichtung unterscheidet. Beispielsweise könnte in einem Fall, in welchem das Türsystem an einer beliebigen Stelle mit einer Anzeigevorrichtung versehen ist, als der externe Datenspeicher im Sinne der vorliegenden Erfindung ein Speicherelement

dieser Anzeigekomponente wirken.

[0021] Alternativ sind jedoch auch Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung denkbar, in welchen der externe Speicher einer mechanischen Komponente des Türsystems zugeordnet ist, beispielsweise in der Form eines RFID-Chips. Hierbei wäre selbstverständlich dafür Sorge zu tragen, dass das Türsystem ferner eine mit der Steuereinrichtung gekoppelte Auslese- oder Kommunikationskomponente an einer geeigneten Position umfasst, um sicherstellen zu können, dass die auf dem externen Speicher vorgehaltenen Daten zu der Steuereinrichtung während eines Inbetriebnahmevorgangs übertragen werden können.

[0022] In einer weiteren alternativen Ausführungsform könnte der externe Speicher auch als eine unabhängige elektronische Einheit ausgeführt sein, beispielsweise als austauschbarer Massenspeicher, insbesondere als USB-Stick oder ähnliches. In diesem und im Übrigen auch in einigen der zuvor beschriebenen Fall könnten dann elektronischen Steuereinrichtung und der externe Speicher zu einer kommunikativen Kopplung mittels einer drahtgebunden oder drahtlosen Kommunikationsverbindung eingerichtet sein.

[0023] Weiterhin kann, wenngleich in einigen Konstellationen auch eine automatische Übertragung von Daten aus dem externen Datenspeicher in den internen Datenspeicher bei einer Inbetriebnahme des Türsystems im Rahmen eines Gesamtprozesses ausgelöst werden kann, das Türsystem ferner wenigstens ein Bedienelement umfassen, welches dazu eingerichtet ist, ein Übertragen der auf dem externen Datenspeicher gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung auszulösen. Auch hierbei kann das entsprechende Bedienelement dediziert zu diesem Zweck in dem Türsystem vorgesehen sein, oder eine bereits in einem Türsystem installierte Komponenten kann die Aufgabe dieses Bedienelements zusätzlich übernehmen.

[0024] Zudem kann die Steuereinrichtung erfindungsgemäß dazu eingerichtet sein, die von dem externen Datenspeicher übertragenen Daten auch bei einem Entfernen des externen Datenspeichers weiterhin in dem internen Datenspeicher zu speichern, so dass auch bei einem späteren Austausch des externen Datenspeichers stets zunächst einmal ein Backup der letzten Einstellungen verbleibt, bevor die entsprechenden Daten bei einer erneuten Inbetriebnahme gegebenenfalls überschrieben werden können.

[0025] Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung einen Aufzug, umfassend eine Aufzugskabine, eine Mehrzahl von Stockwerk Türen und ein erfindungsgemäßes Türsystem der eben beschriebenen Art, wobei die wenigstens eine Tür davon beispielsweise eine Kabinentür der Aufzugskabine bildet. Selbstverständlich kann die vorliegende Erfindung jedoch beispielsweise in Lastenaufzügen zum Einsatz kommen, in welchen keine Kabinentüren vorgesehen sind, wobei dann dementsprechend eine angetriebene Stockwerk Tür in dieser Weise gebildet ist.

[0026] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Verfahren zum Betreiben eines erfindungsgemäßen Türsystems, insbesondere eines Aufzugtürsystems, der oben beschriebenen Art, umfassend die Schritte:

- während einer Inbetriebnahme des Türsystems, Übertragen der auf dem externen Datenspeicher gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung,
- Anpassen des Steuerprogramms für den Betrieb der Steuereinrichtung auf Grundlage der übertragenen Daten.

[0027] Somit kann erfindungsgemäß bei seiner Inbetriebnahme das Steuerprogramm des Türsystems derart angepasst werden, dass beispielsweise Maßnahmen zum korrekten Betrieb konkreter Komponenten davon getroffen werden oder das Bewegungsverhalten der wenigstens einen Tür in einer gewünschten Weise eingestellt wird. Ein sich hierdurch ergebender Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht ferner darin, dass auch bei einem Austausch einzelner Komponenten, beispielsweise eines Motors, die entsprechenden Daten in der Steuereinrichtung verbleiben können, so dass das Türsystem nach dem Ersetzen der genannten Komponente unter Umständen unmittelbar wieder in Betrieb genommen werden kann.

[0028] In diesem Zusammenhang kann während einer Vormontage im Werk ein Bediener den spezifischen Parametersatz, d.h. die wenigstens eine Eigenschaft des Türsystems repräsentierenden Daten in dem externen Datenspeicher in einer geeigneten Weise hinterlegen, so dass nach Auslieferung des Türsystems die Daten unmittelbar verfügbar sind.

[0029] Hierbei kann erfindungsgemäß ferner ein Aktualisieren der Türmotorsteuerung während der Inbetriebnahme mittels einer Datenübertragung von der Steuereinrichtung zu dem Türantrieb stattfinden, so dass ein bidirektionaler Datenaustausch zwischen diesen beiden Komponenten vorgesehen sein kann.

[0030] Des Weiteren kann das erfindungsgemäße Verfahren ferner einen Schritt eines Überprüfens umfassen, ob der Steuereinrichtung bereits Daten zum Anpassen des Steuerprogramms vorliegen. In einem solchen Fall kann eine Lernfahrt der wenigstens einen Tür zwischen der wenigstens einen Öffnungsposition und Schließposition stattfinden und es kann gegebenenfalls auf eine Übertragung der Daten aus dem externen Datenspeicher in den internen Datenspeicher verzichtet werden, wenn sich herausstellt, dass die Lernfahrt zufriedenstellend abgelaufen ist. Demhingegen wird in einem Fall, dass bestimmt wird, dass keine derartigen Daten vorliegen, automatisch oder durch eine entsprechende Betätigung eines Bedieners der benötigte Datensatz aus dem externen Speicher in den internen Speicher der Steuereinrichtung übertragen. Selbstverständlich kann jedoch auch nach dem Übertragen von Daten ebenfalls eine Lernfahrt ausgeführt werden, um den korrekten Be-

trieb des Türsystems zu verifizieren und beispielsweise Fehler auszuschließen, die durch Toleranzen in verschiedenen Komponenten, beispielsweise dem Türantrieb, auftreten könnten.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform davon noch deutlicher, wenn diese zusammen mit den beiliegenden Figuren betrachtet wird. Diese zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Türsystems in einer geschlossenen Stellung; und

Fig. 2 das Türsystem aus Fig. 1 in einer geöffneten Stellung.

[0032] In den Figuren 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßes Türsystem stark schematisiert dargestellt und mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Hierbei ist das Türsystem 10 ein Aufzugtürsystem mit zwei Türblättern 12a und 12b, zwei Türrahmenelementen 10a und 10b sowie Freiräumen 10c und 10d, in welche die Türblätter 12a und 12b bei einem Öffnen des Türsystems 10 verstaут werden können, wie in Figur 2 durch eine Strichelung der Umrisse der Türblätter 12a und 12b angedeutet.

[0033] Das Öffnen des Türsystems 10 wird ausgelöst, indem sich die Türblätter 12a und 12b aus der in Figur 1 gezeigten geschlossenen Stellung in die in Figur 2 gezeigte geöffnete Stellung bewegt werden, um einem Benutzer einen Zugang zu der Aufzugskabine 14 zu ermöglichen. Hierbei ist zu beachten, dass die Türen 12a und 12b sowohl Stockwerk Türen als auch Kabinentüren umfassen, welche mechanisch während Öffnungs- und Schließbewegungen miteinander gekoppelt sind, während sich die Aufzugskabine 14 in dem entsprechenden Stockwerk aufhält.

[0034] Zum Hervorrufen der Öffnungsbewegung sowie der entsprechenden Schließbewegung umfasst das Türsystem 10 einen steuerbaren Türantrieb 16, welcher in den Figuren 1 und 2 lediglich grob schematisch dargestellt und der Aufzugskabine 14 zugeordnet ist. Dieser Türantrieb 16 umfasst seinerseits eine Türmotorsteuerung 18 mit einem Motorspeicher 18a, welche betriebsmäßig mit einer Steuereinrichtung 20 des Türsystems 10 gekoppelt ist und welche den Türantrieb unmittelbar ansteuert. Hierzu erhält die Türmotorsteuerung 18 höherstufige Anweisungen von der Steuereinrichtung 20, um den Türantrieb mit weiteren Komponenten des Türsystems 10 bzw. des Aufzugs zu koordinieren, wobei eine Bedienung des Türsystems von einem Bediener mittels der Bedieneinheit 22 durchgeführt werden kann, welche beispielsweise ein Anfordern eines Öffnens des Türsystems 10 mittels einer Drucktaste ermöglicht.

[0035] Der Steuereinrichtung 20 ist wiederum ebenfalls ein interner Datenspeicher 20a zugeordnet, wobei die Steuereinrichtung 20 zur Steuerung verschiedener Funktionen des Türsystems 10 vorgesehen und einge-

richtet ist und zu diesem Zweck beispielsweise mit der Türmotorsteuerung 18 und der Bedieneinheit 22 kommunikativ gekoppelt ist. In dem internen Datenspeicher 20a ist hierbei ein Steuerprogramm für einen Betrieb der Steuereinrichtung hinterlegt, welches mittels eines Datensatzes anpassbar ist, beispielsweise um den Betrieb des Türsystems an unterschiedliche Typen von Türantrieben 16 anpassen zu können, die alternativ verbaut werden können, oder auch um unterschiedliche zeitliche Bewegungsprofile der Türen 12a und 12b auswählen zu können.

[0036] In der gezeigten Ausführungsform dient nun der Motorspeicher 18a neben seiner Aufgabe beim Betrieb der Türmotorsteuerung 18 ebenfalls als externer Datenspeicher, in welchem Daten hinterlegt sind, welche Eigenschaften des Türsystems 10 repräsentieren, also beispielsweise den bereits angesprochenen Typ des Türantriebs 16 oder das gewünschte zeitliche Bewegungsprofil der Türen 12a und 12b während eines Öffnens und Schließens.

[0037] Bei einer Inbetriebnahme des Türsystems 10 kann nun im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Übertragung der entsprechenden Daten aus dem Motorspeicher 18a, also dem externen Datenspeicher, zu der Steuereinrichtung 20 stattfinden, um den oder die entsprechenden Betriebsparameter des Türsystems 10 in der gewünschten Weise anzupassen. In anderen Varianten der vorliegenden Erfindung könnte anstelle des Motorspeichers 18a auch ein dediziertes Speicherelement in dem Türsystem 10 zum Einsatz kommen, beispielsweise ein USB-Stick oder auch ein auslesbarer passiver RFID-Chip.

Patentansprüche

1. Türsystem (10), insbesondere Aufzugtürsystem, mit wenigstens einem einstellbaren Betriebsparameter,

welches wenigstens eine Tür (12a, 12b), welche zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und einer Schließposition verlagerbar ist, einen steuerbaren Türantrieb (16) und eine programmierbare elektronische Steuereinrichtung (20) zur Steuerung des Türantriebs (16) umfasst, wobei der Steuereinrichtung (20) ein interner Datenspeicher (20a) zugeordnet ist, welcher darin gespeichert wenigstens ein Steuerprogramm für einen Betrieb der Steuereinrichtung (20) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Türsystem (10) ferner einen externen Datenspeicher (18a) umfasst, auf welchem Daten hinterlegt sind, welche wenigstens eine Eigenschaft des Türsystems (10) repräsentieren, wobei die elektronische Steuereinrichtung (20) und der externe Datenspeicher (18a) derart eingerichtet sind, dass sie bei einer Inbetriebnahme

des Türsystems (10) kommunikativ koppelbar sind und die auf dem externen Datenspeicher (18a) gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung (20) übertragbar sind, wobei die Steuereinrichtung (20) ferner dazu eingerichtet ist, den wenigstens einen Betriebsparameter des Türsystems (10) anhand der von dem externen Datenspeicher (18a) übertragenen Daten anzupassen.

2. Türsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der externe Speicher (18a) einer von der Steuereinrichtung (20) verschiedenen elektrischen oder elektronischen Komponente (18) des Türsystems (10) zugeordnet ist.
3. Türsystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der externe Speicher (18a) einem Motorspeicher (18a) eines Türmotorsteuerung (18) zugeordnet ist, welcher einen Teil des Türantriebs (16) bildet.
4. Türsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der externe Speicher einer mechanischen Komponente des Türsystems (10) zugeordnet ist, beispielsweise in der Form eines RFID-Chips.
5. Türsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der externe Speicher als eine unabhängige elektronische Einheit ausgeführt ist, beispielsweise als austauschbarer Massenspeicher.
6. Türsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronischen Steuereinrichtung (20) und der externe Speicher (18a) zu einer kommunikativen Kopplung mittels einer drahtgebunden oder drahtlosen Kommunikationsverbindung eingerichtet sind.
7. Türsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner wenigstens ein Bedienelement (22) umfasst, welches dazu eingerichtet ist, ein Übertragen der auf dem externen Datenspeicher (18a) gespeicherten Daten zu der Steuereinrichtung (20) auszulösen.
8. Türsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (20) dazu eingerichtet ist, die von dem externen Datenspeicher (18a) übertragenen Daten auch bei einem Entfernen des externen Datenspeichers (18a) weiterhin in dem internen Datenspeicher (20a) zu speichern

9. Aufzug, umfassend:

- eine Aufzugskabine (14),
- eine Mehrzahl von Stockwerkstüren, und
- ein Türsystem (10) einem dem vorhergehen- 5
den Anspruch, wobei die wenigstens eine Tür
(12a, 12b) davon beispielsweise eine Kabinen-
tür der Aufzugskabine (14) bildet.

10. Verfahren zum Betreiben eines Türsystems (10), 10
insbesondere eines Aufzugtürsystems, nach einem
der Ansprüche 1 bis 8, umfassend die Schritte:

- während einer Inbetriebnahme des Türsys- 15
tems (10), Übertragen der auf dem externen Da-
tenspeicher (18a) gespeicherten Daten zu der
Steuereinrichtung (20),
- Anpassen des Steuerprogramms für den Be-
trieb der Steuereinrichtung (20) auf Grundlage 20
der übertragenen Daten.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
ferner umfassend ein Aktualisieren der Türmotor-
steuerung (18) während der Inbetriebnahme mittels
einer Datenübertragung von der Steuereinrichtung 25
(20) zu dem Türantrieb (16).

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 und 11,
ferner umfassend einen Schritt eines Überprüfens,
ob der Steuereinrichtung (20) bereits Daten zum An- 30
passen des Steuerprogramms vorliegen.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
ferner umfassend ein Durchfahren wenigstens einer
Lernfahrt der wenigstens einen Tür (12a, 12b) zwi- 35
schen der wenigstens einen Öffnungsposition und
Schließposition.

40

45

50

55

Fig. 1

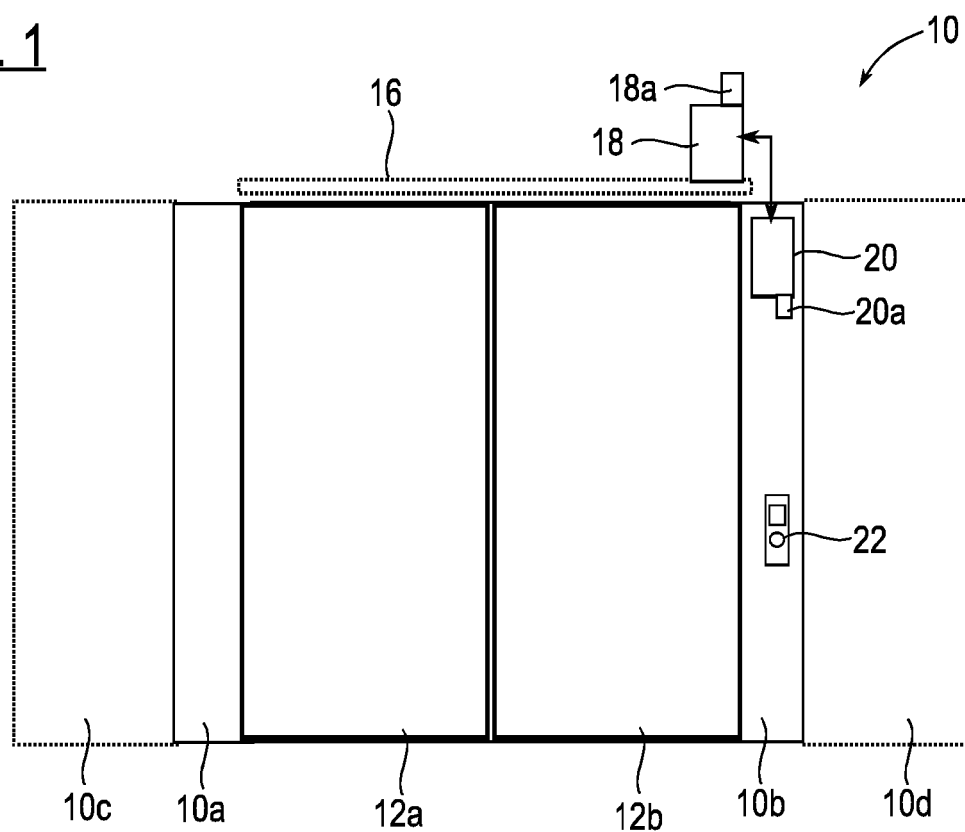
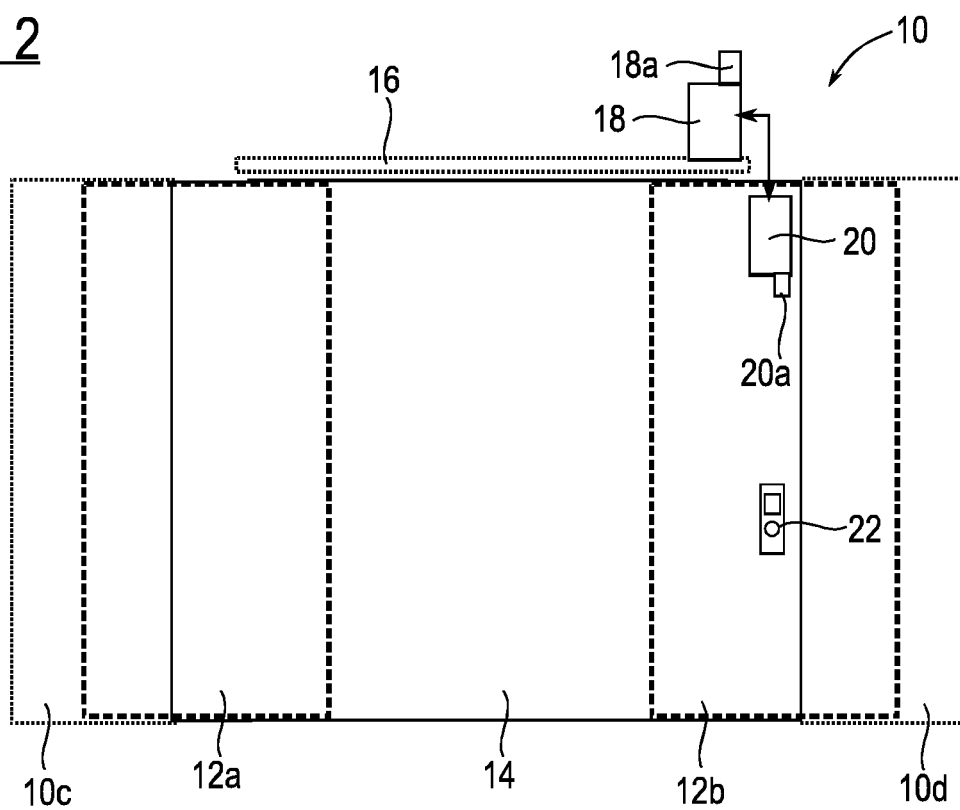


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 2540

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	Meiller Aufzugtüren GmbH: "The digitization of elevator doors goes on", , 1. September 2020 (2020-09-01), Seiten 1-3, XP093019194, Gefunden im Internet: URL: https://www.meiller-aufzugtueren.de/media/Aufzugtueren/documents/fachartikel/digitalization.pdf [gefunden am 2023-01-31]	1, 2, 6-13	INV. B66B13/14 E05F15/60 E05F15/70
A	* das ganze Dokument * & Meiller Aufzugtüren GmbH: "Montageanleitung / Installation Instruction MEILLER Aufzugtüren GmbH @BULLETT Ambossstraße 4 @BULLETT D-80997 München Kurzanleitung -Inbetriebnahme Quick guide - Setup", , 1. März 2019 (2019-03-01), Seiten 1-5, XP093019193, Internet Gefunden im Internet: URL: https://data2.manualslib.com/pdf7/189/18869/1886814-meiller/midrive_twincan.pdf?64a1514cf6718cfd77c323d2e1f79090 [gefunden am 2023-01-31] * das ganze Dokument * & "Digitalization and lift doors-Meiller innovation makes door drives intelligent", ELEVATOR WORLD,, Nr. 6, 1. Juni 2018 (2018-06-01), Seiten 52-55, XP001597987, * das ganze Dokument * ----- -/--	3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B E05G E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2023	Prüfer Dogantan, Umut H.
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 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	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 2540

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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 10 2013 224585 A1 (SIEMENS AG [DE]) 3. Juni 2015 (2015-06-03)	1, 2, 4-11, 13	
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0010] - [0030], [0038] - [0053] * * Abbildungen 1-3 * -----	3, 12	
A	EP 1 894 877 A2 (SIEMENS AG [DE]) 5. März 2008 (2008-03-05) * das ganze Dokument * -----	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2023	Prüfer Dogantan, Umut H.
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 19 2540

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.

02-02-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102013224585 A1	03-06-2015	DE 102013224585 A1	03-06-2015
			WO 2015078673 A1	04-06-2015
15	EP 1894877 A2	05-03-2008	AT 466806 T	15-05-2010
			DE 102006040232 A1	13-03-2008
			EP 1894877 A2	05-03-2008
			ES 2345123 T3	15-09-2010
20			PT 1894877 E	26-05-2010
			US 2008047200 A1	28-02-2008
25				
30				
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 102017214084 A1 [0012] [0017]