

(19)



(11)

**EP 4 541 995 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.04.2025 Patentblatt 2025/17**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05F 15/73<sup>(2015.01)</sup> E05F 15/75<sup>(2015.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **24201965.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05F 15/73; E05F 15/75; E05F 2015/631;**  
E05Y 2201/22; E05Y 2400/3013; E05Y 2400/3015;  
E05Y 2400/40; E05Y 2400/44; E05Y 2400/852;  
E05Y 2400/86; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **23.09.2024**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**  
**71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder: **HALBWEISS, Thomas**  
**70806 Kornwestheim (DE)**

(74) Vertreter: **Witte, Weller & Partner Patentanwälte  
mbB**  
**Postfach 10 54 62**  
**70047 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **17.10.2023 DE 102023210163**

### (54) TÜRSYSTEM

(57) Ein Türsystem umfasst eine Tür, die einen Flügel aufweist, eine Sensorvorrichtung, die zumindest einen Personensensor zum Erfassen von Personen in einem die Tür umgebenden Erfassungsbereich aufweist, eine Antriebseinheit zum Koppeln mit dem Flügel, um in einem manuellen Modus ein Unterstützungsmoment zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flü-

gels auf den Flügel zu übertragen, und eine mit der Sensorvorrichtung über eine Signalverbindung verbundene Steuereinheit, die ausgebildet ist, die Antriebseinheit zum Unterstützen der manuellen Bewegung anzusteuern, wenn zumindest eine Person in dem Erfassungsbereich erfasst wurde.

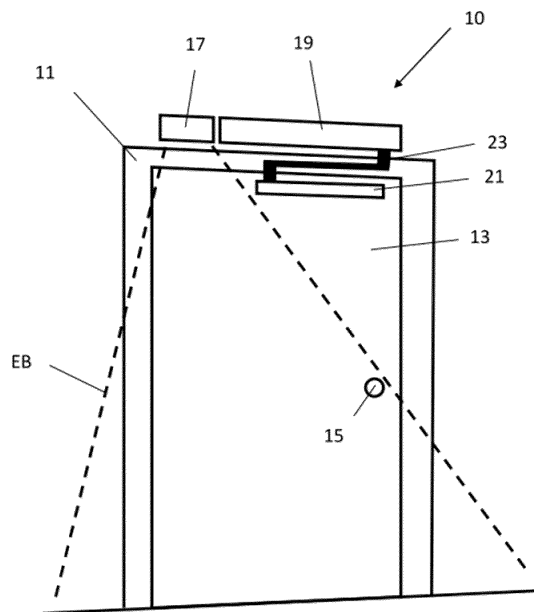


Fig. 1

**EP 4 541 995 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Türsystem mit einer Antriebseinheit zum Koppeln mit einem Flügel der Tür, um in einem manuellen Modus ein Unterstützungsmoment zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flügels auf den Flügel zu übertragen.

**[0002]** Automatische Türen mit insbesondere elektro-mechanischem Antrieb sind grundlegend bekannt. Häufig können derartige Türen in einem manuellen Modus betrieben werden, in dem ein manuelles, durch einen Benutzer herbeigeführtes Öffnen der Tür erkannt wird und sodann ein Unterstützungsmoment durch den Antrieb bereitgestellt wird, welches nicht ausreicht, um die Tür vollautomatisch zu öffnen, das jedoch das manuelle Öffnen der Tür unterstützt, um den Kraftaufwand des Benutzers zu reduzieren und das Öffnen der Tür angenehmer zu gestalten.

**[0003]** Dazu muss der Benutzer oft eine gewisse Kraftschwelle überschreiten, damit der Antrieb das manuelle Öffnen erkennt und die manuelle Bewegung "freigibt", also das Unterstützungsmoment bereitstellt. Dabei kommt es allerdings gelegentlich auch zu Fehlauflösungen, beispielsweise durch Windkraft, die auf den Flügel der Tür wirkt. Die Windkraft wird fälschlicherweise als Öffnungskraft des Benutzers interpretiert, und das Unterstützungsmoment wird durch den Antrieb bereitgestellt, obwohl das Öffnen der Tür nicht gewollt ist.

**[0004]** Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gewollte manuelle Begehung zuverlässig zu erkennen und von einer ungewollten Begehung, beispielsweise durch Windkraft, zu unterscheiden.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch ein Türsystem mit den Merkmalen der jeweiligen unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildung sind Gegenstand der Unteransprüche und ergeben sich aus der Beschreibung sowie den Zeichnungen.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Türsystem umfasst gemäß einem Aspekt eine Tür, die einen Flügel aufweist, eine Sensorvorrichtung, die zumindest einen Personensensor zum Erfassen von Personen in einem die Tür umgebenden Erfassungsbereich aufweist, eine Antriebseinheit zum Koppeln mit dem Flügel, um in einem manuellen Modus ein Unterstützungsmoment, d.h. ein Unterstützungsdrehmoment, zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flügels auf den Flügel zu übertragen, und eine mit der Sensorvorrichtung über eine Signalverbindung verbundene Steuereinheit, die ausgebildet ist, die Antriebseinheit zum Unterstützen der manuellen Bewegung anzusteuern, wenn zumindest eine Person in dem Erfassungsbereich erfasst wurde.

**[0007]** Mit der vorliegenden Erfindung kann die Tür in dem manuellen Modus folglich so betrieben werden, dass die Rückmeldung des Personensensors oder der Personensensoren an der Tür ausgewertet wird. Nur wenn sich eine Person in dem Erfassungsbereich befindet, wird von einer potenziellen manuellen Bewegung ausgegangen, und nur dann wird die Antriebseinheit

durch die Steuereinheit angesteuert, um die manuelle Bewegung zu unterstützen, das heißt das Unterstützungsmoment bereitzustellen. Durch das Unterstützungsmoment ist eine kraftarme manuelle Benutzung der Tür möglich, was etwa im Sinne der Barrierefreiheit bei manueller Begehung zweckdienlich ist.

**[0008]** Dies kann insbesondere dadurch umgesetzt werden, dass die Antriebseinheit mit einem Strom beaufschlagt wird, der zwar nicht ausreicht, um die Tür automatisiert zu öffnen, der aber ausreicht, um die zum Öffnen der Tür erforderliche manuelle Betätigungskraft zumindest überwiegend durch das Unterstützungsmoment bereitzustellen, sodass kein oder nur noch ein geringer Kraftaufwand durch den Benutzer erforderlich ist. Damit ist eine Öffnung der Tür mit geringer Kraft möglich.

**[0009]** Befindet sich hingegen keine Person im Erfassungsbereich, wird die Antriebseinheit auch nicht bestrahlt. Selbst wenn dann eine zufällige andere Kraft wie etwa Wind auf den Türflügel wirkt, wird diese Kraft zuverlässig von einer gewollten Öffnung durch den Benutzer unterschieden.

**[0010]** Die Steuereinheit kann insbesondere ausgebildet sein, die Antriebseinheit anzusteuern, um das Unterstützungsmoment bereitzustellen, sobald zumindest eine Person in dem Erfassungsbereich erfasst wurde. Das heißt, das Ansteuern erfolgt sofort, nachdem eine Person in den Erfassungsbereich eingetreten ist, auch wenn noch keine manuelle Öffnung durch die Person stattgefunden hat. Dadurch liegt das Unterstützungsmoment bereits vor dem manuellen Öffnen an dem Türflügel an und muss nicht erst noch bereitgestellt werden, wenn das manuelle Öffnen stattfindet. Dadurch wird ein anfänglicher Widerstand durch die Regelung vermieden. Dies führt außerdem zu einer geschmeidigen und angenehmen Türbetätigung ohne Ruck, ohne dass der Benutzer anfänglich gegen die Tür arbeiten muss. Die ruckfreie Bewegung des Türflügels bewirkt ferner eine Reduktion der auf die Antriebsmechanik einschließlich Hebel oder Gestänge wirkenden Lasten.

**[0011]** Insbesondere ist die Steuereinheit ausgebildet, die Antriebseinheit durch Vorgeben eines Motorstroms für die Antriebseinheit anzusteuern. Dabei kann durch Variation des vorgegebenen Motorstroms auch das Unterstützungsmoment angepasst werden.

**[0012]** Vorzugsweise ist das Unterstützungsmoment über den Öffnungsbereich für die jeweilige Tür konstant. Beispielsweise kann das Unterstützungsmoment vom Gewicht der Tür abhängig sein. Es versteht sich, dass zum Bewegen einer relativ schweren und massiven Tür ein größeres Unterstützungsmoment erforderlich ist als für eine vergleichsweise leichte Tür.

**[0013]** In vorteilhafter Ausgestaltung ist das Türsystem außerdem ausgebildet, in einem automatischen Modus betrieben zu werden, in dem die Antriebseinheit zum automatischen Öffnen der Tür ein Öffnungsmoment auf den Flügel überträgt, das größer als das Unterstützungsmoment ist. Da das Unterstützungsmoment so

bemessen ist, dass es die manuelle Kraft zum Öffnen der Tür ungefähr bzw. zumindest nahezu bereitstellt, bewirkt das Bereitstellen des größeren Öffnungsmoments ein automatisches Öffnen der Tür. In dieser Ausgestaltung kann das Türsystem also nicht nur im manuellen Modus betrieben werden, in dem lediglich das manuelle Öffnen unterstützt wird, sondern auch im automatischen Modus, in dem die Tür vollautomatisch geöffnet werden kann.

**[0014]** Das Türsystem ist grundsätzlich entweder im manuellen Modus oder im automatischen Modus betreibbar. Es kann aber beispielsweise auch denkbar sein, das Türsystem in einem kombinierten Modus zu betreiben, in dem sich die Tür grundlegend wie im manuellen Modus verhält und zusätzlich mit einem Taster oder einer vergleichbaren Einrichtung zum Anfordern eines automatischen Öffnens versehen ist. Tritt eine Person in den Erfassungsbereich, wird weiterhin das Unterstützungsmoment durch die Antriebseinheit bereitgestellt. Nur wenn der Taster in diesem kombinierten Modus betätigt wird, wird die Antriebseinheit angesteuert, sodass sie nicht mehr nur das Unterstützungsmoment bereitstellt, sondern das größere Öffnungsmoment. Die Tür öffnet dann vollautomatisch.

**[0015]** Die Sensorvorrichtung, insbesondere der Personensensor, kann zumindest einen Präsenzmelder und/oder zumindest einen Sicherheitssensor aufweisen. Insbesondere kann die Sensorvorrichtung einen Radarsensor, einen Lasersensor und/oder einen Infrarotsensor aufweisen. Die Sensoren können insbesondere oberhalb der Tür angeordnet sein, sodass der Erfassungsbereich zuverlässig überwacht werden kann und üblicherweise keine Hindernisse, wie etwa der Türflügel selbst, zwischen Sensor und Überwachungsbereich vorhanden sind.

**[0016]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Türsystem, das eine Tür, die einen Flügel mit einer Handhabe aufweist, wobei an dem Türflügel ein Türschloss angeordnet ist; eine Sensorvorrichtung, die zumindest einen Kontaktsensor zum Erfassen einer teilweisen oder vollständigen Betätigung der Handhabe aufweist, wobei der Kontaktsensor an dem Türschloss oder an einem mit dem Türschloss zusammenwirkenden Türöffner angeordnet ist; eine Antriebseinheit zum Kopeln mit dem Flügel, um in einem manuellen Modus ein Unterstützungsmoment, d.h. ein Unterstützungsdrehmoment, zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flügels auf den Flügel zu übertragen, und eine mit dem Kontaktsensor über eine Signalverbindung verbundene Steuereinheit umfasst, die ausgebildet ist, die Antriebseinheit zum Unterstützen der manuellen Bewegung anzusteuern, wenn eine teilweise oder vollständige Betätigung der Handhabe erfasst wurde.

**[0017]** Die Handhabe kann insbesondere ein Drücker oder eine Druckstange sein.

**[0018]** Bei diesem Aspekt wird statt einer Auswertung durch Personensensoren ein Signal eines Kontaktsensors ausgewertet. Sobald der Drücker oder die Druckstange betätigt wird, erkennt die Steuerung die manuelle

Öffnung. Solch ein Kontaktsensor kann an dem Türschloss direkt die zumindest teilweise Betätigung der Handhabe detektieren oder in einem mit dem Türschloss zusammenwirkenden Türöffner angeordnet sein und über einen Fallenkontakt das Einziehen der Schlossfalle detektieren, was in diesem Fall vorzugsweise eine Folge der vollständigen Betätigung der Handhabe ist. Da die Betätigung der Handhabe oder der Riegelkontakt direkte Indikatoren des Öffnungswunsches sind und bei Betätigung durch den Benutzer ihren Kontaktzustand verändern, kann daraus ein Öffnungswunsch zuverlässig abgeleitet werden. Sodann wird das Unterstützungsmoment durch die Antriebseinheit bereitgestellt.

**[0019]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch gezeigten Ausführungsbeispiels beispielhaft erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 ein Türsystem gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 2 ein Türsystem gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

**[0020]** In Fig. 1 ist ein Türsystem 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel gezeigt, welches eine Tür 11 mit einem Flügel 13, eine Sensorvorrichtung und eine Antriebseinheit 19 aufweist.

**[0021]** Die Tür 11 ist beispielhaft als Drehtür ausgebildet, welche mittels einer Handhabe 15 manuell betätigt werden kann. Oberhalb der Tür 11 sind an der Wand die Sensorvorrichtung, welche einen Personensensor 17 aufweist, und die Antriebseinheit 19 befestigt. Zudem ist eine nicht gesondert dargestellte Steuereinheit vorhanden, welche einerseits mit dem Personensensor 17 und andererseits mit der Antriebseinheit 19 in Signalverbindung steht. Die Signalverbindung kann grundsätzlich kabelgebunden oder auch kabellos erfolgen.

**[0022]** Die Antriebseinheit 19 ist über einen schematisch angedeuteten Hebel 23 mit dem Flügel 13 der Tür 11 gekoppelt. Dabei ist ein Ende des Hebels 23 in üblicher Weise an eine Abtriebswelle der Antriebseinheit 19 angebunden. Das andere Ende des Hebels 23 ist beispielsweise mittels eines Gleitsteins, der in einer an dem Flügel 13 befestigten Schiene 21 gleitend geführt ist, an den Flügel 13 gekoppelt. Mittels des Hebels 23 kann ein Moment der Antriebseinheit 19 auf den Flügel 13 übertragen werden. Grundsätzlich ist es auch denkbar, statt eines Hebels 23 mit einem Gleitstein ein Scherengestände zu verwenden.

**[0023]** Der Personensensor 17 erfasst die Anwesenheit und/oder Bewegungen von Personen in einem Erfassungsbereich EB, welcher die Tür 11 umgibt. Es ist insbesondere zielführend, wenn der Personensensor 17 so angebracht und ausgerichtet wird, dass der Erfassungsbereich EB einen Bereich abdeckt, in den sich eine Person bzw. ein Benutzer der Tür 11 bewegt, bevor er die Tür 11 manuell öffnet.

**[0024]** Wenn das Türsystem 10 in einem manuellen Modus betrieben wird, steuert die Steuereinheit die An-

triebseinheit 19 an, sobald der Personensensor 17 eine Person als potentiellen Benutzer der Tür 11 im Erfassungsbereich EB erfasst, um ein Unterstützungsmoment zum Unterstützen einer manuellen Öffnung des Flügels 13 durch den Benutzer auf den Flügel 13 zu übertragen. Das Ansteuern kann insbesondere dadurch erfolgen, dass der Motorstrom für die Antriebseinheit 19 durch die Steuereinheit vorgegeben wird. Bei einem bestimmten Motorstrom wird durch die Antriebseinheit 19 ein dem Motorstrom entsprechendes Drehmoment auf den Flügel 13 in Öffnungsrichtung übertragen. Das von der Antriebseinheit 19 aufgebrauchte Unterstützungsmoment ist durch Einstellung des Motorstroms gerade so bemessen, dass zwar die zum Öffnen der Tür 11 erforderliche manuelle Öffnungskraft im Wesentlichen durch das Unterstützungsmoment bereitgestellt wird, die Tür 11 bzw. der Flügel 13 jedoch nicht selbsttätig aufgrund des Unterstützungsmoments öffnet.

**[0025]** Durch das Unterstützungsmoment ist es möglich, die Tür 11 besonders kraftarm zu betätigen, da nahezu die gesamte Kraft, die zum manuellen Öffnen der Tür 11 nötig ist, von der Antriebseinheit 19 bereitgestellt werden kann, was im Sinne der Barrierefreiheit bei manueller Begehung zweckdienlich ist. Zudem wird das Unterstützungsmoment bereits bereitgestellt, wenn eine Person im Erfassungsbereich EB erfasst wird, und nicht erst, wenn die Person die Tür 11 tatsächlich versucht zu öffnen. Dies bewirkt ein angenehmes Öffnen der Tür 11 ohne Ruck, wobei die Person nicht anfänglich gegen die Tür 11 arbeiten muss. Die ruckfreie Bewegung des Türflügels 13 bewirkt ferner eine Reduktion der auf die Antriebsmechanik einschließlich Hebel 23 oder Gestänge wirkenden Lasten und führt damit zu einer verbesserten Haltbarkeit und weniger Ausfällen.

**[0026]** Das Türsystem 10 kann neben dem manuellen Modus zusätzlich auch über einen automatischen Modus verfügen, sodass das Türsystem 10 je nach Einstellung in einem der beiden Modi betrieben wird. Sobald in dem automatischen Modus eine Person in dem Erfassungsbereich EB detektiert wird, wird davon ausgegangen, dass die Person die Tür 11 passieren möchte. Sodann steuert die Steuereinheit die Antriebseinheit 19 an, um ein Öffnungsmoment auf den Flügel 13 bereitzustellen, das größer als das Unterstützungsmoment ist und ausreicht, um die Tür 11 automatisch zu öffnen.

**[0027]** Zudem ist denkbar, das Türsystem 10 in einem kombinierten Modus zu betreiben. In diesem verhält sich das Türsystem 10 wie im manuellen Modus, wenn eine Person in den Erfassungsbereich EB tritt, das heißt es wird das Unterstützungsmoment durch die Antriebseinheit 19 bereitgestellt. Nur wenn ein zusätzlicher, in Fig. 1 nicht dargestellter Taster in diesem kombinierten Modus betätigt wird, wird die Antriebseinheit 19 angesteuert, um das größere Öffnungsmoment bereitzustellen, sodass die Tür automatisch öffnet.

**[0028]** In Fig. 2 ist das Türsystem 10 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel gezeigt.

**[0029]** Statt einer Auswertung des Personensensors

17 wird hier ein Signal eines Kontaktsensors 25 ausgewertet, welcher etwa die Position der Handhabe 15 (hier als Druckstange ausgebildet) im Türschloss 27 oder einen Riegelkontakt des Türschlosses 27 detektiert. Sodann wird aufgrund des Signals des Kontaktsensors die Antriebseinheit 19 angesteuert, um, je nach Betriebsmodus, das Unterstützungsmoment oder das Öffnungsmoment bereitzustellen.

**[0030]** Der Kontaktsensor 25 kann an dem Türschloss 27 angeordnet sein und direkt die zumindest teilweise Betätigung der Handhabe 15 detektieren. Falls das Türsystem 10 einen Türöffner 29 aufweist, kann der Kontaktsensor alternativ dazu auch an dem Türöffner 29 angeordnet sein, der mit dem Türschloss 27 zusammenwirkt. Auf diese Weise kann über einen Fallenkontakt das Einziehen der Schlossfalle 31 detektiert werden.

**[0031]** Der Kontaktsensor 25 ist über eine oder mehrere Signalleitungen, die schematisch bei 33, 35 angedeutet sind, mit der Steuereinheit verbunden, welche vorzugsweise in der Antriebseinheit 19 angeordnet ist.

**[0032]** Mit der vorliegenden Erfindung ist es insbesondere möglich, zuverlässig eine ungewollt auf den Flügel 13 wirkende Kraft, wie etwa durch Wind, von einem tatsächlichen Öffnungswunsch zu unterscheiden. Somit können insbesondere Fehlöffnungen vermieden werden.

#### Bezugszeichenliste

**[0033]**

10	Türsystem
11	Tür
13	Flügel
15	Handhabe
17	Personensensor
19	Antriebseinheit
21	Schiene
23	Hebel
25	Kontaktsensor
27	Türschloss
29	Türöffner
31	Schlossfalle
33, 35	Signalleitung

EB Erfassungsbereich

#### **Patentansprüche**

1. Türsystem (10), umfassend

eine Tür (11), die einen Flügel (13) aufweist, eine Sensorvorrichtung, die zumindest einen Personensensor (17) zum Erfassen von Personen in einem die Tür (11) umgebenden Erfassungsbereich (EB) aufweist, eine Antriebseinheit (19) zum Koppeln mit dem Flügel (13), um in einem manuellen Modus ein

- Unterstützungsmoment zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flügels (13) auf den Flügel (13) zu übertragen, und eine mit der Sensorvorrichtung über eine Signalverbindung verbundene Steuereinheit, die ausgebildet ist, die Antriebseinheit (19) zum Unterstützen der manuellen Bewegung anzusteuern, wenn zumindest eine Person in dem Erfassungsbereich (EB) erfasst wurde. 5
2. Türsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit ausgebildet ist, die Antriebseinheit (19) anzusteuern, um das Unterstützungsmoment bereitzustellen, sobald zumindest eine Person in dem Erfassungsbereich (EB) erfasst wurde. 10 15
3. Türsystem (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit ausgebildet ist, die Antriebseinheit (19) durch Vorgeben eines Motorstroms für die Antriebseinheit (19) anzusteuern. 20
4. Türsystem (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsmoment über den Öffnungsbereich für die jeweilige Tür (11) konstant ist. 25
5. Türsystem (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türsystem (10) außerdem ausgebildet ist, in einem automatischen Modus betrieben zu werden, in dem die Antriebseinheit (19) zum automatischen Öffnen der Tür (11) ein Öffnungsmoment auf den Flügel (13) überträgt, das größer als das Unterstützungsmoment ist. 30 35
6. Türsystem (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Personensensor (17) zumindest einen Präsenzmelder und/oder zumindest einen Sicherheitssensor aufweist. 40
7. Türsystem (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Personensensor (17) einen Radarsensor, einen Lasersensor und/oder einen Infrarotsensor aufweist. 45
8. Türsystem (10), umfassend 50
- eine Tür (11), die einen Flügel (13) mit einer Handhabe (15) aufweist, wobei an dem Flügel (13) ein Türschloss (27) angeordnet ist; 55
- eine Sensorvorrichtung, die zumindest einen Kontaktsensor (25) zum Erfassen einer teilweisen oder vollständigen Betätigung der Handhabe (15) aufweist, wobei der Kontaktsensor (25) an dem Türschloss (27) oder an einem mit dem Türschloss (27) zusammenwirkenden Türöffner (29) angeordnet ist; eine Antriebseinheit (19) zum Koppeln mit dem Flügel (13), um in einem manuellen Modus ein Unterstützungsmoment zum Unterstützen einer manuellen Bewegung des Flügels (13) auf den Flügel (13) zu übertragen, und eine mit dem Kontaktsensor (25) über eine Signalverbindung (33,35) verbundene Steuereinheit, die ausgebildet ist, die Antriebseinheit (19) zum Unterstützen der manuellen Bewegung anzusteuern, wenn eine teilweise oder vollständige Betätigung der Handhabe (15) erfasst wurde.

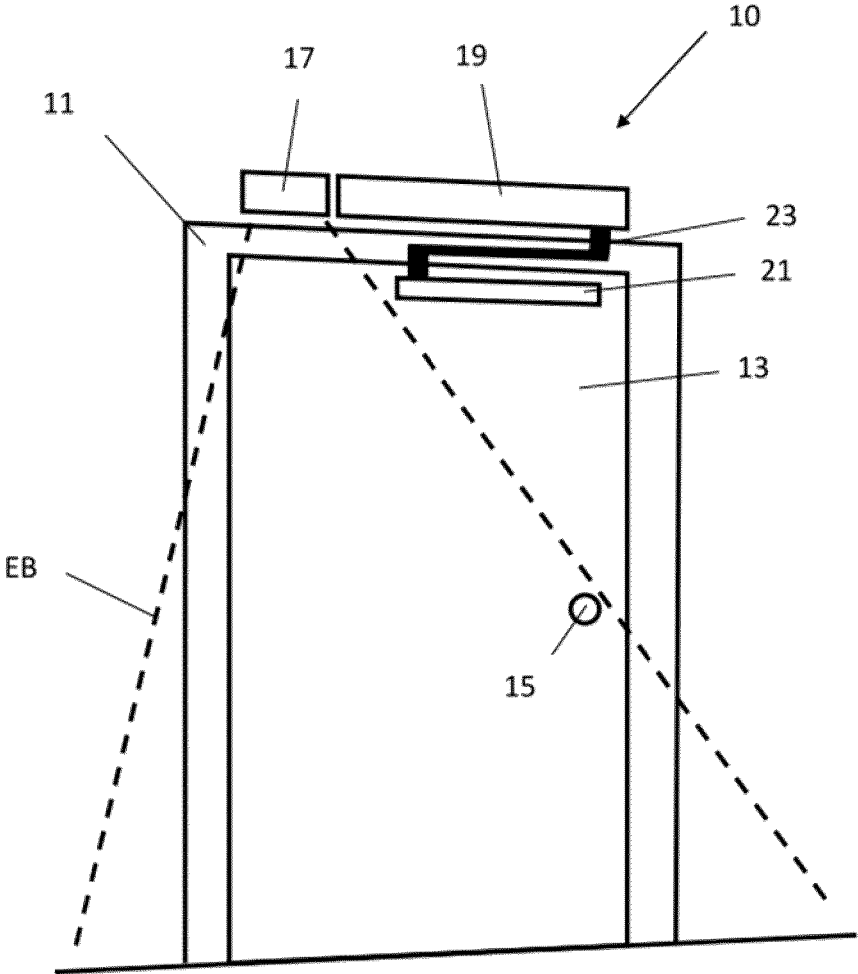


Fig. 1

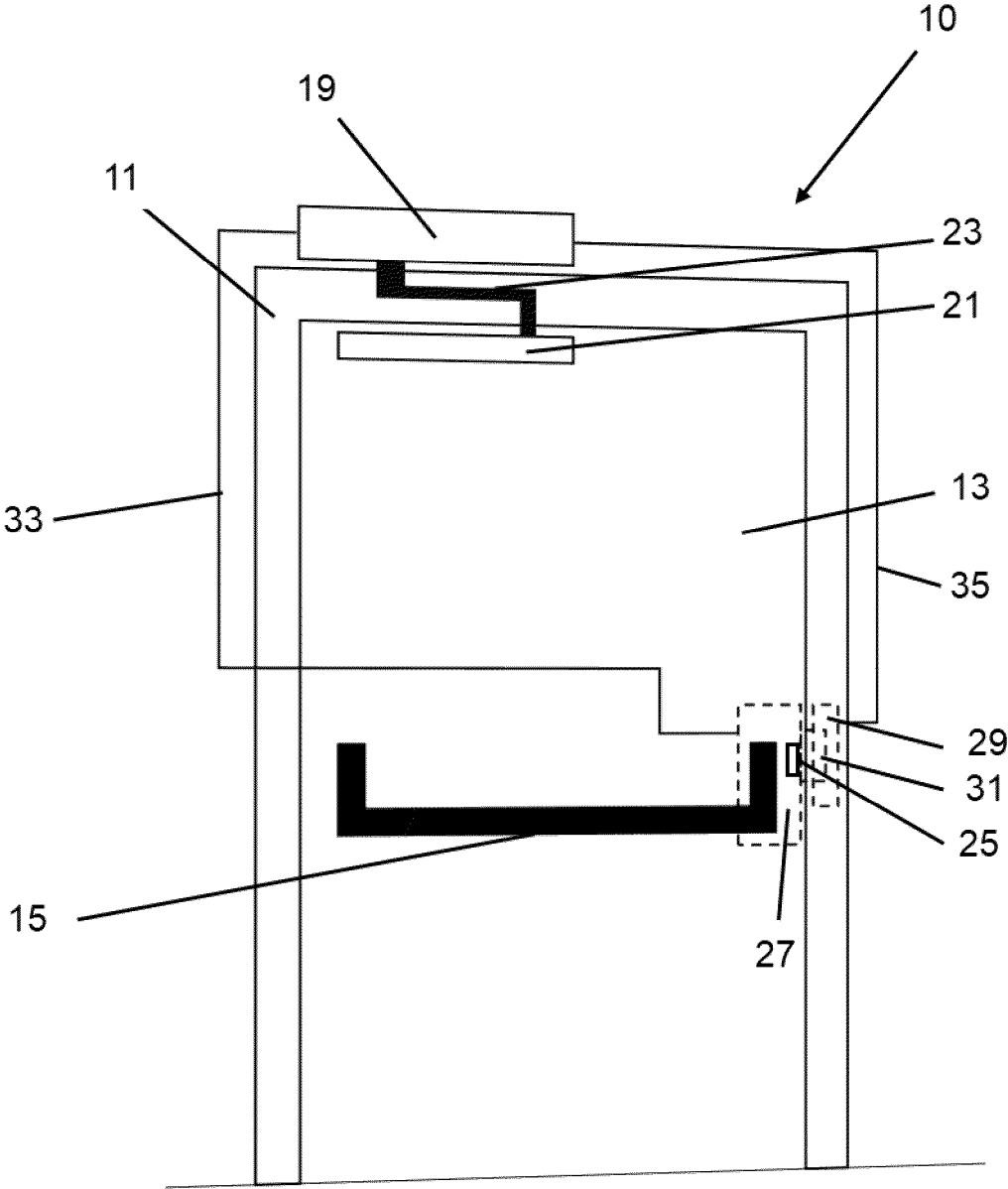


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 24 20 1965

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 062333 A1 (GEZE GMBH [DE]) 26. Juni 2008 (2008-06-26) * Absätze [0010], [0011], [0024] * -----	1-7	INV. E05F15/73 E05F15/75
X	DE 10 2020 209020 A1 (GEZE GMBH [DE]) 20. Januar 2022 (2022-01-20) * Absätze [0006] - [0009], [0013] - [0018], [0027], [0028], [0036] - [0038] *	1,5-7	
A	DE 10 2013 224148 A1 (SIEMENS AG [DE]) 28. Mai 2015 (2015-05-28) * Absätze [0013] - [0015], [0035] - [0046] *	3,4	
X	EP 4 089 258 A1 (GEZE GMBH [DE]) 16. November 2022 (2022-11-16) * Absätze [0008], [0014], [0016], [0021] - [0023], [0027] *	8 3	
X	DE 197 12 369 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 31 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  E05F
X	US 5 913 763 A (BERAN MARK A [US] ET AL) 22. Juni 1999 (1999-06-22) * Spalte 5, Zeile 15 - Spalte 7, Zeile 13 *	1,2,5,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Februar 2025</b>	Prüfer <b>Klemke, Beate</b>
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 24 20 1965

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.

20-02-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006062333 A1	26-06-2008	DE 102006062333 A1	26-06-2008
		DK 1936091 T3	01-08-2016
		EP 1936091 A2	25-06-2008
		ES 2576405 T3	07-07-2016
		PL 1936091 T3	31-07-2017
-----			
DE 102020209020 A1	20-01-2022	KEINE	
-----			
DE 102013224148 A1	28-05-2015	DE 102013224148 A1	28-05-2015
		EP 3044397 A1	20-07-2016
		WO 2015078660 A1	04-06-2015
-----			
EP 4089258 A1	16-11-2022	DE 102021204691 A1	10-11-2022
		EP 4089258 A1	16-11-2022
-----			
DE 19712369 A1	01-10-1998	AT E308656 T1	15-11-2005
		DE 19712369 A1	01-10-1998
		EP 0867588 A2	30-09-1998
		ES 2247645 T3	01-03-2006
-----			
US 5913763 A	22-06-1999	US 5913763 A	22-06-1999
		US 5956249 A	21-09-1999
-----			

EPO FORM P0461

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