

(19)



(11)

EP 3 299 550 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.10.2020 Patentblatt 2020/44

(51) Int Cl.:
E05B 65/06 ^(2006.01) **E05B 15/10** ^(2006.01)
E05B 47/00 ^(2006.01) **E05C 19/16** ^(2006.01)
E05B 63/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17191044.1**

(22) Anmeldetag: **14.09.2017**

(54) **ELEKTRISCHER TÜRÖFFNER FÜR PENDELTÜR MIT MAGNETISCHEM RIEGEL**

ELECTRIC DOOR OPENER FOR SWING DOOR WITH MAGNETIC BOLT

OUVERTURE DE PORTE ÉLECTRIQUE POUR PORTE BATTANTE POURVUE D'UN VERROU
MAGNÉTIQUE

(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**

(30) Priorität: **23.09.2016 DE 102016117955**
27.09.2016 DE 102016118258
29.11.2016 DE 102016123034
29.11.2016 DE 102016123035
29.11.2016 DE 102016123033
29.11.2016 DE 102016123032
16.01.2017 DE 102017100737

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

(73) Patentinhaber: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik
GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Holzer, Michael**
72461 Albstadt (DE)
• **Siegmund, Robert**
72336 Balingen (DE)

(74) Vertreter: **Louis Pöhlau Lohrentz**
Patentanwälte
Merianstrasse 26
90409 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 543 797 EP-A2- 2 594 713
DE-A1-102005 021 840 US-A1- 2014 191 515

EP 3 299 550 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türöffnereinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2010 012 735 A1 ist eine Türöffnereinrichtung für eine Pendeltüre bekannt. Das Riegelement ist Dachkantenförmig ausgebildet und kann mittels eines Elektromagneten in einer Entriegelungsstellung gehalten werden. Das Riegelement kann auch durch einen Permanentmagneten in der Entriegelungsstellung gehalten werden, welcher mit einem Entsperhebhel zur mechanischen Betätigung verbunden ist. Durch die Entriegelungsstellung ist die Türe in beide Türöffnungsbewegungen frei begehbar. Eine Sperrung einer ersten Türöffnungsbewegung mit gleichzeitiger Freigabe einer zweiten Türöffnungsbewegung ist durch diese Türöffnereinrichtung nicht möglich.

[0003] Die US 2014/191515 A1 beschreibt ein Schloss mit einem Riegel, welcher über einen Magneten in die Verriegelungsstellung gezogen wird. Der Riegel wird so positioniert, dass er durch die Schwerkraft oder durch Federn in die eingefahrene Position gezogen wird und durch Positionierung des Riegels die Anziehung aufgehoben wird.

[0004] Die EP 2 543 797 A2 beschreibt eine Türöffnereinrichtung mit einem Magneten unterhalb des Aufschraubstücks, welcher mit einem zweiten Magneten oder einem magnetisierbaren Material im Riegel zusammenwirkt, um den Riegel in der Geschlossenstellung der Tür in die Verriegelungsposition zu überführen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Türöffnereinrichtung zur Verfügung zu stellen.

[0006] Die Aufgabe wird mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Bei der erfindungsgemäßen Lösung handelt es sich um eine Türöffnereinrichtung zum Einsatz in einer als Pendeltüre ausgebildeten Türe mit einem in einem ortsfesten Türrahmen bewegbar gelagerten Türflügel. Der als Pendeltürflügel ausgebildete Türflügel ist in eine erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, und in eine zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, verschwenkbar. Dabei ist vorgesehen, dass die Türöffnereinrichtung eine Riegelbaugruppe und einen elektrischen Türöffner umfasst, und dass die Riegelbaugruppe und der Türöffner in einer ersten Montageart und/oder in einer zweiten Montageart an der Türe montierbar sind, indem in der ersten Montageart die Riegelbaugruppe türrahmenseitig und der Türöffner türflügel-seitig montiert sind und in der zweiten Montageart die Riegelbaugruppe türflügel-seitig und der Türöffner türrahmenseitig montiert sind. Weiter ist vorgesehen, dass der elektrische Türöffner eine beweglich gelagerte Türöffner-falle und eine damit zusammenwirkende elektrische Sperreinrichtung aufweist, und dass die elektrische Sperreinrichtung mit der Türöffnerfalle unter Ausbildung einer ersten Schaltstellung und einer zweiten Schaltstellung derart zusammenwirkt, dass die elektrische Sperr-einrichtung in der ersten Schaltstellung die Türöffnerfalle

sperrt und in der zweiten Schaltstellung die Türöffnerfalle freigibt, und dass der Türöffner eine Riegelementaufnahme aufweist. Es ist vorgesehen, dass die Riegelbaugruppe ein beweglich gelagertes, als Falle oder Riegel ausgebildetes Riegeelement in einem Riegelgehäuse aufweist und das Riegeelement zwischen einer in das Riegelgehäuse eingefahrenen Stellung und einer aus dem Riegelgehäuse ausgefahrenen Stellung verlagernbar ist, und dass die Riegelbaugruppe ein Federelement aufweist, welches das Riegeelement in Richtung der eingefahrenen Stellung beaufschlagt. Es ist weiter vorgesehen, dass die Riegelbaugruppe und der Türöffner in der Schließstellung der Türe zur Ausbildung einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung derart einander zuordenbar sind, dass in der Schließstellung der Türe das Riegeelement durch magnetische Kräfteinwirkung einer riegelbaugruppenseitig und/oder türöffner-seitig angeordneten Magneteinrichtung in eine aus dem Riegelgehäuse ausgefahrene Stellung bewegbar ist und in einen Eingriff mit der Riegelementaufnahme bringbar ist, indem in der Verriegelungsstellung die elektrische Sperreinrichtung in der ersten Schaltstellung die Türöffnerfalle zusammen mit dem ausgefahrenen Riegeelement gegen eine Öffnungsbewegung des Türflügels in die zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, sperrt und indem in der Entriegelungsstellung die elektrische Sperreinrichtung in der zweiten Schaltstellung die Türöffnerfalle zusammen mit dem ausgefahrenen Riegeelement für eine Bewegung des Türflügels in die zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, freigibt. Wesentlich dabei ist, dass an der Türöffnereinrichtung eine erste Auslaufschräge derart ausgebildet ist, dass die erste Auslaufschräge das Riegeelement, unabhängig von der ersten Schaltstellung und/oder der zweiten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung des Türöffners, in die erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, freigibt, indem das Riegeelement bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels in die erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, durch die erste Auslaufschräge in Richtung der eingefahrenen Stellung verlagert wird.

[0007] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Auslaufschräge für die erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung als eine Schräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners ausgebildet ist, oder als eine Schräge an einem Schließblech ausgebildet ist, oder als eine Schräge an einem Zwischenstück zwischen elektrischem Türöffner und einem Schließblech ausgebildet ist, oder als eine Schräge am Riegeelement in die erste Bewegungsrichtung, vorzugsweise Außenrichtung, ausgebildet ist.

[0008] Es kann auch vorgesehen sein, dass eine zweite Auslaufschräge für die zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung als eine Schräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners ausgebildet ist, oder als eine Schräge an einem Schließblech ausgebildet ist, oder als eine Schräge an einem Zwischen-

stück zwischen elektrischem Türöffner und einem Schließblech ausgebildet ist. Wesentlich dabei ist, dass an der Türöffnereinrichtung die zweite Auslaufschräge derart ausgebildet ist, dass die zweite Auslaufschräge das Riegelement, in Abhängigkeit von der Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung des Türöffners, in die zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, freigibt, indem das Riegelement bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels in die zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, durch die zweite Auslaufschräge in Richtung der eingefahrenen Stellung verlagert wird. Die Verlagerung des Riegelements in die eingefahrene Stellung in die zweite Bewegungsrichtung ist nur möglich bei einer elektrischen Sperreinrichtung in der zweiten Schaltstellung, in der die Türöffnerfalle verschwenkt werden kann. Bei einer elektrischen Sperreinrichtung in der ersten Schaltstellung und einer zweiten Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, wird das Riegelement durch die Türöffnerfalle in der Schließstellung gehalten und das Riegelement kann nicht über die zweite Auslaufschräge in Richtung der eingefahrenen Stellung verlagert werden.

[0009] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die erste und zweite Auslaufschräge an unterschiedlichen Bauteilen ausgebildet oder angeordnet sein kann.

[0010] Die erste und/oder zweite Auslaufschräge kann/können als ebene Fläche ausgebildet sein. Es sind auch Ausführungen möglich, in denen die erste und/oder zweite Auslaufschräge als gebogene Fläche, vorzugsweise mit einem konkaven Abschnitt oder über dem gesamten Verlauf konkav ausgebildet ist/sind. In weiteren Ausführungen weist die gebogene Fläche mehrere gekrümmte und/oder ebene Abschnitte auf, die tangential ineinander übergehen. Die gekrümmten Abschnitte können sowohl konkav als auch konvex ausgebildet sein um das Gleitverhalten des Riegelements zu beeinflussen. Vorzugsweise sind die erste und/oder zweite Auslaufschräge S-förmig ausgebildet wobei ein erster konkaver Abschnitt bei einer Öffnungsbewegung zuerst von dem Riegelement kontaktiert wird, dann die Steigung zunimmt um das Riegelement in die eingefahrene Stellung zu beaufschlagen und anschließend die Steigung über einen konkaven Abschnitt abnimmt, um die Auslaufbewegung flüssig zu gestalten.

[0011] Es kann vorgesehen sein, dass der elektrische Türöffner an der Zarge des Türrahmens angeordnet ist und die Riegelbaugruppe entsprechend gegenüber im Türflügel. Es kann weiter vorgesehen sein, dass der Türöffner im Bereich des oberen horizontalen Holms des Türrahmens angeordnet ist und die Riegelbaugruppe entsprechend gegenüber im oberen Bereich des Türflügels. In bevorzugten Ausführungen kann die Riegelbaugruppe an der Zarge des Türrahmens oder im Bereich des oberen horizontalen Holms des Türrahmens angeordnet sein und der Türöffner entsprechend gegenüber im Türflügel.

[0012] Die erste und/oder zweite Auslaufschräge

ist/sind derart ausgebildet, dass ein Ende der erste und/oder Auslaufschräge mit dem Schließblech abschließt. Damit kann ein Verhaken des Riegelements bei einer Öffnungsbewegung verhindert werden. Es kann vorgesehen sein, dass das Riegelement in der Schließstellung der Türe auf dem Aufschraubstück aufliegt und die Spitze der ersten und/oder zweiten Auslaufschräge unterhalb der Auflagefläche des Aufschraubstücks angeordnet ist und das Riegelement die erste und/oder zweite Auslaufschräge in der Schließstellung nicht berührt. Vorzugsweise kann die erste und/oder zweite Auslaufschräge die Türöffnerfalle durchgreifen. Dadurch kann ein Verhaken beim Beginn der Öffnungsbewegung zwischen Riegelement und der Spitze der ersten und/oder zweiten Auslaufschräge vermieden werden. Es sind auch Ausführungen möglich, bei denen in der Schließstellung der Türe das Riegelement auf der ersten und/oder zweiten Auslaufschräge aufliegt. Vorzugsweise, dass an der ersten und/oder zweiten Auslaufschräge eine weitere Fläche, vorzugsweise eine Auflagefläche für das Riegelement, ausgebildet ist, auf der das Riegelement in der Schließstellung aufliegt. Es sind Ausführungen möglich, wobei die erste und die zweite Auslaufschräge am selben Bauteil ausgebildet sind und über die weitere Fläche miteinander verbunden sind.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass bei einer Ausbildung der ersten und/oder zweiten Auslaufschräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners, die erste und/oder zweite Auslaufschräge an einem Türöffnergehäuse und/oder an einem Deckel des Türöffnergehäuses ausgebildet ist. Es sind Ausführungen möglich, in der die erste Auslaufschräge für die erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung als eine Schräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass das Bauteil ein Teil des Türöffners ist oder ein separates Teil, welches mit dem Türöffner fest verbunden ist. Vorzugsweise ist die feste Verbindung als eine Steckverbindung, Schraubverbindung, Klebeverbindung oder ähnliches ausgebildet.

[0014] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Magneteinrichtung einen ersten Magneten und einen mit den ersten Magneten zusammenwirkendes magnetisierbares Material oder einen mit den ersten Magneten zusammenwirkenden zweiten Magneten aufweist.

[0015] Es kann auch vorgesehen sein, dass in der Riegelbaugruppenseitigen Magneteinrichtung der erste Magnet in oder an dem Riegelement ausgebildet ist, und das magnetisierbares Material oder der zweite Magnet am Türöffner, vorzugsweise in oder an der Türöffnerfalle, ausgebildet ist.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass in der Türöffnerseitigen Magneteinrichtung der erste Magnet in oder an dem Türöffner, vorzugsweise in oder an der Türöffnerfalle, ausgebildet ist, und das magnetisierbares Material oder der zweite Magnet in oder an dem Riegelement ausgebildet ist.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass der erste Mag-

net als Permanentmagnet oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass der zweite Magnet als Permanentmagnet oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass bei nicht in Schließstellung stehender Türe, das Riegelement unter Wirkung des Federelements in das Riegelgehäuse eingefahren, das heißt zurückgezogen ist. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das Federelement als Zug- oder Druckfeder ausgebildet ist.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass der als Pendeltürflügel ausgebildete Türflügel in der Schließstellung der Türe in eine erste Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, und in eine zweite Bewegungsrichtung des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, offenbart ist.

[0021] Eine Lösung der Erfindung stellt auch eine Pendeltür dar. Es handelt sich dabei um eine Pendeltüre mit einem im ortsfesten Türrahmen bewegbar gelagerten Türflügel und einer erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung, wobei die Riegelbaugruppe und der Türöffner in der ersten Montageart und/oder in der zweiten Montageart an der Pendeltüre montiert sind, indem in der ersten Montageart die Riegelbaugruppe türrahmenseitig und der Türöffner türflügelseitig montiert sind und in der zweiten Montageart die Riegelbaugruppe türflügelseitig und der Türöffner türrahmenseitig montiert sind,

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass die elektrische Sperreinrichtung der Türöffnungseinrichtung über ein mechanisches Schloss, in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

[0023] Es kann vorgesehen sein, dass die elektrische Sperreinrichtung der Türöffnungseinrichtung über einen Notschalter in die zweite Schaltstellung bringbar.

[0024] Eine weitere Lösung der Erfindung stellt eine Pendeltür dar, mit einem im ortsfesten Türrahmen bewegbar gelagerten Türflügel mit einer ersten erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtung und einer zweiten erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtung. Wesentlich dabei ist, dass die erste Türöffnungseinrichtung derart angeordnet ist, dass in der Schließstellung der Pendeltüre die erste Auslaufschräge der ersten Türöffnungseinrichtung das Riegelement der ersten Türöffnungseinrichtung in die erste Bewegungsrichtung, vorzugsweise Außenrichtung, freigibt, und dass die zweite Türöffnungseinrichtung derart angeordnet ist, dass in der Schließstellung der Pendeltüre die erste Auslaufschräge der zweiten Türöffnungseinrichtung das Riegelement der zweiten Türöffnungseinrichtung in die zweite Bewegungsrichtung, vorzugsweise Innenrichtung, freigibt.

[0025] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Türöffnungseinrichtung über ein erstes mechanisches Schloss, in die zweite Schaltstellung bringbar ist und die zweite Türöffnungseinrichtung über ein zweites mechanisches Schloss in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass das erste mechanische Schloss auf der Innenseite der Pendeltüre

oder in der Nähe der Pendeltüre angeordnet ist und/oder das zweite mechanische Schloss auf der Außenseite der Pendeltüre oder in der Nähe der Pendeltüre angeordnet ist.

[0027] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Türöffnungseinrichtung über einen Notschalter an der Innenseite in die zweite Schaltstellung bringbar ist und/oder dass die zweite Türöffnungseinrichtung über einen Notschalter an der Außenseite in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Figuren näher beschrieben.

[0029] Dabei zeigen:

- 15 Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Pendeltüre mit der erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtung in der Schließstellung der Pendeltüre;
- Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Pendeltüre mit der erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtung in der nach außen geöffneten Stellung der Pendeltüre;
- Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Pendeltüre mit zwei erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtungen in der nach außen geöffneten Stellung der Pendeltüre;
- 25 Fig. 4 Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung mit einer ersten Auslaufschräge ausgebildet an der Türöffnerfalle;
- Fig. 5 Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung mit einer ersten Auslaufschräge ausgebildet am Türöffnergehäuse;
- 30 Fig. 6 Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung mit einer ersten Auslaufschräge ausgebildet am Schließblech;
- 35 Fig. 7 Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung mit einer ersten Auslaufschräge ausgebildet an einen Zwischenstück;
- 40 Fig. 8 Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung mit einer ersten Auslaufschräge ausgebildet an einem Riegelement;
- 45 Fig. 9 eine schematische Ansicht einer Pendeltüre mit der erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtung in der Schließstellung der Pendeltüre mit einem Schloss und Notschalter;
- Fig. 10 eine schematische Ansicht einer Pendeltüre mit zwei erfindungsgemäßen Türöffnungseinrichtungen in der Schließstellung der Pendeltüre mit einem Schloss für die erste erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung und mit einem Schloss und Notschalter für die zweite erfindungsgemäße Türöffnungseinrichtung;

[0030] Die Figur 1 zeigt schematisch eine Türöffnungseinrichtung 1 in einer Türe 2 mit einem an einem Türrahmen 4 mittels eines Türbands 5 drehbar gelagerten Tür-

flügel 3. Die Türe 2 ist, wie in den Figuren 2 und 3 zu erkennen, als Pendeltüre ausgebildet, mit dem Türflügel 3 als Pendeltürflügel. Der Türflügel 3 kann von seiner Schließstellung aus, welche in der Figur 1 dargestellt ist, in eine erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise eine Außenrichtung, verschwenkt und dadurch nach außen geöffnet werden und in eine zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise eine Innenrichtung, verschwenkt und dadurch nach innen geöffnet werden (siehe Figuren 2 und 3).

[0031] Die Türöffnereinrichtung 1 setzt sich zusammen aus einer Riegelbaugruppe 10 und einem elektrischen Türöffner 20. Die Riegelbaugruppe 10 ist, wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, in dem drehbar gelagerten Türflügel 3 angeordnet und der elektrische Türöffner 20 in dem Türrahmen 4 derart angeordnet, dass sich in der Schließstellung der Türe 2 die Riegelbaugruppe 10 und der elektrische Türöffner 20 gegenüberstehen. In den Figuren 1 bis 3 ist der elektrische Türöffner 20 in der Zarge des Türrahmens 4 angeordnet und die Riegelbaugruppe 10 entsprechend gegenüber in dem Türflügel 3. Es sind auch Ausführungen möglich, in denen der Türöffner 20 im Bereich des oberen horizontalen Holms des Türrahmens 4 angeordnet ist und dann die Riegelbaugruppe 10 entsprechend in der Schließstellung der Türe 2 gegenüber auf der oberen Kante des Türflügels 3. Weiter sind auch Ausführungen möglich, in denen der Türöffner 20 im Türflügel 3 ausgebildet ist und die Riegelbaugruppe 10 im Türrahmen 4.

[0032] Wie in Figur 3 dargestellt, ist es auch möglich mehrere erfindungsgemäße Türöffnereinrichtungen 1 in eine Türe 2 anzuordnen. Der erste und zweite Türöffner 20 der ersten und zweiten Türöffnereinrichtung 1 in Figur 3 sind übereinander in der Zarge des Türrahmens 3 angeordnet und entsprechend gegenüber im Türflügel 3 ist die erste und zweite Riegelbaugruppe 10 der ersten und zweiten Türöffnereinrichtungen 1 angeordnet. Der erste Türöffner 20 wirkt mit der ersten Riegelbaugruppe 10 zusammen. Beide bilden die erste Türöffnereinrichtung 1. Der zweite Türöffner 20 wirkt mit der zweiten Riegelbaugruppe 10 zusammen. Beide bilden die zweite Türöffnereinrichtung 1.

[0033] Die Figuren 4 bis 8 zeigen erfindungsgemäße Ausgestaltungen der Türöffnereinrichtung 1. Die Türöffnereinrichtung 1 setzt sich, wie oben bereits beschrieben, aus der Riegelbaugruppe 10 und dem Türöffner 20 zusammen.

[0034] Wie in Figur 4 bis 8 gezeigt ist die Riegelbaugruppe 10 in dem Türflügel 3 angeordnet, bestehend aus einem Riegelgehäuse 12 und einem darin beweglich gelagertes Riegelement 11. Das Riegelgehäuse 12 weist eine Öffnung am Türstulp auf, durch die das Riegelement 11 in der Schließstellung der Türe 2 in Richtung des Türrahmens 4 verlagert wird. In den Figuren 4 bis 8 ist jeweils die Schließstellung der Türe 2 dargestellt, in der die Riegelbaugruppe 10 gegenüber dem Türöffner 20 angeordnet ist.

[0035] In einer Offenstellung der Türe 2, d.h. eine von

der Schließstellung abweichende Position in die erste oder in die zweite Bewegungsrichtung, wird das Riegelement 11 durch ein Federelement 13 in einer in das Riegelgehäuse eingefahrenen Position gehalten (Siehe Figuren 2 und 3). In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 4 bis 8 sind zwei Federelemente 13 zwischen dem rechten Ende am Riegelgehäuse 12 und dem linken verbreiteten Ende des Riegelements 11 angeordnet. Die als Druckfedern ausgebildete Federelemente 13 beaufschlagen das Riegelement 11 in die ins Riegelgehäuse 12 eingefahrene Position. Es ist auch möglich das Federelement 13 als eine Zugfeder zwischen dem in Figur 4 dargestellten linken Teil des Riegelgehäuses 12 und dem linken Ende des Riegelements 11 anzuordnen. An dem der Öffnung des Riegelgehäuses 12 zugeordneten Ende des Riegelements 11 ein erster Magnet 31 einer Magneteinrichtung 30 angeordnet, welche im Folgenden genauer beschrieben wird.

[0036] Wie in den Figuren 4 bis 8 gezeigt, ist der Türöffner 20 in dem Türrahmen 4 angeordnet. Dabei kann der Türöffner 20 über eine Schraubenverbindung mit einem Schließblech 50 verbunden sein, wobei das Schließblech 50 am Stulp des Türrahmens 4 angeordnet ist. Wie in den Figuren 4 bis 8 gezeigt, setzt sich der Türöffner 20 aus einem Türöffnergehäuse 25, einer elektrischen Sperreinrichtung 22 und einer Türöffnerfalle 21 zusammen. Die Türöffnerfalle 21 ist um eine Achse drehbar im Türöffnergehäuse 25 gelagert und besteht aus einer Schwenkfalle 27 und einem Aufschraubstück 26. Das Aufschraubstück 26 kann bei einer gelösten, in den Figuren nicht dargestellten Schraubenverbindungen, auf der Schenkfalle 27 in die erste und zweite Bewegungsrichtung verschobene und durch eine fixierte Schraubenverbindungen auf der Schwenkfalle 27 fixiert werden. Das Aufschraubstück 26 bildet einen Aufnahmeraum 23 für das Riegelement 11 aus.

[0037] Wie oben beschrieben, sind die Riegelbaugruppe 10 und der Türöffner 20 in der Schließstellung der Türe 2 derart zueinander angeordnet, dass sie sich gegenüber stehen. Dabei wird das Riegelement 11 durch eine Magneteinrichtung 30 aus dem Riegelgehäuse 12 in eine ausgefahrene Stellung verlagert, wobei das Riegelement 11 in den Aufnahmeraum 23 am Türöffner eingreift.

[0038] Die Magneteinrichtung 30 setzt sich aus einem ersten Magneten 31 im Riegelements 11 und einem zweiten Magneten 33 im Türöffner 20 zusammen. Der zweite Magnet 33 kann auch durch ein magnetisierbares Material 32 ersetzt werden. In der Offenstellung der Türe 2 ist das Riegelement 11 durch das Federelement in das Riegelgehäuse 12 zurückgezogen. Bei einer Anordnung des Türflügels 2 in der Schließstellung, also wenn die Riegelbaugruppe 10 dem Türöffner 20 gegenüber steht, wird das Riegelement 11 von der zurückgezogenen Position durch die Magneteinrichtung 30 in Richtung des Türöffners 20 gezogen wodurch das Riegelement 11 in den Aufnahmeraum 23 eingreift. Das Riegelement 11 liegt bei maximal ausgezogener Position auf der

Vorderseite des Aufschraubstücks 26 auf. Der zweite Magnet 33 kann auf dem Aufschraubstück 26 angeordnet sein oder in oder unterhalb des Aufschraubstücks 26 ausgebildet sein.

[0039] Die Türöffnerfalle 21 wirkt mit der elektrischen Sperreinrichtung 22 derart zusammen, dass in einer ersten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22 die Türöffnerfalle sperrt und somit um die Achse 29 nicht versenkt werden kann und in einer zweiten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22 die Türöffnerfalle freigibt und somit um die Achse 29 versenkt werden kann.

[0040] In der Schließstellung der Türe 2 und bei einer Öffnungsbewegung der Türe 2 in eine zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, ist bei der ersten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22 die Türöffnerfalle 21 gesperrt. Das Riegeelement 11 wird durch das Aufschraubstück 26 der Türöffnerfalle 21 in seiner Position gehalten wird. Die Türe kann in die zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, mit der elektrischen Sperreinrichtung 22 in der ersten Schaltstellung nicht geöffnet werden.

[0041] In Schließstellung der Türe 2 und einer Öffnungsbewegung in die zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, ist bei der zweiten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22 freigegeben. Die freigegebene Türöffnerfalle 21 wird durch die Öffnungsbewegung der Türe 2 durch das Riegeelement 11 beaufschlagt und dreht sich um die Achse 29. Das Riegeelement gleitet auf einer zweiten Auslaufrschräge 24 entlang und wird durch die zweite Auslaufrschräge 24 in Richtung des Riegelgehäuses 12 in die eingefahrene Stellung verlagert. Die Türe kann in die zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, bei der elektrischen Sperreinrichtung 22 in der zweiten Schaltstellung geöffnet werden.

[0042] Wesentlich bei der erfindungsgemäßen Türöffnereinrichtung ist die Ausbildung einer ersten Auslaufrschräge 40. In den Figuren 4 bis 8 werden unterschiedliche Ausführungen dargestellt, an welchen Bauteil die erste Auslaufrschräge 40 ausgebildet ist.

[0043] Wie oben beschrieben ist bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels 3 in die zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, die zweite Auslaufrschräge 24 derart ausgebildet, dass bei einer zweiten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22 die Türöffnerfalle 21 freigegeben ist und das Riegeelement 11 durch die zweite Auslaufrschräge 24 bei der Öffnungsbewegung des Türflügels 3 in die zweite Bewegungsrichtung I, vorzugsweise Innenrichtung, zurückgeschoben wird.

[0044] Bei einer Öffnungsbewegung in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, wird das Riegeelement 11 von der ersten Auslaufrschräge 40 in das Riegelgehäuse zurückgeschoben. Die Öffnungsbewegung, in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, ist unabhängig von der Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung 22. Ein Öffnen des

Türflügels in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung ist durch die erste Auslaufrschräge 40 somit immer möglich.

[0045] In der Figur 4 ist die erste Auslaufrschräge 40 an einem Teil der Türöffnerfalle 21 ausgebildet. An dem Aufschraubstück 26 ist die erste Auslaufrschräge 40 in Richtung der ersten Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, ausgebildet.

[0046] In der Figur 5 ist die erste Auslaufrschräge 40 am Türöffnergehäuse 25 ausgebildet. Dabei greift die erste Auslaufrschräge 40 in einen Teil des Aufschraubstücks 26 ein. Dadurch ist gewährleistet, dass das Riegeelement 11 sich bei einer Öffnungsbewegung in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, nicht an der Spitze der ersten Auslaufrschräge 40 verhak.

[0047] In der Figur 6 ist die erste Auslaufrschräge 40 am Schließblech 50 ausgebildet. Die Auslaufrschräge ist als ein ebener Vorsprung ausgebildet, der in den Aufnahmeaum 23 des Türöffners 20 eingreift und mit seiner Spitze einen Teil des Aufschraubstücks 26 durchgreift, um ein Verhaken des Aufschraubstücks 26 bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels 3 in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, zu verhindern.

[0048] In der Figur 7 ist die erste Auslaufrschräge 40 an einen Zwischenstück 51 ausgebildet. Das Zwischenstück 51 ist zwischen dem Schließblech 50 und dem Türöffner 20 angeordnet und am Schließblech über eine Schraubenverbindung befestigt. Wie in den Figuren 5 und 6 ist die erste Auslaufrschräge 40 als eine ebene Fläche ausgebildet, die in den Aufnahmeaum 23 des Türöffners 20 eingreift und durchgreift mit seiner Spitze einen Teil des Aufschraubstücks 26, um ein Verhaken des Aufschraubstücks 26 bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels 3 in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, zu vermeiden.

[0049] In der Figur 8 ist die erste Auslaufrschräge 40 am Riegeelement 11 ausgebildet. Das Riegeelement 11 weist eine schräge Ebene auf, welche in die erste Bewegungsrichtung A, vorzugsweise Außenrichtung, geneigt ausgebildet ist.

[0050] In der Figur 9 ist eine erfindungsgemäße Türöffnereinrichtung 1 in der Türe 2 in Schließstellung gezeigt. Über ein Schloss 52 und/oder eine elektronische Entriegelungseinrichtung 53, z.B. einen Nottaster, kann die elektrische Sperreinrichtung 22 des Türöffners 20 von der ersten in die zweite, entriegelte Schaltstellung gebracht werden. Dadurch ist eine Öffnungsbewegung in die zweite Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Innenrichtung, der Türe 2 möglich. Das Schloss 52 oder die elektronische Entriegelungseinrichtung 53 sind, wie in Figur 9 gezeigt an der Außenseite im Bereich der Türe angeordnet. An der Innenseite im Bereich der Türe ist ein Schloss 52 angeordnet, um die elektrische Sperreinrichtung 22 des Türöffners 20 in die zweite Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Innenrichtung, freizugeben oder zu sperren. In der in Figur 9 gezeigten Ausführung

ist an der Innenseite keine elektronische Entriegelungseinrichtung 53, z.B. einen Nottaster, angeordnet, da eine Öffnungsbewegung der Türe 2 in die erste Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Außenrichtung, durch die erste Auslaufschräge 40 immer möglich.

[0051] In der Figur 10 sind zwei erfindungsgemäßen Türöffnereinrichtungen 1 in der Türe 2 angeordnet. Dabei ermöglicht die erste Auslaufschräge 40 der ersten Türöffnereinrichtung 1 eine Öffnungsbewegung der Türe 2 in die erste Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Außenrichtung, und die erste Auslaufschräge 40 der zweiten Türöffnereinrichtung 1 eine Öffnungsbewegung der Türe 2 in die zweite Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Innenrichtung. Wie in der Figur 9 ist an der Außenseite ein Schloss 52 und/oder eine elektronische Entriegelungseinrichtung 53, z.B. einen Nottaster, angeordnet, welche die elektrische Sperreinrichtung 22 der ersten Türöffnereinrichtung 1 in die zweite Bewegungsrichtung, vorzugsweise die Innenrichtung, freizugibt oder sperrt. Die elektrische Sperreinrichtung 22 der zweiten Türöffnereinrichtung 1 wird über ein Schloss 52 welches im Bereich der Innenseite der Türe angeordnet ist, freigegeben oder gesperrt.

Bezugszeichenliste

[0052]

1	Türöffnereinrichtung	
2	Türe	
3	Türflügel	
4	Türrahmen	
5	Türband	
10	Riegelbaugruppe	
11	Riegelement	
12	Riegelgehäuse	
13	Federelement	
20	elektrischer Türöffner	
21	Türöffnerfalle	
22	elektrische Sperreinrichtung	
23	Riegelementaufnahme	
24	zweite Auslaufschräge	
25	Türöffnergehäuse	
26	Aufschraubstück	
27	Schwenkfalle	
28	Türöffnergehäusedeckel	
29	Achse	
30	Magneteinrichtung	
31	erste Magnet	
32	magnetisierbares Material	
33	zweiter Magnet	
40	erste Auslaufschräge	
50	Schließblech	
51	Zwischenstück	
52	Schloss	
53	elektronische Entriegelungseinrichtung	
A	erste Bewegungsrichtung (erste Öffnungsrichtung)	

I zweite Bewegungsrichtung (zweite Öffnungsrichtung)

5 Patentansprüche

1. Türöffnereinrichtung (1) zum Einsatz in einer als Pendeltüre (2) ausgebildeten Türe (2) mit einem in einem ortsfesten Türrahmen (4) bewegbar gelagerten Türflügel (3), wobei der als Pendeltürflügel ausgebildete Türflügel (3) in eine erste Bewegungsrichtung (A) des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, und in eine zweite Bewegungsrichtung (I) des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, verschwenkbar ist, wobei vorgesehen ist,

(a)

- dass die Türöffnereinrichtung (1) eine Riegelbaugruppe (10) und einen elektrischen Türöffner (20) umfasst,
- dass die Riegelbaugruppe (10) und der Türöffner (20) in einer ersten Montageart und/oder in einer zweiten Montageart an der Türe (2) montierbar sind, indem in der ersten Montageart die Riegelbaugruppe (10) türrahmenseitig und der Türöffner (20) türflügelseitig montiert sind und in der zweiten Montageart die Riegelbaugruppe (10) türflügelseitig und der Türöffner (20) türrahmenseitig montiert sind,

(b)

- dass der elektrische Türöffner (20) eine beweglich gelagerte Türöffnerfalle (21) und eine damit zusammenwirkende elektrische Sperreinrichtung (22) aufweist,
- dass die elektrische Sperreinrichtung (22) mit der Türöffnerfalle (21) unter Ausbildung einer ersten Schaltstellung und einer zweiten Schaltstellung derart zusammenwirkt, dass die elektrische Sperreinrichtung (22) in der ersten Schaltstellung die Türöffnerfalle (21) sperrt und in der zweiten Schaltstellung die Türöffnerfalle (21) freigibt,
- dass der Türöffner (20) eine Riegelementaufnahme (23) aufweist,

(c)

- dass die Riegelbaugruppe (10) ein beweglich gelagertes, als Falle oder Riegel ausgebildetes Riegelement (11) in einem Riegelgehäuse (12) aufweist und das Riegelement (11) zwischen einer in das Riegelgehäuse (12) eingefahrenen Stellung und

einer aus dem Riegelgehäuse (12) ausgefahrenen Stellung verlagerbar ist,
 - dass die Riegelbaugruppe (10) ein Federelement (13) aufweist, welches das Riegelement (11) in Richtung der eingefahrenen Stellung beaufschlagt,

(d)

- dass die Riegelbaugruppe (10) und der Türöffner (20) in der Schließstellung der Türe (2) zur Ausbildung einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung derart einander zuordenbar sind, dass in der Schließstellung der Türe (2) das Riegelement (11) durch magnetische Krafteinwirkung einer riegelbaugruppenseitig und/oder türöffnerseitig angeordneten Magneteinrichtung (30) in eine aus dem Riegelgehäuse (12) ausgefahrene Stellung bewegbar ist und in einen Eingriff mit der Riegelementaufnahme (23) bringbar ist,
 - indem in der Verriegelungsstellung die elektrische Sperreinrichtung (22) in der ersten Schaltstellung die Türöffnerfalle (21) zusammen mit dem ausgefahrenen Riegelement (11) gegen eine Öffnungsbewegung des Türflügels (3) in die zweite Bewegungsrichtung (I) des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, sperrt und
 - indem in der Entriegelungsstellung die elektrische Sperreinrichtung (22) in der zweiten Schaltstellung die Türöffnerfalle (21) zusammen mit dem ausgefahrenen Riegelement (11) für eine Bewegung des Türflügels in die zweite Bewegungsrichtung (I) des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, freigibt,
 - dass an der Türöffnereinrichtung (1) eine erste Auslaufschräge (40) derart ausgebildet ist, dass die erste Auslaufschräge (40) das Riegelement (11), unabhängig von der ersten Schaltstellung und/oder der zweiten Schaltstellung der elektrischen Sperreinrichtung (22) des Türöffners (20), in die erste Bewegungsrichtung (A) des Türflügels (3), vorzugsweise Außenrichtung, freigibt,
 - indem das Riegelement (11) bei einer Öffnungsbewegung des Türflügels (3) in die erste Bewegungsrichtung (A) des Türflügels (3), vorzugsweise Außenrichtung, durch die erste Auslaufschräge (40) in Richtung der eingefahrenen Stellung verlagert wird.

2. Türöffnereinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die erste Auslaufschräge (40) für die erste Bewegungsrichtung (A) des Türflügels (3), vorzugsweise Außenrichtung

- als eine Schräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners (20) ausgebildet ist, oder
 - als eine Schräge an einem Schließblech (50) ausgebildet ist, oder
 - als eine Schräge an einem Zwischenstück (51) zwischen elektrischem Türöffner (20) und einem Schließblech (50) ausgebildet ist, oder
 - als eine Schräge am Riegeelement (11) in die erste Bewegungsrichtung (A), vorzugsweise Außenrichtung, ausgebildet ist.

3. Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass eine zweite Auslaufschräge (24) für die zweite Bewegungsrichtung (I) des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung

- als eine Schräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners (20) ausgebildet ist, oder
 - als eine Schräge an einem Schließblech (50) ausgebildet ist, oder
 - als eine Schräge an einem Zwischenstück (51) zwischen elektrischem Türöffner (20) und einem Schließblech (50) ausgebildet ist.

4. Türöffnereinrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass bei einer Ausbildung der ersten (40) oder zweiten (24) Auslaufschräge an einem Bauteil des elektrischen Türöffners (20), die ersten (40) oder zweiten (24) Auslaufschräge an einem Türöffnergehäuse (25) und/oder an einem Deckel des Türöffnergehäuses (25) ausgebildet ist.

5. Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magneteinrichtung (30) einen ersten Magneten (31) und einen mit den ersten Magneten (31) zusammenwirkendes magnetisierbares Material (32) oder einen mit den ersten Magneten (31) zusammenwirkenden zweiten Magneten (33) aufweist.

6. Türöffnereinrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass in der riegelbaugruppenseitigen Magneteinrichtung (30) der erste Magnet (31) in oder an dem Riegelement (11) ausgebildet ist, und das magnetisierbares Material (32) oder der zweite Magnet (33) am Türöffner (20), vorzugsweise in oder an der Türöffnerfalle (21), ausgebildet ist, oder dass in der türöffnerseitig Magneteinrichtung (30) der erste Magnet (31) in oder an dem Türöffner (20), vorzugsweise

in oder an der Türöffnereinrichtung (21), ausgebildet ist, und das magnetisierbare Material (32) oder der zweite Magnet (33) in oder an dem Riegelement (11) ausgebildet ist.

7. Türöffnereinrichtung (1) nach Anspruch 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Magnet (31) als Permanentmagnet oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

8. Türöffnereinrichtung (1) nach Anspruch 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Magnet (33) als Permanentmagnet oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

9. Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei nicht in Schließstellung stehender Türe (2), das Riegelement (11) unter Wirkung des Federelements (13) in das Riegelgehäuse (12) eingefahren, das heißt zurückgezogen ist.

10. Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Pendeltürflügel ausgebildete Türflügel (3) in der Schließstellung der Türe (2) in eine erste Bewegungsrichtung (A) des Türflügels, vorzugsweise Außenrichtung, und in eine zweite Bewegungsrichtung (I) des Türflügels, vorzugsweise Innenrichtung, offenbar ist.

11. Pendeltüre (2) mit einem im ortsfesten Türrahmen (4) bewegbar gelagerten Türflügel (3) und einer Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Riegelbaugruppe (10) und der Türöffner (20) in der ersten Montageart und/oder in der zweiten Montageart an der Pendeltüre (2) montiert sind, indem in der ersten Montageart die Riegelbaugruppe (10) türrahmenseitig und der Türöffner (20) türflügelseitig montiert sind und in der zweiten Montageart die Riegelbaugruppe (10) türflügelseitig und der Türöffner (20) türrahmenseitig montiert sind,

12. Pendeltüre (2) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türöffnereinrichtung (1) über ein mechanisches Schloss, in die zweite Schaltstellung bringbar ist und/oder dass die Türöffnereinrichtung (1) über einen Notschalter in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

13. Pendeltüre (2) mit einem im ortsfesten Türrahmen (4) bewegbar gelagerten Türflügel (3) mit einer ersten Türöffnereinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche und einer zweiten Türöffner-

einrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Türöffnereinrichtung (1) derart angeordnet ist, dass in der Schließstellung der Pendeltüre (2) die erste Auslaufschräge (40) der ersten Türöffnereinrichtung (1) das Riegelement (10) der ersten Türöffnereinrichtung (1) in die erste Bewegungsrichtung (A), vorzugsweise Außenrichtung, freigibt, und **dass** die zweite Türöffnereinrichtung (1) derart angeordnet ist, dass in der Schließstellung der Pendeltüre (2) die erste Auslaufschräge (40) der zweiten Türöffnereinrichtung (1) das Riegelement (10) der zweiten Türöffnereinrichtung (1) in die zweite Bewegungsrichtung (I), vorzugsweise Innenrichtung, freigibt.

14. Pendeltüre (2) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Türöffnereinrichtung (1) über ein erstes mechanisches Schloss, in die zweite Schaltstellung bringbar ist und die zweite Türöffnereinrichtung (1) über ein zweites mechanisches Schloss in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

15. Pendeltüre (2) nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Türöffnereinrichtung (1) über einen Notschalter an der Innenseite in die zweite Schaltstellung bringbar ist und/oder dass die zweite Türöffnereinrichtung (1) über einen Notschalter an der Außenseite in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

Claims

1. Door opening device (1) for use in a door (2) designed as a swing door (2) having a door leaf (3) moveably mounted in a stationary doorframe (4), wherein the door leaf (3) designed as a swing door leaf is pivotable in a first movement direction (A) of the door leaf, preferably the outward direction, and in a second movement direction (I) of the door leaf, preferably inward direction, wherein it is provided

(a)

- that the door opening device (1) comprises a bolt assembly (10) and an electric door opener (20),
- that the bolt assembly (10) and the door opener (20) are mountable in a first mounting type and/or in a second mounting type on the door (2), by the bolt assembly (10) being mounted on the doorframe side and the door opener (20) being mounted on the

door leaf side in the first mounting type, and the bolt assembly (10) being mounted on the door leaf side and the door opener (20) being mounted on the doorframe side in the second mounting type,

(b)

- that the electric door opener (20) has a moveably mounted door opening latch (21) and an electric blocking device (22) co-operating therewith,
- that the electric blocking device (22) co-operates with the door opening latch (21) while forming a first switching position and a second switching position in such a way that the electric blocking device (22) blocks the door opening latch (21) in the first switching position and releases the door opening latch (21) in the second switching position,
- that the door opener (20) has a bolt element receptacle (23),

(c)

- that the bolt assembly (10) has a moveably mounted bolt element (11), which is designed as a latch or bolt, in a bolt housing (12), and the bolt element (11) is displaceable between a position retracted into the bolt housing (12) and a position extended from the bolt housing (12),
- that the bolt assembly (10) has a spring element (13) which impinges on the bolt element (11) in the direction of the retracted position,

(d)

- that the bolt assembly (10) and the door opener (20) are assignable to each other in the closed position of the door (2) to form a locking position and an unlocking position in such a way that, in the closed position of the door (2), the bolt element (11) is moveable, by means of magnetic force of a magnetic device (30) arranged on a bolt assembly side and/or on a door opener side, into a position extended from the bolt housing (12) and is able to be brought into engagement with the bolt element receptacle (23),
- by, in the locking position, the electric blocking device (22) in the first switching position blocking the door opening latch (21) together with the extended bolt element (11) against an opening movement of the door leaf (3) into the second movement direction

(l) of the door leaf, preferably inward direction, and

- by, in the unlocking position, the electric blocking device (22) in the second switching position releasing the door opening latch (21) together with the extended bolt element (11) for a movement of the door leaf into the second movement direction (l) of the door leaf, preferably inward direction,
- that on the door opening device (1), a first outlet bevel (40) is designed in such a way that the first outlet bevel (40) releases the bolt element (11), independently of the first switching position and/or the second switching position of the electric blocking device (22) of the door opener (20), into the first movement direction (A) of the door leaf (3), preferably outward direction,
- by the bolt element (11) being displaced in the direction of the retracted position by means of the first outlet bevel (40) during an opening movement of the door leaf (3) into the first movement direction (A) of the door leaf (3), preferably outward direction.

2. Door opening device (1) according to claim 1, characterised in that

the first outlet bevel (40) for the first movement direction (A) of the door leaf (3), preferably outward direction,

- is designed as a bevel on a component of the electric door opener (20), or
- is designed as a bevel on a strike plate (50), or
- is designed as a bevel on a spacer (51) between an electric door opener (20) and a strike plate (50), or
- is designed as a bevel on a bolt element (11) in the first movement direction (A), preferably outward direction.

3. Door opening device (1) according to one of the preceding claims, characterised in that

a second outlet bevel (24) for the second movement direction (l) of the door leaf, preferably inward direction,

- is designed as a bevel on a component of the electric door opener (20), or
- is designed as a bevel on a strike plate (50), or
- is designed as a bevel on a spacer (51) between an electric door opener (20) and a strike plate (50).

4. Door opening device (1) according to claim 2 or 3, characterised in that,
in a design of the first (40) or second (24) outlet bevel

on a component of the electric door opener (20), the first (40) or second (24) outlet bevel is formed on a door opener housing (25) and/or on a cover of the door opener housing (25).

5. Door opening device (1) according to one of the preceding claims,
characterised in that
the magnetic device (30) has a first magnet (31) and a magnetisable material (32) co-operating with the first magnet (31), or a second magnet (33) co-operating with the first magnet (31). 5
6. Door opening device (1) according to claim 5,
characterised in that,
in the magnetic device (30) on the bolt assembly side, the first magnet (31) is formed in or on the bolt element (11), and the magnetisable material (32) or the second magnet (33) is formed on the door opener (20), preferably in or on the door opener latch (21), or, in the magnetic device (30) on the door opener side, the first magnet (31) is formed in or on the door opener (20), preferably in or on the door opener latch (21), and the magnetisable material (32) or the second magnet (33) is formed in or on the bolt element (11). 10
7. Door opening device (1) according to claim 5 to 6,
characterised in that
the first magnet (31) is designed as a permanent magnet or an electromagnet. 15
8. Door opening device (1) according to claim 5 to 7,
characterised in that
the second magnet (33) is designed as a permanent magnet or an electromagnet. 20
9. Door opening device (1) according to one of the preceding claims,
characterised in that,
in the case of the door (2) not being in the closed position, the bolt element (11) is retracted, i.e. pulled back, into the bolt housing (12) under the effect of the spring element (13). 25
10. Door opening device (1) according to one of the preceding claims,
characterised in that
the door leaf (3) designed as a swing door leaf in the closed position of the door (2) is openable in a first movement direction (A) of the door leaf, preferably outward direction, and in a second movement direction (I) of the door leaf, preferably inward direction. 30
11. Swing door (2) having a door leaf (3) moveably mounted in the stationary doorframe (4) and a door opening device (1) according to one of the preceding claims, wherein the bolt assembly (10) and the door 35

opener (20) are mounted in the first mounting type and/or in the second mounting type on the swing door (2), by the bolt assembly (10) being mounted on the doorframe side and the door opener (20) being mounted on the door leaf side in the first mounting type, and the bolt assembly (10) being mounted on the door leaf side and the door opener (20) being mounted on the doorframe side in the second mounting type.

12. Swing door (2) according to claim 11,
characterised in that
the door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via a mechanical lock and/or the door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via an emergency switch. 40
13. Swing door (2) having a door leaf (3) moveably mounted in a stationary doorframe (4), having a first door opening device (1) according to one of the preceding claims and a second door opening device (1) according to one of the preceding claims,
characterised in that
the first door opening device (1) is arranged in such a way that, in the closed position of the swing door (2), the first outlet bevel (40) of the first door opening device (1) releases the bolt element (10) of the first door opening device (1) in the first movement direction (A), preferably outward direction, and the second door opening device (1) is arranged in such a way that, in the closed position of the swing door (2), the first outlet bevel (40) of the second door opening device (1) releases the bolt element (10) of the second door opening device (1) in the second movement direction (I), preferably inward direction. 45
14. Swing door (2) according to claim 13,
characterised in that
the first door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via a first mechanical lock, and the second door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via a second mechanical lock. 50
15. Swing door (2) according to claim 13 or 14,
characterised in that
the first door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via an emergency switch on the inside, and/or the second door opening device (1) is able to be brought into the second switching position via an emergency switch on the outside. 55

Revendications

1. Dispositif de gâche (1) destiné à être utilisé dans une

porte (2) conçue comme une porte battante (2), avec un battant de porte (3) logé de manière mobile dans un cadre de porte fixe (4), dans lequel le battant de porte (3), conçu comme un battant de porte battante, peut être pivoté dans une première direction de mouvement (A) du battant de porte, de préférence une direction vers l'extérieur, et une deuxième direction de mouvement (I) du battant de porte, de préférence une direction vers l'intérieur, dans lequel il est prévu :

(a)

- que le dispositif de gâche (1) comprend un sous-ensemble de verrou (10) et une gâche électrique (20),
- que le sous-ensemble de verrou (10) et la gâche (20) peuvent être montés, dans un premier type de montage et/ou dans un deuxième type de montage, sur la porte (2), le sous-ensemble de verrou (10) étant monté côté cadre de la porte et la gâche (20) étant montée côté battant de porte dans le premier type de montage et le sous-ensemble de verrou (10) étant monté côté battant de porte et la gâche (20) étant montée côté cadre de porte dans le deuxième type de montage,

(b)

- la gâche électrique (20) comprend un pêne de gâche (21) logé de manière mobile et un dispositif de blocage électrique (22) interagissant avec celui-ci,
- le dispositif de blocage électrique (22) interagit avec le pêne de gâche (21) en formant une première position de commutation et une deuxième position de commutation, de façon à ce que le dispositif de blocage électrique (22), dans la première position de commutation, bloque le pêne de gâche (21) et, dans la deuxième position de commutation, libère le pêne de gâche (21),
- la gâche (20) comprend un logement d'élément de verrou (23),

(c)

- le sous-ensemble de verrou (10) comprend un élément de verrou (11), logé de manière mobile, conçu comme un pêne ou un verrou, dans un boîtier de verrou (12) et l'élément de verrou (11) peut être déplacé entre une position rentrée dans le boîtier de verrou (12) et une position sortie du boîtier de verrou (12),

- le sous-ensemble de verrou (10) comprend un élément de ressort (13) qui sollicite l'élément de verrou (11) en direction de la position rentrée,

(d)

- le sous-ensemble de verrou (10) et la gâche (20), dans la position de fermeture de la porte (2), peuvent être disposés l'un par rapport à l'autre, pour former une position de verrouillage et une position de déverrouillage, de façon à ce que, dans la position de fermeture de la porte (2), l'élément de verrou (11) puisse être déplacé, sous l'effet d'une force magnétique d'un dispositif magnétique (30) disposé côté sous-ensemble de verrou et/ou côté gâche, vers une position sortie du boîtier de verrou (12) et peut être emboîté avec le logement d'élément de verrou (23),
- dans la position de verrouillage, le dispositif de blocage électrique (22) bloquant, dans la première position de commutation, le pêne de gâche (21) conjointement avec l'élément de verrou (11) sorti contre le mouvement d'ouverture du battant de porte (3) vers la deuxième direction de mouvement (I) du battant de porte, de préférence la direction vers l'intérieur et
- dans la position de déverrouillage, le dispositif de blocage électrique (22) libérant, dans la deuxième position de commutation, le pêne de gâche (21) conjointement avec l'élément de verrou (11) sorti pour un mouvement du battant de porte dans la deuxième direction de mouvement (I) du battant de porte, de préférence la direction vers l'intérieur,
- sur le dispositif de gâche (1), est réalisé un premier chanfrein de sortie (40) de façon à ce que le premier chanfrein de sortie (40) libère l'élément de verrou (11) indépendamment de la première position de commutation et/ou de la deuxième position de commutation du dispositif de blocage électrique (22) de la gâche (20), dans la première direction de mouvement (A) du battant de porte (3), de préférence la direction vers l'extérieur,
- l'élément de verrou (11), lors d'un mouvement d'ouverture du battant de porte (3) dans la première direction de mouvement (A) du battant de porte (3), de préférence la direction vers l'extérieur, est déplacé à travers le premier chanfrein de sortie (40) en direction de la position rentrée.

2. Dispositif de gâche (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier chanfrein de sortie (40) pour la première direction de mouvement (A) du battant de porte (3), de préférence la direction vers l'extérieur, 5
- est conçu comme un chanfrein sur une pièce de la gâche électrique (20) ou
 - est conçu comme un chanfrein sur une gâche (50) ou 10
 - est conçu comme un chanfrein sur une pièce intermédiaire (51) entre la gâche électrique (20) et une gâche (50) ou
 - est conçu comme un chanfrein sur l'élément de verrou (11) dans la première direction de mouvement (A), de préférence la direction vers l'extérieur. 15
3. Dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 20
- un deuxième chanfrein de sortie (24) pour la deuxième direction de mouvement (I) du battant de porte, de préférence la direction vers l'intérieur 25
- est conçu comme un chanfrein sur une pièce de la gâche électrique (20) ou
 - est conçu comme un chanfrein sur une gâche (50) ou
 - est conçu comme un chanfrein sur une pièce 30
- intermédiaire (51) entre la gâche électrique (20) et une gâche (50). 35
4. Dispositif de gâche (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** 35
- lors de la réalisation du premier (40) ou du deuxième (24) chanfrein de sortie sur une pièce de la gâche électrique (20) le premier (40) ou le deuxième (24) chanfrein de sortie est réalisé sur un boîtier de gâche (25) et/ou sur un couvercle du boîtier de gâche (25). 40
5. Dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 45
- le dispositif magnétique (30) comprend un premier aimant (31) et un matériau magnétisable (32) interagissant avec le premier aimant (31) ou un deuxième aimant (33) interagissant avec le premier aimant (31). 50
6. Dispositif de gâche (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** 55
- dans le dispositif magnétique (30), côté sous-ensemble de verrou, le premier aimant (31) est disposé dans ou sur l'élément de verrou (11) et le matériau magnétisable (32) ou le deuxième aimant (33) est disposé sur la gâche (20), de préférence dans ou sur le pêne de gâche (21),
- ou **en ce que**, dans le dispositif magnétique (30), côté gâche, le premier aimant (31) est disposé dans ou sur la gâche (20), de préférence dans ou sur le pêne de gâche (21), et le matériau magnétisable (32) ou le deuxième aimant (33) est disposé dans ou sur l'élément de verrou (11).
7. Dispositif de gâche (1) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le premier aimant (31) est conçu comme un aimant permanent ou comme un électro-aimant.
8. Dispositif de gâche (1) selon la revendication 5 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième aimant (33) est conçu comme un aimant permanent ou comme un électro-aimant.
9. Dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lorsque la porte (2) n'est pas en position de fermeture, l'élément de verrou (11) est rentré, c'est-à-dire rétracté, dans le boîtier de verrou (12) sous l'action de l'élément de ressort (13).
10. Dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le battant de porte (3) conçu comme un battant de porte battante, dans la position de fermeture de la porte (2), peut être ouvert dans une première direction de mouvement (A) du battant de porte, de préférence la direction vers l'extérieur et dans une deuxième direction de mouvement (I) du battant de porte, de préférence la direction vers l'intérieur.
11. Porte battante (2) avec un battant de porte (3) logé de manière mobile dans un cadre de porte fixe (4) et un dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le sous-ensemble de verrou (10) et la gâche (20) sont montés sur la porte battante (2) dans le premier type de montage et/ou dans le deuxième type de montage, dans le premier type de montage, le sous-ensemble de verrou (10) étant monté côté cadre de porte et la gâche (20) étant montée côté battant de porte et, dans le deuxième type de montage, le sous-ensemble de verrou (10) étant monté côté battant de porte et la gâche (20) étant montée côté cadre de porte.
12. Porte battante (2) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'une serrure mécanique et/ou **en ce que** le dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'un commutateur d'urgence.

13. Porte battante (2) avec un battant de porte (3) logé de manière mobile dans un cadre de porte fixe (4) avec un premier dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes et un deuxième dispositif de gâche (1) selon l'une des revendications précédentes, 5

caractérisée en ce que

le premier dispositif de gâche (1) est disposé de façon à ce que, dans la position de fermeture de la porte battante (2), le premier chanfrein de sortie (40) du premier dispositif de gâche (1) libère l'élément de verrou (10) du premier dispositif de gâche (1) dans la première direction de mouvement (A), de préférence la direction vers l'extérieur et 10

le deuxième dispositif de gâche (1) est disposé de façon à ce que, dans la position de fermeture de la porte battante (2), le premier chanfrein de sortie (40) du deuxième dispositif de gâche (1) libère l'élément de verrou (10) du deuxième dispositif de gâche (1) dans la deuxième direction de mouvement (I), de préférence la direction vers l'intérieur. 15 20

14. Porte battante (2) selon la revendication 13,

caractérisée en ce que

le premier dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'une première serrure mécanique et le deuxième dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'une deuxième serrure mécanique. 25 30

15. Porte battante (2) selon l'une des revendications 13 ou 14,

caractérisée en ce que

le premier dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'un commutateur d'urgence sur le côté intérieur et/ou **en ce que** le deuxième dispositif de gâche (1) peut être amené dans la deuxième position de commutation par l'intermédiaire d'un commutateur d'urgence sur le côté extérieur. 35 40

45

50

55

Fig. 1

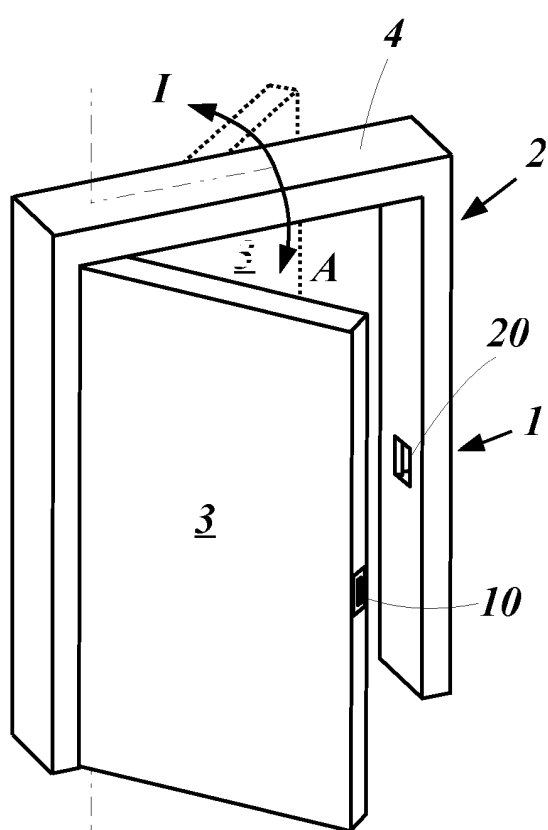
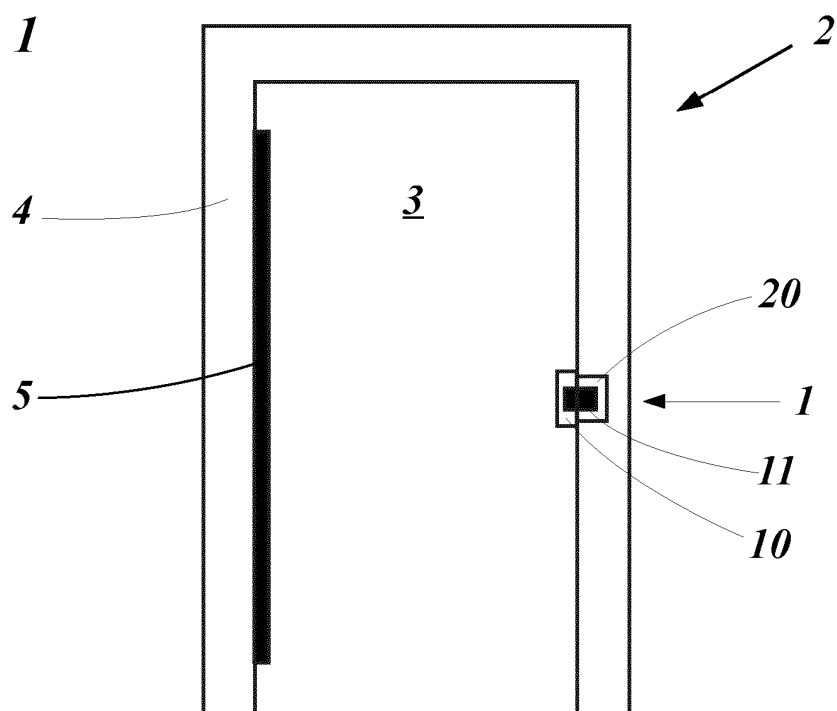


Fig. 2

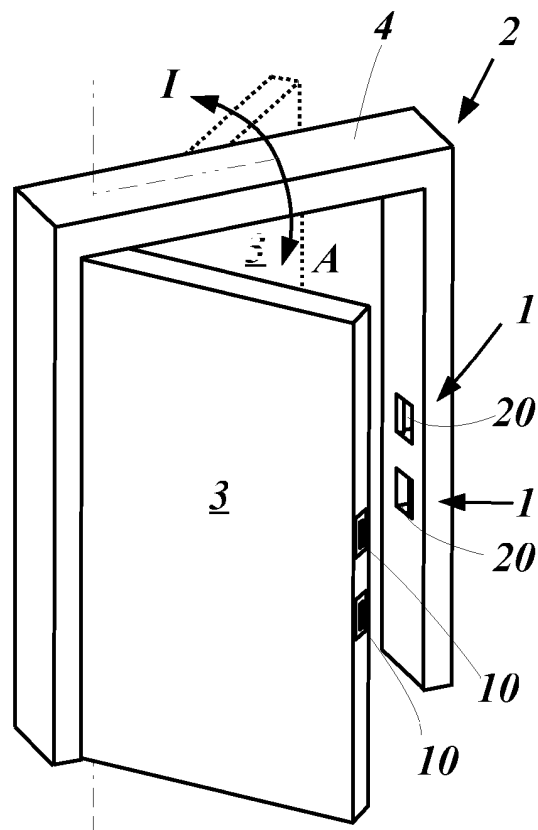
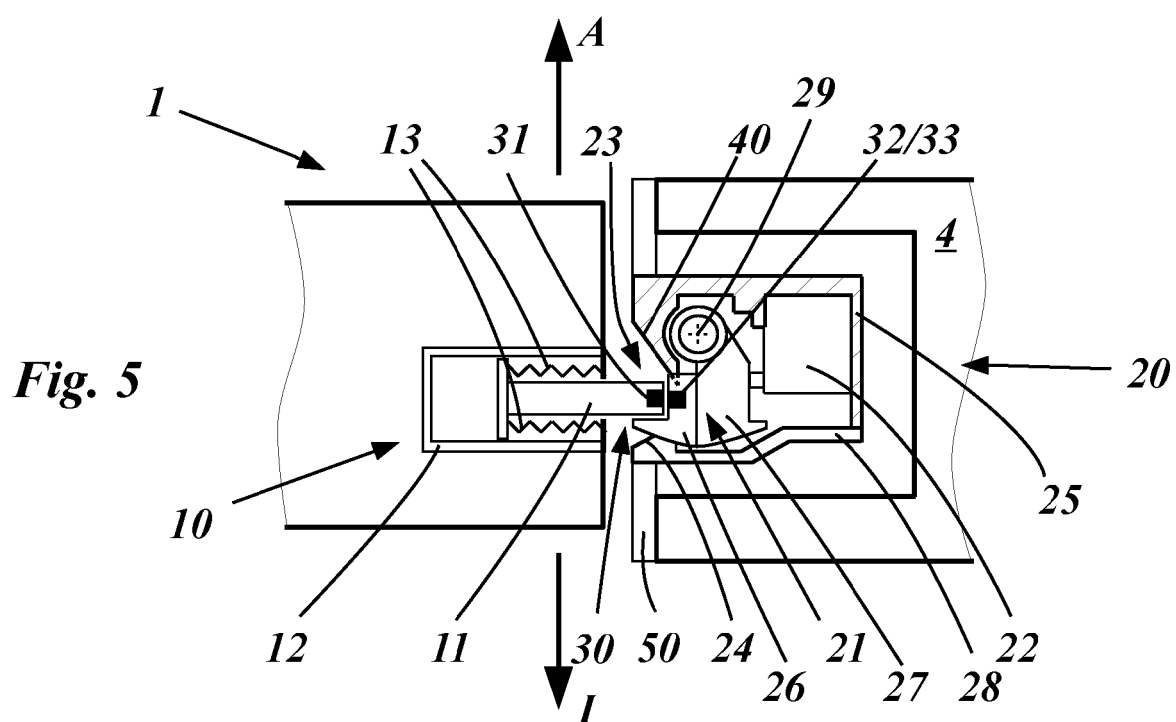
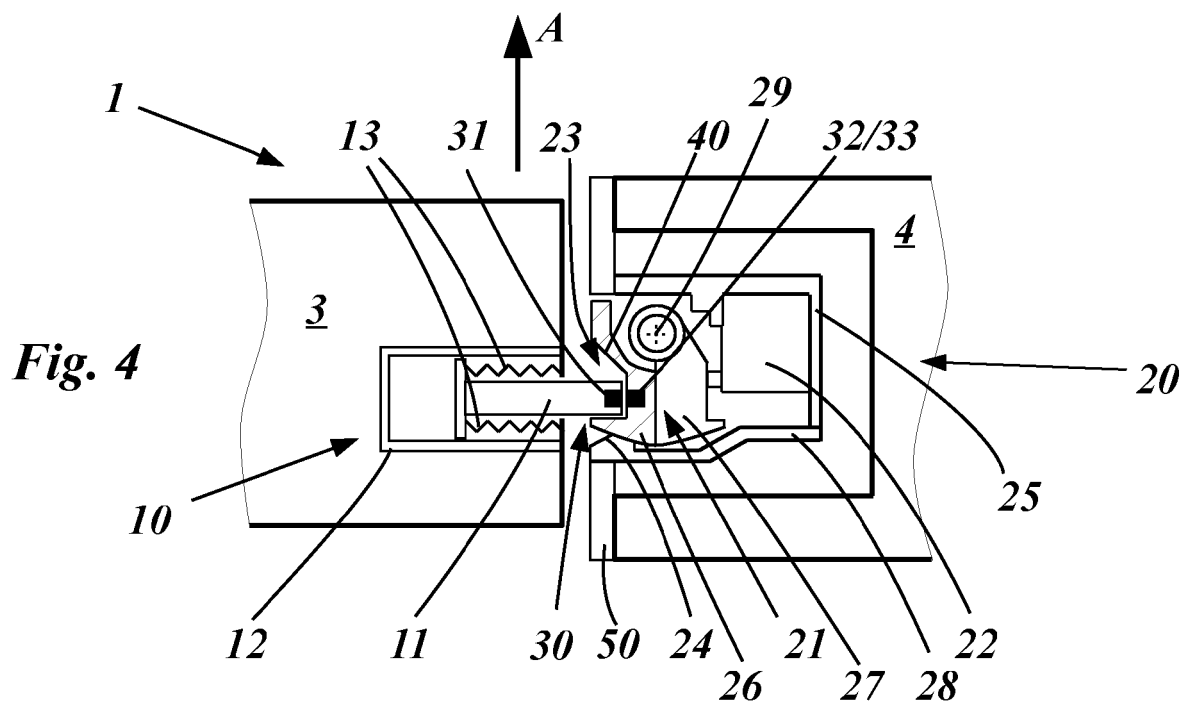
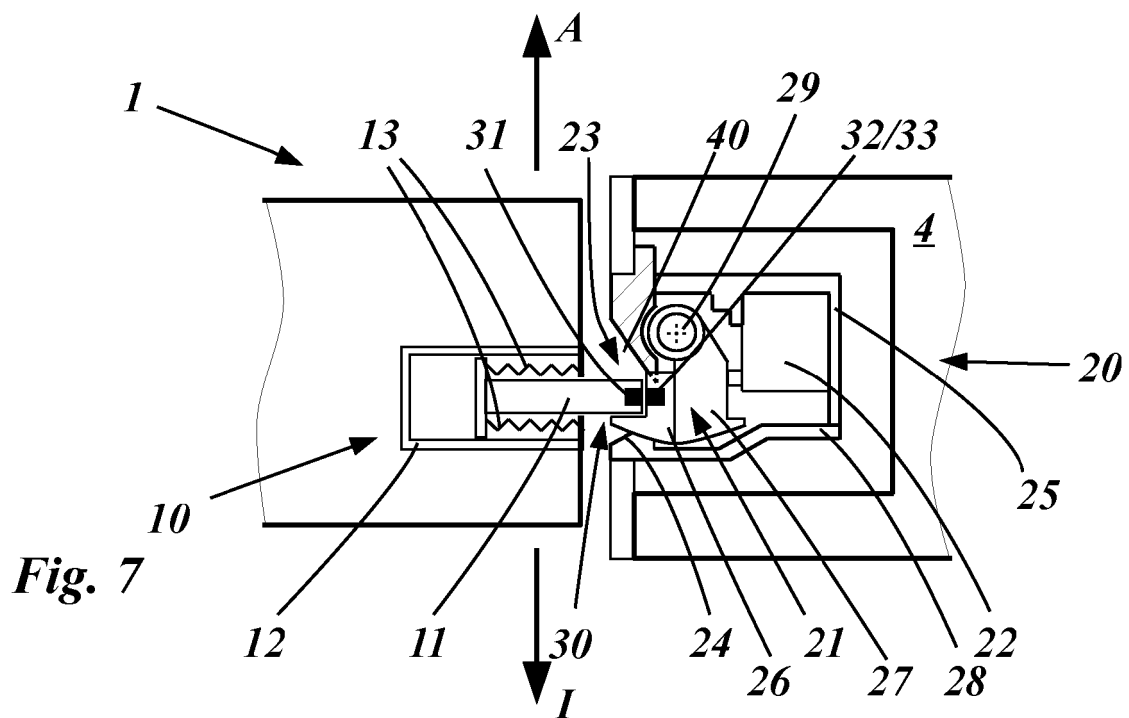
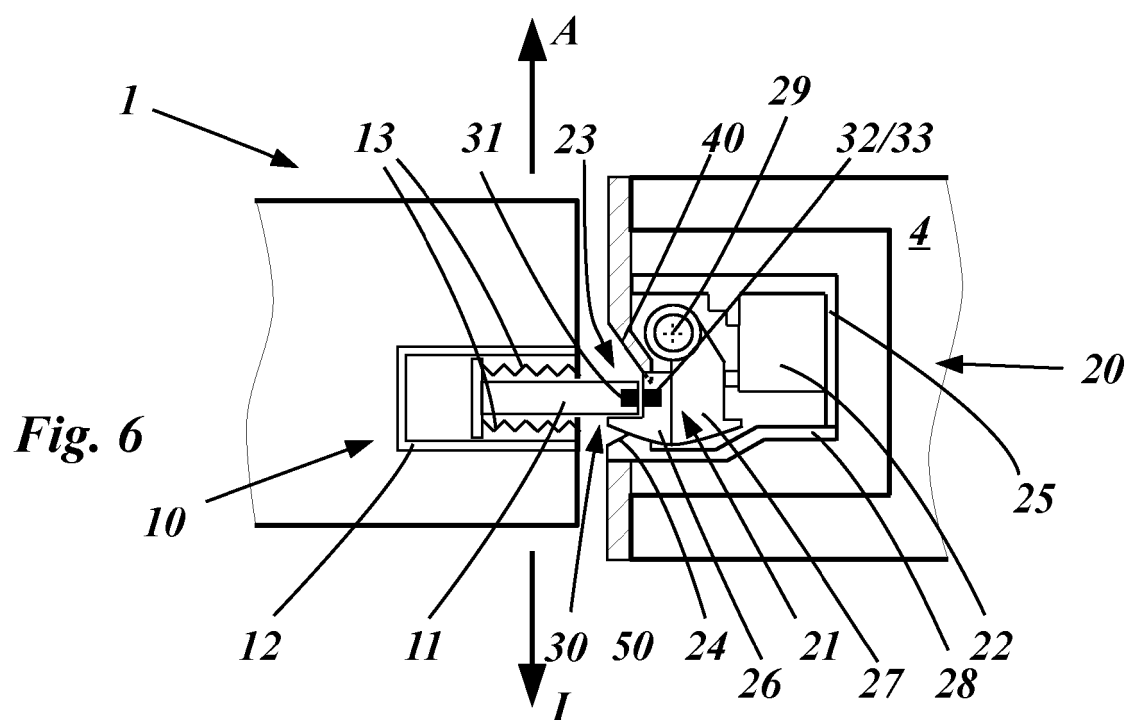
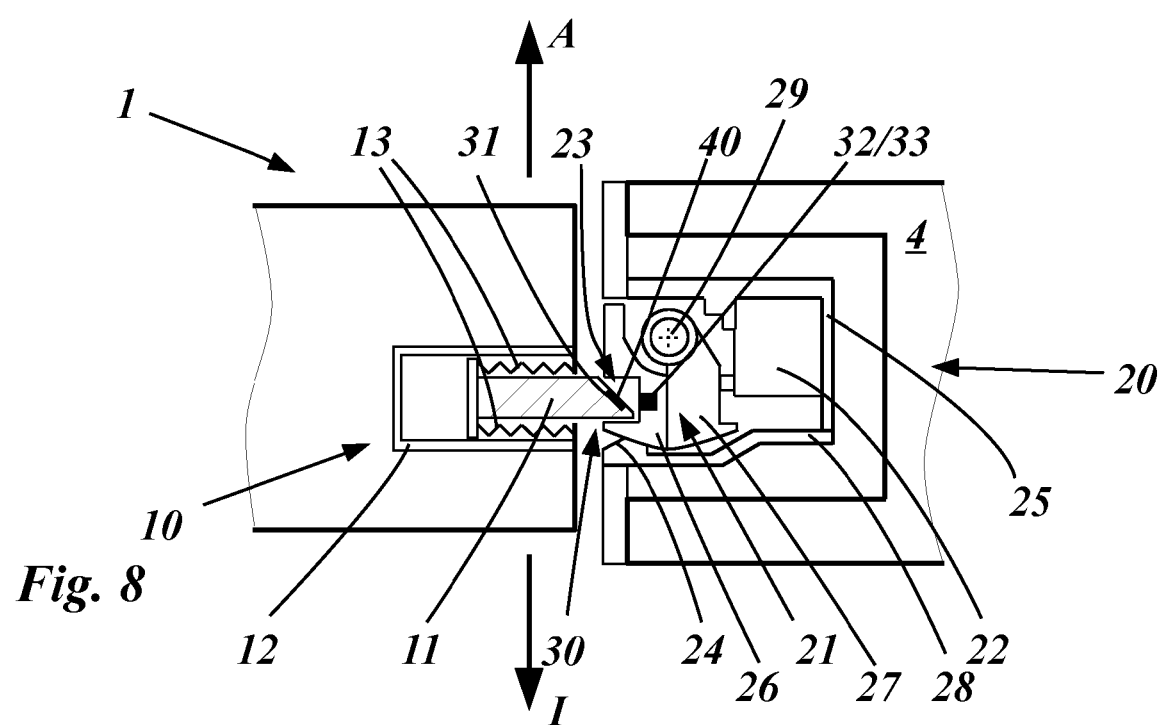


Fig. 3







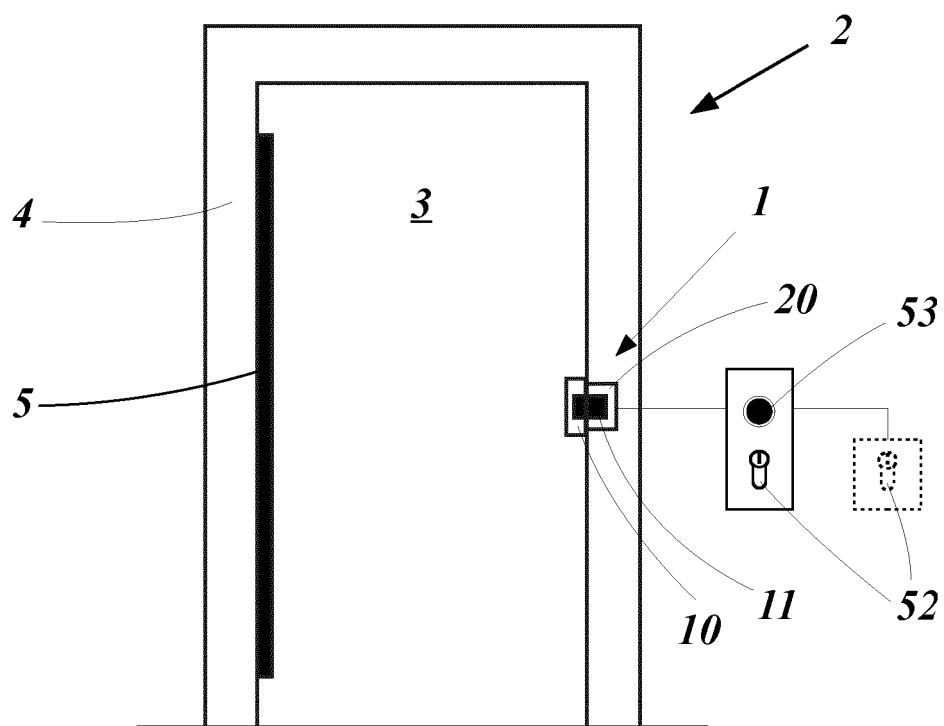


Fig. 9

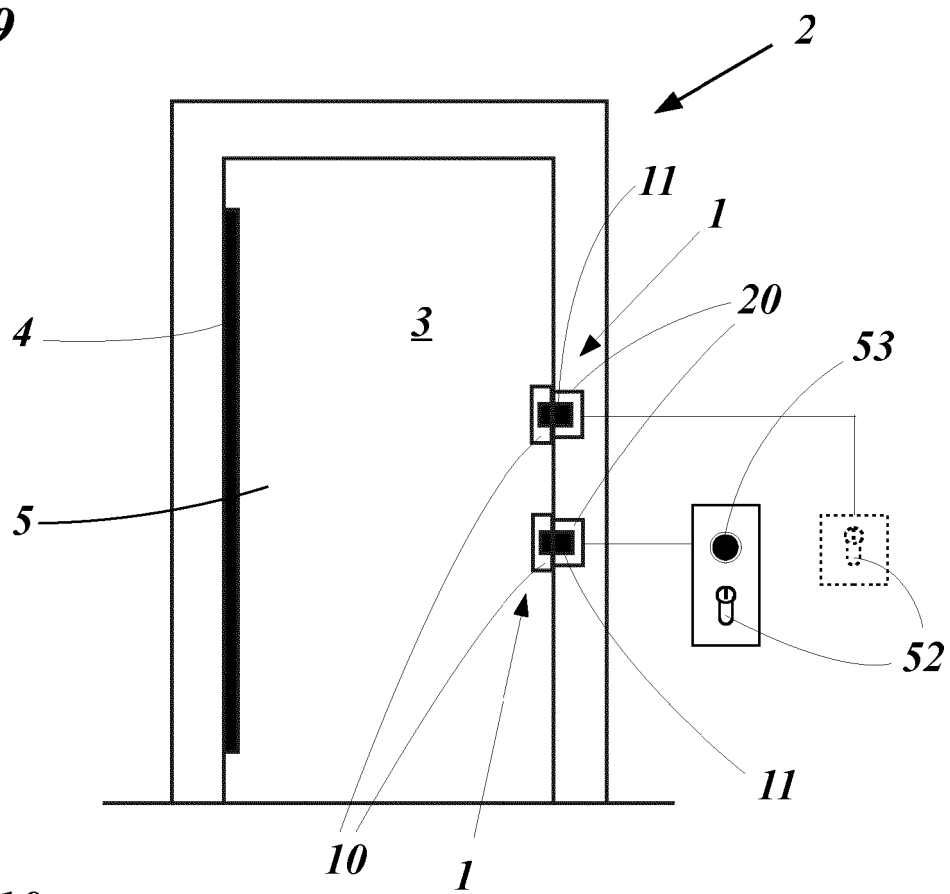


Fig. 10

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 102010012735 A1 [0002]
- US 2014191515 A1 [0003]
- EP 2543797 A2 [0004]