



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2023 Patentblatt 2023/32

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 15/643 ^(2015.01) **E05F 1/02** ^(2006.01)
E05F 1/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22209153.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 15/643; E05F 1/025; E05F 1/16;
E05Y 2201/61; E05Y 2201/648; E05Y 2201/658;
E05Y 2800/25; E05Y 2900/132; E05Y 2900/134

(22) Anmeldetag: **23.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(30) Priorität: **07.02.2022 DE 102022102819**

(71) Anmelder: **Jansen-Tore GmbH & Co. KG**
26903 Surwold (DE)

(72) Erfinder:

- **Jansen, Alexander**
26903 Surwold (DE)
- **Gössling, Markus**
26909 Neubörger (DE)

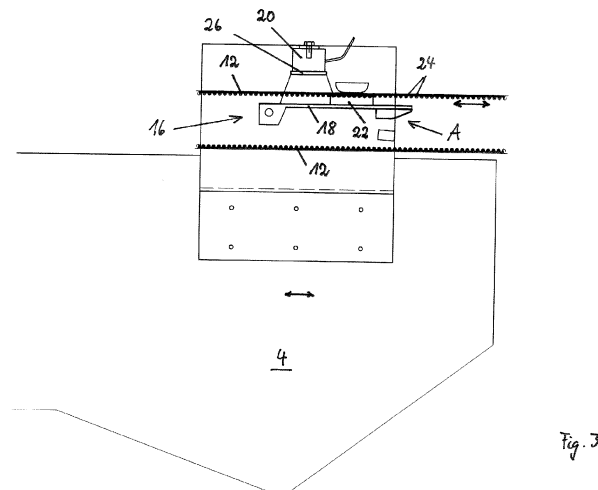
(74) Vertreter: **Weeg, Thomas et al**
Busse & Busse
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft
Großhandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(54) **ANTRIEBSEINHEIT FÜR EIN SCHIEBETOR**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Schiebetor (2) mit wenigstens einer an einer Laufschiene (8) über ein Laufwerk (10) abgestützten und beweglich geführten Schiebetür (4), einer mit einem Umschlingungselement (12) und einem damit antriebsverbundenen Antriebsmotor versehenen Antriebseinheit (6) zum beweglichen Antrieb der Schiebetür (4), einem Verbindungselement (16) zur Verbindung der Schiebetür (4) mit der Antriebseinheit (6), und einer mechanischen Notschließvorrichtung (14).

Um die Notschließvorrichtung zu entlasten, wird vorgeschlagen, dass das Verbindungselement (16) eine be-

wegliche Kupplungsvorrichtung (18) aufweist, die in einer ersten Betriebsstellung (A) eine von der Antriebseinheit (6) erzeugte und auf das Umschlingungselement (12) übertragene Antriebskraft vom Umschlingungselement (12) auf die Schiebetür (4) überträgt und in einer zweiten Betriebsstellung die Antriebsverbindung zwischen dem Umschlingungselement (12) und der Schiebetür (4) unterbrochen ist, und die Kupplungsvorrichtung (18) eine Betätigungsvorrichtung (20) aufweist, mit deren Betätigung die Kupplungsvorrichtung (18) zumindest in der ersten Betriebsstellung (A) gehalten ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Schiebetor mit wenigstens einer an einer Laufschiene über ein Laufwerk abgestützten und beweglich geführten Schiebetür, einer mit einem Umschlingungselement und einem damit antriebsverbundenen Antriebsmotor versehenen Antriebseinheit zum beweglichen Antrieb der Schiebetür, einem Verbindungselement zur Verbindung der Schiebetür mit der Antriebseinheit, und einer mechanischen Notschließvorrichtung.

[0002] Aus der Schrift DE 10 2010 024 755 A1 ist ein gattungsgemäßes Schiebetor in Gestalt einer Brandschutzschiebetür bekannt. Die Brandschutzschiebetür wird mit einem elektrischen Antriebsmotor bewegt. Bei Brandschutzschiebetüren ist es besonders wichtig, auch in dem Fall, dass der Türantrieb ausfällt, noch die Schiebetür sicher schließen zu können, um die durch die Schiebetür voneinander abtrennbaren Bereiche eines Gebäudes vor einem unerwünschten Durchzug von Rauch, Gasen und Hitze zu schützen. In dieser Schrift ist eine Brandschutzschiebetür beschrieben, bei der nach einem Brandalarm und/oder nach Ausfall der Netz-Versorgungsspannung des Türantriebs die Tür zwangsweise durch ein ummanteltes Gummiseil schließt, das bei jeder Öffnungsbewegung gespannt wird. Das gesicherte Schließen im Brandfall erfolgt demnach durch eine vorgespeicherte mechanische Energie.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind weitere Antriebe für Schiebetüren, insbesondere Brandschutzschiebetüren, bekannt, bei denen beim Öffnen der Schiebetüren Gegengewichte nach oben gezogen werden, um mit der in den Gegengewichten gespeicherten Lageenergie im Notfall die Schiebetüren auch bei einem Ausfall des elektrischen Antriebs noch sicher schließen zu können. Beispiele für solche elektrischen Antriebseinheiten sind die Antriebe Schnetz ATS 300-MOFE der Firma Schnetz oder der Torantrieb dictamat 7000-21 ZEM der Firma Dictator. Die Schließkraft kann auch durch andere geeignete mechanische Mittel, wie beispielsweise mechanische Federn oder dergleichen, bei einer mechanischen Notschließvorrichtung erzeugt werden.

[0004] Häufig wird bei den bekannten Antriebssystemen als Antriebseinheit ein Elektromotor mit einem Antriebsritzel eingesetzt, das einen Zahnriemen als Umschlingungselement antreibt, wobei der Zahnriemen über eine Umlenkrolle läuft, die auf der gegenüberliegenden Seite des Antriebsritzels der Antriebseinheit ortsfest angeordnet ist, wobei der Zahnriemen einen Mitnehmer als Verbindungselement aufweist, welcher mit einem Laufwagen und/oder einem Türblattflügel der Schiebetür verbunden ist. Als Umschlingungselement kann auch eine Antriebskette, ein Keilriemen, ein Seil oder ein sonstiges geeignetes Kraftübertragungsmittel verwendet werden.

[0005] Beim normalen Betrieb von angetriebenen Schiebetüren werden diese nur von der Antriebseinheit auf- und zubewegt. Insbesondere bei Brandschutzschie-

betüren stellt sich aber das Problem, dass diese auch dann noch von einem Antrieb funktionssicher zumindest aus einer offenen Stellung in die Schließstellung bewegt werden müssen, wenn die eigentliche Antriebseinheit ausfällt. Um diese Funktion zu gewährleisten, verfügen die Schiebetore über eine mechanische Notschließvorrichtung, mit der die Schiebetür auch bei einem Ausfall der Antriebseinheit noch in eine geschlossene Stellung bewegt wird.

[0006] Die bekannten mechanischen Notschließvorrichtungen müssen so dimensioniert werden, dass sie die mechanischen Widerstände, die dem sicheren Schließen der Schiebetür entgegenstehen, sicher überwinden. Die mechanischen Widerstände können sich beispielsweise aus Reibkräften ergeben, die an den Laufschiene, Dichtungen und am Laufwagen auftreten, aber auch aus Kräften aus der Antriebseinheit, wie Rückdrehmomente und Hemmungen aus dem Antriebsmotor und einem Getriebe, soweit vorhanden. Je größer die mechanischen Widerstände sind, umso größere Antriebskräfte müssen über die mechanische Notschließvorrichtung bereitgestellt werden. Um die Hemmung und die Rückdrehmomente aus der Antriebseinheit möglichst gering zu halten, sind diese besonders aufwendig konstruiert und teuer. Es können nicht alle Arten von Antriebsmotoren und Getriebearten in der Antriebseinheit eingesetzt werden. Die Notschließvorrichtung baut vergleichsweise groß und aufwendig, und ihr laufender Betrieb verursacht einen Energieverbrauch und belastet die Tormechanik. Die manuelle Betätigung der Schiebetür ist erschwert.

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die aus dem Stand der Technik bekannten Antriebe zu verbessern.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst, indem das Verbindungselement eine bewegliche Kupplungsvorrichtung aufweist, die in einer ersten Betriebsstellung eine von der Antriebseinheit erzeugte und auf das Umschlingungselement übertragene Antriebskraft vom Umschlingungselement auf die Schiebetür überträgt und in einer zweiten Betriebsstellung die Antriebsverbindung zwischen dem Umschlingungselement und der Schiebetür unterbrochen ist, und die Kupplungsvorrichtung eine Betätigungsvorrichtung aufweist, mit deren Betätigung die Kupplungsvorrichtung zumindest in der ersten Betriebsstellung gehalten ist..

[0009] Die Kupplungsvorrichtung ermöglicht es, die Antriebseinheit von der übrigen Mechanik der Schiebetür zu trennen. Ist die Kupplungsvorrichtung durch die Inaktivierung der Betätigungsvorrichtung in die zweite Betriebsstellung verlagert worden und die Antriebseinheit dadurch ausgekuppelt, kann die Schiebetür frei von den aus der Antriebseinheit herrührenden mechanischen Widerständen bewegt werden. Für die mechanische Notschließvorrichtung bedeutet das, dass diese von ihrer Dimensionierung her nicht mehr darauf ausgelegt sein muss, auch die mechanischen Widerstände aus der Antriebseinheit zu überwinden. Dadurch ist es möglich, die

mechanische Notschließvorrichtung erheblich kleiner zu dimensionieren, als das noch bei den aus dem Stand der Technik bekannten Notschließvorrichtungen als erforderlich erschien.

[0010] Die Tormechanik wird durch die reduzierte Notschließvorrichtung weniger belastet. Der Energieverbrauch der Antriebseinheit ist außerdem während des Normalbetriebs durch die reduzierte Notschließvorrichtung verringert.

[0011] Durch die Möglichkeit, die Antriebseinheit von der übrigen Mechanik der Schiebetür zu entkoppeln, ist es nicht mehr erforderlich, die Antriebseinheit auf einen möglichst geringen mechanischen Widerstand hin zu optimieren. Damit können andere Motoren und Getriebe in der Antriebseinheit verwendet werden, die auch eine höheren mechanischen Widerstand erzeugen können.

[0012] Die Schiebetür kann außerdem manuell leichter bewegt werden, wenn sich die Kupplungsvorrichtung in der zweiten Betriebsstellung befindet. Es ist nicht mehr erforderlich, bei der Handbedienung die mechanischen Widerstände aus der Antriebseinheit zu überwinden.

[0013] Die Betätigungsvorrichtung kann so ausgelegt werden, dass sie die Kupplungsvorrichtung zumindest in der ersten Betriebsstellung hält. Dafür sind vergleichsweise geringe magnetische Kräfte erforderlich. Die Einkuppelbewegung der Kupplungsvorrichtung aus der zweiten Betriebsstellung in die erste Betriebsstellung kann auf andere Weise erfolgen, beispielsweise durch eine einfache mechanische Kulissenführung, wenn die Schiebetür geschlossen wird, einen manuell zu betätigenden Hebel, ein Zugseil oder durch einen anderen Motor. Die Betätigungsvorrichtung kann aber auch so stark ausgelegt werden, dass sie die Kupplungsvorrichtung aus der zweiten in die erste Betriebsstellung zu bewegen vermag.

[0014] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Kupplungsvorrichtung als eine schwenkbeweglich mit der Schiebetür verbundene Klinke ausgebildet, an der ein Eingriffselement zur form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung mit zumindest einem von einer Anzahl an dem Umschlingungselement vorhandenen Mitnehmerelementen angeordnet ist. Die Klinke kann ein einfacher Schwenkarm sein, der kostengünstig herstellbar und montierbar ist. Als einfache mechanische Komponente hat die Klinke eine hohe Betriebssicherheit. Die kraftübertragende Verbindung zwischen der Kupplungsvorrichtung und dem Umschlingungselement kann durch ein Eingriffselement hergestellt werden, das sich an zumindest eines der Mitnehmerelemente, die an dem Umschlingungselement ausgebildet sind, anlegt. Bei der Anlage des Eingriffselements an eines der Mitnehmerelemente kann insbesondere eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Eingriffselement und dem zumindest einen Mitnehmerelement hergestellt werden, wenn diese Elemente eine zueinander komplementäre Form aufweisen. Anstelle oder zusätzlich zur formschlüssigen Verbindung können das Eingriffselement und die Mitnehmerelemente auch kraftschlüssig miteinander verbun-

den sein, um die Antriebskraft vom Umschlingungselement auf die Schiebetür zu übertragen. Das Eingriffselement und die Mitnehmerelemente können beispielsweise als eine zueinander komplementär ausgeformte Verzahnung ausgebildet sein, die miteinander in Eingriff steht, wenn zumindest ein Zahn eines Eingriffselements an zumindest einem Zahn eines Mitnehmerelements anliegt. Durch die auf das Eingriffselement und das damit in Eingriff stehende Mitnehmerelement einwirkende Antriebskraft aus der Antriebseinheit können diese beiden Bauteile auch kraftschlüssig, beispielsweise auch mit einer Friktionskraft, aufeinander gehalten sein.

[0015] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Umschlingungselement als ein Zahnriemen ausgebildet, der auf seiner Innenseite eine Anzahl von Zähnen aufweist, die über das Riementrum überstehen. Ein Zahnriemen ist ein kostengünstiges und wartungsarmes Antriebselement, das eine hohe Standzeit aufweist, keine gesonderte Schmierung benötigt und sehr leise betreibbar ist.

[0016] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist das Eingriffselement auf seiner dem Umschlingungselement zugewandten Seite eine Mehrzahl von Zähnen auf. Mit einer Mehrzahl von Zähnen können größere Antriebskräfte übertragen werden. Sind mehrere Zähne vorhanden, ergibt sich auch eine größere Betriebssicherheit, weil im Fall einer Beschädigung eines der Zähne noch weitere Zähne vorhanden sind, über die die Antriebskräfte noch weiterhin übertragen werden können.

[0017] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Antriebseinheit fest mit einem Gebäude und die Kupplungsvorrichtung fest mit der Schiebetür verbunden. Wenn die Kupplungsvorrichtung einschließlich der Betätigungsvorrichtung mit der Schiebetür verbunden ist, wird die Kupplungsvorrichtung zusammen mit der Schiebetür an der Laufschiene entlang bewegt, wenn die Schiebetür geöffnet und geschlossen wird. Das ist unabhängig davon, ob die Schiebetür mit der Antriebseinheit in eine Position bewegt wurde, in der die Kupplungsvorrichtung von der ersten in die zweite Betriebsstellung bewegt werden soll oder in eine entgegengesetzte Richtung. Über die Kupplungsvorrichtung ist es möglich, die Antriebsverbindung zwischen dem Umschlingungselement und der Schiebetür an jeder Stelle, an der sich die Schiebetür zu einem Zeitpunkt befindet, wieder herzustellen, nachdem die Antriebsverbindung zuvor unterbrochen wurde, indem die Kupplungsvorrichtung aus der zweiten Betriebsstellung in die erste Betriebsstellung bewegt wird. Das kann beispielsweise erfolgen, indem der Elektromagnet wieder eingeschaltet und die Kupplungsvorrichtung wieder in ihre erste Betriebsstellung gebracht wird.

[0018] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Betätigungsvorrichtung als ein Elektromagnet ausgebildet, der bei einer Bestromung eine Magnetkraft erzeugt, die bewegliche Kupplungsvorrichtung weist ein Bauelement aus einem ferromagnetischen Material auf, und die bewegliche Kupplungsvorrichtung ist von dem Elektromagneten in der ersten Betriebsstellung gehalten. Im

Normalbetrieb liegt an dem Elektromagneten eine elektrische Spannung an, wodurch dieser eine Magnetkraft erzeugt, die auf das mit der Kupplungsvorrichtung verbundene Bauelement aus einem ferromagnetischen Material einwirkt und dadurch die Kupplungsvorrichtung in der Eingriffstellung mit dem Umschlingungselement hält. Bei der Betätigung der Antriebseinheit überträgt die Kupplungsvorrichtung die Antriebskraft der Antriebseinheit auf die Schiebetür, und die Schiebetür kann im Normalbetrieb mit der Antriebseinheit auf- und zugefahren werden. Soll die Schiebetür mechanisch auf und zu oder mittels der mechanischen Notschließvorrichtung geschlossen werden, wird die Stromzufuhr zum Elektromagneten unterbrochen. Da dann die Magnetkraft entfällt, wird die Kupplungsvorrichtung auch nicht mehr von der Magnetkraft in der ersten Betriebsstellung gehalten. Die Kupplungsvorrichtung bewegt sich in die zweite Betriebsstellung, in der sie keine Antriebsverbindung mehr zwischen der Antriebseinheit und der Schiebetür mehr herstellt. Die Schiebetür ist dann beweglich, ohne bei einer Bewegung die aus der Antriebseinheit resultierenden mechanischen Widerstände überwinden zu müssen.

[0019] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung der Elektromagnet in einer Einbaulage über dem Bauelement aus einem ferromagnetischen Material angeordnet ist und sich die Kupplungsvorrichtung in ihrer ersten Betriebsstellung in einer Position befindet, die höhenmäßig dichter an dem Elektromagneten liegt als in der Position, die der zweiten Betriebsstellung entspricht. Bei dieser höhenmäßigen Anordnung der Komponenten relativ zueinander fällt die Kupplungsvorrichtung von der Schwerkraft angetrieben nach unten in die zweite Betriebsstellung, wenn der Elektromagnet ausgeschaltet wird. Die Umschaltung zwischen der ersten und zweiten Betriebsstellung erfolgt auf diese Weise selbsttätig, wenn der Elektromagnet abgeschaltet wird.

[0020] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Umschlingungselement mit seinem oberen Trum zwischen dem Elektromagneten und der Kupplungsvorrichtung angeordnet. Bei dieser Anordnung zieht der Elektromagnet in seinem eingeschalteten Zustand die Kupplungsvorrichtung nach oben, so dass es in seiner ersten Betriebsstellung von unten her an der Innenseite des Umschlingungselements anliegt. Bei dieser Anordnung kann ein guter Eingriff zwischen der Kupplungsvorrichtung und dem Umschlingungselement hergestellt werden.

[0021] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist die Kupplungsvorrichtung eine Führungskulisse auf, mit der die Kupplungsvorrichtung in der Schließstellung der Schiebetür in der ersten Betriebsstellung gehalten ist. Durch die Führungskulisse wird sichergestellt, dass sich die Kupplungsvorrichtung bei geschlossener Schiebetür immer in der ersten Betriebsstellung befindet. Ist die Schiebetür einmal geschlossen, ist es unerheblich, ob die mechanischen Widerstände aus der Antriebseinheit noch das Schließen der Schiebetür behindern könnten. Es ist aber vorteilhaft, wenn die Schiebetür aus der ge-

schlossenen Stellung immer sofort wieder mit der Antriebseinheit geöffnet werden kann, ohne dass es dafür erforderlich ist, die Kupplungsvorrichtung wieder in die erste Betriebsstellung zu bringen. Umgekehrt ist es vorteilhaft, wenn die Schiebetür aus der Schließstellung nicht allzu leicht wieder geöffnet werden kann, sondern zusätzlich gegen die mechanischen Widerstände aus der Antriebseinheit geöffnet werden muss, wenn die Antriebseinheit ausgefallen ist, wie beispielsweise in einem Brandfall. Die Sicherheit der Schiebetür wird dadurch erhöht. Die Führungskulisse kann beispielsweise durch eine angeschrägte Hebenase gebildet sein, die sich an der Unterseite der Kupplungsvorrichtung befindet und die auf eine Heberolle aufläuft, die sich im Bereich der Schließstellung der Schiebetür befindet und die in einer solchen Höhe angeordnet ist, dass sie die Kupplungsvorrichtung genau in der ersten Betriebsstellung hält, wenn die Schiebetür vollständig oder zumindest nahezu vollständig geschlossen ist.

[0022] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

[0023] Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1a und 1b: Front- und Seitenansichten auf ein Schiebetor,

Fig. 2: eine Schnittansicht durch den oberen Teil eines Schiebetors,

Fig. 3: eine Detailansicht auf die Kupplungsvorrichtung in der ersten Betriebsstellung,

Fig. 4: eine Detailansicht auf die Kupplungsvorrichtung in der zweiten Betriebsstellung, und

Fig. 5: eine Detailansicht auf die Schiebetür in der geschlossenen Position.

[0025] In Fig. 1a ist ein Schiebetor 2 mit einer Schiebetür 4 aus einer Ansicht von vorne gezeigt. Die Schiebetür 4 wird mittels einer Antriebseinheit 6 bewegt. Die Schiebetür 4 läuft mittels eines Laufwerks 10 auf einer Laufschiene 8. Die Notschließvorrichtung 14 befindet sich an der Seite der Schiebetür 4 und besteht im Ausführungsbeispiel aus Gewichten, die über ein Zugseil mit der Schiebetür 4 verbunden sind. Die Fig. 1b zeigt das

Schiebetor 2 aus einer Seitenansicht.

[0026] Die Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht durch den oberen Teil eines Schiebetors 2. In dieser Ansicht ist das Laufwerk 10 mit seinen Rollen gut erkennbar, die auf der Laufschiene 8 abrollen. Von dem Umschlingungselement 12 sind nur das obere und untere Trum eines Zahnriemens in einer Schnittansicht zu sehen, der im Ausführungsbeispiel das Umschlingungselement 12 bildet. Über das Verbindungselement 16 wird die von der Antriebseinheit 6 erzeugte und auf das Umschlingungselement 12 übertragene Antriebskraft auf die Schiebetür 4 übertragen. Das Verbindungselement 16 ist über eine Blechkonsole mit der Schiebetür 4 verbunden. Das Verbindungselement 16 verfügt über eine Kupplungsvorrichtung 18, die in der in Fig. 2 gezeigten ersten Betriebsstellung A mit dem Eingriffselement 22 in Eingriff steht mit dem umschlingungselementseitigen Mitnehmerelement 24. Die bewegliche Kupplungsvorrichtung 18 ist mit einem Bauelement 26 aus einem ferromagnetischen Material verbunden. Die Kupplungsvorrichtung 18 wird in der ersten Betriebsstellung A gehalten von der Betätigungsvorrichtung 20, die im Ausführungsbeispiel von einem Elektromagneten gebildet ist. Der Elektromagnet übt bestromt zumindest eine Anziehungskraft auf das Bauelement 26 aus.

[0027] Die Fig. 3 zeigt eine Detailansicht auf das Verbindungselement 16 mit der Kupplungsvorrichtung 18, die sich in der ersten Betriebsstellung A befindet. Wenn das obere Trum des Umschlingungselements 12 in eine der Richtungen des Doppelpfeils bewegt wird, nehmen die Mitnehmerelemente 24 das Eingriffselement 22 und damit auch die Schiebetür 4 in die jeweilige Bewegungsrichtung mit, weil das Eingriffselement 22 und die Mitnehmerelemente 24 im Ausführungsbeispiel miteinander in einem formschlüssigen und kraftschlüssigen Eingriff miteinander stehen.

[0028] Die Fig. 4 zeigt die Detailansicht aus Fig. 3, allerdings mit der Kupplungsvorrichtung 18 in der zweiten Betriebsstellung B. Weil das Eingriffselement 22 und die Mitnehmerelemente 24 in der zweiten Betriebsstellung B der Kupplungsvorrichtung 18 nicht in Eingriff miteinander stehen, bewegt sich bei einer Bewegung des oberen Trums des Umschlingungselements 12 in einer der mit dem Doppelpfeil angedeuteten Bewegungsrichtungen nur das Umschlingungselement 12, nicht aber die Schiebetür 4.

[0029] In Fig. 5 ist eine Detailansicht auf die Schiebetür 4 in der geschlossenen Position gezeigt. An der Unterseite der Kupplungsvorrichtung 18 befindet sich eine Hebenase 28, die bei einer fortgesetzten Schließbewegung in Richtung des in Fig. 5 gezeigten Pfeils auf die Heberolle 30 aufläuft. Die Hebenase 28 und die Heberolle 30 bilden gemeinsam eine Führungskulisse, mit der die Kupplungsvorrichtung 18 in der Schließstellung der Schiebetür 4 in der ersten Betriebsstellung A gehalten ist.

[0030] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschränkt. Dem Fachmann bereitet es keine Schwierigkeiten, die Ausführungsbeispiele

auf eine ihm geeignet erscheinende Weise abzuwandeln, um sie an einen konkreten Anwendungsfall anzupassen.

5 Bezugsziffernliste

[0031]

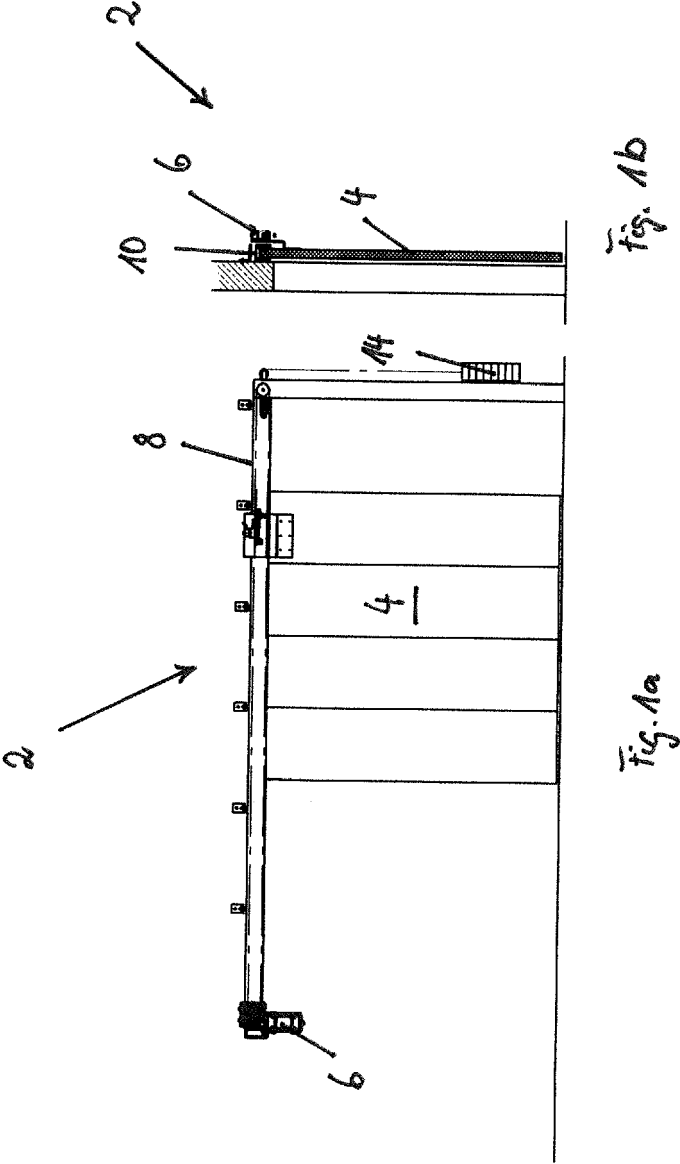
2	Schiebetor
4	Schiebetür
6	Antriebseinheit
8	Laufschiene
10	Laufwerk
12	Umschlingungselement
14	Notschließvorrichtung
16	Verbindungselement
18	Kupplungsvorrichtung
20	Betätigungsvorrichtung
22	Eingriffselement
24	Mitnehmerelement
26	Bauelement
28	Hebenase
30	Heberolle
A	erste Betriebsstellung
B	zweite Betriebsstellung

Patentansprüche

1. Schiebetor (2) mit wenigstens einer an einer Laufschiene (8) über ein Laufwerk (10) abgestützten und beweglich geführten Schiebetür (4), einer mit einem Umschlingungselement (12) und einem damit antriebsverbundenen Antriebsmotor versehenen Antriebseinheit (6) zum beweglichen Antrieb der Schiebetür (4), einem Verbindungselement (16) zur Verbindung der Schiebetür (4) mit der Antriebseinheit (6), und einer mechanischen Notschließvorrichtung (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (16) eine bewegliche Kupplungsvorrichtung (18) aufweist, die in einer ersten Betriebsstellung (A) eine von der Antriebseinheit (6) erzeugte und auf das Umschlingungselement (12) übertragene Antriebskraft vom Umschlingungselement (12) auf die Schiebetür (4) überträgt und in einer zweiten Betriebsstellung (B) die Antriebsverbindung zwischen dem Umschlingungselement (12) und der Schiebetür (4) unterbrochen ist, und die Kupplungsvorrichtung (18) eine Betätigungsvorrichtung (20) aufweist, mit deren Betätigung die Kupplungsvorrichtung (18) zumindest in der ersten Betriebsstellung (A) gehalten ist.
2. Schiebetor (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsvorrichtung (18) als eine schwenkbeweglich mit der Schiebetür (4) verbundene Klinke ausgebildet ist, an der ein Eingriffselement (22) zur form- und/oder kraftschlüssigen

Verbindung mit zumindest einem von einer Anzahl an dem Umschlingungselement (12) vorhandenen Mitnehmerelementen (24) angeordnet ist.

3. Schiebetor (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umschlingungselement (12) als ein Zahnriemen ausgebildet ist, der auf seiner Innenseite eine Anzahl von Zähnen aufweist, die über das Riementrum überstehen. 5
10
4. Schiebetor (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingriffselement (22) auf seiner dem Umschlingungselement (12) zugewandten Seite eine Mehrzahl von Zähnen aufweist. 15
5. Schiebetor (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (6) fest mit einem Gebäude und die Kupplungsvorrichtung (18) fest mit der Schiebetür (4) verbunden ist. 20
6. Schiebetor (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (20) als ein Elektromagnet ausgebildet ist, der bei einer Bestromung eine Magnetkraft erzeugt, die bewegliche Kupplungsvorrichtung (18) ein Bauelement (26) aus einem ferromagnetischen Material aufweist, und die bewegliche Kupplungsvorrichtung (18) von dem Elektromagneten in der ersten Betriebsstellung (A) gehalten ist. 25
30
7. Schiebetor (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromagnet in einer Einbaulage über dem Bauelement (26) aus einem ferromagnetischen Material angeordnet ist und sich die Kupplungsvorrichtung (18) in ihrer ersten Betriebsstellung (A) in einer Position befindet, die höhenmäßig dichter an dem Elektromagneten liegt als in der Position, die der zweiten Betriebsstellung (B) entspricht. 35
40
8. Schiebetor (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umschlingungselement (12) mit seinem oberen Trum zwischen dem Elektromagneten und der Kupplungsvorrichtung (18) angeordnet ist. 45
9. Schiebetor (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsvorrichtung (18) eine Führungskulisse aufweist, mit der die Kupplungsvorrichtung (18) in der Schließstellung der Schiebetür (4) in der ersten Betriebsstellung (A) gehalten ist. 50
55



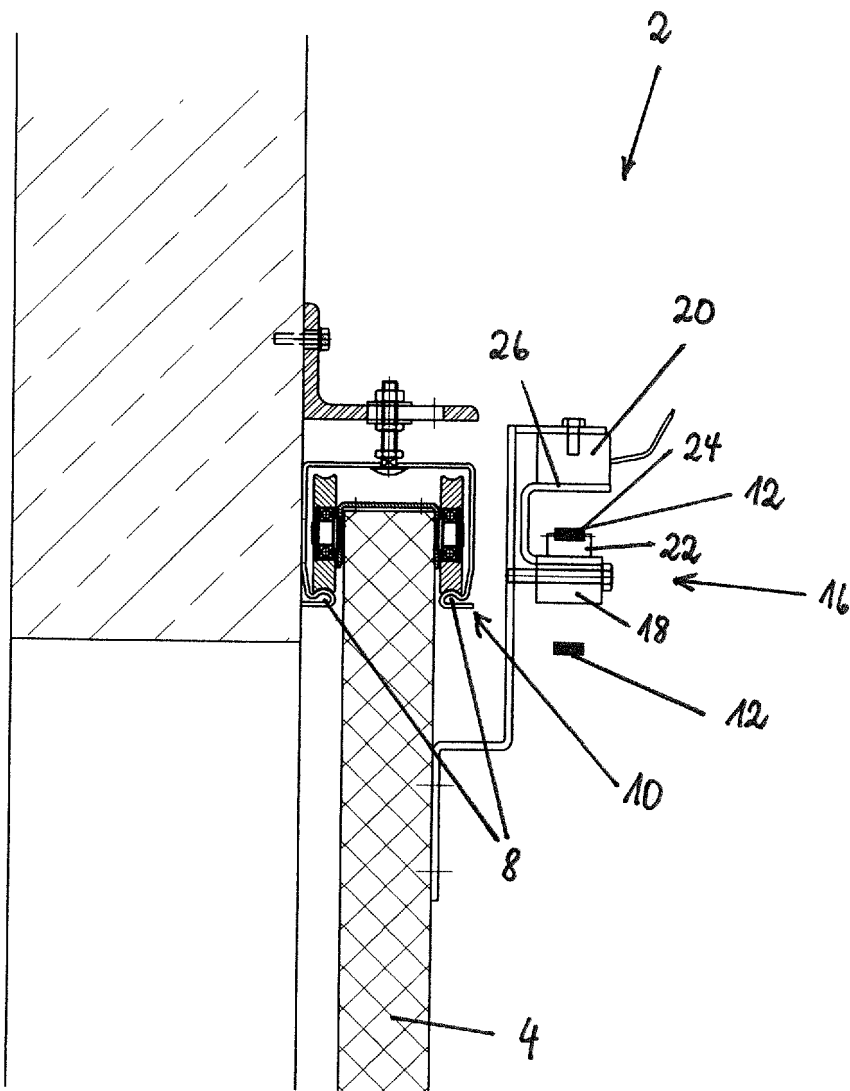


Fig. 2

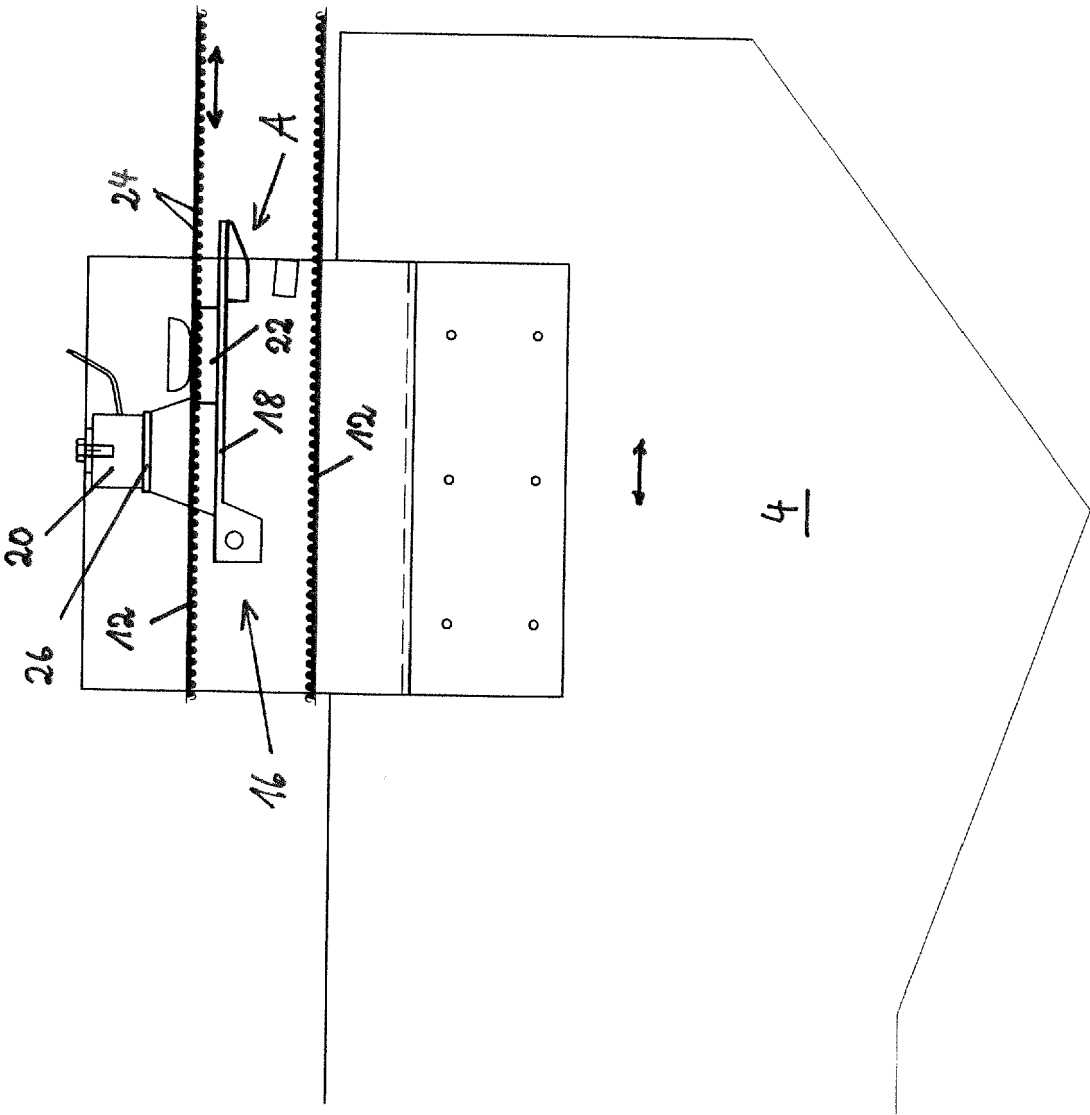
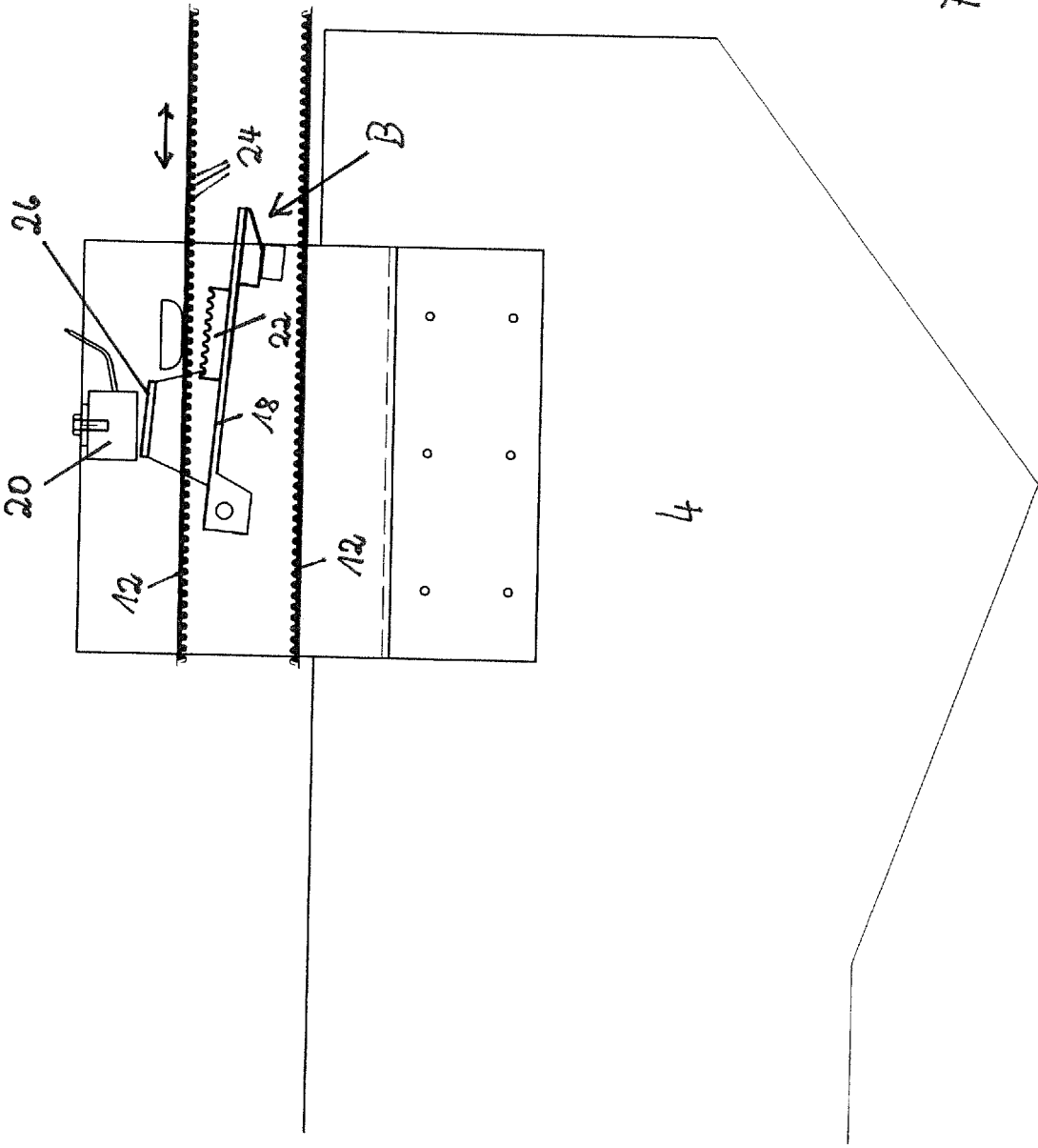


Fig. 3



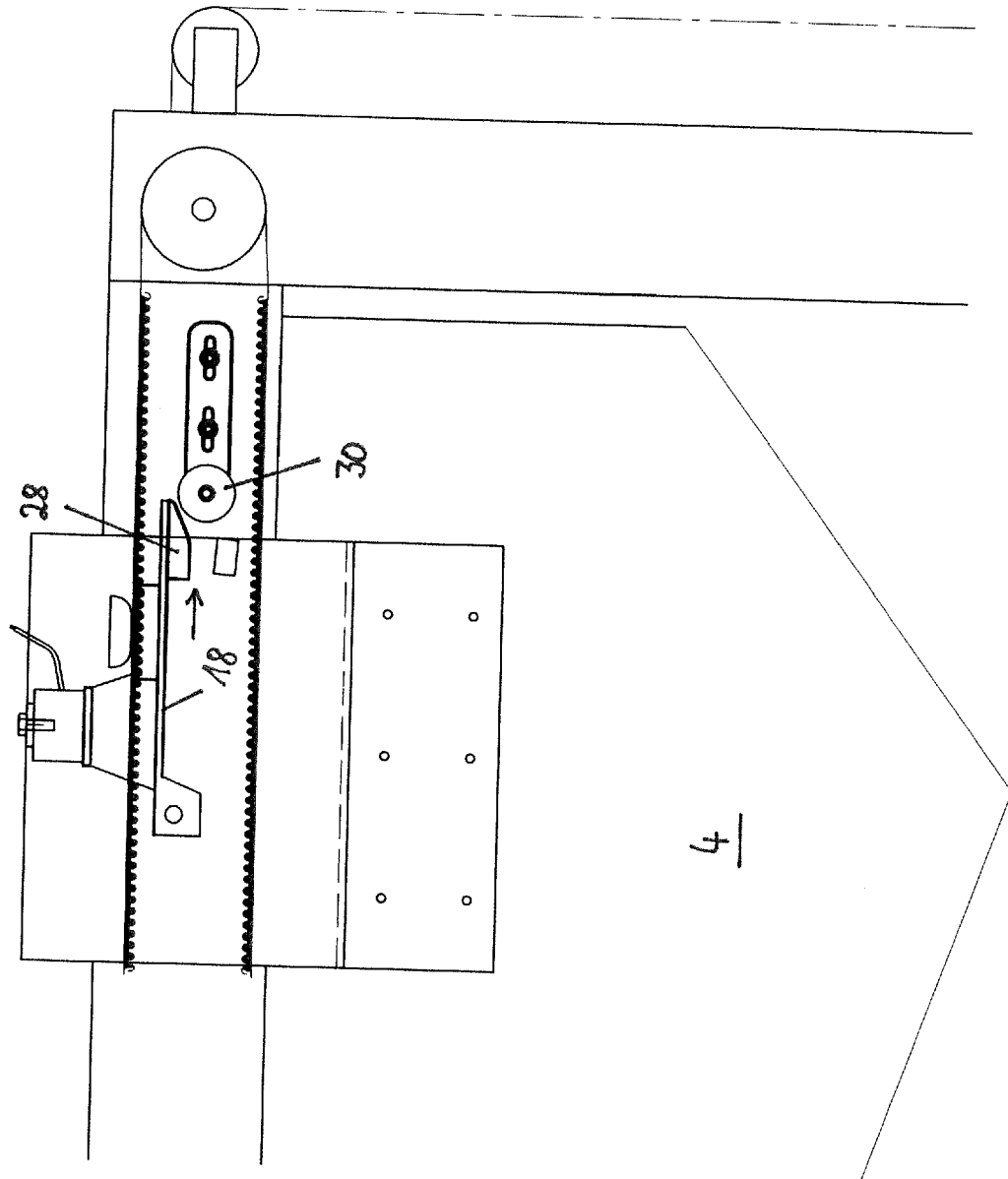


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 9153

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 599 945 B1 (RECORD INTERNAT AG [CH]) 20. August 2014 (2014-08-20)	1, 3, 5-8	INV. E05F15/643
Y	* Absätze [0001], [0003], [0026] -	9	E05F1/02
A	[0030]; Abbildungen 1-4 * -----	2, 4	ADD. E05F1/16
X	DE 10 2014 111927 A1 (TORTEC BRANDSCHUTZTOR GMBH [AT]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) * Absätze [0055] - [0079]; Abbildungen 1-8 *	1	
Y	DE 27 58 625 A1 (RIEXINGER TUERENWERK) 12. Juli 1979 (1979-07-12)	9	
A	* Seiten 8-10; Abbildungen 1-3 * -----	1, 2, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2023	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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 20 9153

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.

08-06-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2599945 B1	20-08-2014	KEINE	
15	DE 102014111927 A1	28-01-2016	DE 102014111927 A1	28-01-2016
			DK 2977535 T3	29-08-2022
			EP 2977535 A1	27-01-2016
			HU E059543 T2	28-11-2022
			PL 2977535 T3	26-09-2022
20	DE 2758625 A1	12-07-1979	BE 873144 A	17-04-1979
			DE 2758625 A1	12-07-1979
			DK 522378 A	30-06-1979
			FR 2413524 A1	27-07-1979
			GB 2011526 A	11-07-1979
25			NL 7811952 A	03-07-1979
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 102010024755 A1 [0002]