



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.08.2021 Patentblatt 2021/33**

(51) Int Cl.:  
**E05F 15/646<sup>(2015.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21155856.4**

(22) Anmeldetag: **08.02.2021**

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

(72) Erfinder:  
• **Pellegrini, Andreas**  
**34123 Kassel (DE)**  
• **Linnenkohl, Lars**  
**34123 Kassel (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bauer Vorberg Kayser Partnerschaft mbB**  
**Goltsteinstraße 87**  
**50968 Köln (DE)**

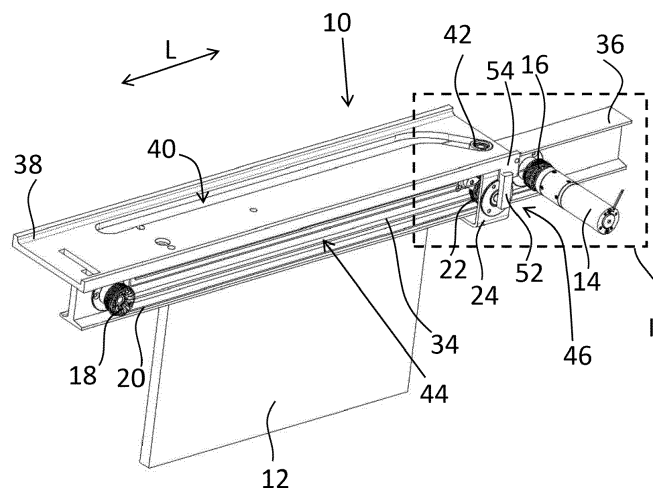
(30) Priorität: **11.02.2020 DE 202020100715 U**

(71) Anmelder: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**  
**34123 Kassel (DE)**

(54) **ANTRIEB FÜR EINE SCHIEBETÜR, SCHWENKSCHIEBETÜR ODER SCHIEBETRITT MIT VERRIEGELUNG, SCHIEBETÜR, SCHWENKSCHIEBETÜR ODER SCHIEBETRITT UND FAHRZEUG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Schiebtür, Schwenkschiebetür (12) oder einen Schiebetritt umfassend eine Antriebseinheit (14) mit einer Antriebsrolle (16) und eine davon beabstandete Umlenkrolle (18), wobei umlaufend um die Antriebsrolle (16) und die Umlenkrolle (18) ein Zugmittel (20) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Antriebsrolle (16) und der Umlenkrolle (18) eine Seiltrommel (22) angeordnet ist, welche mit einem Türmitnehmer (24) verbunden ist und wobei das Zugmittel (20) und die Seiltrommel (22) derart miteinander verbunden sind, dass

bei Umlaufen des Zugmittels (20) ein Drehmoment auf die Seiltrommel (22) und eine Verlagerung der Seiltrommel (22) in Laufrichtung (L) zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung bewirkt wird, und wobei die Seiltrommel (22) in einer der beiden Endstellungen gegenüber der Laufrichtung (L) in eine Verriegelungsstellung rotiert ist, wobei die Seiltrommel (22) drehfest mit einer Führungsleiste (26) verbunden ist, welche in der Verriegelungsstellung quer zur Laufrichtung (L) orientiert ist und als Anschlagelement dient.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Schiebetür, eine Schwenkschiebetür oder einen Schiebetritt gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft ferner eine Schiebetür bzw. eine Schwenkschiebetür oder einen Schiebetritt mit einem solchen Antrieb. Schiebetüren bzw. Schwenkschiebetüren oder Schiebetritte kommen insbesondere in Bussen, schienengebundenen Fahrzeugen oder Transportfahrzeugen zum Einsatz. Dabei werden die jeweiligen Schiebetüren, Schwenkschiebetüren oder Schiebetritte üblicherweise von einer Steuerung automatisch zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verlagert. Weiterhin betrifft die Erfindung auch ein Fahrzeug mit einem solchen Antrieb für eine Schiebetür, Schwenkschiebetür oder einen Schiebetritt.

**[0002]** Antriebe für Schiebetüren bzw. Schwenkschiebetüren oder Schiebetritte sind aus der Praxis bekannt. Üblicherweise weisen solche Antriebe ein Zugmittel auf, welches die benötigte Kraft zur Verlagerung der Schiebetür, Schwenkschiebetür bzw. des Schiebetritts von einer Antriebseinheit auf die Schiebetür, Schwenkschiebetür bzw. den Schiebetritt überträgt. Um zu verhindern, dass die Tür in einem geschlossenen Zustand - beispielsweise während der Fahrt eines Kraftfahrzeuges - geöffnet wird, weisen die bekannten Schiebetüren bzw. Schwenkschiebetüren Verriegelungsmechanismen auf, die die Türen bzw. Tritte in der geschlossenen Stellung halten. Hier sind beispielsweise ein Drehfallenschloss oder eine Totpunktverriegelung bekannt.

**[0003]** Die zugrundeliegende Aufgabe der Erfindung ist es, einen Antrieb für eine Schiebetür, eine Schwenkschiebetür bzw. einen Schiebetritt, sowie eine Schiebetür, Schwenkschiebetür bzw. einen Schiebetritt mit einem solchen Antrieb und ein Fahrzeug mit einem solchen Antrieb zur Verfügung zu stellen, mittels welchen eine einfache und kostengünstige Verriegelung ermöglicht wird.

**[0004]** Ein erfindungsgemäßer Antrieb für eine Schiebetür, Schwenkschiebetür oder einen Schiebetritt umfasst dabei eine Antriebseinheit mit einer Antriebsrolle. Bei der Antriebseinheit handelt es sich insbesondere um einen Antriebsmotor, der eine Rotation auf die Antriebsrolle überträgt. Die Antriebsrolle ist insbesondere eine Seiltrommel. Ferner umfasst der Antrieb eine von der Antriebsrolle beabstandete Umlenkrolle, wobei umlaufend um die Antriebsrolle und die Umlenkrolle ein Zugmittel angeordnet ist. Die Umlenkrolle dient dazu, das die beiden Rollen umlaufende Zugmittel zu spannen. Insbesondere ist die Umlenkrolle verschiebbar ausgebildet und kann in ihrer Position je nach gewünschter Spannung des Zugmittels verlagert werden.

**[0005]** Weiterhin ist zwischen der Antriebsrolle und der Umlenkrolle eine Seiltrommel angeordnet, welche mit einem Türmitnehmer verbunden ist. Das Zugmittel und die Seiltrommel sind dabei derart miteinander verbunden, dass das Umlaufen des Zugmittels ein Drehmoment auf

die Seiltrommel und eine Verlagerung der Seiltrommel zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung bewirkt. Zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung verlagert sich die Seiltrommel in Laufrichtung (L), wodurch korrespondierend dazu eine Bewegung einer mit dem Türmitnehmer verbundenen Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür zwischen einer geöffneten Stellung und einer geschlossenen Stellung erfolgt. Wenn es sich um einen Antrieb für einen Schiebetritt handelt, wird analog dazu der Schiebetritt zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position bewegt. Der Türmitnehmer und die Seiltrommel sind dabei relativ zueinander rotierbar. Die Seiltrommel ist insbesondere drehbar im Türmitnehmer gelagert.

**[0006]** Bei einem Umlaufen des Zugmittels in eine erste Richtung (insbesondere in Richtung einer geschlossenen Stellung bzw. in Schließrichtung) ist die Seiltrommel mit dem Türmitnehmer in der ersten Endstellung in eine Verriegelungsstellung bringbar, wobei die Seiltrommel drehfest mit einer Führungsleiste verbunden ist, welche in der Verriegelungsstellung quer zur Laufrichtung L orientiert ist und als Anschlagelement dient. Entsprechend schlägt die Führungsleiste in der Verriegelungsstellung bei einer weiteren Betätigung des Antriebs an und blockiert eine Bewegung der Schiebetür, Schwenkschiebetür bzw. des Schiebetritts. Bei einem Umlaufen des Zugmittels in eine zweite, der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung (insbesondere in Richtung einer geöffneten Stellung, bzw. in Öffnungsrichtung) ist die Seiltrommel mit dem Türmitnehmer aus der Verriegelungsposition heraus in eine Öffnungsstellung bringbar.

**[0007]** Wie im Folgenden noch näher erläutert, wird durch die drehbar gelagerte Seiltrommel in einfacher Weise die Übertragung eines Drehmoments auf die Seiltrommel ausgenutzt, so dass der Antrieb bei geschlossener Schiebetür, Schwenkschiebetür oder eingefahrenem Schiebetritt verriegelt ist.

**[0008]** In einer praktischen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs ist die Seiltrommel drehfest mit der Führungsleiste verbunden, wobei die Führungsleiste innerhalb einer Führungsschiene aufgenommen ist. Insbesondere ist die Führungsleiste formschlüssig in der Führungsschiene aufgenommen. Die Führungsschiene weist einen ersten Abschnitt auf, in welchem eine Bewegung der Führungsleiste zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung in Laufrichtung (L) ermöglicht ist und welcher einem Verdrehen der Seiltrommel mit der Führungsleiste entgegenwirkt. Bei einem Verfahren der Seiltrommel mit der Führungsleiste von der ersten Endstellung zu der zweiten Endstellung bewegt sich die Führungsleiste mit der Seiltrommel innerhalb der Führungsschiene. Auch wenn das Zugmittel ein Drehmoment auf die Seiltrommel und auf die damit drehfest verbundene Führungsleiste ausübt, wird die Rotation der Seiltrommel blockiert, da die Führungsleiste kein oder nur geringes Spiel innerhalb der Führungsschiene aufweist und entsprechend schon bei einer ge-

ringen Rotation gegen die Wände der Führungsschiene anschlägt.

**[0009]** Die Führungsschiene weist zudem einen zweiten Abschnitt auf, welcher schräg zu dem ersten Abschnitt angeordnet ist und in welchem eine Verdrehung der Seiltrommel mit der Führungsleiste aufgrund des durch das Zugmittel aufgebrachten Drehmoments in eine Verriegelungsposition möglich ist. Der zweite Abschnitt weist insbesondere einen Winkel von 5° bis 90° gegenüber dem ersten Abschnitt auf.

**[0010]** In dem zweiten Abschnitt ist eine Verdrehung der Seiltrommel mit der Führungsleiste ermöglicht, so dass sich die Führungsleiste innerhalb der Führungsschiene quer zur Laufrichtung (L) stellen kann. Wenn sich die Seiltrommel mit der Führungsschiene in diesem zweiten Abschnitt verdreht hat, stellt dies die Verriegelungsposition dar. Die Führungsleiste blockiert eine weitere Verlagerung der Seiltrommel nach Art eines Riegels. Ein Verlagern der Tür bzw. des Türmitnehmers ist nicht möglich, da die Führungsleiste in dem zweiten Abschnitt quer zur Verlagerungsrichtung steht und gegen die Führungsschiene anschlägt, so dass die beiden zusammenwirkenden Anschlagenelemente hier die Führungsleiste und die Führungsschiene sind.

**[0011]** Die Ausbildung einer Führungsschiene mit einem wie vorstehend beschriebenen ersten und zweiten Abschnitt kann ohne großen konstruktiven Aufwand erfolgen und stellt entsprechend eine einfache technische Möglichkeit dar, um eine Verriegelungsstellung zu realisieren.

**[0012]** Um eine möglichst reibungsarme Verlagerung der Führungsleiste in der Führungsschiene zu ermöglichen, ist an der Führungsleiste mindestens eine Führungsrolle angeordnet, welche insbesondere formschlüssig in der Führungsschiene aufgenommen ist. Insbesondere sind drei Führungsrollen an der Führungsleiste angeordnet. Die Führungsrollen sind dabei derart angeordnet, dass eine Führungsrolle konzentrisch zu der Seiltrommel angeordnet ist und die zwei weiteren Führungsrollen in identischem Abstand jeweils auf einer Seite der mittleren Führungsrollen angeordnet sind. Alternativ können auch nur zwei Führungsrollen angeordnet sein, wobei eine Führungsrolle konzentrisch zu der Seiltrommel angeordnet ist und eine Führungsrolle beabstandet davon oder wobei beide Führungsrollen seitlich neben der Seiltrommel angeordnet sind.

**[0013]** Der zweite Abschnitt der Führungsschiene kann mindestens eine Ausbuchtung aufweisen, welche sich quer zur Laufrichtung erstreckt und die jeweilige Führungsrolle in der verdrehten Verriegelungsstellung aufnimmt.

**[0014]** Weiterhin kann die Seiltrommel mit einer Feder verbunden sein und die Feder wirkt derart auf die Seiltrommel, dass die Seiltrommel in die Verriegelungsstellung rotiert. Insbesondere kann dabei die Feder in Form einer Spiralfeder mit der Drehachse der Seilrolle zusammenwirken und eine Federkraft bzw. ein Drehmoment derart auf die Drehachse ausüben, dass die Seiltrommel

in Richtung der Verriegelungsstellung rotiert wird bzw. in der Verriegelungsstellung gehalten wird. Damit wird die Verriegelungsstellung zusätzlich gesichert und es wird neben dem vom Zugmittel aufgebrachten Drehmoment ein weiteres Drehmoment zur Unterstützung bereitgestellt.

**[0015]** In einer weiteren praktischen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Seilantriebs umschlingt das Zugmittel die Seiltrommel mindestens einmal. Eine solche Umschlingung, d.h. die mindestens einmalige Herumführung des Zugmittels um die Seiltrommel stellt eine sehr einfache Möglichkeit dar, gleichzeitig durch Antreiben des Zugmittels eine Verlagerung der Seiltrommel zu bewirken und ein Drehmoment auf die Seiltrommel auszuüben. Insbesondere ist das Zugmittel mehrmals um die Seiltrommel geschlungen, um einen möglichst großen Hub realisieren zu können.

**[0016]** Ebenso kann vorgesehen sein, dass das Zugmittel die Antriebsrolle und/oder die Umlenkrolle mindestens einmal umschlingt. Eine einmalige oder auch insbesondere eine mehrmalige Umschlingung wirkt insbesondere einem Schlupf des Zugmittels an den jeweiligen Rollen entgegen.

**[0017]** Bei einer wie vorstehend beschriebenen Umschlingung erfolgt das Aufspulen des Zugmittels auf die jeweilige Rolle jeweils in Bewegungsrichtung des Zugmittels bzw. in Zugrichtung und das Abspulen erfolgt über die entspannte Seite.

**[0018]** Zur Vermeidung von übermäßigem Schlupf und zur Verbesserung der Kraftübertragung kann das Zugmittel alternativ oder ergänzend zu Vorstehendem mindestens eine Verdickung aufweisen. Korrespondierend dazu ist an der Seiltrommel und/oder der Umlenkrolle und/oder der Antriebsrolle mindestens eine Führungsrille ausgebildet. Die Führungsrille an der jeweiligen Rolle weist dann einen entsprechend großen Durchmesser auf, dass das Zugmittel nicht durchrutschen kann. Als Verdickung kann beispielsweise ein Quetschnippel eingesetzt werden. Die Führungsrille dient ebenfalls einem geordneten Aufspulen des Zugmittels auf die jeweilige Rolle.

**[0019]** In einer weiteren praktischen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebes handelt es sich bei dem Zugmittel um ein Seil und insbesondere um ein Drahtseil. Ein Seil ist ein besonders kostengünstiges Zugmittel.

**[0020]** In einer weiteren praktischen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebes ist das Zugmittel als endloses Zugmittel ausgebildet. Mit anderen Worten handelt es sich bei Zugmittel um ein in sich geschlossenes Zugmittel, ohne Enden. Ein solches Zugmittel kann leicht in den Antrieb integriert werden und benötigt keine zusätzliche Befestigung.

**[0021]** Alternativ dazu kann das Zugmittel zwei Enden aufweisen, welche fest mit der Antriebsrolle verbunden sind. Alternativ können die Enden auch an der Umlenkrolle oder der Seiltrommel befestigt sein. Insbesondere können zur Befestigung der Enden Quetschnippel ver-

wendet werden, welche in der Antriebsrolle oder Umlenkrolle oder Seiltrommel fixiert werden. Ein solches Zugmittel hat den Vorteil, dass es flexibel auf die gewünschte Länge angepasst werden kann.

**[0022]** In einer weiteren praktischen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs ist ein Vorreiber drehfest mit der Seiltrommel verbunden. Der Vorreiber verdreht sich in der Verschlussstellung zusammen mit der Seiltrommel und der Führungsleiste. Der Vorreiber wirkt dabei in der Verriegelungsstellung mit einem weiteren Element, insbesondere einem Teil der Führungsschiene oder einer Grundplatte, zusammen und übt dabei eine Klemmkraft aus. Insbesondere wirkt die Klemmkraft derart, dass der Türmitnehmer mit der Tür bzw. dem Tritt in Richtung des Antriebs gedrückt wird. Bei einer zweiflügeligen Tür wird durch den Vorreiber insbesondere eine Kraft derart ausgeübt, dass die Dichtungen an den zueinander weisenden Seiten der Türflügel stärker aneinandergedrückt werden. Insgesamt stellt der Vorreiber so eine weitere Sicherung der Verriegelungsstellung dar.

**[0023]** Die Erfindung betrifft auch eine Schiebetür oder Schwenkschiebetür oder Schiebetritt mit einem wie vorstehend beschriebenen Antrieb.

**[0024]** Ferner betrifft die Erfindung auch ein Fahrzeug mit einem wie vorstehend beschriebenen Antrieb. Bei dem Fahrzeug kann es sich insbesondere um einen Bus, ein schienengebundenes Fahrzeug oder auch um ein Transportfahrzeug, beispielsweise einen Paketwagen handeln. Solche vorstehend genannten Fahrzeuge verfügen in der Regel über Schiebetüren, Schwenkschiebetüren und/oder Schwenktritte mit automatisch gesteuerten Antrieben zum Öffnen und Schließen der jeweiligen Türen bzw. Tritte.

**[0025]** Weitere praktische Ausführungsformen der Erfindung sind nachfolgend in Verbindung mit den Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Antrieb in einer Verriegelungsstellung in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 2 den mit II gekennzeichneten Bereich des Antriebs aus Fig. 1 in der Verriegelungsstellung in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 3 den Bereich des Antriebs gemäß Fig. 2 ohne Türmitnehmer in der Verriegelungsstellung in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 4 den Antrieb gemäß Fig. 3 in einer geöffneten Stellung in einer perspektivischen Ansicht, und

Fig. 5 eine Seiltrommel mit Führungsleiste in einer perspektivischen Ansicht.

**[0026]** In Fig. 1 ist ein Antrieb 10 für eine Schwenkschiebetür 12 dargestellt. Mittels des Antriebes 10 kann

die Schwenkschiebetür 12 zwischen einer geöffneten Stellung und einer geschlossenen Stellung verschwenkt bzw. verfahren werden.

**[0027]** Der Antrieb 10 umfasst dabei eine Antriebseinheit 14, hier einen Antriebsmotor, welcher drehfest mit einer Antriebsrolle 16 verbunden ist und diese antreibt. Zudem umfasst der Antrieb 10 eine Umlenkrolle 18. Die Antriebsrolle 16 und die Umlenkrolle 18 umgebend ist ein Zugmittel 20 angeordnet, hier ein Drahtseil (vgl. auch Fig. 2). Das Zugmittel 20 ist die Umlenkrolle 18 und die Antriebsrolle 16 jeweils mehrfach umschlingend angeordnet. Es wird darauf hingewiesen, dass auch auf eine mehrfache Umschlingung der Umlenkrolle 18 verzichtet werden kann, da hier nur eine Umlenkung des Zugmittels 20 stattfindet.

**[0028]** Zwischen der Antriebsrolle 16 und der Umlenkrolle 18 ist eine zusätzliche Seiltrommel 22 angeordnet. Die Seiltrommel 22 ist zudem mit einem Türmitnehmer 24 verbunden, welcher wiederum mit der Schwenkschiebetür 12 verbunden ist. Wie in Fig. 3 gut erkennbar ist, umschlingt das Zugmittel 20 auch die Seiltrommel 22 mehrmals. Dabei erfolgt hier die Umschlingung von der oberen Seite aus. Das heißt, der obere Teil des umlaufenden Zugmittels 20 umgibt die Seiltrommel 22 mit einer Schlaufe.

**[0029]** In Fig. 5 ist zudem gut erkennbar, dass die Seiltrommel 22 drehfest mit einer Führungsleiste 26 verbunden ist. An der Führungsleiste 26 sind drei Führungsrollen 28, 30, 32 angeordnet, wobei die mittlere Führungsrolle 30 konzentrisch zu der Seiltrommel 22 und die beiden äußeren Führungsrollen 28, 32 in identischem Abstand zu der mittleren Führungsrolle 30 angeordnet sind.

**[0030]** Korrespondierend zu der Führungsleiste 26 mit den drei Führungsrollen 28, 30, 32 weist der Antrieb 10 eine Führungsschiene 34 auf. Die Führungsschiene 34 ist vorliegend ebenso wie die Antriebseinheit 14 an einem Führungsträger 36 befestigt. Der Führungsträger 36 ist mit einer Grundplatte 38 verbunden, wobei die Grundplatte 38 zur Befestigung des gesamten Antriebs 10 an einem Fahrzeug (nicht dargestellt) dient. Die Grundplatte 38 weist ferner eine Führungsbahn 40 für die Schwenkschiebetür 12 auf, in welcher ein Pin 42 läuft. Die Grundplatte 38 ist fest mit einem Fahrzeug verbunden und der Führungsträger 36 bewegt sich mit dem gesamten Antrieb 10 und der Schwenkschiebetür 12 entlang der Kontur der Führungsbahn 40.

**[0031]** Die Führungsschiene 34 weist einen ersten Abschnitt 44 und einen zweiten Abschnitt 46 auf (vgl. insbesondere Fig. 4). Der erste Abschnitt 44 erstreckt sich in Laufrichtung L der Schwenkschiebetür 12 bzw. wie im Folgenden noch erläutert wird in Laufrichtung L der Seiltrommel 22. Der zweite Abschnitt 46 der Führungsschiene 34 erstreckt sich quer zum ersten Abschnitt 44 und entsprechend auch quer zur Laufrichtung L. Vorliegend erstreckt sich der zweite Abschnitt 46 in einem 45°-Winkel zur Laufrichtung L.

**[0032]** Der erste Abschnitt 44 ist derart ausgebildet, dass die Führungsrollen 28, 30, 32 formschlüssig in die-

sem aufgenommen sind und sich die Seiltrommel 22 zusammen mit der Führungsleiste 26 und den Führungsrollen 28, 30, 32 in Laufrichtung L verlagern kann.

**[0033]** Der zweite Abschnitt 46 ist hier derart gestaltet, dass sich jeweils eine Ausbuchtung 48, 50 quer zur Laufrichtung L erstreckt (vgl. Fig. 4). Die Ausbuchtungen 48, 50 sind in der gezeigten Ausführungsform so ausgebildet und angeordnet, dass diese jeweils eine der beiden äußeren Führungsrollen 28, 32 aufnehmen, wenn sich die Führungsleiste 24 in einer rotierten Position - in der Verriegelungsstellung - befindet.

**[0034]** In Verbindung mit den Fig. 3 und Fig. 4 wird nun die Funktionsweise des Antriebs 10 mit einer Verriegelung erläutert.

**[0035]** In Fig. 4 ist der Antrieb 10 in einer Stellung gezeigt, welcher einer geöffneten Position der Schwenkschiebetür 12 entspricht. Wenn die Antriebsrolle 16 durch die Antriebseinheit 12 in Rotation versetzt wird, so spult sich das Zugmittel 20 in Zugrichtung auf die Antriebsrolle 16 auf und in der entspannten Richtung ab. Durch die Umschlingung der Seiltrommel 22 mit dem Zugmittel 20, wird ausgehend von der Antriebsrolle 16 ein Drehmoment auf die Seiltrommel 22 ausgeübt. Die Antriebsrolle 16, die Umlenkrolle 18 und die Seiltrommel 22 weisen jeweils Führungsrillen 56 auf, um ein geordnetes Aufspulen des Zugmittels 20 zu erleichtern.

**[0036]** Dreht sich beispielsweise die Antriebsrolle 16 in Fig. 4 entgegen des Uhrzeigersinns, so wird eine Kraft mittels des Zugmittels 20 auf die Seiltrommel 22 übertragen und die Seiltrommel 22 bewegt sich in Fig. 4 nach links. Wird die Antriebsrichtung der Antriebsrolle 16 umgekehrt, so bewegt sich die Seiltrommel 22 nach rechts. In dieser Art kann die Seiltrommel 22 von einer ganz linken ersten Endposition, in welcher die Schwenkschiebetür 12 geöffnet ist, zu einer ganz rechten, zweiten Endposition verfahren werden in der die Schwenkschiebetür 12 geschlossen ist. Bei einem Verlagerungsvorgang der Schwenkschiebetür 12 wird diese dann zusätzlich mit dem Pin 42 in der Führungsbahn 40 geführt.

**[0037]** Durch die Umschlingung wird ein Drehmoment auf die Seiltrommel 22 ausgeübt. Einer Verdrehung der Seiltrommel 22 wird in der in Fig. 4 gezeigten geöffneten Stellung jedoch durch ein Zusammenwirken der Führungsleiste 26 mit den Führungsrollen 28, 30, 32 und der Führungsschiene 34 entgegengewirkt. Die Breite der Führungsschiene 34 verhindert ein Verdrehen der Führungsleiste 26, diese schlägt an die Wände der Führungsschiene 34 an. Lediglich die vorstehend beschriebene Verlagerung der Seiltrommel 22 in Laufrichtung L wird bei einer Position der Seiltrommel 22 in dem ersten Abschnitt 44 der Führungsschiene 34 ermöglicht.

**[0038]** Wird jedoch die Seiltrommel 22 durch die Antriebsrolle 16 soweit in Richtung der zweiten Endposition verlagert - was gleichzeitig einer geschlossenen Position der Tür entspricht - dass sich die Seiltrommel 22 mit der Führungsleiste 26 in dem zweiten Abschnitt 46 befindet, kann sich die Führungsleiste 26 aufgrund der Ausrichtung des zweiten Abschnittes 46 quer zur Laufrichtung

L dann verdrehen und die Führungsrollen 28, 32 werden jeweils in den korrespondierenden Ausbuchtungen 48, 50 aufgenommen (vgl. Fig. 1 bis 3).

**[0039]** Wird nun versucht in dieser zweiten Endposition die Schwenkschiebetür 12 manuell wieder in die geöffnete Stellung zu bewegen, so wirkt die Führungsleiste 26 in Verbindung mit dem zweiten Abschnitt 46 mit den Ausbuchtungen 48, 50 dieser Bewegung entgegen. Die Führungsleiste 26 schlägt an den zweiten Abschnitt 46 an. Die Führungsrollen 28, 32 sind derart formschlüssig in den Ausbuchtungen 48, 50 aufgenommen, dass eine Bewegung in Laufrichtung nicht weiter möglich ist. Vielmehr wird bei einem manuellen Öffnungsversuch und bei verriegelter Antriebsrolle 16 (d.h. bei kurzgeschlossenem Motor) die Seiltrommel 22 mit der Führungsleiste 26 noch weiter in die Verriegelungsstellung bewegt.

**[0040]** Zusätzlich ist die Seiltrommel 22 drehfest mit einem Vorreiber 52 verbunden. Durch die Rotation der Seiltrommel 22 in der Verriegelungsstellung rotiert ebenfalls der Vorreiber 52, welche dann mit einer an der Grundplatte 38 ausgebildeten Lasche 54 zusammenwirkt. Der Vorreiber 52 übt in der Verriegelungsstellung eine Klemmkraft auf die Lasche 54 auf und drückt die Schwenkschiebetür 12 in horizontaler Richtung, so dass diese leicht in Richtung des Antriebes 10 bewegt oder zumindest in dieser Richtung gehalten wird.

**[0041]** Zum Lösen der Verriegelungsstellung bewegt die Antriebsrolle 16 das Zugmittel 20 in Öffnungsrichtung - hier entgegen dem Uhrzeigersinn - und die Seiltrommel 22 und die Führungsleiste 26 erfahren ein Drehmoment, welches ein Rotieren der Führungsleiste 26 in dem zweiten Abschnitt 46 der Führungsschiene 34 ermöglicht und eine Ausrichtung der Führungsleiste 46 in Laufrichtung L bewirkt. Die Seiltrommel 22 kann nun entlang der Laufrichtung L verfahren werden und die Schwenkschiebetür 12 geöffnet werden.

## Bezugszeichen

### [0042]

10	Antrieb
12	Schwenkschiebetür
14	Antriebseinheit
16	Antriebsrolle
18	Umlenkrolle
20	Zugmittel
22	Seiltrommel
24	Türmitnehmer
26	Führungsleiste
28	Führungsrolle
30	Führungsrolle
32	Führungsrolle
34	Führungsschiene
36	Führungsträger
38	Grundplatte
40	Führungsbahn
42	Pin

44 erster Abschnitt  
 46 zweiter Abschnitt  
 48 Ausbuchtung  
 50 Ausbuchtung  
 52 Vorreiber  
 54 Lasche  
 56 Führungsrille

L Laufrichtung

## Patentansprüche

1. Antrieb für eine Schiebtür, Schwenkschiebetür (12) oder einen Schiebetritt umfassend eine Antriebseinheit (14) mit einer Antriebsrolle (16) und eine davon beabstandete Umlenkrolle (18), wobei umlaufend um die Antriebsrolle (16) und die Umlenkrolle (18) ein Zugmittel (20) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Antriebsrolle (16) und der Umlenkrolle (18) eine Seiltrommel (22) angeordnet ist, welche mit einem Türmitnehmer (24) verbunden ist und wobei das Zugmittel (20) und die Seiltrommel (22) derart miteinander verbunden sind, dass bei Umlaufen des Zugmittels (20) ein Drehmoment auf die Seiltrommel (22) und eine Verlagerung der Seiltrommel (22) in Laufrichtung (L) zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung bewirkt wird, und wobei die Seiltrommel (22) in einer der beiden Endstellungen gegenüber der Laufrichtung (L) in eine Verriegelungsstellung rotiert ist, wobei die Seiltrommel (22) drehfest mit einer Führungsleiste (26) verbunden ist, welche in der Verriegelungsstellung quer zur Laufrichtung (L) orientiert ist und als ein Anschlagenelement dient.

2. Antrieb nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsleiste (26) innerhalb einer Führungsschiene (34) aufgenommen ist und wobei die Führungsschiene (34) einen ersten Abschnitt (44) aufweist, welcher sich in Laufrichtung (L) erstreckt und einer Verdrehung der Seiltrommel (22) mit der Führungsleiste (26) entgegenwirkt und wobei die Führungsschiene (34) einen zweiten Abschnitt (46) aufweist, der sich schräg zu der Laufrichtung (L) erstreckt und in welchem die Seiltrommel (22) mit der Führungsleiste (46) aufgrund des durch das Zugmittel (20) aufgebrauchten Drehmoments in die Verriegelungsstellung rotierbar ist.

3. Antrieb nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Führungsleiste (26) mindestens eine Führungsrolle (28, 30, 32) angeordnet ist, welche in der Führungsschiene (34) aufgenommen ist.

4. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommel

(22) mit einer Feder verbunden ist und die Feder derart auf die Seiltrommel (22) wirkt, dass diese in die Verriegelungsstellung rotiert.

5. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (20) die Seiltrommel (22) mindestens einmal umschlingt.

6. Antrieb nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (20) die Antriebsrolle (16) und/oder die Umlenkrolle (18) mindestens einmal umschlingt.

7. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (20) mindestens eine Verdickung aufweist und an der Seiltrommel (22) und/oder der Umlenkrolle (18) und/oder der Antriebsrolle (16) eine Führungsrille (56) ausgebildet ist.

8. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Zugmittel (20) um ein Seil handelt.

9. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (20) als endloses Zugmittel ausgebildet ist.

10. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (20) zwei Enden aufweist, welche fest mit der Antriebsrolle (16) verbunden sind.

11. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Vorreiber (52) drehfest mit der Seiltrommel (22) verbunden ist.

12. Schiebetür oder Schwenkschiebetür oder Schiebetritt mit einem Antrieb (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 11.

13. Fahrzeug mit einem Antrieb (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 11.

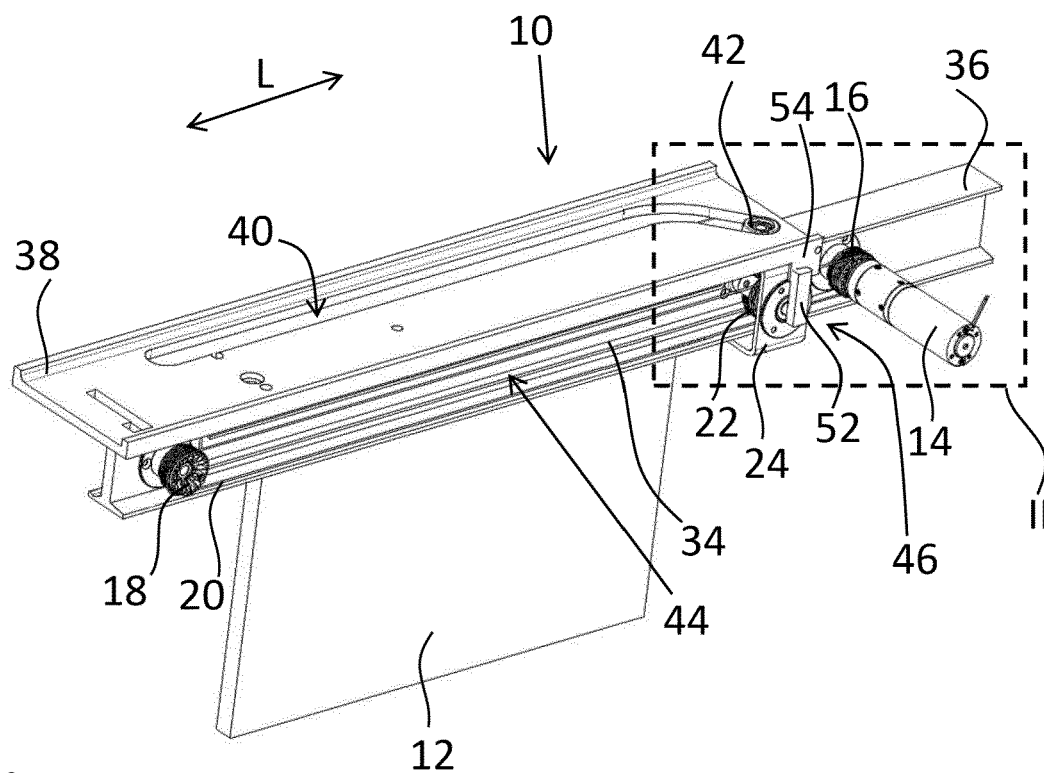


Fig. 1

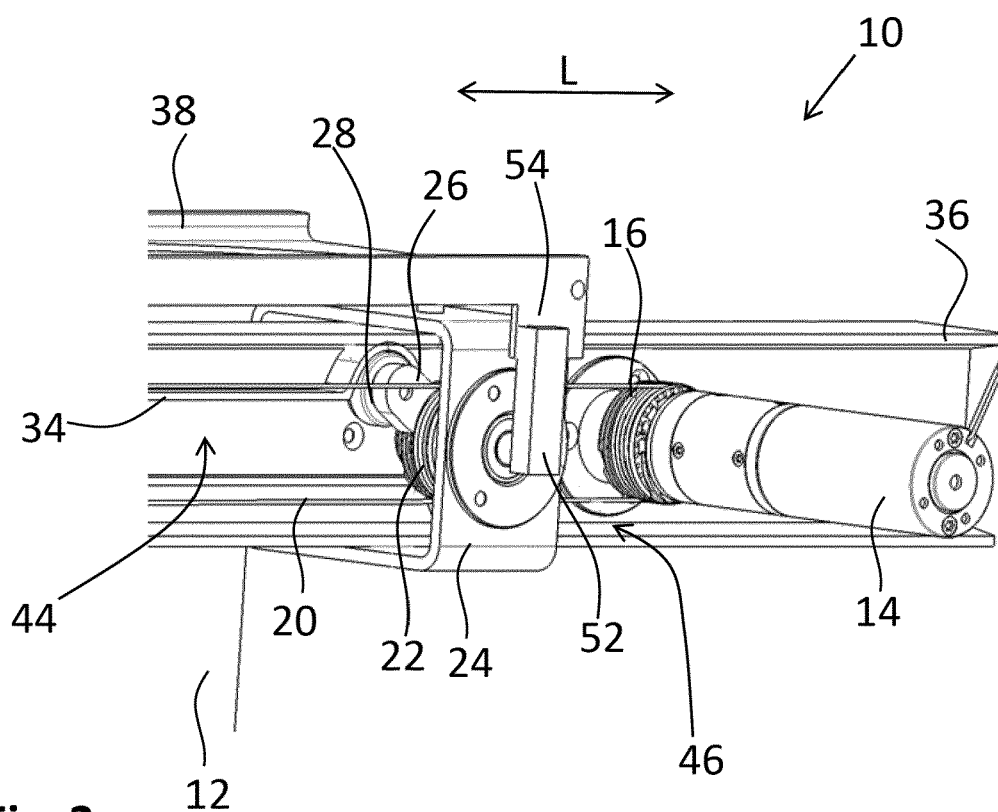
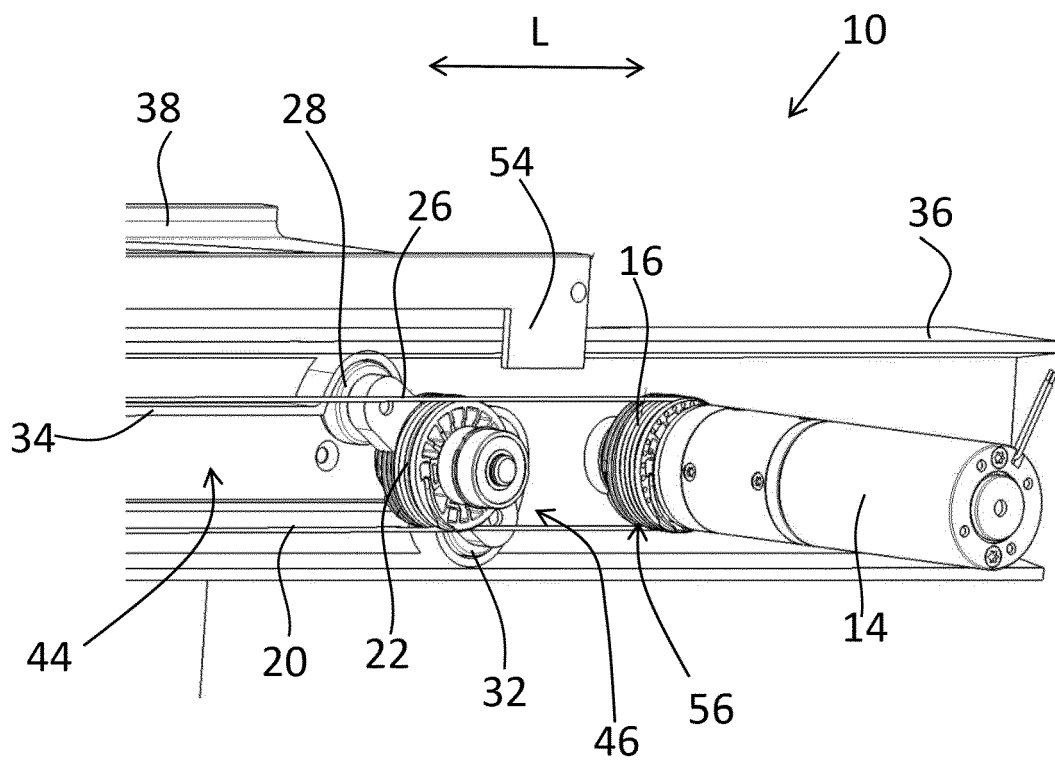
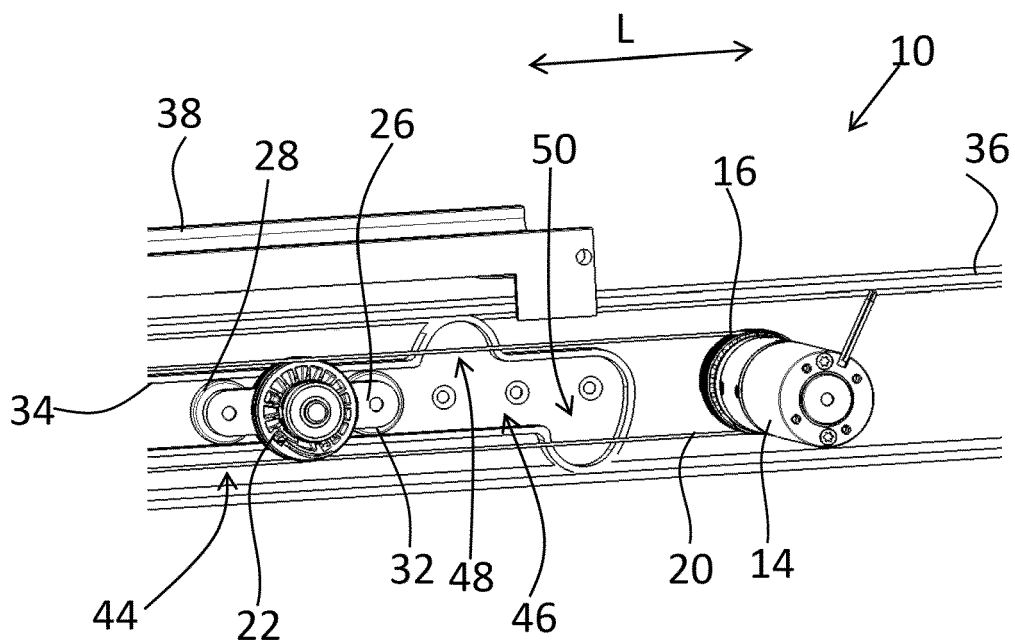


Fig. 2

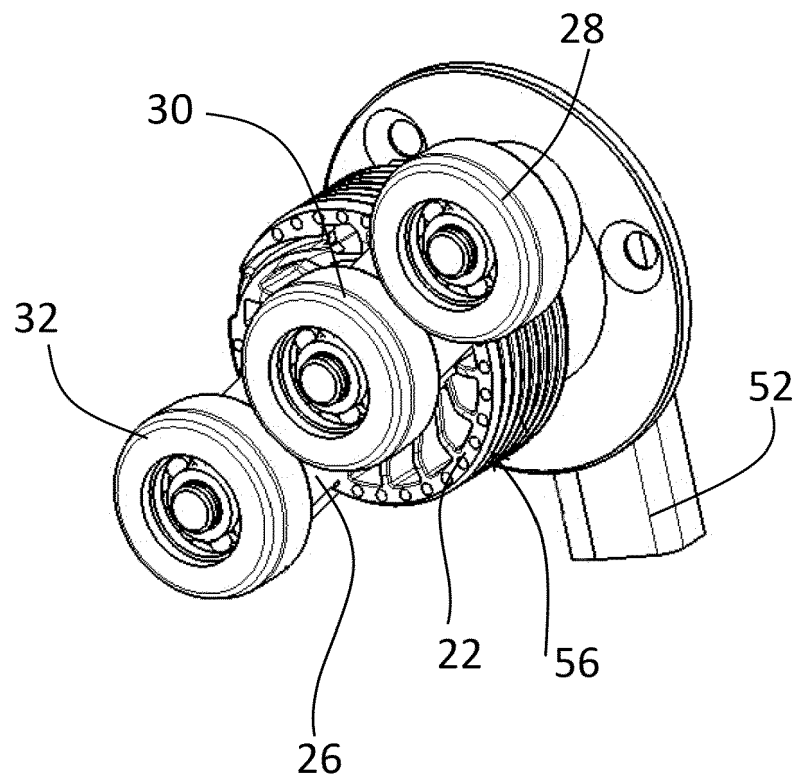


**Fig. 3**



**Fig. 4**





**Fig. 5**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 21 15 5856

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/095595 A1 (HANAKI NI [US] ET AL) 22. April 2010 (2010-04-22)	1,4-13	INV. E05F15/646
A	* Abbildungen * * Absätze [0015] - [0034] *	2,3	
A	US 2009/300989 A1 (OBERHEIDE G C [US] ET AL) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) * Abbildungen * * Absätze [0019] - [0028] *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29. Juni 2021</b>	Prüfer <b>Mund, André</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 5856

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2010095595	A1	22-04-2010	JP 5070647 B2		14-11-2012
				JP 2010095990 A		30-04-2010
				US 2010095595 A1		22-04-2010
15	-----					
	US 2009300989	A1	10-12-2009	US 2009300989 A1		10-12-2009
				WO 2006086893 A1		24-08-2006
	-----					
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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