



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2018 Patentblatt 2018/05

(51) Int Cl.:
E05D 15/12 (2006.01) **E05F 5/00** (2017.01)
E05F 17/00 (2006.01) **E05D 15/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17165425.4**

(22) Anmeldetag: **07.04.2017**

(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:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Klaus-Dieter**
51588 Nümbrecht (DE)
• **Willach, Jens**
53783 Eitorf (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner-Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(30) Priorität: **29.07.2016 DE 102016213981**

(71) Anmelder: **Gebr. Willach GmbH**
53809 Ruppichteroth (DE)

(54) **TELESKOPSCHIEBETÜRSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Teleskop-schiebetürsystem (1) mit zumindest einem ersten und einem zweiten Türflügel (3a,3b). Der zweite Türflügel (3b) ist über den ersten Türflügel (3a) zum Ausführen einer gleichgerichteten Bewegung antreibbar. Der erste Türflügel (3a) weist eine Mitnehmervorrichtung (9) auf, die mit einer an dem zweiten Türflügel (3b) angeordneten Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) zusammenwirkt. Zum Antrieb des zweiten Türflügels (3b) liegt die Mitneh-

mervorrichtung (9) an der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) an. Die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) weist eine erste Dämpfungseinrichtung (13) auf. Beim Antrieb des zweiten Türflügels (3b) wirkt in eine erste Richtung ein erster Mitnehmer (9a) der Mitnehmervorrichtung (9) mit der ersten Dämpfungseinrichtung (13) zusammen und die erste Dämpfungseinrichtung (13) fährt beim Auftreffen des ersten Mitnehmers (9a) auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) ein.

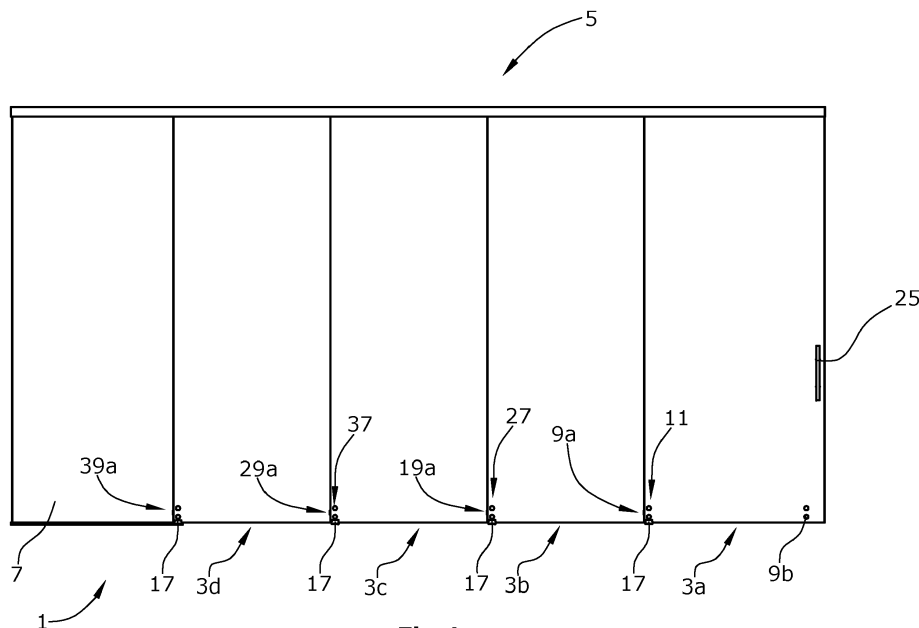


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Teleskopschiebetürsystem mit zumindest einem ersten und einem zweiten Türflügel, wobei der zweite Türflügel über den ersten Türflügel zum Ausführen einer gleichgerichteten Bewegung antreibbar ist.

[0002] Derartige Schiebetürsysteme sind allgemein bekannt. Zumeist weisen derartige Schiebetürsysteme eine Tragstruktur auf, die aus einer sich in Längsrichtung erstreckenden Laufschiene zum Führen der Türflügel besteht. Die Türflügel sind in die Laufschiene eingehängt. Um zu vermeiden, dass die Türflügel quer zu der Bewegungsrichtung schwingen, sind bodenseitige Führungen vorgesehen. Bei Schiebetürsystemen, die aus mehreren Türflügeln bestehen, sind zumeist an den Türflügeln befestigte, mitfahrende Bodenführungen vorgesehen, wobei eine Tür jeweils eine benachbarte Tür führt. Dadurch wird verhindert, dass an dem Boden der Durchtrittsöffnung der Tür Bodenführungen befestigt sein müssen, die im geöffneten Zustand der Tür Stolperfallen bilden können und darüber hinaus optisch nicht ansprechend sind.

[0003] Bei Teleskopschiebetüren sind zumeist Mitnehmer vorgesehen, so dass ein erster Türflügel beim Schließen oder Öffnen einen zweiten Türflügel, der zweite Türflügel einen dritten Türflügel usw. antreiben kann. Dadurch ist durch die Bewegung des ersten Türflügels das gesamte Teleskopschiebetürsystem bedienbar.

[0004] Der Mitnehmer kann aus einer an dem ersten Türflügel befestigten Mitnehmervorrichtung bestehen, die mit einer an einem zweiten Türflügel angeordneten Mitnahmeanschlagvorrichtung zusammenwirkt. Beim Öffnen oder Schließen des Teleskopschiebetürsystems wird der erste Türflügel zunächst alleine bewegt, bis die Mitnehmervorrichtung an der Mitnahmeanschlagvorrichtung anliegt. Bei einer Weiterbewegung des ersten Türflügels kann nun eine Kraft auf den zweiten Türflügel übertragen werden, so dass dieser mitgeführt werden kann.

[0005] Auf gleiche Weise können auch weitere Türflügel bewegt werden, indem sie von dem jeweils vorangegangenen Türflügel mitgenommen werden.

[0006] Bei dem Öffnen oder Schließen eines Teleskopschiebetürsystems kann es dazu kommen, dass ein Türflügel mit relativ hoher Geschwindigkeit gezogen oder geschoben wird und somit die daran angeordnete Mitnehmervorrichtung mit hoher Geschwindigkeit auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung trifft. Dadurch kann ein Abpralleffekt zwischen der Mitnehmervorrichtung und der Mitnahmeanschlagvorrichtung entstehen, wodurch es zu einer ungewollten Geräuschentwicklung kommen kann. Die Geräuschentwicklung wird insbesondere dadurch erzeugt, dass einer oder beide Türflügel nach dem Aufprall vibrieren, wobei die Türflügel oder Anbauteile der Türflügel sogar aneinander schlagen können.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Teleskopschiebetürsystem der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Geräuschentwicklung

bei der Mitnahme der Türflügel verringert ist.

[0008] Die Erfindung ist definiert durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0009] Die erfindungsgemäße Teleskopschiebetüranlage weist zumindest einen ersten und einen zweiten Türflügel auf, wobei der zweite Türflügel über den ersten Türflügel zum Ausführen einer gleichgerichteten Bewegung antreibbar ist.

[0010] Der erste Türflügel weist eine Mitnehmervorrichtung auf, die mit einer an dem zweiten Türflügel angeordneten Mitnahmeanschlagvorrichtung zusammenwirkt. Beim Antrieb des zweiten Türflügels liegt die Mitnehmervorrichtung an der Mitnahmeanschlagvorrichtung an.

[0011] Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnahmeanschlagvorrichtung eine erste Dämpfungseinrichtung aufweist, wobei beim Antrieb des zweiten Türflügels in eine erste Richtung ein erster Mitnehmer der Mitnehmervorrichtung mit der ersten Dämpfungseinrichtung zusammenwirkt und die erste Dämpfungseinrichtung beim Auftreffen des ersten Mitnehmers auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung einfährt. Dämpfungseinrichtungen haben den Vorteil, dass diese in Abhängigkeit von einer einwirkenden Kraft und einer Geschwindigkeit einfahrbar sind. Bei Entlastung wird die Dämpfungseinrichtung wieder in die ausgefahrene Stellung gedrückt. Bei dem Auftreffen des Mitnehmers auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung und somit auf die erste Dämpfungseinrichtung erfolgt dies mit einer hohen Geschwindigkeit und einer entsprechend hohen Kraft. Die Dämpfungseinrichtung fährt ein, so dass der zweite Türflügel sanfter beschleunigt wird als bei herkömmlichen Türsystemen und es somit nicht zu einem ungewollten Abprallen und der daraus resultierenden Geräuschentwicklung kommen kann. Wenn der zweite Türflügel im Wesentlichen die gleiche Geschwindigkeit aufweist wie der erste Türflügel, ist die erste Dämpfungseinrichtung entlastet, so dass diese sanft in die ausgefahrene Stellung gedrückt wird. Hierzu können beispielsweise elastische Vorrichtungen, wie beispielsweise Federeinrichtungen, in der Dämpfungseinrichtung dienen. Die Kraft, mit der die Dämpfungseinrichtung in die ausgefahrene Stellung gedrückt wird, ist dabei geringer als die beim Auftreffen des Mitnehmers auf der Dämpfungseinrichtung wirkende Dämpfungskraft, da die Dämpfungskraft geschwindigkeitsabhängig und somit durch die höhere Auftreffgeschwindigkeit entsprechend hoch ist. Die Dämpfungseinrichtung bewegt den zweiten Türflügel somit sanft relativ zu dem ersten Türflügel und es entstehen keine ungewollten Vibrationen an dem zweiten Türflügel bzw. es entsteht kein Abpralleffekt zwischen dem ersten und zweiten Türflügel.

[0012] An dem zweiten Türflügel kann eine Führungsvorrichtung angeordnet sein, in der der erste Türflügel führbar ist. Die Dämpfungseinrichtung kann beispielsweise ein Fluiddämpfer sein. Dieser kann beispielsweise als ein fluidbefüllter Zylinder mit darin geführtem Kolben mit Kolbenstange ausgebildet sein. Dabei kann der Zy-

linder in der Mitnahmeanschlagvorrichtung festgesetzt sein, so dass die Kolbenstange mit Kolben beim Auftreffen des ersten Mitnehmers bewegt wird oder die Kolbenstange mit Kolben in der Mitnahmeanschlagvorrichtung festgelegt, so dass der Zylinder beim Auftreffen des ersten Mitnehmers bewegt wird.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Mitnahmeanschlagvorrichtung eine erste Anschlaghülse aufweist, in die die erste Dämpfungseinrichtung mit einem ersten Ende eingesetzt ist, wobei der erste Mitnehmer zum Antrieb des zweiten Türflügels in eine erste Richtung an der ersten Anschlaghülse anliegt. Mit anderen Worten: Die erste Anschlaghülse bildet die Fläche, auf die der erste Mitnehmer beim Auftreffen auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung auftrifft und an der dieser beim Mitnehmen des zweiten Türflügels anliegt. Die erste Anschlaghülse bietet den Vorteil, dass diese die Dämpfungseinrichtung schützt und somit der erste Mitnehmer nicht direkt auf die Dämpfungseinrichtung auftrifft. Die Anschlaghülse kann beispielsweise eine Becherform aufweisen, so dass sie einseitig geschlossen ist. Die Anschlagfläche für die Mitnehmer wird durch die geschlossene Seite der Anschlaghülse gebildet. Bei einer Ausführung der Dämpfungseinrichtung als Fluiddämpfer mit einem fluidgefüllten Zylinder und Kolben mit Kolbenstange kann entweder der Zylinder in der Anschlaghülse aufgenommen sein oder die Kolbenstange. Ferner kann mittels der Anschlaghülse die Mitnahmeanschlagvorrichtung optisch ansprechend ausgestaltet werden.

[0014] Die Anschlaghülse kann beispielsweise auch eine Führungsfunktion für die Dämpfungseinrichtung ausführen.

[0015] Die erste Anschlaghülse kann beispielsweise in einer Führungsöffnung in der Mitnahmeanschlagvorrichtung angeordnet sein. Die Dämpfungseinrichtung wird somit beim Einfahren mittels der Anschlaghülse geführt. Somit kann beispielsweise ein Abknicken der Kolbenstange oder ähnliche Beschädigung der Dämpfungseinrichtung verhindert werden.

[0016] Die Anschlaghülse kann beispielsweise einen Kragen aufweisen und bietet somit einen Anschlag für die erste Dämpfungseinrichtung. Beispielsweise kann die erste Dämpfungseinrichtung die Anschlaghülse in eine Ausgangsstellung drücken, wobei die Anschlaghülse mit dem Kragen an Rändern der Führungsöffnung anliegt. Dadurch kann beispielsweise auch die erste Dämpfungseinrichtung in der Mitnahmeanschlagvorrichtung festgelegt werden. Auch kann die Anschlaghülse beim Einfahren der Dämpfungseinrichtung gegen eine Anschlagfläche anschlagen, so dass der Einfahrweg begrenzt ist, wodurch verhindert wird, dass es zu einem Anschlagen innerhalb der ersten Dämpfungseinrichtung kommen kann. Dadurch wird die erste Dämpfungseinrichtung geschont.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Mitnehmervorrichtung einen zweiten Mitnehmer aufweist, wobei der erste Mitnehmer an einem ersten seitlichen Endbereich des ersten Türflügels angeordnet ist und der

zweite Mitnehmer an einem zweiten seitlichen Endbereich des ersten Türflügels angeordnet ist und dass beim Antrieb des zweiten Türflügels in eine zweite Richtung der zweite Mitnehmer an der Mitnahmeanschlagvorrichtung anliegt. Mit anderen Worten: Durch den zweiten Mitnehmer kann der zweite Türflügel auch beim Verschieben des ersten Türflügels in die zweite Richtung mitgenommen werden. Beispielsweise können bei einer Bewegung der Türflügel in die erste Richtung die Türflügel in eine Schließstellung bewegt werden und bei einer Bewegung der Türflügel in die zweite Richtung die Türflügel in eine Öffnungsstellung bewegt werden.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass der zweite Mitnehmer mit der ersten Dämpfungseinrichtung zusammenwirkt und die erste Dämpfungseinrichtung beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung einfährt. Mit anderen Worten: Die erste Dämpfungseinrichtung wirkt sowohl mit dem ersten und mit dem zweiten Mitnehmer zusammen und dämpft auch das Auftreffen des zweiten Mitnehmers auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung und die Mitnahme des zweiten Türflügels in die zweite Richtung. Die erste Dämpfungseinrichtung kann hierzu beispielsweise beidseitig von der Mitnahmeanschlagvorrichtung abstehen.

[0019] Die Mitnahmeanschlagvorrichtung kann eine zweite Anschlaghülse aufweisen, in die die erste Dämpfungseinrichtung mit einem zweiten Ende eingesetzt ist, wobei der zweite Mitnehmer zum Antrieb des zweiten Türflügels in die zweite Richtung an der zweiten Anschlaghülse anliegt. Mit anderen Worten: Die erste Dämpfungseinrichtung ist mit beiden Enden in jeweils eine Anschlaghülse aufgenommen. Dadurch wird die Dämpfungseinrichtung auch beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers geschützt. Die erste und die zweite Anschlaghülse können baugleich ausgebildet sein. Die zweite Anschlaghülse kann ebenfalls in der Mitnahmeanschlagvorrichtung geführt sein, beispielsweise in einer Führungsöffnung. Auch kann die zweite Anschlaghülse einen Kragen aufweisen, mit dem diese an einem Rand der Führungsöffnung anliegt. Die Anschlaghülsen können jeweils eine Anschlagfläche für die jeweils andere Anschlaghülse bilden, so dass der Einfahrweg der jeweiligen Anschlaghülse begrenzt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass beim Hineinschieben der Anschlaghülse und somit beim Einfahren der ersten Dämpfungseinrichtung kein Anschlag innerhalb der Dämpfungseinrichtung auftritt. Ferner können die Anschlaghülsen jeweils ein Gegenlager für die Dämpfungseinrichtung bilden, wenn diese von der jeweils abgewandten Seite einer Anschlaghülse eingefahren wird.

[0020] Alternativ zu einem Zusammenwirken des zweiten Mitnehmers mit der ersten Dämpfungseinrichtung kann eine zweite Dämpfungseinrichtung an der Mitnahmeanschlagvorrichtung vorgesehen sein, die mit dem zweiten Mitnehmer zusammenwirkt. Wobei die zweite Dämpfungseinrichtung beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung einfährt. Die zweite Dämpfungsvorrichtung kann bei-

spielsweise parallel zu der ersten angeordnet sein. Ferner kann die zweite Dämpfungseinrichtung auch baugleich zu der ersten Dämpfungseinrichtung jedoch in umgekehrter Richtung angeordnet ausgebildet sein.

[0021] Auch bei dieser Ausführungsform kann eine zweite Anschlaghülse vorgesehen sein, wobei die zweite Dämpfungseinrichtung mit einem ersten Ende in die zweite Anschlaghülse eingesetzt ist. Beim Antrieb des zweiten Türflügels in die zweite Richtung liegt der zweite Mitnehmer an der zweiten Anschlaghülse an.

[0022] Das erfindungsgemäße Teleskopschiebetürsystem kann ferner einen dritten Türflügel aufweisen, wobei der zweite Türflügel eine zweite Mitnehmervorrichtung und der dritte Türflügel eine zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung aufweist, wobei zum Antrieb des dritten Türflügels die zweite Mitnehmervorrichtung an einer zweiten Mitnahmeanschlagvorrichtung anliegt.

[0023] Dabei kann vorgesehen sein, dass der dritte Türflügel eine Führungsvorrichtung für den zweiten Türflügel aufweist. Die zweite Mitnehmervorrichtung kann dabei baugleich zu der Mitnehmervorrichtung und/oder die zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung baugleich zu der Mitnahmeanschlagvorrichtung ausgebildet sein. Mit anderen Worten: Die zweite Mitnehmervorrichtung und/oder die zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung weisen die gleiche Funktion auf, wie die Mitnehmervorrichtung bzw. die Mitnahmeanschlagvorrichtung. Das erfindungsgemäße Teleskopschiebetürsystem kann somit drei bewegliche Türflügel aufweisen, wobei der erste Türflügel den zweiten Türflügel antreibt und der zweite Türflügel den dritten Türflügel antreibt. Dadurch kann durch die Bedienung des ersten Türflügels der zweite und der dritte Türflügel ebenfalls bedient werden, indem diese von dem ersten bzw. zweiten Türflügel gezogen bzw. geschoben werden.

[0024] Die zweite Mitnehmervorrichtung kann einen ersten und einen zweiten Mitnehmer aufweisen, wobei beim Betrieb des dritten Türflügels in die erste Richtung der erste Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung an der Mitnahmeanschlagvorrichtung anliegt und beim Antrieb des dritten Türflügels in die zweite Richtung der zweite Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung an der zweiten Mitnahmeanschlagvorrichtung anliegt.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der zweite Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung mit der Mitnahmeanschlagvorrichtung eine Baueinheit bildet. Mit anderen Worten: Die an dem zweiten Türflügel angeordnete Mitnahmeanschlagvorrichtung ist mit dem zweiten Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung verbunden. Diese Baueinheit kann ferner auch eine Führungsvorrichtung für den zweiten Türflügel aufweisen. Auf diese Weise wird eine sehr kompakte Bauart des zweiten Mitnehmers der zweiten Mitnehmervorrichtung, der Mitnahmeanschlagvorrichtung und der Führungsvorrichtung erreicht. Ferner wird die Anzahl der Vorrichtungen, die an dem Türflügel befestigt werden müssen, deutlich reduziert.

[0026] Das Teleskopschiebetürsystem kann beispiels-

weise ein Glasschiebetürsystem sein. Der erste, der zweite und/oder der dritte Türflügel sowie weitere Türflügel können somit aus Glas ausgebildet sein. Insbesondere bei der Ausbildung der Türflügel aus Glas ist die Befestigung von Vorrichtungen problematisch, da hierfür häufig aufwendige Bohrungen und Klemmverbindungen notwendig sind. Durch das Bilden einer Baueinheit von zweitem Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung, Mitnahmeanschlagvorrichtung und Führungsvorrichtung wird somit die Anzahl der notwendigen Befestigungspunkte an dem Türflügel reduziert.

[0027] Der erste und/oder zweite Mitnehmer können einen abgewinkelten Anschlagbereich aufweisen, mit dem sie mit der jeweiligen Mitnahmeanschlagvorrichtung zusammenwirken. Der Anschlagbereich kann im Wesentlichen orthogonal zu der Fläche des jeweiligen Türflügels angeordnet sein, wodurch eine orthogonal zu der Fläche angeordnete, vertikal verlaufende Anschlagfläche gebildet wird. Der Anschlagbereich kann beispielsweise einen elastischen Überzug, beispielsweise einen Kunststoff- oder Gummiüberzug, aufweisen. Dadurch wird die Geräuscentwicklung beim Anschlagen des Anschlagbereichs an der Mitnahmeanschlagvorrichtung reduziert. Der Anschlagbereich kann auch auf dem benachbarten Türflügel zugewandten Seite mit dem elastischen Überzug überzogen sein. Hierdurch wird erreicht, dass bei Schwingungen oder Vibrationen eines Türflügels der Mitnehmer im Falle eines Anschlages an einem benachbarten Türflügel, diesen nicht beschädigt und darüber hinaus auch keine ungewollte Geräuscentwicklung entsteht.

[0028] Zur Befestigung der Mitnehmervorrichtungen, Mitnahmeanschlagvorrichtungen und/oder Führungsvorrichtungen können Bohrungen in den Türflügeln vorgesehen sein, durch die die jeweilige Vorrichtung mittels Schrauben befestigbar ist.

[0029] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem ein Mitnehmer einer Mitnehmervorrichtung, eine Mitnahmeanschlagvorrichtung und eine Führungsvorrichtung eine Baueinheit bilden, kann die Führungsvorrichtung an der Mitnahmeanschlagvorrichtung befestigt sein. Die Mitnahmeanschlagvorrichtung ist an einer der Hauptflächen des Türflügels angeordnet, wohingegen der Mitnehmer der Mitnehmervorrichtung gegenüberliegend der anderen Hauptfläche des Türflügels befestigt ist. Der Mitnehmer und die Mitnahmeanschlagvorrichtung können dann über ein oder mehrere gemeinsame Schrauben befestigt werden.

[0030] Das erfindungsgemäße Teleskopschiebetürsystem kann selbstverständlich mehr als drei Türflügel aufweisen. Dabei sind an einem weiteren Türflügel jeweils eine Mitnahmeanschlagvorrichtung und eine Führungsvorrichtung vorgesehen und an dem benachbarten Türflügel eine entsprechende Mitnehmervorrichtung. An einem vierten Türflügel ist somit eine dritte Mitnahmeanschlagvorrichtung vorgesehen, wobei der dritten Türflügel eine dritte Mitnehmervorrichtung aufweist, die mit der dritten Mitnahmeanschlagvorrichtung zusammenwirkt,

bei einem fünften Türflügel eine vierte Mitnahmeanschlagvorrichtung an dem fünften Türflügel und an dem vierten Türflügel eine vierte Mitnehmervorrichtung, die mit der vierten Mitnahmeanschlagvorrichtung zusammenwirkt, usw.

[0031] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Figuren die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht auf eine erfindungsgemäßes Teleskopschiebetürsystem mit mehreren Türflügeln,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch zwei benachbarte Türflügel,

Fig. 3 eine schematische Perspektivdarstellung eines Mitnehmers mit Mitnahmeanschlagvorrichtung und Führungsvorrichtung,

Fig. 4a und 4b schematische Schnittdarstellung durch mehrere Türflügel in verschiedenen Öffnungsstadien der Tür und

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Dämpfungseinrichtung einer Mitnahmeanschlagvorrichtung.

[0032] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Teleskopschiebetürsystem 1 schematisch in einer Seitenansicht dargestellt. Das Schiebetürsystem 1 weist mehrere Türflügel 3a-3d auf. Die Türflügel 3a-3d sind in einer Tragstruktur 5 geführt. Das Teleskopschiebetürsystem 1 weist einen ersten Türflügel 3a, einen zweiten Türflügel 3b, einen dritten Türflügel 3c und einen vierten Türflügel 3d auf. In dem in Fig. 1 dargestellten Zustand sind die Türflügel 3a-3d in ihrer Schließstellung gezeigt. Die Türflügel 3a-3d parallel sind miteinander koppelbar, so dass durch die Bedienung des ersten Türflügels 3a die weiteren Türflügel 3b-3d sukzessive mitgezogen bzw. geschoben werden können. Das Teleskopschiebetürsystem 1 weist ferner ein feststehendes Seitenelement 7 auf. In ihrer Öffnungsstellung können die Türflügel 3a-3d neben das feststehende Seitenelement 7 geschoben werden.

[0033] In Fig. 2 ist eine schematische Schnittdarstellung durch den ersten und zweiten Türflügel 3a,3b dargestellt. An dem ersten Türflügel 3a ist eine Mitnehmervorrichtung 9 angeordnet, die aus einem ersten Mitnehmer 9a und einem zweiten Mitnehmer 9b besteht. Der erste Mitnehmer 9a ist in einem ersten seitlichen Endbereich des Türflügels angeordnet, wohingegen der zweite Mitnehmer 9b in einem zweiten seitlichen Endbereich des Türflügels angeordnet ist.

[0034] An dem zweiten Türflügel 3b ist eine Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 angeordnet. Beim Verfahren des

ersten Türflügels 3a in eine erste Richtung, die in der Fig. 2 durch einen Pfeil dargestellt ist und in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Richtung der Schließstellung zeigt, wirkt der erste Mitnehmer 9a der Mitnehmervorrichtung 9 mit der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 zusammen, indem der erste Mitnehmer 9a nach Anschlagen an der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 an dieser anliegt und somit eine Kraft zum Antrieb des zweiten Türflügels 3b auf den zweiten Türflügel 3b überträgt.

[0035] Beim Verfahren des ersten Türflügels 3a in eine zweite Richtung, beispielsweise in Richtung der Öffnungsstellung, trifft der zweite Mitnehmer 9b der Mitnehmervorrichtung 9 auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 und führt den zweiten Türflügel 3b in die zweite Richtung mit.

[0036] Um zu verhindern, dass es beim Auftreffen des ersten oder zweiten Mitnehmers 9a,9b auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 zu einem Abprallen kommt, wodurch der erste und/oder der zweite Türflügel 3a,3b in ungewollte Vibrationen oder Schwingungen versetzt werden, weist die Mitnahmeanschlagvorrichtung eine in Fig. 2 nicht ersichtliche erste Dämpfungseinrichtung 13 auf. Die erste Dämpfungseinrichtung 13 ist mit ihren Enden in einer ersten und zweiten Anschlaghülse 15a,15b aufgenommen und über die erste und zweite Anschlaghülse 15a,15b in einem Gehäuse 11a der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 gelagert. Beim Auftreffen des ersten Mitnehmers 9a auf die erste Anschlaghülse 15a wird diese in das Gehäuse 11a der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 eingeschoben, so dass die Dämpfungseinrichtung 13 einfährt. Entsprechend wird die zweite Anschlaghülse 15b beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers 9b eingeschoben, so dass die erste Dämpfungseinrichtung 13 einfährt.

[0037] Der Aufbau der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 sowie die Funktion der ersten Dämpfungseinrichtung 13 sowie der ersten und zweiten Anschlaghülse 15a,15b wird in Bezug auf die Fig.5 detailliert erläutert.

[0038] Die erste Dämpfungseinrichtung 13 bewirkt, dass beim Auftreffen des ersten Mitnehmers 9a auf die erste Anschlaghülse 15a bzw. beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers 9b auf die zweite Anschlaghülse 15b zunächst die Dämpfungseinrichtung 13 einfährt, so dass kein abruptes Aufeinandertreffen der Mitnehmervorrichtung 9 und der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 erfolgt, was zu einem Abprallen des zweiten Türflügels 3b und somit zu einer durch Vibration oder Schwingung hervorgerufenen ungewollten Geräuschentwicklung durch eine zu abrupte Beschleunigung des zweiten Türflügels 3b führen könnte. Durch das Einfahren der ersten Dämpfungseinrichtung erfolgt somit eine sanftere Beschleunigung des zweiten Türflügels 3b und ein Abprallen sowie eine Geräuschentwicklung werden vermieden. Die Dämpfungseinrichtung fährt nach dem Einfahren aufgrund der Krafteinwirkung durch den ersten oder zweiten Mitnehmer 9a,9b sanft und langsam zurück in die Ausgangsstellung. Dies geschieht, wenn die Geschwindigkeit des zweiten Türflügels 3b im Wesentlichen der Ge-

schwindigkeit des Türflügels 3a entspricht und somit die auf die erste Dämpfungseinrichtung einwirkende Kraft und Geschwindigkeit, die der Differenzgeschwindigkeit zwischen dem Türflügel 3a,3b entspricht, ausreichend gering ist.

[0039] An dem zweiten Türflügel 3b ist ferner eine zweite Mitnehmervorrichtung 19 angeordnet. Die zweite Mitnehmervorrichtung 19 besteht, genauso wie die erste Mitnehmervorrichtung 9, aus einem ersten Mitnehmer 19a, der in Fig. 2 nicht dargestellt ist, und einem zweiten Mitnehmer 19b. Die zweite Mitnehmervorrichtung 19 dient zur Mitnahme des in Fig. 2 nicht dargestellten dritten Türflügels 3c.

[0040] Der erste Türflügel 3a wird in einer an dem zweiten Türflügel 3b befestigten Führungsvorrichtung 17, die als sogenannte schwebende Bodenführung ausgebildet ist, geführt.

[0041] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, bilden hierbei der zweite Mitnehmer 19b der zweiten Mitnehmervorrichtung 19, die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 und die Führungsvorrichtung 17 eine Baueinheit und sind gemeinsam an dem zweiten Türflügel 3b befestigt. Die Führungsvorrichtung 17 ist hierbei an dem Gehäuse 11a der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 angebracht. Die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 ist auf der einen Hauptfläche des Türflügels 3b angeordnet, wohingegen der zweite Mitnehmer der zweiten Mitnehmervorrichtung 19 gegenüberliegend zu der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 auf der anderen Hauptfläche des Türflügels 3b angeordnet ist. Der Türflügel weist zur Befestigung Bohrungen auf, durch die Schrauben geführt sind, um den zweiten Mitnehmer 19b und die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 miteinander zu verspannen.

[0042] Da die Türflügel 3a-3d des erfindungsgemäßen Teleskopschiebetürsystems 1 beispielsweise aus Glas gefertigt sein können, wird durch das Vorsehen einer Baueinheit aus dem zweiten Mitnehmer 19b, der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 und der Führungsvorrichtung 17 die Anzahl der notwendigen Bohrungen, die bei Glastürflügeln stets sehr aufwendig sind, deutlich reduziert, da für die Befestigung der drei Vorrichtungen lediglich zwei Bohrungen notwendig sind.

[0043] Die Funktionen des erfindungsgemäßen Teleskopschiebetürsystems 1 werden anhand der Fign. 4a und 4b, in denen verschiedene Stellungen der Türflügel 3a,3b,3c bei der Bewegung der Türflügel 3a,3b,3c in die zweite Richtung (in Fign. 4a,4b durch den Pfeil dargestellt) näher erläutert. Die Türflügel 3a,3b,3c werden hierbei in Richtung der Öffnungsstellung bewegt.

[0044] Beispielsweise mittels eines Türgriffs 25 kann erst der Türflügel 3a bedient werden. Beim Verfahren in Richtung der Öffnungsstellung wird der erste Türflügel 3a in der Führungsvorrichtung 17 an der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11, die an dem zweiten Türflügel 3b befestigt ist, geführt. Der an dem ersten Türflügel 3a befestigte zweite Mitnehmer 9b der Mitnehmervorrichtung 9 trifft auf die zweite Anschlaghülse 15b der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11, wodurch die zweite Anschlag-

hülse 15b kurzzeitig in das Gehäuse 11a der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 eingeschoben wird, wodurch die in der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 aufgenommene Dämpfungseinrichtung 13 eingefahren wird.

[0045] Der zweite Türflügel 3b wird durch die Kraftübertragung von dem zweiten Mitnehmer 9b auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 zunächst beschleunigt und dann mit dem ersten Türflügel 3a mitgeführt. Diese Situation ist in Fig. 4b dargestellt.

[0046] Der dritte Türflügel 3c weist eine zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung 27 auf, die baugleich zu der Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 ist. Die zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung 27 wirkt mit der zweiten Mitnehmervorrichtung 19 des zweiten Türflügels 3b zusammen. Wie in dem in Fig. 4b gezeigten Bewegungsablauf trifft der zweite Mitnehmer 19b der zweiten Mitnehmervorrichtung 19 des zweiten Türflügels 3b auf die zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung 27 des dritten Türflügels 3c und beschleunigt diesen, so dass der dritte Türflügel 3c mitgeführt wird. An dem dritten Türflügel 3c ist eine dritte Mitnehmervorrichtung 29 angeordnet, die ebenfalls einen ersten und zweiten Mitnehmer 29b aufweist, wobei der erste und der zweite Mitnehmer 29b der dritten Mitnehmervorrichtung 29 mit dem vierten Türflügel 3d zusammenwirkt. Der vierte Türflügel weist eine dritte Mitnahmeanschlagvorrichtung 37 auf sowie eine vierte Mitnehmervorrichtung 39 mit Mitnehmern 39a. Diese dienen bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel lediglich als Anschlagsschutz gegenüber den feststehenden Seitenelement 7. Die Mitnehmervorrichtungen und Mitnahmeanschlagvorrichtungen der einzelnen Türflügel 3a-3d sind im Wesentlichen identisch aufgebaut. Ferner ist an der zweiten und dritten Mitnahmeanschlagvorrichtung 27,37 ebenfalls jeweils eine Führungsvorrichtung 17 angeordnet, in der der zweite Türflügel 3b bzw. dritte Türflügel 3c geführt ist.

[0047] Wie aus den Fign. 2 und 3 ersichtlich ist, weisen die Mitnehmer 9a,9b,19a,19b,29a,29b,39a jeweils einen Anschlagbereich 21 auf, der sich orthogonal zu dem Türflügel 3a bzw. 3b erstreckt. Mit dem Anschlagbereich 21 trifft der jeweilige Mitnehmer 9a,9b,19a,19b,29a,29b,39a auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11. Hierzu ist der Anschlagbereich 21 mit einem elastischen Überzug 23 überzogen, wodurch einerseits Aufprallgeräusche des Mitnehmers 9a,9b,19a,19b,29a,29b,39a auf der entsprechenden Mitnahmeanschlagvorrichtung verhindert werden und andererseits Beschädigungen oder Geräusche durch ein Anschlagen des Mitnehmers 9a,9b,19a,19b,29a,29b,39a an einem benachbarten Türflügel 3a,3b,3c,3d oder dem feststehenden Seitenelement 7 vermieden wird.

[0048] In Fig. 5 ist die Mitnahmeanschlagvorrichtung 11 im geöffneten Zustand gezeigt. In Gehäuse 11a ist die erste Dämpfungseinrichtung 13 aufgenommen. In dem Gehäuse 11a ist ein Freiraum 31 gebildet, in dem die Dämpfungseinrichtung 13 angeordnet ist und der einen Bewegungsraum für die erste und die zweite Anschlaghülse 15a,15b bildet, so dass diese bei der Mon-

tage auf einfache Art und Weise in das Gehäuse 11a eingesetzt bzw. in Gebrauch in das Gehäuse 11a geschoben werden können. Die erste und zweite Anschlaghülse 15a, 15b sind jeweils in einer Führungsöffnung 33 in dem Gehäuse 11a geführt, wodurch auch eine Führung der Dämpfungseinrichtung 13 während des Einfahrens erfolgt.

[0049] Die erste und die zweite Anschlaghülse 15a, 15b weisen jeweils einen Kragen 15c auf, mittels dem die erste und zweite Anschlaghülse 15a, 15b zusätzlich in dem Freiraum 31 geführt werden und darüber hinaus beim Verfahren der Dämpfungseinrichtung in die Ausgangsstellung die Kragen an den Rändern der Führungsöffnung 33 anschlagen. Hierdurch wird ein Herausfallen der Anschlaghülsen 15a, 15b sowie der ersten Dämpfungseinrichtung 13 verhindert. Ferner bilden die Kragen 15c der Anschlaghülsen 15a, 15b jeweils eine Anschlagfläche 15d, so dass die erste Anschlaghülse 15a beim Hineinschieben gegen die zweite Anschlaghülse 15b anschlagen kann und umgekehrt die zweite Anschlaghülse 15b beim Hineinschieben an der ersten Anschlaghülse 15a anschlagen kann. Dadurch wird vermieden, dass beim Auftreffen eines der Mitnehmer auf einer der Anschlaghülsen 15a, 15b einer der Mitnahmeanschlagvorrichtungen 11, 27 die Dämpfungseinrichtung 13 derart weit einfährt, dass ein Anschlag in der Dämpfungseinrichtung 13 erfolgt.

[0050] Die erste und zweite Anschlaghülse 15a, 15b weisen eine Becherform und sind an einem Ende geschlossen. Das geschlossene Ende bildet eine Anschlagfläche für den ersten bzw. zweiten Mitnehmer der Mitnehmervorrichtungen.

[0051] Die erste und die zweite Anschlaghülse 15a, 15b dienen grundsätzlich zum Schutz der Dämpfungseinrichtung 13 und zur Führung selbiger. Auch bieten die erste und die zweite Anschlaghülse 15a, 15b ein optisch ansprechendes Aussehen. In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Mitnahmeanschlagvorrichtung anstelle einer ersten Dämpfungseinrichtung eine erste und eine zweite Dämpfungseinrichtung auf, die parallel zueinander und in entgegengesetzte Richtung gerichtet angeordnet sind. Jeweils mit einem Ende sind die erste und die zweite Dämpfungseinrichtung in eine erste und eine zweite Anschlaghülse, die ebenfalls in entgegengesetzte Richtungen gerichtet sind, aufgenommen. Dies bewirkt, dass bei einer Bewegung in die erste Richtung die erste Dämpfungseinrichtung wirksam ist, wohingegen bei einer Bewegung in eine zweite Richtung die zweite Dämpfungseinrichtung wirksam ist.

Bezugszeichenliste

[0052]

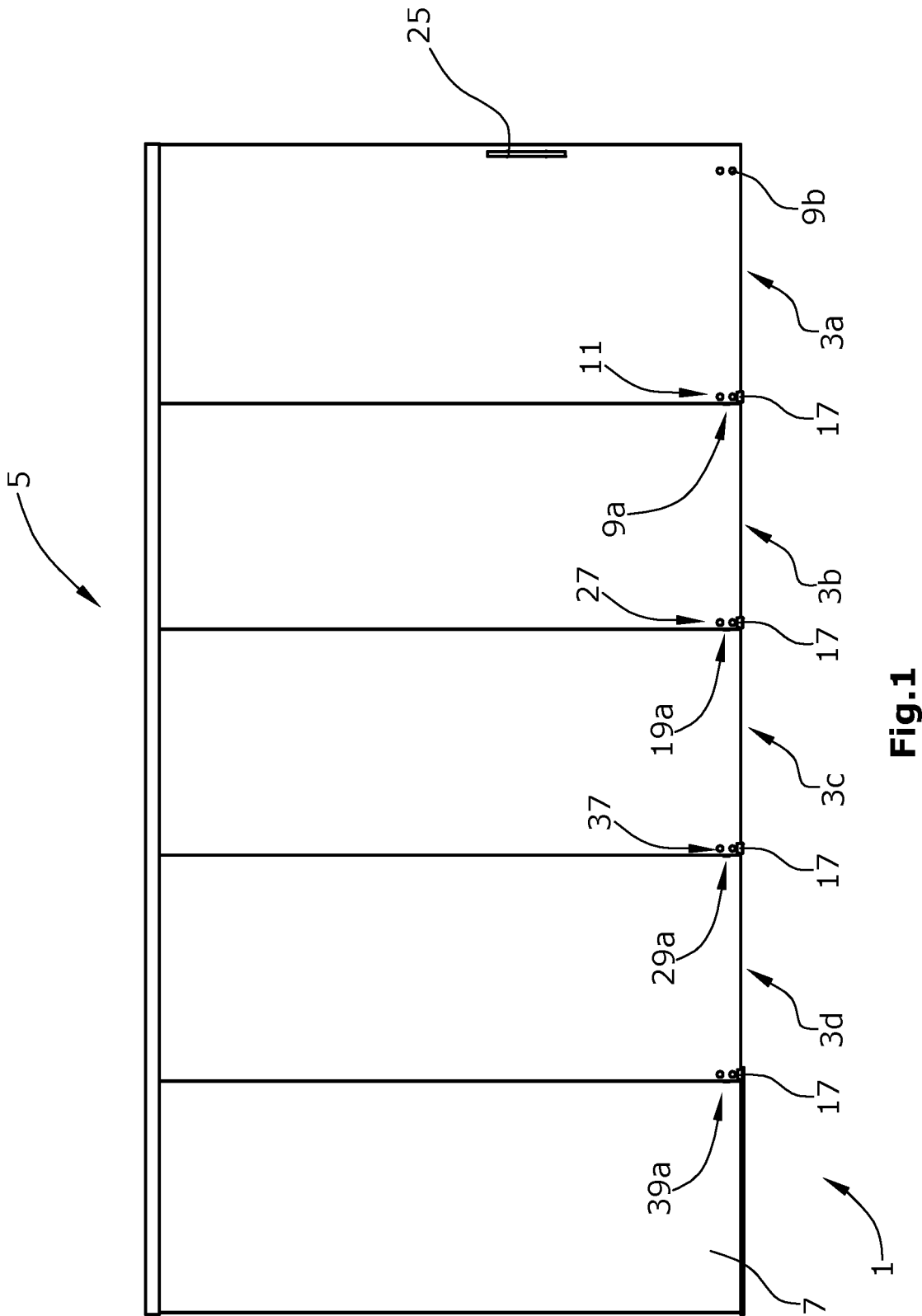
- 1 Teleskopschiebetürsystem, Schiebetürsystem
- 3a Türflügel
- 3b Türflügel

- 3c Türflügel
- 3d Türflügel
- 5 Tragstruktur
- 7 Seitenelement
- 5 9 Mitnehmervorrichtung
- 9a Mitnehmer
- 9b Mitnehmer
- 11 Mitnahmeanschlagvorrichtung
- 11a Gehäuse
- 10 13 Dämpfungseinrichtung
- 15a Anschlaghülse
- 15b Anschlaghülse
- 15c Kragen
- 15d Anschlagfläche
- 15 17 Führungsvorrichtung, Bodenführung
- 19 Mitnehmervorrichtung
- 19a Mitnehmer
- 19b Mitnehmer
- 21 Anschlagbereich
- 20 23 Überzug
- 25 Türgriffs
- 27 Mitnahmeanschlagvorrichtung
- 29 Mitnehmervorrichtung
- 29a Mitnehmer
- 25 29b Mitnehmer
- 31 Freiraum
- 33 Führungsöffnung
- 37 Mitnahmeanschlagvorrichtung
- 39 Mitnehmervorrichtung
- 30 39a Mitnehmer

Patentansprüche

- 35 1. Teleskopschiebetürsystem (1) mit zumindest einem ersten und einem zweiten Türflügel (3a, 3b), wobei der zweite Türflügel (3b) über den ersten Türflügel (3a) zum Ausführen einer gleichgerichteten Bewegung antreibbar ist,
- 40 wobei der erste Türflügel (3a) eine Mitnehmervorrichtung (9) aufweist, die mit einer an dem zweiten Türflügel (3b) angeordneten Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) zusammenwirkt,
- 45 und wobei zum Antrieb des zweiten Türflügels (3b) die Mitnehmervorrichtung (9) an der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) anliegt,
- 50 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine erste Dämpfungseinrichtung (13) aufweist, wobei beim Antrieb des zweiten Türflügels (3b) in eine erste Richtung ein erster Mitnehmer (9a) der Mitnehmervorrichtung (9) mit der ersten Dämpfungseinrichtung (13) zusammenwirkt und die erste Dämpfungseinrichtung (13) beim Auftreffen des ersten Mitnehmers (9a) auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) einfährt.
- 55
- 2. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 1, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine erste Anschlaghülse (15a) aufweist, in die die erste Dämpfungseinrichtung (13) mit einem ersten Ende eingesetzt ist, wobei der erste Mitnehmer (9a) zum Antrieb des zweiten Türflügels (3b) in eine erste Richtung an der ersten Anschlaghülse (15a) anliegt.
3. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Anschlaghülse (15a) in einer Führungsöffnung (33) in der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) angeordnet ist.
4. Teleskopschiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmervorrichtung (9) einen zweiten Mitnehmer (9b) aufweist, wobei der erste Mitnehmer (9a) in einem ersten seitlichen Endbereich des ersten Türflügels (3a) angeordnet ist und der zweite Mitnehmer (9b) in einem zweiten seitlichen Endbereich des ersten Türflügels (3a) angeordnet ist und dass beim Antrieb des zweiten Türflügels (3b) in eine zweite Richtung der zweite Mitnehmer (9b) an der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) anliegt.
5. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Mitnehmer (9b) mit der ersten Dämpfungseinrichtung (13) zusammenwirkt und die erste Dämpfungseinrichtung (13) beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers (9b) auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) einfährt.
6. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine zweite Anschlaghülse (15b) aufweist, in die die erste Dämpfungseinrichtung (13) mit einem zweiten Ende eingesetzt ist, wobei der zweite Mitnehmer (9b) zum Antrieb des zweiten Türflügels (3b) in die zweite Richtung an der zweiten Anschlaghülse (15b) anliegt.
7. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine zweite Dämpfungseinrichtung aufweist, wobei der zweite Mitnehmer (9b) mit der zweiten Dämpfungseinrichtung zusammenwirkt und die zweite Dämpfungseinrichtung beim Auftreffen des zweiten Mitnehmers (9b) auf die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) einfährt.
8. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine zweite Anschlaghülse (15b) aufweist, in die die zweite Dämpfungseinrichtung mit einem ersten Ende eingesetzt ist, wobei der zweite Mitnehmer (9b) zum Antrieb des zweiten Türflügels (3b) in die zweite Richtung an der zweiten Anschlaghülse (15b) anliegt.
9. Teleskopschiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** einen dritten Türflügel (3c), wobei der zweite Türflügel (3b) eine zweite Mitnehmervorrichtung (19) und der dritte Türflügel (3c) eine zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung (27) aufweist, wobei zum Antrieb des dritten Türflügels (3c) die zweite Mitnehmervorrichtung (19) an der zweiten Mitnahmeanschlagvorrichtung (27) anliegt.
10. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Mitnehmervorrichtung (19) baugleich der Mitnehmervorrichtung (9) ist und/oder dass die zweite Mitnahmeanschlagvorrichtung (27) baugleich der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) ist.
11. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Mitnehmervorrichtung (19) einen ersten und einen zweiten Mitnehmer (19a, 19b) aufweist, wobei beim Antrieb des dritten Türflügels (3c) in die erste Richtung der erste Mitnehmer (19a) der zweiten Mitnehmervorrichtung (19) an der zweiten Mitnahmeanschlagvorrichtung (27) anliegt und beim Antrieb des dritten Türflügels (3c) in die zweite Richtung der zweite Mitnehmer (19b) der zweiten Mitnehmervorrichtung (19) an der zweiten Mitnahmeanschlagvorrichtung (27) anliegt.
12. Teleskopschiebetürsystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Mitnehmer (19b) der zweiten Mitnehmervorrichtung (19) mit der Mitnahmeanschlagvorrichtung (11) eine Baueinheit bildet.



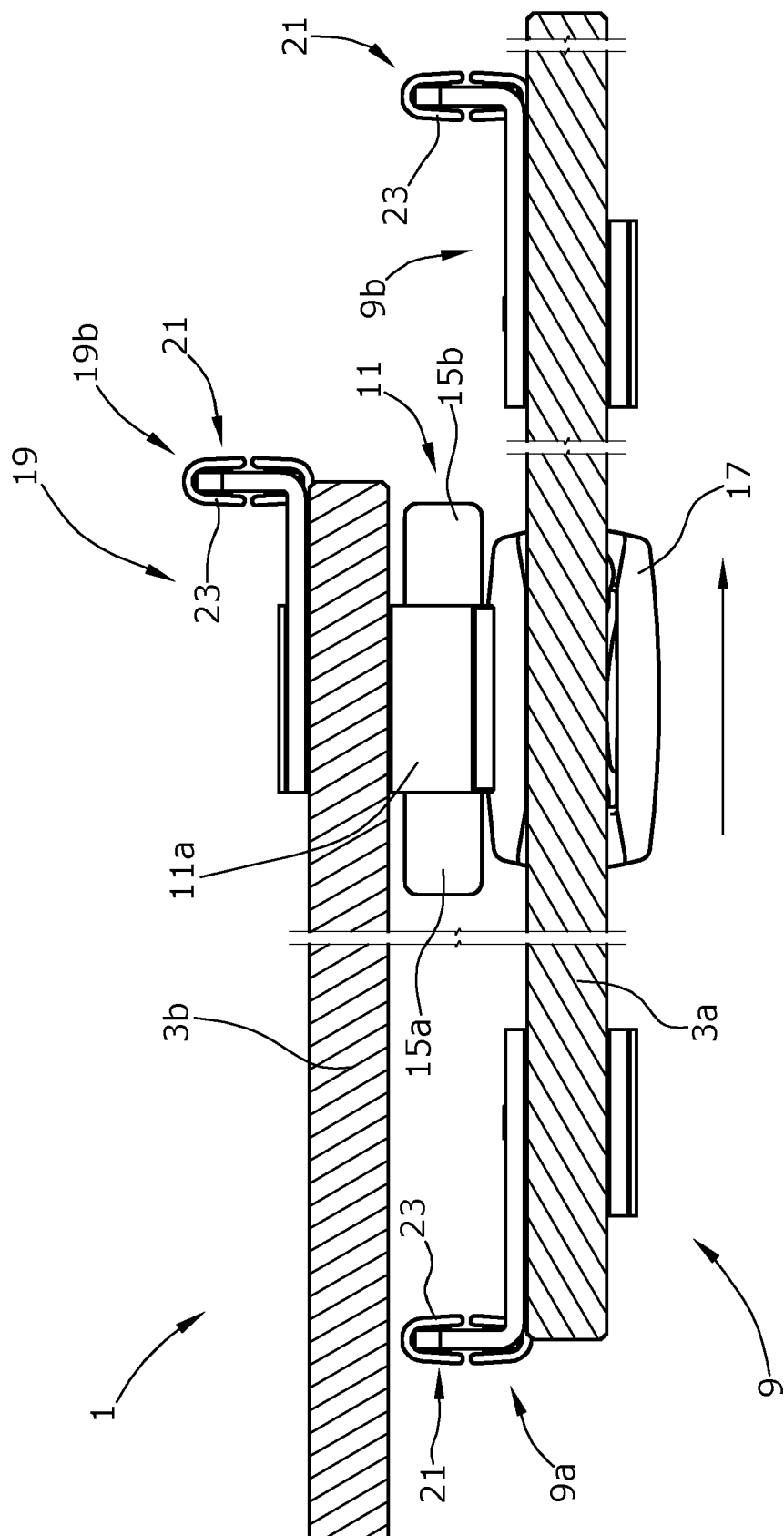


Fig. 2

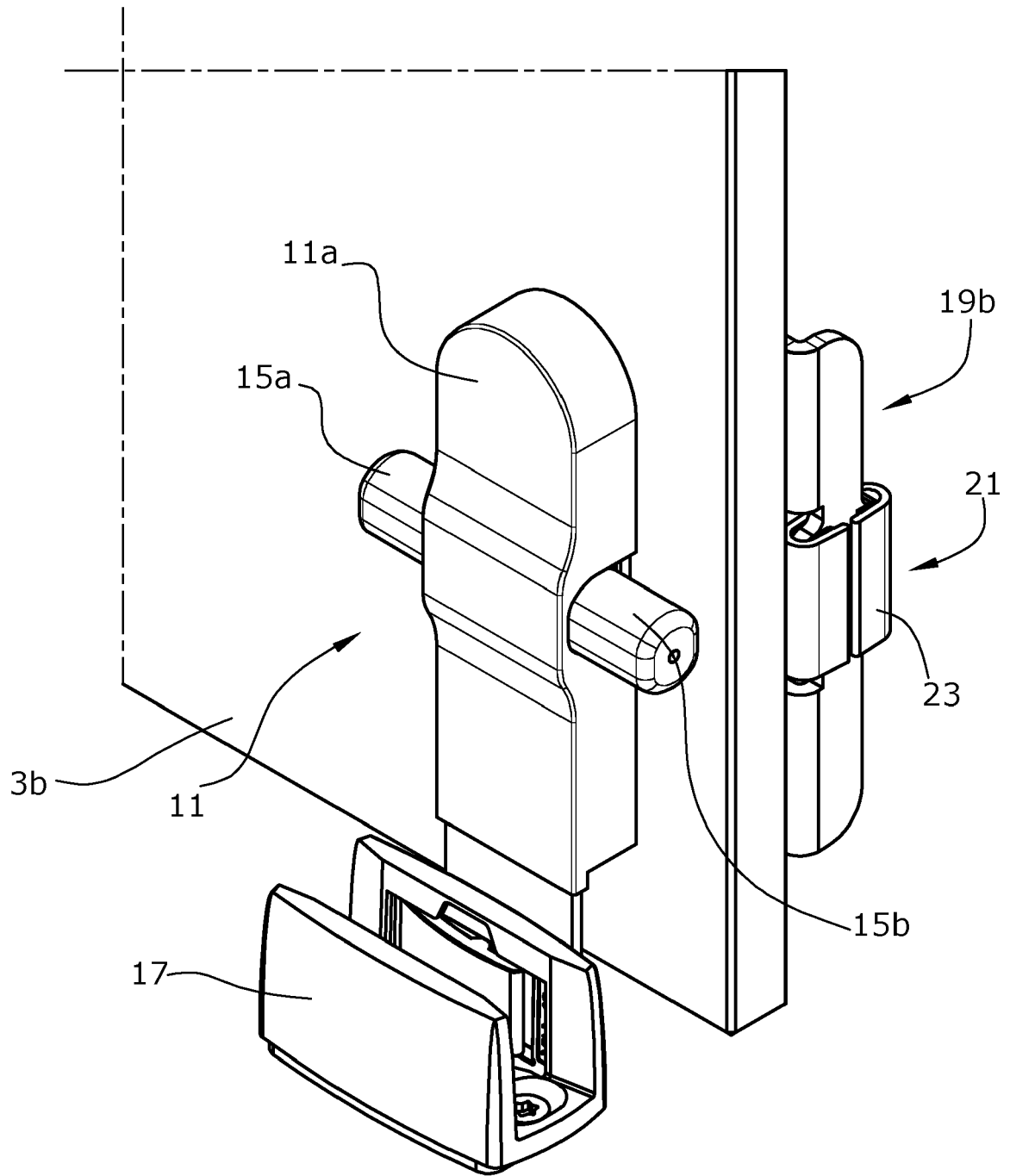


Fig.3

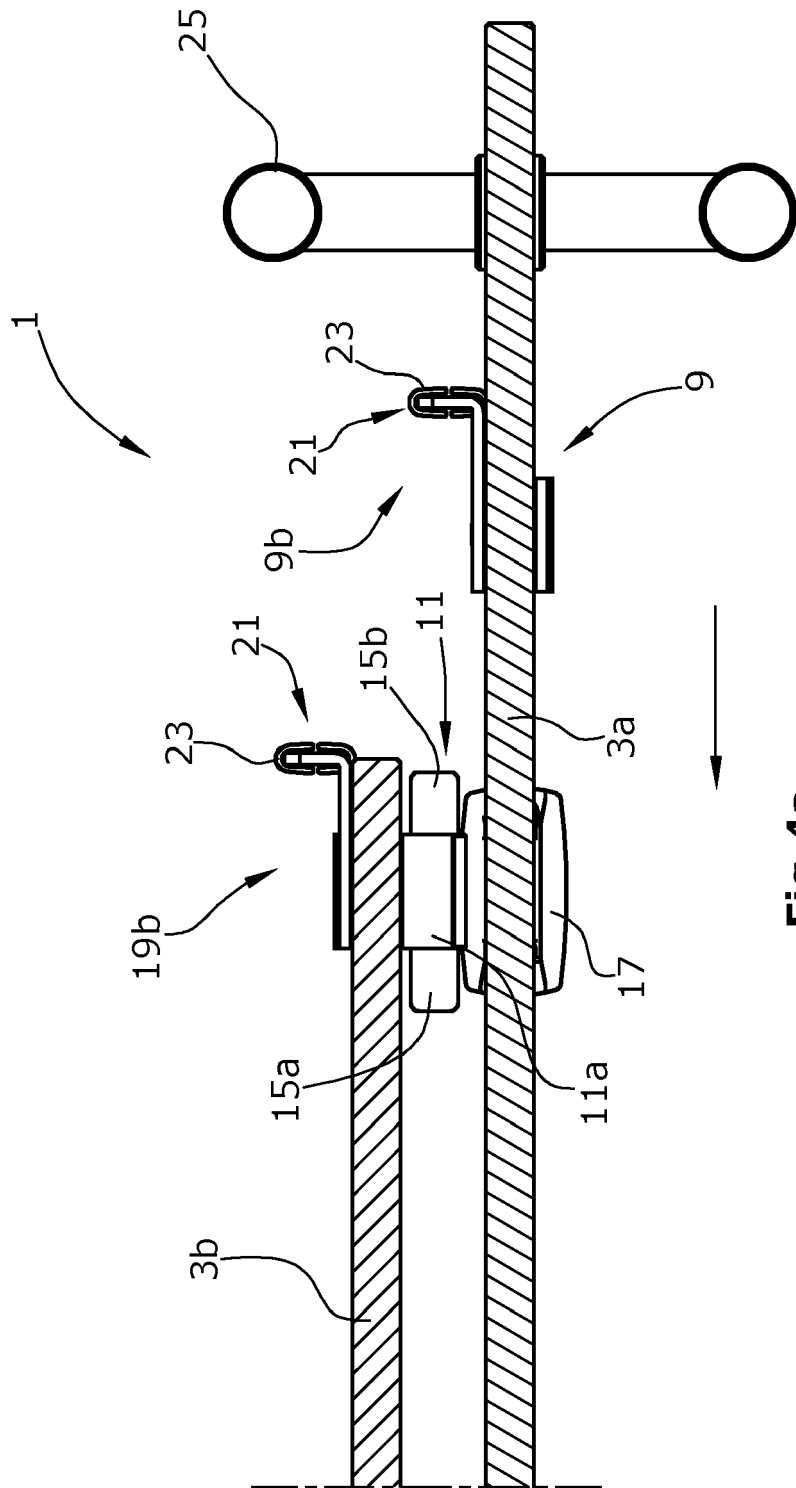


Fig. 4a

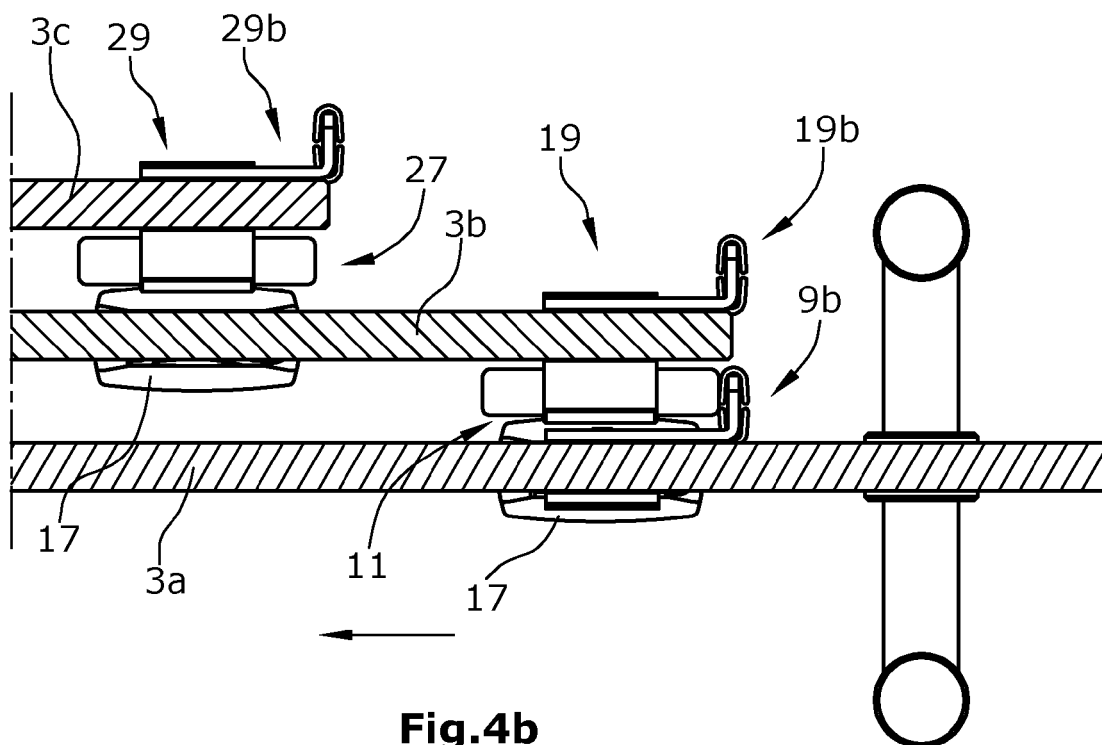


Fig.4b

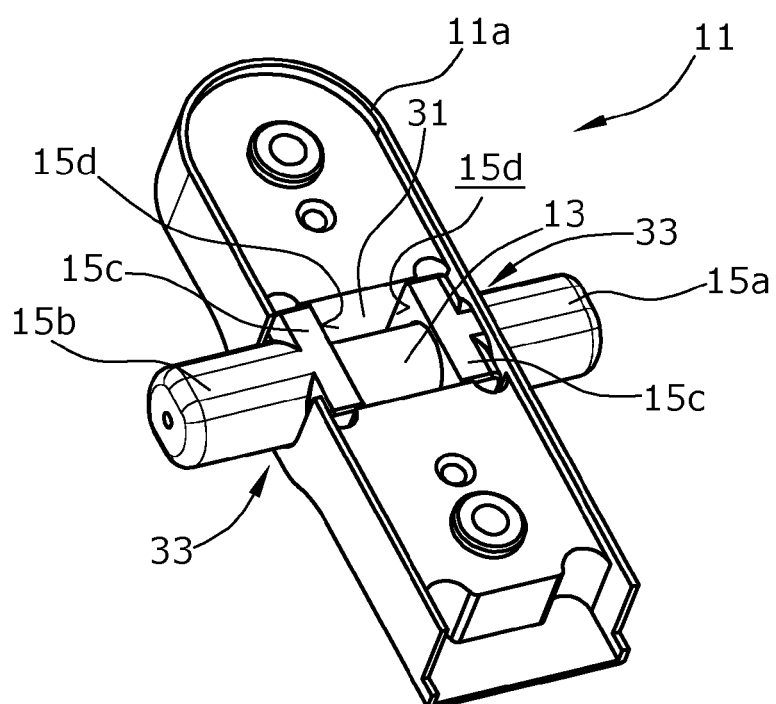


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 5425

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 233 724 A (LEI TERT ANDRE T [CA] ET AL) 10. August 1993 (1993-08-10)	1,4,5,7,9-12	INV. E05D15/12
Y	* Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 42; Abbildungen 1-4 *	6,8	E05F5/00 E05F17/00 E05D15/08

X	US 2 466 913 A (ROGERS GAEL S) 12. April 1949 (1949-04-12)	1-5,9,10	
Y	* Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 8, Zeile 62; Abbildungen 1-9 *	6,8	

X	DE 20 2008 014529 U1 (HETTICH HEINZE GMBH & CO KG [DE]) 18. März 2010 (2010-03-18)	1-3	
	* Absatz [0021] - Absatz [0029]; Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F A47K
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. Oktober 2017	Rémondot, Xavier
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	

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

EP 17 16 5425

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.

13-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5233724 A	10-08-1993	CA 2049797 A1	24-02-1993
		US 5233724 A	10-08-1993
US 2466913 A	12-04-1949	KEINE	
DE 202008014529 U1	18-03-2010	AT 554253 T	15-05-2012
		DE 202008014529 U1	18-03-2010
		EP 2182154 A1	05-05-2010
		ES 2386103 T3	09-08-2012
		SI 2182154 T1	31-08-2012

EPO FORM P0461

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