

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2021 Patentblatt 2021/02

(51) Int Cl.: **E05D 11/06** ^(2006.01) **E05D 15/54** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20184860.3**

(22) Anmeldetag: **09.07.2020**

(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

(71) Anmelder: **Artweger GmbH & Co. KG**
4820 Bad Ischl (AT)

(72) Erfinder:

- **Zierler, Wolfgang**
4820 Bad Ischl (AT)
- **Pongratz, Mario**
4820 Bad Ischl (AT)

(30) Priorität: 10.07.2019 AT 506292019

(74) Vertreter: Patentanwälte Pinter & Weiss OG
Prinz-Eugen-Straße 70
1040 Wien (AT)

(54) **VEREINFACHTES PENDELSCHARNIER**

(57) Um ein Scharnier (4) mit einem ersten und einem zweiten Scharnierelement (4a, 4b), die relativ zueinander um eine gemeinsame Drehachse (5) verschwenkbar sind anzugeben, das bei einem möglichst einfachen Aufbau eine pendelnde Schwenk-Bewegung und eine möglichst geringe mechanische Belastung des Scharniers (4) gewährleistet, ist erfindungsgemäß vorgesehen, an einer, der Ausnehmung (9) gegenüberliegenden Außenfläche (8a) des Scharnierelements (4a), an dem die Ausnehmung (9) vorgesehen ist, und/oder an einer Außenfläche (8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4b) zumindest ein Begrenzungselement

(11) vorgesehen ist, das in einer ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4) an der Außenfläche (8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4b) anliegt, wobei am Begrenzungsselement (11) ein erster Kontaktpunkt (KP1) vorgesehen ist, der in der ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4) die Außenfläche (8a, 8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4a, 4b) kontaktiert und dass der erste Kontaktpunkt (KP1) in einem ersten Kontaktabstand (LK1) von der Drehachse (5) beabstandet ist, der zumindest 5 % einer axialen Erstreckung (H) des Scharniers (4) beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm.

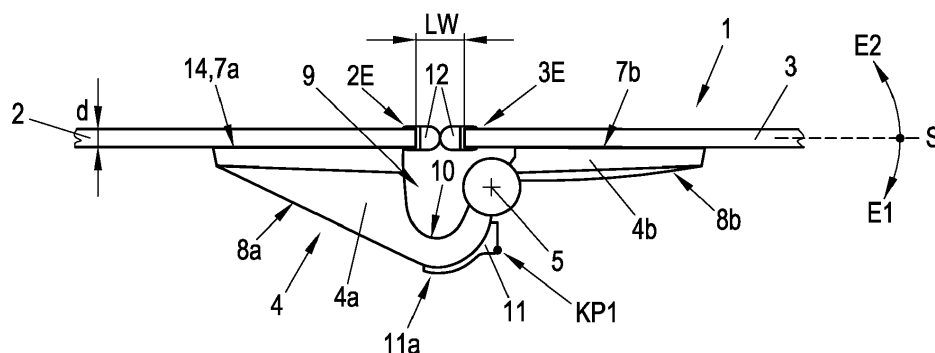


Fig. 1b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit einem ersten Scharnierelement, das zur Befestigung an einer ortsfesten Struktur, insbesondere an einer Mauer, und/oder an einem ortsfesten Wandelement vorgesehen ist, und mit einem zweiten Scharnierelement, das zur Befestigung an einem beweglichen Wandelement vorgesehen ist, wobei an den Scharnierelementen jeweils ein Verbindungsabschnitt zur Ausbildung einer gemeinsamen Drehachse vorgesehen ist, wobei die Scharnierelemente aus einer Schließstellung in zwei Richtungen relativ zueinander um die gemeinsame Drehachse verschwenkbar sind, wobei an einem Scharnierelement eine Ausnehmung vorgesehen ist, um einen Endabschnitt eines am jeweils anderen Scharnierelement anordenbaren Wandelements aufzunehmen. Weiters betrifft die Erfindung eine Türanordnung mit einem ortsfesten Wandelement und einem relativ dazu beweglichen Wandelement.

[0002] Scharniere, insbesondere sogenannte Pendelscharniere, werden oftmals im Sanitärbereich verwendet, um ein bewegliches Wandelement, wie z.B. eine Glastür, an einem ortsfesten Wandelement, wie z.B. einer Glasplatte, schwenkbar zu befestigen. Pendelscharniere zeichnen sich dadurch aus, dass eine Öffnung der Tür ausgehend von einer Schließstellung, in der die beiden Wandelemente üblicherweise im Wesentlichen parallel verlaufen, in zwei Richtungen möglich ist. Dadurch kann eine Glastüre, beispielsweise einer Duschkabine, sowohl nach innen in Richtung der Duschkabine, als auch in entgegengesetzte Richtung nach außen geöffnet werden.

[0003] Im Stand der Technik bekannte Scharniere, wie z.B. die DE 20 2018 001 213 U1 ermöglichen eine solche Pendelbewegung und zusätzlich auch eine der Pendelbewegung überlagerte Hebe-/Senk-Bewegung. Solche Scharniere sind allerdings sehr komplex aufgebaut, da diese zwei parallele Schwenkachsen aufweisen, um die Pendelbewegung zu ermöglichen und auch einen Mechanismus zum Heben und Senken der Scharnierhälften relativ zueinander.

[0004] Die DE 20 2018 100 721 U1 zeigt ein Scharnier mit einem Hebe-/Senkmechanismus und mit einer relativ komplexen Bremseinrichtung, die vorgesehen ist, die Bewegung der Scharnierhälften zueinander ab einem bestimmten Öffnungswinkel zu bremsen.

[0005] Ausgehend vom Stand der Technik ist es eine Aufgabe der gegenständlichen Erfindung, ein Scharnier und eine Türanordnung anzugeben, die bei einem möglichst einfachen Aufbau eine pendelnde Schwenk-Bewegung und eine möglichst geringe mechanische Belastung des Scharniers gewährleisten.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass an einer, der Ausnehmung gegenüberliegenden Außenfläche des Scharnierelements, an dem die Ausnehmung vorgesehen ist, und/oder an einer Außenfläche des jeweils anderen Scharnierelements zumin-

dest ein Begrenzungselement vorgesehen ist, das in einer ersten Endstellung des Scharniers an der Außenfläche des jeweils anderen Scharnierelements anliegt, wobei am Begrenzungselement ein erster Kontaktpunkt vorgesehen ist, der in der ersten Endstellung des Scharniers die Außenfläche, des jeweils anderen Scharnierelements, kontaktiert und dass der erste Kontaktpunkt in einem ersten Kontaktabstand von der Drehachse beabstandet ist, der zumindest 5 % einer axialen Erstreckung des Scharniers beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm, wobei das zumindest eine Begrenzungselement vorzugsweise ein elastisches Material aufweist, um ein Anschlagen eines Scharnierelements am Begrenzungselement und/oder ein Anschlagen des Begrenzungselements an der Außenfläche des jeweils anderen Scharnierelements in der ersten Endstellung des Scharniers zu dämpfen. Damit wird ein relativ einfaches Scharnier geschaffen, das aufgrund des definierten und von der Drehachse beabstandeten Kontaktpunktes am Begrenzungselement eine geringe Belastung des Scharniers gewährleistet. Durch die optionale Elastizität des Begrenzungselements können Stoßbelastungen reduziert sowie Geräusche und Beschädigungen beim Anschlagen in der ersten Endstellung verringert werden.

[0007] Vorzugsweise ist am ersten Scharnierelement ein Wandelement-Befestigungsabschnitt zur Befestigung des ortsfesten Wandelements vorgesehen, der eine definierte Befestigungsebene für das ortsfeste Wandelement ausbildet, wobei die Befestigungsebene in einem normal auf die Befestigungsebene stehenden Achsabstand von der Drehachse beabstandet ist, der zumindest 5 % axialen Erstreckung des Scharniers beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm, besonders bevorzugt zumindest 15mm. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Belastung auf das Scharnier in einer zweiten Endstellung im montierten Zustand in einer Türanordnung nicht unzulässig groß wird.

[0008] Die Außenflächen der Scharnierelemente und/oder das zumindest eine Begrenzungselement sind vorzugsweise so geformt, dass in der ersten Endstellung des Scharniers ein Öffnungswinkel des Scharniers aus der Schließstellung zumindest 80° beträgt, vorzugsweise zumindest 90° beträgt. Damit kann das Scharnier in einer Türanordnung verwendet und ein ausreichend großer Öffnungswinkel der Tür erreicht werden.

[0009] Eine axiale Länge zumindest eines Begrenzungselements beträgt dabei vorzugsweise zumindest 5%, besonders bevorzugt zumindest 75% der axialen Erstreckung des Scharnierelements, auf dem es angeordnet ist. Damit wird eine ausreichend große Befestigungsfläche geschaffen, mit der das Begrenzungselement am ersten oder zweiten Scharnierelement befestigt, insbesondere geklebt werden kann. Zudem wird die Stabilität des Begrenzungselements mit größerer Länge erhöht.

[0010] Am ersten Scharnierelement ist vorteilhafterweise eine Mauer-Befestigungsfläche vorgesehen, mit der das erste Scharnierelement an einer ortsfesten

Struktur, insbesondere einer Mauer, befestigbar ist, wobei der Wandelement-Befestigungsabschnitt des ersten Scharnierelements als Schraubabschnitt ausgebildet ist, um das erste Scharnierelement am ortsfesten Wandelement zu befestigen und am zweiten Scharnierelement ist eine Wandelement-Befestigungsfläche vorgesehen, um das zweite Scharnierelement am beweglichen Wandelement zu befestigen. Damit ist das Scharnier für eine Türanordnung geeignet, in welcher das Scharnier die Glastür schwenkbar mit einer ortsfesten Struktur, z.B. einer Mauer und einem ortsfesten Wandelement, beispielsweise einem Metallprofil verbindet.

[0011] Der Wandelement-Befestigungsabschnitt des ersten Scharnierelements kann aber auch als Wandelement-Befestigungsfläche ausgebildet sein, an der das ortsfeste Wandelement befestigbar ist und am zweiten Scharnierelement kann eine Wandelement-Befestigungsfläche vorgesehen sein, an der das beweglichen Wandelement befestigbar ist, wobei vorzugsweise an der Wandelement-Befestigungsfläche des ersten Scharnierelements ein Klebeabschnitt zur Befestigung des ortsfesten Wandelements vorgesehen ist und/oder an der Wandelement-Befestigungsfläche des zweiten Scharnierelements ist ein Klebeabschnitt zur Befestigung des beweglichen Wandelements vorgesehen ist. Damit ist das Scharnier für eine Türanordnung geeignet, in welcher das Scharnier z.B. eine Glastüre schwenkbar mit einem ortsfesten Wandelement, z.B. einer Glasscheibe verbindet. Durch den optionalen Klebeabschnitt kann eine einfache Befestigungsmöglichkeit geschaffen werden.

[0012] Weiters wird die Aufgabe mit einer Türanordnung mit einem ortsfesten Wandelement und einem relativ dazu beweglichen Wandelement dadurch gelöst, dass in der Türanordnung zumindest ein Scharnier gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 vorgesehen ist, wobei das erste Scharnierelement an einer ortsfesten Struktur, insbesondere einer Mauer, und/oder am ortsfesten Wandelement angeordnet ist und das zweite Scharnierelement am beweglichen Wandelement angeordnet ist, wobei vorzugsweise für zumindest ein Wandelement eine Glasscheibe oder ein metallisches Wandelement vorgesehen ist.

[0013] Die gegenständliche Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 1a bis 4c näher erläutert, die beispielhaft, schematisch und nicht einschränkend vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zeigen. Dabei zeigt

Fig. 1a und 1b eine Türanordnung mit einem Scharnier gemäß in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung in der Schließstellung in einer Vorderansicht und in einer Draufsicht

Fig. 2a und 2b die Türanordnung in einer ersten äußeren Endstellung in einer Vorderansicht und in einer Draufsicht,

Fig. 3a und 3b die Türanordnung in einer inneren Endstellung in einer Vorderansicht und in einer Draufsicht,

Fig. 4a-4c eine Draufsicht auf eine Türanordnung mit einem Scharnier gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung in einer Schließstellung, einer ersten Endstellung und in einer zweiten Endstellung.

[0014] In Fig. 1a ist eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Türanordnung 1 gemäß der Erfindung in einer Schließstellung S in einer Vorderansicht dargestellt. Die Türanordnung 1 weist ein ortsfestes Wandelement 2 und bewegliches Wandelement 3 auf, die mittels eines Scharniers 4 verbunden sind. Der Einfachheit halber ist hier nur ein Scharnier 4 dargestellt, vorzugsweise sind in einer Türanordnung 1 aber zumindest zwei, über die Höhe der Tür verteilt angeordnete Scharniere 4 vorgesehen. Das bewegliche Wandelement 3 ist mittels des Scharniers 4 relativ zum ortsfesten Wandelement 2 um eine Drehachse 5 des Scharniers 4 verschwenkbar. Die Drehachse 5 ist hier im Wesentlichen senkrecht angeordnet, wobei die Türanordnung 1 in einer Schließstellung S dargestellt ist (siehe auch Fig. 1b), in der die beiden Wandelemente 2, 3 im Wesentlichen parallel, insbesondere in einer Ebene angeordnet sind. Natürlich wären aber auch andere Ausführungsformen mit einer anderen Schließstellung S möglich. Ausgehend von der Schließstellung S kann das bewegliche Wandelement 3 in zwei Richtungen um die Drehachse 5 in eine erste Endstellung E1 (Fig. 2a+2b) und eine zweite Endstellung E2 (Fig. 3a+3b) verschwenkt werden, wie durch den Doppelpfeil in Fig. 1b angedeutet ist.

[0015] Das ortsfeste Wandelement 2 kann beispielsweise eine Glasscheibe einer Duschabtrennung sein und das bewegliche Wandelement 3 kann beispielsweise eine Glastüre der Duschabtrennung sein. Vorzugsweise ist das Scharnier 4 so angeordnet, dass es an der Außenseite der Duschabtrennung befestigt ist, um vor direkter Feuchtigkeit geschützt zu sein. Die erste Endstellung E1 entspricht dann einer Öffnung der Türe nach außen und die zweite Endstellung E2 einer Öffnung der Türe nach innen (ausgehend von der Schließstellung S).

[0016] Das Scharnier 4 weist ein erstes Scharnierelement 4a auf, das mit dem ortsfesten Wandelement 2 verbunden ist und ein zweites Scharnierelement 4b, das mit dem beweglichen Wandelement 3 verbunden ist. Die beiden Scharnierelemente 4a, 4b weisen jeweils einen Verbindungsabschnitt 6a, 6b zur schwenkbaren Verbindung der Scharnierelemente 4a, 4b auf. Die Drehachse 5 des Scharniers 4 verläuft (hier senkrecht) durch die beiden Verbindungsabschnitte 6a, 6b. Die Verbindungsabschnitte 6a, 6b sind hier im Wesentlichen zylinderförmig ausgestaltet (siehe Fig. 1b) und weisen jeweils eine axiale Erstreckung h_a , h_b auf, die vorzugsweise im Wesentlichen der halben axialen Erstreckung H des Scharniers 4 entspricht. Im dargestellten Beispiel sind die Verbin-

dungsabschnitte 6a, 6b übereinander angeordnet (Fig. 1a), sodass die beiden Scharnierelemente 4a, 4b (bzw. die jeweiligen oberen und unteren Kanten) in Querrichtung fluchten. Damit entspricht die axiale Erstreckung Ha, Hb der Scharnierelemente 4a, 4b der axialen Erstreckung H des gesamten Scharniers 4.

[0017] In Fig.1b ist die Türanordnung 1 aus Fig.1a in der Schließstellung S in Draufsicht von Oben dargestellt. Am ersten Scharnierelement 4a ist ein Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 zur Verbindung einem ortsfesten Wandelement 2 und eine gegenüberliegende Außenfläche 8a vorgesehen. Der Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 bildet eine definierte Befestigungsebene für das ortsfeste Wandelement 2 am ersten Scharnierelement 4a aus und ist hier in Form einer Wandelement-Befestigungsfläche 7a ausgestaltet. Am zweiten Scharnierelement 4b ist ebenfalls eine Wandelement-Befestigungsfläche 7b vorgesehen, an der das bewegliche Wandelement 3 befestigt werden kann. Die Wandelement-Befestigungsflächen 7a, 7b sind in der Schließstellung S im gezeigten Ausführungsbeispiel parallel angeordnet und liegen vorzugsweise in einer Ebene.

[0018] Beispielsweise könnte der Winkel zwischen den beiden Wandelementen 2, 3 in der Schließstellung S aber in einfacher Weise verändert werden, indem die Position des beweglichen Wandelements 3 am zweiten Scharnierelement 4b verändert wird, wodurch ein Wandabstand LW (siehe Fig.1b) zwischen den Wandelementen 2, 3 verändert werden kann. Wenn das bewegliche Wandelement 3 z.B. am zweiten Scharnierelement 4b näher oder weiter weg vom ersten Scharnierelement 4a und dem daran befestigten ortsfesten Wandelement 2 positioniert wird, vergrößert oder verkleinert sich der Wandabstand LW und man könnte eine Schließstellung S erreichen, in welcher die beiden Wandelemente 2, 3 einen Winkel kleiner oder größer 180° zueinander aufweisen.

[0019] Vorzugsweise weist die Wandelement-Befestigungsfläche 7a, 7b zumindest eines Scharnierelements 4a, 4b einen Klebeabschnitt auf, um das Scharnierelement 4a, 4b mit dem jeweiligen Wandelement 2, 3 zu verkleben. Im gezeigten Beispiel sind die Wandelement-Befestigungsflächen 7a, 7b beider Scharnierelemente 4a, 4b als Klebeabschnitte ausgeführt und mit den Wandelementen 2, 3 mittels eines geeigneten Klebstoffs als Befestigungsmittel am jeweiligen Wandelement 2, 3 verklebt. Natürlich wären aber auch andere Formen der Befestigung möglich. Beispielsweise könnten ein oder beide Scharnierelemente 4a, 4b in bekannter Weise (nicht dargestellte) ein oder mehrere Ausnehmungen zur Anordnung einer oder mehrerer Schraubverbindungen als Befestigungsmittel aufweisen.

[0020] An den Wandelementen 2, 3 wären natürlich ebenfalls entsprechende Öffnungen vorgesehen, durch die sich die Schrauben erstrecken würden. Die Anordnung von Schraubverbindungen ist allgemein bekannt, weshalb hier nicht mehr im Detail darauf eingegangen wird. Die Verklebung hat gegenüber der Schraubverbin-

dung beispielsweise den Vorteil, dass das Scharnier 4 und auch die Wandelemente 2, 3 einfacher ausgeführt werden können, da z.B. keine Öffnungen, wie z.B. Bohrungen nötig sind. Dadurch ist man beispielsweise auch bei der Formgebung des Scharniers flexibler, da im Wesentlichen einstückige Scharnierelemente 4a, 4b mit durchgängigen Außenflächen 8a, 8b ohne Unterbrechungen (z.B. durch einen Schraubenkopf oder eine Schraubenmutter) verwendet werden können. Dadurch sind keine zusätzlichen Abdeckungen zur Abdeckung von Schraubverbindungen nötig, was den Aufbau des Scharniers 4 weiter vereinfacht. Natürlich kann aber auch eine Abdeckung auf einem oder beiden Scharnierelementen 4a, 4b vorgesehen sein, beispielsweise um in einfacher Weise die optischen Eigenschaften des Scharniers 4 zu verändern.

[0021] Im dargestellten Beispiel ist am ersten Scharnierelement 4a des Scharniers 4 eine Ausnehmung 9 vorgesehen, die dem ortsfesten Wandelement 2 zugewandt ist und die das erste Scharnierelement 4a in axialer Richtung der Drehachse 5 vollständig durchdringt. Die Ausnehmung 9 bildet beispielsweise eine konkave Innenfläche 10 des ersten Scharnierelements 4a aus, die den Verbindungsabschnitt 6a des ersten Scharnierelements 4a mit der Befestigungsfläche 7a des ersten Scharnierelements 4a verbindet. Die Ausnehmung 9 ist vorgesehen, um einen Endabschnitt eines an der Befestigungsfläche 7b des zweiten Scharnierelements 4b anordenbaren flächigen Wandelements 3 aufzunehmen, hier einen Endabschnitt 3E des beweglichen Wandelements 3, wie noch im Detail anhand Fig.3b erläutert wird. Natürlich wäre aber auch eine umgekehrte Variante möglich, bei der die Ausnehmung 9 am zweiten (hier beweglichen) Scharnierelement 4b vorgesehen ist. Die Ausnehmung 9 wäre dann dazu vorgesehen, um einen Endabschnitt eines am ersten Scharnierelement 4a anordenbaren ortsfesten Wandelements 2 aufzunehmen, hier z.B. einen Endabschnitt 2E des ortsfesten Wandelements 2.

[0022] Erfindungsgemäß ist an der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a und/oder der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b ist zumindest ein Begrenzungselement 11 vorgesehen. Das zumindest eine Begrenzungselement 11 liegt in der ersten Endstellung E1 des Scharniers 4 an der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b an, wenn das Begrenzungselement 11 so wie im gezeigten Beispiel am ersten Scharnierelement 4a angeordnet ist. Wenn das zumindest eine Begrenzungselement 11 am zweiten (hier dem beweglichen) Scharnierelement 4b angeordnet ist, würde in der ersten Endstellung E1 des Scharniers 4 das Begrenzungselement 11 an der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a anliegen.

[0023] Natürlich könnten aber auch mehrere Begrenzungselemente 11 am ersten Scharnierelement 4a und/oder am zweiten Scharnierelement 4b vorgesehen sein. Aus optischen Gründen und wegen der einfacheren Herstellung wird aber vorzugsweise nur ein Begren-

zungselement 11 vorgesehen, das vorzugsweise am ersten Scharnierelement 4a des ortsfesten Wandelements 2 angeordnet ist, wie nachfolgend anhand Fig. 2a+2b im Detail erläutert wird. Das Begrenzungselement 11 kann beispielsweise direkt auf die entsprechende Außenfläche 8a, 8b geklebt sein. Es könnte aber auch eine Vertiefung am Scharnierelement 4a vorgesehen sein, in der das Begrenzungselement 11 angeordnet, insbesondere geklebt wird, um die Gefahr zu verringern, dass sich das Begrenzungselement 11 löst oder verschiebt und/oder um eine bestimmte vorgegebene Position genauer einhalten zu können.

[0024] In der gezeigten Schließstellung S der Türanordnung 1 sind die Wandelement-Befestigungsflächen 7a, 7b der Scharnierelemente 4a, 4b parallel zueinander und vorzugsweise in einer Ebene, angeordnet. Folglich sind auch die Wandelemente 2, 3 parallel zueinander angeordnet. Wie bereits erläutert könnte die Schließstellung S aber auch verändert werden, indem das bewegliche Wandelement 3 relativ zum zweiten Scharnierelement 4b verschoben wird. Die Wandelemente 2, 3 sind vorzugsweise so an den Scharnierelementen 4a, 4b befestigt, dass einander zugewandte Enden 2E, 3E der Wandelemente 2, 3 in einem Wandabstand LW voneinander beabstandet sind, wie in Fig. 1b dargestellt ist. Der Wandabstand LW beträgt dabei vorzugsweise zwischen 5 und 25 mm. Dadurch wird der nötige Bewegungsfreiraum zur Verschwenkung des beweglichen Wandelements 3 relativ zum ortsfesten Wandelement 2 geschaffen und die dargestellte Schließstellung S definiert. Je nach Größe des Wandabstands LW und je nach Anordnung der Wandelemente 2, 3 relativ zum jeweiligen Scharnierelement 4a, 4b kann eine zweite Endstellung E2 (siehe Fig. 3a+3b) der Türanordnung 1 beeinflusst werden. Natürlich spielt auch die Dicke der Wandelemente 2, 3 dabei eine Rolle, wobei bei Wandelementen 2, 3 mit einer Dicke d von wenigen mm der Einfluss auf den Bewegungsfreiraum relativ gering ist. Als Wandelemente 2, 3 können z.B. Glasscheiben aus Sicherheitsglas, insbesondere Einscheiben-Sicherheitsglas mit einer Dicke d zwischen 3mm und 15mm verwendet werden. Gängig sind insbesondere Glasscheiben mit einer Dicke d von 5mm, 6mm, 8mm, 10mm und 12mm.

[0025] Vorzugsweise ist an zumindest einem Wandelement 2, 3 ein flexibles Dichtungselement 12 vorgesehen, um den Wandabstand LW in der Schließstellung S zu überbrücken. Vorteilhafterweise sind aber an den einander zugewandten Enden 2E, 3E beider Wandelemente 2, 3 flexible Dichtungselemente 12 vorgesehen, die einander in der Schließstellung S berühren, um den Wandabstand LW zu überbrücken, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel. Dadurch kann beispielsweise bei einer Duschabtrennung die Gefahr verringert werden, dass Wasser aus der von den Wandelementen 2, 3 gebildeten Abtrennung austritt oder in das Scharnier 4 eintritt, was unter Umständen zu Kalkablagerungen und Schimmelbildung und/oder zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Scharniers 4 führen könnte.

[0026] Im gezeigten Beispiel sind die flexiblen Dichtungselemente 12 als längliche Balgdichtungen ausgeführt, die einen im Querschnitt im Wesentlichen U-förmigen Befestigungsabschnitt zur Befestigung an den Wandelementen 2, 3 aufweisen und die sich vorzugsweise durchgehend über die gesamte Höhe der Wandelemente 2, 3 erstrecken. Die den Befestigungsabschnitten gegenüberliegenden Dichtabschnitte sind hier hohl ausgeführt, um eine gewisse elastische Verformung in der Schließstellung S zu ermöglichen, in welcher die beiden Dichtabschnitte in Kontakt sind. Natürlich können auch andere geeignete Dichtungselemente 12 verwendet werden. In der zweiten Endstellung E2 können die Dichtungselemente 12 aber noch zusätzlich eine Begrenzungsfunktion erfüllen, wie später anhand Fig. 3a+3b näher erläutert wird. Natürlich müssen die Dichtungselemente 12 der beiden Wandelemente 2, 3 nicht identisch sein, sondern es könnten auch verschieden ausgestaltete Dichtungselemente 12 vorgesehen werden, beispielsweise eine Balgdichtung am ortsfesten Wandelement 2 (so wie in den Figuren dargestellt) und eine Dichtlippe am beweglichen Wandelement 3 (oder umgekehrt).

[0027] In Fig. 2a ist die Türanordnung 1 in der ersten Endstellung E1 des Scharniers 4 in einer Vorderansicht dargestellt. Fig. 2b zeigt die entsprechende Draufsicht von oben auf die Türanordnung 1. Das Begrenzungselement 11 begrenzt in der ersten Endstellung E1 einen Öffnungswinkel α des Scharniers 4 und damit auch der Türanordnung 1 ausgehend von der Schließstellung S. Die Außenflächen 8a, 8b der Scharnierelemente 4a, 4b und/oder das Begrenzungselement 11 sind dabei vorzugsweise so geformt, dass in der ersten Endstellung E1 des Scharniers 4, in der die Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b mit dem Begrenzungselement 11 in Kontakt ist (Fig. 2b), der Öffnungswinkel α des Scharniers 4 (und der Türanordnung 1) ausgehend von der Schließstellung S zumindest 80° beträgt, besonders bevorzugt zumindest 90° . Der Öffnungswinkel α ist in Fig. 2b zwischen der Befestigungsfläche 7b des zweiten Scharnierelements 4b und der Schließstellung S (gestrichelte Linie) eingezeichnet.

[0028] Dadurch ist eine Öffnung z.B. der Tür der Duschabtrennung nach außen um zumindest 80° , vorzugsweise zumindest 90° aus der Schließstellung S möglich, wodurch der verfügbare Bereich zum Benützen der Tür und damit der Komfort erhöht wird. Im gezeigten Beispiel weist das zweite Scharnierelement 4b eine nahezu ebene Außenfläche 8b auf, die nur sehr leicht gewölbt ist. Die Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a und das Begrenzungselement 11 sind im gezeigten Beispiel so geformt, dass der Öffnungswinkel $\alpha = 90^\circ$ beträgt. Diese konkrete Ausgestaltung ist aber natürlich nur beispielhaft zu verstehen und es wären natürlich auch andere Varianten mit größerem oder kleinerem Öffnungswinkel α möglich. Beispielsweise könnte auch ein Öffnungswinkel $\alpha \leq 90^\circ$ vorgesehen werden, was z.B. vorteilhaft sein kann, um zu verhindern, dass das bewegliche Wandelement 3, insbesondere eine Glastür an ei-

nem Objekt anschlägt. Der Öffnungswinkel α kann natürlich auch durch die Form und Lage des Begrenzungselementes 11 beeinflusst werden.

[0029] Das Begrenzungselement 11 weist vorzugsweise eine axiale Länge z auf, die zumindest 5%, vorzugsweise zumindest 10%, besonders vorteilhaft zumindest 75%, der axialen Erstreckung H_a , H_b des Scharnierelements 4a, 4b beträgt, auf dem es angeordnet ist (hier das erste Scharnierelement 4a - siehe Fig. 1a + Fig. 3a). In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Scharniers 4 beträgt die axiale Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b beispielsweise jeweils 61mm und die Länge z des Begrenzungselements 11 beträgt 60mm, wobei die axiale Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b aufgrund der in Querrichtung fluchtenden Scharnierelemente 4a, 4b der axialen Erstreckung H des gesamten Scharniers 4 entspricht (siehe Fig. 1a). Im gezeigten Beispiel weist das Begrenzungselement 11 einen teilweise im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf, wobei das Begrenzungselement 11 mit der langen Seite des Dreiecks der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a zugewandt und an dieser befestigt ist, vorzugsweise geklebt. Dadurch ergibt sich hier eine im Wesentlichen ebene Kontaktfläche am Begrenzungselement 11, die in der ersten Endstellung E1 der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b zugewandt ist, wie in Fig. 2b ersichtlich ist.

[0030] Der Öffnungswinkel α beträgt hier $\alpha = 90^\circ$, wobei der Öffnungswinkel α beispielsweise relativ einfach durch die Gestalt des Begrenzungselements 11 verändert werden könnte (oder durch die Gestalt der Außenflächen 8a, 8b der Scharnierelemente 4a, 4b). Im gezeigten Beispiel (Fig. 1b) ist am Begrenzungselement 11 an den dreieckigen Querschnitt anschließend ein schmaler Begrenzungselementabschnitt 11a vorgesehen. Dieser Begrenzungselementabschnitt 11a ist für die Begrenzungsfunktion nebensächlich, kann aber in vorteilhafter Weise für einen besseren Halt des Begrenzungselements 11 an der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a verwendet werden. Insbesondere wenn das Begrenzungselement 11 am ersten Scharnierelement 4a festgeklebt wird, kann durch den Begrenzungselementabschnitt 11a eine größere Klebefläche und eine bessere Befestigung erreicht werden. Daneben kann der Begrenzungselementabschnitt 11a auch aus optischen Gründen vorgesehen werden.

[0031] Ein, in der ersten Endstellung E1 (Fig. 2b) des Scharniers 4 zur Kontaktierung der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b vorgesehener erster Kontaktpunkt KP1 des Begrenzungselements 11 ist erfindungsgemäß in einem ersten Kontaktabstand LK1 von der Drehachse 5 beabstandet, der zumindest 5% der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 (die hier gleich der axialen Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b ist) beträgt, vorzugsweise zumindest 20%, besonders bevorzugt zumindest 30%. Damit ist der erste Kontaktabstand LK1 variabel und hängt von der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 ab. Vorzugsweise beträgt der

erste Kontaktabstand LK1 zumindest 5mm, vorzugsweise zumindest 15mm, besonders bevorzugt zumindest 21mm. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Scharniers 4 beträgt die axiale Erstreckung des Scharniers 4 beispielsweise 61mm und der erste Kontaktabstand LK1 beträgt 21mm. Im gezeigten Beispiel liegt der erste Kontaktpunkt KP1 an einem, den Befestigungsflächen 7a, 7b in der Schließstellung abgewandten Abschnitt des Begrenzungselements 11, wie in Fig. 1b und Fig. 2b dargestellt ist. Im konkreten Fall bildet die der Außenfläche 8a abgewandte vertikale Kante des Begrenzungselements 11 den ersten Kontaktpunkt KP1 aus (bzw. im vorliegenden Fall im Wesentlichen eine Kontaktlinie). Der erste Kontaktabstand LK1 ist der Normalabstand zwischen der Drehachse 5 und dem ersten Kontaktpunkt KP1, wobei als Normalabstand bekanntermaßen der kürzeste Abstand zwischen einem Punkt (hier KP1) und einer Achse (hier Drehachse 5) zu verstehen ist.

[0032] Der erste Kontaktpunkt KP1 bildet in der ersten Endstellung E1 einen Angriffspunkt für das zweite Scharnierelement 4b aus. Wenn das bewegliche Wandelement 3 beispielsweise sehr rasch von der Schließstellung S in die erste Endstellung E1 bewegt wird, insbesondere ohne ein manuelles Abbremsen vor dem Anschlagen der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b im ersten Kontaktpunkt KP1, kann das aufgrund der wirkenden Kräfte zu einer relativ großen mechanischen Belastung des Scharniers 4 führen, insbesondere bei breiten und schweren beweglichen Wandelementen 3 wie z.B. einer Glastür.

[0033] Wenn das bewegliche Wandelement 3 in die erste Endstellung E1 bewegt wird, kontaktiert das zweite Scharnierelement 4b das Begrenzungselement 11 (im ersten Kontaktpunkt KP1) und es wirkt eine Kraft auf das Begrenzungselement 11 und folglich auf das erste Scharnierelement 4a. Die Kraft kann beispielsweise von der Masse des beweglichen Wandelements 3 abhängig sein (z.B. wenn das bewegliche Wandelement 3 freischwingt) und/oder von der Kraft, die von einer Person auf das bewegliche Wandelement 3 in der ersten Endstellung E1 ausgeübt wird. Das Begrenzungselement 11, insbesondere der erste Kontaktpunkt KP1 nimmt die Kraft auf und stützt diese am ersten Scharnierelement 4a ab. Das Begrenzungselement 11 bzw. insbesondere der erste Kontaktpunkt KP1 wirkt aber auch als Hebelpunkt bzw. Drehpunkt für das bewegliche Wandelement 3, sodass von einer weiter außen am beweglichen Wandelement 3 wirkenden Kraft (z.B. Trägheitskraft im Schwerpunkt des Wandelements 3 und/oder von einer Person auf was Wandelement 3 ausgeübten Kraft) ein Drehmoment um den ersten Kontaktpunkt KP1 erzeugt wird.

[0034] Über den ersten Kontaktabstand LK1 zwischen der Drehachse 5 und dem ersten Kontaktpunkt KP1 wird aus dem Drehmoment eine Kraft in der Drehachse 5 des Scharniers 4 erzeugt. Dabei gilt, je größer der erste Kontaktabstand LK1, desto geringer die Kraft und damit die mechanische Belastung in der Drehachse des Schar-

niers 4. Um eine unzulässig hohe Belastung des Scharniers 4 in der Drehachse 5 zu vermeiden, ist es deshalb vorteilhaft, wenn der erste Kontaktabstand LK1 möglichst groß gewählt wird.

[0035] Vorteilhafterweise beträgt ein Verhältnis B/LK1 zwischen einer Wandelementbreite B des beweglichen Wandelements 3 und dem ersten Kontaktabstand LK1 maximal 140, vorzugsweise maximal 70, besonders bevorzugt maximal 34. In einer vorteilhaften Ausgestaltung beträgt die Wandelementbreite B beispielsweise zwischen 490mm und 690mm und der erste Kontaktabstand LK1 beträgt 21mm (siehe Fig.2b).

[0036] Zusätzlich ist es vorteilhaft, wenn das zumindest eine Begrenzungselement 11 ein Dämpfungselement aufweist oder als Dämpfungselement ausgeführt ist, um ein Anschlagen der Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b am zumindest einen Begrenzungselement 11 oder ein Anschlagen des zumindest einen Begrenzungselements 11 an der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a (wenn das Begrenzungselement 11 am zweiten Scharnierelement 4b angeordnet ist) in der ersten Endstellung E1 des Scharniers 4 zu dämpfen. Im einfachsten Fall kann das Dämpfungselement ein elastisches Material wie z.B. Gummi aufweisen. Im gezeigten Beispiel ist das gesamte Begrenzungselement 11 aus einem elastischen Material ausgeführt, es könnte aber auch nur ein Abschnitt des Begrenzungselements 11 ein elastisches Material aufweisen. Als Dämpfungselement wären beispielsweise auch hydraulische oder pneumatische Dämpfer denkbar, allerdings ist ein, ein elastisches Material aufweisendes Dämpfungselement vorteilhaft, weil es einfach und kostengünstig herstellbar ist.

[0037] In Fig.3a ist die Türanordnung 1 in der zweiten Endstellung E2 in einer Vorderansicht dargestellt. Fig.3b zeigt die entsprechende Draufsicht von oben auf die Türanordnung 1. Die zweite Endstellung E2 der Türanordnung 1 wird im Gegensatz zur ersten Endstellung E1 nicht durch das Scharnier 4 selbst begrenzt, sondern durch die Anordnung der Wandelemente 2, 3 relativ zueinander (Wandabstand LW) und relativ zu den Scharnierelementen 4a, 4b des Scharniers 4. Der Wandabstand LW ist vorzugsweise so bemessen, dass in der zweiten Endstellung E2 der Türanordnung 1 eine der Wandelement-Befestigungsfläche 7b des zweiten Scharnierelements 4b abgewandte Wandfläche 13b des beweglichen Wandelements 3 an einem zweiten Kontaktpunkt KP2 am ortsfesten Wandelement 2 oder dem daran angeordneten Dichtungselement 12 anliegt. Insbesondere liegt das bewegliche Wandelement 3 am Ende 2E des ortsfesten Wandelements 2 an, das in der Schließstellung S dem Ende 3E des beweglichen Wandelements 3 zugewandt ist. In einer umgekehrten Variante des Scharniers 4, bei der die Ausnehmung 9 am zweiten (beweglichen) Scharnierelement 4b vorgesehen ist, würde das Ende 3E des beweglichen Wandelements 3 (oder das daran angeordnete Dichtungselement 12) am zweiten Kontaktpunkt KP2 anliegen, der dann auf

der, dem ersten Scharnierelement 4a abgewandten Wandfläche 13a am ortsfesten Wandelement 2 liegen würde.

[0038] Vorzugsweise beträgt der Wandabstand LW zwischen 5 und 25 mm, in einer vorteilhaften Ausführung beispielsweise 15 mm. Wenn so wie hier ein Dichtungselement 12 am ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen ist, liegt die Wandfläche 13b des beweglichen Wandelements 3 am flexiblen Dichtungselement 12 als Ende 2E an, insbesondere an dem daran vorgesehenen zweiten Kontaktpunkt KP2. Das, dem Ende 2E des ortsfesten Wandelements 2 in der Schließstellung S zugewandte Ende 3E des beweglichen Wandelements 3, erstreckt sich in der zweiten Endstellung E2 der Türanordnung 1 zumindest teilweise in die Ausnehmung 9 des ersten Scharnierelements 4a. In der umgekehrten Variante des Scharniers 4, bei der die Ausnehmung 9 am zweiten (beweglichen) Scharnierelement 4b vorgesehen ist würde sich das dem Ende 3E des beweglichen Wandelements 3 in der Schließstellung S zugewandte Ende 2E des ortsfesten Wandelements 2, in der zweiten Endstellung E2 der Türanordnung 1 zumindest teilweise in die Ausnehmung 9 des zweiten Scharnierelements 4b erstrecken.

[0039] Damit begrenzt in der gezeigten Variante in Fig. 3a+3b das ortsfeste Wandelement 2 oder das daran angeordnete Dichtungselement 12 den Öffnungswinkel α der Türanordnung 1 in der zweiten Endstellung E2. Unter Umständen kann auch das bewegliche Wandelement 3 oder das daran angeordnete Dichtungselement 12 mit der von der Ausnehmung 9 gebildeten Innenfläche 10 des ersten Scharnierelements 4a zusammenwirken, um den Öffnungswinkel α in der zweiten Endstellung E2 zu begrenzen. Besonders bevorzugt liegt das bewegliche Wandelement 3 in der zweiten Endstellung E2 aber sowohl mit der Wandfläche 13b am Dichtungselement 12 des ortsfesten Wandelement 2 an, als auch mit dem Dichtungselement 12 an der Innenfläche 10 des ersten Scharnierelements 4a, wie in Fig.3b dargestellt ist. Durch den doppelten Kontakt kann eine vom beweglichen Wandelement 3 auf das Scharnier 4 wirkende Kraft besser aufgenommen werden.

[0040] Die Anordnung der Wandelemente 2, 3 relativ zueinander und relativ zu den Scharnierelementen 4a, 4b wird vorzugsweise so festgelegt, dass der Öffnungswinkel α des Scharniers 4 bzw. der Türanordnung 1 ausgehend von der Schließstellung S in der zweiten Endstellung E2 der Türanordnung 1 zumindest 80 Grad, vorzugsweise zumindest 90 Grad beträgt. In Fig.3b ist der Öffnungswinkel α zwischen der (gestrichelten dargestellten) Schließstellung S und der Befestigungsfläche 7b des zweiten Scharnierelements 4b eingezeichnet. Dadurch wird beispielsweise bei einer Duschabtrennung mehr Bewegungsfreiraum im Innenraum der Dusche geschaffen. Im dargestellten Beispiel in Fig.3b beträgt der Öffnungswinkel α in der zweiten Endstellung E2 beispielsweise 90 Grad.

[0041] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Scharniers 4 ist vorgesehen, dass der Wandelement-Be-

festigungsabschnitt 14 des ersten Scharnierelements 4a (hier die Wandelement-Befestigungsfläche 7a) in einem normal auf die Befestigungsebene (hier die Wandelement-Befestigungsfläche 7a) stehenden Achsabstand L_A von der Drehachse 5 beabstandet ist, der zumindest 5 % der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 beträgt (die hier gleich der axialen Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b ist), vorzugsweise zumindest 5mm, besonders bevorzugt zumindest 15mm. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Scharniers beträgt die axiale Erstreckung H des Scharniers 4 beispielsweise 61mm und der Achsabstand L_A beträgt zumindest 5mm, vorzugsweise zumindest 13mm. Damit kann gewährleistet werden, dass die Drehachse 5 ausreichend weit von der Wandelement-Befestigungsfläche 7a des ersten Scharnierelements 4a entfernt ist, wodurch gewährleistet werden kann, dass bei der Verwendung des Scharniers 4 in einer Türanordnung 1 ein entsprechend großer zweiter Kontaktabstand LK2 erreicht wird, wie nachfolgend noch im Detail erläutert wird.

[0042] Der zweite Kontaktabstand LK2 ist der Abstand in Richtung normal auf das ortsfeste Wandelement 2 zwischen dem zweiten Kontaktpunkt KP2 und der Drehachse 5 des Scharniers 4. Der zweite Kontaktabstand LK2 beträgt zumindest 5% der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 (die hier gleich der axialen Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b ist), vorzugsweise zumindest 20%, besonders bevorzugt zumindest 30%. Damit ist auch der zweite Kontaktabstand LK2 variabel (wie der erste Kontaktabstand) und hängt von der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 ab. Vorzugsweise beträgt der zweite Kontaktabstand LK2 zumindest 5mm, vorzugsweise zumindest 15mm, besonders bevorzugt zumindest 21mm. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Scharniers 4 beträgt die axiale Erstreckung des Scharniers 4 beispielsweise 61mm und der zweite Kontaktabstand LK2 beträgt 16mm (bei einer Dicke d des ortsfesten Wandelements 2 von 6mm) bzw. 17mm (bei einer Dicke d des ortsfesten Wandelements 2 von 8mm). Der zweite Kontaktpunkt KP2 ist im dargestellten Beispiel jener Punkt am ortsfesten Wandelement 2 oder dem daran angeordneten Dichtungselement 12, der in der zweiten Endstellung E2 eine der Befestigungsfläche 7b des zweiten Scharnierelements 4b abgewandten Wandfläche 13b des beweglichen Wandelements 3 berührt, um einen Endanschlag für das bewegliche Wandelement 3 auszubilden, der als Hebelpunkt fungiert, wie in Fig.2b und 3b dargestellt ist.

[0043] Wenn, so wie dargestellt ein flexibles Dichtungselement 12 am ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen ist, kann dieses beim Kontakt mit der Wandfläche 13b des beweglichen Wandelements 3 in der zweiten Endstellung E2 verformt werden. Der zweite Kontaktpunkt KP2 zur Ausbildung des Endanschlags kann sich dann unter Umständen in Abhängigkeit der Verformung des Dichtungselements 12 verschieben. Die Bewegung des beweglichen Wandelements 3 wird zwar durch die Verformung des Dichtungselements 12 gedämpft, der

Endanschlag, der als Hebelpunkt fungiert, wird aber erst nach der Verformung des Dichtungselements 12 ausgebildet. Beispielsweise könnte das Dichtungselement 12 im Wesentlichen vollständig verformt werden, sodass der zweite Kontaktpunkt KP2 im Wesentlichen auf der Höhe der, dem ersten Scharnierelement 4a abgewandten Wandfläche 13a liegt, wie in Fig.2 durch den zweiten Kontaktpunkt KP2' angedeutet ist. Dies würde im Wesentlichen dem Fall entsprechen, wenn kein Dichtungselement 12 vorgesehen wäre und der zweite Kontaktpunkt KP2 direkt am ortsfesten Wandelement 2 liegen würde. Der zweite Kontaktabstand LK2 würde sich in diesem Fall bis zum zweiten Kontaktpunkt KP2' bemessen, wie in Fig.2b+3b durch den zweiten Kontaktabstand LK2' angedeutet ist.

[0044] Analog wie anhand der ersten Endstellung E1 beschrieben, ergeben sich auch in der zweiten Endstellung E2 Kraftverhältnisse beim Anschlagen des beweglichen Wandelements 3 in der zweiten Endstellung E2, die zu einer mechanischen Belastung des Scharniers 4 führen. Durch Erhöhung des zweiten Kontaktabstands LK2 kann die Belastung auf das Scharnier 4 verringert werden. Insbesondere bei einer geklebten Befestigung des beweglichen Wandelements 3 am zweiten Scharnierelement 4b und/oder einer geklebten Befestigung des ortsfesten Wandelements 2 am ersten Scharnierelement 4a ist es vorteilhaft die Belastungen beim Anschlagen in der ersten und zweiten Endstellung E1, E2 zu minimieren, um keine unzulässig hohen Kräfte auf die Klebeverbindung auszuüben, die unter Umständen zu einem Lösen der Klebeverbindung führen könnten. Vorzugsweise beträgt deshalb ein Verhältnis $B/LK2$ zwischen der Wandelementbreite B des beweglichen Wandelements 3 und dem zweiten Kontaktabstand LK2 maximal 140, vorzugsweise maximal 70, besonders bevorzugt maximal 34. In einer vorteilhaften Ausgestaltung beträgt die Wandelementbreite B beispielsweise zwischen 490mm und 690mm.

[0045] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Scharniers 4 weist beispielsweise eine axiale Erstreckung H von 61mm (die gleich der axialen Erstreckung H_a , H_b der Scharnierelemente 4a, 4b ist), einen ersten Kontaktabstand LK1 von 21mm und einen Achsabstand L_A von 13mm auf. Bei Anordnung des Scharniers 4 in einer Türanordnung 1 mit Wandelementen 2, 3 mit einer Dicke $d=6mm$ beträgt der zweite Kontaktabstand LK2 dabei 16mm, bei Wandelementen 2, 3 mit einer Dicke $d=8mm$ beträgt der zweite Kontaktabstand LK2 dabei 17mm.

[0046] In Fig.4a-4c ist eine Türanordnung 1 in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung, beispielsweise zur Verwendung als Duschabtrennung, in Draufsicht von oben dargestellt. Die Türanordnung 1 weist ein bewegliches Wandelement 3 auf, das mittels zumindest einem Scharnier 4 schwenkbar mit einer ortsfesten Struktur, hier einer Mauer M verbunden ist. Fig.4a zeigt die Türanordnung 1 in der Schließstellung S, Fig.4b die Türanordnung 1 in der ersten Endstellung E1 und Fig.4c die

Türanordnung 1 in der zweiten Schließstellung E2. Analog wie im Beispiel gemäß Fig. 1a-3c weist das Scharnier 4 zwei Scharnierelemente 4a, 4b mit jeweils einem Verbindungsabschnitt (hier nicht dargestellt - analog Fig. 1a) auf, die relativ zueinander um eine gemeinsame Drehachse 5 verschwenkbar sind.

[0047] Am ersten Scharnierelement 4a ist hier eine Mauer-Befestigungsfläche 7c vorgesehen, mit der das erste Scharnierelement 4a an einer Mauer M (oder einer anderen ortsfesten Struktur) befestigt ist. Zur Befestigung kann beispielsweise ein Klebeabschnitt an der Mauer-Befestigungsfläche 7c vorgesehen sein, mit dem das erste Scharnierelement 4a mittels eines geeigneten Klebstoffs an der Mauer M befestigt werden kann. Das erste Scharnierelement 4a kann aber auch mittels einer Schraubverbindung 15 an der Mauer M befestigt werden, so wie im gezeigten Beispiel dargestellt ist. Dazu kann z.B. eine abgestufte Bohrung im ersten Scharnierelement 4a vorgesehen sein, um eine Schraube aufzunehmen. Natürlich wären auch mehrere Schrauben möglich oder auch andere Formen der Befestigung.

[0048] Der Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 des ersten Scharnierelements 4a ist hier im Gegensatz zum zuerst gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1a-Fig.3c nicht als Wandelement-Befestigungsfläche 7a, sondern als Schraubabschnitt ausgestaltet, um das ortsfeste Wandelement 2 mittels einer oder mehrerer Schrauben am ersten Scharnierelement 4a zu befestigen. Dazu kann der Schraubabschnitt beispielsweise eine oder mehrere, vorzugsweise abgestufte, Bohrungen aufweisen, die sich, vorzugsweise normal zur Mauer-Befestigungsfläche 7c, durch das erste Scharnierelement 4a erstrecken. Das ortsfeste Wandelement 2 steht damit im montierten Zustand vorzugsweise im Wesentlichen normal auf die Mauerbefestigungsfläche 7c des ersten Scharnierelements 4a. Durch den Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 ist damit allgemein eine definierte Befestigungsebene für das ortsfeste Wandelement 2 am ersten Scharnierelement 4a vorgegeben, analog wie im zuvor gezeigten Ausführungsbeispiel, in dem der Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 als Wandelement-Befestigungsfläche 7a ausgebildet war.

[0049] Das ortsfeste Wandelement 2 kann beispielsweise eine Glasplatte oder ein metallisches Wandelement sein, hier z.B. ein Aluminiumprofil. Insbesondere bei einer Duschabtrennung erstreckt sich das ortsfeste Wandelement 2 vorzugsweise über die gesamte Höhe der Türanordnung 1 (in Fig.4a-c normal auf die Zeichenebene), um eine Duschkabine abzudichten, sodass kein Wasser nach außen dringt. Vorzugsweise ist die Höhe der beiden Wandelemente 2, 3 gleich groß. Im Bereich des Scharniers 4 ist eine entsprechende (nicht dargestellte) Aussparungen im ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen, durch die sich das erste Scharnierelement 4a hindurch erstreckt. In der Aussparung sind vorzugsweise Gewindebohrungen vorgesehen, um das ortsfeste Wandelement 2 am ersten Scharnierelement 4a festzuschrauben. Damit kann die vorgesehene Anzahl von

Scharnieren 4 in vorteilhafter Weise bereits vor Montage der Türanordnung 1 am ortsfesten Wandelement 2 befestigt werden. Damit kann beispielsweise auch der Abstand zwischen zwei oder mehreren Scharnieren 4 durch entsprechenden Bohrungsabstand am ortsfesten Wandelement 2 vorgegeben werden, wodurch die Montage der Türanordnung 1 erleichtert wird.

[0050] Bei einer Duschabtrennung sind vorzugsweise zumindest zwei Scharniere 4 voneinander beabstandet übereinander angeordnet, sodass natürlich für jedes Scharnier 4 eine entsprechende Aussparung im ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen ist. Damit kann das ortsfeste Wandelement 2 oberhalb und unterhalb jedes Scharniers 4 im Wesentlichen direkt mit der Mauer M in Kontakt stehen, wobei natürlich ggf. ein Dichtmittel wie z.B. Silikon zur Abdichtung zwischen der Mauer M und dem ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen sein kann. Im Bereich des Scharniers 4 liegt das ortsfeste Wandelement 2 im Wesentlichen direkt an der, der Mauer M abgewandten Fläche des ersten Scharnierelements 4a an. Wie im Beispiel zuvor ist auch hier vorzugsweise ein Dichtungselement 12 am ortsfesten Wandelement 2 vorgesehen, beispielsweise eine Balgdichtung, die sich vorzugsweise wiederum über die gesamte Höhe der Türanordnung 1 erstreckt.

[0051] Das zweite Scharnierelement 4b ist im Wesentlichen identisch ausgeführt wie zuvor im Beispiel gemäß Fig. 1a-3c und weist eine Wandelement-Befestigungsfläche 7b auf, an der ein bewegliches Wandelement 3 angeordnet ist. An der Wandelement-Befestigungsfläche 7b ist hier ein Klebeabschnitt vorgesehen und als Befestigungsmittel ein geeigneter Klebstoff. Natürlich wäre aber auch hier eine andere Befestigung möglich, beispielsweise eine Schraubverbindung. Am ersten Scharnierelement 4a ist wiederum eine Ausnehmung 9 vorgesehen, analog wie zuvor im Beispiel gemäß Fig. 1a-3c. Die Ausnehmung 9 ist dazu vorgesehen, in der zweiten Endstellung E2 der Türanordnung 1 einen Endabschnitt 3E des beweglichen Wandelements 3 aufzunehmen, das am zweiten Scharnierelement 4b befestigt ist, wie in Fig. 4c ersichtlich ist.

[0052] Bei einer umgekehrten Ausführung des Scharniers 4 könnte die Ausnehmung 9 aber auch am zweiten, also hier am beweglichen Scharnierelement 4b vorgesehen sein. In diesem Fall wäre die Ausnehmung 9 vorgesehen, einen Endabschnitt 2E des ortsfesten Wandelements 2 in der zweiten Endstellung E2 aufzunehmen. Im Falle einer Duschabtrennung ist das bewegliche Wandelement 3 vorzugsweise als Glasplatte ausgeführt, sodass diese in der Türanordnung 1 als Glastüre fungiert. Vorzugsweise ist wiederum ein Dichtungselement 12 am beweglichen Wandelement 3 vorgesehen, beispielsweise eine Balgdichtung, so wie dargestellt. Es könnten aber auch verschiedene Dichtungselemente 12 für das ortsfeste und das bewegliche Wandelement 2, 3 verwendet werden. Die Mauer-Befestigungsfläche 7c des ersten Scharnierelements 4a steht in dieser Ausführung damit in der Schließstellung S (Fig. 4a) im Wesentlichen normal

auf die Wandelement-Befestigungsfläche 7b des zweiten (beweglichen) Scharnierelements 4b.

[0053] Wie in der zuvor beschriebenen Türanordnung 1 (Fig. 1a-3c) ist auch hier am Scharnier 4 ein Begrenzungselement 11 an der Außenfläche 8a des ersten Scharnierelements 4a angeordnet. Am Begrenzungselement 11 liegt der erste Kontaktpunkt KP1, der in einem ersten Kontaktabstand LK1 von der Drehachse 5 beabstandet ist, der zumindest 5% der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm. In der ersten (äußeren) Endstellung E1 des Scharniers 4 liegt damit die Außenfläche 8b des zweiten Scharnierelements 4b am Begrenzungselement 11 an, wie in Fig. 4b angedeutet ist. Die Drehachse 5 des Scharniers 4 ist vorzugsweise wiederum in einem Achsabstand LA vom Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 beabstandet. Der Achsabstand LA erstreckt sich dabei in Richtung normal auf die vom Wandelement-Befestigungsabschnitt 14 ausgebildete Befestigungsebene für das ortsfeste Wandelement 2 und beträgt zumindest 5% der axialen Erstreckung H des Scharniers 4, vorzugsweise zumindest 5mm. Wie in Fig. 4a dargestellt liegt die der Ausnehmung 9 zugewandte Wandfläche des ortsfesten Wandelements 2 im montierten Zustand in der Befestigungsebene. Der Achsabstand erstreckt sich damit zwischen Drehachse 5 und dem ortsfesten Wandelement 2 in Richtung normal auf das ortsfeste Wandelement 2.

[0054] In der zweiten (inneren) Endstellung E2 der Türanordnung 1 (Fig. 4c) liegt die, dem zweiten Scharnierelement 4b abgewandte Wandfläche 13b des beweglichen Wandelements 3 am zweiten Kontaktpunkt KP2 (in Fig. 4b dargestellt) an, der damit als Endanschlag für das bewegliche Wandelement 3 dient. Der zweite Kontaktpunkt KP2 ist in einem zweiten Kontaktabstand LK2 (in Richtung normal auf das ortsfeste Wandelement 2) von der Drehachse 5 beabstandet, der zumindest 5% der axialen Erstreckung H des Scharniers 4 (hier normal auf die Zeichenebene, sie Fig. 1a) beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm.

[0055] Der zweite Kontaktpunkt KP2 könnte direkt am ortsfesten Wandelement 2 liegen, beispielsweise an der, der Ausnehmung 9 abgewandten Kante des ortsfesten Wandelements 2. Im gezeigten Beispiel liegt der zweite Kontaktpunkt KP2 am flexiblen Dichtungselement 12. Allgemein ist der zweite Kontaktpunkt KP2 jener Punkt am ortsfesten Wandelement 2 oder dem daran angeordneten Dichtungselement 12, der in der zweiten Endstellung E2 einen Endanschlag für das bewegliche Wandelement 3 ausbildet. Bei Verformung des Dichtungselements 12 kann sich auch ein zweiter Kontaktpunkt KP2' ergeben, wie in Fig. 4b+4c dargestellt ist. In der Ausgestaltung der Türanordnung gemäß Fig. 4a-c könnte aber zusätzlich auch ein separates Anschlagelement 16 vorgesehen sein, das die Bewegung des beweglichen Wandelements 3, insbesondere einer Glastüre begrenzt.

[0056] Beispielsweise könnte das Anschlagelement 16 an der, der Mauer-Befestigungsfläche 7c gegenüberliegenden Fläche des ersten Scharnierelements 4a an-

geordnet sein, wie in Fig. 4b angedeutet ist, oder auch direkt an der Mauer M. Je weiter das Anschlagelement 16 von der Drehachse 5 des Scharniers 4 beabstandet ist, desto geringer ist die mechanische Belastung auf das Scharnier 4, wenn das bewegliche Wandelement 3 daran anschlägt und/oder eine zusätzliche Kraft darauf ausgeübt wird. Die Funktionsweise der Türanordnung 1 gemäß Fig. 4a-c unterscheidet sich aber im Wesentlichen nicht von der Türanordnung 1 gemäß Fig. 1a-3c, weshalb sich weitere Details an dieser Stelle erübrigen.

[0057] Abschließend sei nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei den gezeigten Beispielen lediglich um vorteilhafte und damit nicht einschränkende Ausgestaltungen der Erfindung handelt. Die konkrete konstruktive Ausgestaltung, wie z.B. die Dimensionierung, Werkstoffauswahl, etc. liegt natürlich im Ermessen des Fachmanns. Auch wenn das Scharnier vorzugsweise für Duschabtrennungen verwendet wird, ist die Anwendung natürlich nicht darauf beschränkt und es wären natürlich auch andere Anwendungen denkbar.

[0058] Beispielsweise können die Verbindungsabschnitte 6a, 6b der Scharnierelemente 4a, 4b des Scharniers 4 einander in axialer Richtung zugewandte zylindrische Öffnungen aufweisen, also im Wesentlichen hülseförmig ausgebildet sein. Die beiden Scharnierelemente 4a, 4b können dann mittels eines zylinderförmigen Bolzens verbunden werden, der in den zylindrischen Öffnungen angeordnet wird, um die Scharnierelemente 4a, 4b drehbar zu verbinden. Natürlich könnte auch ein bekannter Hebe-/Senk-Mechanismus am Scharnier 4 vorgesehen sein, um das bewegliche Wandelement 3 bei Bewegung aus der Schließstellung S anzuheben und in der Schließstellung S zu senken, wie z.B. in der AT 515252 B1 offenbart ist.

[0059] Natürlich können auch mehr als nur ein Scharnier in einer Türanordnung 1 vorgesehen werden, beispielsweise zwei oder mehr Scharniere 4. Das hängt im Wesentlichen vom Anwendungsfall und der konstruktiven Ausführung des Scharniers 4 ab. Bei breiten, schweren Glastüren kann es beispielsweise vorteilhaft sein, mehrere Scharniere 4 anzuordnen, während es bei einem relativ leichten Wandelement 3, z.B. aus Kunststoff ausreichend sein kann, nur ein Scharnier 4 zu verwenden. Beispielsweise könnte die Ausnehmung 9 auch am zweiten (hier beweglichen) Scharnierelement 4b vorgesehen sein, das am beweglichen Wandelement 3 angeordnet ist. Es könnten auch alternativ oder zusätzlich ein oder mehrere Begrenzungselement/e 11 am zweiten Scharnierelement 4b angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Scharnier (4) mit einem ersten Scharnierelement (4a), das zur Befestigung an einer ortsfesten Struktur und/oder an einem ortsfesten Wandelement (2) vorgesehen ist, und mit einem zweiten Scharnierelement (4b), das zur Befestigung an einem bewegli-

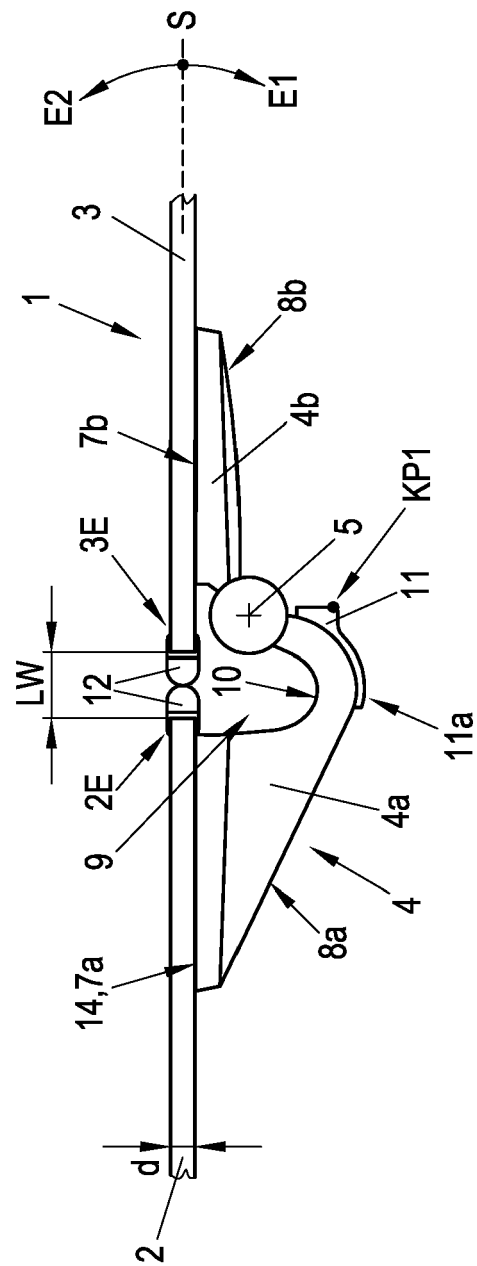
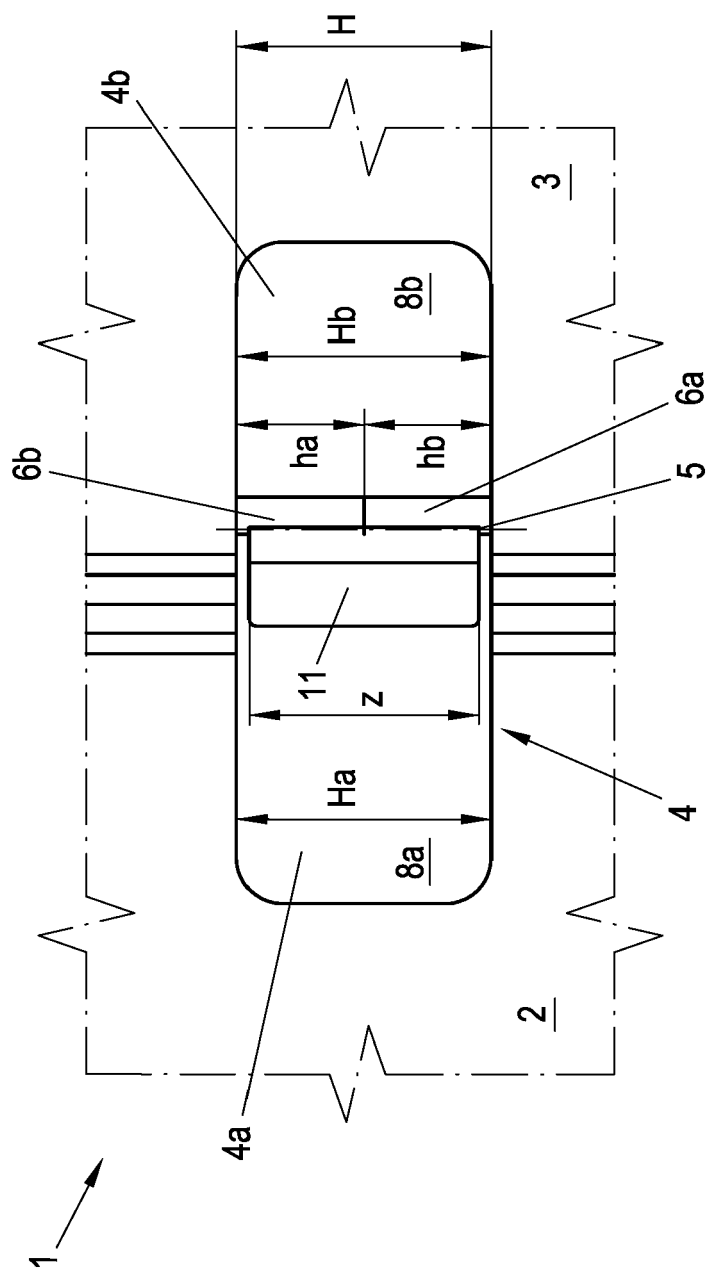
- chen Wandelement (3) vorgesehen ist, wobei an den Scharnierelementen (4a, 4b) jeweils ein Verbindungsabschnitt (6a, 6b) zur Ausbildung einer gemeinsamen Drehachse (5) vorgesehen ist, wobei die Scharnierelemente (4a, 4b) aus einer Schließstellung (S) in zwei Richtungen relativ zueinander um die gemeinsame Drehachse (5) verschwenkbar sind, wobei an einem Scharnierelement (4a) eine Ausnehmung (9) vorgesehen ist, um einen Endabschnitt (3E) eines am jeweils anderen Scharnierelement (4b) anordenbaren Wandelements (3) aufzunehmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer, der Ausnehmung (9) gegenüberliegenden Außenfläche (8a) des Scharnierelements (4a), an dem die Ausnehmung (9) vorgesehen ist, und/oder an einer Außenfläche (8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4b) zumindest ein Begrenzungselement (11) vorgesehen ist, das in einer ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4) an der Außenfläche (8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4b) anliegt, wobei am Begrenzungselement (11) ein erster Kontaktpunkt (KP1) vorgesehen ist, der in der ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4) die Außenfläche (8a, 8b) des jeweils anderen Scharnierelements (4a, 4b) kontaktiert und dass der erste Kontaktpunkt (KP1) in einem ersten Kontaktabstand (LK1) von der Drehachse (5) beabstandet ist, der zumindest 5 % einer axialen Erstreckung (H) des Scharniers (4) beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm, wobei das zumindest eine Begrenzungselement (11) vorzugsweise ein elastisches Material aufweist, um ein Anschlagen eines Scharnierelements (4b) am Begrenzungselement (11) und/oder ein Anschlagen des Begrenzungselements (11) an der Außenfläche (8a) des jeweils anderen Scharnierelements (4a) in der ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4) zu dämpfen.
2. Scharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ersten Scharnierelement (4a) ein Wandelement-Befestigungsabschnitt (14) zur Befestigung des ortsfesten Wandelements (2) vorgesehen ist, der eine definierte Befestigungsebene für das ortsfeste Wandelement (2) ausbildet, wobei die Befestigungsebene in einem normal auf die Befestigungsebene stehenden Achsabstand (LA) von der Drehachse (5) beabstandet ist, der zumindest 5 % der axialen Erstreckung (H) des Scharniers (4) beträgt, vorzugsweise zumindest 5mm, besonders bevorzugt zumindest 15mm.
 3. Scharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenflächen (8a, 8b) der Scharnierelemente (4a, 4b) und/oder das zumindest eine Begrenzungselement (11) so geformt sind, dass in der ersten Endstellung (E1) des Scharniers (4), ein Öffnungswinkel des Scharniers (4) aus der Schließstellung (S) zumindest 80° beträgt, vorzugsweise zumindest 90°.
 4. Scharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine axiale Länge (z) zumindest eines Begrenzungselements (11) zumindest 5%, vorzugsweise zumindest 75% der axialen Erstreckung (Ha, Hb) des Scharnierelements (4a, 4b) beträgt, auf dem es angeordnet ist.
 5. Scharnier (4) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ersten Scharnierelement (4a) eine Mauer-Befestigungsfläche (7c) vorgesehen ist, mit der das erste Scharnierelement (4a) an einer Mauer (M) befestigbar ist, dass der Wandelement-Befestigungsabschnitt (14) des ersten Scharnierelements (4a) als Schraubabschnitt ausgebildet ist, um das erste Scharnierelement (4a) am ortsfesten Wandelement (2) zu befestigen **und dass** am zweiten Scharnierelement (4b) eine Wandelement-Befestigungsfläche (7b) vorgesehen ist, um das zweite Scharnierelement (4b) am beweglichen Wandelement (3) zu befestigen.
 6. Scharnier (4) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandelement-Befestigungsabschnitt (14) des ersten Scharnierelements (4a) als Wandelement-Befestigungsfläche (7a) ausgebildet ist, an der das ortsfeste Wandelement (2) befestigbar ist und dass am zweiten Scharnierelement (4b) eine Wandelement-Befestigungsfläche (7b) vorgesehen ist, an der das beweglichen Wandelement (3) befestigbar ist, wobei vorzugsweise an der Wandelement-Befestigungsfläche (7a) des ersten Scharnierelements (4a) ein Klebeabschnitt zur Befestigung des ortsfesten Wandelements (2) vorgesehen ist und/oder an der Wandelement-Befestigungsfläche (7b) des zweiten Scharnierelements (4b) ein Klebeabschnitt zur Befestigung des beweglichen Wandelements (3) vorgesehen ist.
 7. Türanordnung (1) mit einem ortsfesten Wandelement (2) und einem relativ dazu beweglichen Wandelement (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Türanordnung (1) zumindest ein Scharnier (4) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 vorgesehen ist, wobei das erste Scharnierelement (4a) an einer ortsfesten Struktur, insbesondere einer Mauer (M), und/oder am ortsfesten Wandelement (2) angeordnet ist und das zweite Scharnierelement (4b) am beweglichen Wandelement (3) angeordnet ist, wobei vorzugsweise für zumindest ein Wandelement (2, 3) eine Glasscheibe oder ein metallisches Wandelement vorgesehen ist.
 8. Türanordnung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (2, 3) in einer Schließstellung (S) der Türanordnung (1) parallel zueinander und vorzugsweise in einer Ebene angeordnet sind, wobei in der Schließposition (S) ein-

ander zugewandte Enden (2E, 3E) der Wandelemente (2, 3) in einem Wandabstand (LW) voneinander beabstandet sind.

9. Türanordnung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einem Wandelement (2, 3) ein flexibles Dichtungselement (12) vorgesehen ist, um den Wandabstand (LW) in der Schließstellung (S) zu überbrücken, wobei vorzugsweise an den einander zugewandten Enden (2E, 3E) beider Wandelemente (2, 3) flexible Dichtungselemente (12) vorgesehen sind, die einander in der Schließstellung (S) berühren, um den Wandabstand (LW) zu überbrücken. 5
10. Türanordnung (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandabstand (LW) so bemessen ist, dass in einer zweiten Endstellung (E2) der Türanordnung (1) eine dem zweiten Scharnierelement (4b) abgewandte Wandfläche (13b) des beweglichen Wandelements (3) am ortsfesten Wandelement (2) oder dem daran angeordneten flexiblen Dichtungselement (12) anliegt und sich das Ende (3E) des beweglichen Wandelements (3), das in der Schließstellung (S) dem Ende (2E) des ortsfesten Wandelements (2) zugewandt ist, zumindest teilweise in die am ersten Scharnierelement (4a) vorgesehene Ausnehmung (9) erstreckt oder umgekehrt. 10 20 25
11. Türanordnung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Öffnungswinkel (a) der Türanordnung (1) in der zweiten Endstellung (E2) ausgehend von der Schließstellung (S) der Türanordnung (1) zumindest 80 Grad, vorzugsweise zumindest 90 Grad beträgt. 30 35
12. Türanordnung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ortsfesten Wandelement (2) oder dem daran angeordneten Dichtungselement (12) ein zweiter Kontaktpunkt (KP2) vorgesehen ist, der in der zweiten Endstellung (E2) einen Endanschlag für das bewegliche Wandelement (3) oder das daran angeordneten Dichtungselement (12) ausbildet **und dass** der zweite Kontaktpunkt (KP2) in Richtung normal auf das ortsfeste Wandelement (2) in einem zweiten Kontaktabstand (LK2) von der Drehachse (5) des Scharniers (4) beabstandet ist, der zumindest 5% der axialen Erstreckung (H) des Scharniers (4) beträgt vorzugsweise zumindest 5mm. 40 45 50
13. Türanordnung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verhältnis zwischen einer Wandelementbreite (B) des beweglichen Wandelements (3) und dem ersten Kontaktabstand (LK1) und/oder dem zweiten Kontaktabstand (LK2) maximal 140 beträgt, vorzugsweise maximal 70, besonders bevorzugt maximal 34 beträgt. 55

14. Türanordnung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Scharnierelement (4a) mit der Mauer-Befestigungsfläche (7c) an der Mauer (M) befestigt ist und mit dem Wandelement-Befestigungsabschnitt (14) am ortsfesten Wandelement (2) befestigt ist **und dass** das zweite Scharnierelement (4b) mit der Wandelement-Befestigungsfläche (7b) am beweglichen Wandelement (3) befestigt ist.

15. Türanordnung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Scharnierelement (4a) mit der Wandelement-Befestigungsfläche (7a) am ortsfesten Wandelement (2) befestigt ist und das zweite Scharnierelement (4b) mit der Wandelement-Befestigungsfläche (7b) am beweglichen Wandelement (3) befestigt ist.



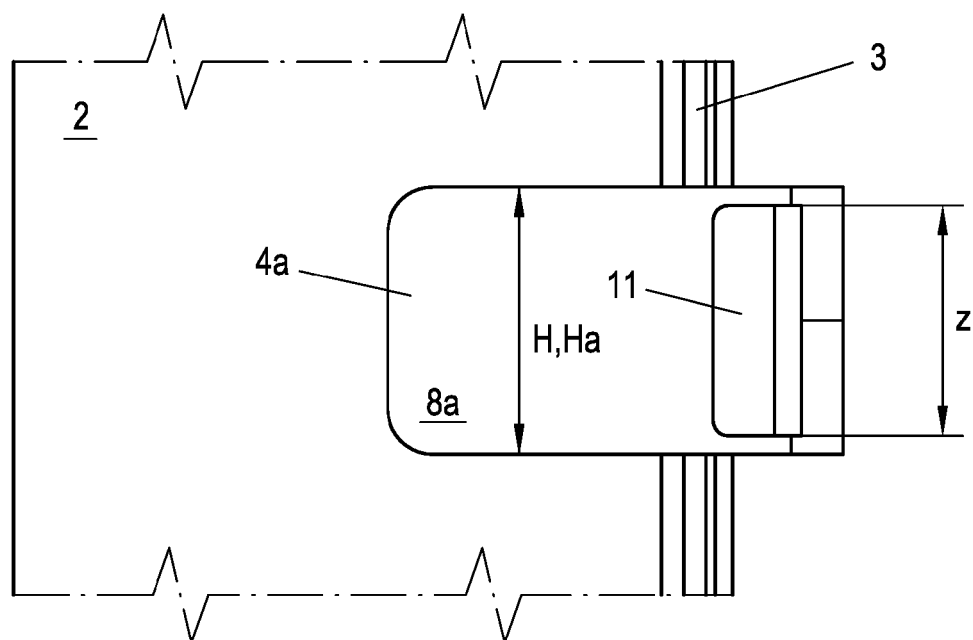


Fig. 3a

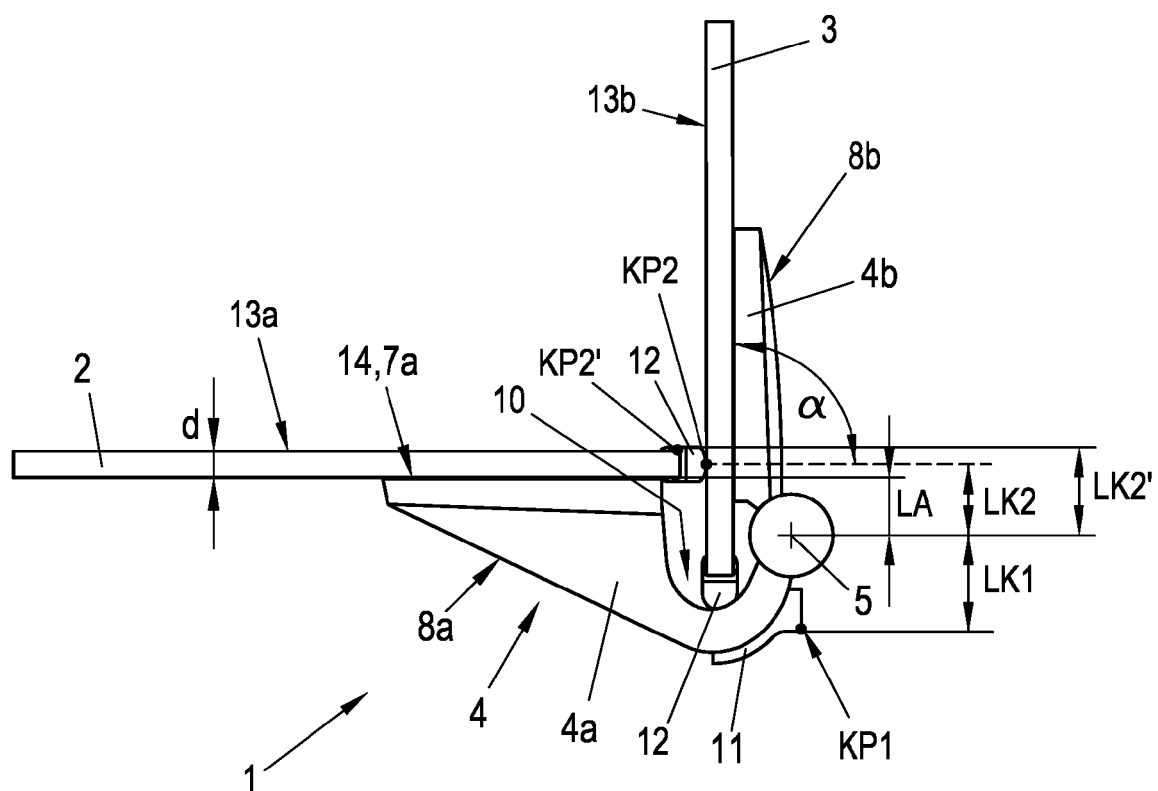


Fig. 3b

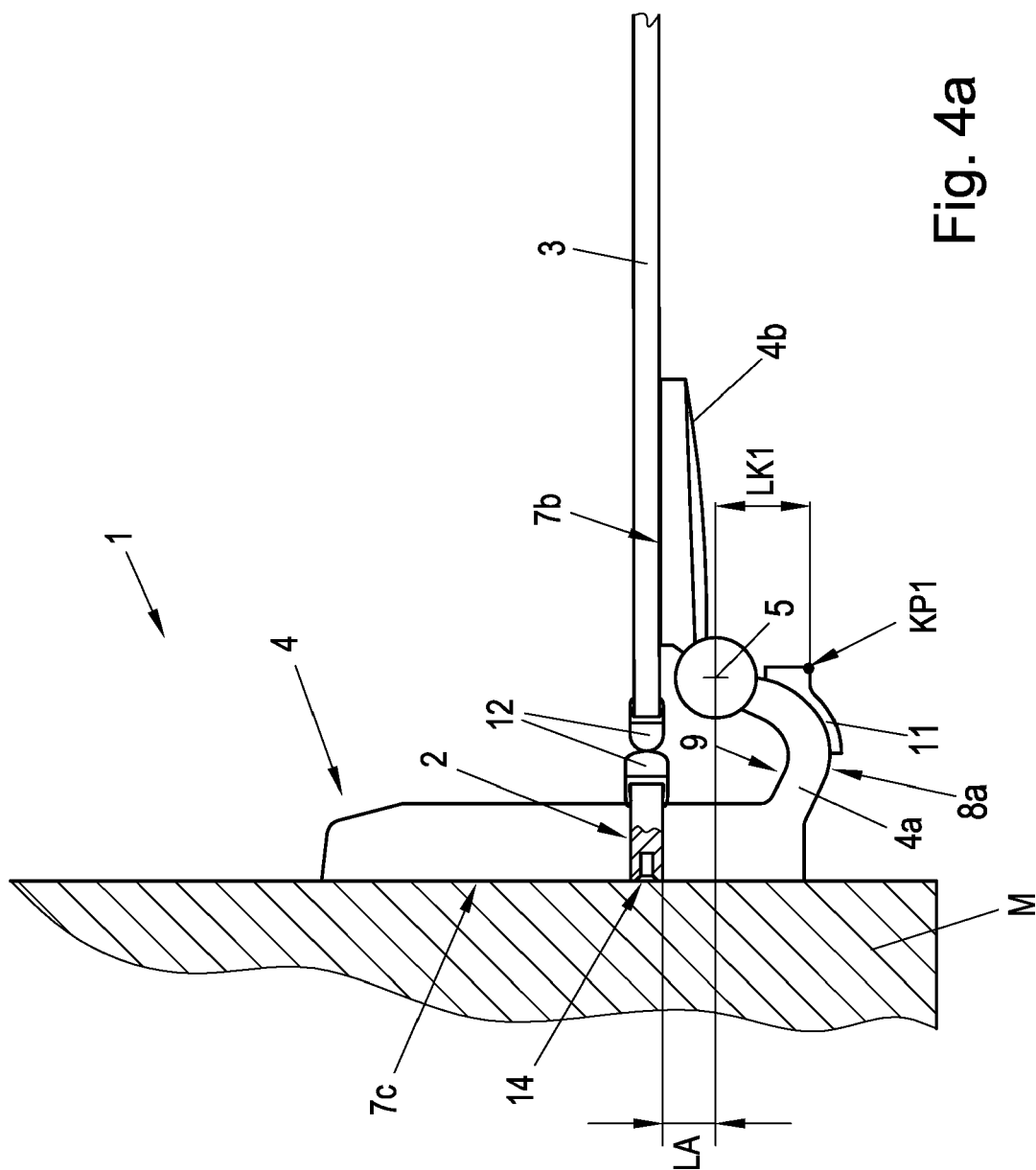


Fig. 4a

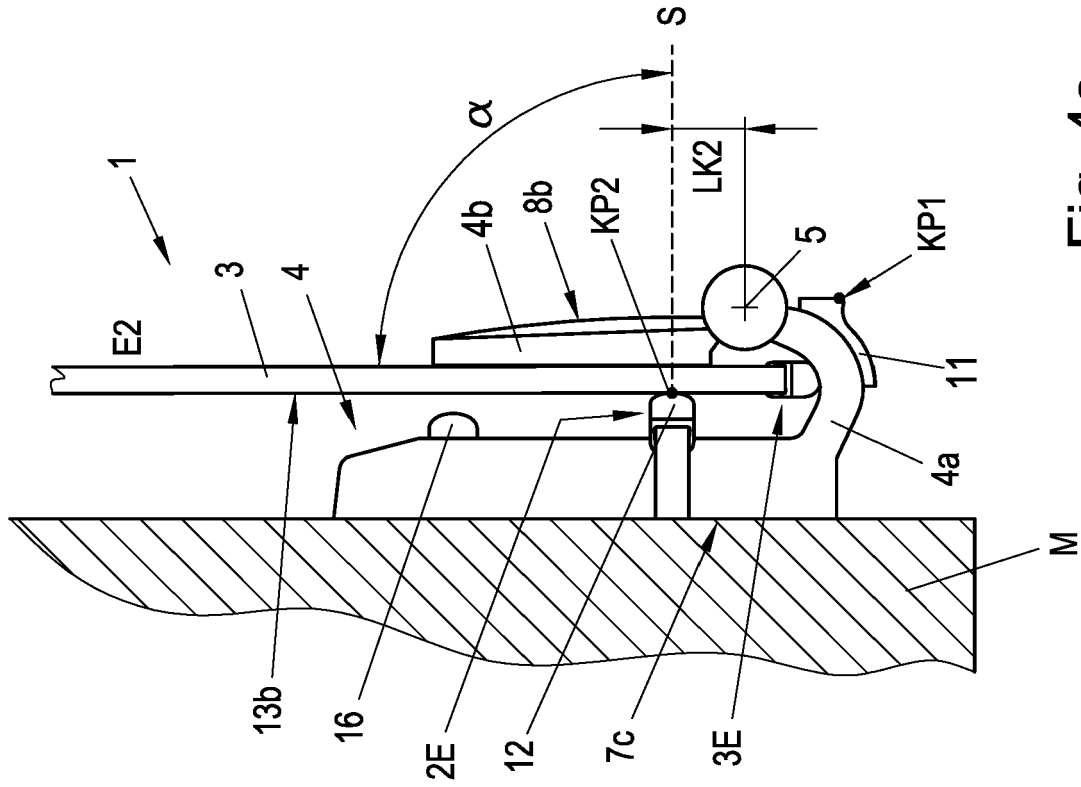


Fig. 4c

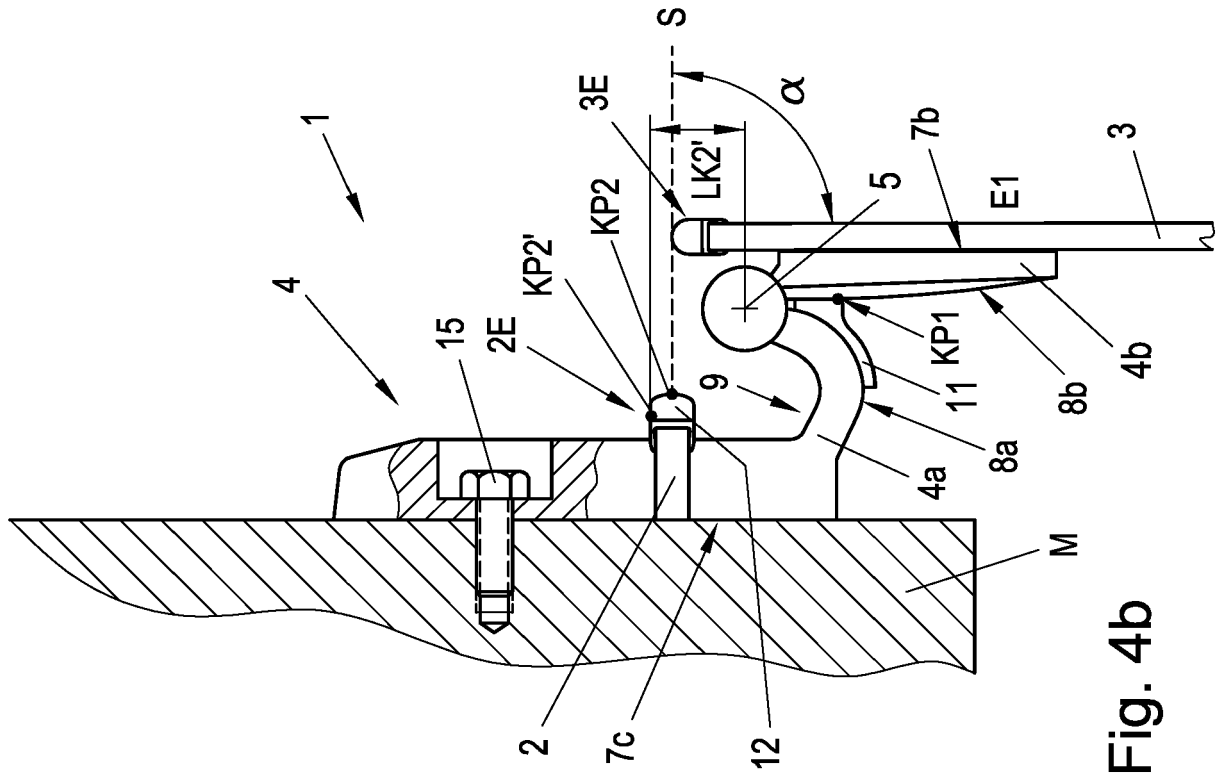


Fig. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 4860

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	WO 2013/168152 A1 (ANAKHIN ALEXANDER [IL]) 14. November 2013 (2013-11-14)	1-9, 13-15	INV. E05D11/06
A	* Seite 5, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 32; Abbildungen 1-9 *	10-12	E05D15/54

A	WO 2019/002877 A1 (KOHLER MIRA LTD [GB]) 3. Januar 2019 (2019-01-03)	1-15	
	* Seite 14, Zeile 12 - Seite 15, Zeile 6; Abbildungen 4-6 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2020	Prüfer Berote, Marc
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 20 18 4860

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.

01-12-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2013168152	A1	14-11-2013	CA	2872821 A1	14-11-2013
				CN	104470410 A	25-03-2015
				EP	2846668 A1	18-03-2015
15				WO	2013168152 A1	14-11-2013

	WO 2019002877	A1	03-01-2019	CN	110678618 A	10-01-2020
				EP	3622140 A1	18-03-2020
				GB	2563907 A	02-01-2019
20				US	2020123822 A1	23-04-2020
				WO	2019002877 A1	03-01-2019

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 202018001213 U1 **[0003]**
- DE 202018100721 U1 **[0004]**
- AT 515252 B1 **[0058]**