



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(51) Int Cl.:
E05D 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09179124.4**

(22) Anmeldetag: **14.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **23.12.2008 DE 102008063072**
13.01.2009 DE 102009004824

(71) Anmelder: **Fehrmann Metallverarbeitung GmbH**
21107 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Starke, Bernward**
21365, Adendorf (DE)

(74) Vertreter: **Michalski Hüttermann & Partner**
Patentanwälte
Neuer Zollhof 2
40221 Düsseldorf (DE)

(54) **Schiebetür**

(57) Eine Schiebetür (10) zum Öffnen und Schließen einer Öffnung (60), weist einen Rahmen (14, 18) und eine Tragschiene (30) auf, über die der Rahmen (14, 18) entlang einer Schieberichtung (20) verschiebbar geführt ist. Erfindungsgemäß ist der Rahmen (14, 18) derart über eine Linearführung (28) mit der Tragschiene (30) verbunden, dass der Rahmen (14, 18) entlang einer im Wesentlichen senkrecht zur Schieberichtung (30) der Schiebetür (10) verlaufenden Verriegelungsrichtung (26) zwischen einer Verriegelungsposition, in der die Bewegung des Rahmens (14, 18) entlang der Führungsschiene (30) durch einen Türrahmen (24) sperrbar ist, und einer Entriegelungsposition, in der der Rahmen (14, 18) zum Türrahmen (24) versetzt anordnenbar ist, im Wesentlichen linear verschiebbar. Mit Hilfe der Linearführung (28) kann der Rahmen (14, 18) zunächst eine im Wesentlichen lineare Bewegung entlang der Verriegelungsrichtung (26) ausführen, so dass der Rahmen (14, 18) in der Verriegelungsposition im Wesentlichen vollständig in der Öffnung (60) versenkt werden kann. Dies gewährleistet bei einer einfachen Bedienbarkeit der Schiebetür (10) eine ausreichende Dichtigkeit auch bei auf See herrschenden Witterungen, so dass die Schiebetür (10) auch als Außentür für ein Wasserfahrzeug verwendet werden kann.

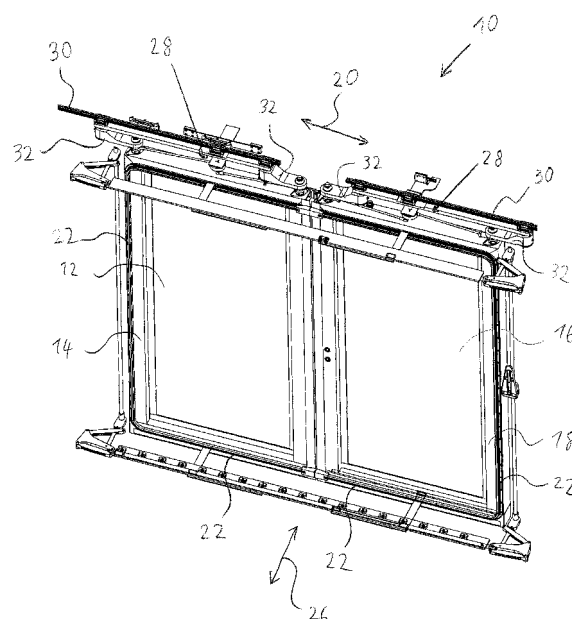


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetür, mit deren Hilfe eine Öffnung durch ein Verschieben, zumindest eines Teils der Schiebetür geöffnet und verschlossen werden kann.

[0002] Schiebetüren werden beispielsweise innerhalb von Wohnhäusern verwendet, um einen Durchgang zu öffnen oder zu verschließen. Hierzu weist die Schiebetür beispielsweise einen linear verschiebbaren Türflügel auf, der parallel zur Öffnungsebene der zu öffnenden oder zu schließenden Öffnung verschoben werden kann. Aus DE 20 2008 007 148 U1 ist es bekannt für eine Wand eines Wasserfahrzeugs eine Schiebetür mit einem linear verschiebbaren Türflügel zu verwenden, der entlang einer Kreisbewegung über schwenkbare Tragarme in eine zu verschließende Öffnung hineingeschwenkt und aus der Öffnung herausgeschwenkt werden kann.

[0003] Nachteilig bei einer derartigen Schiebetür ist, dass die Schiebetür beim Öffnen und Schließen leicht verkanten kann oder die Öffnung erst gar nicht genau trifft. Leichte Schrägstellungen der Schiebetür können nicht sicher vermieden werden. Dies führt zu einer eingeschränkten Dichtwirkung, so dass eine derartige Schiebetür nicht für höhere Belastungen in einer anspruchsvollen Umgebung ausgelegt ist. Insbesondere ist es nicht möglich, mit Hilfe einer derartigen Schiebetür eine Außentür für ein Wasserfahrzeug auszubilden, die auch bei den Witterungsverhältnissen auf See eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Schiebetür zu schaffen, die auch bei auf See herrschenden Witterungen eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet und einfach bedient werden kann.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Schiebetür zum Öffnen und Schließen einer Öffnung weist einen Rahmen und eine Trageschiene auf, über die der Rahmen entlang einer Schieberichtung verschiebbar geführt ist. Erfindungsgemäß ist der Rahmen derart über eine Linearführung mit der Tragschiene verbunden, dass der Rahmen entlang einer im Wesentlichen senkrecht zur Schieberichtung der Schiebetür verlaufenden Verriegelungsrichtung zwischen einer Verriegelungsposition, in der die Bewegung des Rahmens entlang der Führungsschiene durch einen Türrahmen sperrbar ist, und einer Entriegelungsposition, in der der Rahmen zum Türrahmen versetzt anordenbar ist, im Wesentlichen linear verschiebbar ist.

[0007] Dadurch, dass der Rahmen nicht nur entlang der Schieberichtung verschoben werden kann, sondern zusätzlich entlang der Verriegelungsrichtung in die Öffnung hinein und aus der Öffnung heraus geschoben werden kann, ist es möglich den Rahmen beziehungsweise einen Türflügel der Schiebetür, der den jeweiligen Rah-

men aufweist, im geschlossenen Zustand der Schiebetür in der Öffnung zu versenken. Dadurch kann sich eine im Wesentlichen ebene Fläche an der Außenseite einer Wand, welche die Schiebetür aufweist, ergeben, wodurch sich eine geringe Angriffsfläche für Wind, Regenwasser oder Seewasser ergibt. Es kann an der Außenseite der Wand ein stromlinienförmiger Verlauf eingestellt werden, so dass bei einem geringen Strömungswiderstand Wind an der Schiebetür vorbei geleitet werden kann. Dichtungen der Schiebetür werden dadurch geringeren Belastungen ausgesetzt, so dass die Schiebetür auch bei auf See herrschenden Witterungen eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet, um als Außentür für ein Wasserfahrzeug verwendet werden zu können. Gleichzeitig wird durch die insbesondere als Watts-Gelenk ausgestaltete Linearführung eine im Wesentlichen lineare Bewegung entlang der Verriegelungsrichtung gewährleistet, so dass der Rahmen bei der Bewegung entlang der Verriegelungsrichtung nicht an einem die Türöffnung begrenzenden Türrahmen anschlagen kann. Ein Verkanten des Rahmens innerhalb der Öffnung wird dadurch vermieden. Dies erleichtert die Bedienung der Schiebetür und führt zu einer verbesserten Dichtwirkung. Ein seitlicher Versatz d zur Verriegelungsrichtung während der Bewegung des Rahmens entlang der Verriegelungsrichtung kann auf $d \leq 1,5 \text{ mm}$, insbesondere $d \leq 1,0 \text{ mm}$ und vorzugsweise $d \leq 0,08 \text{ mm}$ begrenzt werden, so dass ein derartiger Versatz d von einer entsprechend dimensionierten Dichtung, die eine Kompression in Richtung des Versatzes erlaubt ohne Schwierigkeiten kompensiert werden kann. Ferner sind zum Öffnen und Schließen der Schiebetür geringere Schließkräfte erforderlich, da eine unnötige Reibung des Rahmens mit dem Türrahmen vermieden ist. Gleichzeitig kann gewährleistet werden, dass der Rahmen mit einem im Wesentlichen gleichmäßigen Anpressdruck in der Öffnung an einem Türrahmen anliegt. Dies führt zu einer homogenen Kraftverteilung entlang einer Türflächendichtung zwischen dem Rahmen und dem Türrahmen, so dass Leckage-Stellen vermieden sind. Insbesondere ist die Schiebetür in der Verriegelungsposition derart verriegelt, dass eine seitliche Bewegung des Rahmens entlang der Schieberichtung gesperrt ist. Selbst bei tangential angreifenden Kräften an der Außenseite der Schiebetür, beispielsweise durch Schlagwasser, kann ein unbeabsichtigtes Öffnen der Schiebetür sicher vermieden werden.

[0008] Insbesondere ist die Linearführung als Watts-Gelenk ausgestaltet und weist ein über eine erste Anlenkung gelenkig mit dem Rahmen verbundene erste Schleppstange und eine über eine zweite Anlenkung gelenkig mit dem Rahmen verbundene zweite Schleppstange auf, wobei die Schleppstangen gelenkig und exzentrisch mit einem zwischen der ersten Anlenkung und der zweiten Anlenkung verbundenen drehbaren Mittelteil verbunden sind, wobei insbesondere das Mittelteil über ein Schlepplager mit der Tragschiene verbunden ist. Das Mittelteil ist vorzugsweise drehbar direkt oder indirekt mit

dem Schlepplager verbunden. Die Schleppstangen weisen insbesondere dieselbe Länge auf und sind im selben Abstand zu einem Drehmittelpunkt des Mittelteils mit dem Mittelteil verbunden. In der Entriegelungsposition sind die Schleppstangen im Wesentlichen derart mit dem Mittelteil verbunden, dass eine gedachte Verbindungslinie der inneren Anlenkungspunkte der Schleppstangen mit dem Mittelteil im Wesentlichen parallel zur Schieberichtung ausgerichtet ist. In dieser Stellung ist die Strecke entlang der Schleppstangen und dem Mittelteil maximal groß, so dass diese Position nur erreicht werden kann, wenn das Mittelteil bezogen auf die Anlenkungen senkrecht zu einer Fluchtlinie, auf der die Anlenkungen angeordnet sind, weg bewegt wird. In der Verriegelungsposition sind die Schleppstangen derart mit dem Mittelteil verbunden, dass die gedachte Verbindungslinie der inneren Anlenkungspunkte der Schleppstangen mit dem Mittelteil im Wesentlichen parallel zur Verriegelungsrichtung ausgerichtet ist. In der Verriegelungsposition ist die Strecke entlang der Schleppstangen und des Mittelteils minimal, so dass der Drehmittelpunkt des Mittelteils besonders nah an der Fluchtlinie, auf der die Anlenkungen liegen, angeordnet sein kann. Das Mittelteil kann als drehbar gelagerte Stange ausgeführt sein oder insbesondere als eine drehbar gelagerte Scheibe. Das Mittelteil kann mit einem Verbindungsprofil drehbar verbunden sein, wobei das Verbindungsprofil über ein Schlepplager mit der Tragschiene verbunden sein kann.

[0009] Vorzugsweise stellt der Rahmen in der Entriegelungsposition im Wesentlichen eine Parallelverschiebung zum Rahmen in der Verriegelungsposition dar. Eine Bewegung seitlich zur Verriegelungsrichtung während der Bewegung des Rahmens zwischen der Entriegelungsposition und der Verriegelungsposition ist dadurch vermieden. Insbesondere wird vermieden, dass der Rahmen an einem die Öffnung begrenzenden Türrahmen anschlägt und/oder in der Öffnung verkantet. Insbesondere ist die als Watts-Gelenk ausgestaltete Linearführung derart dimensioniert, dass nur eine Bewegung im linearen Bewegungsbereich des Watts-Gelenks stattfindet. Hierzu kann beispielsweise der Drehwinkel des Mittelteils des Watts-Gelenks auf $\leq 90^\circ$, insbesondere $\leq 70^\circ$, vorzugsweise $\leq 60^\circ$ und besonders bevorzugt $\leq 50^\circ$ begrenzt werden.

[0010] Besonders bevorzugt ist mit dem Rahmen mindestens ein Tragarm, vorzugsweise mindestens zwei Tragarme, gelenkig verbunden, wobei der Tragarm über ein Traglager verschiebbar mit der Tragschiene verbunden ist. Durch die Tragarme wird eine zusätzliche Stabilisierung des Rahmens erreicht, so dass nicht das gesamte Eigengewicht des Rahmens von der Linearführung gehalten werden muss. Insbesondere kann über die Tragarme das gesamte Eigengewicht des Rahmens abgetragen werden, so dass die Linearführung im Wesentlichen keinen Anteil des Eigengewichts abtragen muss. Dadurch, dass die Traglager verschiebbar mit der Tragschiene verbunden sind, können die Tragarme relativ zur Tragschiene bei einer Bewegung des Rahmens

entlang der Verriegelungsrichtung verschwenkt werden, wobei gleichzeitig der Verbindungspunkt zwischen dem jeweiligen Tragarm mit dem Rahmen eine im wesentlichen lineare Bewegung entlang der Verriegelungsrichtung ausführen kann. Insbesondere sind die Traglager von mindestens zwei Tragarmen über einen Verbindungsstab äquidistant miteinander verbunden. Dies führt zu einer Zwangskopplung beim Verschwenken der Tragarme, so dass das Risiko eines Verkantens des Rahmens innerhalb der Öffnung reduziert ist.

[0011] Besonders bevorzugt ist die Linearführung zwischen einer ersten Kante des Verbindungsstabs und einer zweiten Kante des Verbindungsstabs mit der Tragschiene verbunden, wobei der Abstand der ersten Kante zur zweiten Kante derart gewählt ist, dass ein durch die Bewegung des Rahmens zwischen der Verriegelungsposition und der Entriegelungsposition verursachte Relativbewegung des Verbindungsstabs zur Linearführung ermöglicht ist. Zwischen den beiden Kanten ergibt sich somit ein Freiraum, in dem die Linearführung, insbesondere ein Wattsgelenk, angeordnet sein kann. Bei einer Bewegung des Rahmens entlang der Verriegelungsrichtung, kann die Linearführung an derselben Position verbleiben, während der Verbindungsstab entlang der Schieberichtung verschoben werden kann. Die Linearführung kann entlang der Schieberichtung relativ zum Verbindungsstab linear beweglich geführt sein und zwischen den beiden Kanten verliersicher aufgenommen sein. Besonders bevorzugt sind die erste Kante und die zweite Kante durch eine Vertiefung im Verbindungsstab ausgebildet, so dass im Bereich der Vertiefung eine Verbindung der Linearführung zu einem mit der Tragschiene verbundenen Schlepplager vorgesehen werden kann ohne den Bauraum zu vergrößern.

[0012] Insbesondere ist die Linearführung über ein im Wesentlichen U-förmiges Verbindungsprofil mit der Tragschiene verbunden, wobei das Verbindungsprofil den Verbindungsstab zumindest teilweise umgreift. Durch das U-förmige Umgreifen des Verbindungsstabs ist es möglich einen Schenkel des Verbindungsprofils zwischen den Anschlüssen des Verbindungsstabs anzuordnen, während insbesondere der andere Schenkel in Schwerkraftrichtung unterhalb des Niveaus der Tragarme angeordnet sein kann. Mit dem unteren Schenkel des Verbindungsprofils kann der Mittelteil eines Watts-Gelenks einfach angelenkt werden. Dies führt insbesondere zu einer Konstruktion, bei der die Schleppstangen des Watts-Gelenks in Schwerkraftrichtung unterhalb der Tragarme angeordnet werden können, so dass sich ein möglichst schlanker Aufbau mit einer geringen Dicke in Verriegelungsrichtung für das Watts-Gelenk und die Tragarme ergibt.

[0013] Besonders bevorzugt ist eine Betätigungsvorrichtung, insbesondere ein Zugmitteltrieb, wie beispielsweise ein Zahnriemen-Verfahrentrieb, zur Bewegung des Rahmens entlang der Schieberichtung mit der Linearführung verbunden. Da die Linearführung eine Bewegung in Verriegelungsrichtung ausgleichen kann,

weist die insbesondere als das Watts-Gelenk ausgestaltete Linearführung zumindest einen Teil auf, der in Verriegelungsrichtung unbeweglich ist und an dem die Betätigungsvorrichtung angreifen kann. Beispielsweise kann durch das Verbindungsprofil eine hinreichend große Fläche ausgebildet werden, um eine von einem Zahnriemen bereitgestellte Kraft aufzunehmen und an die Anlenkung eines Watts-Gelenks weiterzuleiten. Über die Schleppstangen des Watts-Gelenks kann die Kraft an den Rahmen weitergeleitet werden, um den Rahmen zu bewegen.

[0014] Vorzugsweise ist ein erster und ein zweiter Rahmen vorgesehen, wobei der erste Rahmen und der zweite Rahmen jeweils über eine Linearführung mit der Tragschiene verbunden sind und die Bewegung des ersten Rahmens mit der Bewegung des zweiten Rahmens zwangsgekoppelt ist. Die Rahmen können insbesondere, wie vorstehend beschrieben weiter aus- und weitergebildet sein. Über die Zwangskopplung ist es insbesondere möglich für beide Rahmen genau eine Betätigungsvorrichtung vorzusehen. Beispielsweise weist die Betätigungsvorrichtung einen Zugmitteltrieb auf, wobei der eine Trum des Zugmittels mit dem ersten Rahmen und der andere Trum mit dem zweiten Rahmen verbunden sein kann, so dass sich für den ersten Rahmen und den zweiten Rahmen eine gekoppelte Bewegung aufeinander zu und/oder voneinander weg ergibt. Ferner ist es möglich für beide Linearführungen sowie die gegebenenfalls vorhandenen Tragarme genau eine Tragschiene vorzusehen. Beispielsweise können beide Rahmen an einer Seite der Tragschiene eingefädelt werden, so dass das andere Ende der Tragschiene auch an einer ansonsten nicht zugänglichen Stelle vorgesehen sein kann.

[0015] Besonders bevorzugt ist zwischen dem Rahmen und einem zumindest teilweise nach außen weisenden Türrahmen eine in Verriegelungsrichtung weisende Türflächendichtung angeordnet. Vorzugsweise ist zu diesem Zweck die in diesem Fall in Verriegelungsrichtung nach innen weisende Türflächendichtung mit dem Rahmen verbunden. Beim Verriegeln der Schiebetür kann die insbesondere umlaufende Türflächendichtung gleichmäßig auf den Türrahmen gepresst werden, wodurch sich eine hohe Dichtwirkung einstellen lässt. Beispielsweise kann der jeweilige Rahmen mit einer hohen Kraft in die Verriegelungsposition gedrückt werden und in dieser Position arretiert werden. Aufgrund der homogenen Kraftverteilung entlang der Türflächendichtung werden Leckage-Stellen vermieden, so dass eine verbesserte Dichtigkeit gegeben ist.

[0016] Die Erfindung betrifft ferner eine Wand, insbesondere eine Wasserfahrzeugwand, mit einer Öffnung und einer Schiebetür zum Öffnen und Schließen der Öffnung. Die Schiebetür kann insbesondere wie vorstehend beschrieben aus- und weitergebildet sein. Mit Hilfe der Schiebetür kann für die Öffnung auch bei auf See herrschenden Witterungen eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet werden, so dass die Wand als Außenwand für ein Wasserfahrzeug verwendet werden kann. Durch

die im Wesentlichen lineare Bewegung des Rahmens der Schiebetür entlang der Verriegelungsrichtung ist eine einfache Bedienbarkeit gegeben, da ein Verkanten des Rahmens innerhalb der Tür vermieden ist.

[0017] Besonders bevorzugt weist die Wand eine nach außen weisende Wandaußenseite und die Schiebetür mindestens einen beweglichen Türflügel mit einer nach außen weisenden Türaußenseite und einer nach innen weisenden Türinnenseite auf, wobei in der Verriegelungsposition die Türaußenseite mit der Wandaußenseite im Wesentlichen fluchtet oder zur Wandaußenseite nach innen versetzt ist und in der Entriegelungsposition die Türinnenseite bezogen auf die Wandaußenseite nach außen versetzt ist. In der Verriegelungsposition ist der Türflügel somit im Wesentlichen vollständig in der Öffnung versenkt, so dass sich eine im Wesentlichen absatzfreie Außenfläche ergibt, wodurch eine glatte Außenfläche mit einem geringen Strömungswiderstand ausgebildet wird. Gegebenenfalls kann der Türflügel auch etwas vertieft in der Öffnung angeordnet sein. Der Türflügel und mit dem Türflügel verbundene Dichtungen sind dadurch vor äußeren Witterungseinflüssen besser geschützt und werden nur geringeren Belastungen ausgesetzt, so dass eine erhöhte Dichtigkeit gegeben ist. In der Entriegelungsposition ist der Türflügel so weit nach außen verschoben, dass der Türflügel ohne an dem Türrahmen anzustoßen, entlang der Schieberichtung im Wesentlichen parallel zur Wandaußenseite verschoben werden kann. Hierzu ist insbesondere ein Spalt zwischen der Türinnenseite und der Wandaußenseite vorgesehen, damit der Türflügel nicht an der Wandaußenseite anstoßen kann.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele exemplarisch erläutert.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische perspektivische Ansicht einer Schiebetür im geschlossenen Zustand,
- Fig. 2: eine schematische perspektivische Draufsicht auf einen oberen Teil der Schiebetür aus Fig. 1,
- Fig. 3: eine schematische perspektivische Unteransicht des in Fig. 2 dargestellten Teils der Schiebetür,
- Fig. 4: eine schematische Schnittansicht der Schiebetür aus Fig. 1 in einer Verriegelungsposition und
- Fig. 5: eine schematische Schnittansicht der Schiebetür aus Fig. 1 in einer Entriegelungsposition.

[0020] Die in Fig. 1 dargestellte Schiebetür 10 weist einen ersten Türflügel 12 mit einem ersten Rahmen 14 und einen zweiten Türflügel 16 mit einem zweiten Rahmen 18 auf, wobei der erste Rahmen 14 zum zweiten

Rahmen 18 entlang einer Schieberichtung 20 relativ verschiebbar ist. Mit dem ersten Rahmen 14 und dem zweiten Rahmen 18 ist jeweils eine Türflächendichtung 22 verbunden, die in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsposition an einem Türrahmen 24 anliegen kann. Um den ersten Rahmen 14 und den zweiten Rahmen 18 entlang der Schieberichtung 20 bewegen zu können, ist es zunächst erforderlich, die Rahmen 14, 18 entlang einer Verriegelungsrichtung 26, die im Wesentlichen senkrecht zur Schieberichtung 20 ausgerichtet ist, aus der Verriegelungsposition in eine Entriegelungsposition zu bewegen. Hierzu sind die Rahmen 14, 18 jeweils über ein als Watts-Gelenk 28 ausgestaltete Linearführung mit einer Tragschiene 30 verbunden. Zur besseren Stabilität sind die Rahmen 14, 18 zusätzlich über jeweils zwei schwenkbare Tragarme 32 mit der Tragschiene 30 verbunden.

[0021] Wie insbesondere in Fig. 2 und Fig. 3 zu erkennen ist, ist das Watts-Gelenk 28 über ein Schlepplager 34 mit der Tragschiene 30 entlang der Schieberichtung 20 verschiebbar verbunden. Mit dem Schlepplager 34 ist ein U-förmiges Verbindungsprofil 36 verbunden, mit dem im unteren Bereich ein Mittelteil 38 drehbar verbunden ist. Mit dem Mittelteil 38 ist jeweils exzentrisch eine erste Schleppstange 40 und eine zweite Schleppstange 42 verbunden. Die erste Schleppstange 40 ist gelenkig über eine erste Anlenkung 44 mit dem Rahmen 14, 18 verbunden, während die zweite Schleppstange 42 über eine zweite Anlenkung 46 mit dem Rahmen 14, 18 verbunden ist. Die erste Anlenkung 44 und die zweite Anlenkung 46 sind insbesondere möglichst weit voneinander entfernt angeordnet, um für den Rahmen 14, 18 eine möglichst hohe Stabilität zu gewährleisten. Bei einer Bewegung des Rahmens 14, 18 entlang der Verriegelungsrichtung 26 wird auf die Schleppstangen 40, 42 eine Zugkraft beziehungsweise eine Druckkraft ausgeübt. Dies führt zu einer Drehung des scheibenförmig ausgestalteten Mittelteils 38, wodurch das Mittelteil 38 relativ zu einer durch die Anlenkungen 44, 46 verlaufenden Fluchtlinie im Wesentlichen senkrecht nahezu linear verschoben wird.

[0022] Die schwenkbaren Tragarme 32, die ebenfalls jeweils mit der ersten Anlenkung 44 beziehungsweise mit der zweiten Anlenkung 46 verbunden sind, können die Bewegung des Rahmens 14, 18 in Richtung der Schieberichtung 26 ausgleichen. Hierzu sind die Haltearme 32 jeweils über ein Haltelager 50 in Schieberichtung 20 verschiebbar mit der Tragschiene 30 verbunden. Die Haltelager 50 sind über einen Verbindungsstab 52 äquidistant miteinander verbunden. Im Bereich des U-förmigen Verbindungsprofils 34 weist die Verbindungsstange 52 eine Aussparung 54 auf, durch die eine erste Kante 56 und eine zweite Kante 58 ausgebildet werden. Die erste Kante 56 und die zweite Kante 58 können mit den Extremlagen für die Verriegelungsposition und die Entriegelungsposition korrespondieren oder weiter nach außen versetzt voneinander weg versetzt angeordnet sein.

[0023] Bei der in Fig. 4 dargestellten Verriegelungsposition der Schiebetür 10 ist der Türflügel 12, 16 im We-

sentlichen vollständig in einer durch den Türrahmen 24 begrenzten Öffnung 60 versenkt, so dass die Türflächendichtung 22 an dem Türrahmen 24 dichtend anliegt. Der Türflügel 12, 16 weist eine Türinnenseite 62 und eine Türaußenseite 64 auf, wobei die Türaußenseite 64 in der dargestellten Verriegelungsposition im Wesentlichen fluchtend zu einer Wandaußenseite 66 einer Wand 68 angeordnet ist. Der Türflügel 12, 16 kann über den Rahmen 14, 18 mit einer Arretiervorrichtung 70, insbesondere ein selbsthemmender Kniehebel, verbunden sein, mit deren Hilfe der Türflügel 12, 16 arretiert werden kann und insbesondere eine zusätzliche Kraft zwischen dem Rahmen 14, 18 und dem Türrahmen 24 aufgebracht werden kann, um eine hohe Dichtewirkung für die Türflächendichtung 22 zu erreichen.

[0024] In der in Fig. 5 dargestellten Entriegelungsposition der Schiebetür 10 ist der Türflügel 12, 16 soweit entlang der Verriegelungsrichtung 26 nach außen verschoben, dass die Türinnenseite 62, bezogen auf die Wandaußenseite 66 nach außen versetzt ist. In dieser Position kann der Türflügel 12, 16 entlang der Schieberichtung 20 verschoben werden, ohne dass der Türflügel 12, 16 an der Wand 68 anstoßen kann.

Patentansprüche

1. Schiebetür zum Öffnen und Schließen einer Öffnung (60), mit einem Rahmen (14, 18) und einer Tragschiene (30), über die der Rahmen (14, 18) entlang einer Schieberichtung (30) verschiebbar geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (14, 18) derart über eine Linearführung (28) mit der Tragschiene (30) verbunden ist, dass der Rahmen (14, 18) entlang einer im Wesentlichen senkrecht zur Schieberichtung (30) der Schiebetür (10) verlaufenden Verriegelungsrichtung (26) zwischen einer Verriegelungsposition, in der die Bewegung des Rahmens (14, 18) entlang der Führungsschiene (30) durch einen Türrahmen (24) sperrbar ist, und einer Entriegelungsposition, in der der Rahmen (14, 18) zum Türrahmen (24) versetzt anordenbar ist, im Wesentlichen linear verschiebbar ist.
2. Schiebetür nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung als Watts-Gelenk (28) ausgestaltet ist und eine über eine erste Anlenkung (44) gelenkig mit dem Rahmen (14, 18) verbundene erste Schleppstange (40) und eine über eine zweite Anlenkung (46) gelenkig mit dem Rahmen (14, 18) verbundene zweite Schleppstange (42) aufweist, wobei die Schleppstangen (20, 42) gelenkig und exzentrisch mit einem zwischen der ersten Anlenkung (44) und der zweiten Anlenkung (46) verbundenen drehbaren Mittelteil (38) verbunden sind, wobei insbesondere das Mittelteil (38) über ein

Schlepplager (34) mit der Tragschiene (30) verbunden ist.

3. Schiebetür nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (14, 18) in der Entriegelungsposition im Wesentlichen eine Parallelverschiebung zum Rahmen (14, 18) in der Verriegelungsposition darstellt. 5
4. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Rahmen (14) mindestens ein Tragarm (32), vorzugsweise mindestens zwei Tragarme (32), gelenkig verbunden ist, wobei der Tragarm (32) über ein Traglager (50) verschiebbar mit der Tragschiene (30) verbunden ist. 10
5. Schiebetür nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traglager (50) über einen Verbindungsstab (52) äquidistant miteinander verbunden sind. 15
6. Schiebetür nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (28) zwischen einer ersten Kante (56) des Verbindungsstabs (52) und einer zweiten Kante (58) des Verbindungsstabs (52) mit der Tragschiene (30) verbunden ist, wobei der Abstand der ersten Kante (56) zur zweiten Kante (58) derart gewählt ist, dass ein durch die Bewegung des Rahmens (14, 18) zwischen der Verriegelungsposition und der Entriegelungsposition verursachte Relativbewegung des Verbindungsstabs (52) zur Linearführung (28) ermöglicht ist. 20
7. Schiebetür nach Anspruch 5 oder 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (28) über ein im Wesentlichen U-förmiges Verbindungsprofil (36) mit der Tragschiene (30) verbunden ist, wobei das Verbindungsprofil (30) den Verbindungsstab (52) zumindest teilweise umgreift. 25
8. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigungsvorrichtung, insbesondere ein Zugmitteltrieb (48), zur Bewegung des Rahmens (14, 18) entlang der Schieberichtung (20) mit der Linearführung (28) verbunden ist. 30
9. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Rahmen (14) und ein zweiter Rahmen (18) vorgesehen sind, wobei der erste Rahmen (14) und der zweite Rahmen (18) jeweils über eine Linearführung (28) mit der Tragschiene (30) verbunden sind und die Bewegung des ersten Rahmens (14) mit der Bewegung des zweiten Rahmens (18) zwangsgekoppelt ist. 35
10. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 10 **da-** 40

durch gekennzeichnet, dass mit dem Rahmen (14, 18) eine in Verriegelungsrichtung (26) nach innen weisende Türflächendichtung (22) zur Anlage an einen zumindest teilweise nach außen weisenden Türrahmen (24) verbunden ist.

11. Wand, insbesondere Wasserfahrzeugwand, mit einer Öffnung (60) und einer Schiebetür (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Öffnen und Schließen der Öffnung (60). 45
12. Wand nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand (68) eine nach außen weisende Wandaußenseite (66) aufweist und die Schiebetür (10) mindestens einen beweglichen Türflügel (12, 16) mit einer nach außen weisende Türaußenseite (64) und einer nach innen weisende Türinnenseite (62) aufweist, wobei in der Verriegelungsposition die Türaußenseite (64) mit der Wandaußenseite (66) im Wesentlichen fluchtet oder zur Wandaußenseite (66) nach innen versetzt ist und in der Entriegelungsposition die Türinnenseite (62) bezogen auf die Wandaußenseite (66) nach außen versetzt ist. 50

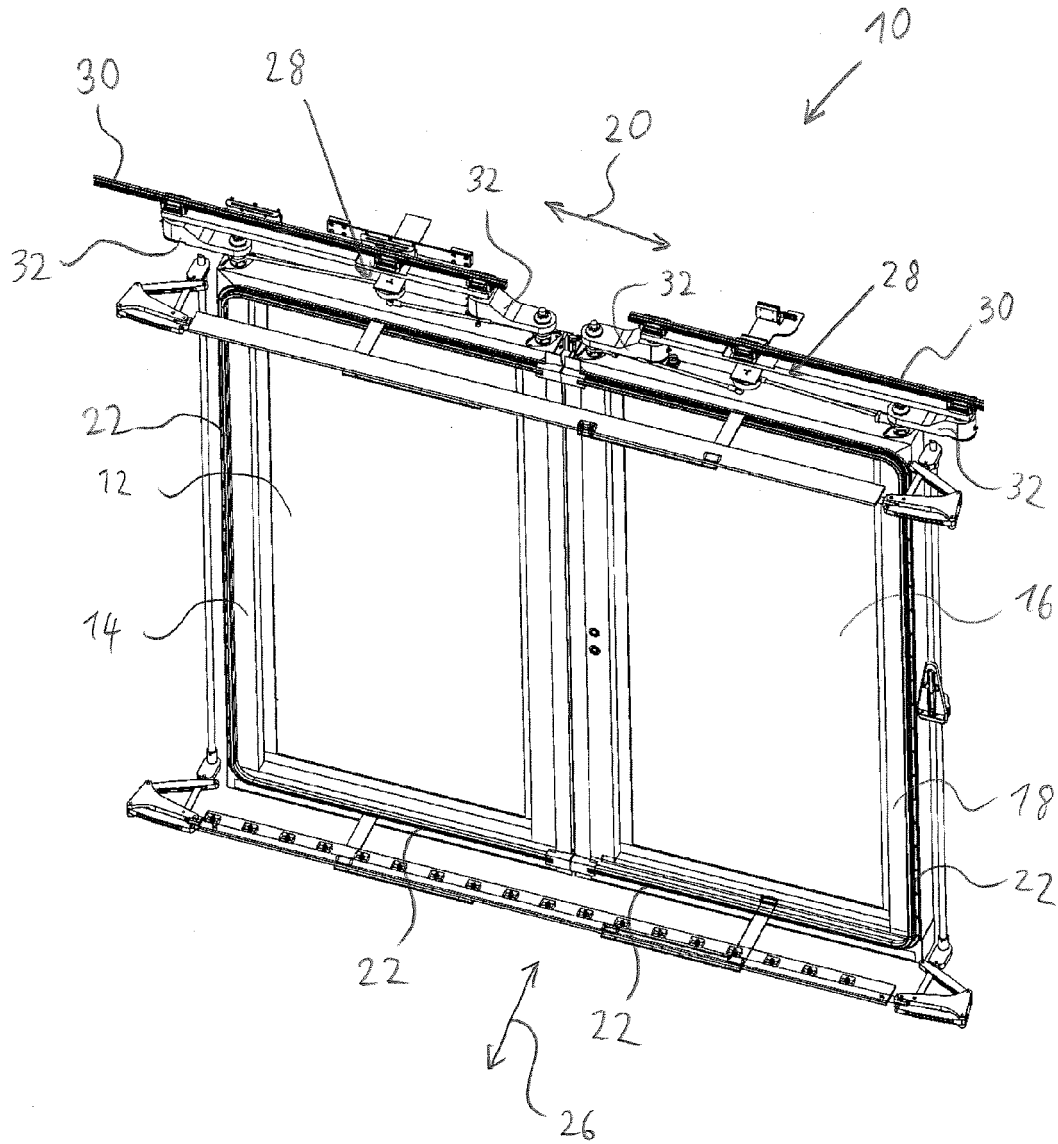


Fig. 1

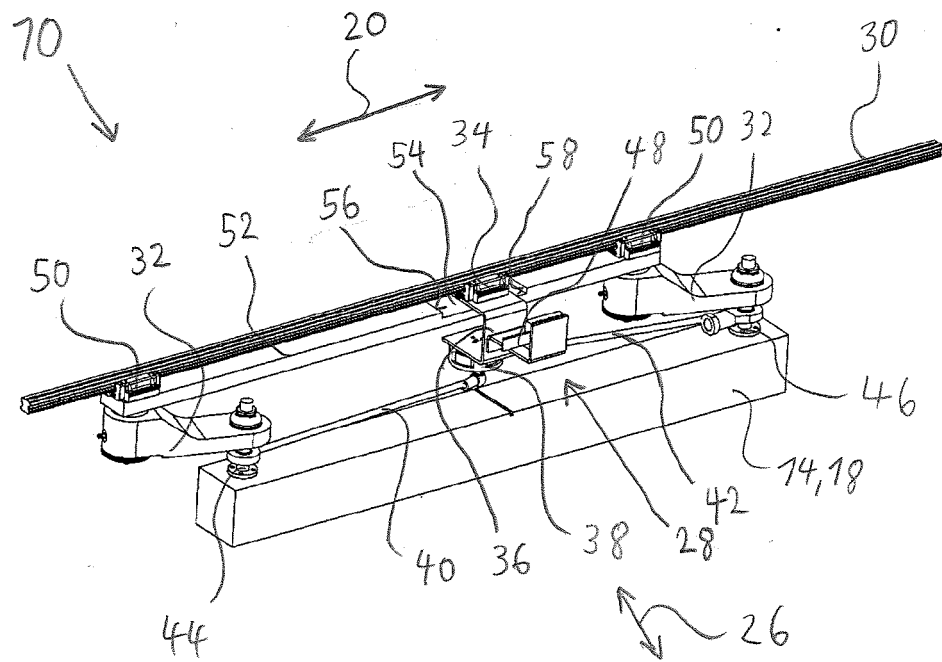


Fig. 2

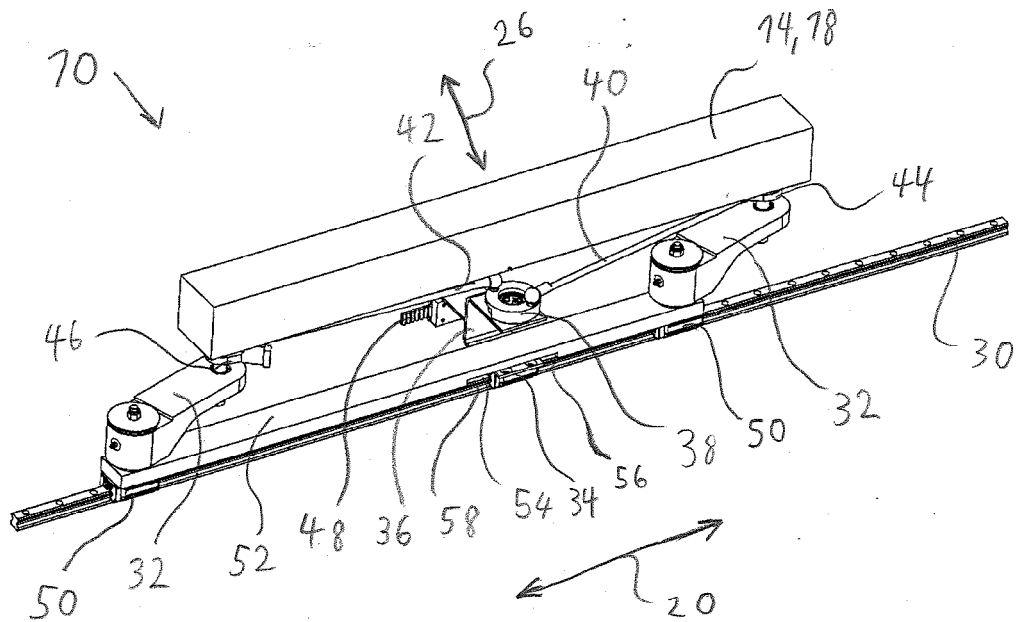


Fig. 3

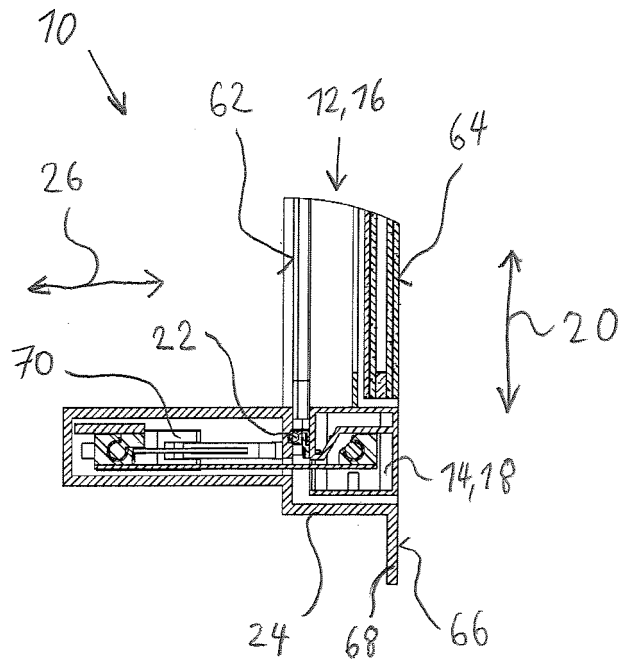


Fig. 4

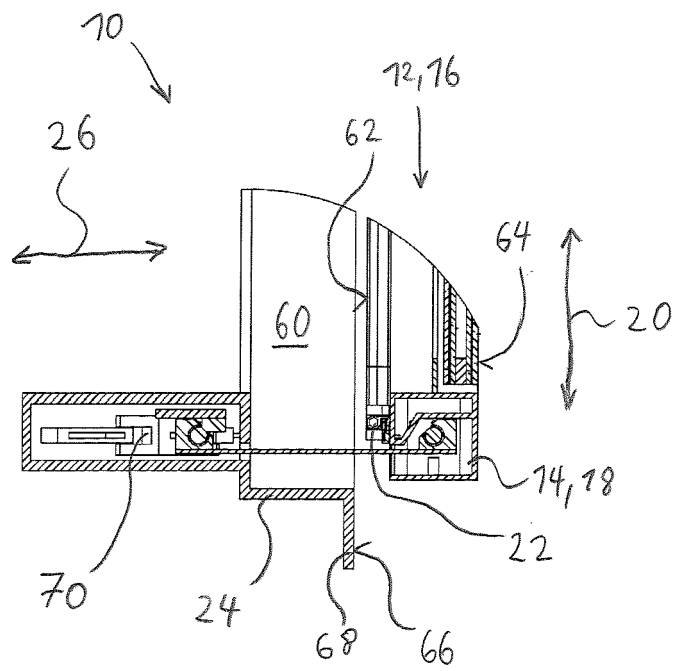


Fig. 5

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 202008007148 U1 [0002]