



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 245 773 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06, E05D 15/10**

(21) Anmeldenummer: **02007097.5**

(22) Anmeldetag: **28.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **DORMA GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Finke, Andreas**
58285 Gevelsberg (DE)

(30) Priorität: **28.03.2001 DE 10115539**
28.03.2001 DE 10115540
28.03.2001 DE 10115538

(54) **Feingerahmte Tür**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine feingerahmte Tür, die verschiebbar und/oder verschwenkbar ausgebildet ist. Die Tür ist dabei in einer Führungsschiene (6) mittels eines Gleitstückes (5) geführt. Die Tür weist eine Ausgleichsvorrichtung (2) auf, um Neigungen der Führungsschiene (6) relativ zu einer waagerechten Kante der Schiebetür (1) auszugleichen. Die Ausgleichsvorrichtung (2) umfasst ein Hohlprofil (3), in welchem ein Ausgleichselement (2) verschiebbar angeordnet ist, wobei das Ausgleichselement (2) mit dem Gleitstück (5) verbunden ist und im Hohlprofil (3) in senkrechter Richtung bewegbar ist, um beim Verfahren der Schiebetür (1) vorhandene Neigungen zwischen der Schiebetür (1) und der Führungsschiene (6) auszugleichen. Darüber hinaus weist das Gleitstück (5) an min-

destens einem Ende in seiner Bewegungsrichtung einen keilartigen Bereich (12, 13, 14, 15, 21, 22) auf, wodurch verhindert wird, dass sich das Gleitstück (5) aufgrund von kleinen Gegenständen, wie z. B. Steinchen (19), in der Führungsschiene (5) verklemmt. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Schwenkbeschlag (101) für eine feingerahmte Tür mit einem Tragarm (104) und einer Welle (105). Der Tragarm (104) ist in einem Trägerprofil (102) angeordnet und die Welle (105) ist in einem horizontalen Profil (111) des Türflügels (103) angeordnet. Der Türflügel (103) ist schwenkbar am Trägerprofil (102) gelagert. Die Welle (105) ist im horizontalen Profil (111) des Türflügels (103) befestigt. Der Türflügel (103) weist zumindest an beiden vertikalen Seiten ein feines Rahmenprofil (112) auf.

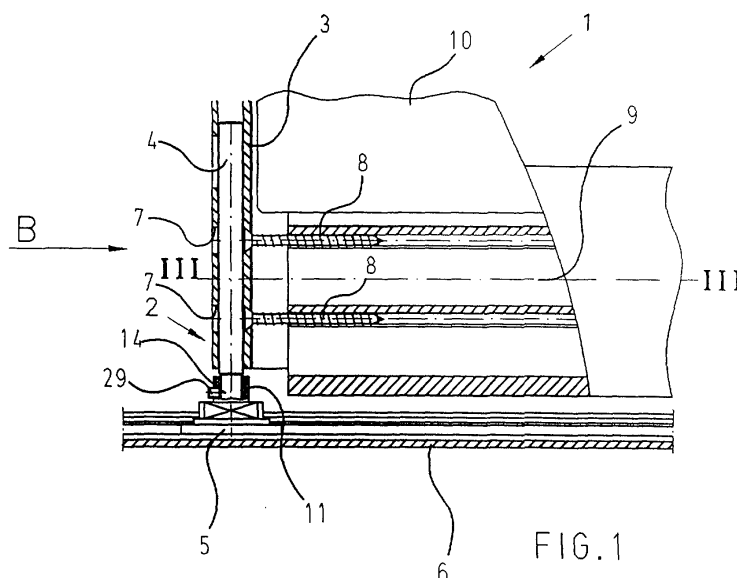


FIG. 1

EP 1 245 773 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine feingerahmte Tür, die verschiebbar und/oder verschwenkbar ausgebildet ist.

[0002] Feingerahmte Glastüren sind insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass sie zumindest an ihren beiden vertikalen Seiten ein sehr feines Rahmenprofil aufweisen, welches insbesondere als Glasschutz dient. Dadurch erwecken feingerahmte Glastüren beim Betrachtet insbesondere den Eindruck eines vollständig aus Glas gebildeten Türflügels.

[0003] Schiebetüren sind in unterschiedlichsten Ausgestaltungen bekannt. Hierbei können Schiebetüren an Führungsschienen wie z. B. einer Deckenschiene oder einer Bodenschiene oder sowohl an einer Deckenschiene als auch an einer Bodenschiene geführt sein. Hierbei wird üblicherweise ein Gleitstück in der jeweiligen Schiene geführt, so dass die Schiebetür in Richtung der Decken-/Bodenschiene verschiebbar ist. Die Form des Gleitstückes ist dabei an das Profil der Führungsschiene angepasst, so dass das Gleitstück sicher in der Führungsschiene geführt werden kann. Das Gleitstück wird dabei teilweise von der Führungsschiene umgriffen, so dass es nicht senkrecht zur Verschieberichtung nach oben aus der Führungsschiene entnommen werden kann.

[0004] Bei der Verwendung von Schiebetüren kann dabei das Problem auftreten, dass der Boden und/oder die Decke leicht geneigt sind. Eine Neigung des Bodens ist beispielsweise häufig bei Altbauten gegeben. Aufgrund derartiger Neigungen der Decke oder des Bodens wird das Verschieben der Schiebetür erschwert bzw. im Extremfall unmöglich gemacht, da sich das Gleitstück der Schiebetür in der geneigten Deckenschiene/Bodenschiene verklemmen kann. Dies kann dazu führen, dass die Schiebetür nicht mehr vollständig geöffnet bzw. geschlossen werden kann. Außerdem wird durch derartige Neigungen die Reibung zwischen dem Gleitstück und der Schiene erhöht, was zu einem erhöhten Kraftaufwand beim Verschieben der Schiebetür führt.

[0005] Bei Schiebetüren, bei denen die Führungsschiene im Boden angeordnet ist, ergibt sich darüber hinaus insbesondere im Winter das Problem, dass kleine Steinchen oder Streusplitt in die Bodenschiene gelangen. Dabei können diese kleinen Steinchen derart zwischen dem Gleitstück und der Führungsschiene positioniert werden, dass sich das Gleitstück in der Führungsschiene verklemmt. Dies führt zu einem Blockieren der Schiebetür, so dass diese nicht mehr verschoben werden kann. Die eingeklemmten Steinchen müssen dann aufwendig von Hand entfernt werden, um die Funktion der Schiebetür wieder herzustellen.

[0006] Weiterhin sind Schiebetüren bekannt, welche im Bodenbereich vor der Schiebetür aufwendige mechanische Reinigungsvorrichtungen haben, bestehend aus mehreren zueinander gegenläufig bewegten Bürsten, um die Schuhe von Steinchen oder anderen klei-

nen Gegenständen zu säubern, so dass diese nicht in die Bodenschiene der Schiebetüre gelangen können und das Gleitstück der Schiebetür verklemmen können. Eine derartige Reinigung ist jedoch häufig nur unvollständig.

[0007] Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin einen Schwenkbeschlag für eine feingerahmte Glastür. Der Schwenkbeschlag besteht aus einem Tragarm und einer Welle, wobei der Tragarm in einem Trägerprofil und die Welle in einem Profil eines Türflügels angeordnet ist, welcher schwenkbar am Trägerprofil gelagert ist.

[0008] Ein derartiger Schwenkbeschlag ist beispielsweise aus der DE 198 56 040 A1 bekannt. Der dort gezeigte Schwenkbeschlag dient zur Lagerung eines Türflügels aus Glas, welcher einen aus identisch aufgebauten Profilen gebildeten Rahmen aufweist. Der Türflügel ist dabei derart am Trägerprofil gelagert, dass eine Welle einerseits im Trägerprofil gelagert und andererseits im Türflügelprofil angeordnet ist. Dabei ist die Welle ausschließlich im vertikalen Abschnitt des Türflügelprofils angeordnet und ist in das hohl ausgebildete vertikale Profil des Türflügels eingeführt. Nach dem Einführen der Welle in das vertikale Hohlprofil des Türflügels wird die Welle mittels Schrauben im Profil befestigt. Damit ist die Welle drehfest im Profil fixiert. Da die Welle jedoch im horizontalen Profil des Türflügels befestigt ist, ist der in dieser Druckschrift offenbarte Schwenkbeschlag nicht für feingerahmte Glastüren verwendbar.

[0009] Aus der US 3 897 651 ist des weiteren eine Drehflügeltür bekannt, welche eine separate Vorrichtung zum einzelnen Verschwenken der Drehflügel aufweist, um die Flügel der Türen in eine parallele Anordnung zu bringen. Dadurch kann beispielsweise eine schnelle Fluchtmöglichkeit geschaffen werden. Dabei ist auch eine Glastür vorgesehen, welche jedoch ein konventionelles Profil als Rahmen aufweist. Die Schwenkbarkeit der einzelnen Flügel wird dabei über eine Welle realisiert, welche einerseits im Rahmen der Tür und andererseits in einem Trägerprofil angeordnet ist. Die Drehung der Türflügel erfolgt dabei über eine gemeinsame mittlere Achse. Bei Ausübung eines gewissen Drehmomentes auf einen einzelnen Türflügel kann ein im Trägerprofil angeordneter mechanischer Widerstand überwunden werden, so dass sich der einzelne Türflügel um die Welle drehen und ein Fluchtweg freigegeben werden kann.

[0010] Weiterhin ist aus der AT-23722 eine Aufhängung für Drehtürflügel bekannt, bei der an senkrechten Zapfen pendelnd angeordneten Drehflügeln zwei Kugellager vorgesehen sind. Ein oberes Kugellager dient zur Aufhängung des Drehzapfens, ein unteres Kugellager dient zur Abstützung des Drehtürflügels.

[0011] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine feingerahmte Tür bereitzustellen, welche bei einfachem Aufbau und einfacher, kostengünstiger Herstellbarkeit verschiebbar und/oder verschwenkbar ausgebildet sein soll. Dabei sollen Neigungen einer in der Decke bzw. dem Boden angeordneten Führungsschie-

ne ausgeglichen und ein Verkleben des Gleitstückes mit der Führungsschiene verhindert werden. Des weiteren soll ein Schwenkbeschlag geschaffen werden, der bei geringem Material- und Fertigungsaufwand einfach montiert werden kann und eine Verwendung in feingerahmten Glastüren ermöglicht.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine feingerahmte Tür mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 15 gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Tür wieder.

[0013] Unter feingerahmten Türflügeln sind derartige Türflügel zu verstehen, welche zumindest an ihren vertikalen Seiten nur einen sehr feinen Glasabschluss, d. h. einen Kantenschutz mit einer geringen Dicke, aufweisen. Dieser feine Kantenschutz dient in erster Linie für einen Glasschutz des Türflügels.

[0014] Die erfindungsgemäße Tür umfasst in einer Ausführung als Schiebetür eine Ausgleichsvorrichtung, um Neigungen einer Führungsschiene wie z. B. einer Deckenschiene und/oder einer Bodenschiene auszugleichen. Es sei angemerkt, dass unter dem Begriff Deckenschiene auch eine in einem oberen Türrahmen angeordnete Führungsschiene zu verstehen ist. Die Schiebetür ist dabei mittels eines oder mehrerer Gleitstücke in der Führungsschiene geführt. Die Neigung der Führungsschiene ist dabei relativ zu einer waagerechten Kante der Schiebetür vorhanden. Die Ausgleichsvorrichtung umfasst ein Hohlprofil sowie ein Ausgleichselement, welches in dem Hohlprofil angeordnet ist. Das Ausgleichselement ist mit dem Gleitstück verbunden und im Hohlprofil in vertikaler Richtung (d. h. senkrecht zur waagerechten Kante der Schiebetür) bewegbar, um beim Verschieben der Schiebetür eventuell vorhandene Neigungen auszugleichen. Die erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung gleicht dabei vorhandene Neigungen im Boden bzw. der Decke durch eine vertikale Relativbewegung zwischen dem Hohlprofil und dem darin angeordneten Ausgleichselement aus. Dadurch wird verhindert, dass durch die Neigung der Führungsschiene verursachte Spannungen auf die Schiebetür übertragen werden. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung kann somit ein sicherer Betrieb der Schiebetür gewährleistet werden, auch wenn eine Neigung der Decke bzw. des Bodens nach einem Einbau der Schiebetür auftreten sollte bzw. von vornherein besteht. Die erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung stellt dabei sicher, dass das Gleitstück immer frei in der jeweiligen Führungsschiene bewegbar ist.

[0015] Vorzugsweise ist das Hohlprofil der Ausgleichsvorrichtung gleichzeitig als Rahmenprofil der Schiebetür ausgebildet. Mit anderen Worten ist das Hohlprofil im Rahmenprofil der Schiebetür integriert. Dadurch kann das Rahmenprofil der Schiebetür für die Ausgleichsvorrichtung verwendet werden, so dass eine besonders geringe Anzahl von Bauteilen erhalten wird. Dadurch lassen sich die Herstellungs- und Montagekosten verringern.

[0016] Um eine einfache Montage der Ausgleichsvor-

richtung zu ermöglichen, ist das Ausgleichselement bevorzugt lösbar mit dem Gleitstück verbunden. Dadurch ist auch eine einfache Austauschbarkeit des Gleitstückes, beispielsweise bei einer durch Gebrauch bedingten Abnutzung des Gleitstückes, möglich. Eine lösbare Verbindung kann beispielsweise mittels einer am Gleitstück angeordneten Buchse erfolgen, in welcher ein Ende des Ausgleichselementes angeordnet ist, wobei das Ende des Ausgleichselementes z. B. mittels einer Madenschraube in der Buchse geklemmt ist.

[0017] Vorteilhaft sind im Hohlprofil Durchgangsöffnungen ausgebildet. Mittels dieser Durchgangsöffnungen kann eine einfache Montage des Hohlprofils an der Schiebetür ermöglicht werden.

[0018] Um eine gute Bewegbarkeit des Ausgleichselementes im Hohlprofil zu ermöglichen, ist zwischen dem Hohlprofil und dem Ausgleichselement vorzugsweise eine Spielpassung vorgesehen. Besonders bevorzugt weisen die beiden ineinander gleitenden Elemente eine fein bearbeitete Oberfläche auf, um die Reibung zwischen dem Hohlprofil und dem Ausgleichselement zu minimieren.

[0019] Besonders bevorzugt weist das Hohlprofil einen zylindrischen Hohlbereich auf, und das Ausgleichselement ist entsprechend dem Hohlbereich als Rundstück (Welle) ausgebildet. Dabei kann für das Hohlprofil beispielsweise ein Rohr o. Ä. verwendet werden. Somit kann die erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung besonders kostengünstig bereitgestellt werden.

[0020] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist das Hohlprofil einen viereckigen Hohlbereich auf und das Ausgleichselement ist als entsprechend ausgebildeter Vierkant vorgesehen.

[0021] Es sei angemerkt, dass das Hohlprofil und das Ausgleichselement unterschiedlichste Formen annehmen können, wobei nur sichergestellt werden muss, dass das Ausgleichselement im Hohlprofil bewegbar angeordnet ist, um eine Ausgleichsbewegung beim Verschieben der Schiebetür zu ermöglichen.

[0022] Das erfindungsgemäße Gleitstück für eine Schiebetür ist in einer Führungsschiene angeordnet, um die Schiebetür entlang der Führungsschiene zu führen. Die Führungsschiene ist dabei im Boden angeordnet. Das Gleitstück weist an mindestens einem Ende in seiner Bewegungsrichtung einen keilartigen Bereich auf. Durch diesen keilartigen Bereich ist das Gleitstück in der Lage, die sich auf einer Grundebene der Führungsschiene befindlichen Gegenstände wie z. B. kleine Steinchen oder Split, vom Rand der Führungsschiene bzw. von der Grundebene der Führungsschiene leicht anzuheben, so dass diese Gegenstände nicht zwischen das Gleitstück und die Führungsschiene kommen können. Somit wird mit dem erfindungsgemäßen Gleitstück erstmals ein wirksames Verkleben zwischen dem Gleitstück und der Führungsschiene aufgrund von zwischen diesen beiden Teilen positionierten Gegenständen verhindert. Der keilartige Bereich des Gleitstückes

stellt bei der Bewegung des Gleitstückes sicher, dass die Gegenstände in der Führungsschiene aus den Führungsbereichen der Schiene, in welchen sie verklemmen könnten, entfernt werden.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der keilartige Bereich des Gleitstückes senkrecht zu einer waagerechten Grundebene der Führungsschiene angeordnet. Dadurch kann sichergestellt werden, dass in der Führungsschiene befindliche Gegenstände von der Wand der Führungsschiene entfernt werden können, so dass verhindert werden kann, dass kleine Steinchen zwischen den Wandbereich der Führungsschiene und das Gleitstück kommen können. Durch die senkrecht zur Grundebene angeordneten Keile werden Steinchen, welche sich nahe dem Wandbereich der Führungsschiene befinden, von dieser beabstandet, so dass ein Verklemmen von Gleitstück und Führungsschiene sicher verhindert werden kann.

[0024] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der keilartige Bereich des Gleitstückes derart gebildet, dass er aus der waagerechten Grundebene der Führungsschiene ansteigend ausgebildet ist. Mit anderen Worten ist am Gleitstück ein rampenförmig gebildeter Bereich ausgebildet, so dass Steinchen, welche auf der Grundebene der Führungsschiene liegen, leicht durch den rampenartigen Bereich angehoben werden. Dadurch wird verhindert, dass Steinchen zwischen das Gleitstück und die Grundebene der Führungsschiene gelangen können und so zu einem Verklemmen des Gleitstückes in der Führungsschiene führen können. Um ein Verklemmen des Gleitstückes in beiden Bewegungsrichtungen des Gleitstückes verhindern zu können, ist vorzugsweise jeweils an beiden Enden des Gleitstückes mindestens ein keilartiger Bereich angeordnet.

[0025] Besonders bevorzugt weist das Gleitstück an jedem Ende in seiner Bewegungsrichtung zwei senkrecht zur waagerechten Grundebene der Führungsschiene angeordnete keilartige Bereiche auf. Dies stellt sicher, dass an beiden Wandbereichen der Führungsschiene keine Steinchen zwischen das Gleitstück und die Führungsschiene kommen können. Somit weist ein derartiges Gleitstück insgesamt vier keilartige Bereiche auf, welche ein Verklemmen an beiden Seiten des Gleitstückes in beiden Bewegungsrichtungen verhindern können.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist das Gleitstück zusätzlich eine Aussparung auf, welche unmittelbar angrenzend an einen keilartigen Bereich angeordnet ist. Diese Aussparung dient dazu, Gegenstände aufzunehmen, welche durch die Bewegung des Gleitstückes über den keilartigen Bereich geführt werden. Dadurch werden die in der Führungsschiene befindlichen Gegenstände praktisch durch die Bewegung des Gleitstückes aus der Führungsschiene gekehrt und in der Aussparung aufgenommen, in welcher sie dann gesam-

melt werden. Die aufgesammelten Gegenstände können dann einfach z. B. mittels eines Staubsaugers aus der Aussparung gesaugt werden.

[0027] Bei einer erfindungsgemäßen Schiebetür, welche das erfindungsgemäße Gleitstück verwendet, ist somit sichergestellt, dass ein Verklemmen des Gleitstückes in der Führungsschiene aufgrund von kleinen Steinchen o. Ä. wirksam verhindert wird. Das erfindungsgemäße Gleitstück ist dabei besonders einfach aufgebaut und kann ein Verklemmen des Gleitstückes zuverlässig verhindern.

[0028] Der erfindungsgemäße Schwenkbeschlag für eine feingerahmte Glastür besteht aus einem Tragarm und einer Welle bzw. einem Drehzapfen. Der Tragarm ist in einem Trägerprofil angeordnet, welches beispielsweise in einer Wand (Zarge) über dem Türflügel eingebaut ist. Die Welle ist in einem Profil des Türflügels angeordnet, wobei der Türflügel schwenkbar über die Welle am Trägerprofil gelagert ist. Um eine Verwendung bei feingerahmten Glastüren zu ermöglichen, ist die Welle in einem horizontalen Profil des Türflügels angeordnet. Dabei weist das horizontale Profil des Türflügels zumindest eine derartige Dicke auf, um die Welle sicher zu befestigen. Da das horizontale Profil zur Aufnahme der Welle am oberen Endbereich des Glastürflügels angeordnet ist, ist durch dieses Profil auch keine große optische Beeinträchtigung des ästhetischen Eindruckes der Glastür gegeben. Durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Schwenkbeschlages kann somit eine feingerahmte Tür verwendet werden, welche zumindest an den beiden vertikalen Seiten ein schmales Profil aufweist. Weiterhin kann auch der untere horizontale Rahmen aus einem feinen Rahmenprofil gebildet sein. Der erfindungsgemäße Schwenkbeschlag weist dabei eine vorteilhafte Konstruktion auf, so dass die Anzahl der Einzelteile sehr gering gehalten werden kann. Dadurch ist der Fertigungsaufwand verringert und eine Montage kann erheblich vereinfacht werden. Gleichzeitig wird dabei eine wirkungsvolle und von außen nicht sichtbare Lagerung des Türflügels bereitgestellt.

[0029] Eine besonders einfache und schnelle Montage ergibt sich, wenn die Welle im Tragarm vorzugsweise drehbar und im horizontalen Profil des Türflügels drehfest angeordnet ist. Es sei angemerkt, dass jedoch die Welle auch im Tragarm drehfest vorgesehen und im horizontalen Profil drehbar angeordnet sein kann.

[0030] Um ein besonders leichtgängiges Lager bereitzustellen, ist die Welle vorzugsweise in mindestens einer Lagerbuchse im Tragarm gelagert. Besonders bevorzugt sind zur Lagerung zwei Buchsen vorgesehen, welche in einem vorbestimmten Abstand voneinander beabstandet sind.

[0031] Vorzugsweise ist die Welle mittels Schweißen am horizontalen Profil des Türflügels befestigt. Es ist jedoch auch möglich, die Welle mittels Schraubverbindungen o. Ä. mit dem horizontalen Profil zu verbinden.

[0032] Um ein möglichst geringes Türgewicht zu erreichen, ist das horizontale Profil vorzugsweise zumin-

dest teilweise hohl ausgebildet.

[0033] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist ein separater Einsatz vorgesehen, welcher in einem Bereich des hohl ausgebildeten horizontalen Profiles anordenbar ist und an welchem die Welle befestigt ist. Dadurch ergibt sich eine besonders einfache Montage, da die Welle im voraus schon beispielsweise mittels Schweißen an dem separaten Einsatz befestigt werden kann und dann vor Ort bei der Montage der Einsatz samt Welle einfach in das hohl ausgebildete horizontale Profil eingeschoben und z. B. mittels Schrauben im Profil befestigt werden kann. Durch eine Befestigung des Einsatzes mittels Schrauben ergibt sich eine besonders bevorzugte lösbare Ausgestaltung des Einsatzes vom Profil, so dass auch eine einfache Demontage möglich ist.

[0034] Um einen möglichst positiven optischen Eindruck bereitzustellen, weist das feine, vertikale Rahmenprofil vorzugsweise eine Dicke von etwa 8 mm auf.

[0035] Vorzugsweise ist eine Justiervorrichtung zum Ausrichten des Türflügels bezüglich des Trägerprofiles vorgesehen. Dadurch können leichte Neigungen des Trägerprofiles oder des Bodens relativ zum Türflügel ausgeglichen werden. Da der Türflügel üblicherweise erst nach der Montage eingeglast wird, kann mittels des Justiermittels auch die dadurch bedingte Gewichtszunahme in Bezug auf das Trägerprofil ausgeglichen werden.

[0036] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigt:

Figur 1: Eine schematische Schnittdarstellung einer Schiebetür gemäß der vorliegenden Erfindung,

Figur 2: eine teilweise geschnittene Ansicht in Richtung des Pfeiles B von Figur 1,

Figur 3: eine Schnittansicht entlang der Linie III-III von Figur 1 und

Figur 4: eine schematische Teilschnittansicht der erfindungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung bei einem geneigten Boden.

Figur 5: eine Seitenansicht eines Gleitstückes gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Figur 6: eine Draufsicht des Gleitstückes gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Figur 7: eine Schnittansicht der Bodenschiene des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 8: eine Schnittansicht einer Bodenschiene

gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Figur 9: eine Seitenansicht eines Gleitstückes gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung und

Figur 10: eine Draufsicht des in Figur 9 dargestellten Gleitstückes.

Figur 11: eine schematische Schnittansicht eines Schwenkbeschlages gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0037] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figur 1 bis 4 ein erstes Ausführungsbeispiel gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben.

[0038] Wie in den Figuren 1 und 4 gezeigt, ist eine Tür als Schiebetür 1 ausgebildet und umfasst einen feinen Rahmen sowie einen Glaseinsatz 10. In den Figuren 1 und 4 ist ein waagerechter unterer Rahmen 9 gezeigt. Weiter umfasst die erfindungsgemäße Schiebetür 1 eine Ausgleichsvorrichtung 2.

[0039] Die Ausgleichsvorrichtung 2 umfasst ein Hohlprofil 3 und ein zylinderförmiges Ausgleichselement 4. Das Ausgleichselement 4 ist im Hohlprofil 3 angeordnet. Zwischen dem Hohlprofil 3 und dem Ausgleichselement 4 ist eine Spielpassung vorgesehen, so dass sich das Ausgleichselement 4 frei im Hohlprofil 3 in senkrechter Richtung A-A bewegen kann (vgl. Figur 4). Gleichzeitig dient das Hohlprofil 3 als vertikaler Rahmen der Schiebetür.

[0040] Die Schiebetür 1 ist über ein Gleitstück 5 in einer Bodenschiene 6 geführt. Dabei ist das Gleitstück 5 mit dem Ausgleichselement 4 verbunden. Hierzu ist am Gleitstück 5 ein buchsenförmiger Ansatz 11 vorgesehen, welcher einen Befestigungsbereich 31 des Ausgleichselementes 4 aufnimmt. Der Befestigungsbereich 31 ist dabei im buchsenförmigen Ansatz 11 mittels einer Madenschraube 29 fixiert. Wie in den Figuren 1 und 4 gezeigt, ist der Durchmesser des Befestigungsbereiches 29 kleiner als der Durchmesser des Ausgleichselementes 4.

[0041] Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, ist das Ausgleichselement 4 als Rundstück ausgebildet, welches in einem entsprechend zylinderförmig gebildeten Hohlbereich des Hohlprofils 3 angeordnet ist.

[0042] Das Hohlprofil 3 weist mehrere Montageöffnungen 7 auf, und ist mit dem unteren Rahmen 9 der Schiebetür 1 mittels mehrerer Schrauben 8 befestigt. Die Schrauben 8 können dabei durch die Montageöffnungen 7 eingeschraubt werden.

[0043] Nachfolgend wird die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung 2 beschrieben.

[0044] Wie insbesondere in Figur 4 gezeigt, ist ein Boden 13 zu einer unteren Kante der Schiebetür 1 um einen Winkel α geneigt. Dadurch ist die im Bodenbereich

30 verankerte Bodenschiene 6 ebenfalls um den Winkel α zur waagerechten Unterkante der Schiebetür 1 geneigt. Wenn nun die Schiebetür 1 in Richtung der Verschieberichtung S verschoben wird, wird auch das Gleitstück 5 in der Bodenschiene 6 verschoben. Je weiter das Gleitstück 5 in der geneigten Bodenschiene 6 in Richtung S verschoben wird, um so weiter wird das Ausgleichselement 4 aus dem Hohlprofil 3 in Richtung des Bodens 30 herausgezogen. Dadurch kann die Neigung durch eine vertikale Relativbewegung zwischen dem Hohlprofil 3 und dem Ausgleichselement 4 ausgeglichen werden.

[0045] Beim Zurückstellen der Schiebetüre 1 wird das Ausgleichselement 4 wieder in das Hohlprofil 3 zurückgeschoben, so dass wieder die in Figur 4 dargestellte Ausgangsstellung eingenommen wird. Erfindungsgemäß wird somit die Neigung α zwischen dem Boden 30 und der waagerechten Unterkante der Schiebetür 1 durch eine senkrechte Ausgleichsbewegung in Richtung A-A des Ausgleichselementes 4 im Hohlprofil 3 ermöglicht. Dadurch kann erfindungsgemäß verhindert werden, dass die Schiebetür beim Verschieben aufgrund einer Neigung am Boden oder an einer Decke verklemmt bzw. dass es zu einer erhöhten Reibung zwischen dem Gleitstück 5 und der Bodenschiene 6 kommt. Durch die erfindungsgemäße Schiebetür mit Ausgleichsvorrichtung wird weiterhin die Montage der Schiebetür vereinfacht, da auf aufwendige Ausgleichsarbeiten beim Verlegen der Führungsschiene im Boden oder der Decke verzichtet werden kann. Falls keine Neigung zwischen dem Boden bzw. der Decke und der Schiebetür vorhanden ist, kann die Schiebetür 1 ohne nachteilige Beeinträchtigung durch die integrierte Ausgleichsvorrichtung 2 verschoben werden.

[0046] Somit betrifft die vorliegende Erfindung eine Schiebetür 1, welche insbesondere in einer Führungsschiene 6 mittels eines Gleitstückes 5 geführt ist. Die Schiebetür 1 weist eine Ausgleichsvorrichtung 2 auf, um Neigungen der Führungsschiene 6 relativ zu einer waagerechten Kante der Schiebetür 1 auszugleichen. Die Ausgleichsvorrichtung 2 umfasst ein Hohlprofil 3, in welchem ein Ausgleichselement 4 verschiebbar angeordnet ist, wobei das Ausgleichselement 4 mit dem Gleitstück 5 verbunden ist und im Hohlprofil in senkrechter Richtung A-A bewegbar ist, um beim Verfahren der Schiebetür 1 vorhandene Neigungen zwischen der Schiebetür 1 und der Führungsschiene 6 auszugleichen.

[0047] In Figur 7 ist die Bodenschiene 6 näher dargestellt. Die Bodenschiene 6 besteht aus einer waagerechten Grundebene 25 sowie zwei seitlichen Wänden 17 und 18. Somit weist die Bodenschiene 6 im Wesentlichen eine im Schnitt U-förmige Gestalt auf. Um zu verhindern, dass das in der Bodenschiene 6 geführte Gleitstück 5 senkrecht zur Gleitrichtung entnommen werden kann, sind an den Seitenwänden 17 und 18 Vorsprünge 27 und 28 ausgebildet.

[0048] In den Figuren 5 und 6 ist das erfindungsge-

mäße Gleitstück 5 näher dargestellt. Wie aus diesen Figuren ersichtlich ist, weist das Gleitstück 5 vier keilförmige Bereiche 12, 13, 14 und 15 auf, welche senkrecht zur Grundebene 25 der Bodenschiene 6 angeordnet sind. Die keilförmigen Bereiche 12, 13, 14 und 15 sind dabei derart am Gleitstück 5 angeordnet, dass ihre schräge Fläche zu einer Mittelachse des Gleitstückes 5 geneigt ist. Weiterhin weist das Gleitstück 5 einen buchsenförmigen Ansatz 11 auf, welcher zur Aufnahme des Ausgleichselementes 4 dient. Das Ausgleichselement 4 ist dabei mittels einer Madenschraube 20, welche in eine Gewindebohrung 16 des buchsenförmigen Ansatzes 11 geschraubt wird, mit dem Gleitstück 5 lösbar verbunden (vgl. Figur 1).

[0049] Wie in Figur 6 gezeigt, ist das Gleitstück 5 zwischen den beiden Seitenwänden 17 und 18 auf der Grundebene 25 der Bodenschiene 6 geführt. Dabei kann sich das Gleitstück 5 in zwei Richtungen S und R bewegen. Wenn sich nun beispielsweise kleine Steinchen 19 auf der Grundebene 25 der Bodenschiene 6 befinden, werden diese durch die in Bewegungsrichtung des Gleitstückes liegenden keilartigen Bereiche 12 und 13 bzw. 14 und 15 von den Seitenwänden 17 und 18 weggeschoben. Dadurch wird verlässlich verhindert, dass sich die Steinchen 19 zwischen das Gleitstück 5 und die Seitenwand 17 oder 18 der Bodenschiene 6 anordnen können und dadurch das Gleitstück 5 in der Bodenschiene 6 verklemmen können. Bei einem Verschieben der Schiebetür werden die Steinchen 19 somit zu einem mittleren Abschnitt des Gleitstückes 5 geführt und vor dem Gleitstück 5 hergeschoben. Da das Gleitstück 5 durch die Ausgleichsvorrichtung 2 immer eng an der Grundebene 25 anliegt, ist auch sichergestellt, dass sich die Steinchen 19 nicht zwischen der Grundebene 25 und dem Gleitstück 5 anordnen.

[0050] In Figur 8 ist eine andere Ausgestaltung der Bodenschiene 6 dargestellt. Hierbei umfasst die Bodenschiene 6 einen separaten Einsatz 26, welcher entsprechend geformt ist, um das Gleitstück 5 aufzunehmen. Der Einsatz 26 weist ebenfalls eine Grundebene 25, Seitenwände 17 und 18 sowie Vorsprünge 27 und 28 auf. Der Vorteil der Bodenschiene mit Einsatz 26 ist, dass beispielsweise bei einer Abnutzung des Einsatzes 26 durch ständigen Kontakt mit dem Gleitstück 5 der Einsatz 26 einfach ausgetauscht werden kann, wobei das Grundelement der Bodenschiene 6 im Boden verankert verbleiben kann.

[0051] In den Figuren 9 und 10 ist ein Gleitstück gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Gleiche bzw. funktional gleiche Teile sind mit den gleichen Bezugszeichen wie im ersten Ausführungsbeispiel bezeichnet.

[0052] Wie in den Figuren 9 und 10 gezeigt, entspricht das zweite Ausführungsbeispiel im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist beim Gleitstück 5 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel jedoch noch zusätzlich ein keilartiger Bereich 21 und ein keilartiger Bereich 22 aus-

gebildet. Die keilartigen Bereiche 21 und 22 sind derart gebildet, dass sie aus der waagerechten Grundebene 25 der Bodenschiene 6 ansteigend gebildet sind, d. h. die keilartigen Bereiche 21 und 22 bilden jeweils eine Rampe in den Bewegungsrichtungen S bzw. R des Gleitstückes 5. Die beiden keilartigen Bereiche 21 und 22 (Rampen) ermöglichen es, dass Steinchen 19, welche von den keilartigen Bereichen 12, 13, 14 und 15 während der Bewegung des Gleitstückes 5 in Richtung der Mittelachse des Gleitstückes geschoben werden, über die keilartigen Bereiche 21 und 22 (Rampen) geführt werden können.

[0053] Weiterhin ist unmittelbar benachbart zum keilartigen Bereich 21 (Rampe) eine Aussparung 23 gebildet. In der Aussparung 23 können die über den keilartigen Bereich 21 geführten Steinchen 19 gesammelt werden, so dass sie aus der Bodenschiene 6 entfernt werden. Wie in Figur 10 gezeigt, ist in gleicher Weise eine Aussparung 24 unmittelbar benachbart zum keilartigen Bereich 22 gebildet. Die in den Aussparungen 23 bzw. 24 gesammelten Steinchen 19 können dann beispielsweise einfach mittels eines Staubsaugers abgesaugt werden. Ansonsten entspricht das Gleitstück 5 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel dem ersten Ausführungsbeispiel, so dass auf die dort gegebene Beschreibung verwiesen werden kann.

[0054] Somit betrifft die vorliegende Erfindung ein Gleitstück 5 für eine Schiebetür 1. Das Gleitstück 5 ist in einer unteren Führungsschiene 6 angeordnet und führt die Schiebetür 1 in der Führungsschiene. Das Gleitstück 5 weist an mindestens einem Ende in seiner Bewegungsrichtung S, R einen keilartigen Bereich auf, wodurch verhindert wird, dass sich das Gleitstück aufgrund von kleinen Gegenständen, wie z. B. Steinchen 19, in der Führungsschiene 6 verklemmt.

[0055] In einer weiteren Ausführung gemäß Figur 11 ist die Verwendung eines erfindungsgemäßen Schwenkbeschlages 101 in einer feingerahmten Tür dargestellt. Der Schwenkbeschlag 101 umfasst einen Tragarm 104 sowie eine Welle 105. Der Schwenkbeschlag 101 dient dabei zur Lagerung eines schwenkbaren Türflügels 103 an einem Trägerprofil 102.

[0056] An einem lagerseitigen Ende 106 des Tragarmes 104 ist eine zylinderförmige Durchgangsbohrung 107 ausgebildet. Vom lagerseitigen Ende 106 verjüngt sich der Tragarm 104 zu einem gegenüberliegenden freien Ende 108. Zwischen der Durchgangsbohrung 107 und dem freien Ende 108 des Tragarmes 104 sind parallel zur Lagerung 107 ausgebildete nicht näher bezeichnete Gewindebohrungen vorgesehen, in welche Schrauben 110 eindrehbar sind. Die Schrauben 110 stützen sich dabei an einer oberen inneren Profilwand des Trägerprofils 102 ab, so dass der Tragarm 104 gegen eine untere innere Profilwand des Trägerprofils 102 gedrückt wird und somit innerhalb des Profils 102 verspannt wird. Die Welle 105 ist massiv ausgebildet und ist in zwei Lagerschalen 119, 120 in der Durchgangsbohrung 107 des Tragarmes 104 gelagert.

[0057] Wie weiter aus Figur 11 ersichtlich ist, ist die Welle 105 an ihrem türflügelseitigen Ende in eine Bohrung 115 eines separaten Einsatzes 114 eingeführt und mit dem Einsatz 114 an äußeren Kontaktbereichen (Schweißnaht) 116 verschweißt. Der Einsatz 114 ist seinerseits in einem horizontalen Profil 111 des Türflügels 103 angeordnet. Insbesondere ist der Einsatz 114 mittels Schrauben 117 mit dem horizontalen Profil 111 lösbar verbunden. Weiter besteht der feingerahmte Türflügel 103 aus einem vertikalen Feinprofil 112 sowie einer zwischen den Profilen 111, 112 liegenden Glasscheibe 113. Durch das an den vertikalen Seiten der Glasscheibe 113 angeordnete Feinprofil 112 ergibt sich ein optisch sehr ansprechender Eindruck.

[0058] Wie aus Figur 11 ersichtlich ist, ist die Welle 105 nur im horizontalen Profil 111 angeordnet. Dabei reicht die Welle 105 nicht bis zum vertikalen Profil 112. Dadurch kann das vertikale Profil 112 als Feinprofil ausgebildet werden und der erfindungsgemäße Schwenkbeschlag 101 in vertikaler Richtung besonders kompakt ausgebildet sein.

[0059] Die Montage des erfindungsgemäßen Schwenkbeschlages 101 erfolgt dabei derart, dass die Welle 105 im voraus an dem separaten Einsatz 114 festgeschweißt wird. Bei der Montage der Tür wird dann der mit der Welle 105 verbundene Einsatz 114 in das horizontale Profil 111 des Türflügels 111 eingeschoben und mittels Schrauben 117 eingeschraubt. Anschließend wird die Welle 105 in den Tragarm 104 im Trägerprofil 102 eingeführt und mittels eines Sprengtringes 121 am Tragarm 104 befestigt. Hierzu kann in der Welle 105 eine Nut vorgesehen sein, um den Sprengring 121 aufzunehmen. Anschließend wird in das am Trägerprofil 102 montierte Türflügelprofil die Glasscheibe 113 eingesetzt. Um eine Ausrichtung des Türflügels 103 zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß weiter ein Justiermittel 109 in Form einer Schraube vorgesehen, wodurch eine Ausrichtung des Türflügels 103 möglich ist.

[0060] Durch die Gewichtszunahme bei der Montage der Glasscheibe 113 kann sich der Türflügel 103 gegenüber dem Trägerprofil 102 absenken. Zur Justierung werden daher in diesem Fall die Schrauben 110 gelöst und das als Gewindestift ausgebildete Justiermittel 109 entsprechend ein- bzw. ausgedreht, um den Türflügel 103 über den Tragarm 104 auszurichten. Anschließend wird der Tragarm 104 mittels der Schrauben 110 wieder im Trägerprofil 102 verspannt. Eine Justierung des Türflügels 103 ist ebenfalls auch nach der Endmontage des Türflügels 103 problemlos möglich.

[0061] Weiter, wie in Figur 11 gezeigt, ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Anschlagmittel 118 für den Türflügel 103 vorgesehen, welcher in einer im Trägerprofil 102 angeordneten Gleitschiene 122 verschiebbar angeordnet ist.

[0062] Somit betrifft die vorliegende Ausführung der Erfindung einen Schwenkbeschlag 101 für eine Glastür mit einem Tragarm 104 und einer Welle 105. Der Tragarm 104 ist in einem Trägerprofil 102 angeordnet und

die Welle 105 ist in einem horizontalen Profil 111 des Türflügels 103 angeordnet. Der Türflügel 103 ist schwenkbar am Trägerprofil 102 gelagert. Die Welle 105 ist im horizontalen Profil 111 des Türflügels 103 befestigt. Der Türflügel 103 ist als feingerahmter Türflügel ausgebildet und ein feines Rahmenprofil 112 ist an zumindest beiden vertikalen Seiten des Türflügels 103 gebildet.

[0063] Im Rahmen der Erfindung sind vielfältige Abwandlungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlasen.

Bezugszeichenliste

[0064]

1	Schiebetür
2	Ausgleichsvorrichtung
3	Hohlprofil
4	Ausgleichselement
5	Gleitstück
6	Bodenschiene
7	Montageöffnung
8	Schraube
9	unterer Rahmen
10	Glaseinsatz
11	buchsenförmiger Ansatz
12	keilartiger Bereich
13	keilartiger Bereich
14	keilartiger Bereich
15	keilartiger Bereich
16	Gewindebohrung
17	Seitenwand
18	Seitenwand
19	Steinchen
20	Madenschraube
21	keilartiger Bereich
22	keilartiger Bereich
23	Aussparung
24	Aussparung
25	Grundebene
26	Einsatz
27	Vorsprung
28	Vorsprung
29	Madenschraube
30	Boden
31	Befestigungsbereich
101	Schwenkbeschlag
102	Trägerprofil
103	Flügel
104	Tragarm
105	Welle
106	lagerseitiges Ende
107	Durchgangsbohrung
108	freies Ende
109	Justiermittel
110	Schrauben

111	horizontales Profil
112	Feinprofil
113	Glasscheibe
114	Einsatz
5	115 Bohrung
	116 Schweißnaht
	117 Schrauben
	118 Anschlagmittel
	119 Lagerschale
10	120 Lagerschale
	121 Sprengring
	122 Gleitschiene
	α Neigungswinkel

15

Patentansprüche

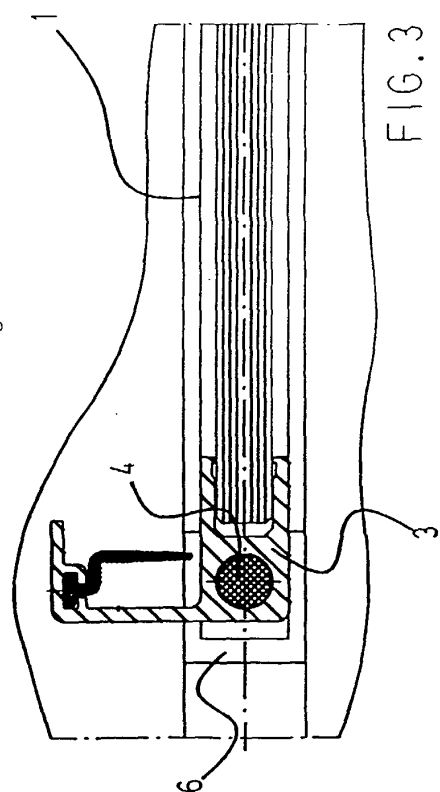
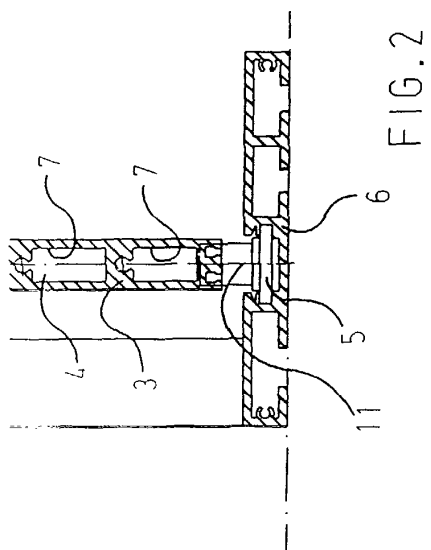
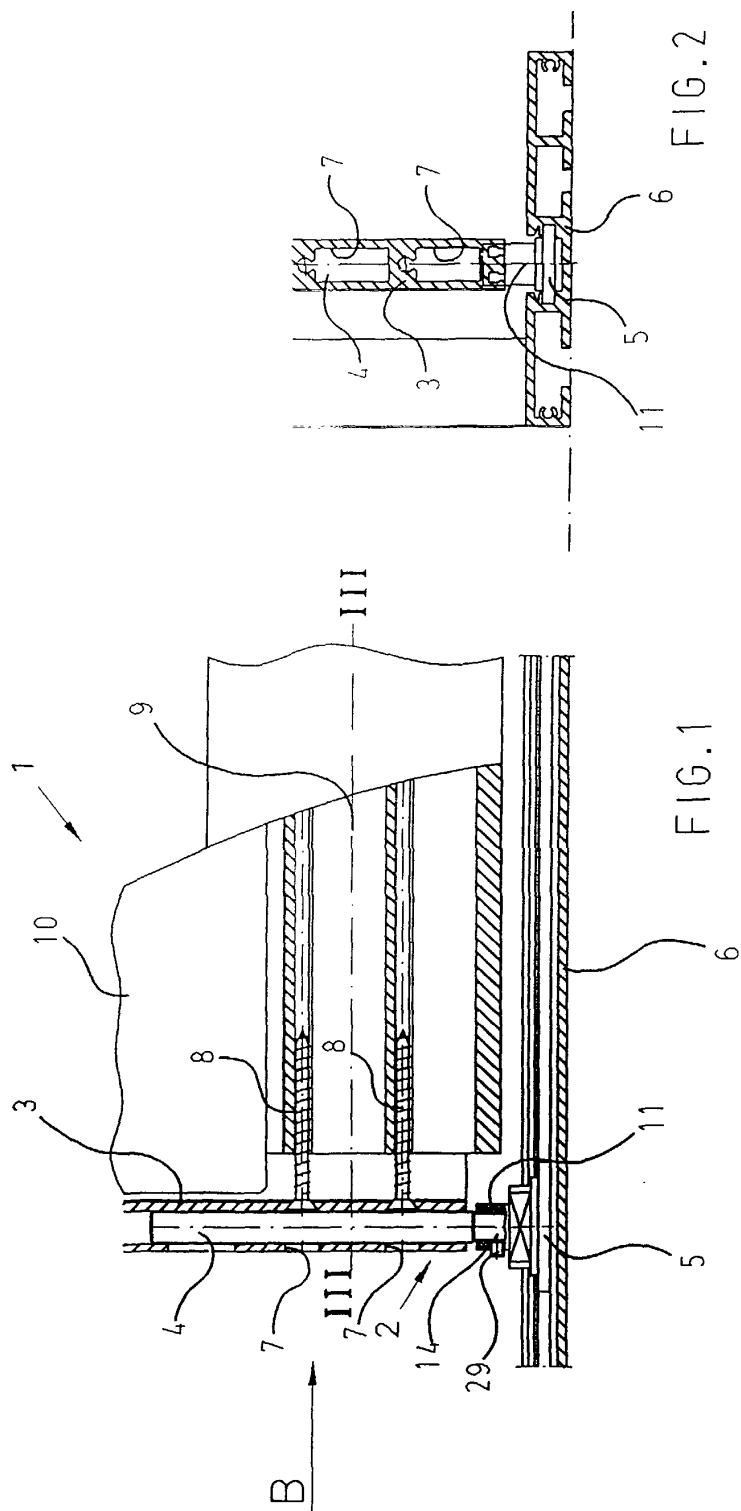
1. Feingerahmte Tür, welche in einer Führungsschiene (6) mittels eines Gleitstückes (5) geführt ist, **gekennzeichnet durch** eine Ausgleichsvorrichtung (2) zum Ausgleichen von Neigungen der Führungsschiene (6) relativ zu einer waagerechten Kante der Schiebetür (1), umfassend ein Hohlprofil (3), in welchem ein Ausgleichselement (4) angeordnet ist, wobei das Ausgleichselement (4) mit dem Gleitstück (5) verbunden ist und im Hohlprofil (3) in senkrechter Richtung (A-A) bewegbar ist, um beim Verfahren der Schiebetür (1) Neigungen auszugleichen.
2. Feingerahmte Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (3) als Rahmenprofil der Schiebetür (1) ausgebildet ist.
3. Feingerahmte Tür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgleichselement (4) lösbar mit dem Gleitstück (5) verbunden ist.
4. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Hohlprofil (3) Durchgangsöffnungen (7) ausgebildet sind, um eine Montage des Hohlprofils (3) an der Schiebetür (1) zu ermöglichen.
5. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Hohlprofil (3) und dem Ausgleichselement (4) eine Spielpassung vorgesehen ist.
6. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (3) einen zylindrischen Hohlbereich aufweist und das Ausgleichselement (4) als Rundstück ausgebildet ist.
7. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil

(3) einen viereckigen Hohlbereich aufweist und das Ausgleichselement (4) als Vierkant ausgebildet ist.

8. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitstück (5) in einer unteren Führungsschiene (6) angeordnet ist, um die Schiebetür (1) entlang der Führungsschiene (6) zu führen, wobei das Gleitstück (5) an mindestens einem Ende in Bewegungsrichtung einen keilartigen Bereich (12, 13, 14, 15, 21, 22) aufweist. 5
9. Feingerahmte Tür nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der keilartige Bereich (12, 13, 14, 15) senkrecht zu einer waagerechten Grunde- 10
ebene (25) der Führungsschiene (6) angeordnet ist. 15
10. Feingerahmte Tür nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der keilartige Bereich (21, 22) derart gebildet ist, dass er als Rampe bezüglich der Grundebene (25) der Führungsschiene (6) angeordnet ist. 20
11. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an beiden Enden des Gleitstückes (5) in Bewegungsrichtung (S, R) des Gleitstückes (5) mindestens ein keilartiger Bereich angeordnet ist. 25
12. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Ende des Gleitstückes (5) jeweils zwei senkrecht zur Grundebene (25) der Führungsschiene (6) gebildete, keilartige Bereiche (12, 13, 14, 15) ausgebildet sind. 30
35
13. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitstück (5) eine Aussparung (23, 24) aufweist, welche unmittelbar benachbart zu einem rampenartigen, keilartigen Bereich (21, 22) angeordnet ist. 40
14. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der keilartige Bereich (12, 13, 14, 15, 21, 22) in einem spitzen Winkel gebildet ist. 45
15. Feingerahmte Tür mit einem Schwenkbeschlag (101) umfassend einen Tragarm (104) und eine Welle (105), wobei der Tragarm (104) in einem Trägerprofil (102) und die Welle (105) in einem Profil eines Türflügels (103) angeordnet sind, wobei der Türflügel (103) schwenkbar am Trägerprofil (102) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (105) in einem horizontalen Profil (111) des 50
Türflügels (103) befestigt ist und der Türflügel (103) als feingerahmter Türflügel (103) ausgebildet ist, bei dem zumindest die beiden vertikalen Seiten ein 55

feines Rahmenprofil (112) aufweisen.

16. Feingerahmte Tür nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (105) im Tragarm (104) drehbar und im horizontalen Profil (111) des Türflügels (103) drehfest angeordnet ist.
17. Feingerahmte Tür nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (105) in mindestens einer Lagerbuchse (119, 120) im Tragarm (104) gelagert ist.
18. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (105) mittels Schweißen am horizontalen Profil (111) des Türflügels (103) befestigt ist.
19. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das horizontale Profil (111) zumindest teilweise hohl ausgebildet ist.
20. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein separater Einsatz (114) im hohl ausgebildeten Bereich des horizontalen Profils (111) angeordnet ist und die Welle (105) am Einsatz (114) befestigt ist.
21. Feingerahmte Tür nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (114) lösbar am horizontalen Profil (111) befestigt ist.
22. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 15 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das feine Rahmenprofil (112) eine Dicke von ca. 8 mm aufweist.
23. Feingerahmte Tür nach einem der Ansprüche 15 bis 22, **gekennzeichnet durch** eine Justiervorrichtung (109) zur Ausrichtung des Türflügels (103) bezüglich des Trägerprofils (102).



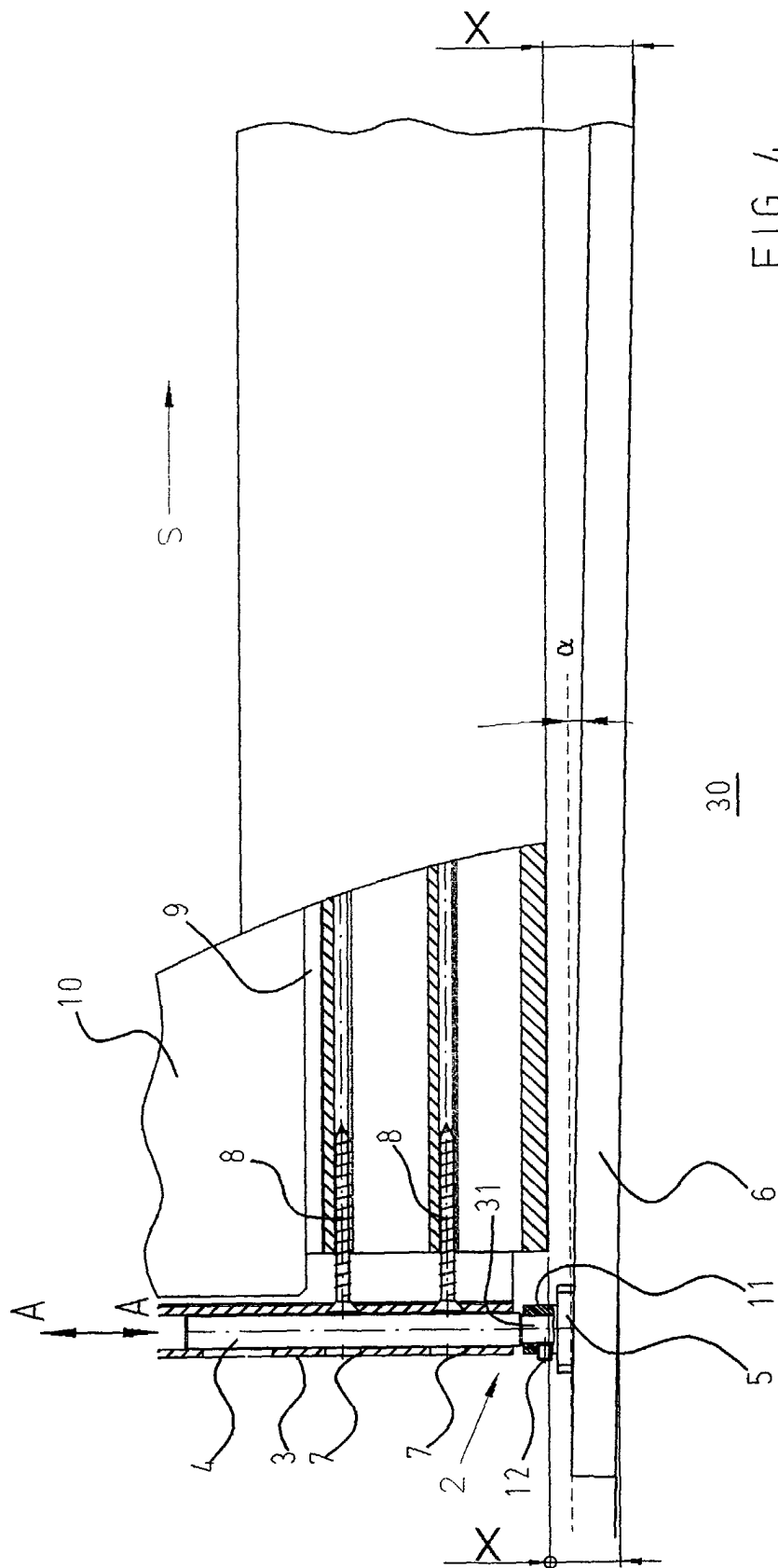


FIG. 7.

