



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑪

646 488

⑳ Gesuchsnummer: 2151/80

㉔ Anmeldungsdatum: 19.03.1980

㉔ Priorität(en): 26.03.1979 DE 2911875

㉔ Patent erteilt: 30.11.1984

㉔ Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1984

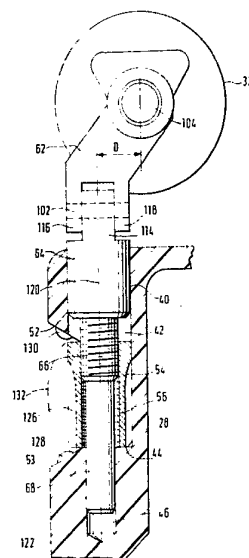
㉔ Inhaber:
Heinz Georg Baus, Hünibach

㉔ Erfinder:
Baus, Heinz Georg, Hünibach

㉔ Vertreter:
Jean S. Robert, Landecy-Genève

㉔ **Aufhängevorrichtung von einem verschiebbaren Flügel einer Schiebetrennwand.**

㉔ Die Aufhängevorrichtung von einem verschiebbaren Flügel (10) einer Schiebetrennwand, insbesondere für Feuchträume, weist mindestens eine am Rahmen des Flügels (10) verstellbar angebrachte Rolle (32) auf, die in eingebautem Zustand des Flügels (10) auf einer Führungsschiene entlang rollen kann. Im Rahmen ist wenigstens eine Kammer (42) angeordnet, welche über eine Öffnung (40) nach oben offen ist, und in welche eine Verstelltrommel (54) eingesetzt ist. Die Verstelltrommel (54) steht senkrecht und weist ein Innengewinde (56) auf, in welches ein drehfest geführtes, nach oben mit der Rolle (32) tragend verbundenes Tragelement (64) eines Tragelements mit einem Aussengewinde (66) derart eingreift, dass das Tragelement durch Verdrehen der Verstelltrommel (54) auf- und abbewegt werden kann. Am Tragelement ist eine als Zapfen (68) ausgebildete Verlängerung vorgesehen, die die Verstelltrommel (54) in axialer Richtung durchdringt und, diese überragend, in ein Sackloch (46) an der unteren Fläche (44) der Kammer (42) eingreift.



PATENTANSPRÜCHE

1. Aufhängevorrichtung von einem verschiebbaren Flügel (10) einer Schiebetrennwand, insbesondere für Feuchträume, mit mindestens einer am Rahmen (14 bis 20) des Flügels (10) verstellbar angebrachten Rolle (30, 32), die in eingebautem Zustand des Flügels (10) auf einer Führungsschiene (34) entlang rollen kann, wobei im Rahmen wenigstens eine Kammer (42) angeordnet ist, welche über eine Öffnung (40) nach oben offen ist, und in welcher (42) ein Verstellteil angeordnet ist, dessen Längsachse etwa vertikal verläuft, wobei das Verstellteil wenigstens in seinem oberen Endbereich ein Innengewinde (56) aufweist, in welches ein drehfest geführtes, nach oben mit der Rolle (30, 32) tragend verbundenes Tragelement (60, 154) mit einem Aussengewinde (66) derart eingreift, dass das Tragelement (60, 154) durch Verdrehen des Verstellteils auf- und abbewegt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellteil eine Verstelltrommel (54) ist und das am Tragelement (60, 154) eine als Zapfen (68) ausgebildete Verlängerung vorgesehen ist, die die Verstelltrommel (54) in axialer Richtung durchdringt und, diese überragend, in ein Sackloch (46) am Boden (44) der Kammer (42) eingreift.

2. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (68) und das Sackloch (46) einen vom Kreis abweichenden Querschnitt aufweisen.

3. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (68) und das Sackloch (46) kreisförmig sind.

4. Aufhängevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelltrommel (54) an ihrer Aussenfläche rändelartig aufgerauht ist.

5. Aufhängevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelltrommel (54) an ihrer Aussenfläche Kerben oder Schlitze (126) aufweist.

6. Aufhängevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelltrommel (54) an ihrer Aussenfläche quer zu ihrer Längsachse verlaufende, regelmässig am Umfang verteilte Sacklochbohrungen aufweist, in die ein längliches Werkzeug einsteckbar ist, um mittels dieses Werkzeuges die Verstelltrommel (54) zu verdrehen. 40

7. Aufhängevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (40) und das Tragelement (60) in dem Führungsbereich (70) je einen Polygon bildenden Querschnitt aufweisen.

8. Aufhängevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (154) in seinem Führungsbereich und die Öffnung (152) einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, dass das Tragelement (154) eine Nut (156) am Aussenumfang besitzt und dass in die Nut (156) ein am Eckverbinder (28, 26) angebrachter, quer zur Öffnung (152) verlaufender Zapfen (162) zwecks Drehsicherung eingreift (Fig. 4).

9. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (162) am inneren Ende einer Schraube (160) angeformt ist, die von aussen bis zur Öffnung (152) hin schraubbar im Eckverbinder (150) geführt ist. 55

10. Aufhängevorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer (42) über ein Fenster (48), das an der Schmalseitenkante (50) des Eckverbinders (28 bzw. 26) angebracht ist und das sich nach aussen erweitert, offen ist.

11. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Fenster (48) mit einer Abdeckkappe (132) verschlossen ist.

12. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (132) einen Vorsprung trägt, welcher in eine entsprechende Ausnehmung der Verstelltrommel (54) eingreift.

13. Aufhängevorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Lagerteil (62) des Tragelements (60) in dem ausserhalb der Öffnung (40) liegenden Bereich von der Schmalseitenkante (50) weg abgekröpft ist, wobei der Abkröpfungswinkel und die Länge des abgekröpften Bereiches so gewählt sind, dass die Rolle (32, 30) höchstens die Verlängerung der Schmalseitenkante (122) tangiert (Fig. 3).

14. Aufhängevorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (60) ein Gelenk (76, 80, 82) aufweist, dessen Gelenkachse (102) in Richtung der Verschiebbewegung (B) des Flügels (10) ausgerichtet ist.

15. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkachse (102) in der Ebene des Flügels (10) verläuft.

16. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (60) ein Trage teil (64) und ein mit dem Trage teil über das Gelenk verbundenes Lagerteil (62) aufweist, welches die Rolle (30, 32) trägt, und dass zur Bildung des Gelenkes am Lagerteil (62) und am Trage teil (64) jeweils Vorsprünge (88, 90 bzw. 76, 80, 82) mit einer Querbohrung (98 bzw. 100) angeformt sind, wobei die Vorsprünge am Lagerteil und am Trage teil so zueinander 25 ausgerichtet sind, dass ihre Querbohrungen im montierten Zustand miteinander fluchten, so dass die Gelenkachse (102) hindurchschiebbar ist.

17. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass am Lagerteil (62) zwei Vorsprünge (88, 90) und am Trage teil (64) drei Vorsprünge (76, 80, 82) angeformt sind, zwischen welche die beiden Vorsprünge (88, 90) des Lagerteils (62) eingreifen.

18. Aufhängevorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkachse (102) axial 35 unverschieblich in der Querbohrung (98, 100), beispielsweise mittels Splinte, gehalten ist.

Die Erfindung betrifft eine Aufhängevorrichtung von einem verschiebbaren Flügel einer Schiebetrennwand, insbesondere für Feuchträume, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Aufhängevorrichtung wird bevorzugt bei Schiebetrennwänden benutzt, die auf den Wannenrand einer Bade- oder Duschwanne aufgesetzt werden. Die Flügel der Schiebetrennwand besitzen eine durchscheinende Scheibe, die von einem Rahmen eingefasst ist. Die Aufhängevorrichtung der eingangs genannten Art befindet sich im oberen Rahmenbereich. 50

Im Bauwesen besteht meist das Problem, dass bestimmte Abmessungen aufgrund verhältnismässig grosser Toleranzen nie exakt eingehalten werden können. Aus diesem Grunde ist es oft zweckmässig, wenn man den Abstand der Rolle bzw. der Rollen zur oberen Rahmenkante eines Flügels verstellen kann. Hierzu wird vorgeschlagen, dass das Verstellteil eine Verstelltrommel ist und dass am Tragelement eine als Zapfen ausgebildete Verlängerung vorgesehen ist, die die Verstelltrommel in axialer Richtung durchdringt und, diese überragend, in ein Sackloch am Boden der Kammer eingreift.

Die erfindungsgemässe Aufhängevorrichtung zeichnet sich durch eine besonders einfache konstruktive Lösung aus. Sie besteht aus zwei Teilen, welche im wesentlichen im Inneren des Rahmens angeordnet sind, so dass die Gefahr einer Verschmutzung verringert ist. Auch ist die Verstellung sehr einfach; man muss nur die Verstelltrommel verdrehen, um ein Aus- bzw. Einfahren des Tragelements aus dem Rahmen 65

bzw. in den Rahmen hinein zu erreichen. Darüberhinaus ist auch die Montage der Aufhängevorrichtung, also das Anbringen der Aufhängevorrichtung an dem Rahmen der Tür, vereinfacht: man setzt zunächst die Verstelltrommel von aussen in die Kammer ein und schiebt dann von oben das Tragelement in die Öffnung hinein, bis das Aussengewinde des Tragelements mit dem Innengewinde der Verstelltrommel in Eingriff gelangen kann. Durch Drehen der Verstelltrommel wird das Tragelement weiter in die Öffnung hineingezogen.

Um eine einwandfreie Führung der Aufhängevorrichtung zu gewährleisten und ein Verkanten beim Verdrehen der Verstelltrommel zu vermeiden, ist die als Zapfen ausgebildete Verlängerung vorgesehen. Auf diese Weise erhält man oben eine Führung im Führungsbereich des Tragelements und unten unterhalb der Verstelltrommel im Bereich des Zapfens. Der Zapfen und das Sackloch können kreisförmig sein oder einen vom Kreisquerschnitt abweichenden Querschnitt aufweisen. Der Kreisquerschnitt ist leichter herstellbar, wogegen der unrunde Querschnitt ein Drehen des Tragelements verhindert.

Die erfindungsgemässe Aufhängevorrichtung findet, wie eingangs erwähnt, insbesondere bei Duschtrennwänden Anwendung. Derartige Duschtrennwände sind in sogenannten Nass- oder Feuchträumen untergebracht, so dass bei einer Nachverstellung die Verstelltrommel nass sein kann. Aus diesem Grunde wird vorteilhaft die Verstelltrommel an ihrer Aussenfläche rändelartig aufgerauht, wodurch der Reibfaktor zwischen der Handfläche und der Verstelltrommel erheblich vergrössert wird. Anstatt einer rändelartigen Aufrauung können auch Kerben oder Schlitz vorgesehen sein. Darüberhinaus besteht auch die Möglichkeit, an der Aussenfläche der Verstelltrommel quer zu ihrer Längsachse verlaufende, regelmässig am Umfang verteilte Sacklochbohrungen vorzusehen, in die ein längliches, stiftartiges Werkzeug einsteckbar ist, um mittels dieses Werkzeuges die Verstelltrommel zu verdrehen. Diese Massnahme ist aber nicht zwingend erforderlich. Eine manuelle Verstellbarkeit ohne Werkzeug ist günstiger.

Damit das Tragelement nicht beim Verstellen bzw. Verdrehen der Verstelltrommel ebenfalls mitgedreht wird, sondern drehfest bleibt, besitzt die Öffnung vorteilhaft von der Kreisform abweichende Innenabmessungen und auch das Tragelement ist mit seinen Aussenabmessungen in dem Führungsbereich, mit dem es die Öffnung durchgreift, an die Innenabmessungen der Öffnung angepasst. Auf diese Weise wird eine ausreichende gute Drehsicherung erreicht; Tragelement und Öffnung können jedoch einen runden Querschnitt haben, wenn die Drehsicherung durch eine unrunde Ausbildung des Zapfens und des Sackloches gewährleistet ist.

In einer bevorzugten Ausführung besitzen das Tragelement und die Öffnung quadratischen Querschnitt. Sie können selbstverständlich auch rechteckig und je nach Bedarf, mit einem polygonen Querschnitt ausgebildet sein. Es besteht auch die Möglichkeit, das Tragelement im wesentlichen mit kreisförmigen Querschnitt auszubilden, wobei das Tragelement in dem Bereich, in dem es die Öffnung durchdringt, eine an der Aussenfläche angeordnete Längsnut aufweist, in die ein am Eckverbinder quer zur Öffnung angebrachter Zapfen eingreift. Dieser Zapfen kann am Ende einer Schraube angeordnet sein, die von aussen in den Eckverbinder bis hin zur Öffnung einschraubbar ist. Dadurch kann zum einen eine Verdrehsicherung und zum anderen auch eine Festlegung bzw. Festklemmen des Tragelements erzielt werden.

Damit die Verstelltrommel von aussen zugänglich ist, ist die Kammer mit einem Fenster versehen, welches sich senkrecht zur Längsachse der Kammer nach aussen öffnet. In

einer bevorzugten Weise kann das Fenster an der Schmalseite des Eckverbinders angebracht sein; es besteht natürlich auch die Möglichkeit, dass die Kammer nach einer oder auch nach beiden Seiten quer zur Wandtafelebene offen ist. Die letztere Möglichkeit, ein Fenster beidseitig vorzusehen, ist dann günstig, wenn das Tragelement oben und unten geführt ist. In diesem Falle kann die Verstellung von zwei Seiten mit einer Hand vorgenommen werden.

Damit die Auflagefläche bzw. die Berührungsfläche der Verstelltrommel ausreichend gross ist, kann sich das Fenster nach aussen erweitern.

Die Aufhängevorrichtung bzw. die Aufhängevorrichtungen befinden sich meist am Ende des Flügels, da zweckmässig die Fenster zur Verstellung der Verstelltrommel an den Schmalseitenkanten liegen. Damit die Rolle beim Verschieben nicht gegen einen Anschlag läuft, bevor die Schmalseitenkante an den betreffenden Trennwandrahmen dicht anliegt, wird das Tragelement in vorteilhafter Weise in dem ausserhalb der Öffnung liegenden Abschnitt von der Schmalseitenkante wegweisend abgeknickt, wobei der Abknickwinkel und die Länge des abgeknickten Bereiches so gewählt sind, dass die Vorderkante der Führungsrolle höchstens die Verlängerung der Schmalseitenkante tangiert.

Die Aufhängevorrichtung besitzt noch eine weitere Verbesserung, die allgemein eingesetzt werden kann. Das Tragelement besitzt ein Gelenk, dessen Gelenkachse in Richtung der Verschiebewegung der Schiebetrennwand ausgerichtet ist. Dadurch ist das Tragelement in ein die Rolle tragendes Lagerteil und in ein Tragelement unterteilt. Die Gelenkachse kann in der Ebene des Flügels oder ausserhalb der Ebene des Flügels verlaufen. Dies hängt im wesentlichen von der konstruktiven Ausgestaltung des Flügels ab. Aufgrund des Gelenkes besteht die Möglichkeit, den Flügel nach innen hochzuklappen, um besser an den Flügel bzw. an die Bereiche herankommen zu können, gegen die der Flügel unten anliegt und an denen der Flügel geführt wird. Insbesondere untere Bereiche können leicht verschmutzen, wodurch eine häufige Reinigung notwendig wird. Durch das Abklappen wird diese Reinigung erheblich erleichtert. Damit der einzelne Flügel nicht quer zu ihrer Fläche schwingen kann, kann die untere Führung mit Magneten erfolgen, wie in der deutschen Auslegeschrift 2 554 098 beschrieben ist. Es kann auch vorgesehen sein, zur Erzielung einer unteren Führung eine U-förmige Führungsschiene zu benutzen, in die der Flügel von oben eingreift, und den innen befindlichen Schenkel abklappbar auszubilden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann dahin gehen, dass das Tragelement ein Tragelement und ein mit dem Tragelement über das Gelenk verbundenes Lagerteil aufweist, welches die Rolle trägt, und dass zur Bildung des Gelenkes am Lagerteil und am Tragelement jeweils Vorsprünge mit einer Querböhrung angeformt sind, wobei die Vorsprünge am Lagerteil und am Tragelement so zu einander ausgerichtet sind, dass ihre Querböhrungen im montierten Zustand miteinander fluchten, so dass die Gelenkachse hindurchschiebbar ist. Es können am Lagerteil zwei Vorsprünge und am Tragelement ein Vorsprung angeformt sein, welcher im montierten Zustand zwischen die beiden Vorsprünge am Lagerteil eingreift.

Anhand der Zeichnung sollen zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Flügels für eine Schiebewand mit zwei an den Enden des oberen Rahmentails angebrachten Aufhängevorrichtungen,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Aufhängevorrichtung, in Explosionsdarstellung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Aufhängevorrichtung parallel zur Ebene des Flügels und

Fig. 4 eine Schnittansicht parallel zur oberen Rahmenkante mit Darstellung einer Führung mit Schraube.

In der Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines Flügels 10 dargestellt. Der Flügel 10 ist aus einer durchscheinenden Scheibe 12 gebildet, die von Rahmenteil 14, 16, 18 und 20 eingefasst ist. Die Rahmenteil 14 und 16 sind mit dem Rahmenteil 18 über eine Gehrungsfuge 22 bzw. 24 verbunden. Die beiden Rahmenteil 14 und 16 sind mit dem oberen Rahmenteil 20 mittels jeweils eines Eckverbinders 26 und 28 verbunden, an dem nach obenweisend die erfindungsgemäße Aufhängevorrichtung angebracht ist. Jede Aufhängevorrichtung besitzt eine Rolle 30 bzw. 32, die auf einer Führungsschiene 34 in Doppelführung B rollen kann.

Die Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht des Eckverbinders 28 in Pfeilrichtung F. Man erkennt eine annähernd vertikal verlaufende rechteckige Öffnung 40, die sich nach unten hin zu einer Kammer 42 fortsetzt, wobei in dem Boden 44 der Kammer 42 ein Sackloch 46 eingebracht ist. Die Kammer 42 öffnet sich über ein Fenster 48 nach aussen, und zwar im Bereich der Schmalseitenkante 50. Dabei erweitert sich das Fenster 48, wobei die Erweiterung durch Schrägflächen 52 und 53, die miteinander ein V bilden, begrenzt wird. In die Kammer 42 kann eine Verstelltrommel 54 eingesetzt werden, an deren oberen Ende eine Innengewindebohrung 56 angebracht ist. Diese Verstelltrommel 54 wird in Pfeilrichtung P in die Kammer 42 eingesetzt.

Oberhalb des Eckverbinders 28 erkennt man ein Tragelement 60, welches sich aus einem Lagerteil 62 und einem Trageteil 64 zusammensetzt. Das Trageteil 64 besitzt ein Aussengewinde 66 und in Verlängerung des Aussengewindes 66 einen Zapfen 68. Oberhalb des Gewindeabschnittes 66 befindet sich ein Führungsbereich 70, dessen Aussenquerschnitt dem Innenquerschnitt der Öffnung 40 angepasst ist. Das Trageteil 64 verengt sich hin zum Aussengewinde 66 über Schrägflächen 72 und 74, die zum besseren Einführen des Trageteils 64 in die Öffnung 40 mithelfen. Das obere Ende des Trageteils 64 besitzt drei im Querschnitt kreisförmige Vorsprünge 76, 80 und 82, zwischen denen je ein Zwischenraum 84 und 86 liegt.

Das Lagerteil 62 besitzt einen Aussenquerschnitt, der dem Aussenquerschnitt des Führungsbereiches 70 des Trageteils 64 entspricht. An dem unteren Ende des Lagerteils sind zwei Vorsprünge 88 und 90 angebracht, die so ausgebildet sind, dass sie in die Zwischenräume 84 und 86 hineingreifen können. Ein Zwischenraum (Ausnehmung) 92 ist von den Vorsprüngen 88 und 90 begrenzt, an welche sich seitlich die Ausnehmungen 94 und 96 anschließen, deren Grundflächen bzw. Bodenflächen kreisförmig konkav ausgebildet sind. Auch die Grundflächen bzw. Bodenflächen der übrigen Zwischenräume bzw. Ausnehmungen (92, 84, 86) sind ebenso kreisförmig konkav ausgebildet, wie dies bei der Ausnehmung 94 erkennbar ist. Die Vorsprünge 76, 80 und 82 sowie die Vorsprünge 88 und 90 besitzen jeweils eine Durchgangsbohrung 98 und 100, welche beiden Durchgangsbohrungen miteinander fluchten, wenn das Lagerteil 62 mit seinen Vorsprüngen 88 und 90 in die Zwischenräume 84 und 86 eingefügt wird. Man kann dann eine Gelenkachse 102 durch die miteinander fluchtenden Öffnungen oder Durchgangsbohrungen 98 und 100 hindurchstecken. Die Gelenkachse 102 ist in Fig. 2 mit vergrößert gezeichnet, um sie deutlicher darstellen zu können.

Der obere Bereich des Lagerteils 62 besitzt beidseitig Lagerzapfen, welche sich senkrecht zur Richtung der Gelenkachse 102 erstrecken und von denen nur der vordere (104) sichtbar ist. Nach oben ist das Lagerteil 62 durch einen sich

erweiternden Absatz 106 abgeschlossen. Zur Montage wird das Tragelement 60, welches sich aus den Teilen 62, 64 und 102 zusammensetzt, von oben durch die Öffnung 40 in die Kammer 42 eingeführt, nachdem die Verstelltrommel 54 durch das Fenster 48 in die Kammer 42 eingesetzt wurde. Der Zapfen 68 durchgreift das Innengewinde 56, welches sich (nicht gezeigt) nach unten hin, die Verstelltrommel durchdringend, fortsetzt. Durch weiteres Hineinschieben durchgreift der Zapfen 68 die Verstelltrommel 54 und gelangt in das Sackloch 46. Sobald das Aussengewinde 66 am Innengewinde 56 anliegt, kann man durch Verdrehen der Verstelltrommel 54 das Tragelement 60 in die Öffnung 40 ziehen. Aufgrund der rechteckigen Ausgestaltung der Öffnung 40 sowie des Trageteils 64 ist das Tragelement 60 an einer Drehung gehindert. Ferner ist aufgrund der Führung im Bereich der Öffnung 40 und der Führung im Bereich der Bohrung bzw. des Sackloches 46 ein Verkanten der Vorrichtung beim Verdrehen der Verstelltrommel 54 verhindert.

Fig. 3 zeigt die Aufhängevorrichtung detaillierter als Fig. 2. Man erkennt den Eckverbinder 28, der mit der Kammer 42 versehen ist, die nach oben hin über die Öffnung 40 offen ist. Man erkennt aus der Fig. 3, dass es nicht erforderlich ist, dass die Kammer 42 gegenüber der Öffnung 40 erweitert ist. Man erkennt ferner die Verstelltrommel 54, über deren gesamte Höhe sich das Innengewinde 56 erstreckt. Am Boden 44 der Kammer 42 ist das Sackloch 46 angeordnet. Durch die Öffnung 40, die Verstelltrommel 54 hindurch und in das Sackloch 46 hinein greift das Tragelement 60, welches sich aus einem Lagerteil 62, dem Trageteil 64 und der Gelenkachse 102 zusammensetzt. Am Trageteil 64 ist das Aussengewinde 66 und der Zapfen 68 angebracht, wobei das Aussengewinde 66 in das Innengewinde 56 der Verstelltrommel 54 eingreift. Abweichend von Fig. 2 hat das Trageteil 64 der Fig. 3 keine drei nebeneinanderliegende Vorsprünge, sondern lediglich einen Vorsprung 114, der zwischen zwei eine Gabel bildende Vorsprünge 116 und 118 eingreift; Durchgangsbohrungen und die Ausgestaltung der Gelenkstelle ist jedoch ähnlich der der Gelenkstelle nach Fig. 2, so dass auf die detaillierte Beschreibung hier nicht weiter eingegangen werden muss.

Der Führungsbereich des Trageteils 64 ist hier quadratisch im Querschnitt ausgebildet, so dass die Öffnung 40 eine ebenfalls quadratische Form hat. Dabei sind die Seitenlängen des Quadrates dem Aussendurchmesser der Trommel 54 gleich.

Das Lagerteil 62 ist nach hinten abgekröpft, so dass die Mittelachse des Lagerzapfens 104 um einen Abstand D von der Mittelachse 120 des Trageteils 60 von der Schmalseitenkante 122 des Eckverbinders 28 entfernt ist. Dadurch wird erreicht, dass die Rolle 32 nicht über die Schmalseitenkante 122 vorsteht. (In Fig. 2 ist diese Abkröpfung nicht dargestellt.)

Man erkennt, dass die Verstelltrommel 54 an ihrem Aussenumfang Kerben 126 aufweist, wodurch eine bessere Verstellbarkeit der Verstelltrommel erzielt wird.

An den Schrägflächen 52 und 53, welche zum Fenster 48 führen, sind Nocken 128 bzw. 130 angeformt, hinter die eine strichliert dargestellte Abdeckkappe 132 geklemmt werden kann. Diese kann einen Stift tragen, der in eine Kerbe 126 der Trommel 54 eingreift, um diese in der eingestellten Stellung zu arretieren.

Es besteht die Möglichkeit, an jeden Eckverbinder 28 bzw. 26 je eine Aufhängevorrichtung anzubringen; man kann auch das Rahmenteil 16 mit dem Eckverbinder 28 bzw. das Rahmenteil 14 mit dem Eckverbinder 26 aus einem einzigen Stück herstellen, oder man kann mit dem Rahmenteil 20 die beiden Eckverbinder 26 und 28 zu einem Stück machen.

Die Anbringung des Fensters 48 an der Schmalseitenkante 50 bzw. 122 hat den Vorteil, dass man eine Verstellung von aussen (d.h. ausserhalb des Feuchtraumes stehend) und von innen (d.h. innerhalb des Feuchtraumes stehend) vornehmen kann. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, den Eckverbinder in Richtung der Wandtafelebene breiter auszubilden, so dass das Fenster nach aussen und nach innen sich öffnen kann. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, von beiden Seiten (d.h. ausserhalb oder innerhalb des Feuchtraumes stehend) verstellen zu können oder die Verstelltrommel mit zwei Fingern gegeneinander zu betätigen.

In der Fig. 4 ist eine andere Art der Führung dargestellt. Man erkennt einen Querschnitt durch ein dem Eckverbinder 28 entsprechender Eckverbinder 150, dessen Öffnung 152 kreisförmig ausgebildet ist und der Öffnung 40 der Fig. 2 und 3 entspricht. Diese kreisförmige Öffnung 152 durchgreift der Führungsabschnitt des Tragelements 154, welches in dem Führungsbereich eine längs (vertikal) verlaufende Nut 156

aufweist. Der Eckverbinder 150 besitzt eine mit einem Innengewinde versehene horizontale Bohrung 158, in die eine Schraube 160 einschraubbar ist. Als Schraube kann beispielsweise eine Schlitzschraube oder eine Innen-Sechskant-schraube verwendet werden. Am inneren Ende der Schraube 160 ist ein Zapfen 162 angebracht, der in die Längsnut 156 eingreift. In Fig. 4 ist dieser Zapfen mit einer vorderen Abrundung 164 gezeichnet; es besteht natürlich auch die Möglichkeit; den Zapfen mit einer Kegelspitze auszubilden. Dann, wenn sämtliche Elemente der Aufhängevorrichtung aus Kunststoff hergestellt werden, wird mit der Anordnung nach Fig. 4 nicht nur eine Drehsicherung des Tragelementes 154, sondern auch eine Sicherung gegen ein axiales Verschieben erzeugt, da die Kegelspitze in das Tragelement 154 eindringt und auf diese Weise auch ein axiales Verschieben verhindert, was insbesondere dann günstig ist, wenn die Längsabmessungen der Verstelltrommel 54 und der Kammer 42 zu grosse, ungünstige Toleranzen aufweisen.

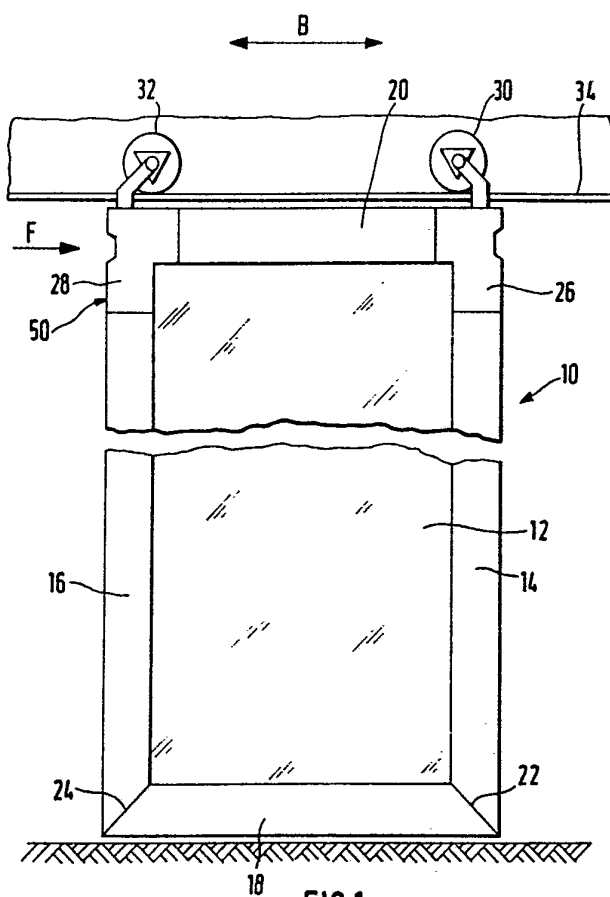


FIG. 1

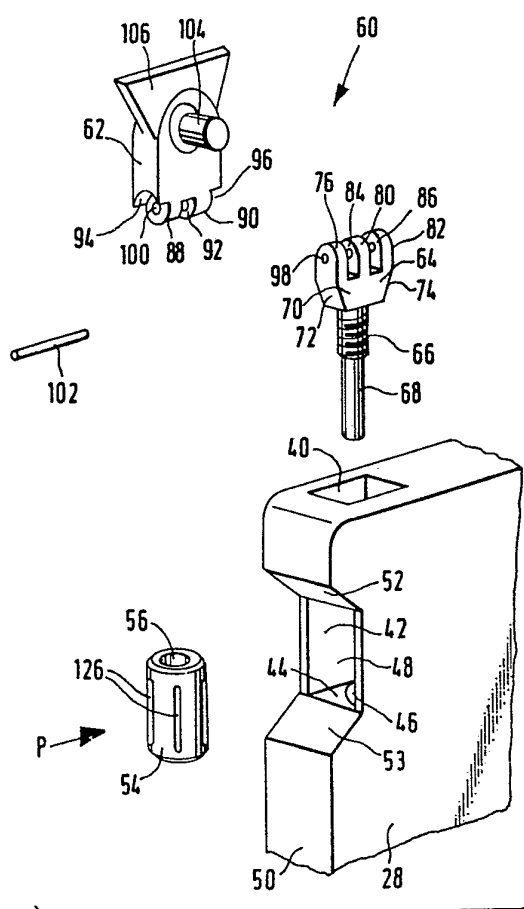


FIG. 2

