



(11) **EP 2 549 038 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2013 Patentblatt 2013/04

(51) Int Cl.:
E05D 7/08 (2006.01) **E05F 3/22 (2006.01)**
E06B 5/16 (2006.01) **E06B 7/36 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12002969.9**

(22) Anmeldetag: **26.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Holzbau Schmid GmbH & Co. KG**
73099 Adelberg (DE)

(72) Erfinder: **Schmid, Claus**
73099 Adelberg (DE)

(30) Priorität: **20.07.2011 DE 202011103476 U**

(74) Vertreter: **Ring & Weisbrodt**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Hohe Strasse 33
40213 Düsseldorf (DE)

(54) **Bandkonstruktion**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bandkonstruktion für eine Schließeinheit, die ein Blatt und eine Zarge aufweist, zwischen denen die Bandkonstruktion angeordnet werden kann, wobei die Bandkonstruktion ein am Blatt und der Zarge befestigbares Scharnier und ein unterhalb des Scharniers in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement umfasst, wobei das Blatt mittels der Bandkonstruktion um eine durch diese verlaufende Vertikalachse verschwenkbar gehalten werden kann, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass das Stützelement in einem unteren Drehlager abgestützt ist, welches am Boden oder an einem unteren horizontalen Zargenelement anbringbar ist.

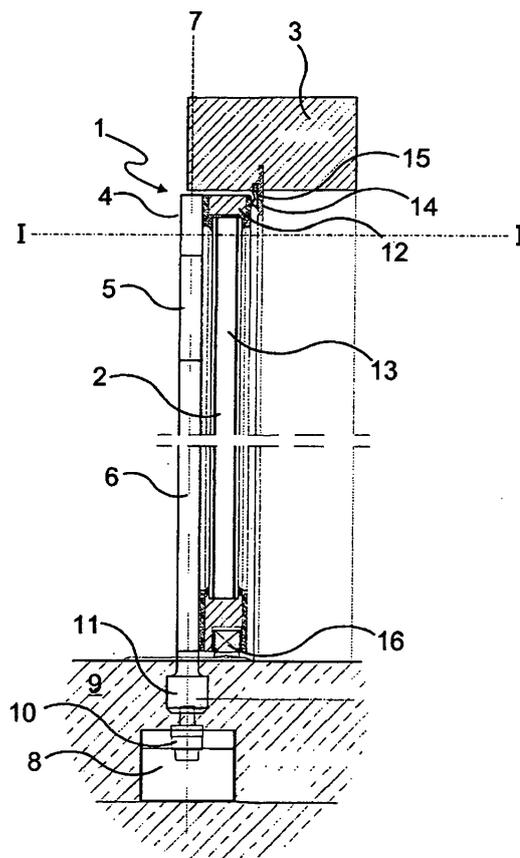


Fig. 1

EP 2 549 038 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bandkonstruktion für eine Schließeinheit, die ein Blatt und eine Zarge aufweist zwischen denen die Bandkonstruktion angeordnet werden kann, wobei die Bandkonstruktion ein am Blatt und der Zarge befestigbares Scharnier und ein unterhalb des Scharniers in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement umfasst, wobei das Blatt mittels der Bandkonstruktion um eine durch diese verlaufende Vertikalachse verschwenkbar gehalten werden kann. Die Erfindung betrifft zudem eine Schließeinheit mit einer derartigen Bandkonstruktion.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Möglichkeiten bekannt, wie bei einer Schließeinheit, beispielsweise bei einer in eine Zarge eingefassten Tür, das Blatt verschwenkbar gehalten werden kann. Dafür wird in der Regel auf Scharniere zurückgegriffen, die, sofern kein sich über den Großteil der vertikalen Stoßkante des Blattes erstreckendes Scharnierband verwendet wird, in der Regel wenigstens paarweise eingesetzt werden. Bei schweren Türen werden oft auch drei oder vier Scharniere verwendet, um das höhere Gewicht des Türblattes über die Scharniere und die Zarge in den Boden abzutragen. Um eine gleichmäßige Lastabtragung und Schwenkbarkeit zu gewährleisten ist es in der Regel üblich, bei Verwendung mehrerer Scharniere denselben Scharniertyp zu verwenden.

[0003] Die vorgenannte Lösung ist nicht in jeder Hinsicht zufriedenstellend. Die Verwendung einzelner Scharniere erfordert vor allem bei schweren Türen die Anbringung einer Klemmschutzleiste um ein Einquetschen der Finger zu verhindern.

[0004] Bei Türen mit außergewöhnlich hohem Flächengewicht kann es erforderlich sein, dass weitere Maßnahmen für einen gleichmäßigen Lastabtrag zu ergreifen sind. So ist aus der DE 20 2006 019 645 U1 eine Schließeinheit mit einer gattungsgemäßen Bandkonstruktion bekannt. Die Bandkonstruktion umfasst ein oberes und ein unteres Scharnier, zwischen denen axial fluchtend eine Stützvorrichtung in Form eines stangenförmigen Elements vorgesehen ist. Diese Stützvorrichtung ist entweder zwischen den Scharnieren eingeklemmt oder unterhalb des oberen Scharniers angeordnet. In letzterer Ausgestaltung sitzt das Stützelement auf einer an der Türzarge angebrachten Lasche und überträgt so einen Teil der auf dem oberen Scharnier lastenden Gewichtskraft des Türblattes auf die Zarge.

[0005] Auch wenn diese Lösung eine gleichmäßigere Lastabtragung ermöglicht als bei herkömmlichen Scharnieren, so wird dennoch die gesamte Last der Türblattes über die Zarge in den Boden abgetragen. Dies kann gerade bei schweren Türen aus Stahl oder Brandschutztüren zu Problemen führen.

[0006] Unter Verwendung sogenannter Zapfenbänder kann dieses Einzelproblem zwar zum Teil umgangen werden, jedoch bringen diese den Nachteil mit sich, dass damit die Drehachse weiter vom Türblatt weg verlegt

wird. Dies führt insbesondere bei dicken Türblättern zur Zwängung beim Öffnen und Schließen der Tür. Außerdem sind Zapfenbänder kaum justierbar, was den exakten Einbau einer damit ausgestatteten Tür erschwert.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Bandkonstruktion mit verbesserter Lastabtragung und guten Justagemöglichkeiten zur Verfügung zu stellen.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst durch eine Bandkonstruktion für eine Schließeinheit, die ein Blatt und eine Zarge aufweist zwischen denen die Bandkonstruktion angeordnet werden kann, wobei die Bandkonstruktion ein am Blatt und der Zarge befestigbares Scharnier und ein unterhalb des Scharniers in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement umfasst, wobei das Blatt mittels der Bandkonstruktion um eine durch diese verlaufende Vertikalachse verschwenkbar gehalten werden kann, wobei die Bandkonstruktion dadurch gekennzeichnet ist, dass das Stützelement in einem unteren Drehlager abgestützt ist, welches am Boden oder an einem unteren horizontalen Zargenelement anbringbar ist.

[0009] Es hat sich überraschenderweise herausgestellt, dass bei einer solchen Bandkonstruktion ein großer Teil der Last des Blattes, beispielsweise einer Brandschutztür, durch das Stützelement unmittelbar in den Boden oder das untere horizontale Zargenelement abgeführt werden kann und der übrige Teil über das entsprechende vertikale Zargenelement. Die Lastabtragung wird also auf das Stützelement und die Zarge verteilt.

[0010] Die erfindungsgemäße Bandkonstruktion kann bei einer Vielzahl von verschiedenen Schließeinheiten verwendet werden. Somit ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung eine Schließeinheit mit einem Blatt und einer Zarge, und einer zwischen diesen angeordneten Bandkonstruktion umfassend ein am Blatt und der Zarge befestigtes Scharnier und ein unterhalb des Scharniers in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement, wobei das Blatt mittels der Bandkonstruktion um eine durch diese verlaufende Vertikalachse verschwenkbar gehalten ist, wobei die Schließeinheit dadurch gekennzeichnet ist, dass das Stützelement in einem unteren Drehlager abgestützt ist, welches am Boden oder an einem unteren horizontalen Zargenelement angebracht ist.

[0011] Die erfindungsgemäße Schließeinheit kann im Prinzip jede bekannte Ausgestaltung besitzen. So kann die Schließeinheit eine ein- oder auch mehrflügelige Tür beziehungsweise ein ein- oder mehrflügeliges Fenster sein. In bevorzugter Weise ist die Schließeinheit als Brandschutzfenster oder Brandschutztür ausgebildet, wobei diejenigen Ausgestaltungen mit intumeszierenden Brandschutzverglasungen besonders bevorzugt sind.

[0012] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Stützelement unmittelbar unterhalb des Scharniers angeordnet und stützt dieses ab. Alternativ kann zwischen dem Stützelement und dem Scharnier auch ein Federelement vorgesehen sein, wie es in DE 20 2006

019 645 U1 beschrieben ist.

[0013] Das rohrförmige Stützelement kann je nach Anforderung verschiedenartige Querschnitte und Profile aufweisen, beispielsweise einen quadratischen oder runden Querschnitt. Der Durchmesser kann beispielsweise bei 0,5 bis 3 cm liegen. Das Stützelement kann zudem durch ein Vollrohr oder Hohlrohr gebildet sein. Als Materialien eignen sich insbesondere Metalle, vorzugsweise Stahl.

[0014] Für die erfindungsgemäße Bandkonstruktion kann eine Vielzahl unterschiedlicher Scharniertypen verwendet werden. Vorzugsweise ist das Scharnier ein Lappenband oder ein Stangenscharnier, insbesondere ein dreidimensional verstellbares Lappenband oder Stangenscharnier. Die dreidimensionale Verstellbarkeit kann beispielsweise über eine oder mehrere an dem Scharnier befindliche Exzentrerschrauben verwirklicht werden. Diese Justiermöglichkeit verbessert die Einbaupräzision. So kann beispielsweise ein Türblatt nach dem Einbau exakt an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Stützelement zur Befestigung an dem Blatt der Schließseinheit vorgesehen beziehungsweise hieran befestigt. Dies kann beispielsweise durch punktuell oder durchgehendes Anschweißen des Stützelements an dem Blatt realisiert werden. Doch sind ebenso andere Anbindungen möglich wie über Schrauben, Nieten und dergleichen. In diesen Fällen ist das Stützelement zweckmäßigerweise mit entsprechenden Befestigungslaschen versehen, durch welche die Befestigungsmittel hindurchgeführt werden.

[0016] Bei den vorgenannten Befestigungsvarianten stellt sich zudem ein weiterer Vorteil ein, der in der nahen Anordnung des Stützelements und damit der Schwenkachse am Blatt begründet ist. Auf diese Weise wird die Zwängung des Blattes beim Öffnen und Schließen reduziert. In vorteilhafter Ausgestaltung ist das Stützelement somit in der Nähe der Stoßkante des Blattes befestigt. Vorzugsweise steht das Stützelement in Kontakt mit der vertikalen Längskante des Blattes. Damit wird die vertikale Schwenkachse, die insbesondere mittig durch das Scharnier und das Stützelement verläuft, möglichst nahe an das Blatt verlegt. Auf diese Weise wird zudem die Anbringung eines zusätzlichen Klemmschutzes für die Finger überflüssig, da das Stützelement beim Öffnungsvorgang den potentiell gefährlichen Spalt zwischen Blatt und Zarge abdeckt.

[0017] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Drehlager und dem Stützelement ein Aufnahmeelement vorgesehen, dessen oberes Ende mit dem Stützelement und dessen unteres Ende mit einer korrespondierenden Aufnahme des Drehlagers verbunden ist. Das Aufnahmeelement kann weiterhin zumindest in dem Bereich oberhalb der Oberkante des Bodens oder des unteren horizontalen Zargenelements einen weitestgehend gleichen Durchmesser wie das Stützelement aufweisen. Dadurch fällt das Aufnahmeelement optisch weniger auf und kann wie auch das Stüt-

zelement nahe am Blatt der Schließseinheit angeordnet werden.

[0018] Das Aufnahmeelement kann die Funktion eines Adapterstücks ausüben, um das Stützelement mit handelsüblichen Drehlagern koppeln zu können. Dazu kann das Aufnahmeelement an seiner Unterseite beispielsweise einen Innenvierkant aufweisen, in den ein entsprechender Außenvierkant des Drehlagers einschiebbar ist. Auch die zum Stützelement weisende Oberseite des Aufnahmeelements kann mit einer entsprechenden Koppelungseinrichtung in Form eines Vierkants versehen sein. Um ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung zwischen dem Stützelement, dem Aufnahmeelement beziehungsweise dem Drehlager zu verhindern, können an den jeweiligen Koppelungseinrichtungen Fixiermittel vorgesehen sein, mit denen die vorgenannten Bauteile fest miteinander verbunden werden. Hierfür kommt beispielsweise ein Bolzen oder eine Madenschraube in Frage.

[0019] In Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist das Drehlager unterhalb der Oberkante des Bodens oder des unteren horizontalen Zargenelements angeordnet und wird damit optisch verborgen.

[0020] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann im Prinzip jedes Drehlager verwendet werden welches das über das Stützelement übertragene Gewicht zu tragen im Stande ist. In besonders bevorzugter Weise ist das Drehlager als Bodentürschließer ausgebildet. Auf diese Weise kann ein automatischer Schließmechanismus mit dem Drehlager kombiniert werden. In diesem Falle ist die Verbindung zwischen dem Stützelement und dem Bodentürschließer zweckmäßigerweise dreh-schlüssig ausgebildet, um das Drehmoment der Schließmechanik beziehungsweise des Stellmotors in eine Schwenkbewegung des Blattes der Schließseinheit umzuwandeln.

[0021] In vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Schließseinheit ist das Scharnier oberhalb der Horizontalmitte des Blattes angebracht, insbesondere im oberen Drittel des Blattes. Auf diese Weise kann ein besonders gleichmäßiger Lastabtrag und Lastverteilung auf das Scharnier und das Stützelement realisiert werden.

[0022] Die erfindungsgemäße Schließseinheit kann zusätzlich zu dem Scharnier der Bandkonstruktion ein oder mehrere weitere Scharniere aufweisen, welche oberhalb der Bandkonstruktion am Blatt und der Zarge angebracht sind, vorzugsweise ein oder zwei weitere Scharniere. Hierdurch kann der Teil des Lastabtrags über die Zarge auf mehrere Scharniere verteilt werden. Die zusätzlichen Scharniere sind zweckmäßigerweise von gleichem Typ wie das Scharnier der Bandkonstruktion.

Ausführungsbeispiel:

[0023] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Bandkonstruktion wird im Folgenden anhand der Figuren 1 und 2 näher beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schließseinheit in Form einer Brandschutz-Glastür in vertikaler Schnittdarstellung und

Fig. 2 die Brandschutz-Glastür gemäß Fig. 1 in horizontaler Schnittdarstellung.

[0024] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Schließseinheit 1 in Form einer Brandschutz-Glastür in vertikaler Schnittdarstellung abgebildet. Die Schließseinheit 1 besteht aus einem Blatt 2, einer umlaufenden Zarge 3 und einer zwischen dem Blatt 2 und der Zarge 3 angeordneten Bandkonstruktion 4. Die Bandkonstruktion 4 weist ein am Blatt 2 und der Zarge 3 befestigtes Scharnier 5 und ein unterhalb des Scharniers 5 in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement 6 in Form eines Hohlrohrs aus Stahl auf. Das Scharnier 5 ist vorliegend als Lappenband ausgebildet. Das Blatt 2 ist mittels der Bandkonstruktion 4 um eine mittig durch diese verlaufende Vertikalachse 7 verschwenkbar gehalten, die als gestrichelte Linie dargestellt ist.

[0025] Das Stützelement 6 ist in einem unteren Drehlager 8 abgestützt, welches im Boden 9 verdeckt angebracht ist, wobei das Drehlager 8 in der vorliegend dargestellten Ausführung als Bodentürschließer ausgebildet ist. Der Bodentürschließer weist einen vorliegend nicht dargestellten Stellmotor auf, dessen Drehmoment über mittels eines Vierkants 10 über eine Aufnahmeeinrichtung 11 auf das Stützelement 6 übertragen wird. Das Stützelement 6 ist mit der Aufnahmeeinrichtung 11 und diese wiederum mit dem Vierkant 10 drehschlüssig verbunden.

[0026] Das Blatt 2 der Brandschutztür besitzt aus einem umlaufenden Metallrahmen 12, mit dem eine intumeszierende Brandschutzscheibe 13 eingefasst ist, wobei das Scharnier 5 an dem Metallrahmen 12 angeschraubt und das Stützelement 6 an dem Metallrahmen 12 angeschweißt ist. Die intumeszierende Brandschutzscheibe 13 besteht aus mehreren aufeinanderliegenden Glasscheiben, zwischen denen jeweils eine dünne Schicht eines im Brandfall aufschäumenden Mittels, beispielsweise auf Silikatbasis, angeordnet ist.

[0027] Die Zarge 3 ist mit einem Anschlag 14 ausgerüstet, der mit einer Dichtlippe 15 aus Gummi versehen ist, auf welcher der Metallrahmen 12 im geschlossenen Zustand der Schließseinheit 1 anliegt. Zur Abdichtung gegenüber dem Boden 9 ist der Metallrahmen 12 mit einer ausfahrbaren Dichtleiste 16 versehen.

[0028] In der Fig. 2 ist die Brandschutz-Glastür gemäß Fig. 1 in horizontaler Schnittdarstellung entlang der Linie I - I in Fig. 1 abgebildet. In dieser Darstellung ist zu erkennen, dass das Scharnier 5 (Lappenband) über einen Lappen 17 an der Zarge 3 und mittels eines Lappens 18 am Metallrahmen 12 des Blattes 2 angebracht ist.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Schließseinheit
2	Blatt
3	Zarge
4	Bandkonstruktion
5	Scharnier (Lappenband)
6	Stützelement
7	vertikale Schwenkachse
8	Drehlager
9	Boden
10	Vierkant
11	Aufnahmeelement
12	Metallrahmen
13	Brandschutzscheibe
14	Anschlag
15	Dichtlippe
16	ausfahrbare Dichtleiste
17	Lappen
18	Lappen

Patentansprüche

1. Bandkonstruktion (4) für eine Schließseinheit (1), die ein Blatt (2) und eine Zarge (3) aufweist, zwischen denen die Bandkonstruktion (4) angeordnet werden kann, wobei die Bandkonstruktion (4) ein am Blatt (2) und der Zarge (3) befestigbares Scharnier (5) und ein unterhalb des Scharniers (5) in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement (6) umfasst, wobei das Blatt (2) mittels der Bandkonstruktion (4) um eine durch diese verlaufende Vertikalachse (7) verschwenkbar gehalten werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) in einem unteren Drehlager (8) abgestützt ist, welches am Boden (9) oder an einem unteren horizontalen Zargenelement anbringbar ist.
2. Bandkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) unmittelbar unterhalb des Scharniers (5) angeordnet ist und dieses abstützt.

3. Bandkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (5) ein Lappenband oder ein Stangenscharnier ist, insbesondere ein dreidimensional verstellbares Lappenband oder Stangenscharnier.
4. Bandkonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) zur Befestigung an dem Blatt (2) vorgesehen ist.
5. Bandkonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Drehlager (8) und dem Stützelement (6) ein Aufnahmeelement (11) vorgesehen ist, dessen oberes Ende mit dem Stützelement (6) und dessen unteres Ende mit einer korrespondierenden Aufnahme (10) des Drehlagers (8) verbunden ist.
6. Bandkonstruktion nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (11) zumindest in dem Bereich oberhalb der Oberkante des Bodens (9) oder des unteren horizontalen Zargenelements einen weitestgehend gleichen Durchmesser wie das Stützelement (6) aufweist.
7. Bandkonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehlager (8) unterhalb der Oberkante des Bodens (9) oder des unteren horizontalen Zargenelements anordbar ist.
8. Bandkonstruktion nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehlager (8) als Bodentürschließer ausgebildet ist.
9. Bandkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Stützelement (6) und dem Bodentürschließer (8) drehschlüssig ausgebildet ist.
10. Schließeinheit (1) mit einem Blatt (2) und einer Zarge (3), und einer zwischen diesen angeordneten Bandkonstruktion (4) umfassend ein am Blatt (2) und der Zarge (3) befestigtes Scharnier (5) und ein unterhalb des Scharniers (5) in axialer Verlängerung angeordnetes rohrförmiges Stützelement (6), wobei das Blatt (2) mittels der Bandkonstruktion (4) um eine durch diese verlaufende Vertikalachse (7) verschwenkbar gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) in einem unteren Drehlager (8) abgestützt ist, welches am Boden (9) oder an einem unteren horizontalen Zargenelement angebracht ist.
11. Schließeinheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) unmittelbar unterhalb des Scharniers (5) angeordnet ist und dieses abstützt.
12. Schließeinheit nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (5) ein Lappenband oder ein Stangenscharnier ist, insbesondere ein dreidimensional verstellbares Lappenband oder Stangenscharnier.
13. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (5) oberhalb der Horizontalmitte des Blattes (2) angebracht ist, insbesondere im oberen Drittel des Blattes.
14. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** weitere Scharniere vorgesehen sind, welche oberhalb der Bandkonstruktion (4) am Blatt (2) und der Zarge (3) angebracht sind.
15. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (6) an dem Blatt (2) befestigt ist.
16. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Drehlager (8) und dem Stützelement (6) ein Aufnahmeelement (11) vorgesehen ist, dessen oberes Ende mit dem Stützelement (6) und dessen unteres Ende mit einer korrespondierenden Aufnahme (10) des Drehlagers (8) verbunden ist.
17. Schließeinheit nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (11) zumindest in dem Bereich oberhalb der Oberkante des Bodens (9) oder des unteren horizontalen Zargenelements einen weitestgehend gleichen Durchmesser wie das Stützelement (6) aufweist.
18. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehlager (8) unterhalb der Oberkante des Bodens (9) oder des unteren horizontalen Zargenelements angeordnet ist.
19. Schließeinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehlager (8) als Bodentürschließer ausgebildet ist.
20. Schließeinheit nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Stützelement (6) und dem Bodentürschließer (8) drehschlüssig ausgebildet ist.

21. Schließereinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließereinheit (1) ein Brandschutzfenster oder eine Brandschutztür ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

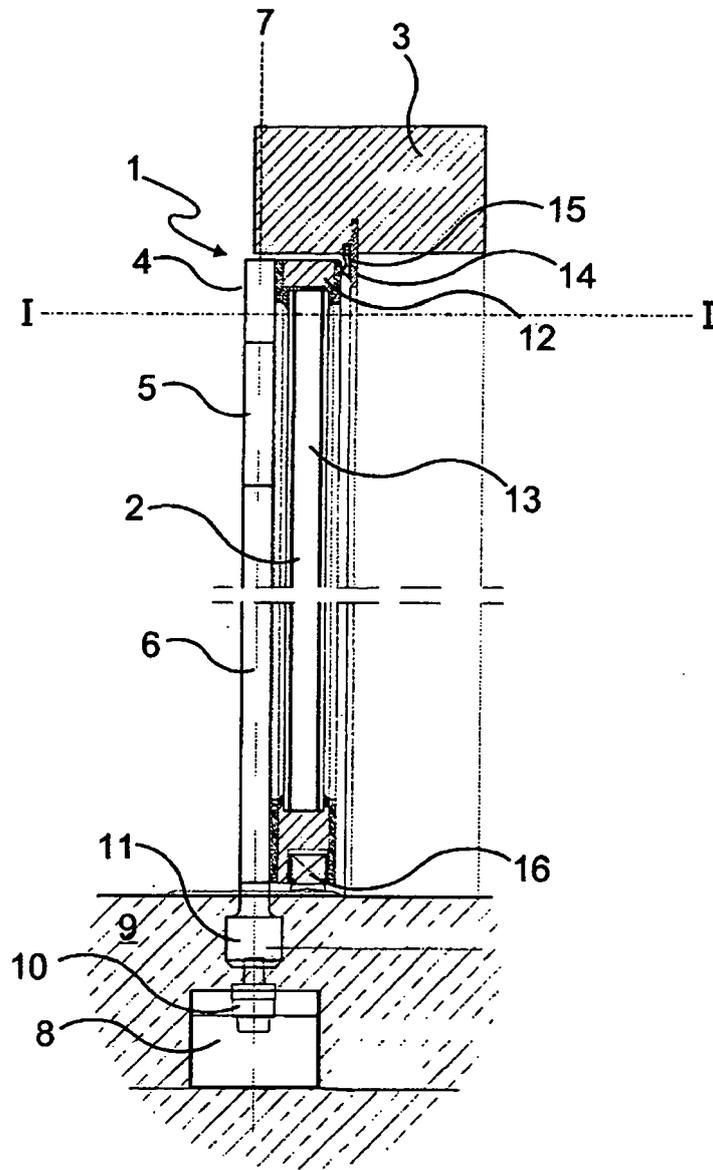


Fig. 1

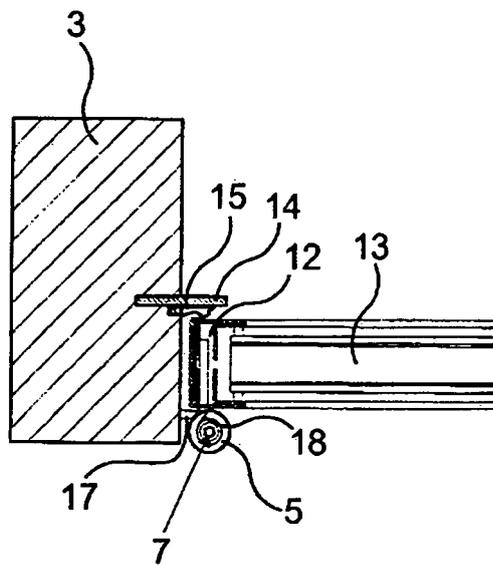


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 2969

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/020424 A1 (SHIPLEY STEPHEN P [GB]) 22. Februar 2007 (2007-02-22)	1-13, 15-21	INV. E05D7/08 E05F3/22
Y	* Seite 12, Zeile 13 - Seite 18, Zeile 14; Ansprüche 1,5,6,10,21-25; Abbildungen 1-8 * * Seite 6, Zeile 6 - Zeile 16 * -----	3,12	ADD. E06B5/16 E06B7/36
X,D	DE 20 2006 019645 U1 (SCHMID HOLZBAU GMBH & CO KG [DE]) 8. März 2007 (2007-03-08)	1-4, 10-13,15	
Y	* Absatz [0031]; Abbildung 7 * -----	2,3,11, 12	
X	DE 36 40 812 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 9. Juni 1988 (1988-06-09)	1,3-10, 12-20	
Y	* Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildungen 1-4 * -----	2,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2012	Prüfer Rémondot, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 2969

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007020424 A1	22-02-2007	GB 2445528 A WO 2007020424 A1	09-07-2008 22-02-2007

DE 202006019645 U1	08-03-2007	KEINE	

DE 3640812 A1	09-06-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006019645 U1 [0004] [0012]