



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2010 Patentblatt 2010/51

(51) Int Cl.:
E06B 3/02 (2006.01) E05D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10165615.5**

(22) Anmeldetag: **11.06.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Brucker, Friedrich**
5323 Ebenau (AT)

(72) Erfinder: **Brucker, Friedrich**
5323 Ebenau (AT)

(74) Vertreter: **Babeluk, Michael**
Patentanwalt
Mariahilfer Gürtel 39/17
1150 Wien (AT)

(30) Priorität: **15.06.2009 AT 9142009**

(54) **Ganzglas-Türanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ganzglas-Türanlage mit einem Rahmenelement (1) und einem im Rahmenelement (1) schwenkbar angeordneten Türelement (2), das in einer Öffnung des Rahmenelements (1) angeordnet ist, wobei im geschlossenen Zustand eine Außenkante (10) des Türelements (2) einer Innenkante (11) des Rahmenelements (1) gegenüberliegt, und wobei sowohl die Außenkante (10) als auch die Innenkante im Wesentlichen aus Glas bestehen, **dadurch gekennzeichnet**

zeichnet, dass an der Außenkante (10) eine äußere Anlagefläche (12) ausgebildet ist und an der Innenkante (11) eine innere Anlagefläche (13) ausgebildet ist, an der die äußere Anlagefläche (12) in geschlossenem Zustand anliegt, und dass sowohl die äußere Anlagefläche (12) als auch die innere Anlagefläche (13) aus Glas ausgebildet sind und dass eine Türschließ-Einrichtung vorgesehen ist, die das Türelement (2) in den geschlossenen Zustand vorspannt.

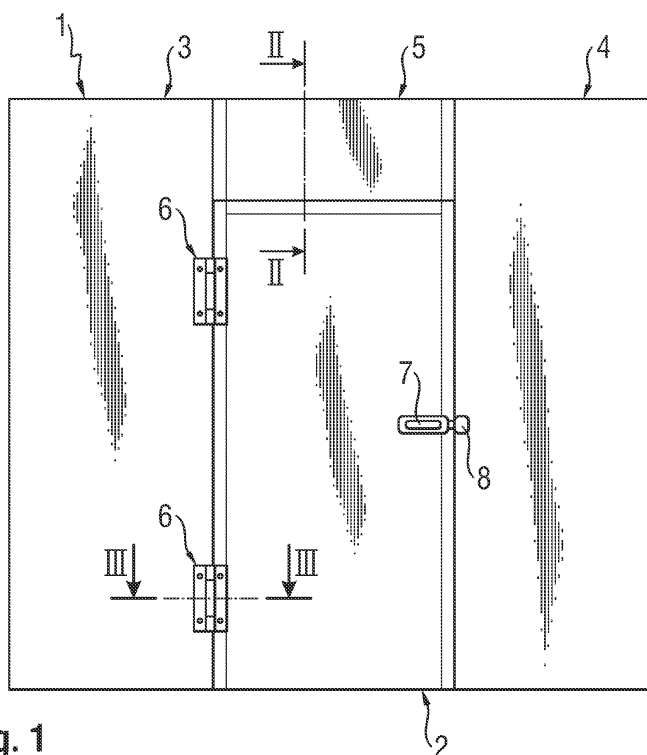


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ganzglas-Türanlage gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Ganzglastüranlagen werden wegen ihres ansprechenden ästhetischen Erscheinungsbilds sehr geschätzt. Die rahmenlose oder weitgehend rahmenlose Konstruktion ermöglicht eine architektonisch hochwertige Gestaltung von Geschäftsportalen, Innenwänden in Gebäuden und von Abtrennungen im Sanitärbereich.

[0003] In manchen Fällen ist es nicht erforderlich Luftdichtheit herzustellen. In solchen Fällen wird die Türanlage so aufgebaut, dass die Stirnseiten des Türelements und des Rahmenelements mit einem geringen Spalt einander gegenüber liegen. Diese Lösung ist konstruktiv sehr einfach und eröffnet große Freiheit gerade bei der architektonischen Gestaltung.

[0004] Es gibt jedoch eine Reihe von Anwendungsfällen, bei denen eine Abdichtung zwischen Türelement und Rahmenelement notwendig oder zumindest erwünscht ist. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Türanlagen in solchen Anwendungsbereichen. Bei herkömmlichen Lösungen dieser Art wird die Abdichtung durch flexible Dichtungselemente aus Gummi, Silikon oder dergleichen hergestellt, wobei in der Regel Dichtlippen an entsprechenden Gegenflächen anliegen. Eine solche Lösung ist beispielsweise in der DE 199 32 830 A offenbart. Solche Dichtelemente stellen allerdings eine Schwachstelle von Türanlagen dar. Einerseits wird das optische Erscheinungsbild durch das Dichtelement beeinträchtigt und andererseits ist die Lebensdauer begrenzt, was einen erhöhten Wartungsaufwand mit sich bringt. So ist beispielsweise die Ausgestaltung von Türanlagen im Bereich von Saunen oder Dampfduschen problematisch, da durch die hohen Temperaturen und eventuelle chemische Einwirkungen nach relativ kurzer Zeit unschöne Verfärbungen auftreten und langfristig die Dichtelemente zerstört werden.

[0005] Aus der DE 12 12 274 A, der DE 201 14 976 U und der EP 0 235 694 A sind verschiedene Lösungen von Türen mit Glasscheiben bekannt, die über Dichtelemente gegen Rahmenteile angedichtet werden. Auch hier sind die oben beschriebenen Nachteile zu beobachten.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Lösung anzugeben, mit der eine ausreichende Abdichtung des Türelements erzielt werden kann, ohne eine gesonderte Dichtung vorsehen zu müssen.

[0007] Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben durch die Merkmale von Patentanspruch 1 gelöst. Insbesondere ist vorgesehen, dass an der Außenkante eine äußere Anlagefläche ausgebildet ist und an der Innenkante eine innere Anlagefläche ausgebildet ist, an der die äußere Anlagefläche in geschlossenem Zustand anliegt, und dass sowohl die äußere Anlagefläche als auch die innere Anlagefläche aus Glas ausgebildet sind und dass eine Türschließeinrichtung vorgesehen ist, die das Türelement in den geschlossenen Zustand vorspannt.

[0008] Wesentlich an der vorliegenden Erfindung ist die Tatsache, dass das Türelement frei von gesonderten Dichtungen ist. Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass insbesondere im Sanitärbereich eine ausreichende Abdichtung durch zwei aufeinanderliegende Glasflächen erreicht werden kann. Obgleich die Glasflächen im trockenen Zustand nicht völlig dicht sind, bildet sich im Betriebszustand ein Kondensatfilm zwischen den beiden Anlageflächen, wodurch sich eine völlig ausreichende Abdichtung ergibt. Die Genauigkeit von Türelement und Rahmenelement im Bereich der Anlageflächen muss lediglich so groß sein, dass zwischen den Anlageflächen eine Kapillarwirkung auftritt. Dieses dichte Anliegen wird durch einen Druck erzeugt, mit dem die äußere Anlagefläche auf die innere Anlagefläche gedrückt wird. Durch diese Vorspannung erfolgt die Abdichtung.

[0009] Eine besonders begünstigte Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung sieht vor, dass das Türelement aus Verbund-Sicherheitsglas aufgebaut ist und eine erste Glasschicht aufweist, die mit einer zweiten Glasschicht über eine Verbindungsschicht verbunden ist und dass die zweite Glasschicht an mindestens einer Stirnfläche über die erste Glasschicht vorsteht. Auf diese Weise ist es möglich, ohne zusätzliche Bauteile auszukommen, d.h., dass der Glasteil des Türelements im Wesentlichen einstückig ist. Es sind auch keine besonderen Bearbeitungsvorgänge erforderlich, wenn die Glasteile aus Verbundsicherheitsglas entsprechend hergestellt und dimensioniert sind. Ähnliches gilt für das Rahmenelement.

[0010] Es ist alternativ aber auch möglich, dass am Türelement und/oder am Rahmenelement eine Anschlagleiste aufgeklebt ist, die aus einer Glasleiste besteht. Dies ergibt eine einfache und kostengünstige Ausführung die in manchen Anwendungsbereichen ausreichend ist.

[0011] Weiters ist es von besonderem Vorteil, wenn die Türschließeinrichtung als Türband ausgebildet ist, dass das Türelement in Richtung der geschlossenen Stellung absenkt. Eine solche Lösung ist nicht nur konstruktiv besonders einfach, sondern ermöglicht auch ohne besonderen Aufwand eine Lösung zu erreichen, bei der die Vorspannung des Türelements in den geschlossenen Zustand erst unmittelbar vor dem völligen Verschließen auftritt. Dies bedeutet, dass es nicht erforderlich ist, eine Selbstschließeinrichtung für das Türelement in teilweise oder völlig geöffneten Zustand vorzusehen, so dass die Türschließeinrichtung nur das sichere Einrasten der Tür in den geschlossenen Zustand und die entsprechende Abdichtung bewirkt. Besonders einfach kann ein Türband ausgebildet werden, wenn es mit einer schraubenförmigen Gleitfläche versehen wird.

[0012] In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ganzglastüranlage in einer Draufsicht;

Fig. 2 einen Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 ohne Beschlagteile;

Fig. 5 und Fig. 6 Details der Beschläge der vorangegangenen Darstellungen;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung in einer Darstellung entsprechend Fig. 2; und

Fig. 8 ein Diagramm zur Erklärung der Gleitfläche.

[0013] Die Ganzglastüranlage von Fig. 1 besteht grundsätzlich aus einem Rahmenelement 1 und einem darin schwenkbar angeordneten Türelement 2. Das Rahmenelement 1 besteht aus einem ersten Seitenteil 3, einem zweiten Seitenteil 4 und einem Oberlicht-Element 5. Diese Bestandteile 3, 4, 5 des Rahmenelements 1 sind in einem nicht dargestellten Rahmen oder einer Halterung ortsfest angebracht. Das Türelement 2 ist über verschiedene Beschläge am Rahmenelement 1 befestigt, nämlich hier über zwei Türbänder 6 und einem Türgriff 7 mit Gegenstück 8.

[0014] Sowohl das Rahmenelement 1 als auch das Türelement 2 sind aus Verbundsicherheitsglas hergestellt. So besteht etwa das Oberlicht-Element 5 aus einer ersten Glassicht 5a, die über eine Kunststoff-Zwischenschicht 5b mit einer zweiten Glassicht 5c fest verbunden ist. Die erste und die zweite Glassicht 5a, 5c können aus gewöhnlichen Floatglas oder aus Verbundsicherheitsglas bestehen, je nachdem wie es die Anwendung erfordert. In analoger Weise ist das Türelement 2 aus einer ersten Glassicht 2a, einer Kunststoffzwischenschicht 2b und einer zweiten Glassicht 2c aufgebaut.

[0015] Wesentlich ist, dass im Übergangsbereich zwischen Oberlichtelement 5 und Türelement 2 ein Falz ausgebildet ist, der allgemein mit 9 bezeichnet ist. Der Falz 9 ist dabei so gestaltet, dass eine Außenkante 10 des Türelements 2 an einer Innenkante 11 des Rahmenelements 1, das ist hier das Oberlichtelement 5, anliegt. Dies erfolgt in der Weise, dass die Außenkante 10 des Türelements 2 eine äußere Anlagefläche 12 aufweist und dass die Innenkante 11 des Oberlicht-Elements 5 eine innere Anlagefläche 13 aufweist, die einander gegenüberliegen und einander zumindest teilweise berühren. Die Berührung ist deshalb nur teilweise, da aufgrund unvermeidlichen Maßtoleranzen und Abweichungen vom ideal ebenen Zustand der einzelnen Bauteile ein Spalt 14 zwischen der äußeren Anlagefläche 12 und der inneren Anlagefläche 13 auftreten kann, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Dieser Spalt 14 ist jedoch so gering, dass sich eventuell auftretendes Kondenswasser durch Kapillarwirkung in diesem Spalt 14 verteilt und damit eine na-

türliche Abdichtung bewirkt.

[0016] Der Falz zwischen dem Türelement 2 und dem ersten Seitenteil 3 sowie dem zweiten Seitenteil 4 ist in analoger Weise gestaltet.

[0017] In Fig. 3 ist ein Türband 6 im Detail dargestellt. Das Türband 6 besteht aus einem festen Flügel 15, an dem schwenkbar um Achse 17 ein beweglicher Flügel 16 befestigt ist. An der gegenüberliegenden Seite der Flügel 15, 16 ist eine Gegenplatte 18 angebracht, so dass der Falzbereich des Seitenteils 3 beidseitig überdeckt wird. Die einzelnen Teile 15, 16, 18 des Türbands 6 sind über Zwischenlagen 19 am Seitenteil 3 abgestützt. Bohrungen 20 dienen zur Aufnahme von nicht dargestellten Schrauben, mit denen die Bauteile 3, 15, 16 und 18 aneinander befestigt werden. In analoger Weise zu Fig. 2 ist der Spalt zwischen dem Türelement 2 und dem Seitenteil 3 mit 14 bezeichnet. Die Schwenkbewegung beim Öffnen des Türelements 2 ist durch den Pfeil 21 angedeutet.

[0018] In Fig. 4 ist die Situation von Fig. 3 zur Verdeutlichung ohne das Türband 6 nochmals dargestellt.

[0019] In der Fig. 5 ist das Türband 6 in einer Draufsicht dargestellt. Zwischen feststehenden Hülsen 21, die fest mit dem festen Flügel 15 verbunden sind, ist eine schwenkbare Hülse 22 angeordnet, die fest mit dem Flügel 16 verbunden ist und auf der Gleitfläche 23 gleitet. Ein hier nicht dargestellter Zapfen ermöglicht die Drehung um die Achse 17. Fig. 6 zeigt die Gegenplatte 18.

[0020] In Fig. 7 ist eine alternative Ausführungsvariante der Erfindung dargestellt. Am Türelement 2, das hier aus Einscheiben-Sicherheitsglas besteht, ist über eine Klebefläche 24a eine Anschlagleiste 24 aufgeklebt, die wie das Türelement 2 aus Einscheiben-Sicherheitsglas besteht. Die äußere Anlagefläche 12 und die innere Anlagefläche 13, sowie der Spalt 14 sind analog zur obigen Ausführungsvariante ausgebildet.

[0021] In ähnlicher Weise kann am Oberlicht-Element 5 eine Anschlagleiste 25 mit Klebefläche 25a angebracht sein. In der Regel werden die Anschlagleisten 24 und 25 alternativ eingesetzt.

[0022] Fig. 8 zeigt in einem Diagramm die Abwicklung der Gleitfläche 23, wobei die Höhe h des Türelements 2 in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel aufgetragen ist. Bei 26 ist die Tür maximal offen, während sie bei 27 geschlossen ist. Das Diagramm zeigt, dass die Höhe h anfänglich einen Wert h_0 aufweist, von dem aus ein geringes Gefälle bis zu einem Wert h_m besteht, der bei 28 vorliegt, wenn sich die Tür in der Nähe ihrer Schließstellung befindet. In weiterer Folge verstärkt sich das Gefälle bis zu einem deutlich kleineren Wert h_m bei 27 in der geschlossenen Stellung. Dadurch wird das Moment, das das Türelement in die geschlossene Stellung vorspannt, entsprechend stärker und es entsteht der erforderliche Anpressdruck.

55

Patentansprüche

1. Ganzglas-Türanlage mit einem Rahmenelement (1) und einem im Rahmenelement (1) schwenkbar angeordneten Türelement (2), das in einer Öffnung des Rahmenelements (1) angeordnet ist, wobei im geschlossenen Zustand eine Außenkante (10) des Türelements (2) einer Innenkante (11) des Rahmenelements (1) gegenüberliegt, und wobei sowohl die Außenkante (10) als auch die Innenkante (11) im Wesentlichen aus Glas bestehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenkante (10) eine äußere Anlagefläche (12) ausgebildet ist und an der Innenkante (11) eine innere Anlagefläche (13) ausgebildet ist, an der die äußere Anlagefläche (12) in geschlossenem Zustand anliegt, und dass sowohl die äußere Anlagefläche (12) als auch die innere Anlagefläche (13) aus Glas ausgebildet sind und dass eine Türschließ-Einrichtung vorgesehen ist, die das Türelement (2) in den geschlossenen Zustand vorspannt.

5
10
15
20
2. Ganzglas-Türanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türelement (2) aus Verbund-Sicherheitsglas aufgebaut ist und eine erste Glasschicht (2a) aufweist, die mit einer zweiten Glasschicht (2c) über eine Verbindungsschicht (2b) verbunden ist, und dass die zweite Glasschicht (5c) an mindestens einer Stirnfläche über die erste Glasschicht (5a) vorsteht.

25
30
3. Ganzglas-Türanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenelement (1) zumindest in einem Bereich aus Verbund-Sicherheitsglas aufgebaut ist und eine erste Glasschicht (5a) aufweist, die mit einer zweiten Glasschicht (5c) über eine Verbindungsschicht (5b) verbunden ist und dass die zweite Glasschicht (5c) an mindestens einer Stirnfläche über die erste Glasschicht (5a) vorsteht.

35
40
4. Ganzglas-Türanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Türelement (2) und/oder am Rahmenelement (1) eine Anschlagleiste (24, 25) aufgeklebt ist, die aus einer Glasleiste besteht.

45
5. Ganzglas-Türanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türschließ-Einrichtung als Türband (6) ausgebildet ist, dass das Türelement (2) in Richtung der geschlossenen Stellung absenkt.

50
6. Ganzglas-Türanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türband (6) eine schraubenförmige Gleitfläche (23) aufweist.

55
7. Ganzglas-Türanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schraubenförmige Gleitfläche (23) eine in Schließrichtung zunehmende Steigung aufweist.

5
8. Ganzglas-Türanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im geschlossenen Zustand sowohl die äußere Anlagefläche (12) als auch die innere Anlagefläche (13) parallel zur Ebene des Türelements (2) angeordnet sind.

5

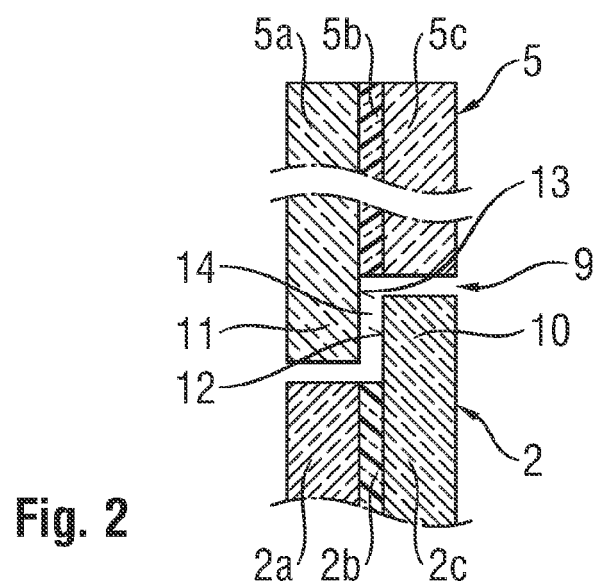
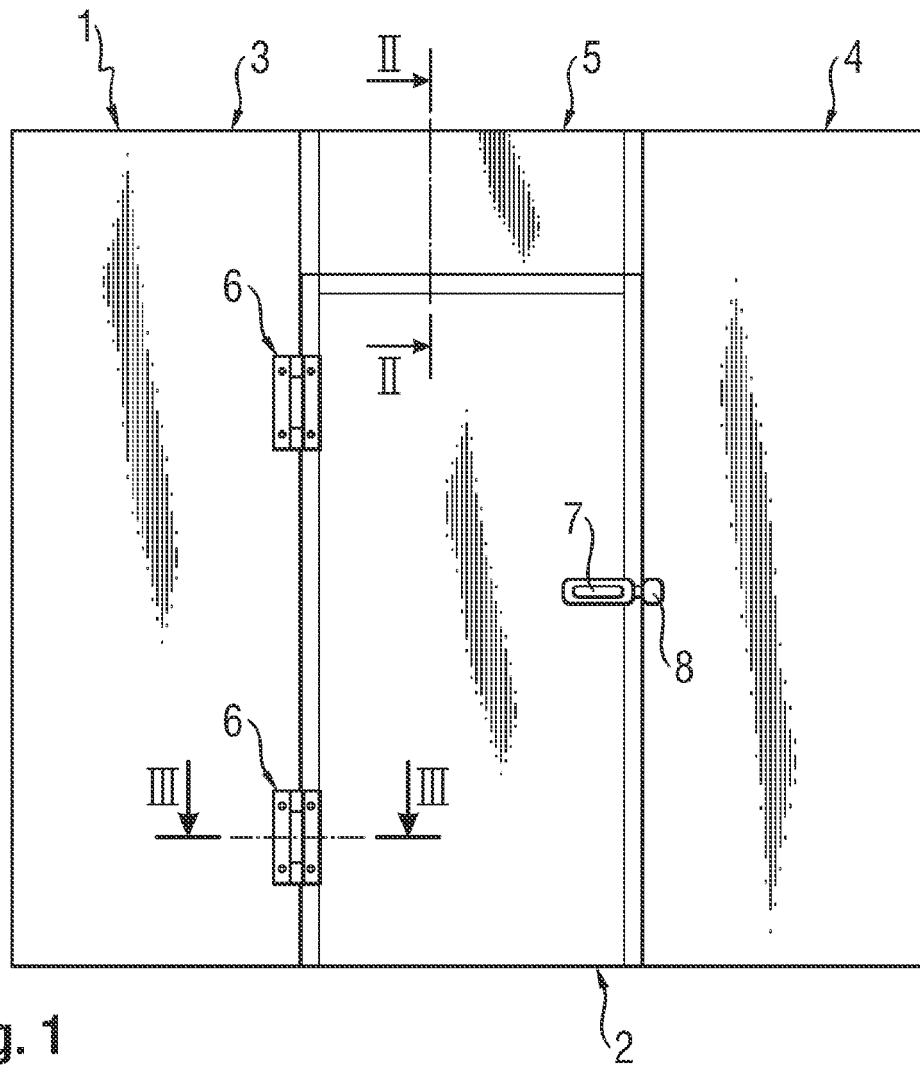


Fig. 3

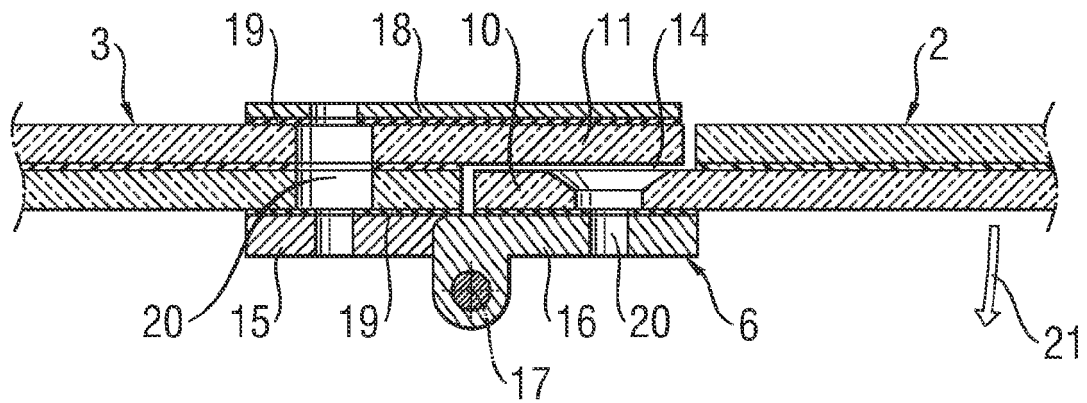


Fig. 4

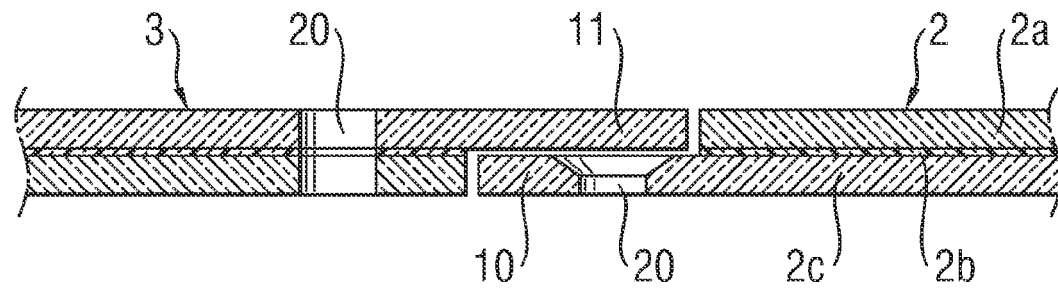


Fig. 5

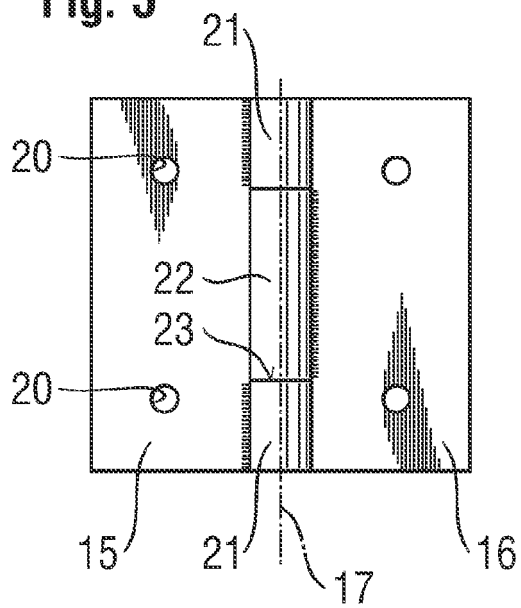


Fig. 6

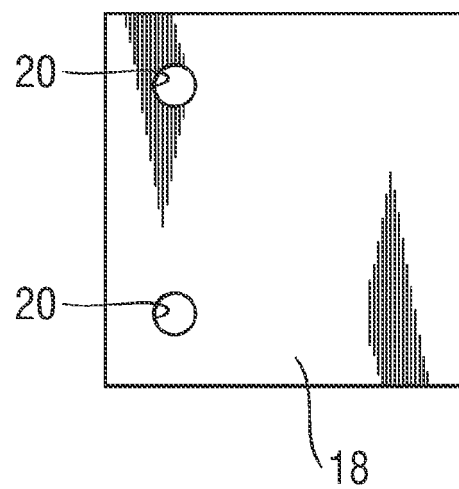


Fig. 7

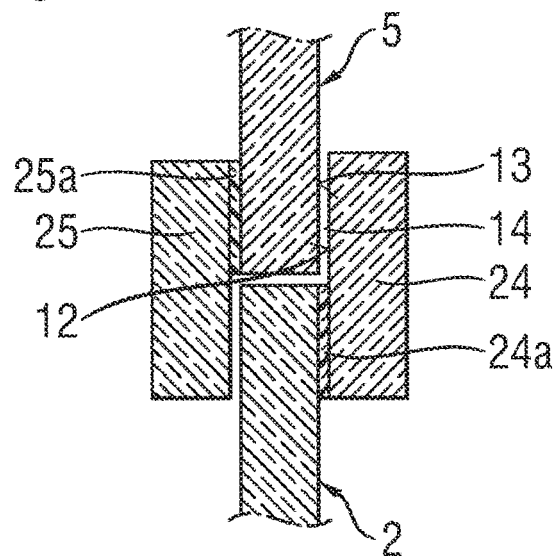
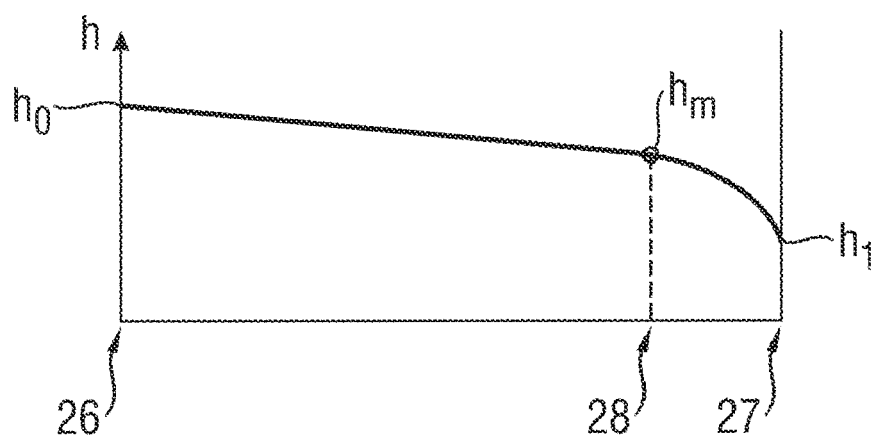


Fig. 8



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 19932830 A [0004]
- DE 1212274 A [0005]
- DE 20114976 U [0005]
- EP 0235694 A [0005]