



(11)

EP 3 872 291 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2021 Patentblatt 2021/35

(51) Int Cl.:
E06B 3/677 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21159470.0**

(22) Anmeldetag: **26.02.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **ibft Ingenieurbüro Dr. Küffner und Lummertzheim GmbH**
40545 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **KÜFFNER, Peter**
40545 Düsseldorf (DE)
• **LUMMERTZHEIM, Oliver**
40474 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **26.02.2020 DE 102020105026**

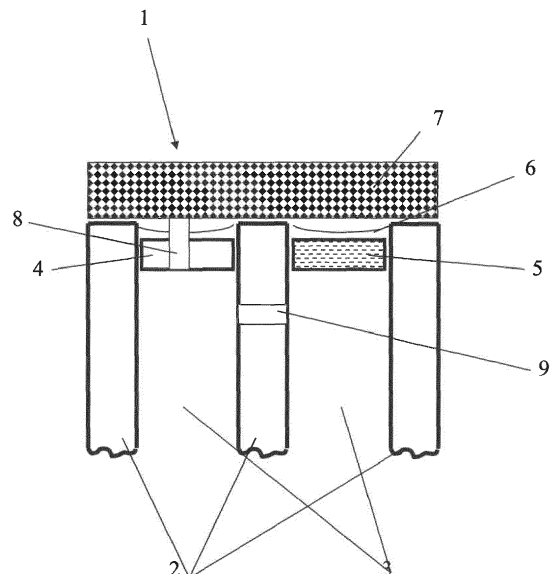
(71) Anmelder:
• **Küffner, Peter**
40545 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Brinkmann & Partner**
Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **MEHRSCHIEBENISOLIERGLAS**

(57) Um bei einem Mehrscheibenisolierverglas eine Beeinträchtigung der Ästhetik durch Verformung der Glasscheiben zu verhindern bei gleichzeitig guter Wärmedämmfähigkeit und die Lebensdauer des Mehrscheibenisolierverglases zu erhöhen, wird vorgeschlagen: Eine Isolierglassanordnung mit einer Scheibeneinheit mit wenigstens zwei parallel angeordneten und durch Abstandshalter beabstandeten Scheiben und wenigstens einem dazwischenliegenden Zwischenraum, welcher Zwischenraum über eine Öffnung und einen Strömungskanal mit der Umgebungsatmosphäre strömungstechnisch in Verbindung steht, wobei ein Trockenmittel in einem außerhalb des Zwischenraumes positionierten und einen Teil des Strömungskanal bildenden Gehäuse angeordnet ist, wobei das Gehäuse auswechselbar an der Scheibeneinheit befestigt ist.

Figur 1



EP 3 872 291 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mehrscheibenisoliertglas mit wenigstens einer ersten und einer zweiten Glasscheibe, wobei die erste und die zweite Glasscheibe durch einen Zwischenraum voneinander beabstandet sind und der Zwischenraum zwischen der ersten und der zweiten Glasscheibe mit der Umgebungsatmosphäre verbunden ist.

[0002] Mehrscheibenisoliertgläser werden auch als Wärmedämmverglasung oder Isoliertverglasung bezeichnet. Es handelt sich bei einem gattungsgemäßen Mehrscheibenisoliertglas um ein aus zwei oder mehr Glasscheiben zusammengesetztes Bauelement für Fenster und andere Verglasungen. Die Zwischenräume zwischen den Glasscheiben dienen der Wärmedämmung, da die in einen Zwischenraum einzubringenden Gase eine geringere Wärmeleitfähigkeit aufweisen als die Glasscheiben selbst.

[0003] Aus dem Stand der Technik bekannt sind zum einen solche Mehrscheibenisoliertgläser, bei denen sämtliche Zwischenräume zwischen den Glasscheiben hermetisch abgedichtet sind. Dies hat den Vorteil, dass eine Wärmeübertragung aufgrund von Konvektion weitestgehend vermieden werden kann. Ein Nachteil besteht jedoch darin, dass sich das Volumen des Gases infolge von Druck- und/oder Temperaturänderungen verändert. Dies führt dazu, dass sich die Glasscheiben verformen. Dieser Effekt ist sowohl aus technischen als auch aus ästhetischen Gründen unvorteilhaft. In technischer Hinsicht führt der wechselnde Verformungszustand der Glasscheiben zu einer Ermüdung des Randverbundes des Isoliertglases, so dass beispielsweise die Dichtung für die hermetische Abdichtung im Laufe der Zeit undicht wird. In der Folge kann Feuchtigkeit in den Zwischenraum eindringen, welche sich als Kondensat an den Glasscheiben niederschlägt und das Mehrscheibenisoliertglas dadurch "erblinden" lässt.

[0004] Aus ästhetischen Gesichtspunkten kommt es durch die Verformung der Glasscheiben beispielsweise zu verzerrten Spiegelbildern, beispielsweise im Falle einer großen Glasfassade eines Gebäudes. Dieser Effekt ist unerwünscht.

[0005] Ein weiterer gravierender Nachteil randdichter Isoliertgläser besteht darin, dass die Glasscheiben unwirtschaftlich dick dimensioniert werden müssen um die im Scheibenzwischenraum auftretenden Drücke aufnehmen zu können, ohne dass ein Glasbruch auftritt.

[0006] Um die vorgenannten Nachteile zu vermeiden, ist es aus der DE 38 08 907 C2 bekannt, die Zwischenräume gerade nicht hermetisch abzudichten, sondern vielmehr die Möglichkeit eines (langsamen) Druckausgleichs vorzusehen.

[0007] Diese Lösung bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass zum einen vergleichsweise schnell unerwünschte Feuchtigkeit in die Zwischenräume gelangt und zum anderen, dass keine sich als vorteilhaft erwiesenen Gase in die Zwischenräume eingebracht werden

können, da sie infolge der fehlenden hermetischen Abdichtung schnell entweichen würden.

[0008] Bereits in der EP 0 090 916 A2 ist vorgeschlagen, die Luftwege zwischen Glasscheibenzwischenraum einerseits und Umgebungsatmosphäre andererseits zu kanalisieren und in den Luftweg Trocknungsmittel einzubringen. Eine praktikable Lösung dafür ist in der EP 2 982 824 A1 offenbart, bei welcher bei einem Dreischeibenisoliertglas Scheiben unterschiedlicher Biegesteifigkeit verwendet werden und ein hermetisch abgedichteter Zwischenraum mit einem randoffenen Zwischenraum zu kombinieren. Auch hier werden die Luftströmungen durch Strömungskanäle geführt, in welchen Trocknungsmittel angeordnet sind.

[0009] Inzwischen ist es Stand der Technik, in den hermetisch abgedichteten Innenraum zwischen Glasscheiben mit Randabdichtung Trocknungsmittel einzubringen.

[0010] Es ist bekannt, dass Isoliertglas bedauerlicherweise nur eine begrenzte Lebenszeit hat, die sich je nach Scheibengröße, Scheibeneinbau, Aufbausituation, Witterungsbelastung und dergleichen auf einen Zeitraum von 25 bis 35 Jahre beläuft.

[0011] Auch mit Trocknungsmitteln wird durch das zwangsläufige Altern des Randverbundes auch bei hermetisch abgeschlossenen Systemen früher oder später ein Pumpeffekt eintreten, durch welchen Umgebungsluft in den Zwischenraum gesaugt und aus diesem herausgedrückt wird. So kommt es zum Eintrag von Feuchtigkeit und Schmutz. Selbst wenn trockenungsmittelgefüllte Kanäle vorhanden sind, werden diese Trocknungsmittel mit der Zeit verbraucht und unwirksam und eine entsprechende Alterung des Scheibenaufbaus ist unvermeidbar.

[0012] Es mag sein, dass eine Lebensdauer von 30 Jahren im privaten Fenster-Scheibenbereich erträglich ist, jedoch haben sich im Laufe der Zeit die architektonischen Anforderungen verändert. Scheibenkombinationen sind sehr vielfältig geworden und umfassen Wärmeschutz, Sonnenschutz, Schallschutz, Einbruchschutz, Fassaden-Gestaltungselemente und dergleichen. Gewaltige Glasfassaden sind weltweit zu finden. In Abhängigkeit von den Scheibengrößen kann allein ein Austausch einer entsprechenden Scheibe einen erheblichen wirtschaftlichen Faktor darstellen.

[0013] Im Rahmen der Energiediskussionen sind Dreifachisoliertgläser ebenfalls Standard geworden. Bei diesen ist mit einer reduzierten Lebensdauer zu rechnen, da aufgrund der doppelten Luftvolumina bei Temperatur- und Luftdruckänderungen starke innere Drücke auftreten. Geht man, wie im Stand der Technik vorgeschlagen, auf randoffene Systeme über und führt die Luft durch Kanäle mit Trocknungsmitteln, mag dadurch eine geringfügige Standzeitverlängerung erzielbar sein, allerdings werden die Eigenschaften des Trocknungsmittels aufgrund Alterung, Verbrauch und Beladung mit Feuchtigkeit schwächer.

[0014] Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die **Aufgabe**

zugrunde, bei einem Mehrscheibenisoliervlas eine Beeinträchtigung der Ästhetik durch Verformung der Glasscheiben zu verhindern bei gleichzeitig guter Wärmedämmfähigkeit und die Lebensdauer des randbelüfteten Mehrscheibenisoliervlas wesentlich zu erhöhen.

[0015] Zur technischen **Lösung** schlägt die Erfindung ein Isolierglas mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 vor. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0016] Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, das Isolierglasprinzip des absolut hermetisch abgedichteten Randes zu verlassen und ein insgesamt randoffenes System einzusetzen. Dabei wird ein Bereich vorgesehen, in welchem der Zwischenraum über eine Öffnung mit der Umgebung verbunden ist. Erfindungsgemäß wird an dieser Stelle ein Behältnis angeordnet, welches in dem Zwischenraum ein und aus diesem ausströmende Luft passiert werden muss. Dieses Behältnis ist mit einem Trocknungsmittel gefüllt.

[0017] Durch die erfindungsgemäße Lösung wird das Trocknungsmittel in einem Gehäuse in Art einer Patrone (und im Folgenden so bezeichnet) auswechselbar in den Strömungsweg zwischen Umgebung und Isolierglaszwischenraum positioniert. Dadurch ist es austauschbar und regenerierbar. Auch kann auf Neuentwicklungen in diesem Bereich reagiert werden, ohne das Scheibensystem kostenaufwändig austauschen zu müssen.

[0018] Gemäß einem Vorschlag der Erfindung weist die Randabdichtung des Isolierglassystems eine Öffnung auf, in welche der Rohrstützen einer Trocknungsmittelpatrone einsetzbar ist.

[0019] Die Trocknungsmittelpatrone ihrerseits weist ein Gehäuse auf, welches an geeigneter Stelle Öffnungen aufweist, durch welche Umgebungsluft in das Gehäuse eintreten kann. Im Inneren des Gehäuses können durch geeignete Mittel Strömungskanäle ausgebildet sein, so dass die Außenluft entlang der Kanäle bis in den Zwischenraum zwischen den Glasscheiben geführt wird. In die Kanäle ist das jeweilige Trocknungsmittel eingebracht.

[0020] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung kann die Patrone einen Deckel aufweisen, der beispielsweise zum Austausch von Trocknungsmittel geöffnet werden kann. Der Deckel ist gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung gemäß dem Gehäuse abgedichtet aufgesetzt.

[0021] Die Erfindung bringt eine Reihe von Vorteilen gegenüber dem herkömmlichen Isolierglasaufbau mit sich. Verformungen der Außenscheiben treten nicht auf, da ständig ein Druckausgleich mit der Umgebung stattfindet. Die sogenannten inneren Klimalasten können daher bei der Glasdicken Berechnung entfallen, so dass reduzierte Glasdicken einsetzbar werden. Dadurch verringern sich insgesamt die Gewichte der Isolierglassysteme.

[0022] Weiterhin können größere Glasabstände ausgeführt werden, beispielsweise um den Einbau von Funktionselementen wie Sonnenschutzanlagen usw. zu er-

möglichen und zu fördern. Bei Mehrscheibenisoliervlasystemen mit drei und mehr Scheiben entfallen die Vorspannungen innerer Scheiben, da einem Bruch bei Temperatur- und Luftdruckänderungen nicht mehr entgegen gewirkt werden muss.

[0023] Bei entsprechenden Systemen mit zwei und mehr Zwischenräumen sind diese gemäß der Erfindung strömungstechnisch miteinander in Verbindung. So genügt es, einen der Zwischenräume über die Trocknungspatrone mit der Außenluft zu verbinden, während die anderen Zwischenräume strömungstechnisch mit diesem Zwischenraum in Verbindung stehen.

[0024] Bei der Produktion müssen Besonderheiten der Einbauorte (Druckhöhen und dergleichen) nicht weiter berücksichtigt werden.

[0025] Der Kerngedanke der Erfindung besteht darin, dass kein Zwischenraum zwischen Glasscheiben hermetisch abgedichtet ist. Dies bedeutet, dass jeder Zwischenraum zum Druckausgleich direkt oder indirekt strömungstechnisch mit der Umgebung des Mehrscheibenisoliervlas verbunden ist. Eine Verformung einer Glasscheibe führt somit nicht zu einer Druckerhöhung auf eine andere Glasscheibe. Die resultierenden Druckänderungen werden vielmehr durch den Druckausgleich mit der Umgebung ausgeglichen. Dies bedeutet, dass im Falle einer Volumenausdehnung im Zwischenraum zwischen zwei Glasscheiben keine Scheibe ein- oder ausbeult.

[0026] Die Glasscheiben können durch Rahmen voneinander beabstandet sein. Je nach Dicke des Rahmens kann die Dicke des Zwischenraums gewählt werden. Die Zwischenräume können beliebig groß, vornehmlich jeweils zwischen 12 mm und 18 mm dick sein. Der Rahmen kann einstückig oder aus einzelnen Profilelementen gebildet sein.

[0027] Bei dem Trockenmittel zur Aufnahme von Feuchtigkeit kann es sich um ein Silicagel oder Molekularsieb und/oder dergleichen handeln.

[0028] Die Trocknungspatronen können gemäß der Erfindung nahezu beliebig ausgebildet sein. Sie können darüber hinaus durch Verbindung mehrerer Trocknungspatronen zu langen und sehr effektiven Strömungskanälen ausgebaut werden. Auch können Trocknungspatronen redundant angeordnet sein oder auch bedarfsweise zu- und abgeschaltet werden. So können Rohrleitungssysteme ausgebildet werden.

[0029] Um bei Mehrscheibenisoliervlas mit mehreren Zwischenräumen sicherzustellen, dass alle Zwischenräume strömungstechnisch verbunden sind, können Zwischenscheiben mit Bohrungen vorgesehen sein. Bohrungsgrößen liegen im Bereich von Millimetern, beispielsweise 3 mm. Diese gewährleisten einen Luftaustausch zwischen den benachbarten Zwischenräumen. In herkömmlicher Weise können die Zwischenräume dadurch gebildet werden, dass zwischen den benachbarten Glasscheiben Abstandshalter und Dichtmittel angeordnet sind. Weiterhin können randumlaufend oder zumindest Kanten parallel Trockenmittel auch in den Zwischen-

räumen angeordnet sein.

[0030] Durch die Erfindung eines randoffenen Isolierglases mit erneuerbarer Trockenpatrone vervielfacht sich die Lebensdauer des Isolierglases gegenüber derzeitigen randdichten Isoliergläsern mit Trockenmitteln nur in den Abstandshaltern.

[0031] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für ein Isolierglas mit Randbelüftung und auswechselbarer Trockenpatrone.

[0032] In der Figur 1 ist schematisch ein Mehrscheibenisolierverglas 1 gezeigt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht dieses aus drei Glasscheiben 2, zwischen welchen zwei Zwischenräume 3 gebildet sind. Abstandshalter 4, 5 dienen randumlaufend der Sicherstellung des Abstandes zwischen den Glasscheiben 2.

[0033] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dargestellt, dass der Abstandshalter 5 mit Trockenmittel gefüllt sein kann. Es kann vorgesehen sein, dass über Öffnungen Luft in einen kanalartigen Abstandshalter ein- und austritt und in diesem getrocknet wird. Mit 6 ist eine übliche Randabdichtung angedeutet, die üblicherweise durch einen Gummi, ein Polymer oder dergleichen gebildet ist.

[0034] Eine im gezeigten Ausführungsbeispiel kastenförmig ausgebildete Patrone 7 ist mit Trockenmittel gefüllt. Diese weist an entsprechenden Stellen nicht gezeigte Öffnungen auf, durch welche Luft in das Innere der Patrone 7 eintreten kann, welche ansonsten einen hermetisch abgedichteten Innenraum hat. Über einen Anschlussstutzen 8 ist der Innenraum der Trockenpatrone 7 mit dem Innenraum 3 verbunden.

[0035] Um die Innenräume strömungstechnisch miteinander zu verbinden, ist an der mittleren Scheibe 2 eine Durchgangsbohrung 9 angeordnet.

[0036] Es ist offensichtlich, dass die Zwischenräume mit der Umgebungsluft indirekt über die Öffnungen 9 und 8 und die Trockenpatrone 7 in Verbindung stehen.

[0037] Die Abstandshalter 4, 5 können mit Trockenmitteln gefüllt sein und eine innere Oberfläche mit einer leichten Perforierung aufweisen, so dass das Trockenmittel mit der Luft im Zwischenraum 3 in Verbindung steht und so den Luftzwischenraum 3 trocken hält.

[0038] Die Abstandshalter 4, 5 bestehen ihrerseits aus Metall oder Kunststoff.

[0039] Durch die Erfindung eines randoffenen Isolierglases mit erneuerbarer Trockenpatrone vervielfacht sich die Lebensdauer des Isolierglases gegenüber derzeitigen randdichten Isoliergläsern mit Trockenmitteln nur in den Abstandshaltern.

Bezugszeichen

[0040]

- 5 1 Mehrscheibenisolierverglas
- 2 Glasscheiben
- 3 Zwischenraum
- 4 Abstandshalter
- 5 Abstandshalter
- 10 6 Abdichtung
- 7 Trockenpatrone
- 8 Bohrstützen
- 9 Durchgangsbohrung

15

Patentansprüche

1. Isolierglasaneordnung mit einer Scheibeneinheit mit wenigstens zwei mit Abstand angeordneten und durch Abstandshalter beabstandeten Scheiben und wenigstens einem dazwischenliegenden Zwischenraum, welcher Zwischenraum über eine Öffnung und einen Strömungskanal mit der Umgebungsluft strömungstechnisch in Verbindung steht, wobei ein Trockenmittel in einem außerhalb des Zwischenraumes positionierten und einen Teil des Strömungskanal bildenden Behältnis angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis auswechselbar an der Scheibeneinheit befestigt ist.
2. Isolierglasaneordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis über einen Rohrstützen mit dem Zwischenraum verbunden ist.
3. Isolierglasaneordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis rohrförmig ausgebildet ist.
4. Isolierglasaneordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Randabdichtung des Isolierglassystems Zugangslöcher aufweist, in welche der Rohrstützen einsetzbar ist.
5. Isolierglasaneordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis als Trocknungsmittelpatrone ausgebildet ist, die ein Gehäuse aufweist, welches an geeigneter Stelle Öffnungen aufweist, durch welche Umgebungsluft in das Gehäuse eintreten kann.
6. Isolierglasaneordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Inneren des Gehäuses Strömungskanäle ausgebildet sind.
7. Isolierglasaneordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Kanäle das Trockenmittel eingebracht ist.

8. Isolierglasordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis einen Deckel aufweist.
9. Isolierglasordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel das Gehäuse luftdicht verschließend auf dieses aufgesetzt ist. 5
10. Isolierglasordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zwei und mehr Zwischenräume aufweist. 10
11. Isolierglasordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei und mehr Zwischenräume strömungstechnisch miteinander in Verbindung sind. 15
12. Isolierglasordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen den Zwischenräumen angeordneten inneren Scheiben Bohrungen aufweisen. 20

25

30

35

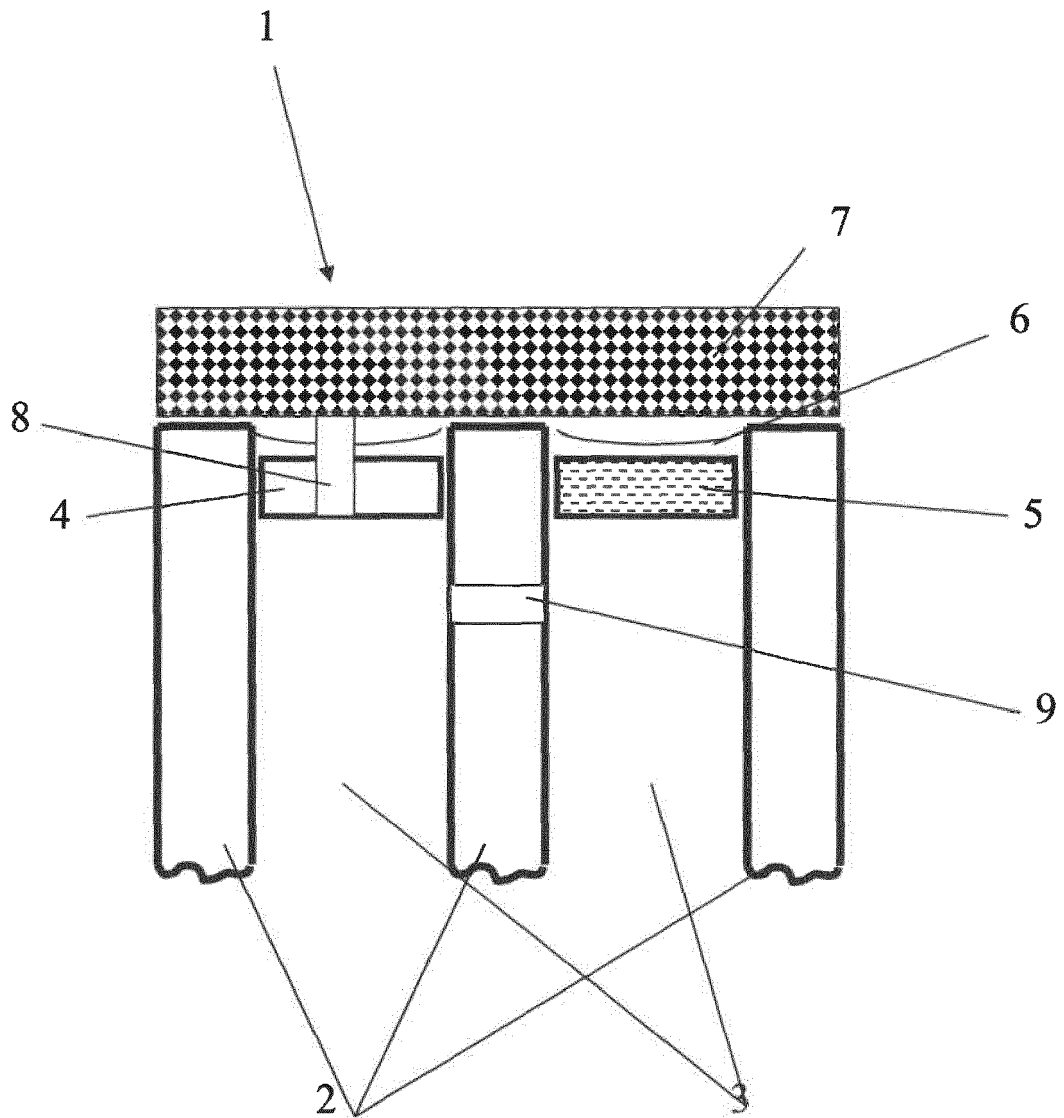
40

45

50

55

Figur 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 15 9470

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 982 824 A1 (KÜFFNER PETER [DE]) 10. Februar 2016 (2016-02-10) * Spalte 7, Zeile 34 - Zeile 45; Abbildung 3a *	1,3,6,7, 10-12	INV. E06B3/677
X	JP H02 61282 A (SUKAI SHUTTER KK) 1. März 1990 (1990-03-01) * Abbildungen 7,9 *	1,2,5,7, 10-12	
X	GB 1 160 386 A (BECKETT LAYCOCK & WATKINSON [GB]) 6. August 1969 (1969-08-06) * Seite 1, Zeile 31 - Zeile 65 *	1,3,5-7, 10-12	
Y	DE 27 13 968 A1 (DAY RALPH K) 12. Oktober 1978 (1978-10-12) * Abbildung 4 *	2,4	
Y	KR 2005 0089004 A (VISIONWALL CORP [CA]) 7. September 2005 (2005-09-07) * Abbildung 3 *	2,4	
A	NL 78 058 C (WERKSPoor NV) 15. Dezember 1954 (1954-12-15) * Abbildung 1 *	8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 17. Juni 2021	Prüfer Verdonck, Benoit
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 9470

5 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.

17-06-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2982824 A1	10-02-2016	KEINE	
JP H0261282 A	01-03-1990	KEINE	
GB 1160386 A	06-08-1969	KEINE	
DE 2713968 A1	12-10-1978	KEINE	
KR 20050089004 A	07-09-2005	KEINE	
NL 78058 C	15-12-1954	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 3808907 C2 [0006]
- EP 0090916 A2 [0008]
- EP 2982824 A1 [0008]