

(19)



(11)

EP 3 587 722 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
E06B 3/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18178928.0**

(22) Anmeldetag: **21.06.2018**

(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

(71) Anmelder: **Air-lux technik ag**
9032 Engelburg (CH)

(72) Erfinder: **Sauter, Heinz**
9000 St. Gallen (CH)

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERSCHLIESSEN EINER RAUMÖFFNUNG UND VERFAHREN ZUM EINBAU DER VORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Verschliessen einer Raumöffnung (2). Die Vorrichtung (1) enthält einen Rahmen (3), welcher in der Raumöffnung angeordnet werden kann. Ausserdem enthält die Vorrichtung (1) einen Wendeflügel (4) mit zumindest einem Drehpunkt (5). An dem Drehpunkt (5) ist der Wendeflügel (4) am Rahmen (5) befestigt, sodass der Wendeflügel (4) gegenüber dem Rahmen (5) in der Leibung (7) der Raumöffnung (2) verdrehbar angeordnet

ist. Die Vorrichtung (1) weist eine erste Rahmendichtung (8) auf um zwischen dem Wendeflügel (4) und dem Rahmen (3) zu dichten. Der Wendeflügel (4) weist eine Innenseite (9), eine gegenüberliegende Aussenseite (10) und eine Stirnseite (11) auf. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet dadurch, dass in einer Schliessposition (40) des Wendeflügels (4) die erste Rahmendichtung (8) umlaufend auf der Stirnseite des Wendeflügels angeordnet ist und zumindest teilweise aufblasbar ist.

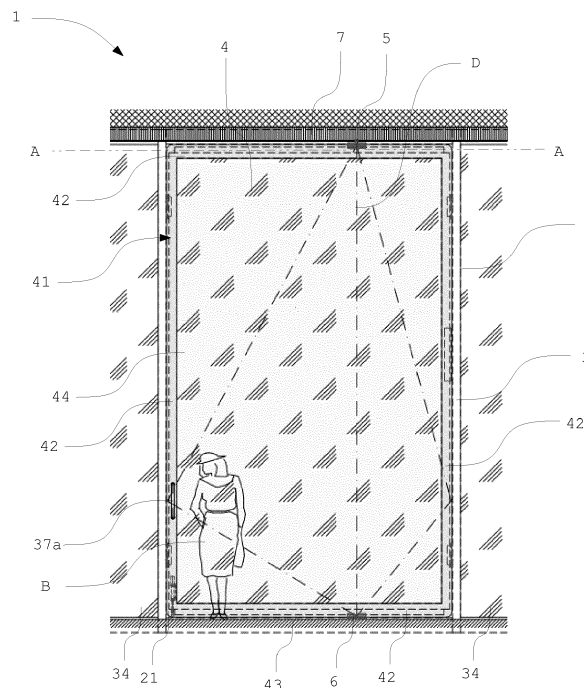


FIG. 1

EP 3 587 722 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung und ein Verfahren zum Einbau der Vorrichtung gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Vorrichtungen zum Verschliessen einer Raumöffnung, wie Fenster oder Türen sind im Stand der Technik bekannt. Die Vorrichtungen umfassen typischerweise einen Rahmen, an dem beispielsweise ein Flügel drehbar gehalten wird. Der Flügel hat eine Aussenseite und eine Innenseite. Zudem umfassen die Vorrichtungen eine Stirnseite, in der Elemente wie ein Riegel und ein Schloss untergebracht sind. Ein zentraler Aspekt von derartigen Vorrichtungen ist die Dichtung zwischen dem Flügel und dem Rahmen. Bei verschlossener Vorrichtung sollen äussere Einflussfaktoren wie Wind und Wasser nicht durch die Raumöffnung eindringen. Bei bekannten Dichtungen für Türen oder Fenster wird eine Dichtung in den Rahmen eingeklebt. Dabei wird die Dichtung auf einer Gegenfläche des Rahmens zu der Innen- oder der Aussenseite der Tür aufgebracht um eine Dichtheit zu gewähren.

[0003] Ein Beispiel für eine solche Dichtung ist in dem Gebrauchsmuster DE 202 18 443 U1 gezeigt. Das Dichtsystem für Türen und Fenster umfasst eine in einer Nut einer Zarge befestigte Rahmendichtung. Die Rahmendichtung weist mindestens bereichsweise die Form eines Schlauchs auf. Der Schlauch kann mittels Druckluft aufgeblasen werden. Das Dichtsystem hat den Nachteil, dass die Türen nur in eine Richtung geöffnet werden können. Zudem ist das Dichtsystem ungeeignet für Wendeflügel und eine Dichtwirkung ist ungenügend.

[0004] EP 1 936 295 zeigt ein Schiebefenster. Auch das Schiebefenster kann durch ein schlauchförmiges Dichtelement zwischen Rahmen und Schiebetür abgedichtet werden. Im Gegensatz zu DE 202 18 443 ist die Dichtung am Schiebefenster selbst angeordnet. Die Dichtung ist an einer Aussenseite oder an einer Innenseite des Schiebefensters vorgesehen. Eine derartige Dichtung ist ungeeignet für Wendeflügel.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere soll eine Vorrichtung zur Verfügung gestellt werden, die eine gute Dichtwirkung aufweist und für Wendeflügel geeignet ist. Insbesondere kann die Vorrichtung einfach eingebaut werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierte Vorrichtung und das in den unabhängigen Patentansprüchen definierte Verfahren gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0007] Ein erster Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung. Die Vorrichtung enthält einen Rahmen, welcher in der Raumöffnung angeordnet werden kann. Ausserdem enthält die Vorrichtung ein Drehfenster, insbesondere einen Wendeflügel, mit zumindest einem Dreh-

punkt. Bevorzugt weist der Wendeflügel zwei Drehpunkte auf. An dem Drehpunkt ist der Wendeflügel am Rahmen befestigt, sodass der Wendeflügel gegenüber dem Rahmen in der Leibung der Raumöffnung verdrehbar angeordnet ist. Die Vorrichtung weist eine erste Rahmendichtung auf, um zwischen dem Wendeflügel und dem Rahmen zu dichten. Der Wendeflügel weist eine Innenseite, eine gegenüberliegende Aussenseite und eine Stirnseite auf.

[0008] Die Vorrichtung ist gekennzeichnet dadurch, dass in einer Schliessposition des Wendeflügels die erste Rahmendichtung umlaufend auf der Stirnseite des Wendeflügels angeordnet ist und zumindest teilweise aufblasbar ist. In einer alternativen Variante kann die Rahmendichtung auf einer der Stirnseite gegenüberliegenden Gegenfläche des Rahmens angeordnet sein. Auch in der alternativen Variante ist die Rahmendichtung aufblasbar. Die Gegenfläche ist bevorzugt parallel zur Stirnseite.

[0009] Bevorzugt ist die Rahmendichtung an der Stirnseite des Wendeflügels angeordnet. Dadurch ist die Dichtung vor Verschmutzung, Beschädigung und auch vor Wasser besser geschützt. Bevorzugt steht die Rahmendichtung gegenüber der übrigen Stirnseite zumindest im aufgeblasenen Zustand hervor. Die Stirnseite verbindet bevorzugt die Innenseite und die Aussenseite. Die Stirnseite kann rechtwinklig zur Innen- und zur Aussenseite sein. Beispiele für Raumöffnungen sind Fensteröffnungen und insbesondere Türöffnungen. Durch die Verwendung eines Wendeflügels lassen sich breite Raumöffnungen verschliessen.

[0010] Hier und im Folgenden wird von Innen- bzw. Aussenseite gesprochen. Bevorzugt ist die Raumöffnung eine Öffnung zwischen einer Innenseite eines Gebäudes, wie beispielsweise eines Hauses und eine Aussenseite des Hauses. Die hierin beschriebene Vorrichtung zum Verschliessen einer Raumöffnung kann allerdings auch innerhalb eines Gebäudes verwendet werden, wobei sich dann Innen- und Aussenseite auf einen der beiden Räume beziehen und austauschbar sind. Die Bezeichnung Innenseite und Aussenseite sollen hier lediglich der Orientierung und der Unterscheidbarkeit dienen.

[0011] Die Raumöffnung kann in einer Hauswand angeordnet sein. Die Hauswand kann insbesondere eine Außenwand eines Gebäudes sein. In einer Variante kann die Wand auch eine Innenwand eines Gebäudes sein.

[0012] An der Innenseite und oder an der Aussenseite kann in bestimmten Ausführungsformen eine Verkleidung angebracht werden. So kann beispielsweise eine Holzverkleidung an der Aussenseite angebracht werden.

[0013] Der Rahmen kann in der Raumöffnung fixiert werden. Der Rahmen kann die Raumöffnung an 3 Seiten, bevorzugt an 4 Seiten (inkl. Boden), der Leibung eingesetzt werden. Der erste Drehpunkt ist bevorzugt an einem Rahmenteil am Sturz der Raumöffnung oder des Rahmens angeordnet. Der Sturz ist dem Fachmann bekannt als eine obere bevorzugt waagerechte Begren-

zung der Raumöffnung. Der zweite Drehpunkt ist bevorzugt an einem Rahmenteil an der unteren Begrenzung der Raumöffnung angeordnet.

[0014] Ein Drehfenster hat bei bestimmungsgemäßen Gebrauch eine vertikale Drehachse. Ein Wendeflügel dreht sich um eine senkrecht liegende Drehachse, wobei die Drehachse mittig oder ausser mittig angeordnet sein kann. Der Vorteil von Wendeflügeln ist, dass bei geöffnetem Wendeflügel der Flügel mit weniger als der gesamten Flügelbreite im Raum steht. Falls die Drehachse beispielsweise in der Mitte angeordnet ist, steht der Flügel nur mit halber Flügelbreite in dem Raum. Der Wendeflügel kann durchsichtig sein oder zumindest durchsichtige Bereiche aufweisen. Ein Beispiel dafür ist eine Glasscheibe.

Der Wendeflügel kann an dem Drehpunkt oder den Drehpunkten über ein Drehlager gelagert sein. Der Drehpunkt kann oben oder unten an dem Wendeflügel angeordnet sein. Oben und unten orientieren sich hier und im Folgenden an der Schwerkraft bei einer bestimmungsgemässen Verwendung des Wendeflügels. Bevorzugt weist der Wendeflügel zwei Drehpunkte auf, z.B. einen an einem oberen Teil der Stirnseite und einen an einem unteren Teil der Stirnseite. Dies ermöglicht eine präzise senkrechte Orientierung des Wendeflügels in der Leibung der Raumöffnung.

[0015] Die Rahmendichtung kann schlauchförmig sein. Ein Hohlraum in dem Schlauch kann beispielsweise über einen Kompressor aufgepumpt werden, sodass die Rahmendichtung aufgeblasen wird. Die Rahmendichtung kann teilweise oder vollständig, d. h. vollständig umlaufend um die Stirnseite, aufblasbar sein.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Wendeflügel aus der Schliessposition in eine erste Richtung und in eine zweite zur ersten entgegengesetzte Richtung um den Drehpunkt drehbar, sodass die Raumöffnung geöffnet werden kann. Dadurch ist eine Benutzung des Wendeflügels angenehmer. Beispielsweise ist es bei dadurch möglich, den Wendeflügel beim Verlassen des Raumes und beim Betreten des Raumes in der jeweiligen Laufrichtung zu öffnen.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Drehpunkt an der Stirnseite angeordnet und die erste umlaufende Rahmendichtung seitlich versetzt zum Drehpunkt. Dadurch kann eine ununterbrochene Rahmendichtung bereitgestellt werden, ohne dass ein Leck an der Stelle des Drehpunktes vorgesehen werden muss.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die erste Rahmendichtung in einer umlaufenden Nut angeordnet. Dadurch kann die Rahmendichtung einfach und stabil gehalten werden.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Stirnseite eine zweite, seitlich zur ersten Rahmendichtung versetzte, umlaufende Rahmendichtung auf. Durch die zweite Rahmendichtung kann eine Dichtwirkung verbessert werden. Bevorzugt ist auch die zweite Rahmendichtung aufblasbar. Die zweite Rahmendichtung kann teilweise oder vollständig umlaufend um die

Stirnseite aufblasbar sein.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform liegen die erste und die zweite Rahmendichtung auf gegenüberliegenden Seiten des Drehpunktes an der Stirnseite. Dadurch ist der Drehpunkt, an dem bevorzugt ein Drehlager angeordnet ist, im geschlossenen Zustand geschützt vor Umwelteinflüssen wie Staub und Wasser.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform weist eine Lagerung des Drehpunktes einen hohlen Durchlass auf. Durch den hohlen Durchlass können Leitungen für Sicherheitsfunktionen, wie Schlösser und Riegel gelegt werden. Weiterhin könnten durch den hohlen Durchlass Mittel für die Betätigung der aufblasbaren Rahmendichtung verlaufen.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Wendeflügel eine Energieversorgung auf. Die Energieversorgung wird bevorzugt durch den hohlen Durchlass geführt und kann eine Elektrozeuleitung, insbesondere eine Stromleitung, sein. Es kann aber auch eine Druckluftleitung durch den Durchlass geführt werden.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung eine erste und/oder eine zweite Gegenfläche gegenüber von der Rahmendichtung auf. Die erste und/oder die zweite Gegenfläche steht in Richtung der ersten und/oder der zweiten Rahmendichtung vom übrigen Rahmen oder der übrigen Stirnseite hervor. Dadurch kann eine Dichtwirkung beim Aufblasen der Rahmendichtung schneller erreicht werden. Zudem kann gleichzeitig gewährleistet werden, dass der Wendeflügel ohne am Rahmen anzustossen oder zu schleifen geöffnet werden kann.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Wendeflügel einen Kompressor zum Aufblasen der ersten Rahmendichtung auf. In einer weiter bevorzugten Ausführungsform weist der Kompressor eine Saugfunktion oder der Wendeflügel weist eine separate Saugvorrichtung auf, um einen Druck aus der aufblasbaren Rahmendichtung schneller abzulassen. Weiter bevorzugt kann der Wendeflügel einen zweiten Kompressor zum Aufblasen der zweiten Rahmendichtung aufweisen.

[0025] Der Kompressor ist bevorzugt in einem Flügelprofil des Wendeflügels eingebaut. Das Flügelprofil weist bevorzugt einen Hohlraum auf. Der Kompressor ist bevorzugt in dem Hohlraum des Flügelprofils eingebaut. Dadurch ist der Kompressor von außen nicht sichtbar. Die Vorrichtung kann einen Kompressor aufweisen, der beispielsweise über ein "Y" Teilstück mit zwei oder mehr Rahmendichtungen verbunden ist. Die Vorrichtung kann für jede Rahmendichtung einen Kompressor aufweisen. Der oder die Kompressoren können über eine Druckluftleitung mit der oder den Rahmendichtung verbunden werden.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Wendeflügel einen Auslöser auf. Der Auslöser ist eingerichtet, um den Kompressor (oder die Kompressoren) über eine Kompressorsteuerung zu aktivieren um die Rahmendichtung aufzublasen. Bevorzugt ist der Auslöser ein Taster. In einer Variante kann der Auslöser in

einem Griff zum Öffnen der Raumöffnung integriert sein.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Stirnseite zumindest eine gerundete Ecke auf. Bevorzugt sind alle Ecken gerundet. Bevorzugt ist der Radius der Rundungen mindestens 5 mm. In besonders bevorzugten Ausführungsformen ist der Radius grösser als 10 mm, 20 mm, oder 30 mm. In einer erfindungsgemässen Ausführungsform ist der Radius ca. 50 mm. Dadurch können die erste und/oder die zweite Rahmendichtung umlaufend ausgebildet und jeweils an einem einzigen Anschlusspunkt aufgeblasen werden.

[0028] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbau des vorstehend beschriebenen Wendeflügels mit dem Rahmen wie vorstehend beschrieben.

[0029] Anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, wird die Erfindung im Folgenden näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung mit einem Rahmen und einem Wendeflügel von aussen,

Figur 2: eine schematische Darstellung der Vorrichtung aus Figur 1 von der Seite,

Figur 3: eine schematische Darstellung der Vorrichtung aus Figur 1 von oben,

Figur 4: eine Schnittansicht der Vorrichtung aus Figur 1 entlang der Achse, A - A

Figur 5: eine Detailansicht eines Türspaltes der Vorrichtung gemäss Figur 1,

Figur 6: eine Detailansicht einer Ecke des Wendeflügels und des Rahmens von aussen,

Figur 7: eine Detailansicht der Ecke des Wendeflügels und des Rahmens im Querschnitt, und

Figur 8: eine Detailansicht eines Drehlagers eines Drehpunktes der Vorrichtung gemäss Figur 1.

[0030] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Verschliessen einer Raumöffnung 2. Die Raumöffnung 2 kann durch ein Mauerwerk gebildet werden, welches die Raumöffnung 2 seitlich begrenzt. Alternativ können neben der Vorrichtung 1 auch Fensterscheiben 34 oder Paneele, wie in Figur 1 gezeigt, angeordnet sein und die Raumöffnung 2 seitlich beschränken. Unten wird die Raumöffnung 2 durch den Boden 43 beschränkt. Ein oberes Ende der Raumöffnung 2 wird durch eine Leibung 7 definiert. In der Raumöffnung 2 sind ein Rahmen 3 und ein Wendeflügel 4 angeordnet. Der Rahmen 3 ist an der Leibung 3 und am Boden 43 fixiert und gegenüber den Fensterscheiben 34 abgedichtet. Denkbar ist auch ein

nicht transparenter Wendeflügel, als Paneel mit Rahmen oder in einstückiger Ausführung.

[0031] Der Wendeflügel 4 ist mehrfach verglast, wobei ein Flügelprofil 41 die Verglasung 44 aufnimmt. Das Flügelprofil 41 umfasst die Verglasung 44 vollständig. Das Flügelprofil 41 ist dabei aus mehreren Profiltteilen 42 zusammengesetzt und ist aus Aluminium ausgebildet.

[0032] Der Wendeflügel 4 wird oben an der Leibung 7 an einem ersten Drehpunkt 5 sowie unten am Boden 43 an einem zweiten Drehpunkt 6 gehalten. Der Wendeflügel 4 ist um eine Drehachse D drehbar, die sich vom ersten Drehpunkt 5 zum zweiten Drehpunkt 6 erstreckt. Der Wendeflügel 4 weist zudem einen Griff 37a auf, an dem eine Benutzerin B den Wendeflügel 4 öffnen kann. Zudem weist der Wendeflügel 4 gerundete Ecken 21 auf (siehe Figur 6)

[0033] Figur 2 zeigt die Vorrichtung 1 mit dem Rahmen 3 und dem Wendeflügel 4 in einer Seitenansicht. Die Benutzerin B kann den innenseitigen Griff 37b benutzen, um den Wendeflügel 4 nach aussen zu öffnen. Der Wendeflügel 4 kann aber auch nach innen geöffnet werden, indem die Benutzerin B entweder am Griff 37b zieht, oder, falls ein anderer Benutzer von aussen eintritt, indem man mit dem aussenseitigen Griff 37a die Tür nach innen öffnet.

[0034] Eine Drehbewegung des Wendeflügels 4 ist im Detail in Figur 3 gezeigt. In schwarz ist in Figur 3 eine Schliessposition 40 gezeigt. In der Schliessposition 40 schliessen der Rahmen 3 und der Wendeflügel 4 die Raumöffnung 2. Bei einem Drehen um die Drehachse D kann der Wendeflügel 4 eine der gestrichelt gezeichneten Positionen 38 oder 39 einnehmen. Dann kann die Benutzerin B durch die Raumöffnung 2 gehen. Wie in Figur 1 gezeigt, ist der Wendeflügel 4 besonders geeignet für grosse Raumöffnungen 2, also Raumöffnungen 2, die z.B. ein Mehrfaches der Körpergrösse betragen. Der Wendeflügel 4 ist verglast.

[0035] In Figur 4 ist ein Querschnitt entlang der Achse A - A (siehe Figur 1) gezeigt. In einem mittleren Teil der Vorrichtung 1 ist am Drehpunkt 5 eine Lagerung 15 (gestrichelt gezeigt) angebracht.

[0036] Ein Rand des Wendeflügels 4 wird durch das Flügelprofil 41 geformt. Dabei bildet das Flügelprofil 41 einen Hohlraum 45, in welchem funktionale Teile angeordnet werden können. Beispielsweise sind in dem Hohlraum 45 Riegel 51 (siehe Figur 7) zum Verriegeln des Wendeflügels 4 in der Schliessposition 40 angeordnet. Ausserdem weist der Hohlraum 45 zwei Kompressoren auf, mit denen Rahmendichtungen 8, 13 (siehe Figur 5ff) aufgeblasen werden können. Die Kompressoren und ihre mögliche Positionierung sind in EP 2 273 055 beschrieben.

[0037] Auf den Seiten, angrenzend zu den anliegenden Fenstern 34 ist ein Türspalt 31 angeordnet, welcher im Detail in Figur 5 beschrieben wird.

[0038] Der Türspalt 31 wird, wie in Figur 5 gezeigt, durch einen Abstand 30 zwischen einer Stirnseite 11 des Wendeflügels 4 und einer gegenüberliegenden Gegen-

fläche 12 des Rahmens 3 gebildet. Der Abstand 30 zwischen Rahmen 3 und Wendeflügel 4 erlaubt ein Öffnen des Wendeflügels 4 durch eine Drehung um die Drehachse D. Allerdings muss aufgrund der Drehung der Spalt 30 grösser sein als bei Schiebetüren, damit der Wendeflügel 4 an der Stirnseite 11 ausreichend Platz hat für die Drehung.

[0039] Um den Spalt 30 abzudichten, weist die Vorrichtung 1 eine erste und eine zweite Rahmendichtung 8, 13 auf. Die erste Rahmendichtung 8 ist in einer ersten Nut 26 angeordnet. Die Rahmendichtung 8 ist schlauchförmig mit einem hohlen Teil 32 und einer Dichtlippe 28. Die erste Rahmendichtung 8 ist in einem deflatierten Zustand gezeigt. D. h., dass der Wendeflügel 4 geöffnet werden kann, ohne dass die erste Rahmendichtung 8 am Rahmen 3 schleift.

[0040] Gegenüber von der ersten Rahmendichtung 8 ist eine erste Gegendichtfläche 18 angeordnet. Die Gegendichtfläche 18 steht gegenüber dem übrigen Rahmen 3, insbesondere der übrigen Gegenfläche 12 in Richtung der Stirnseite 11 hervor. Dadurch wird eine Distanz im Spalt zwischen Rahmendichtung 8 und Rahmen 3 verringert. Zudem ist ein mittlerer Teil gegen über der Gegendichtfläche 18 zurückversetzt, sodass sich der Wendeflügel 4 noch einfach ohne Kollisionen öffnen lässt.

[0041] Zusätzlich zu der ersten Rahmendichtung 8 weist der Wendeflügel 4 eine zweite Rahmendichtung 13 auf. Die zweite Rahmendichtung 13 ist in einer zweiten Nut 27 angeordnet und weist einen Schlauch 33 sowie eine Dichtlippe 29 auf. Die zweite Rahmendichtung 13 ist in einem aufgeblasenen Zustand gezeigt. In dem aufgeblasenen Zustand ist die Dichtlippe 29 in Kontakt mit einer gegenüberliegenden Gegendichtfläche 19. Durch den Druck im Schlauch 33 wird die Dichtlippe 29 gegen die gegen Dichtfläche 19 gedrückt und dichtet dadurch die Innenseite 9 gegen die Aussenseite 10 ab.

[0042] Figur 6 zeigt eine Ecke 21 der Vorrichtung 1 im Detail. Wie Figur 6 entnommen werden kann, ist die Ecke 21 gerundet. In dem gezeigten Beispiel hat die Ecke 21 eine Rundung von ca. 50 mm (49,5 mm). Durch die Rundung der Ecke werden die Schläuche 32, 33 der beiden Rahmendichtungen 8, 13 nicht geknickt. Ein Knick würde eine gleichmässige Verteilung des Luftdrucks in den Schläuchen 32, 33 verhindern und dazu führen, dass die Dichtung zumindest abschnittsweise undicht wäre. Der Rahmen 3 weist eine passende gegengleiche Rundung 52 auf, sodass der Abstand 30 konstant bleibt.

[0043] Die Ansicht in Figur 7 zeigt einen Querschnitt durch die Ecke 21, sodass das Innere des Hohlraumes 45 sichtbar ist. In dem Hohlraum 45 ist ein erster Kompressor 20 angeordnet. Der erste Kompressor 20 bläst durch eine Leitung die erste Rahmendichtung 8 auf. Der Kompressor 20 verfügt über eine Kompressorsteuerung 23, sodass er durch einen Taster aktiviert werden kann. Ein zweiter baugleicher Kompressor (nicht gezeigt) kann an einer anderen Stelle im Hohlraum 45 eingebaut werden. Alternativ könnte auch ein nur ein Kompressor 20 eingebaut werden und über ein "Y" Teilstück mit beiden

Rahmendichtungen 8, 13 verbunden sein.

[0044] Die Taster (nicht gezeigt) sind auf der Aussenseite 9 bzw. auf der Innenseite 10 unterhalb der Griffe 37a und 37b angeordnet. Wenn ein Benutzer oder eine Benutzerin B den Griff 37a oder 37b betätigt, zum Beispiel die Türe verschliesst, dann wird gleichzeitig der Kompressor aktiviert und die Rahmendichtungen 8, 13 aufgeblasen, sodass die die Innenseite 10 luft- und wasserdicht gegenüber der Aussenseite 9 ist.

[0045] Zudem zeigt Figur 7 einen Riegel 51 mit einer Riegelhalterung 50. Durch den Riegel 51 kann der Wendeflügel 4 sicher verschlossen werden. Weitere Riegel können entlang der Stirnseite 11 verteilt sein.

[0046] Der Hohlraum 45 (siehe Figur 4) weist ausserdem Elektrozuleitungen zur Stromversorgung des Kompressors 20 auf. Die Elektrozuleitungen werden am ersten Drehpunkt 5 in den Hohlraum 45 eingeführt. Eine Lagerung 15, die an einem oberen Abschnitt (gegenüber von der Leibung 7) des Flügelprofils 41 angeordnet ist, umfasst einen hohlen Durchlass 42.

[0047] Der Durchlass 42 wird in Figur 8 in Detail gezeigt. Die Lagerung 15 selbst ist ein Kugellager, das eine Drehung um die senkrechte Drehachse D erlaubt. Auch der untere Drehpunkt 6 weist ein Kugellager auf.

[0048] Eine Seite des Kugellagers ist mit einer ersten Verbindungsplatte 49 verbunden. Die Verbindungsplatte 49 kann mit dem Rahmen 3 verschraubt werden. Die andere Seite des Kugellagers ist mit einer zweiten Verbindungsplatte 48 verbunden. Die zweite Verbindungsplatte 48 kann mit dem Flügelprofil 41 verschraubt werden.

[0049] In dem hohlen Durchlass 42 ist eine Stromleitung angeordnet, durch die der Kompressor 20 mit Energie versorgt wird. Zudem können Aktuatoren, zum Beispiel für den Riegel 50, ebenfalls mit Strom versorgt werden und Steuersignale an den Kompressor 20 und/oder an den Riegel 51 gesendet werden.

[0050] Umgekehrt könnten über Leitungen durch den Hohlraum 45 und im Flügelprofil 41 Informationen von Sensoren in der Türe abgefragt werden. Beispiele für derartige Sensoren sind Temperatursensoren Feuchtigkeitssensoren oder Positionssensoren. So könnte beispielsweise über ein elektronisches Gerät abgefragt werden, in welchem Zustand sich die Türe befindet (offen oder geschlossen) und diese verschlossen und/oder abgedichtet werden.

[0051] Der hohle Durchlass 42 ermöglicht eine einfache Energieversorgung, die wartungsarm ist, da keine Batterien oder Akkumulatoren ausgetauscht werden müssen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Verschliessen einer Raumöffnung (2), enthaltend

- zumindest einen Rahmen (3), welcher in der

- Raumöffnung (2) angeordnet werden kann,
 - zumindest ein Drehfenster, insbesondere ein Wendeflügel (4) mit zumindest einem Drehpunkt (5), bevorzugt mit zwei Drehpunkten (5,6), an welchem das Drehfenster an dem Rahmen (3) befestigt ist, sodass das Drehfenster gegenüber dem Rahmen (3) in der Leibung (7) der Raumöffnung (2) verdrehbar angeordnet ist,
 - wobei die Vorrichtung wenigstens eine erste Rahmendichtung (8) aufweist, um zwischen dem Drehfenster und dem Rahmen (3) zu dichten, und
 - wobei das Drehfenster (4) eine Innenseite (9), eine gegenüberliegende Aussenseite (10) und eine Stirnseite (11) aufweist, und
- dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Schliessposition des Drehfensters (4) die erste Rahmendichtung (8) umlaufend auf der Stirnseite (11) des Drehfensters oder auf einer der Stirnseite gegenüberliegenden Gegenfläche (12) des Rahmens (3) angeordnet ist, und dass die erste Rahmendichtung (8) zumindest teilweise aufblasbar ist.
2. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehfenster aus der Schliessposition in eine erste Richtung (R1) und in eine zweite zur ersten entgegengesetzten Richtung (R2) um den Drehpunkt drehbar ist, sodass die Raumöffnung (2) geöffnet werden kann.
3. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpunkt (5) an der Stirnseite angeordnet ist und die erste umlaufende Rahmendichtung seitlich (S) versetzt ist zum Drehpunkt (5).
4. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Rahmendichtung (8) in einer umlaufenden Nut (13) angeordnet ist.
5. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite (11) eine zweite, seitlich zur ersten Rahmendichtung versetzte, umlaufende Rahmendichtung (13) aufweist.
6. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Rahmendichtung (13) auf gegenüberliegenden Seiten des Drehpunktes (5) an der Stirnseite (11) angeordnet sind.
7. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagerung (15) des Drehpunktes (5) einen hohlen Durchlass (14) umfasst.
8. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehfenster eine Energieversorgung, bevorzugt eine Elektrozuleitung, aufweist, wobei die Energieversorgung bevorzugt durch den hohlen Durchlass (14) geführt wird.
9. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine erste und/oder eine zweite Gegendichtfläche (18, 19) gegenüber von der Rahmendichtung aufweist, und wobei die erste und/oder die zweite Gegendichtfläche (18, 19) in Richtung der ersten und/oder zweiten Rahmendichtung (8, 13) hervorsteht vom übrigen Rahmen oder der übrigen Stirnseite (11).
10. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehfenster einen ersten Kompressor (20) zum Aufblasen der ersten Rahmendichtung (8) aufweist.
11. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehfenster einen Auslöser, bevorzugt einen Taster (22), und eine Kompressorsteuerung (23) aufweist, wobei der Auslöser eingerichtet ist, um den ersten Kompressor (20) über die Kompressorsteuerung (23) zu aktivieren, um die erste Rahmendichtung aufzublasen.
12. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite zumindest eine gerundete Ecke (21) bevorzugt alle vier aufweist, bevorzugt mit einem Radius von zumindest 5 mm, sodass die erste und/oder die zweite Rahmendichtung (8, 13) an einem jeweils einzigen Anschlusspunkt (24, 25) aufgeblasen werden kann.
13. Verfahren zum Einbau eines Drehfensters gemäss einem der vorherigen Ansprüche in eine Raumöffnung (2) mit einem Rahmen (3) gemäss einem der vorherigen Ansprüche.

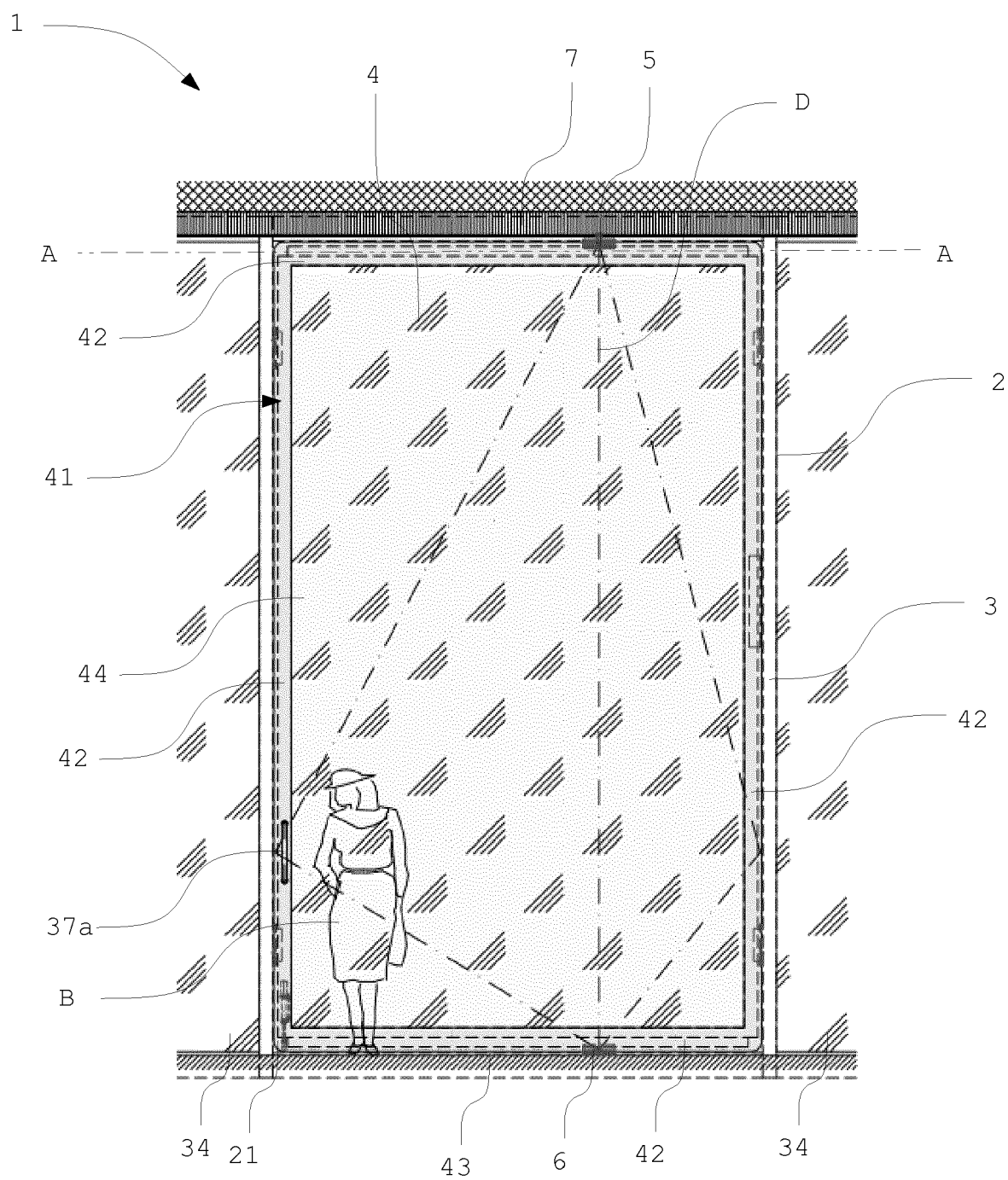


FIG. 1

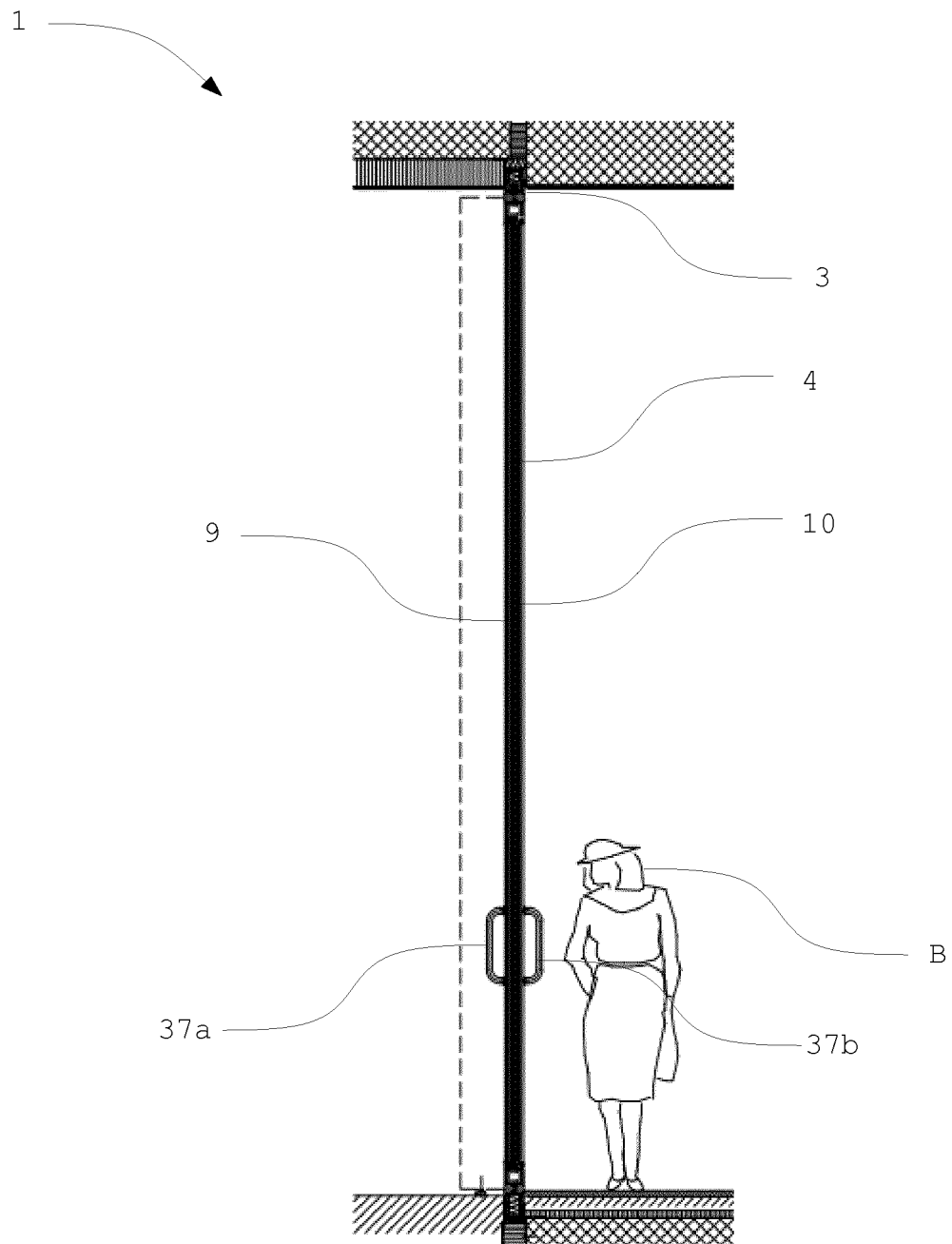


FIG. 2

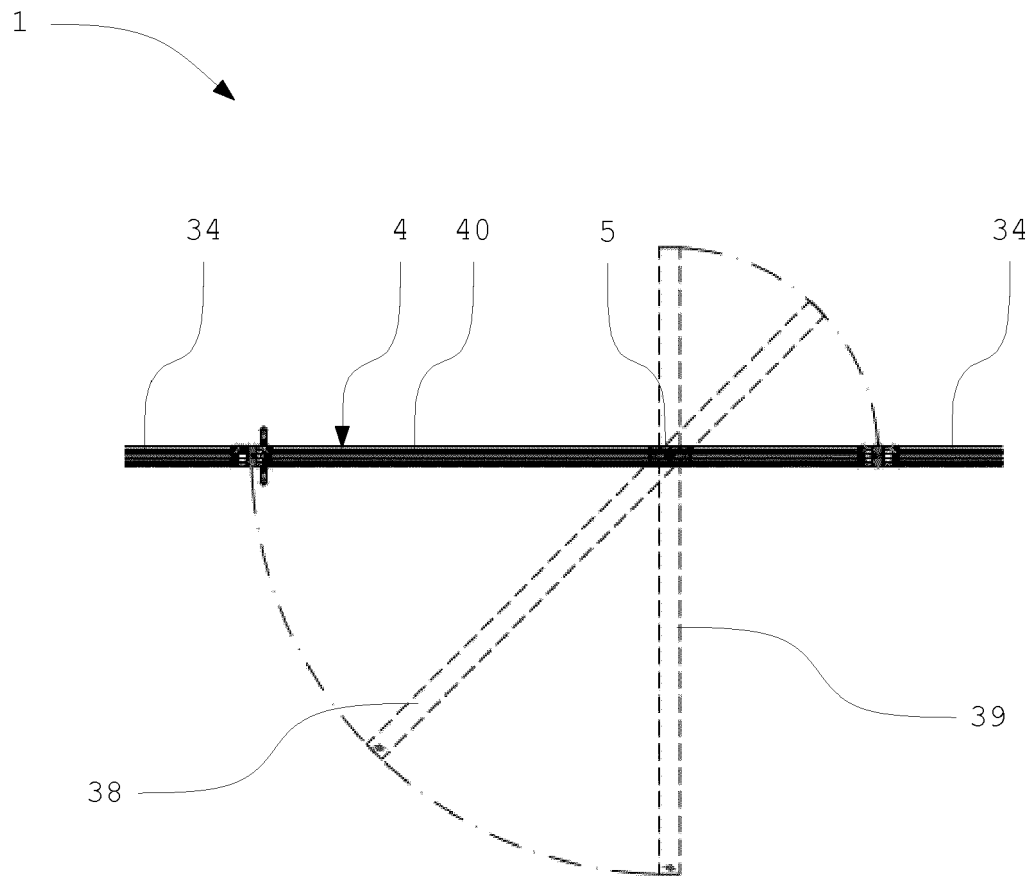


FIG. 3

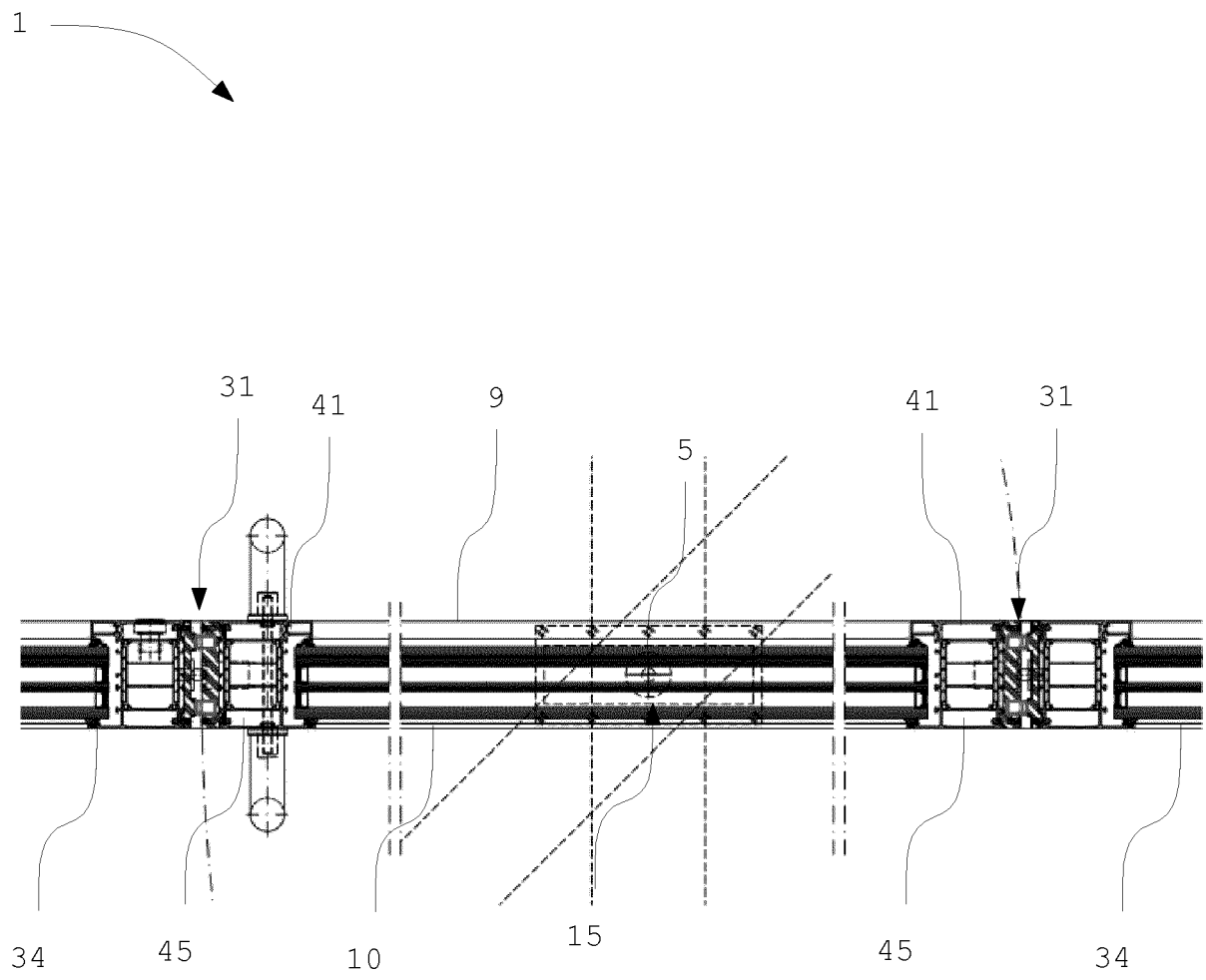


FIG. 4

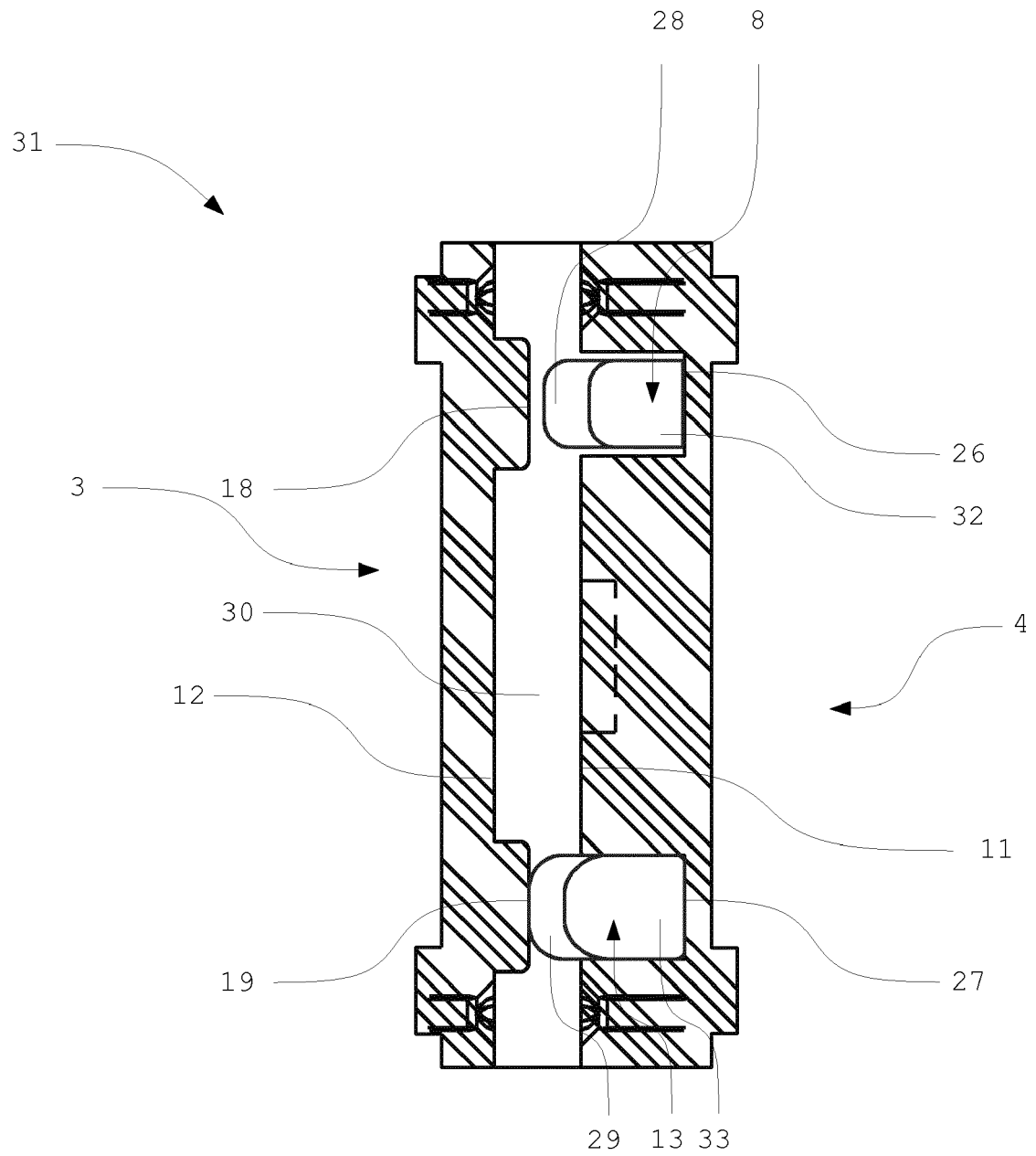


FIG. 5

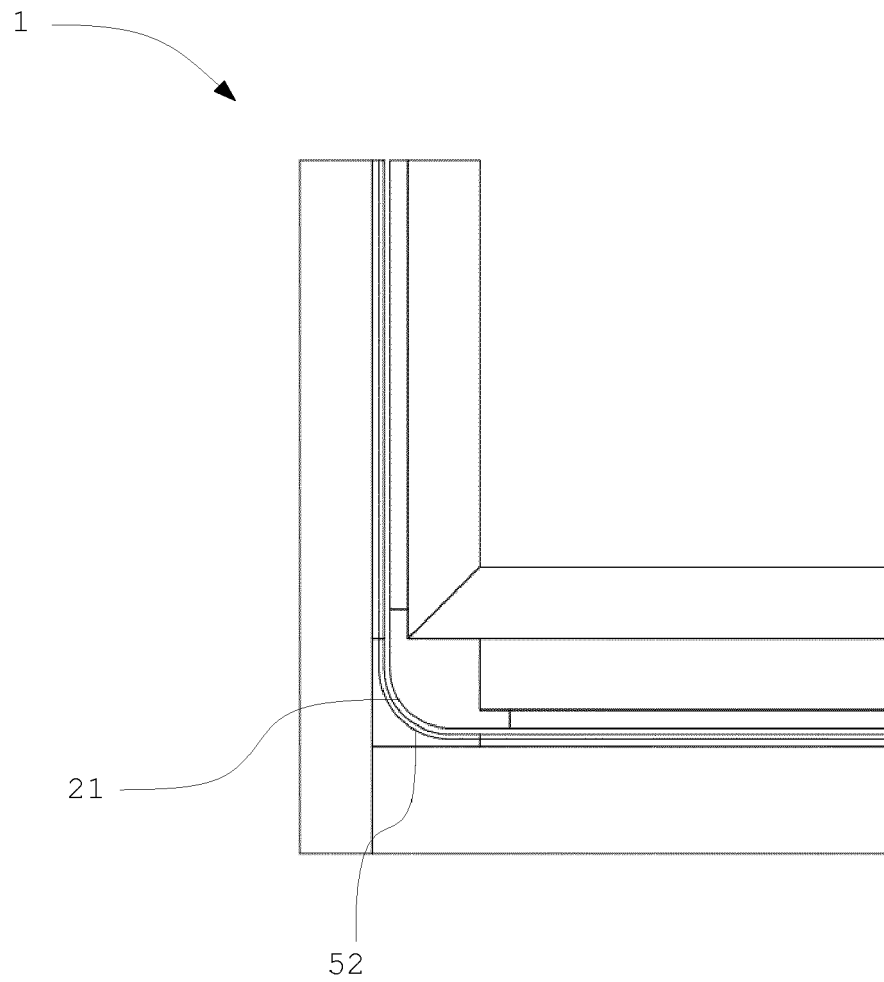


FIG. 6

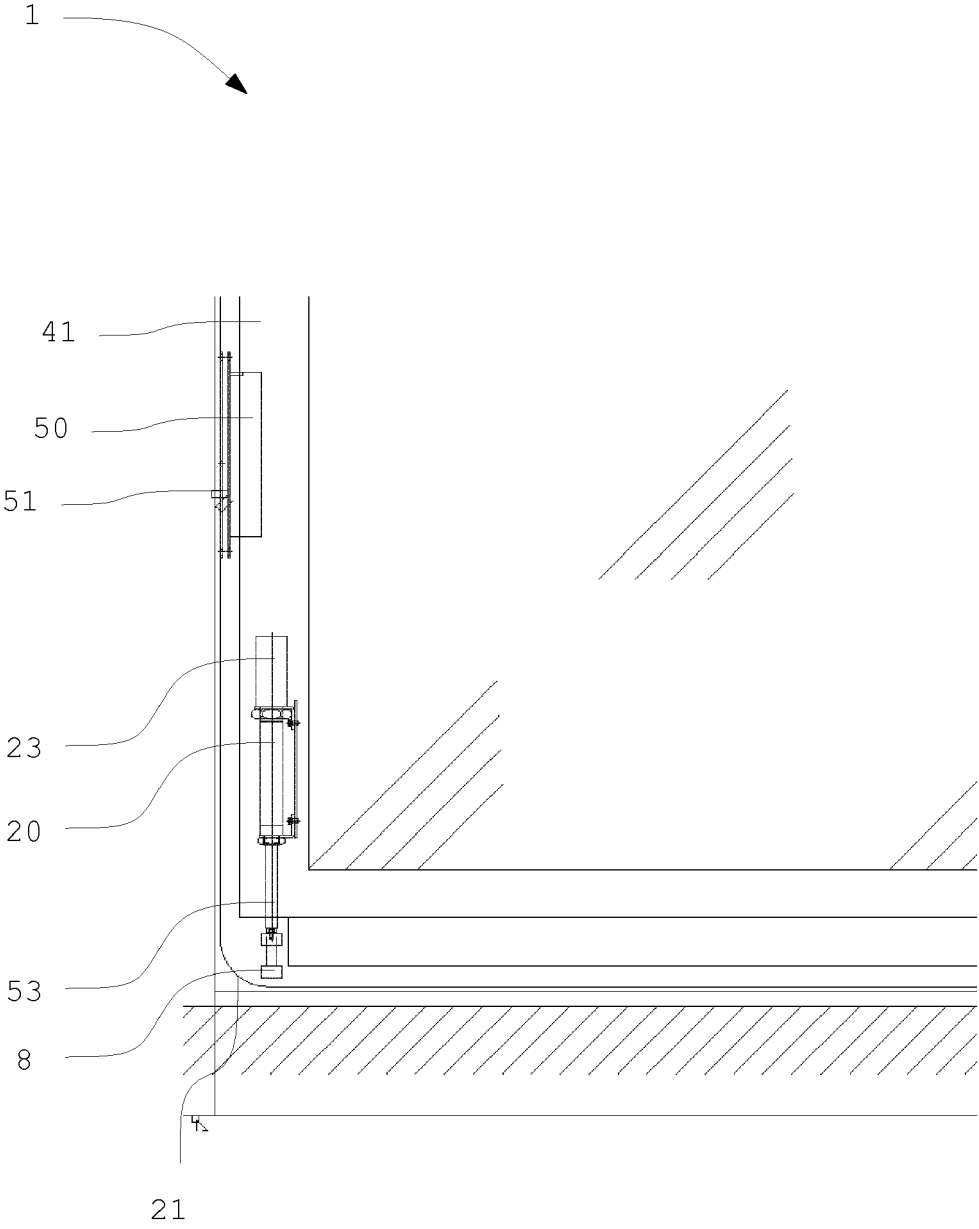


FIG. 7

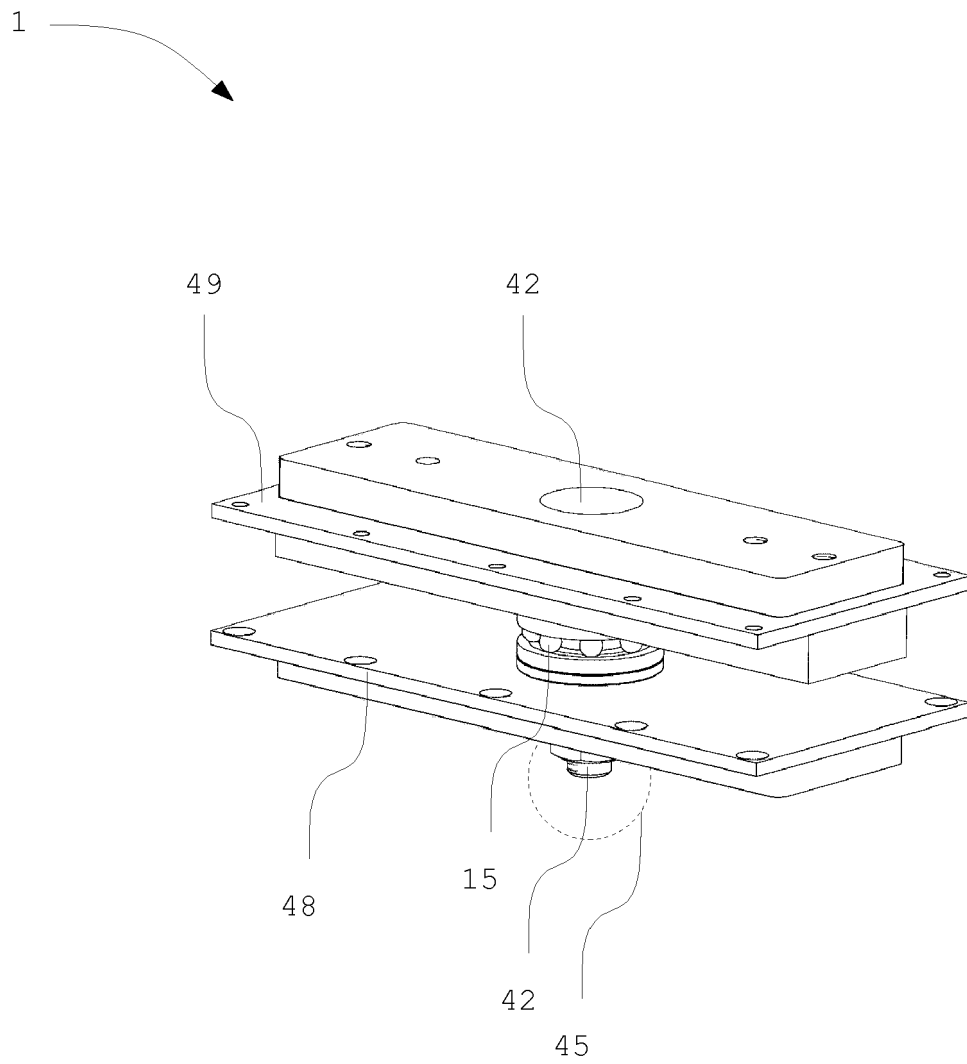


FIG. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 17 8928

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	AU 38894 72 A (CONNOLLY J LTD) 16. August 1973 (1973-08-16)	1-4,9-13	INV. E06B3/40
Y	* Seite 1, Absätze 2,3 *	5,6	
A	* Seite 3, Absatz 4 - Seite 4, Absatz 6; Abbildungen 1-4,9 *	7,8	
	* Seite 5, Absatz 5 *		

X	US 2 888 721 A (HAGERTY ANDREW T) 2. Juni 1959 (1959-06-02)	1-4,9-13	
Y	* Spalte 1, Zeile 72 - Spalte 2, Zeile 67; Abbildungen 1,2,3,7 *	5,6	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2018	Prüfer Hellberg, Jan
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 17 8928

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.

20-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	AU 3889472	A	16-08-1973	KEINE	

15	US 2888721	A	02-06-1959	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 20218443 U1 [0003]
- EP 1936295 A [0004]
- DE 20218443 [0004]
- EP 2273055 A [0036]