



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24F 7/00 ^(2021.01) **F24F 13/18** ^(2006.01)
E06B 7/02 ^(2006.01) **E06B 7/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22020575.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24F 7/00; E06B 7/10; F24F 13/18; E06B 7/231;
F24F 2007/0025; F24F 2221/20

(22) Anmeldetag: **23.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Innoperform GmbH**
02694 Malschwitz-Preititz (DE)

(72) Erfinder: **Hoffmann, Marcus**
02694 Malschwitz (DE)

(74) Vertreter: **Kinnstätter, Klaus**
Am Bach 8
96129 Strullendorf (DE)

(30) Priorität: **02.12.2021 DE 202021106584 U**

(54) **LUFTDURCHLASS MIT GEGEN WIDERSTAND VERSCHWENKBARER KlapPE**

(57) Ein Luftdurchlass (2) eines Gebäudes weist zur Umgebung des Gebäudes hin eine Außenöffnung (3) und zum Inneren des Gebäudes hin eine Innenöffnung (4) auf. Von der Außenöffnung (3) zur Innenöffnung (4) erstreckt sich ein Luftkanal (5), so dass Luft an der einen Öffnung (3 oder 4) in den Luftkanal (5) einströmen und an anderen Öffnung (3 oder 4) aus dem Luftkanal (5) ausströmen kann. Zur Regelung und Begrenzung der den Luftkanal (5) durchströmenden Luft ist eine um eine Schwenkachse (7) schwenkbare Klappe (6) vorhanden, die zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbar ist. In der Offenstellung der Klappe (6) ist ein wirksamer Querschnitt des Luftkanals (5) maximal, in der Schließstellung minimal. Eine plastisch verformbare Masse (8) ist mit einem feststehenden Element (9) des Luftdurchlasses (2) und der Klappe (6) verbunden und setzt einer Schwenkbewegung der Klappe (6) unabhängig von der aktuellen Stellung der Klappe (6) in beide Schwenkrichtungen jeweils einen Widerstand gegen die jeweilige Schwenkbewegung entgegen.

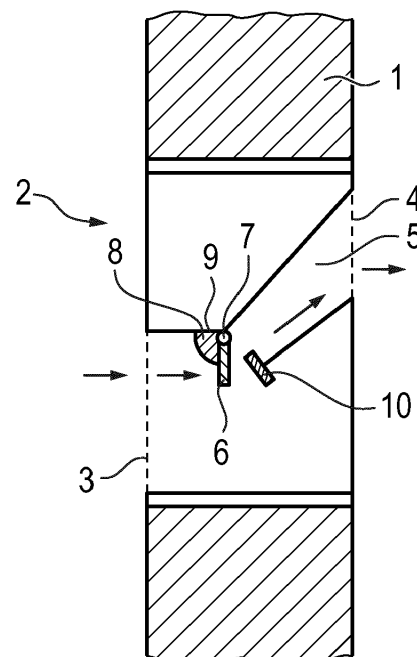


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung geht aus von einem Luftdurchlass eines Gebäudes,

- wobei der Luftdurchlass zur Umgebung des Gebäudes hin eine Außenöffnung und zum Inneren des Gebäudes hin eine Innenöffnung aufweist,
- wobei der Luftdurchlass einen sich von der Außenöffnung zur Innenöffnung erstreckenden Luftkanal aufweist, so dass Luft an der Außenöffnung in den Luftkanal einströmen und an der Innenöffnung aus dem Luftkanal ausströmen kann oder umgekehrt an der Innenöffnung in den Luftkanal einströmen und an der Außenöffnung aus dem Luftkanal ausströmen kann,
- wobei der Luftdurchlass zur Regelung und Begrenzung der den Luftkanal durchströmenden Luft eine um eine Schwenkachse schwenkbare Klappe aufweist, so dass die Klappe zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbar ist,
- wobei ein wirksamer Querschnitt des Luftkanals in der Offenstellung der Klappe maximal ist und in der Schließstellung der Klappe minimal ist,
- wobei der Luftdurchlass ein Element aufweist, das mit einem feststehenden Element des Luftdurchlasses und der Klappe verbunden ist und einer Schwenkbewegung der Klappe unabhängig von der aktuellen Stellung der Klappe in beide Schwenkrichtungen jeweils einen Widerstand gegen die jeweilige Schwenkbewegung entgegensetzt.

[0002] Ein derartiger Luftdurchlass ist bekannt. Rein beispielhaft kann auf die JP 2002-089 914 A verwiesen werden.

[0003] Der Einsatz wärmedämmender Fensterelemente mit hoher Fugendichtigkeit führt - insbesondere im Herbst und im Winter - oftmals dazu, dass sich in geschlossenen Räumen Schimmel bildet, sofern nicht anderweitig eine hinreichende Belüftung der Räume gewährleistet wird. Im Stand der Technik sind daher verschiedene Lösungen bekannt, um eine Zwangslüftung zu gewährleisten. Hierbei stellt sich stets das Problem, dass sich bei höheren Druckunterschieden zwischen den beiden Seiten des Fensterelements ein hoher Energieverlust und subjektiv als unangenehm empfundene Zugerscheinungen ergeben.

[0004] Aus diesem Grund wird oftmals ein Luftdurchlass verwendet. Der Luftdurchlass ist oftmals als eigenständiges Bauteil ausgebildet, das - insbesondere im Bereich eines Fensterfalzes - in ein Fenster oder eine Tür eingebaut oder an ein Fenster oder eine Tür angebaut werden kann. Mittels eines derartigen Luftdurchlasses werden die Energieverluste und die Zugerscheinungen begrenzt.

[0005] Derartige Lösungen arbeiten im wesentlichen zufriedenstellend. Es stellt sich jedoch in der Praxis das Problem, dass ein Klappern oder andersartige Geräusche auftreten, wenn die Druckdifferenz zwischen Außen- und Innenseite des Gebäudes in einem bestimmten Bereich liegt. Auch können derartige Geräusche sich bei öfters ändernden Druckverhältnissen einstellen. Derartige Geräusche werden oftmals als störend empfunden.

[0006] Bei der aus der JP 2002-089 914 A bekannten Lösung können derartige Klappergeräusche vermieden werden.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, Möglichkeiten zu schaffen, mittels derer derartige Geräusche - so wie bei der JP 2002-089 914 auch - reduziert oder sogar vermieden werden können, ohne die eigentlich zuverlässige Funktion des Luftdurchlasses und der Klappe zu beeinträchtigen, wobei gleichzeitig eine erheblich einfachere Konstruktion geschaffen werden soll.

[0008] Die Aufgabe wird durch einen Luftdurchlass mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Luftdurchlasses sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 12.

[0009] Erfindungsgemäß wird ein Luftdurchlass der eingangs genannten Art dadurch ausgestaltet, dass das Element als plastisch verformbare Masse ausgebildet ist. Es ist möglich, dass der Widerstand nur dann wirkt, wenn die Klappe tatsächlich eine Schwenkbewegung ausführt. Es ist jedoch - im Einzelfall alternativ, im Regelfall zusätzlich - ebenso möglich, dass der Widerstand wirkt, wenn auf die Klappe zwar eine die Schwenkbewegung treibende äußere Kraft wirkt, diese Kraft aber nicht groß genug ist, um den Widerstand der verformbaren Masse zu überwinden.

[0010] Der Umstand, dass die plastisch verformbare Masse einer Schwenkbewegung der Klappe unabhängig von der aktuellen Stellung der Klappe in beide Schwenkrichtungen jeweils einen Widerstand gegen die jeweilige Bewegung entgegensetzt, stellt einen wichtigen Unterschied zu einer elastischen Verformung dar, bei welcher nach einer vorherigen Auslenkung der Klappe aus einer Ruhestellung bei einer Überführung zurück in die Ruhestellung eine rücktreibende Kraft wirkt, so dass diese Kraft, ausgehend von der ausgelenkten Stellung, eine Schwenkbewegung auf die Ruhestellung zu unterstützt.

[0011] Ein derartiger Widerstand, der stets gegen die jeweilige Schwenkbewegung gerichtet ist, kann insbesondere durch eine plastisch verformbare Masse erreicht werden. Eine plastisch verformbare Masse ist eine Masse, die einerseits eine Eigenstabilität aufweist, so dass zu ihrem Verformen zusätzlich zur durch die eigene Masse hervorgerufene Gewichtskraft eine weitere, von außen auf die Masse einwirkende Kraft erforderlich ist. Andererseits ist natürlich erforderlich, dass die plastisch verformbare Masse plastisch verformbar ist, nach dem Verformen also ihre neue Gestalt beibehält, bis von außen erneut eine Kraft auf die Masse einwirkt. Weiterhin erfolgt in aller Regel vor dem plastischen Verformen ein (wenn auch nur sehr geringfügiges) elastisches Verformen.

[0012] Der Widerstand kann insbesondere unabhängig von der Drehgeschwindigkeit sein. Weiterhin tritt eine plastische Verformung nur auf, wenn eine (materialabhängige) Fließgrenze zumindest temporär überschritten wird.

[0013] In der Regel wird die Luft den Luftkanal aufgrund einer Druckdifferenz zwischen der Umgebung des Gebäudes und dem Inneren des Gebäudes von selbst durchströmen. Eine Zwangsförderung durch einen Ventilator oder ein Gebläse soll aber nicht ausgeschlossen sein und liegt ebenfalls im Bereich der vorliegenden Erfindung.

[0014] Es ist möglich, dass die Klappe durch eine Bedienperson gesteuert wird, sei es manuell, sei es durch einen Aktor. Alternativ ist es möglich, dass mittels eines Sensors ein Zustand in der Umgebung des Sensors erfasst wird und eine Steuereinrichtung einen Aktor in Abhängigkeit von dem mittels des Sensors erfassten Zustand ansteuert. Der erfasste Zustand kann beispielsweise die Luftfeuchtigkeit, der Luftdruck oder ein anderer Zustand sein. Der Sensor kann nach Bedarf innerhalb oder außerhalb des Gebäudes angeordnet sein. Vorzugsweise ist die Klappe jedoch selbstgesteuert. In diesem Fall stellt die Klappe ihre Öffnungsstellung eigenständig in Abhängigkeit von dem den Luftkanal durchströmenden Luftstrom ein. Die Klappe reagiert also ganz von selbst auf die Luftströmung und die Druckdifferenz zwischen der Außenöffnung und der Innenöffnung.

[0015] Vorzugsweise liegt die Klappe in der Offenstellung und/oder in der Schließstellung an einem Anschlag an. Der Kontakt der Klappe mit dem Anschlag kann ein Punktkontakt oder ein Linienkontakt sein. Sofern zur Vermeidung oder Reduzierung von Geräuschen beim Anschlagen der Klappe an dem Anschlag erforderlich, können der Anschlag und/oder die Klappe in ihrem jeweiligen Kontaktbereich elastisch ausgebildet sein oder mit einer elastischen Schicht versehen sein.

[0016] Es ist möglich, dass die Klappe den Luftkanal in der Schließstellung nur teilweise verschließt, so dass auch dann, wenn die Klappe sich in ihrer Schließstellung befindet, ein Restluftstrom erhalten bleibt. Vorzugsweise jedoch ist der wirksame Querschnitt in der Schließstellung der Klappe Null.

[0017] Die Anordnung der plastisch verformbaren Masse kann nach Bedarf sein. Als besonders vorteilhaft hat es sich in Versuchen erwiesen, wenn die plastisch verformbare Masse im Bereich der Schwenkachse der Klappe angeordnet ist.

[0018] Wenn die Klappe - beispielsweise an ihren in Richtung der Schwenkachse gesehen gegenüberliegenden Enden - in Lagern gelagert ist, kann die plastisch verformbare Masse insbesondere im Bereich der Lager und/oder entlang der Schwenkachse außerhalb der Lager angeordnet sein.

[0019] Wenn alternativ die Klappe mit dem feststehenden Element über ein die Schwenkachse bildendes Filmscharnier verbunden ist, weist in Richtung der Schwenkachse gesehen das Filmscharnier eine Scharnierlänge

und die plastisch verformbare Masse eine Massenzahl auf. In diesem Fall ist vorzugsweise die Massenzahl kleiner als die Scharnierlänge (beispielsweise 50 %, meist maximal 20 % der Scharnierlänge, oftmals auch nur 10 % oder weniger der Scharnierlänge). Die plastisch verformbare Masse ist, bezogen auf die Länge des Filmscharniers, also nur punktuell angeordnet. Diese Ausgestaltung bietet konstruktive Vorteile.

[0020] Beispielsweise kann sich das Filmscharnier zwar über gesamte Länge erstrecken, die plastisch verformbare Masse aber nur punktuell aufgebracht sein. Alternativ ist es möglich, dass das Filmscharnier sich nur über eine Teillänge erstreckt und die plastisch verformbare Masse sich in denjenigen Bereichen befindet, in denen sich das Filmscharnier nicht befindet. Nach Bedarf kann weiterhin eine einfache oder eine mehrfache Unterteilung des Filmscharniers erfolgen und kann die plastisch verformbare Masse in einer oder in mehreren der Lücken zwischen den einzelnen Abschnitten des Filmscharniers angeordnet sein.

[0021] Am zuverlässigsten ist die plastisch verformbare Masse geschützt, wenn sie in einem unzugänglichen Bereich des Luftdurchlasses angeordnet ist. In manchen Fällen ist dies jedoch nicht möglich. In derartigen Fällen ist die plastisch verformbare Masse - zumindest vor der Montage - von außen optisch sichtbar und mechanisch zugänglich. Insbesondere in einem derartigen Fall ist bevorzugt, wenn die plastisch verformbare Masse zum Schutz vor einem versehentlichen Wegwischen im Bereich des feststehenden Elements und/oder im Bereich der Klappe von einem Vorsprung umgeben ist.

[0022] Die verformbare Masse kann nach Bedarf bestimmt sein, sofern sie die erforderlichen Eigenschaften aufweist. Insbesondere muss die verformbare Masse ihre die Verformung charakterisierenden Eigenschaften für längere Zeit - mehrere Jahre oder sogar Jahrzehnte - beibehalten. Auch muss die verformbare Masse gegen Licht und UV-Strahlung beständig sein, auch gegen Wasser, Luftfeuchtigkeit, Luft und andere übliche Umwelteinflüsse (einschließlich Temperaturschwankungen im üblichen Rahmen, beispielsweise zwischen -20 °C oder -30 °C und +50 °C oder +70 °C). Weiterhin muss sie an dem feststehenden Element des Luftkanals und der Klappe fest haften, darf sich also im Laufe der Zeit nicht von dem feststehenden Element des Luftkanals und der Klappe lösen, und zwar obwohl die Klappe sich immer wieder bewegt. Auch muss sie trotz der Bewegung ihre die Verformung charakterisierenden Eigenschaften beibehalten.

[0023] Beispielsweise kann die verformbare Masse aus Knetmasse bestehen, gelartig ausgebildet sein oder lehmartig ausgebildet sein. Auch eine andersartige Ausbildung ist möglich, beispielsweise kann die verformbare Masse aus Fensterkitt, "plastic fermit" (Produktname) oder "Teroson" (Produktname) bestehen.

[0024] Es ist möglich, dass der Luftdurchlass als eigenständiges, vormontiertes Bauteil ausgebildet ist. In diesem Fall kann der Luftdurchlass nach Bedarf bei-

spielsweise in einer Mauer des Gebäudes, in oder an einem Blendrahmen oder in oder an einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür des Gebäudes oder in einem Fensterfalz zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür des Gebäudes angeordnet sein. Auch ist eine Anordnung im Glasfalz oder in oder an einem Verbreiterungsprofil oder zwischen dem Fenster/der Tür und dem Bauanschluss möglich.

[0025] Alternativ ist es möglich, dass das feststehende Element, die schwenkbare Klappe, ein die Schwenkachse realisierendes Element des Luftdurchlasses und die verformbare Masse zu einem eigenständigen, vormontierten Bauteil zusammengefasst sind. In diesem Fall kann dieses Bauteil beispielsweise im oder am Blendrahmen oder im oder am Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür angeordnet sein und der Luftkanal an mindestens einer Seite durch den Flügelrahmen oder den Blendrahmen begrenzt sein. Die Seite des Luftkanals die durch den Blendrahmen oder den Flügelrahmen begrenzt ist, kann insbesondere diejenige Seite sein oder umfassen, zu der hin die Klappe verschwenkt wird, wenn sie in ihre Schließstellung überführt wird. Auch ist eine Anordnung im Glasfalz oder in oder an einem Verbreiterungsprofil oder zwischen dem Fenster/der Tür und dem Bauanschluss möglich.

[0026] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen in schematischer Prinzipdarstellung:

- FIG 1 eine Außenwand mit einem Luftdurchlass,
- FIG 2 eine modifizierte Darstellung von FIG 1,
- FIG 3 eine perspektivische Darstellung einer Klappe und deren Lagerung,
- FIG 4 ein feststehendes Element und eine Klappe von vorne,
- FIG 5 das feststehende Element und die Klappe von FIG 4 in einem Schnitt längs einer Linie V-V in FIG 4,
- FIG 6 eine perspektivische Darstellung eines Details der FIG 4 und 5,
- FIG 7 eine Fassade eines Gebäudes,
- FIG 8 einen möglichen Schnitt durch das Fensterelement von FIG 7 entlang einer Linie VIII-VIII in FIG 7,
- FIG 9 einen möglichen Schnitt durch das Fensterelement von FIG 7 längs einer Linie IX-IX in FIG 7,
- FIG 10 einen alternativen möglichen Schnitt durch das Fensterelement von FIG 7 entlang der Linie VIII-VIII in FIG 7 und
- FIG 11 ein Detail von FIG 10.

[0027] Gemäß den FIG 1 und 2 weist ein Gebäude - dargestellt ist von dem Gebäude nur ein Teil einer Außenwand 1 - einen Luftdurchlass 2 auf. Der Luftdurchlass 2 von FIG 1 ist ein eigenständiges, vormontiertes Bauteil,

das vorliegend unmittelbar in einer Mauer des Gebäudes angeordnet ist. Sowohl die Ausgestaltung als eigenständiges Bauteil als auch die Anordnung unmittelbar in einer Mauer des Gebäudes sind jedoch nicht zwingend erforderlich. Dies wird aus späteren Ausführungen noch ersichtlich werden.

[0028] Der Luftdurchlass 2 weist zur Umgebung des Gebäudes hin eine Außenöffnung 3 auf. Zum Inneren des Gebäudes hin weist der Luftdurchlass eine Innenöffnung 4 auf. Von der Außenöffnung 3 zur Innenöffnung 4 erstreckt sich ein Luftkanal 5. Dadurch kann Luft an der Außenöffnung 3 in den Luftkanal 5 einströmen und an der Innenöffnung 4 aus dem Luftkanal 5 ausströmen. Die entsprechende Luftströmung ist in FIG 1 durch entsprechende Pfeile angedeutet. Umgekehrt ist es prinzipiell ebenso möglich, dass die Luft an der Innenöffnung 4 in den Luftkanal 5 einströmt und an der Außenöffnung 3 aus dem Luftkanal 5 ausströmt.

[0029] Zur Regelung und Begrenzung der Luft, die den Luftkanal 5 durchströmt, weist der Luftdurchlass 2 eine Klappe 6 auf. Die Klappe 6 ist derart gelagert, dass sie um eine Schwenkachse 7 schwenkbar ist. Insbesondere kann die Klappe 6 zwischen einer Offenstellung, in welcher ein wirksamer Querschnitt des Luftkanals 5 maximal ist, und einer Schließstellung, in welcher der wirksame Querschnitt des Luftkanals 5 minimal ist, verschwenkt werden. FIG 1 zeigt die Klappe 6 in ihrer Offenstellung, FIG 2 in ihrer Schließstellung.

[0030] Der Luftdurchlass 2 weist eine plastisch verformbare Masse 8 auf. Die plastisch verformbare Masse 8 ist mit einem feststehenden Element 9 des Luftdurchlasses 2 und der Klappe 6 verbunden. Das feststehende Element 9 kann beispielsweise eine den Luftkanal 5 begrenzende Wand oder ein Teil einer derartigen Wand sein. Aufgrund der Verbindung sowohl mit dem feststehenden Element 9 als auch der Klappe 6 wird somit die verformbare Masse 8 bei einem Verschwenken der Klappe 6 verformt. Die plastisch verformbare Masse 8 setzt einer Schwenkbewegung der Klappe 6 einen Widerstand entgegen. Dies gilt unabhängig von der aktuellen Stellung der Klappe 6 und unabhängig von der Schwenkrichtung. Dies gilt weiterhin zumindest dann, wenn die Klappe 6 - außer bei einer ganz minimalen, völlig vernachlässigbaren Bewegung - tatsächlich eine Schwenkbewegung ausführt. Es kann weiterhin auch dann gelten, wenn auf die Klappe 6 zwar eine die Schwenkbewegung treibende äußere Kraft wirkt, diese Kraft aber nicht groß genug ist, um den Widerstand der plastisch verformbaren Masse 8 zu überwinden.

[0031] Der Luftdurchlass 2 dient oftmals der automatisch geregelten Zwangsbelüftung des Gebäudes. Insbesondere in diesem Fall stellt die Klappe 6 ihre Öffnungsstellung eigenständig in Abhängigkeit von dem den Luftkanal 5 durchströmenden Luftstrom ein. Beispielsweise kann die Klappe 6 entsprechend der Darstellung in den FIG 1 und 2 bei einem geringen Luftstrom aufgrund ihrer Schwerkraft vertikal nach unten hängen. Diese Stellung entspricht der Offenstellung. Bei einer

stärkeren Luftströmung - angedeutet in FIG 2 durch einen stärkeren Pfeil - wird die Klappe 6 durch den Luftstrom aus der Vertikalen ausgelenkt. Die Auslenkung kann so stark sein, dass die Klappe 6 in ihre Schließstellung (FIG 2) überführt wird.

[0032] Analoge Ausgestaltungen sind auch dann möglich, wenn auf die Klappe 6 mittels einer Federeinrichtung (nicht dargestellt) eine Kraft ausgeübt wird, mittels derer die Klappe 6 mit einer rücktreibenden Kraft auf die Offenstellung zu beaufschlagt wird. Diese Ausgestaltung weist insbesondere den Vorteil auf, dass der Luftdurchlass 2 in beliebiger Orientierung in der Mauer angeordnet werden kann.

[0033] Entsprechend der Darstellung in den FIG 1 und 2 liegt die Klappe 6 in der Schließstellung an einem Anschlag 10 an. In der Offenstellung kann dies zwar ebenfalls der Fall sein. In der Ausgestaltung der FIG 1 und 2 ist dies jedoch nicht realisiert. Weiterhin verschließt die Klappe 6 in der Schließstellung den Luftkanal 5 vollständig. Der wirksame Querschnitt ist also auf Null reduziert. Alternativ könnte ein von Null verschiedener wirksamer Querschnitt erhalten bleiben. Beispielsweise kann die Klappe 6 selbst eine Ausnehmung aufweisen, durch die ein verbleibender Luftstrom strömen kann.

[0034] Die genaue Konsistenz der plastisch verformbaren Masse 8 kann nach Bedarf bestimmt sein. Derzeit ist als plastisch verformbare Masse 8 Knetmasse bevorzugt. Die plastisch verformbare Masse 8 kann alternativ aber auch gelartig oder lehmartig ausgebildet sein. Auch eine andersartige Ausbildung ist möglich. Beispielsweise kann die verformbare Masse aus Fensterkitt, "plastic fermit" (Produktname) oder "Teroson" (Produktname) bestehen. Auch das Aufbringen der plastisch verformbaren Masse 8 kann nach Bedarf erfolgen. Beispielsweise kann die plastisch verformbare Masse 8 über eine Düse ausgedrückt und appliziert werden. Soweit erforderlich, kann die plastisch verformbare Masse 8 vor dem Auspressen erwärmt werden. Auch die Anordnung der plastisch verformbaren Masse 8 kann nach Bedarf sein. Vorzugsweise ist sie entsprechend der Darstellung in den FIG 1 und 2 im Bereich der Schwenkachse 7 der Klappe 6 angeordnet.

[0035] Beispielsweise kann die Klappe 6 entsprechend der Darstellung in FIG 3 Zapfen 11 aufweisen, mit denen die Klappe 6 in Lagern 12 gelagert ist. Die Lager 12 sind in diesem Fall Bestandteil des feststehenden Elements 9. Die Lager 12 sind gemäß FIG 3 in Richtung der Schwenkachse 7 gesehen an gegenüberliegenden Enden der Klappe 6 angeordnet. Sie könnten aber auch an einer anderen Stelle angeordnet sein. Im Falle der Ausgestaltung von FIG 3 kann die plastisch verformbare Masse 8 insbesondere im Bereich der Lager 12 angeordnet (appliziert) sein. Alternativ oder zusätzlich kann die plastisch verformbare Masse 8 - in FIG 3 nicht dargestellt - entlang der Schwenkachse 7 außerhalb der Lager 12 bzw. der Zapfen 11 angeordnet sein.

[0036] Alternativ kann die Klappe 6 entsprechend der Darstellung in den FIG 4 und 5 mit dem feststehenden

Element 9 über ein Filmscharnier 13 verbunden sein. Das Filmscharnier 13 bildet in diesem Fall die Schwenkachse 7. Das Filmscharnier 13 erstreckt sich in Richtung der Schwenkachse 7. In dieser Richtung gesehen weist das Filmscharnier 13 eine Länge L1 auf, nachfolgend als Scharnierlänge L1 bezeichnet. In derselben Richtung gesehen weist die plastisch verformbare Masse 8 eine Länge L2 auf, nachfolgend als Masselänge L2 bezeichnet. Die Masselänge L2 kann nach Bedarf sein. Sie kann insbesondere so groß wie die Scharnierlänge L1 sein oder nur geringfügig kleiner als die Scharnierlänge L1 sein. Oftmals ist es jedoch völlig ausreichend, wenn die Masselänge L2 in nennenswertem Umfang kleiner als die Scharnierlänge L1 ist. Der Begriff "in nennenswertem Umfang kleiner" wird im Sinne eines Faktors 2 verwendet. Um "in nennenswertem Umfang kleiner" zu sein, darf die Masselänge L2 also maximal bei 50 % der Scharnierlänge L1 liegen.

[0037] Es ist möglich, dass die plastisch verformbare Masse 8 ohne jeglichen Schutz vor einem versehentlichen Wegwischen appliziert wird. Vorzugsweise ist jedoch ein derartiger Schutz vorhanden. Beispielsweise kann entsprechend der Darstellung in den FIG 4 bis 6 die plastisch verformbare Masse 8 im Bereich des feststehenden Elements 9 und/oder im Bereich der Klappe 6 von einem Vorsprung 14 umgeben sein. Diese Ausgestaltung ist auch bei einer Lagerung von Zapfen 11 in Lagern 12 (vergleiche FIG 3) möglich, auch wenn dies dort nicht mit dargestellt ist.

[0038] Die Klappe 6 kann entsprechend der Darstellung in den FIG 4 und 5 - dies gilt gegebenenfalls auch für die Klappe 6 der Ausgestaltung von FIG 3 - an ihrem von der Schwenkachse 7 entfernten Ende eine gezahnte Struktur aufweisen. Die Zähne 15 der Struktur erstrecken sich in diesem Fall innerhalb der durch die Klappe 6 definierten Ebene orthogonal zur Schwenkachse 7, also von der Schwenkachse 7 weg. Die Zähne 15 können weiterhin an ihren von der Schwenkachse 7 entfernten Enden Ausläufer 16 aufweisen. Die Ausläufer 16 sind in diesem Fall tangential zur Schwenkachse 7 orientiert. Diese beiden Ausgestaltungen können in manchen Verwendungsfällen von Vorteil sein.

[0039] Obenstehend wurden in Verbindung mit den FIG 1 bis 6 verschiedene Ausgestaltungen eines Luftdurchlasses 2 erläutert, bei welcher der Luftdurchlass 2 in einer Mauer eines Gebäudes angeordnet ist. Es sind aber auch andere Ausgestaltungen möglich. Hierbei wird nachstehend zunächst in Verbindung mit den FIG 7 bis 9 eine Ausgestaltung erläutert, bei welcher der Luftdurchlass 2 - analog zu den Ausgestaltungen der FIG 1 bis 6 - als eigenständiges, vormontiertes Bauteil ausgebildet ist. Sodann wird in Verbindung mit den FIG 7, 10 und 11 eine Ausgestaltung erläutert, bei welcher zwar weiterhin ein eigenständiges, vormontiertes Bauteil vorhanden ist, dieses Bauteil als solches aber noch nicht den vollständigen Luftdurchlass 2 bildet, sondern erst mit weiteren Bestandteilen den Luftdurchlass 2 ergibt.

[0040] Entsprechend der Darstellung in FIG 7 weist

eine Fassade 17 eines Gebäudes in aller Regel (mindestens) ein Fensterelement 18 auf. Das Fensterelement 18 kann alternativ als Fenster im engeren Sinne oder als Tür ausgebildet sein. Das Fensterelement 18 kann beispielsweise aus Holz, Aluminium oder Kunststoff bestehen. Das Fensterelement 18 weist einen Blendrahmen 19 auf, mittels dessen das Fensterelement 18 im Mauerwerk des Gebäudes befestigt ist. Das Fensterelement 18 weist weiterhin einen Flügelrahmen 20 auf, der am Blendrahmen 19 befestigt ist. In der Regel kann das Fensterelement 18 geöffnet werden. In diesem Fall beziehen sich die nachfolgenden Aussagen stets auf den geschlossenen Zustand des Fensterelements 18. Alternativ ist es möglich, dass das Fensterelement 18 nicht geöffnet werden kann. In diesem Fall ist das Fensterelement 18 stets geschlossen. In diesem Fall beziehen sich daher die nachfolgenden Aussagen zwangsläufig auf den geschlossenen Zustand des Fensterelements 18.

[0041] FIG 8 zeigt einen möglichen Schnitt durch das Fensterelement 18 von FIG 7 für den Fall, dass das Fensterelement 18 ein Holzfenster ist. Gemäß FIG 8 weist der Blendrahmen 19 in diesem Fall einen Stufenfalz 21 auf. Weiterhin ist in diesem Fall im Flügelrahmen 20 eine Dichtung 22 angeordnet. Bei geschlossenem Fensterelement 18 liegt die Dichtung 22 entsprechend der Darstellung in FIG 8 am Stufenfalz 21 an.

[0042] Der Stufenfalz 21 ist (im wesentlichen) umlaufend ausgebildet. In einem bestimmten Abschnitt 23 (siehe FIG 7) weist der Stufenfalz 21 jedoch eine Ausnehmung auf. Die Ausnehmung kann beispielsweise durch Fräsen in den Stufenfalz 21 eingebracht worden sein. Die Länge des Abschnitts 23 kann nach Bedarf bestimmt sein. In dem Abschnitt 23 ist gemäß FIG 9 als Ersatz für den Stufenfalz 21 ein vormontiertes Bauelement 24 angeordnet. Das vormontierte Bauelement 24 kann beispielsweise an den Blendrahmen 19 angeschraubt sein. Alternativ kann es beispielsweise an den Blendrahmen 19 angeklebt sein. Auch andere Arten der Befestigung sind möglich.

[0043] In der Regel befindet sich der Abschnitt 23 an der Oberseite des Fensterelements 18. Demzufolge ist das vormontierte Bauelement 24 im Regelfall an der Oberseite des Fensterelements 18 angeordnet. Dies ist jedoch nicht zwingend.

[0044] Das vormontierte Bauelement 24 kann vom Ansatz her so ausgebildet sein, wie dies in der EP 3 165 701 A1 ausführlich erläutert ist. Insbesondere kann das vormontierte Bauelement 24 als hohler Kasten ausgebildet sein, in dessen Inneren an einem Anlenkpunkt 25 eine Klappe 26 schwenkbar gelagert ist. Die Klappe 26 von FIG 9 bildet eine Klappe 6 im Sinne der vorliegenden Erfindung, der Anlenkpunkt 25 eine Schwenkachse 7. Der Kasten als solcher umfasst ein feststehendes Element 9 des Luftdurchlasses 2. Bei dem vormontierten Bauelement 24 - das als solches aus der EP 3 165 701 A1 bekannt ist - muss somit lediglich die plastisch verformbare Masse 8 ergänzt werden, um das vormontierte

Bauelement 24 von einem "normalen" Luftdurchlass, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist, zu einem erfindungsgemäßen Luftdurchlass 2 zu modifizieren. Die plastisch verformbare Masse 8 kann - wie zuvor - aus Knetmasse bestehen. Die plastisch verformbare Masse 8 kann - siehe die vorstehenden Ausführungen - alternativ aber auch andersartig ausgebildet sein.

[0045] Bei der Ausgestaltung gemäß den FIG 7 bis 9 ist also das vormontierte Bauelement 24, welches den Luftdurchlass 2 bildet, nicht direkt in einer Mauer des Gebäudes angeordnet, sondern im Blendrahmen 19 angeordnet. Der guten Ordnung halber sei ferner erwähnt, dass - eine entsprechende Ausgestaltung des Fensterelements 18 vorausgesetzt - alternativ zu einer Anordnung im Blendrahmen 19 auch eine Anordnung im Flügelrahmen 20 möglich ist. Auch eine Anordnung in einem Fensterfalz zwischen dem Blendrahmen 19 und dem Flügelrahmen 20 ist möglich. Auch andere Stellen sind möglich. Beispielsweise kann das Bauelement 24 auch an (im Gegensatz zu "in") dem Blendrahmen 19 oder dem Flügelrahmen 20 angeordnet sein oder im Glasfalz oder in oder an einem Verbreiterungsprofil oder zwischen dem Fenster/der Tür und dem Bauanschluss angeordnet sein.

[0046] Auch bei einem derartigen vormontierten Bauelement 24 bzw. Luftdurchlass 2 können die obenstehend in Verbindung mit den FIG 1 bis 6 erläuterten erfindungsgemäßen Ausgestaltungen realisiert sein. Es ist also möglich, dass

- die Klappe 6 ihre Öffnungsstellung eigenständig in Abhängigkeit von dem den Luftkanal 5 durchströmenden Luftstrom einstellt,
- die Klappe 6 in der Offenstellung und/oder in der Schließstellung an einem Anschlag 10 anliegt,
- der wirksame Querschnitt in der Schließstellung der Klappe 6 Null ist,
- die plastisch verformbare Masse 8 im Bereich der Schwenkachse 7 angeordnet ist und/oder
- die plastisch verformbare Masse 8 im Bereich des feststehenden Elements 9 und/oder im Bereich der Klappe 6 von einem Vorsprung 14 umgeben ist.

[0047] Im Falle der Lagerung der Klappe 6 in Lagern 12 kann die verformbare Masse 8 im Bereich der Lager 12 oder entlang der Schwenkachse 7 außerhalb der Lager 12 bzw. der Zapfen 11 angeordnet sein. Im Falle der Verbindung der Klappe 6 mit dem feststehenden Element 9 über ein Filmscharnier 13 kann die Massenlänge L2 in nennenswertem Umfang kleiner als die Scharnierlänge L1 sein. Aufgrund des Umstands, dass bei der Ausgestaltung gemäß den FIG 7 bis 9 die plastisch verformbare Masse 8 innerhalb des vormontierten Bauelements 24 angeordnet ist, sind weiterhin die Vorsprünge 14 zwar nicht erforderlich. Es ist aber dennoch möglich, sie vorzusehen.

[0048] FIG 10 zeigt einen möglichen Schnitt durch das Fensterelement 18 von FIG 7 für den Fall, dass das Fens-

terelement 18 ein Kunststofffenster ist. Gemäß FIG 10 weist der Blendrahmen 19 in diesem Fall eine Abschlussfläche 27 auf. Die Abschlussfläche 27 ist dem Flügelrahmen 20 zugewandt, d.h. derjenigen Seite, nach der im Falle eines öffnbaren Fensterelements 18 das Fensterelement 18 hin geöffnet wird bzw. von der aus im Falle eines nicht öffnbaren Fensterelements 18 der Flügelrahmen 20 in den Blendrahmen 19 eingesetzt ist.

[0049] Der Flügelrahmen 20 liegt an der Abschlussfläche 27 an. Zwischen Flügelrahmen 20 und Blendrahmen 19 bildet sich hierbei ein Spalt aus. Der Flügelrahmen 20 weist weiterhin eine Aufnahmenut 28 auf. Die Aufnahmenut 28 dient der Aufnahme von (nicht dargestellten) Beschlagelementen wie beispielsweise Haltezapfen. Schließlich weist der Flügelrahmen 20 einen Kontaktbereich 29 auf. Der Kontaktbereich 29 ist derjenige Bereich des Flügelrahmens 20, der den Blendrahmen 19 übergreift.

[0050] Das Fensterelement 18 weist gemäß den FIG 10 und 11 weiterhin ein vormontiertes Bauelement 30 auf. Mittels des vormontierten Bauelements 30 wird ein Luftstrom geregelt. Der Luftstrom strömt von außen in einen Fensterfalz 31 und von dort durch den Spalt zwischen Flügelrahmen 20 und Blendrahmen 19. Er kann auch in umgekehrter Richtung strömen. Der Fensterfalz 31 ist durch den von Flügelrahmen 20 und Blendrahmen 19 gebildeten Hohlraum definiert.

[0051] In den Blendrahmen 19 ist auf der vom Kontaktbereich 29 abgewandten Seite des Fensterfalzes 31 eine Dichtung 32 eingesetzt. Um ein Einströmen der Luft in den Fensterfalz 31 zu ermöglichen, ist beispielsweise jedoch die Dichtung 32 über einen Teilbereich entfernt, beispielsweise über einen Bereich von jeweils 15-20 cm im linken und im rechten Seitenbereich des Blendrahmens 19. Alternativ oder zusätzlich kann der Blendrahmen 19 Durchbrechungen aufweisen, so dass die Luft in den Fensterfalz 31 einströmen kann. Der Spalt zwischen Flügelrahmen 20 und Blendrahmen 19 ist mit Ausnahme des Bereichs, in dem sich das vormontierte Bauelement 30 befindet, ebenfalls mittels einer (nicht dargestellten) Dichtung abgedichtet. Diese Dichtung ist in einer umlaufenden Aufnahmenut 33 des Flügelrahmens 20 befestigt. Im Bereich des vormontierten Bauelements 30 befindet sich jedoch nicht die Dichtung, sondern das vormontierte Bauelement 30. Die Luft kann dadurch über das vormontierte Bauelement 30 ausströmen bzw. einströmen. Sie muss also das vormontierte Bauelement 30 passieren. Die Luftströmung ist in den FIG 10 und 11 durch Pfeile angedeutet.

[0052] Das vormontierte Bauelement 30 kann vom Ansatz her so ausgebildet sein, wie dies in der EP 3 165 702 A1 ausführlich erläutert ist. Insbesondere kann das vormontierte Bauelement 30 eine Klappe 34 aufweisen, die schwenkbar gelagert ist. Die Klappe 34 der FIG 10 und 11 bildet eine Klappe 6 im Sinne der vorliegenden Erfindung, die um eine Schwenkachse 7 schwenkbar ist. Ein Abschlusselement 35 bildet ein feststehendes Element. Das vormontierte Bauelement 30 - das als solches

aus der EP 3 165 702 A1 bekannt ist - umfasst also mit dem Abschlusselement 35 das feststehende Element 9, die schwenkbare Klappe 34 bzw. 6 und ein die Schwenkachse 7 realisierendes Element des Luftdurchlasses 2, beispielsweise ein Filmscharnier 13 oder in Lagern 12 gelagerte Zapfen 11. Das vormontierte Bauelement 30 muss somit lediglich um die plastisch verformbare Masse 8 (siehe FIG 11) ergänzt werden, um das vormontierte Bauelement 30 von einem wesentlichen Bestandteil eines "normalen" Luftdurchlasses, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, zu einem wesentlichen Bestandteil eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses 2 zu modifizieren. Die plastisch verformbare Masse 8 kann - wie zuvor - aus Knetmasse bestehen. Die plastisch verformbare Masse 8 kann - siehe die vorstehenden Ausführungen - alternativ aber auch andersartig ausgebildet sein.

[0053] Bei der Ausgestaltung gemäß den FIG 7, 10 und 11 bildet das vormontierte Bauelement 30 also nicht den vollständigen Luftdurchlass 2. Der vollständige Luftdurchlass wird vielmehr erst durch die Montage des vormontierten Bauelements 30 in dem Fensterelement 18 gebildet, also durch Einsetzen in den Blendrahmen 19 oder in den Flügelrahmen 20 des Fensterelements 18. Erst zusammen mit dem Blendrahmen 19 und dem Flügelrahmen 20 wird der Luftdurchlass 2 gebildet. Insbesondere ist der Luftkanal 5 an mindestens einer Seite durch den Flügelrahmen 20 oder den Blendrahmen 19 begrenzt, oftmals sogar vollständig durch den Flügelrahmen 20 und den Blendrahmen 19 begrenzt. Das vormontierte Bauelement 30 selbst umfasst das feststehende Element 9, die schwenkbare Klappe 6, das die Schwenkachse 7 realisierende Element und die plastisch verformbare Masse 8 des Luftdurchlasses 2.

[0054] Auch bei einem derartigen Luftdurchlass 2 können die obenstehend in Verbindung mit den FIG 1 bis 6 erläuterten erfindungsgemäßen Ausgestaltungen realisiert sein. Es ist also möglich, dass

- die Klappe 6 ihre Öffnungsstellung eigenständig in Abhängigkeit von dem den Luftkanal 5 durchströmenden Luftstrom einstellt,
- die Klappe 6 in der Offenstellung und/oder in der Schließstellung an einem Anschlag 10 anliegt,
- der wirksame Querschnitt in der Schließstellung der Klappe 6 Null ist,
- die plastisch verformbare Masse 8 im Bereich der Schwenkachse 7 angeordnet ist und/oder
- die plastisch verformbare Masse 8 im Bereich des feststehenden Elements 9 und/oder im Bereich der Klappe 6 von einem Vorsprung 14 umgeben ist.

[0055] Im Falle der Lagerung der Klappe 6 in Lagern 12 kann die verformbare Masse 8 im Bereich der Lager 12 oder entlang der Schwenkachse 7 außerhalb der Lager 12 bzw. der Zapfen 11 angeordnet sein. Im Falle der Verbindung der Klappe 6 mit dem feststehenden Element 9 über ein Filmscharnier 13 kann die Massenlänge L2 in nennenswertem Umfang kleiner als die Scharnierlänge

L1 sein.

[0056] Die vorliegende Erfindung weist viele Vorteile auf. So können trotz einer sehr einfachen Konstruktion Klappergeräusche und auch aerodynamische Geräusche nahezu vollständig vermieden werden. Dennoch kann ein zuverlässiger Betrieb des Luftauslasses 2 über viele Jahre hinweg gewährleistet werden.

[0057] Die obige Beschreibung dient ausschließlich der Erläuterung der vorliegenden Erfindung. Der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung soll hingegen ausschließlich durch die beigefügten Ansprüche bestimmt sein.

Bezugszeichenliste

[0058]

1	Außenwand
2	Luftdurchlass
3	Außenöffnung
4	Innenöffnung
5	Luftkanal
6, 26, 34	Klappen
7	Schwenkachse
8	verformbare Masse
9	feststehendes Element
10	Anschlag
11	Zapfen
12	Lager
13	Filmscharnier
14	Vorsprünge
15	Zähne
16	Ausläufer
17	Fassade
18	Fensterelement
19	Blendrahmen
20	Flügelrahmen
21	Stufenfalz
22, 32	Dichtungen
23	Abschnitt
24, 30	vormontierte Bauelemente
25	Anlenkpunkt
27	Abschlussfläche
28, 33	Aufnahmenuten
29	Kontaktbereich
31	Fensterfalz
35	Abschlusselement

L1 Scharnierlänge

L2 Massenlänge

Patentansprüche

1. Luftdurchlass eines Gebäudes,
- wobei der Luftdurchlass zur Umgebung des Gebäudes hin eine Außenöffnung (3) und zum

Inneren des Gebäudes hin eine Innenöffnung (4) aufweist,

- wobei der Luftdurchlass einen sich von der Außenöffnung (3) zur Innenöffnung (4) erstreckenden Luftkanal (5) aufweist, so dass Luft an der Außenöffnung (3) in den Luftkanal (5) einströmen und an der Innenöffnung (4) aus dem Luftkanal (5) ausströmen kann oder umgekehrt an der Innenöffnung (4) in den Luftkanal (5) einströmen und an der Außenöffnung (3) aus dem Luftkanal (5) ausströmen kann,

- wobei der Luftdurchlass zur Regelung und Begrenzung der den Luftkanal (5) durchströmenden Luft eine um eine Schwenkachse (7) schwenkbare Klappe (6) aufweist, so dass die Klappe (6) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbar ist,

- wobei ein wirksamer Querschnitt des Luftkanals (5) in der Offenstellung der Klappe (6) maximal ist und in der Schließstellung der Klappe (6) minimal ist,

- wobei der Luftdurchlass ein Element aufweist, das mit einem feststehenden Element (9) des Luftdurchlasses und der Klappe (6) verbunden ist und einer Schwenkbewegung der Klappe (6) unabhängig von der aktuellen Stellung der Klappe (6) in beide Schwenkrichtungen jeweils einen Widerstand gegen die jeweilige Schwenkbewegung entgegensetzt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Element als plastisch verformbare Masse (8) ausgebildet ist.

2. Luftdurchlass nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) ihre Öffnungsstellung eigenständig in Abhängigkeit von dem den Luftkanal (5) durchströmenden Luftstrom einstellt.

3. Luftdurchlass nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) in der Offenstellung und/oder in der Schließstellung an einem Anschlag (10) anliegt.

4. Luftdurchlass nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der wirksame Querschnitt in der Schließstellung der Klappe (6) Null ist.

5. Luftdurchlass nach einem der obigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die plastisch verformbare Masse (8) im Bereich der Schwenkachse (7) der Klappe (6) angeordnet ist.

6. Luftdurchlass nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) in Lagern (12) gelagert ist und dass die verformbare Masse (8) im Bereich der La-

ger (12) und/oder entlang der Schwenkachse (7) außerhalb der Lager (12) angeordnet ist.

Seite durch den Flügelrahmen (20) oder den Blendrahmen (19) begrenzt ist.

7. Luftdurchlass nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Klappe (6) mit dem feststehenden Element (9) über ein die Schwenkachse (7) bildendes Filmscharnier (13) verbunden ist, dass in Richtung der Schwenkachse (7) gesehen das Filmscharnier (13) eine Scharnierlänge (L1) und die plastisch verformbare Masse (8) eine Massenlänge (L2) aufweist und dass die Massenlänge (L2) kleiner als die Scharnierlänge (L1) ist. 10

8. Luftdurchlass nach einem der obigen Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die plastisch verformbare Masse (8) zum Schutz vor einem versehentlichen Wegwischen im Bereich des feststehenden Elements (9) und/oder im Bereich der Klappe (6) von einem Vorsprung (14) 20
 umgeben ist.

9. Luftdurchlass nach einem der obigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die plastisch verformbare Masse (8) aus Knetmasse besteht, gelartig oder lehmartig ausgebildet ist oder aus Fensterkitt, plastic fermit oder Teroson besteht. 25

10. Luftdurchlass nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftdurchlass als eigenständiges, vormontiertes Bauteil (24) ausgebildet ist.

11. Luftdurchlass nach Anspruch 10, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftdurchlass in einer Mauer des Gebäudes angeordnet ist, in oder an einem Blendrahmen (19) oder in oder an einem Flügelrahmen (20) eines Fensters oder einer Tür des Gebäudes angeordnet ist oder in einem Fensterfalz (31) zwischen dem Blendrahmen (19) und dem Flügelrahmen (20) eines Fensters oder einer Tür des Gebäudes, in einem Glasfalz oder in oder an einem Verbreiterungsprofil oder zwischen dem Fenster oder der Tür und einem Bauanschluss angeordnet ist. 40
 45

12. Luftdurchlass nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das feststehende Element (9), die schwenkbare Klappe (6), ein die Schwenkachse (7) realisierendes Element des Luftdurchlasses und die plastisch verformbare Masse (8) zu einem eigenständigen, vormontierten Bauteil (30) zusammengefasst sind, dass dieses Bauteil (30) in oder an einem Blendrahmen (19) oder in oder an einem Flügelrahmen (20) eines Fensters oder einer Tür angeordnet ist und dass der Luftkanal (5) an mindestens einer 50
 55

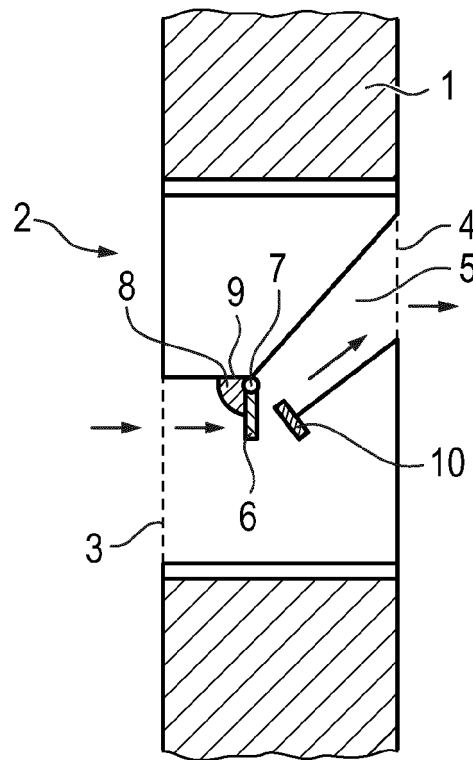


Fig. 1

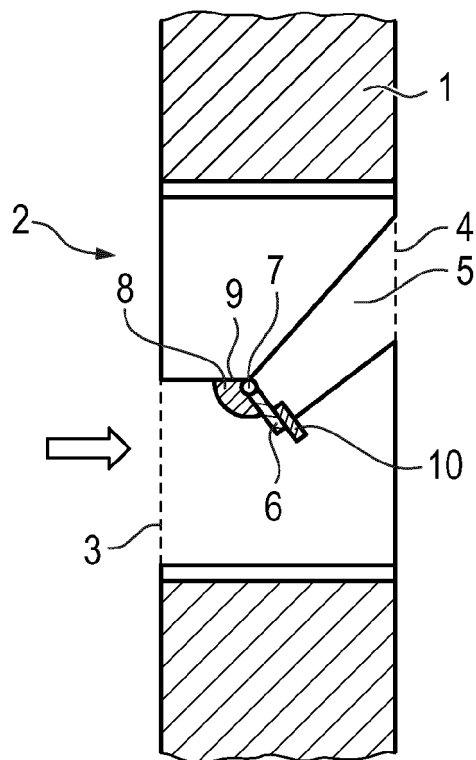


Fig. 2

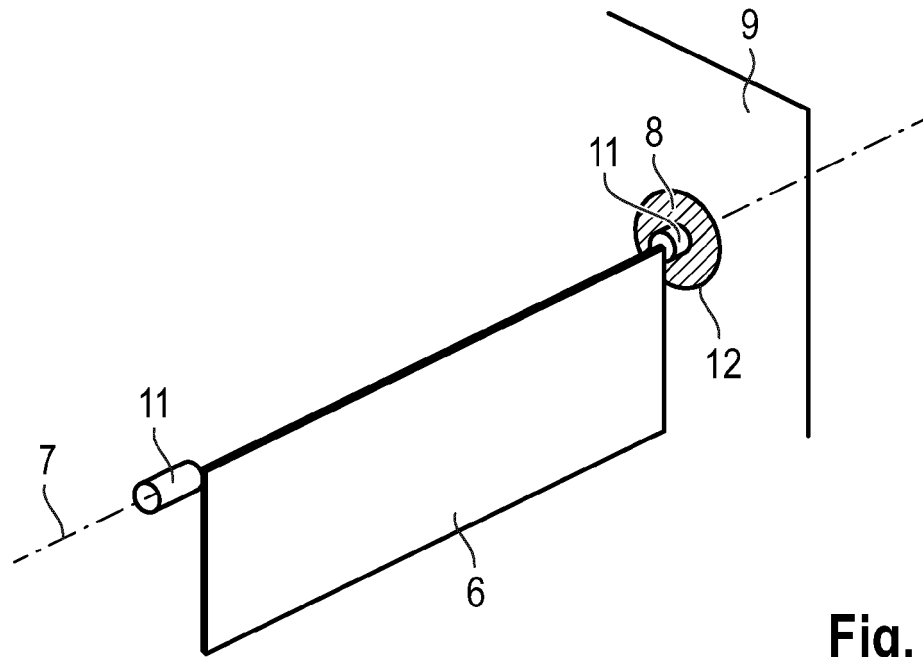


Fig. 3

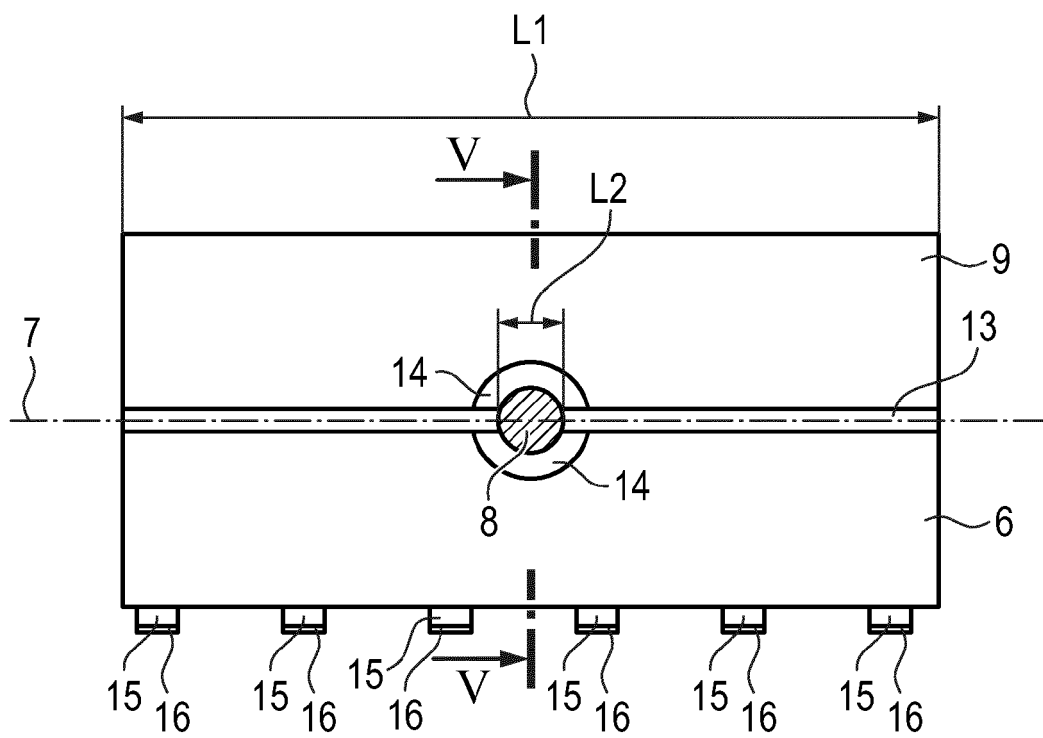


Fig. 4

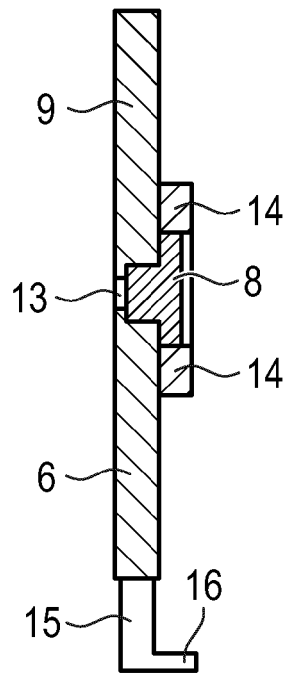


Fig. 5

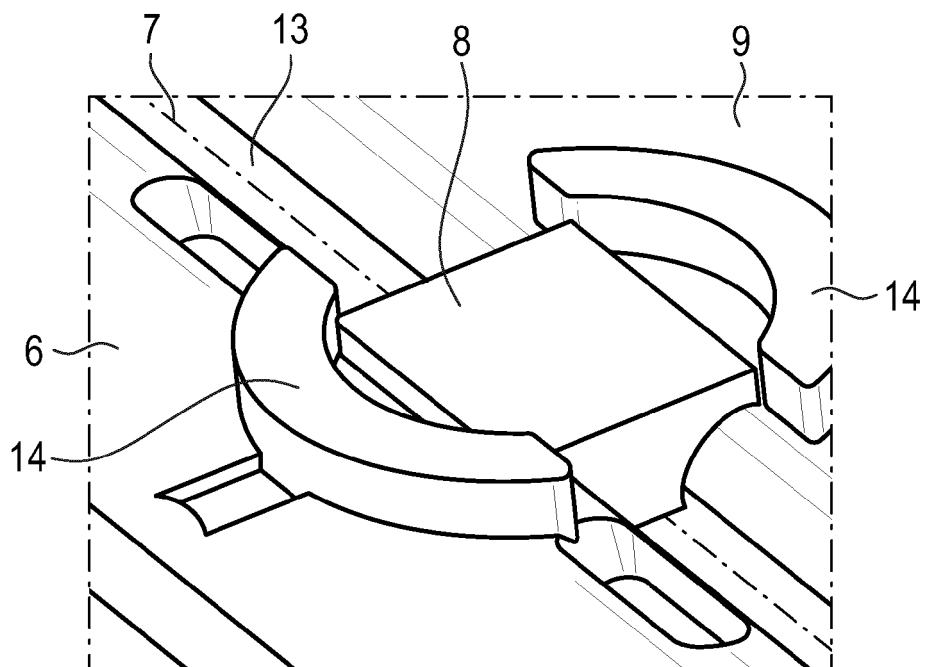


Fig. 6

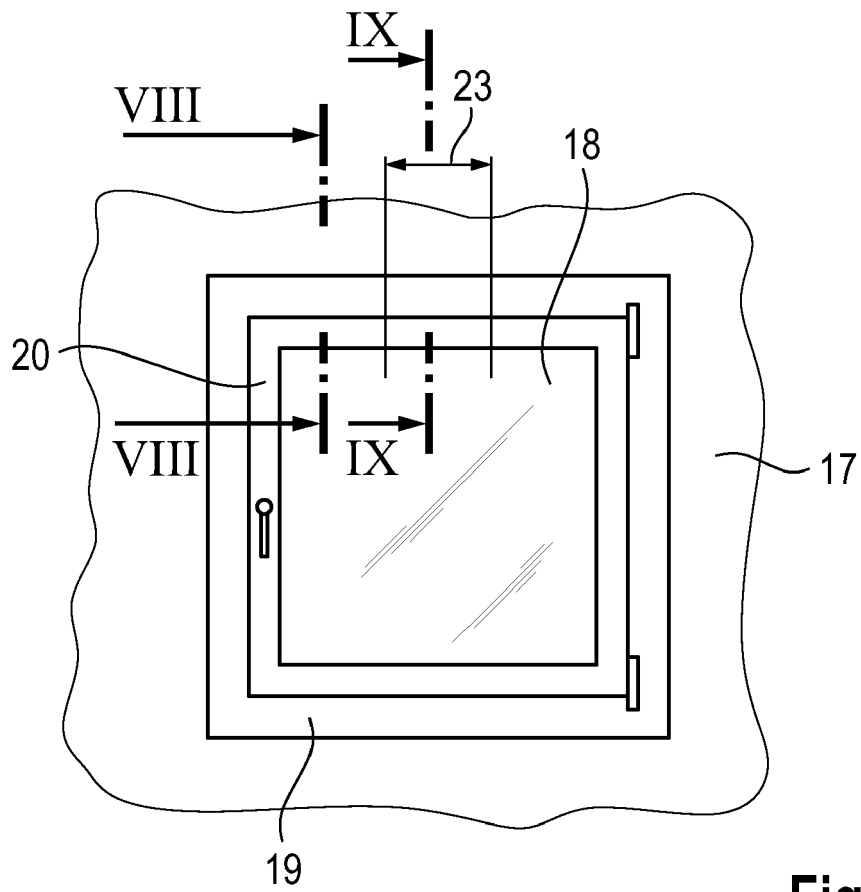


Fig. 7

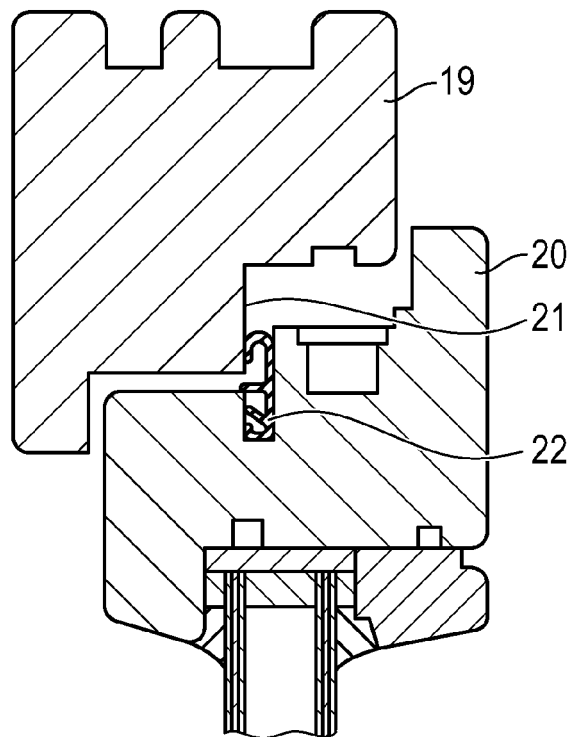


Fig. 8

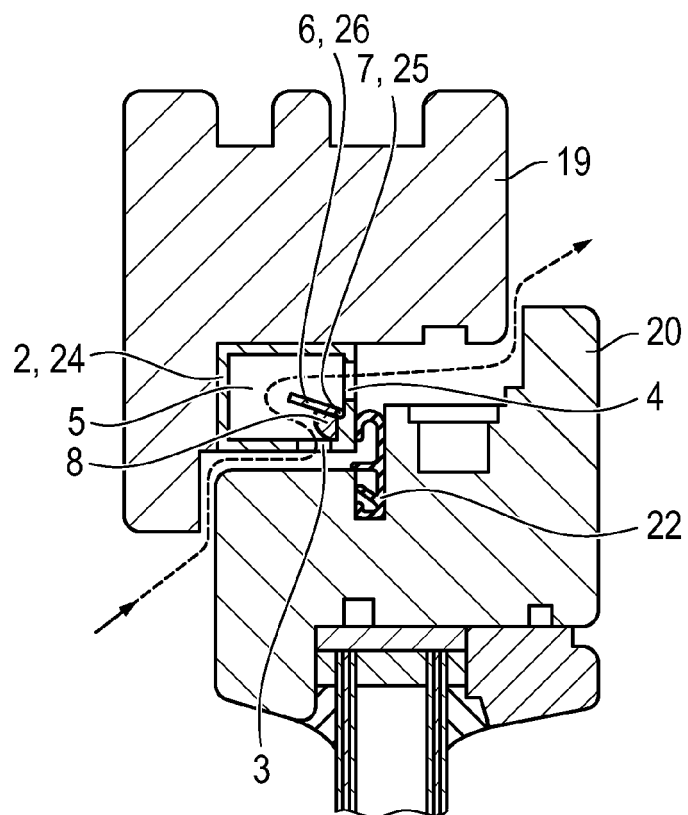


Fig. 9

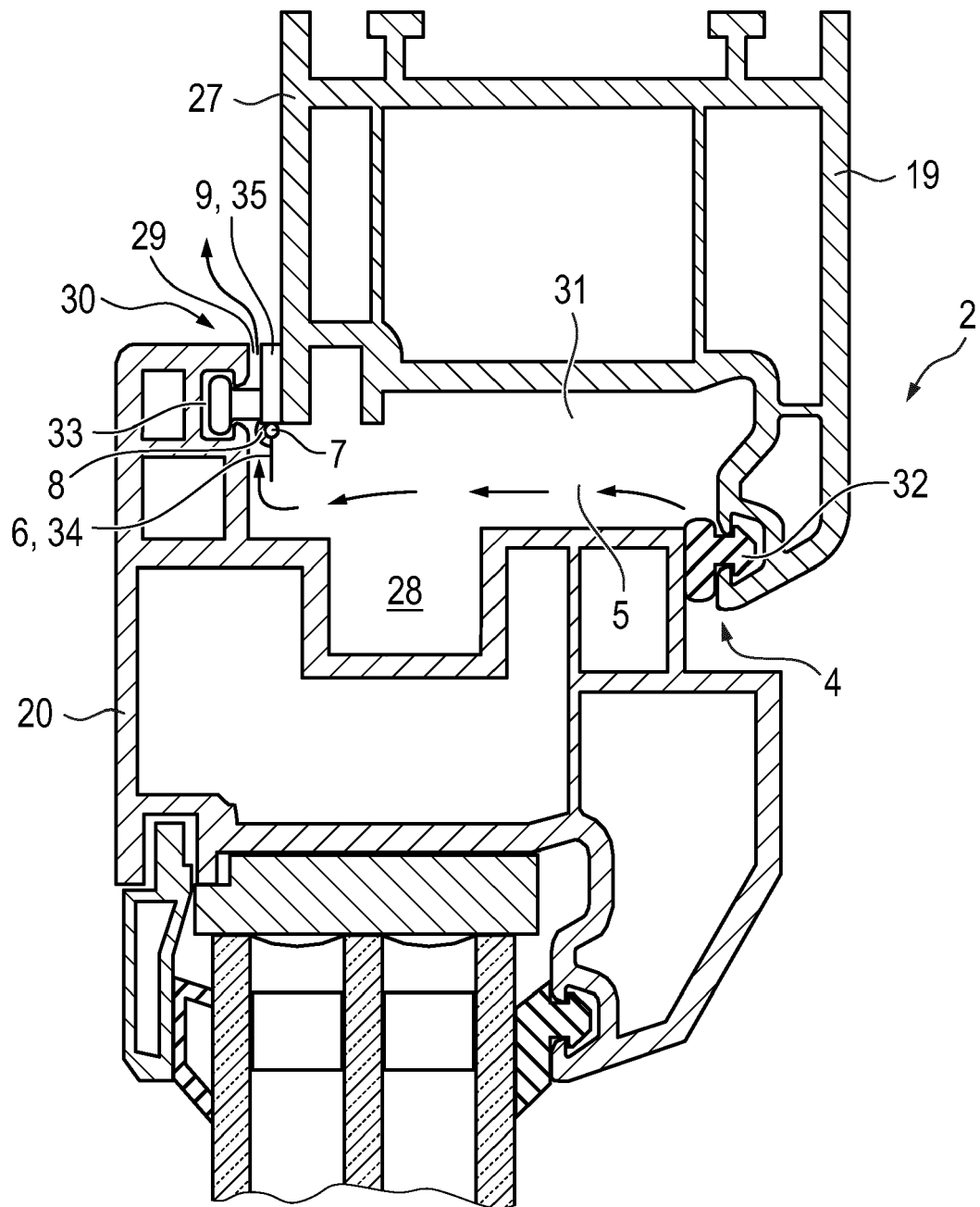


Fig. 10

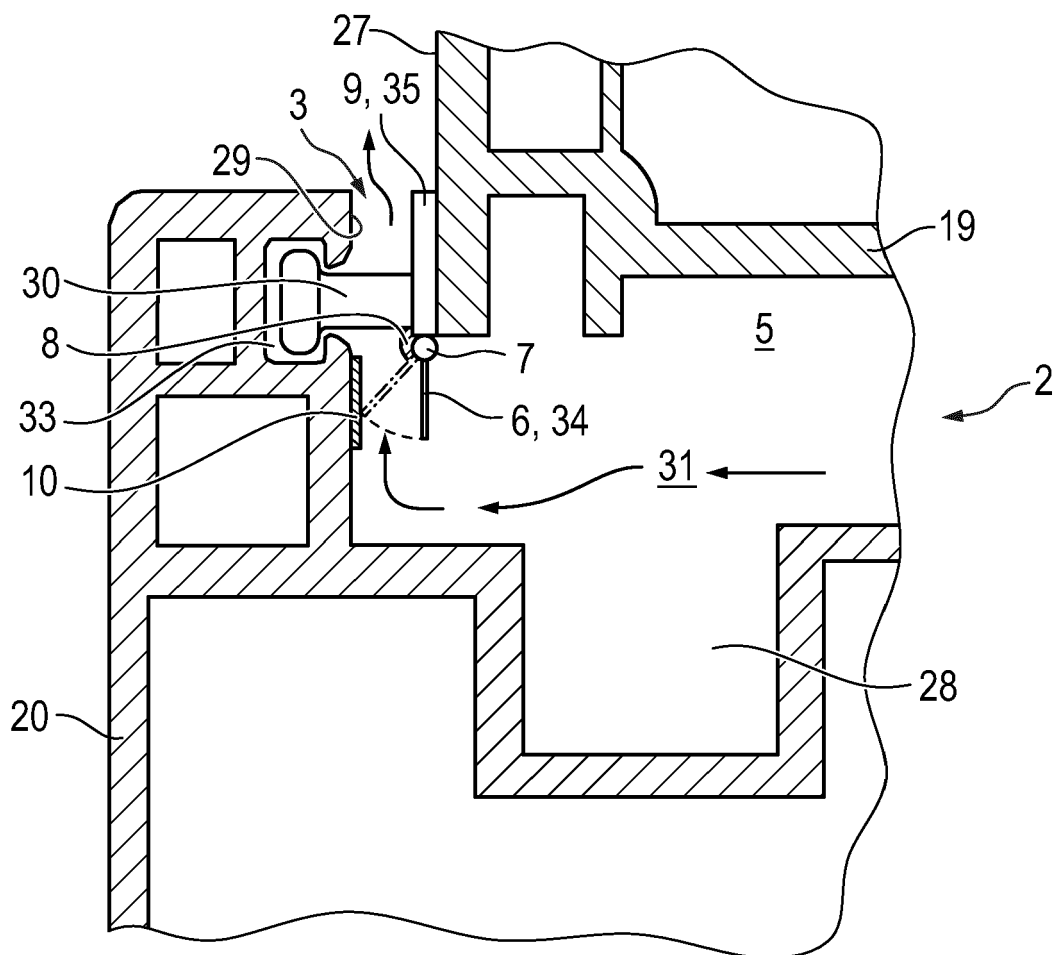


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 02 0575

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2002 089914 A (RISUTEMU KK; SHOWA KOKI CO LTD) 27. März 2002 (2002-03-27) * das ganze Dokument *	1-12	INV. F24F7/00 F24F13/18 E06B7/02 E06B7/10
A	EP 3 165 701 A1 (REGENSBURGER ALBERT [DE]) 10. Mai 2017 (2017-05-10) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 10 2007 023538 A1 (ENBEMA BECKS GBR VERTRETEN DUR [DE]) 27. November 2008 (2008-11-27) * das ganze Dokument *	1-12	
A	EP 3 165 702 A1 (REGENSBURGER ALBERT [DE]) 10. Mai 2017 (2017-05-10) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F E06B F24H
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2023	Prüfer Decking, Oliver
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	

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

EP 22 02 0575

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

27-03-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2002089914 A	27-03-2002	KEINE	
EP 3165701 A1	10-05-2017	DE 102015014351 A1	11-05-2017
		DK 3165701 T3	28-05-2018
		EP 3165701 A1	10-05-2017
		ES 2669535 T3	28-05-2018
		HU E038436 T2	29-10-2018
		PL 3165701 T3	28-09-2018
		PT 3165701 T	26-04-2018
DE 102007023538 A1	27-11-2008	KEINE	
EP 3165702 A1	10-05-2017	DE 102015014268 A1	11-05-2017
		DK 3165702 T3	26-03-2018
		EP 3165702 A1	10-05-2017
		ES 2662130 T3	05-04-2018
		HU E037027 T2	28-08-2018
		PL 3165702 T3	31-07-2018
		PT 3165702 T	23-02-2018

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

- JP 2002089914 A [0002] [0006] [0007]
- EP 3165701 A1 [0044]
- EP 3165702 A1 [0052]