

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

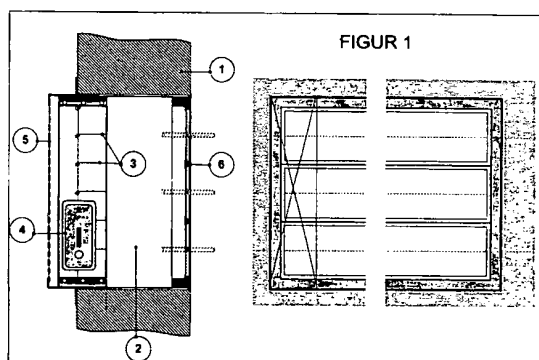
(21) Anmeldenummer: GM 640/07 (51) Int. Cl.⁸: A62C 2/14
(22) Anmeldetag: 2007-10-18 F24F 13/14
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-10-15
(45) Ausgabetag: 2008-12-15

(30) Priorität:
27.04.2007 DE 202007006214
beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ALFRED EICHELBERGER GMBH & CO
KG
D-12359 BERLIN (DE).

(54) **LUFTSTROMREGELVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR RAUCHSCHUTZ-
DRUCKANLAGEN**

(57) Luftstromregelvorrichtung, insbesondere für den Einbau in eine Luftströmungsöffnung (2) einer Rauchschutz-Druckanlage, umfassend eine Druckentlastungsklappe zum bedarfsweisen Öffnen oder Schließen der Luftströmungsöffnung (2), die mindestens ein in der Luftströmungsöffnung (2) angeordnetes, bewegbar gelagertes Klappenelement (3) aufweist, welches wahlweise in eine die Luftströmungsöffnung (2) verschließende Schließstellung oder eine die Luftströmungsöffnung freigebende Öffnungsstellung bewegbar ist, wobei das Klappenelement (3) im Ruhezustand durch die Kraft einer Feder in die Schließstellung bewegt wird, sowie einen mit dem Klappenelement (3) in unidirektionaler Wirkverbindung stehenden ersten Stellantrieb (4), der zur Bewegung des Klappenelements (3) von der Schließstellung in die Öffnungsstellung gegen die Kraft der Feder ausgebildet ist.



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft Druckregelsysteme für Rauchschutz-Druckanlagen, die innerhalb von Flucht- und Rettungswegen für die Rauchfreihaltung zum Einsatz kommen. Rauchschutz-Druckanlagen haben die Aufgabe, in Gebäuden, beispielsweise innerhalb des Treppenraums, bei geschlossenen Türen einen kontrollierten Überdruck von maximal 50 Pa zu erzeugen, um einen Raucheintritt über Türspalten zu verhindern. In der Zeitspanne, in der alle Türen geschlossen sind, muss die Druckanlage nur einen verhältnismäßig kleinen Überschussvolumenstrom in den Treppenraum fördern, der der Summe der Leckagevolumenströme bei 50 Pa Druckverlust entspricht. Bei sich öffnenden Türen ist eine schnelle Reaktion der Anlage erforderlich; nun muss zusätzlich zum Leckagevolumenstrom ausreichend Luftmenge gefördert werden, um den offenen Türquerschnitt mit einer gewissen Geschwindigkeit zu durchströmen. Übliche Durchströmungsgeschwindigkeiten liegen zwischen 0,75 und 2,5 m/s. Dies entspricht einem Volumenstrom von 5400 bis 18.000 m³ pro Stunde bei 2 m² Türen. Um diese beiden Anforderungen technisch umsetzen zu können, sind schnell regelnde Druckentlastungsklappen erforderlich, die bei geschlossenen Türen die überschüssige Luftmenge ins Freie abströmen lassen. Die Gestaltung und Anordnung dieser Druckentlastungsklappen, beispielsweise in Luftstromregelvorrichtungen derartiger Rauchschutz-Druckanlagen, für die Abströmung ins Freie unter Berücksichtigung von architektonischen Gesichtspunkten ist Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Die am Markt befindlichen Lösungen haben einen oder mehrere der folgenden Nachteile, wie hohe Druckverluste durch Wetterschutzeinrichtungen (zum Beispiel Wetterschutzgitter, Lamellenhauben), hohe Aufbauhöhe bei Dachaufstellung, Druckentlastungsklappen, die erst bei Druckaufbau öffnen, Lichtundurchlässigkeit, mangelnde Verwendbarkeit für Lüftungszwecke. Wenn baurechtlich zusätzlich zur Druckbelüftung ein Rauchwärmeabzug mit gewöhnlich mindestens 1 m² geforderter freier Öffnungsfläche im Treppenraum benötigt wird, so ist bei Anwendung von feder- oder gewichtsbelasteten Klappen für die Druckbelüftung eine weitere Öffnung für den Rauchwärmeabzug bereitzustellen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es daher, bekannte Luftstromregelvorrichtungen, insbesondere für den Einbau in eine Luftströmungsöffnung einer Rauchschutz-Druckanlage, so zu verbessern, dass einer oder mehrere der beschriebenen Nachteile vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird dieses Ziel erreicht durch eine Luftstromregelvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäße Luftstromregelvorrichtung, die insbesondere für den Einbau in eine Luftströmungsöffnung einer Rauchschutz-Druckanlage geeignet ist, umfasst eine Druckentlastungsklappe zum bedarfsweisen Öffnen oder Schließen der Luftströmungsöffnung, die mindestens ein in der Luftströmungsöffnung angeordnetes, bewegbar gelagertes Klappenelement aufweist, welches wahlweise in eine die Luftströmungsöffnung verschließende Schließstellung oder eine die Luftströmungsöffnung freigebende Öffnungsstellung bewegbar ist, wobei das Klappenelement im Ruhezustand durch die Kraft einer Feder in die Schließstellung bewegt wird, sowie einen mit dem Klappenelement in unidirektionaler Wirkverbindung stehenden ersten Stellantrieb, der zur Bewegung des Klappenelements von der Schließstellung in die Öffnungsstellung gegen die Kraft der Feder ausgebildet ist.

Dabei kann vorgesehen sein, dass stromaufwärts von der Druckentlastungsklappe eine zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung hin und her bewegbare Verschlussklappe angeordnet ist. Dabei bedeutet der Begriff „stromaufwärts“, dass die Verschlussklappe in der Strömungsrichtung der Luft vor der Druckentlastungsklappe, im Falle einer Rauchschutz-Druckanlage also in der Regel an der Außenseite des Gebäudes, angeordnet ist. Die Verschlussklappe dient dem hermetischen Verschluss der Luftströmungsöffnung, beispielsweise um zu verhindern, dass Niederschläge in das Gebäude gelangen.

Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Verschlussklappe im Wesentlichen lichtdurchlässig ist. Insbesondere bei Luftstromregelvorrichtungen der genannten Art, die in Dachkonstruktionen von Gebäuden angeordnet oder integriert werden, ist dadurch die Ausnutzung des Tageslichts in den Innenräumen des Gebäudes gewährleistet.

5

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verschlussklappe mittels einer zweiten Antriebseinrichtung, die über ein Hebelgetriebe mit der Verschlussklappe in Wirkverbindung steht, hin und her bewegbar ist. Diese Ausgestaltung dient vornehmlich einer möglichst weitgehenden Automatisierung der Rauchschutz-Druckanlage.

10

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Verschlussklappe an einer ersten Seite eines Sockels angeordnet ist, der auf seiner zweiten Seite zur Anbringung an einer Luftströmungsöffnung aufweisenden Oberfläche ausgebildet ist. Unter einem Sockel soll dabei ein Bauelement verstanden werden, das der Anbringung der Verschlussklappe mit einem gewissen Abstand zur Oberfläche, in der sich die Luftströmungsöffnung befindet, dient. Ein derartiger Sockel kann beispielsweise aus Blech gebildet sein und nach außen die Erscheinung eines Quaders oder Pyramidenstumpfs haben.

15

20

In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Druckentlastungsklappe im Innern des Sockels angeordnet ist. Insbesondere bei den Ausführungsformen, die für eine Montage der Luftstromregelvorrichtung in einer Decke oder Dachkonstruktion ausgebildet ist, kann hierdurch eine platzsparende Bauweise erzielt werden. Wenn sowohl das oder die Klappenelemente und der erste Stellantrieb zwischen dem ersten und dem zweiten Ende des Sockels angeordnet sind, besteht die gesamte Luftstromregelvorrichtung aus einer einzigen, kompakten Baueinheit, die im ganzen gefertigt, geliefert und eingebaut werden kann. Es entfällt die Notwendigkeit, die Druckentlastungsklappe mit dem ersten Stellantrieb, gegebenenfalls mit einem speziell dafür vorgesehenen Aufnahmerahmen, und den Sockel mit der Verschlussklappe und gegebenenfalls dem zweiten Stellantrieb, separat zu montieren.

25

30

Weiterhin kann stromabwärts von der Druckentlastungsklappe eine Jalousie mit einer Mehrzahl schwenkbar gelagerter Lamellen angeordnet sein. Dabei bedeutet der Begriff „stromabwärts“, in Übereinstimmung mit der oben getroffenen Definition, dass die Jalousie in der Strömungsrichtung der Luft hinter der Druckentlastungsklappe, im Falle einer Rauchschutz-Druckanlage also in der Regel an der Innenseite des Gebäudes, angeordnet ist.

35

Insbesondere, wenn auch nicht ausschließlich, im Falle von Luftstromregelvorrichtungen, die in der Decke oder Dachkonstruktion eines Gebäudes angeordnet ist, kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Lamellen der Jalousie im Wesentlichen lichtdurchlässig sind, um die Ausnutzung des Tageslichts im Innern des Gebäudes nicht zu behindern.

40

Die Druckentlastungsklappe umfasst in einer bevorzugten Ausführungsform einen Federmechanismus, der eine selbsttätige Funktionsweise der Druckentlastungsklappe zur schnellen Druckregelung ermöglicht. An dieser Druckentlastungsklappe ist ein erster Stellantrieb, beispielsweise ein Federrücklaufmotor, angeordnet, der das motorische Öffnen der Druckentlastungsklappe ermöglicht. Dies wird über eine unidirektionale, d.h. nur in einer Richtung wirkende, Mitnehmervorrichtung realisiert. Zur Realisierung der beabsichtigten selbsttätigen Funktionsweise besteht zwischen dem ersten Stellantrieb und der Klappe keine permanente mechanische Verbindung, d.h. eine Bewegung des ersten Stellantriebs in die Öffnungsstellung bewirkt zwar unvermeidlich eine Öffnung der Druckentlastungsklappe, jedoch bewegt sich die Druckentlastungsklappe nicht notwendig in die Schließstellung, wenn der erste Stellantrieb in seine Schließstellung zurückbewegt wird; vielmehr ist dies abhängig von der Druckdifferenz zwischen der Zuluftseite (d.h. der stromaufwärtigen Seite) und der Abluftseite (d.h. der stromabwärtigen Seite) der Druckentlastungsklappe. Wenn die Druckentlastungsklappe motorisch aufgefahren werden soll, wird die Druckentlastungsklappe über den Mitnehmerhebel (gegen die Federkraft) mit Hilfe des Öffnungsmoments des Stellantriebs aufgefahren.

55

Für eine vertikale Durchströmungsrichtung, wie sie zum Beispiel bei Anbringung der Luftstromregelvorrichtung in einer Dachkonstruktion auftritt, wird die Druckentlastungsklappe in Kombination mit einem Rauchwärmeabzugsgerät angeordnet, wobei für letzteres zur Sicherstellung einer weitgehenden Windunabhängigkeit ein Öffnungssystem verwendet werden kann, welches einen Öffnungswinkel von nicht unter 120° realisieren kann (z.B. Kombination einer Lichtkuppel, d.h. einer lichtdurchlässigen Verschlussklappe, mit Schwenkarmtrieb, bestehend aus 2 Klapparmtrieben mit Anlenkarm). Diese Variante kann sowohl für das Nachrüsten bei vorhandener Rauchabzugseinrichtung verwendet werden (beispielsweise unter Verwendung eines separaten Aufnahmerahmens) als auch für komplette Neuinstallationen. Für Letzteres bietet sich eine Anordnung der Druckentlastungsklappe innerhalb des Sockels an.

In einer Ausgestaltung der Druckentlastungsklappe ist vorgesehen, dass das Klappenelement um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Hierdurch lässt sich eine raumsparende Anordnung des oder der Klappenelemente realisieren. Selbstverständlich können das oder die Klappenelemente auch auf andere Weise, beispielsweise durch Verschieben, zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung bewegbar ausgebildet sein, ohne vom Grundgedanken der Erfindung abzuweichen.

Weiter kann vorgesehen sein, dass die Klappenelemente im Wesentlichen lichtdurchlässig sind. Insbesondere bei Verwendung der Druckentlastungsklappe zum Einbau in Luftströmungsöffnungen in Decken oder Dachkonstruktionen von Gebäuden vorgesehen sind, kann ein Mehrwert dadurch erreicht werden, dass die Druckentlastungsklappe gleichzeitig zur Ausleuchtung der Innenräume des Gebäudes nutzbar ist.

Vorteilhaft kann dabei vorgesehen sein, dass der erste Stellantrieb ein Federrücklaufmotor ist.

Bei Stillstand der Anlage sind die Lamellen, d.h. die Klappenelemente, der Druckentlastungsklappe über den ersten Stellantrieb komplett geöffnet. Damit ist ein Lichteinfall über die darüber angeordnete Lichtkuppel (die lichtdurchlässige Verschlussklappe) möglich. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, durch das motorische Öffnen der Lichtkuppel das Innere des Gebäudes, beispielsweise den Treppenraum, zu lüften. Entsprechende Standardsteuerungen für Rauchabzugs-Anlagen (RWA) sind verwendbar.

Im Brandfall wird die Lichtkuppel komplett aufgefahren. Gleichzeitig wird die mechanische Verbindung zwischen erstem Stellantrieb und Druckentlastungsklappe gelöst, so dass die Klappenelemente wieder selbsttätig arbeiten können. Nach dem Erreichen eines bestimmten Öffnungswinkels wird der Druckventilator in Betrieb gesetzt. Nun kann das System in selbsttätigem Druckregelbetrieb arbeiten.

Über den ersten Stellantrieb ist es im Bedarfsfall möglich, die Druckentlastungsklappe komplett aufzufahren. Dies kann z. B. sinnvoll sein, wenn Rauch innerhalb des Treppenraums detektiert wurde (100% Spülbetrieb), der Druckventilator ausgefallen ist oder die Feuerwehr vor Ort entscheidet, dass die Rauchabzugsfunktion erfolgen soll.

Vorteile des Systems sind unter anderem, dass es sich um eine optisch ansprechende Lösung mit geringen Dachaufbauten handelt, Lichteinfall in das Gebäude ermöglicht wird, eine Lüftungsfunktion ermöglicht wird, die Nachrüstung in bestehende Systeme möglich ist und mit nur einer Öffnung ins Freie eine selbsttätige Druckregelfunktion erfolgen kann. Spül- und Rauchabzugsfunktionen können realisiert werden. Entsprechende Szenarien können in den Brandschutz Konzepten festgelegt werden. Mit der Verwendung eines speziellen Antriebs beim Rauchwärmeabzugsgerät, welches eine Öffnung von ca. 120° nicht unterschreitet, kann eine windrichtungsunabhängige Wirkungsweise garantiert werden. Der Wegfall von Wetterschutzeinrichtungen wie Lamellenhauben, Wetterschutzgittern, isolierten Jalousieklappen, etc. gewährleistet einen minimalen zusätzlichen Druckverlust und somit einen maximalen Druckentlastungsvolumenstrom, der bezogen auf das Öffnungsmaß realisiert werden kann. Ein weiterer Vorteil be-

steht in der Verhinderung von Kaltlufteinfall oder Kondensatbildung.

In einer Variante für horizontale Durchströmung tritt an die Stelle des Lichtkuppelaufbaus ein Lamellenfenster, bestehend aus mehreren Glaslamellen zum Einbau in die Fassade eines Gebäudes. Dies stellt eine optisch ansprechende Variante mit geringen zusätzlichen Druckverlusten dar.

Für höchste optische Anforderungen können die beschriebenen Anordnungen mit modifizierten Werkstoffen ausgeführt werden. Die Klappenelemente der Druckentlastungsklappe können aus lichtdurchlässigem Material (z.B. Acryl) ausgeführt werden, um einen maximalen Lichteinfall zu ermöglichen. Damit kann gegebenenfalls der zusätzliche Antrieb wegfallen, sofern die Lüftungs- und Rauchabzugsfunktion nicht erforderlich ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel für Wandmontage,
Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel für Deckenmontage,
Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel für Deckenmontage, bei dem die Druckentlastungsklappe im Sockel der Luftstromregelvorrichtung angeordnet ist.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 zeigt eine Wand 1 eines Gebäudes mit einer Luftströmungsöffnung 2, in der eine Luftstromregelvorrichtung mit einer Druckentlastungsklappe angeordnet ist.

Die Druckentlastungsklappe umfasst mehrere Klappenelemente 3, die nebeneinander angeordnet sind und zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung hin und her bewegbar sind. Die Bewegung der Klappenelemente 3 wird durch einen ersten Stellantrieb 4 in der Art bewirkt, dass die Klappenelemente 3 um je eine Drehachse geschwenkt werden. Die Klappenelemente 3 sind federbelastet, so dass sie durch die Kraft der Feder in die Schließstellung bewegt werden. Bei Betätigung des ersten Stellantriebs 4 werden die Klappenelemente 3 in die Öffnungsstellung bewegt und dort gehalten. Bei einer Rückwärtsbewegung des ersten Stellantriebs 4 werden die Klappenelemente 3 durch die Federkraft zurück in die Schließstellung bewegt, es sei denn, dass der zuluftseitige Luftdruck größer ist als der abluftseitige.

In diesem Fall werden die Klappenelemente 3 in einer Zwischenstellung gehalten, wobei der Öffnungsgrad proportional zur Größe der Druckdifferenz zwischen zuluftseitigem und abluftseitigem Luftdruck ist. Mit anderen Worten, ergibt sich eine selbsttätige Regelung des Öffnungsgrads der Klappenelemente 3 der Druckentlastungsklappe in Abhängigkeit vom Luftdruckdifferenz zwischen Zuluftseite und Abluftseite der Druckentlastungsklappe.

Stromaufwärts von der Druckentlastungsklappe ist ein Schutzgitter 5 angeordnet, stromabwärts hingegen eine aus mehreren Lamellen bestehende Jalousie 6, die aus lichtdurchlässigem Material, beispielsweise Glas oder Acryl, gefertigt ist.

Die beschriebene Luftstromregelvorrichtung ist besonders in vertikalen Wänden von Gebäuden vorteilhaft einsetzbar.

Fig. 2 zeigt eine Luftstromregelvorrichtung, bei der die Druckentlastungsklappe auf einer horizontalen Wand 1 eines Gebäudes, beispielsweise einer Decke oder Dachkonstruktion, über einer Luftströmungsöffnung 2 angebracht ist. Dabei umfasst die Druckentlastungsklappe wiederum mehrere Klappenelemente 3, die nebeneinander angeordnet sind und durch einen ersten Stellantrieb 4 zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung um je eine Drehachse geschwenkt hin und her bewegbar sind.

Die gezeigte Luftstromregelvorrichtung umfasst außerdem eine auf einem Sockel 7 montierte Verschlussklappe 8, nämlich eine aus lichtdurchlässigem Material, beispielsweise Glas oder Acryl, bestehende Lichtkuppel, die an einer ersten Seite des Sockels 7 angeordnet ist, wobei der Sockel 7 mit einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite an der horizontalen Wand 1 des Gebäudes so befestigt ist, dass er die darin befindliche Luftströmungsöffnung 2 umschließt. Der Sockel 7 ist beispielsweise aus Stahlblech gefertigt und hat in der Regel die äußere Form eines Pyramidenstumpfes. Die Verschlussklappe 8 kann mittels eines (nicht dargestellten) zweiten Stellantriebs, der über ein Hebelgetriebe 9 mit der Verschlussklappe 8 in Wirkverbindung steht, geöffnet oder geschlossen werden. Der Sockel 7 bewirkt, dass die Verschlussklappe 8 sich in einer gewissen Entfernung oberhalb der Oberfläche der horizontalen Wand 1 befindet.

An der Unterseite der horizontalen Wand 1, oder Decke, des Gebäudes ist ein Aufnahmerahmen 10 angebracht, der als Aufnahme für die Druckentlastungsklappe dient, die eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Klappenelementen 3 sowie einen ersten Stellantrieb 4 umfasst. Die Klappenelemente 3 sind auch hier federbelastet, so dass sie durch die Kraft der Feder in die Schließstellung bewegt werden. Bei Betätigung des ersten Stellantriebs 4 werden die Klappenelemente 3 in die Öffnungsstellung bewegt und dort gehalten. Bei einer Rückwärtsbewegung des ersten Stellantriebs 4 werden die Klappenelemente 3 durch die Federkraft zurück in die Schließstellung bewegt, es sei denn, dass der zuluftseitige Luftdruck größer ist als der abluftseitige. Stromabwärts von der Druckentlastungsklappe ist ein zweites Schutzgitter 11 angeordnet.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Gegensatz zu dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel die Druckentlastungsklappe, d.h. die Klappenelemente 3 und der erste Stellantrieb 4, im Innern des Sockels 7 angeordnet. Darüber hinaus ist bei dem Ausführungsbeispiel der Sockel 7 so ausgeführt, dass er die äußere Form eines Quaders aufweist. Der besondere Vorteil des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 3 besteht darin, dass die gesamte Luftstromregelvorrichtung aus einer einzigen, kompakten Baueinheit besteht, die im Ganzen gefertigt, geliefert und eingebaut werden kann und dass ein separater Aufnahmerahmen zur Aufnahme der Druckentlastungsklappe nicht benötigt wird.

Bezugszeichenliste

35	1	Wand
	2	Luftströmungsöffnung
	3	Klappenelement
	4	erster Stellantrieb
	5	erstes Schutzgitter
40	6	Jalousie
	7	Sockel
	8	Verschlussklappe
	9	Hebelgetriebe
	10	Aufnahmerahmen
45	11	zweites Schutzgitter

Ansprüche:

1. Luftstromregelvorrichtung, insbesondere für den Einbau in eine Luftströmungsöffnung (2) einer Rauchschutz-Druckanlage, umfassend einen Sockel (7) mit einer zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung hin und her bewegbaren Verschlussklappe (8), die an einer ersten Seite des Sockels (7) angeordnet ist, wobei der Sockel (7) auf seiner zweiten Seite zur Anbringung an einer Luftströmungsöffnung (2) aufweisenden Oberfläche (1) ausgebildet ist,

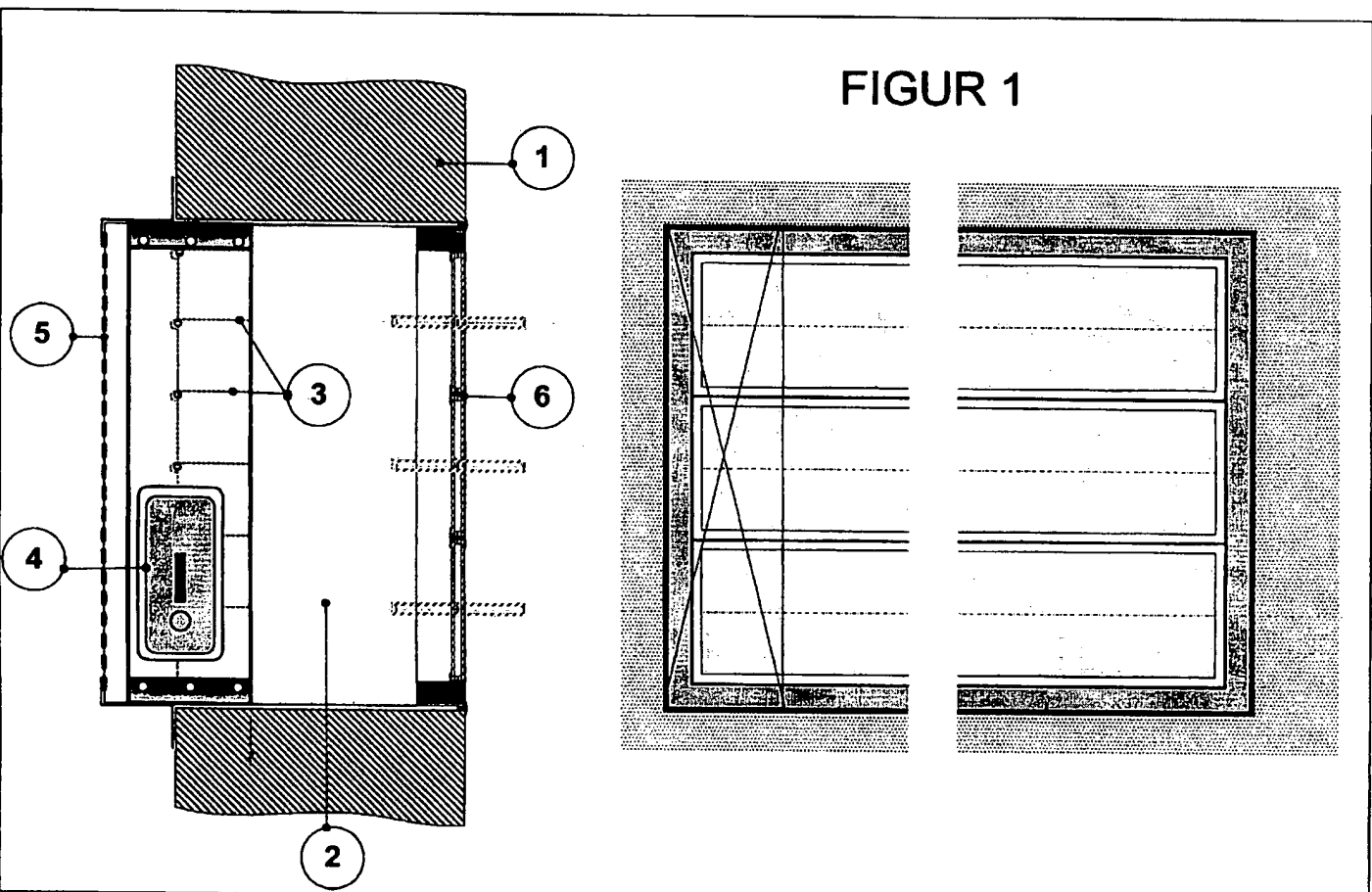
eine Druckentlastungsklappe zum bedarfsweisen Öffnen oder Schließen der Luftströmungsöffnung (2), die mindestens ein in der Luftströmungsöffnung (2) angeordnetes, bewegbar gelagertes Klappenelement (3) aufweist, welches wahlweise in eine die Luftströmungsöffnung (2) verschließende Schließstellung oder eine die Luftströmungsöffnung freigebende Öffnungsstellung bewegbar ist, wobei das Klappenelement (3) im Ruhezustand durch die Kraft einer Feder in die Schließstellung bewegt wird, sowie einen mit dem Klappenelement (3) in unidirektionaler Wirkverbindung stehenden ersten Stellantrieb (4), der zur Bewegung des Klappenelements (3) von der Schließstellung in die Öffnungsstellung gegen die Kraft der Feder ausgebildet ist, wobei die Druckentlastungsklappe im Innern des Sockels (7) angeordnet ist.

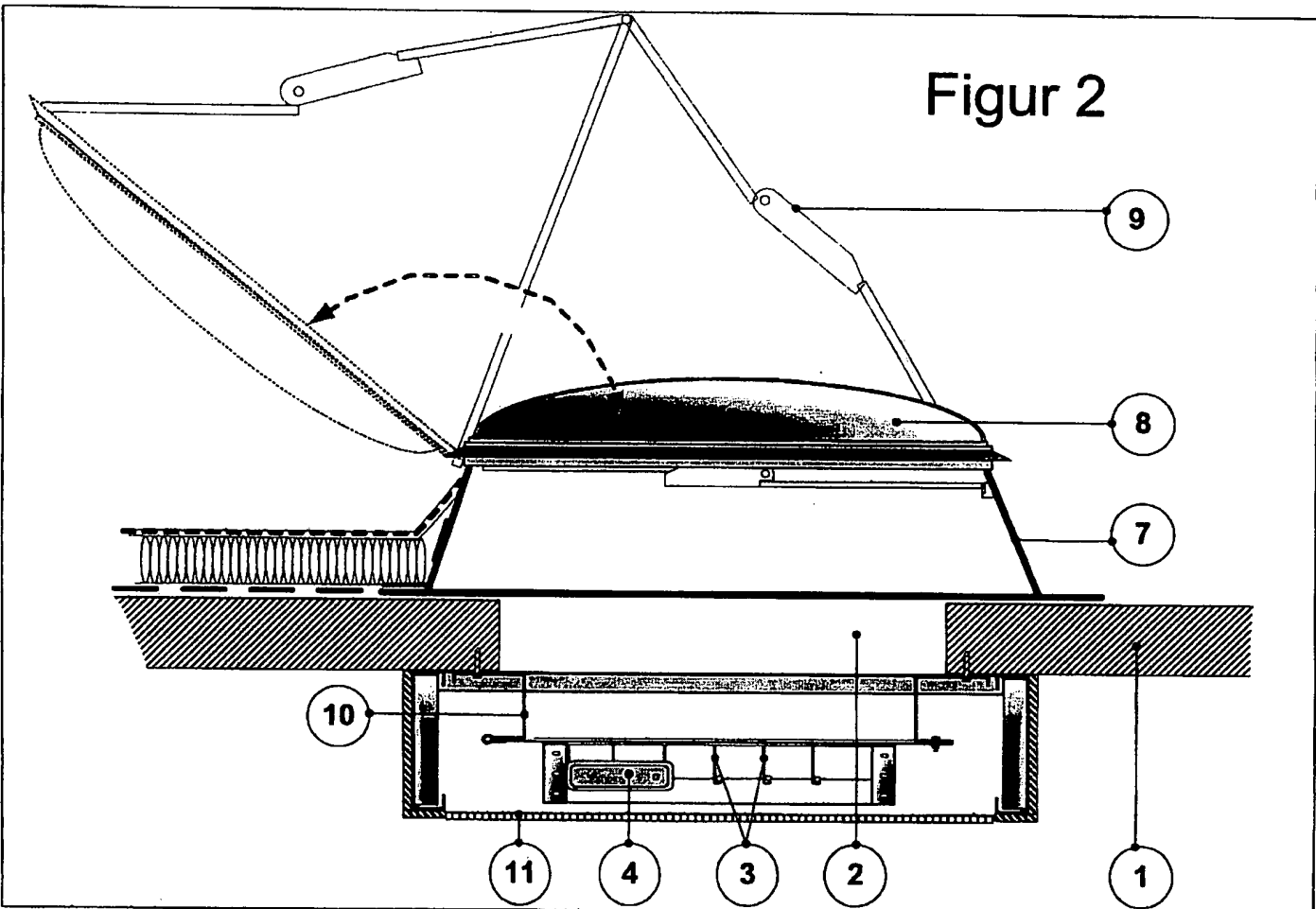
2. Luftstromregelvorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verschlussklappe (8) im Wesentlichen lichtdurchlässig ist.
3. Luftstromregelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verschlussklappe (8) mittels einer zweiten Antriebseinrichtung, die über ein Hebelgetriebe (9) mit der Verschlussklappe (8) in Wirkverbindung steht, hin und her bewegbar ist.
4. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass stromaufwärts von der Druckentlastungsklappe ein erstes Schutzgitter (5) angeordnet ist.
5. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass stromabwärts von der Druckentlastungsklappe eine Jalousie (6) mit einer Mehrzahl schwenkbar gelagerter Lamellen angeordnet ist.
6. Luftstromregelvorrichtung nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lamellen der Jalousie (6) im Wesentlichen lichtdurchlässig sind.
7. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass stromabwärts von der Druckentlastungsklappe ein zweites Schutzgitter (11) angeordnet ist.
8. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Klappenelement (3) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.
9. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass mindestens zwei Klappenelemente (3) nebeneinander angeordnet sind.
10. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Klappenelemente (3) im Wesentlichen lichtdurchlässig sind.
11. Luftstromregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass der erste Stellantrieb (4) ein Federrücklaufmotor ist.

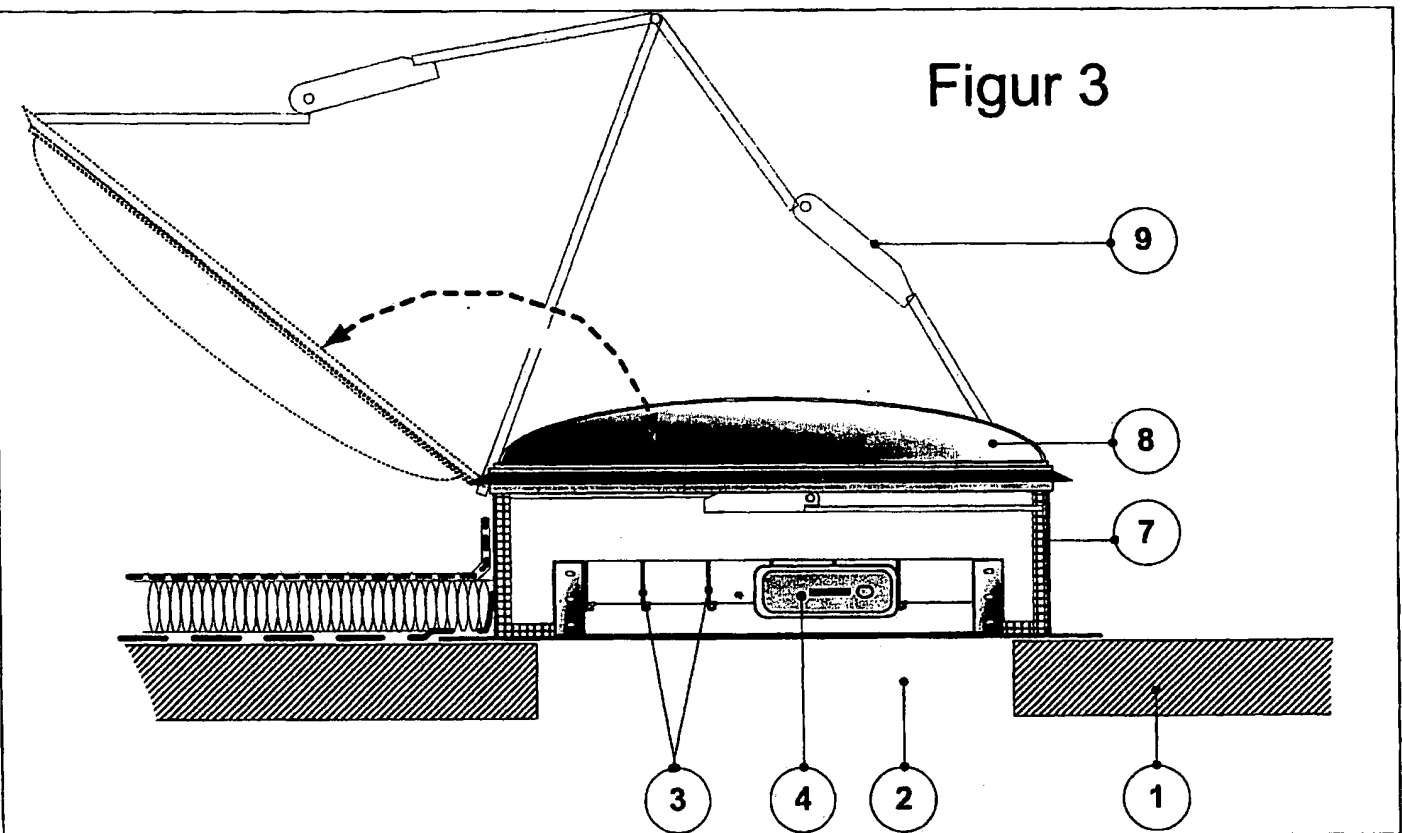
Hiezu 3 Blatt Zeichnungen



FIGUR 1







Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : A62C 2/14 (2006.01); F24F 13/14 (2006.01)		AT 010 261 U1
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: A62C 2/24B		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A62C, F24F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18.10.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1 701 108 A2 (Eidmann, Jürgen) 13. September 2006 (13.09.2006) gesamtes Dokument	1, 9-11
Y		2-5
Y	DE 10 2005 001 211 A1 (Reick, Michael) 26. April 2007 (26.04.2007) Figuren, Zusammenfassung	2-5
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 10. Juni 2008	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. WAGNER