

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 816 768 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(51) Int. Cl.⁶: F24F 7/013

(21) Anmeldenummer: 97110092.0

(22) Anmeldetag: 20.06.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 02.07.1996 DE 29611518 U

(71) Anmelder: SIEGENIA-FRANK KG
57074 Siegen (DE)

(72) Erfinder:
• Bannas, Nicole
57250 Netphen (DE)
• Kucharczyk, Eckhard
57234 Wilnsdorf-Oberdielfen (DE)

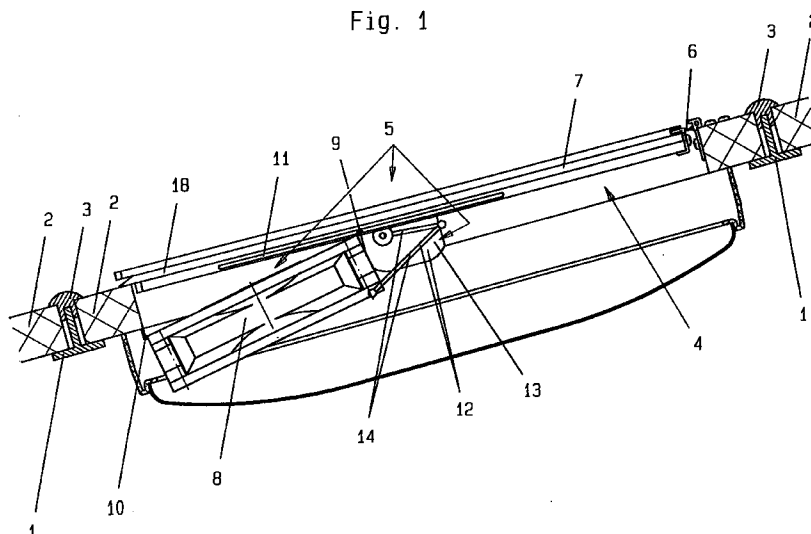
(54) Lüftungsvorrichtung

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Lüftungsvorrichtung 5 mit einer relativ zu einem in einem Bauteil befindlichen Durchlaß 4, insbesondere in einer Wand, in einem Dach, in einer Platte, in einer Tafel oder in einem Paneel 2, um eine randnahe Achse zwischen einer Öffnungslage und einer Schließlage verschwenkbaren Klappe 7, und mit mindestens einem an den Durchlaß 4 anschließenden, der Luftförderung dienenden Gebläse bzw. Ventilator 8.

Aufgabe der Erfindung ist es einer gattungsgemäßen Lüftungsvorrichtung eine Ausgestaltung bzw. einen Aufbau zu geben, die bzw. der sich nicht nur mit geringem technischen Aufwand verwirklichen läßt, sondern zugleich für den Einbau in eine Wand, in ein Dach, in

eine Platte, in eine Tafel oder auch in einem Paneel 2 nur wenig Platz benötigt. Trotzdem soll aber im Betrieb ein guter Lüftungseffekt gewährleistet sein. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß das Gebläse bzw. der Ventilator 8 oder ein diesem zugeordneter Träger einerseits an der Klappe 7 und andererseits an dem den Durchlaß 4 enthaltenen Bauteil 2 um zur Klappenachse 6 parallel verlaufenden Gelenke 9 und 10 beweglich angreift, sowie mit der Klappe 7 bei deren Öffnungsbewegung aus dem Durchlaß 4 hochstellbar oder aufrichtbar, bei deren Schließbewegung jedoch in oder unter den Durchlaß 4 absenkbar ist.

Fig. 1



EP 0 816 768 A2

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Lüftungsvorrichtung,

- mit einer relativ zu einem in einem Bauteil befindlichen Durchlaß,
- insbesondere in einer Wand, in einem Dach, in einer Platte, in einer Tafel oder in einem Paneel,
- um eine kantennahe Achse zwischen einer Öffnungslage und einer Schließlage verschwenkbaren Klappe,
- und mit mindestens einem an den Durchlaß anschließenden, der Luftförderung dienenden Gebläse bzw. Ventilator.

Eine Lüftungsvorrichtung dieser Art ist bekannt durch die US-A 4 633 769.

Von einer anderen Lüftungsvorrichtung ähnlicher Art gemäß US-A 2 665 625 unterscheidet sie sich im wesentlichen dadurch, daß sie ohne eine den Durchlaß außenseitige ortsfest übergreifende Wetterschutzhaube auskommt. Daß also ihr in einer Wand, in einem Dach, in einer Platte, in einer Tafel oder in einem Paneel vorgesehener Durchlaß ausschließlich durch die verschwenkbare Klappe, und zwar nur in deren ordnungsgemäßer Schließlage, gegen Witterungseinflüsse abgeschirmt ist.

Durch die DE-B 1 503 511 gehört ebenfalls eine mit einer haubenförmigen Abschirmung ausgestattete und mit einem in einem Durchlaß untergebrachten Gebläse bzw. Ventilator arbeitende Lüftungsvorrichtung zum Stand der Technik. Diese ist jedoch statt mit einer um eine kantennahe Achse zwischen einer Öffnungslage und einer Schließlage durch Einwirken eines Stellmittels verschwenkbaren Klappe mit einer Prallplatte ausgestattet, welche unter ihrem Eigengewicht die Schließlage einnimmt und durch den vom Gebläse bzw. Ventilator erzeugten Luftstrom in eine Öffnungslage angehoben wird.

Bei allen diesen bekannten Lüftungsvorrichtungen ist das Gebläse bzw. der Ventilator innerhalb eines ortsfest in der Wand, in dem Dach, in der Platte, in der Tafel und in dem Paneel montierten Rahmens oder Gehäuses untergebracht, welcher bzw. welches den Durchlaß begrenzt. Dabei weist der Rahmen oder das Gehäuse zur Aufnahme des Gebläses bzw. Ventilators eine axiale Mindestlänge auf und ist so eingebaut, daß die Außenseite der Wand, des Daches, der Platte, der Tafel oder des Paneels ständig um ein nicht unterschreitbares Ausmaß vom Rahmen oder Gehäuse und gegebenenfalls noch von der als Abschirmung vorgesehenen, ortsfesten Haube überragt wird. Diese bekannten Lüftungsvorrichtungen können deshalb nicht für alle vorkommenden Einsatzfälle genutzt werden. Insbesondere lassen sie sich nicht solchen Gebäudebegrenzungen zuordnen, vor denen außenseitig mit geringem Abstand sogenannte Beschattungseinrichtungen, beispiels-

weise in Form von Rollos oder dergleichen, beweglich vorgesehen werden müssen. Das ist aber insbesondere bei vollverglasten Wänden und Dächern von Wintergärten oder ähnlichen Gebäuden der Fall. Gerade bei solchen Bauten ist aber eine merkliche Luftbewegung und ein guter Luftaustausch in den umgrenzten Räumen erwünscht und zwar unabhängig davon, ob die Beschattungseinrichtungen ausgefahren oder eingezogen sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einer gattungsgemäßen Lüftungsvorrichtung einer Ausgestaltung bzw. einen Aufbau zu geben, die bzw. der sich nicht nur mit geringem technischem Aufwand verwirklichen läßt, sondern zugleich für den Einbau in eine Wand, in ein Dach, in eine Platte, in eine Tafel oder auch in ein Paneel nur wenig Platz benötigt. Trotzdem soll aber im Betrieb ein guter Lüftungseffekt gewährleistet sein.

Erreicht wird das gesteckte Ziel nach der Erfindung grundsätzlich dadurch,

- daß das Gebläse bzw. der Ventilator oder ein diesem zugeordneter Träger einerseits an der Klappe und andererseits an dem den Durchlaß enthaltenden Bauteil um zur Klappenachse parallel verlaufende Gelenke beweglich angreift,
- sowie mit der Klappe bei deren Öffnungsbewegung aus dem Durchlaß hochstellbar oder aufrichtbar,
- bei deren Schließbewegung jedoch in oder unter den Durchlaß absenkbar ist.

Die Besonderheit einer solchermaßen ausgestalteten Lüftungsvorrichtung liegt darin, daß sie im Ruhezustand bzw. Stillstand nur wenig Platz an der Außenseite der Wand, des Daches, der Platte, der Tafel oder des Paneels benötigt, und daß sich aber die für ihren Lüftungsbetrieb notwendige Öffnung zur Außenluft hin auch beim Vorhandensein von der Wand, dem Dach, der Platte, der Tafel oder dem Paneel vorgelagerten Beschattungseinrichtungen genügend groß einstellen läßt.

Nach der Erfindung ist ein Gelenk für das Gebläse bzw. den Ventilator oder dessen Träger ausschließlich schwenkbeweglich vorgesehen, während das andere Gelenk desselben aber schwenkverschiebbar ausgeführt wird. Bewährt hat es sich dabei besonders, wenn die Schwenkschiebeführung des einen Gelenkes sich an der Platte befindet und sich zumindest im wesentlichen parallel zu deren Hauptebene erstreckt. Möglich ist es aber auch, die Schwenkschiebeführung des einen Gelenkes an dem den Durchlaß enthaltenden Bauteil vorzusehen, wobei sie sich wenigstens annähernd parallel zu dessen Hauptebene erstreckt.

Als Stellantrieb für die Klappe kann ein am Gebläse bzw. Ventilator oder dessen Träger angreifender Kraftantrieb vorgesehen werden, der das ferngesteuerte Öffnen und Schließen der Lüftungsvorrichtung für die Inbetriebnahme und das Stillsetzen des Gebläses bzw. Ventilators ermöglicht.

Ein autarker Betrieb der Lüftungsvorrichtung kann dadurch erreicht werden, daß die Außenseite der Klappe und/oder der den Durchlaß enthaltenden Platte, der Tafel bzw. des Paneels mit fotovoltaischen Elementen bzw. Solarzellen belegt wird. Letztere lassen sich dabei entweder unmittelbar oder über einen Pufferspeicher sowohl mit dem Stellantrieb für die Klappe als auch mit dem Antriebsmotor für das Gebläse bzw. den Ventilator elektrisch verbinden. Darüber hinaus ist es sinnvoll, wenn sich mindestens der Stellantrieb für die Klappe durch einen Regensensor im Schließsinne beeinflussen läßt.

Aufbau- und Wirkungsweise der Lüftungsvorrichtung lassen sich auch noch dadurch optimieren, daß zwischen den Längsseiten von Klappe und Durchlaß Wetterschutz-Abschirmungen, beispielsweise Falt- oder Schuppenlamellen angeordnet werden.

Dem Durchlaß in der Platte, der Tafel oder im Paneel kann unterseitig ein Einfassungsrahmen zugeordnet werden, der einen Abstandshalter und Träger für eine luftdurchlässige, insbesondere siebartig gelochte Abschirmmulde bildet. Dabei sollte der Einfassungsrahmen eine Bauhöhe haben, die mindestens der Höhe des den Durchlaß in der Schließlage der Klappe unterseitig überragenden Abschnittes des Gebläses bzw. Ventilators entspricht. Letzteres bzw. letzterer ist dadurch zum Rauminnen hin auch im Schließzustand der Lüftungsvorrichtung völlig abgeschirmt.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung, und zwar in

Fig. 1 einen schematisierten Vertikalschnitt durch eine für den Einbau in ein geneigtes Dach geeignete Lüftungsvorrichtung im Ruhe- bzw. Schließzustand und

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung jedoch im Öffnungs- und Betriebszustand der Lüftungsvorrichtung.

In der Zeichnung sind als Beispiel von einer Schrägdach-Konstruktion der Einfachheit halber lediglich zwei parallel zueinander verlaufende Pfettenprofile 1 gezeigt, welche in üblicher Weise die Träger der eigentlich Dachabdeckung bilden. Diese Dachabdeckung kann dabei von Platten, Tafeln oder Paneelen 2 gebildet werden, die aus einem witterungsbeständigen und tragfähigen Material gefertigt sind.

Die einzelnen Platten, Tafeln oder Paneele 2 sind in die Pfettenprofile 1 eingelegt und werden daran, beispielsweise durch besondere Halte- und Dichtungsprofile 3 fixiert.

In der Zeichnung ist die Anordnung einer Platte, einer Tafel oder eines Paneels 2 als Dachabdeckung zu sehen, die mit einem Durchlaß 4, beispielsweise einem rechteckigen Ausschnitt, ausgestattet ist. Diesem Durchlaß 4 bzw.

Ausschnitt ist dabei eine Lüftungsvorrichtung 5

zugeordnet, die eine besonder Bau- und Wirkungsweise aufweist.

Die Lüftungsvorrichtung 5 umfaßt eine um eine kantennahe Achse 6 des Durchlaßes 4, beispielsweise an dessen oberer Querkante zwischen einer Öffnungslage (Fig. 2) und einer Schließlage (Fig. 1) verschwenkbare Klappe 7. Darüber hinaus ist sie mit mindestens einem an den Durchlaß 4 der Platte, der Tafel oder des Paneels 2 anschließenden sowie der Luftförderung dienenden Gebläse bzw. Ventilator 8 ausgestattet.

Beide Figuren der Zeichnung lassen erkennen, daß das Gebläse bzw. der Ventilator 8 - oder auch ein diesem zugeordneter Träger - einerseits an der Klappe 7 um eine zur Achse 6 der Klappe 7 parallel verlaufendes Gelenk 9 angreift, während es bzw. er andererseits an der den Durchlaß 4 enthaltende Platte, der Tafel oder dem Paneel 2 ebenfalls um ein zur Achse 6 parallel verlaufendes Gelenk 10 beweglich aufgehängt ist. Die Aufhängung des Gebläses bzw. Ventilators 8 über die Gelenke 9 und 10 an der Klappe 7 und an der Platte, der Tafel oder dem Paneel 2 ist dabei so vorgesehen und eingerichtet, daß das Gebläse bzw. der Ventilator 8 mit der Klappe 7 bei deren Öffnungsbewegung aus dem Durchlaß 4 der Platte, der Tafel oder des Paneels 2 hochgestellt bzw. aufgerichtet wird, wie das die Fig. 2 deutlich zeigt. Andererseits wird jedoch das Gebläse bzw. der Ventilator 8 durch die Schließbewegung der Klappe 7 in oder unter den Durchlaß 4 absenkt, wie ohne weiteres aus Fig. 1 ersichtlich ist.

Während das Gelenk 10 zwischen dem Gebläse bzw. dem Ventilator 8 und der Platte, der Tafel oder dem Paneel 2 ausschließlich schwenkbeweglich ausgeführt ist, beispielsweise durch ein Scharnier gebildet werden kann, wird das andere Gelenk 9 zwischen dem Gebläse bzw. Ventilator 8 und der Klappe 7 schwenkverschiebbar ausgestaltet. Hierzu können seitwärts vom Gebläse bzw. Ventilator 8 oder von dessen Träger abstehende Zapfen in Gleitführungsschlitze 11 eingreifen, die sich unterseitig an der Klappe 7 befinden und sich zumindest im wesentlichen parallel zu deren Hauptebene erstrecken.

Selbstverständlich ist es aber auch möglich, bezüglich der der Gelenke 9 und 10 für das Gebläse bzw. den Ventilator 8 die umgekehrte Anordnung zu treffen. So kann sich das Scharnier an der Klappe 7 befinden, während das Schwenk/Verschiebe-System an der Platte, der Tafel oder der Paneele 2 vorgesehen ist und sich im wesentlichen parallel zu deren bzw. dessen Hauptebene erstreckt.

Zugeordnet ist der Lüftungsvorrichtung 5 auch ein Stellantrieb 12, der mit einem elektrischen Getriebemotor 13 ausgestattet ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sitzt der elektrische Getriebemotor 13 im Bereich des Durchlasses 4 an der Platte, der Tafel oder dem Paneel 2. Er betätigt ein Hebelgestänge 14, das unmittelbar oder mittelbar auf die Klappe 7 der Lüftungsvorrichtung 5 einwirkt. In den Figuren 1 und 2 der Zeichnung ist zu sehen, daß das Hebelgestänge 14 am

Gebläse bzw. Ventilator 8 bzw. dessen Träger angreift. So zieht eine Verschwenkung desselben um die Gelenke 9 und 10 zugleich eine Öffnungs- bzw. Schließbewegung der Klappe 7 um ihre Achse 6 relativ zur Platte, zur Tafel oder zum Paneel 2 nach sich.

Sowohl jedes Gebläse bzw. jeder Ventilator 8 der Lüftungsvorrichtung 5 als auch der elektrische Getriebemotor 13 des Stellantriebs 12 können ohne weiteres für den Betrieb mit elektrischer Kleinspannung ausgelegt werden, weil diese sich völlig problemlos dem Einbaubereich der Lüftungsvorrichtung 5 zuführen läßt. In diesem Falle besteht aber auch die besonders vorteilhafte Möglichkeit für einen autarken Betrieb der Lüftungsvorrichtung 5, weil sich die Außenseite der Klappe 7 und/oder der den Durchlaß 4 enthaltenden Platte, der Tafel oder des Paneels 2 mit fotovoltaischen Elementen bzw. Solarzellen belegen läßt. Diese können dann unmittelbar - zweckmäßigerweise aber über einen Pufferspeicher - sowohl mit dem elektrischen Getriebemotor 13 des Stellantriebs 12 für die Klappe 7 als auch mit dem Antriebsmotor für das Gebläse bzw. den Ventilator 8 elektrisch verbunden werden. In besonders vorteilhafter Weise kann in einem solchen Falle die Lüftungsvorrichtung 5 mit Hilfe einer drahtlosen Fernsteuerung überlicher Bauart in und außer Betrieb gesetzt werden. Darüber hinaus läßt sich der Lüftungsvorrichtung 5 an der Außenseite der Platte, der Tafel oder des Paneels 2 auch ein Regensensor 15 zuordnen, wenn sichergestellt werden soll, daß diese bei Bedarf unabhängig von der Fernsteuerung selbsttätig im Schließsinne beeinflußt wird.

An dieser Stelle soll auch noch erwähnt werden, daß es in manchen Fällen wünschenswert sein kann, zwischen den Längsseiten der Klappe 7 und denen des Durchlasses 4 in der Platte, der Tafel, dem Paneel 2 Wetterschutz-Abschirmungen vorzusehen, die beispielsweise in Form üblicher Falt- oder Schuppenlamellen ausgeführt werden können.

Aus der Zeichnung geht auch hervor, daß dem Durchlaß 4 der Platte, der Tafel, bzw. Paneels 2 unterseitig ein Einfassungsrahmen 16 zugeordnet werden kann, der sich als Abstandshalter und Träger für eine luftdurchlässige, insbesondere siebartige Abschirmmulde 17 nutzen läßt. Dabei sollte der Einfassungsrahmen 16 zweckmäßigerweise eine Bauhöhe aufweisen, welche mindestens der Höhe des den Durchlaß 4 in der Schließlage der Klappe 7 unterseitig überragenden Abschnittes des Gebläses bzw. Ventilators 8 entspricht. Vom Rauminneren her betrachtet erhält auf diese Art und Weise die gesamte Lüftungsvorrichtung 5 eine in sich geschlossene, ästhetisch einwandfreie Ausbildung. Da die Abschirmmulde 17 in aller Regel mit dem Einfassungsrahmen 16 in lösbarer Verbindung steht, ist die Lüftungsvorrichtung 5 vom Rauminneren her zu Inspektions-, Wartungs- und Reparaturzwecken jederzeit problemlos zugänglich zu machen.

Selbstverständlich werden zwischen der Klappe 7 und der Platte, der Tafel oder dem Paneel 2 der Lüf-

tungsvorrichtung 5 geeignete Dichtungselemente 18 vorgesehen, welche in der Schließlage den Durchlaß 4 wetterdicht verschließen können. Nach der Zeichnung befindet sich die entsprechende Dichtung 18 an der Klappe 7, so daß sie in deren Schließlage auf die Oberseite der Platte, der Tafel oder des Paneels 2 aufgedrückt wird.

Knicklage und Strecklage des Hebelgestänges 14 sind zweckmäßig so gewählt und aufeinander abgestimmt, daß sowohl die Schließlage der Klappe 7 als auch deren Öffnungslage gesperrt ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

15	1	Pfettenprofile
	2	Platte/Tafel/Paneel
	3	Halte- und Dichtungsprofil
	4	Durchlaß
	5	Lüftungsvorrichtung
20	6	Achse
	7	Klappe
	8	Gebläse/Ventilator
	9	Gelenk
	10	Gelenk
25	11	Gleitführungsschlitz
	12	Stellantrieb
	13	Elektrischer Getriebemotor
	14	Hebelgestänge
	15	Regensensor
30	16	Einfassungsrahmen
	17	Abschirmmulde
	18	Dichtung

Patentansprüche

1. Lüftungsvorrichtung (5)

- mit einer relativ zu einem in einem Bauteil (2) befindlichen Durchlaß (4),
- insbesondere in einer Wand, in einem Dach, in einer Platte, in einer Tafel oder in einem Paneel (2),
- um eine kantennahe Achse (6) zwischen einer Öffnungslage (Fig. 2) und einer Schließlage (Fig. 1) verschwenkbaren Klappe (7),
- und mit mindestens einem an den Durchlaß (4) anschließenden, der Luftförderung dienenden Gebläse bzw. Ventilator (8),

dadurch gekennzeichnet,

- daß das Gebläse bzw. der Ventilator (8) oder ein diesem zugeordneter Träger einerseits an der Klappe (7) und andererseits an dem den Durchlaß (4) enthaltenden Bauteil (2) um zur Klappenachse (6) parallel verlaufende Gelenke (9 und 10) beweglich angreift,
- sowie mit der Klappe (7) bei deren Öffnungsbe-

- wegung aus dem Durchlaß (4) hochstellbar oder aufrichtbar,
 - bei deren Schließbewegung jedoch in oder unter den Durchlaß (4) absenkbar ist. 5
2. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gelenk (10) für das Gebläse bzw. den Ventilator (8) oder dessen Träger ausschließlich schwenkbeweglich, das andere Gelenk (9) desselben aber schwenkverschiebbar (9/11) ausgeführt ist. 10
3. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkschiebeführung (11) des einen Gelenkes (9) sich an der Klappe (7) befindet und sich zumindest im wesentlichen parallel zu deren Hauptebene erstreckt. 15 20
4. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkschiebeführung des einen Gelenkes sich an dem den Durchlaß (4) enthaltenden Bauteil (2) befindet und sich wenigstens annähernd parallel zu dessen Hauptebene erstreckt. 25
5. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Stellantrieb (12) für die Klappe (7) ein am Gebläse bzw. Ventilator (8) oder an dessen Träger angreifender Kraftantrieb vorgesehen ist. 30 35
6. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Klappe (7) und/oder der den Durchlaß (4) enthaltenden Platte, Tafel bzw. des Paneels (2) mit fotovoltaischen Elementen bzw. Solarzellen belegt ist. 40
7. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die fotovoltaischen Elemente bzw. Solarzellen entweder unmittelbar oder über einen Pufferspeicher sowohl mit dem Stellantrieb (12/13) für die Klappe (7) als auch mit dem Antriebsmotor für das Gebläse bzw. den Ventilator (8) elektrisch verbindbar sind und daß mindestens der Stellantrieb (12/13) für die Klappe (7) durch einen Regensensor (15) im Schließsinne beeinflussbar sind. 45 50 55
8. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
- dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Längsseiten von Klappe (7) und Durchlaß (4) Wetterschutz-Abschirmungen, beispielsweise Falt- oder Schuppenlamellen angeordnet sind.
9. Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Durchlaß (4) in der Platte, in der Tafel oder im Paneel (2) unterseitig ein Einfassungsrahmen (16) zugeordnet ist, der einen Abstandshalter und Träger für eine luftdurchlässige, insbesondere siebartig gelochte Abschrümmulde (17) bildet.
10. Lüftungsvorrichtungen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfassungsrahmen (16) eine Bauhöhe hat, die mindestens der Höhe des den Durchlaß (4) in der Schließlage der Klappe (7) unterseitig überragenden Abschnittes des Gebläses bzw. Ventilators (8) entspricht.

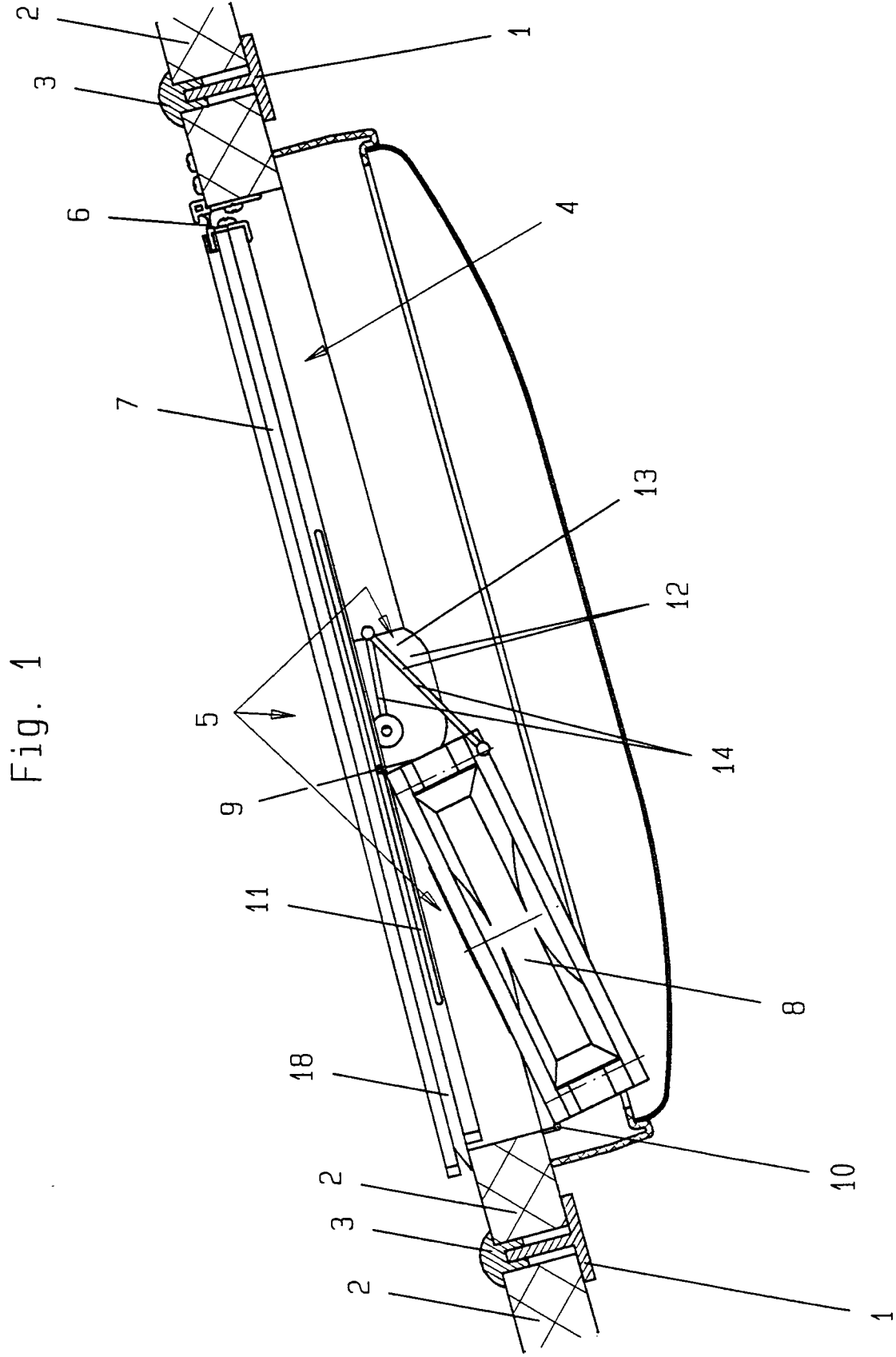


Fig. 1

Fig. 2

