

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88117801.6

51 Int. Cl.⁵: **F24F 13/08 , E06B 7/082**

22 Anmeldetag: 26.10.88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 02.05.90 Patentblatt 90/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **HOVAL INTERLIZ AG**
 Austrasse 70
 FL-9490 Vaduz-Neugut(LI)

72 Erfinder: **Ospelt, Gustav, Dr. hc**
 Im St. Johanner
 FL-9490 Vaduz(LI)

74 Vertreter: **Louis, Walter, Dipl.-Ing. et al**
 Patentanwälte Dipl.-Ing. Walter Louis
 Dipl.-Ing. Günter Louis Stubertal 3
 D-4300 Essen 1(DE)

54 **Wetterschutztüre für die Lufteinlassöffnung von Lüftungsanlagen.**

57 Die Wetterschutztüre besitzt einen oberen (1) und einen unteren (2) horizontalen Türrahmenteil, die in dem die Lufteinlassöffnung umgebenden Gehäuse- serahmen (4-7) um vertikale Achsen (3) nach außen aufschwenkbar sind. Zwischen den beiden horizontalen Türrahmenteilen (1, 2) sind vertikal verlaufende, lamellenartig nebeneinander stehende Tropfenabscheiderprofile (8) angeordnet, die zwischen der Außenseite und der Innenseite der Tür eine gleichsinnig seitwärts gerichtete Profilkrümmung aufweisen. Die Krümmungshöhe ist in horizontaler Richtung wenigstens so groß wie die horizontale lichte Weite der Luftdurchlässe zwischen den Tropfenabscheiderprofilen. Der untere horizontale Türrahmenteil (2) ist an den Luftdurchlässen mit einem Wasserablaß versehen.

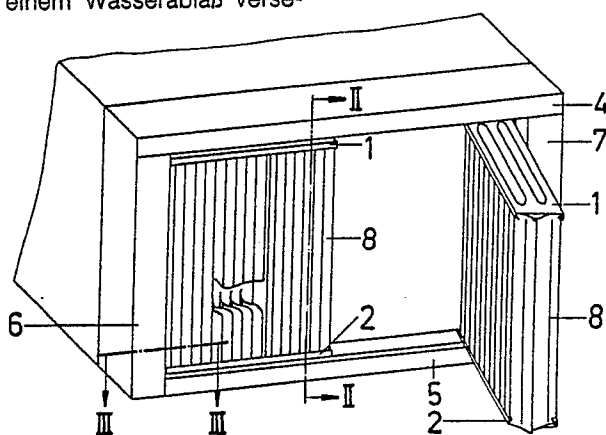


Fig. 1

Wetterschutztüre für die Lufteinlaßöffnung von Lüftungsanlagen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Wetterschutztüre für die Lufteinlaßöffnung von Lüftungsanlagen. Bei Lüftungsanlagen mit einem den Wettereinwirkungen ausgesetzten Lufteinlaß, z. B. bei den auf Gebäudedächern aufgestellten Dachlüftungsgeräten, muß das in der Lufteinlaßöffnung angeordnete, den Durchtritt von Regen verhindernde Wetterschutzgitter oftmals als Türe ausgebildet werden, um durch die Lufteinlaßöffnung einen Zugang für Wartungsarbeiten an den Lüftungsanlagenkomponenten, wie z. B. Filter, Klappen, Gebläse oder Stellmotore und dergleichen, zu ermöglichen. Durch die immer kompakter werdende Bauweise der Lüftungsgeräte ergeben sich erhöhte Anforderungen an solche regendichte Wetterschutztüren für Lufteinlässe. Die bislang gebräuchlichen Wetterschutztüren, die mit dem herkömmlichen jalousieartigen Wetterschutzgitter aus horizontalen Abscheidelamellen ausgebildet sind und dementsprechend an den Türändern mit Türspaltdichtungen gegenüber dem die Lufteinlaßöffnung umgebenden Einbaurahmen abgedichtet werden, erfüllen die erhöhten Anforderungen nicht. Der Raum, der bei diesen herkömmlichen Wetterschutztüren für die hinter der Türe im Innern des Lüftungsgerätes liegenden Wasserauffangwannen benötigt wird, ist in den meisten Fällen bei den kompakter werdenden Lüftungsgeräten nicht vorhanden. Der auf der Innenseite des Lufteinlasses herrschende Unterdruck erhöht zusätzlich die Anforderungen an die regenundurchlässige Ausbildung und Abdichtung der Wetterschutztüren für die Lufteinlässe von Lüftungsanlagen.

Die Erfindung hat zur Aufgabe, vor allem für den Lufteinlaß von solchen Lüftungsanlagen, bei denen aufgrund der kompakten Bauweise der Lufteinlaß und die Lüftungsanlagenkomponenten eng beieinander liegen und die in Verbindung mit den herkömmlichen Wetterschutzgittern hinter der Türe vorgesehenen Wasserauffangwannen aus Platzgründen nicht angewendet werden können, eine Wetterschutztüre zu schaffen, die bei jeder vorkommenden Windrichtung, auch bei starken Regenfällen mit Windböen oder Windwirbeln, zuverlässig und sicher das Regenwasser aus der von der Lüftungsanlage angesaugten Luft abscheidet bei trotzdem nur kleinem Strömungswiderstand für die hindurchtretende Luftströmung, und die auch ohne die bei den herkömmlichen Wetterschutztüren zum Abdichten der Türänder gegenüber dem die Lufteinlaßöffnung umgebenden Einbaurahmen benötigten Türdichtungen z. B. in Form von elastischen Gummidichtungsprofilen ein Hindurchdringen von Regenwasser durch die Trennstelle zwischen Türe und Einbaurahmen zuverlässig unter-

bindet.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung in erster Linie durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst. Durch die Verwendung der vertikalen Tropfenabscheiderprofile als Wetterschutztüre ist sichergestellt, daß auch bei hohen Abscheideleistungen das abgeschiedene Wasser an jedem Tropfenabscheiderprofil direkt vertikal zum Wasserablaß der Türe abgeleitet wird, und die Profilform bzw. Profilkrümmung der Tropfenabscheiderprofile kann so gewählt werden, daß selbst die ungünstigsten Windrichtungen keinen Einfluß auf die Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Abscheideleistung haben. Mit den in den Unteransprüchen angegebenen vorteilhaften weiteren Ausgestaltungsmaßnahmen gemäß der Erfindung kann sichergestellt werden, daß ohne eine dicht schließende Berührung zwischen der Türe und dem die Lufteinlaßöffnung enthaltenden Einbaurahmen kein Regenwasser an den beiden vertikalen und an den beiden horizontalen Türändern hindurchdringt. Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher beschrieben, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsge-
mäßigen Wetterschutztüre dargestellt ist. Es zeigen

Figur 1 in perspektivischer Darstellung die Wetterschutztüre in der von einem Gehäuserahmen der Lüftungsanlage umgebenen Lufteinlaßöffnung;

Figur 2 in perspektivischer Darstellung einen vertikalen Schnitt nach der Linie II-II in Figur 1;

Figur 3 einen horizontalen Schnitt nach der Linie III-III in Figur 1.

Jeder Türflügel der beim dargestellten Ausführungsbeispiel zweiflügeligen Wetterschutztüre besteht aus einem oberen horizontalen Türrahmenteil 1 und einem unteren horizontalen Türrahmenteil 2. Die horizontalen Türrahmentile 1 und 2 sind um vertikale Türscharnierbölsen 3 in einem die Lufteinlaßöffnung umgebenden Gehäuserahmen, der sich aus den beiden horizontalen Gehäuserahmenteilen 4 und 5 und den beiden senkrechten Gehäuserahmenteilen 6 und 7 zusammensetzt, nach außen aufschwenkbar. Zwischen den beiden horizontalen Türrahmenteilen 1 und 2 besteht die Wetterschutztüre aus vertikal verlaufenden und lamellenartig nebeneinander stehenden Tropfenabscheiderprofilen 8. Diese Tropfenabscheiderprofile 8 sind zwischen der Türaußenseite und der Türinnenseite mit einer gleichsinnig seitwärts gerichteten Profilkrümmung ausgebildet. Die Profilkrümmung hat in horizontaler Richtung eine Krümmungshöhe, die wenigstens so groß ist wie die horizontale lichte Weite der Luftdurchlässe zwischen den Tropfenabscheiderprofilen, so daß in jeder Windrichtung, in der auch im

ungünstigsten Fall Wassertropfen an der Türau-
 ßenseite in die Luftdurchlässe eintreten, die Wasser-
 tropfen von den Tropfenabscheiderprofilen aufge-
 fangen und abgeschieden werden und nicht an der
 Türinnenseite aus den Luftdurchlässen austreten
 können. In besonders bevorzugter Weise bestehen
 die Tropfenabscheiderprofile nicht nur aus einem
 zwischen seinen beiden Längsrändern bogenförmig
 oder in anderer gleichwirkender Form gekrümmten
 Lamellenstreifen, sondern sind die Tropfenabscheider-
 profile 8 im Anschluß an ihren zur Türau-
 ßenseite weisenden Profilrand zunächst mit einem
 im wesentlichen rechtwinkelig zur Türebene
 stehenden, ebenflächigen Profilwandungsteil 9 aus-
 gebildet, mit dem benachbarte Tropfenabscheider-
 profile eine gerade Beruhigungsstrecke des Luft-
 durchlasses bilden und an den sich dann in Rich-
 tung zur Türinnenseite hin der die Profilkrümmung
 aufweisende Wandungsteil des Tropfenabscheider-
 profils anschließt. Vorzugsweise läuft dieser die
 Profilkrümmung aufweisende Profilwandungsteil
 auch wieder mit einem rechtwinkelig zur Türebene
 stehenden und ebenflächigen Profilrandstreifen 10
 zur Türinnenseite aus. Durch diese Profilform wer-
 den mit Regen in die Luftdurchlässe eintretende
 Luftströmungen zunächst beruhigt, um dadurch die
 Zuverlässigkeit und Wirksamkeit der Wassertropfen-
 abscheidung an den Profilkrümmungen der
 Tropfenabscheiderprofile noch weiter zu erhöhen.
 In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung besitzen die
 Tropfenabscheiderprofile an der höchsten Stelle ihrer
 konvexen Profilkrümmung und vorzugsweise
 auch an dem zur Türinnenseite weisenden Ende
 ihrer konkaven Profilkrümmung eine vertikal verlau-
 fende Lippe 11, die in den Luftdurchlaß vorspringt
 und eine zur Türau- ßenseite U-förmig offene verti-
 kale Abscheiderinne bildet. Diese Abscheiderinnen
 verhindern, daß Wassertropfen nach der Abschei-
 dung an der vor der Lippe 11 liegenden Profilkrüm-
 mung auf der Oberfläche der Tropfenabscheider-
 profile zum türinnenseitigen Profilrand fließen. Die
 Tropfenabscheiderprofile 8 können eingebaute
 Heizdrähte einer Enteisungsheizung enthalten und
 z. B. aus Aluminium als gutem Wärmeleiter bestehen,
 um dadurch im Winter sicherzustellen, daß die
 von den Lippen 11 gebildeten Abscheiderinnen eis-
 und schneefrei bleiben.

Die regenundurchlässige, besondere Türdich-
 tungen im Türspalt vermeidende Ausbildung der
 senkrechten Trennstellen zwischen der Wetter-
 schutztüre und dem die Lufteinlaßöffnung umge-
 benden Gehäuserahmen besteht erfindungsgemäß
 darin, daß an den beiden senkrechten Gehäuserah-
 menteilen 6, 7 ein feststehendes Tropfenabschei-
 derprofil 12 angeordnet ist, das in der Profilkrüm-
 mung zu den Tropfenabscheiderprofilen 8 der Türe
 paßt und mit dem benachbarten, den senkrechten
 Türrand bildenden Tropfenabscheiderprofil der

Türe einen Luftdurchlaß als Türspalt bildet, der in
 der gleichen Weise regenundurchlässig ist wie die
 Luftdurchlässe, die die Tropfenabscheiderprofile 8
 der Türe zwischen sich selber bilden. Ebenso wie
 die Luftdurchlässe der Türe steht auch der Luft-
 durchlaß zwischen dem feststehenden Tropfenab-
 scheiderprofil 12 des Gehäuserahmens und dem
 benachbarten Tropfenabscheiderprofil 8 der Türe
 mit einem Wasserablauf in Verbindung, der noch
 näher beschrieben wird. An dem die Türscharniere
 enthaltenden senkrechten Türrand verschwenken
 sich beim Öffnen bzw. Schließen der Türe die
 beiden benachbarten Profile 12 und 8 um die Tür-
 scharnierachse 3 auseinander bzw. ineinander. An
 dem ausschwenkenden anderen senkrechten Türrand
 können die beiden analogen benachbarten
 Tropfenabscheiderprofile in einfacher Weise da-
 durch beim Öffnen bzw. Schließen der Türe anein-
 ander vorbeigebracht werden, daß die Türe, wie
 das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt, zweiflü-
 gelig ist und die beiden Türflügel an ihren gegen-
 überstehenden senkrechten Rändern zusammen-
 wirkende Tropfenabscheiderprofile 8 besitzen und
 gleichzeitig aus der geschlossenen Stellung geöff-
 net werden bzw. in die geschlossene Stellung zu-
 rückgeschwenkt werden.

Die regenundurchlässige, besondere Türdich-
 tungen im Türspalt vermeidende Ausbildung der
 horizontalen Trennstellen zwischen der Wetter-
 schutztüre und dem Gehäuserahmen besteht erfin-
 dungsgemäß darin, daß der untere horizontale Ge-
 häuserahmenteil 5 aus einem im wesentlichen U-
 förmig nach oben offenen Hohlprofil und der obere
 horizontale Gehäuserahmenteil 4 aus einem im we-
 sentlichen U-förmig nach unten offenen Hohlprofil
 bestehen. Das untere Rahmenhohlprofil 5 besitzt
 eine türau- ßenseitige Profilwand 13, über der der
 untere Türrahmenteil 2 aus der Lufteinlaßöffnung
 herauschwenkbar ist und die mit diesem unteren
 Türrahmenteil 2, vorzugsweise über einen etwa
 umgekehrt U-förmig abgewinkelten Rand 14 der
 Profilwand 13, einen verengten Türspalt bildet. Der
 Profilboden 15 des unteren Rahmenhohlprofils 5
 bildet sodann mit dem unteren Türrahmenteil 2
 einen breiten Zwischenraum, der sich an den ver-
 engten Türspalt anschließt und in dem sich die
 durch den verengten Türspalt eintretende Luftströ-
 mung derart beruhigt, daß von der eintretenden
 Luftströmung mitgeführte Wassertropfen zum Bo-
 den des direkt als Auffangwanne ausgebildeten und
 dienenden unteren Rahmenhohlprofils 5 herunter-
 fallen und aus der Luft abgeschieden werden und
 nicht zu der Trennstelle zwischen dem unteren
 Türrahmenteil 2 und der türinnenseitigen Profil-
 wand 16 des unteren Rahmenhohlprofils 5 gelan-
 gen. Die türinnenseitige Profilwand 16 des unteren
 Rahmenhohlprofils 5 überlappt zweckmäßigerweise
 in der Höhe den unteren Türrahmenteil 2, um ei-

nen Türanschlag für den einwärts verschwenkten unteren Türrahmenteil zu bilden. In den von dem unteren Rahmenhohlprofil 5 gebildeten Wasserauffang-Zwischenraum mündet der Wasserablaß aus, durch den das an den Tropfenabscheiderprofilen der Türe und den feststehenden Tropfenabscheiderprofilen des Gehäuserahmens abgeschiedene und nach unten ablaufende Wasser abfließt. Das obere horizontale Rahmenhohlprofil 4 besitzt in analoger Weise eine türaußenseitige Profilwand 17, die mit dem oberen Türrahmenteil 1 einen verengten Türspalt bildet, eine türinnenseitige Profilwand 18, die einen Türanschlag für den einwärts verschwenkten oberen Türrahmenteil 1 bildet, und einen Profilboden 19, der mit dem oberen Türrahmenteil 1 einen an den verengten Türspalt sich anschließenden breiten, die eintretende Luftströmung beruhigenden Zwischenraum bildet. Auch in diesem Zwischenraum tritt eine solche Beruhigung der an der türaußenseitigen Profilwand 17 durch den verengten Türspalt eintretenden Luftströmung ein, daß mitgeführte Wassertropfen auf die Oberseite des oberen Türrahmentails herunterfallen und abgeschieden werden und auf keinen Fall mehr von der Luft bis zu der Trennstelle zwischen der türinnenseitigen Profilwand 18 und dem Türrahmenteil 1 mitgeführt werden. Der obere Türrahmenteil 1 ist mit Wasserdurchlässen 20 in Form von Längsschlitzn versehen, durch die das auf der Oberseite des oberen horizontalen Türrahmentails 1 sich ansammelnde, abgeschiedene Wasser zu den Luftdurchlässen zwischen den Tropfenabscheiderprofilen 8 der Türe hindurchfließen kann, um sodann an den Tropfenabscheiderprofilen bis in die Auffangwanne des unteren Rahmenhohlprofils 5 abzufließen. Der untere horizontale Türrahmenteil 2 kann als Wasserablaß ähnliche Längsschlitzn aufweisen, durch die das an den Tropfenabscheiderprofilen herunterfließende Wasser in das untere Rahmenhohlprofil 5 abfließt.

Ansprüche

1. Wetterschutztüre für die Lufteinlaßöffnung von Lüftungsanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß die Türe aus einem oberen (1) und einem unteren (2) horizontalen Türrahmenteil besteht, die in einem die Lufteinlaßöffnung umgebenden Gehäuserahmen (4-7) um vertikale Türscharnierbolzen (3) nach außen aufschwenkbar sind, und zwischen den beiden horizontalen Türrahmenteilen (1, 2) vertikal verlaufende, lamellenartig nebeneinanderstehende Tropfenabscheiderprofile (8) aufweist, die zwischen der Türaußenseite und der Türinnenseite mit einer gleichsinnig seitwärts gerichteten Profilkrümmung ausgebildet sind, deren Krümmungshöhe in horizontaler Richtung wenigstens so groß ist wie die

horizontale lichte Weite der Luftdurchlässe zwischen den Tropfenabscheiderprofilen, wobei der untere schwenkbare horizontale Türrahmenteil (2) an den Luftdurchlässen mit einem Wasserablaß versehen ist.

2. Wetterschutztüre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden senkrechten Rahmenteilen (6, 7) des Rahmengehäuses ein in der Profilkrümmung zu den Tropfenabscheiderprofilen (8) der Türe passendes, feststehendes Tropfenabscheiderprofil (12) angeordnet ist und der Luftdurchlaß zwischen diesem feststehenden Tropfenabscheiderprofil (12) und dem benachbarten Tropfenabscheiderprofil (8) der Türe ebenfalls mit einem Wasserablauf in Verbindung steht.

3. Wetterschutztüre nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tropfenabscheiderprofile (8, 12) im Anschluß an ihren zur Türaußenseite weisenden Profilrand zunächst einen im wesentlichen rechtwinkelig zur Türebene stehenden und ebenflächig ausgebildeten Profilwandungsteil (9) aufweisen, mit dem benachbarte Tropfenabscheiderprofile eine gerade Beruhigungsstrecke des Luftdurchlasses bilden und an den sich zur Türinnenseite hin sodann der die Profilkrümmung aufweisende Profilwandungsteil anschließt, vorzugsweise mit einem wieder rechtwinkelig zur Türebene stehenden und ebenflächig zur Türinnenseite auslaufenden Profilrandstreifen (10).

4. Wetterschutztüre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tropfenabscheiderprofile (8, 12) an der höchsten Stelle ihrer konvexen Profilkrümmung sowie vorzugsweise an dem zur Türinnenseite weisenden Ende ihrer konkaven Profilkrümmung eine vertikal verlaufende, in den Luftdurchlaß vorspringende Lippe (11) aufweisen, die eine zur Türaußenseite U-förmig offene vertikale Abscheiderinne bildet.

5. Wetterschutztüre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der untere horizontale Rahmenteil (5) des Gehäuserahmens aus einem im wesentlichen U-förmig nach oben offenen Hohlprofil und der obere horizontale Gehäuserahmenteil (4) aus einem im wesentlichen U-förmig nach unten offenen Hohlprofil bestehen, daß die türaußenseitigen Profilwände (13, 17) dieser Rahmenhohlprofile (4, 5) einen verengten Türspalt mit den über respektive unter diesen Profilwänden aus der Lufteinlaßöffnung herauschwenkbaren horizontalen Türrahmenteilen (1, 2) bilden und die türinnenseitigen Profilwände (16, 18) der Rahmenhohlprofile (4, 5) einen Türanschlag für die einwärts verschwenkten Türrahmenteile (1, 2) bilden, und daß der Profilboden (15, 19) der Rahmenhohlprofile (4, 5) mit dem jeweiligen horizontalen Türrahmenteil (1, 2) einen breiten, die durch den Türspalt eintretende Luftströmung beruhigenden Zwischenraum bildet, wobei in den als Auffangwanne ausge-

bildeten Zwischenraum unter dem unteren Türrahmenteil (2) der Wasserablaß dieses unteren Türrahmentails ausmündet und der obere Türrahmenteil (1) Wasserdurchlässe (20) aufweist, die von dem Zwischenraum über diesem oberen Türrahmenteil (1) zu den Luftdurchlässen zwischen den Tropfenabscheiderprofilen (8) der Türe führen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

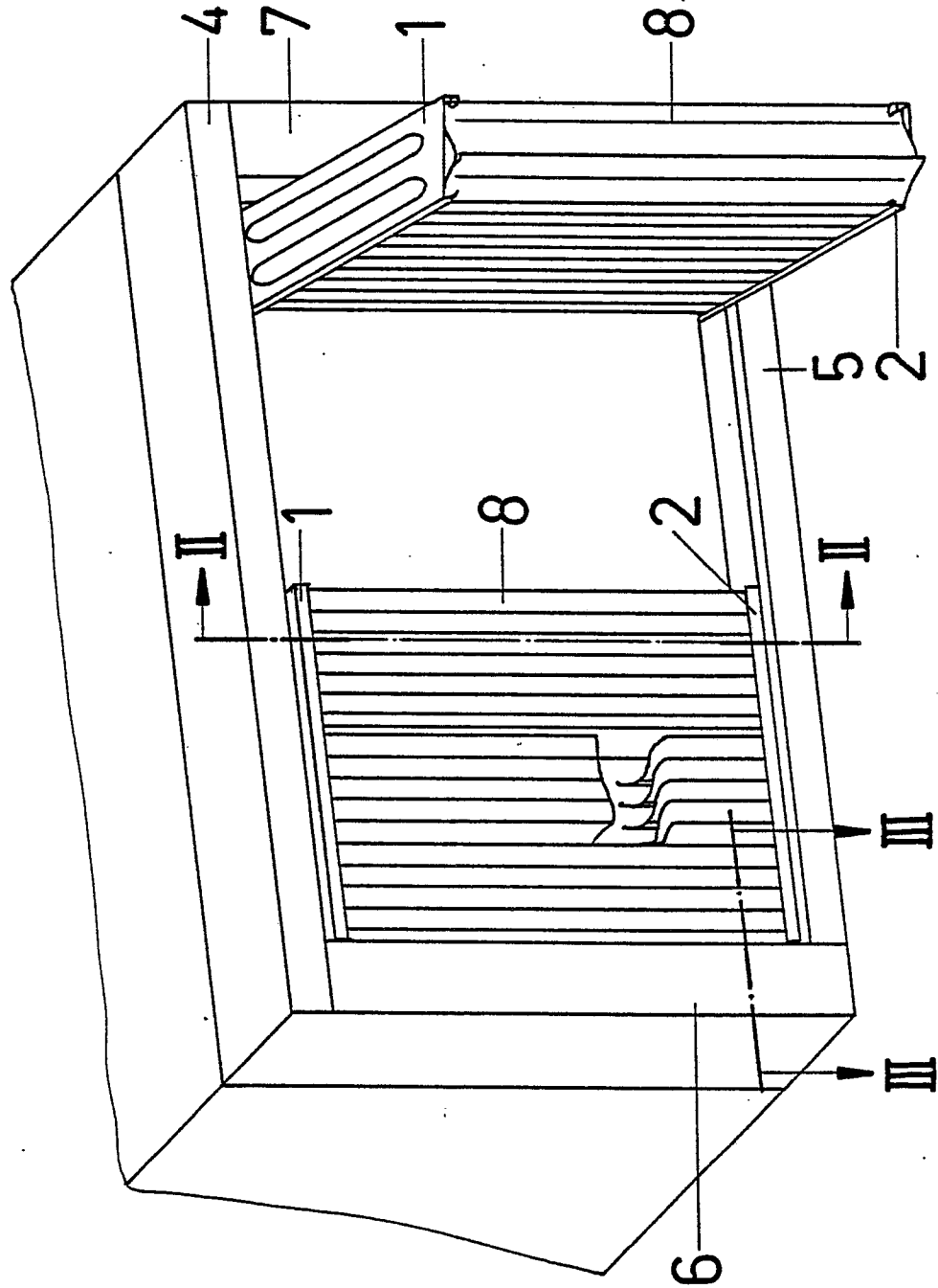
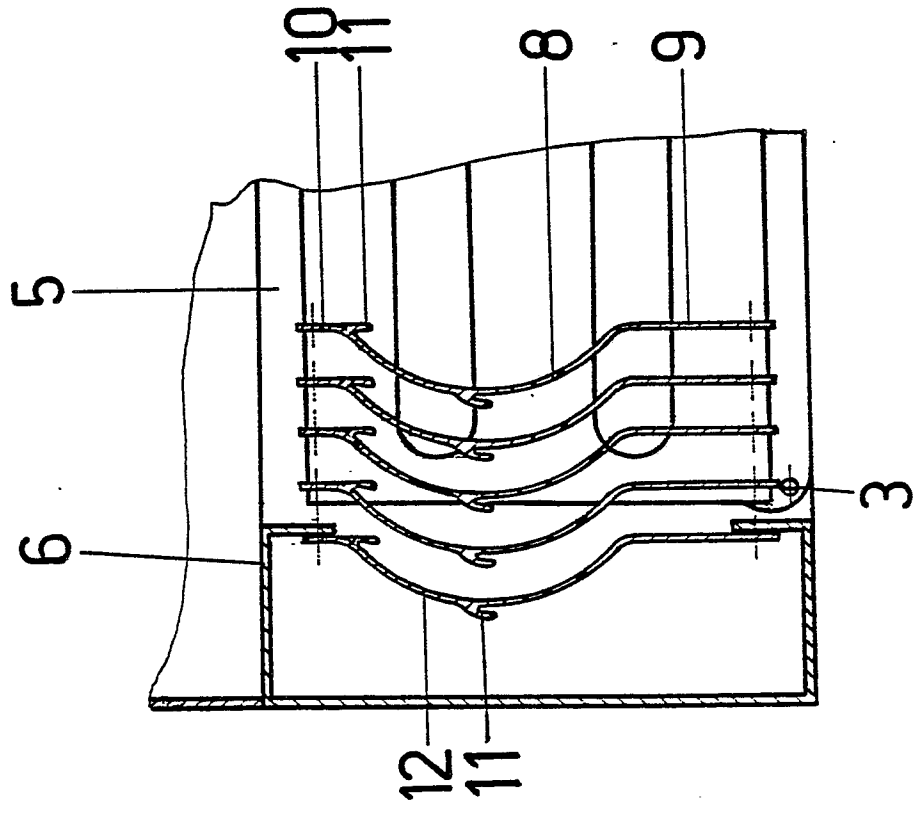
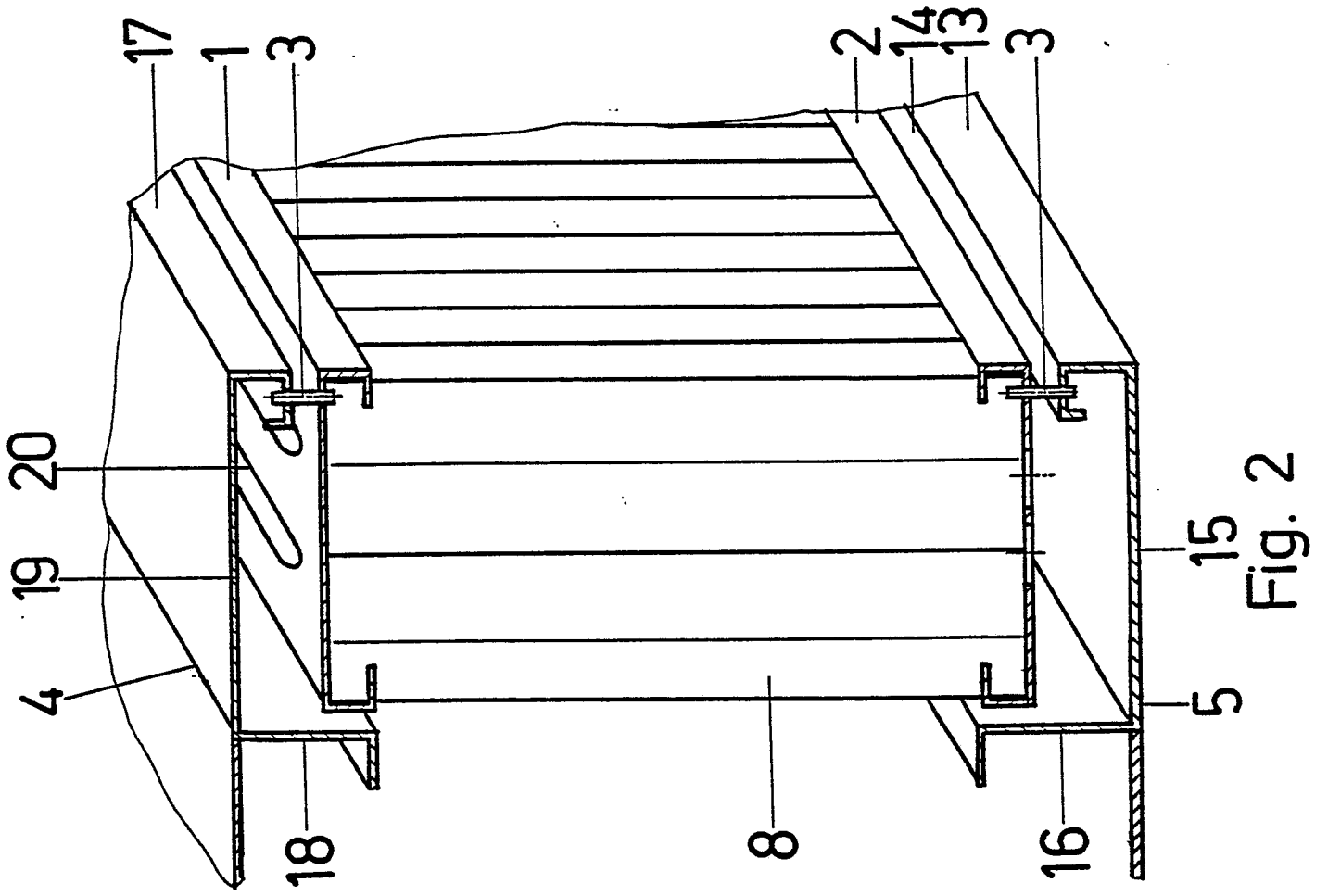


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 7801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 363 094 (GREENWOOD AIRVAC VENTILATION) * Seite 1, Zeilen 15-35; Figuren 1-3 * ---	1,5	F 24 F 13/08 E 06 B 7/082
A	US-A-3 771 430 (LANE) * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 7, Zeile 10; Figuren 5-7 * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 24 F E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-06-1989	Prüfer PESCHEL G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	