



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 065 449 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2001 Patentblatt 2001/01

(51) Int Cl.7: **F24F 13/24, F24F 7/007,
F04D 29/66**

(21) Anmeldenummer: **99112458.7**

(22) Anmeldetag: **30.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Höpler, Klaus
85567 Grafing (DE)**

(74) Vertreter: **Brüning, Rolf Dr.
c/o Lafarge Braas GmbH
Intellectual Property Department
Rembrücker Strasse 50
63147 Heusenstamm (DE)**

(71) Anmelder: **Schiedel GmbH & Co.
D-80995 München (DE)**

(54) **Ventilationseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilationseinheit (10) für einen Lüftungsschacht. Um für ein Lüftungssystem zur zentralen Entlüftung eines Wohnhauses eine Ventilationseinheit zur Verfügung zu stellen, die komplett vormontiert ist, störenden Lärm vermeidet und auf der Baustelle schnell von ungeübten Kräften auf ein Schachtsystem aufgesetzt werden kann, wird vorge-

schlagen, daß die Ventilationseinheit (10) eine tragfähiges Gehäuse (12) besitzt, in dem ein Ventilator (14) schall- und wärmeisoliert fixiert ist, daß an der Unterseite des Gehäuses (12) eine Ansaugöffnung (22) für die anzusaugende Luft und an der Oberseite des Gehäuses (12) eine Austrittsöffnung (32) für die abzuführende Luft vorgesehen ist.

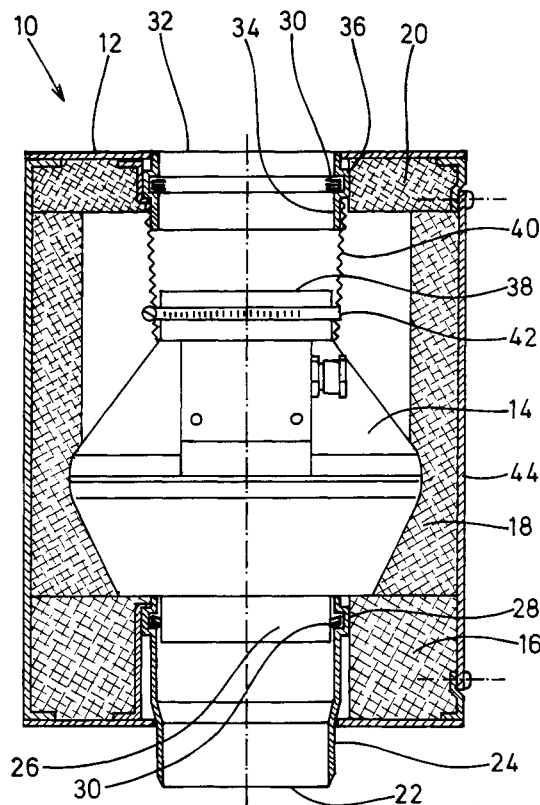


FIG.1

EP 1 065 449 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ventilationseinheit für einen Lüftungsschacht.

[0002] Zur Vermeidung von Wärmeverlusten werden vor allem unter Berücksichtigung der Vorschriften von Wärmeschutzverordnungen insbesondere Wohnhäuser immer mehr gegen durchströmende Zugluft abgedichtet. Dennoch muß eine ausreichende Belüftung sichergestellt sein, wozu in den meisten Fällen ein vollständiger Luftaustausch innerhalb von zwei Stunden für einen Wohnraum ausreicht. Zur Entlüftung wird ein vertikaler Schacht vorgesehen in dem sich ein die Abluft führendes Innenrohr angeordnet ist. Wenn der natürliche Luftzug nicht ausreicht, so ist ein Ventilator erforderlich, der vorteilhafterweise im Bereich des Dachraumes eines Hauses installiert wird.

[0003] Derartige Ventilatoren sind handelsüblich, müssen jedoch gesondert montiert werden, wozu entsprechende individuell angefertigte Befestigungsteile erforderlich sind. Insbesondere in den Nachtstunden werden die Geräusche des Ventilators als störend empfunden.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, für ein Lüftungssystem zur zentralen Entlüftung eines Wohnhauses eine Ventilationseinheit zur Verfügung zu stellen, die komplett vormontiert ist, störenden Lärm vermeidet und auf der Baustelle schnell von ungeübten Kräften auf ein Schachtsystem aufgesetzt werden kann.

[0005] Das Problem wird dadurch gelöst, daß die Ventilationseinheit eine tragfähiges Gehäuse besitzt, in dem ein Ventilator schall- und wärmeisoliert fixiert ist, daß an der Unterseite des Gehäuses eine Ansaugöffnung für die anzusaugende Luft und an der Oberseite des Gehäuses eine Austrittsöffnung für die abzuführende Luft vorgesehen ist.

[0006] Die Ventilationseinheit kann als Fertigteil angeliefert werden und erfordert nach dem Aufsetzen auf den Lüftungsschacht außer dem elektrischen Anschluß des Ventilators und dem Anschluß der Austrittsöffnung an eine Abluftleitung keine zusätzlichen Arbeiten.

[0007] Die Abführung der Abluft kann durch einen handelsüblichen Dachdurchgang mit Dunstrohr erfolgen. Während für die Lage des vertikalen Lüftungsschachtes und damit für die Lage der Austrittsöffnung der Ventilationseinheit bauliche Gegebenheiten maßgebend sind, ist die Lage des Dachdurchgangs bei einem Schrägdach von der Position der Dachsparren und der Dachlatten abhängig. Ein Achsenversatz zwischen Austrittsöffnung und Dachdurchgang wird in einfacher Weise dadurch ausgeglichen, daß die Verbindung des Dachdurchgangs mit der Austrittsöffnung mittels eines flexiblen Schlauchs erfolgt.

[0008] Das tragfähiges Gehäuse der Ventilationseinheit nimmt Quer- und Gewichtskräfte auf, wenn beispielsweise eine lange Abluftleitung an die Ventilationseinheit angeschlossen werden muß.

[0009] Insbesondere bei Einsatz der Ventilationseinheit auf einem Schachtsystem mit rotationssymmetrischer äußerer Querschnittsform ist es vorteilhaft, wenn auch das Gehäuse eine rotationssymmetrische äußere Querschnittsform aufweist. Als rotationssymmetrische Querschnittsform kommt eine runde, eine acht- oder sechseckige oder eine quadratische Form in Frage. Bevorzugt wird eine quadratische Querschnittsform.

[0010] Eine einfache Befestigung des Ventilators im Gehäuse wird durch Formteile aus schall- und wärmeisolierendem Werkstoff erreicht. Die Wärmeisolation verhindert die Abscheidung von Kondenswasser am bzw. im Ventilator, so daß keine Vorkehrungen zur Wasserabführung erforderlich sind.

[0011] Eine bequeme Zugänglichkeit zum Ventilator, beispielsweise zum elektrischen Anschluß oder zur Wartung, ist gegeben, wenn zumindest das den Ventilator seitlich umgebende Formteil zweiteilig ausgeführt ist, wobei eines der Formteile durch eine Öffnung in der Seitenwand des Gehäuses entfernbar ist. Vorzugsweise werden die seitlichen Formteile als symmetrische Hälften mit parallel zur Achse verlaufenden Trennebenen ausgeführt. Die Öffnung in der Seitenwand kann durch eine Türe oder ein Abdeckblech verschließbar sein.

[0012] Der dichte Anschluß der Ventilationseinheit an einen Lüftungsschacht ist besonders einfach, wenn die Ansaugöffnung in einem aus Unterseite des Gehäuses herausragenden Rohrstutzen angeordnet ist. Der Rohrstutzen kann von oben in das Innenrohr des Lüftungsschachtes eingesteckt werden und mit einer kreisringförmigen Lippendichtung gegen das Eindringen von Falschluf abgedichtet werden.

[0013] Ein Auswechseln des Ventilators nach längerer Betriebszeit ist möglich, wenn der Ansaugstutzen des Ventilators in den Rohrstutzen eingesteckt ist, und daß der Austrittsstutzen des Ventilators mit dem Anschluß für die abzuführende Luft durch eine längenveränderbare Leitung verbunden ist. Als längenveränderbare Leitung kann beispielsweise ein Faltenbalg oder ein Wellschlauch vorgesehen sein.

[0014] Nach Abnahme der einen Hälfte der seitlichen Formteile kann der Ventilator nach oben zum Anschluß für die abzuführende Luft angehoben werden, wobei die längenveränderbare Leitung zusammengedrückt wird, bis der Ansaugstutzen des Ventilators aus dem unten befindlichen Rohrstutzen austritt. Wird nunmehr die längenveränderbare Leitung weiter zusammengedrückt, bis der Ansaugstutzen des Ventilators frei ist, so kann der Ventilator durch Öffnung in der Seitenwand des Gehäuses entfernt werden. Der Einbau eines neuen Ventilators erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

[0015] In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird.

[0016] Es zeigt

Fig. 1 eine Ventilationseinheit im Längsschnitt,

Fig. 2 Formteile zur Schall- und Wärmeisolierung in perspektivischer Darstellung,

[0017] In Fig. 1 ist eine Ventilationseinheit 10 für einen Lüftungsschacht im Längsschnitt dargestellt. In einem stabilen Gehäuse 12 aus Blech ist ein handelsüblicher Ventilator 14 angeordnet. Das Gehäuse weist einen quadratischen Querschnitt mit 300 mm Seitenlänge und eine Höhe von 400 mm auf.

[0018] Der Ventilator 14 ist im Gehäuse 12 durch Formteile 16, 13, 20 aus schall- und wärmeisolierendem Werkstoff fixiert.

[0019] An der Unterseite des Gehäuses 12 eine Ansaugöffnung 22 für die anzugsaugende Luft vorgesehen, wobei die Ansaugöffnung 22 in einem 45 mm aus Unterseite des Gehäuses 12 herausragenden Rohrstutzen 24 angeordnet ist.

[0020] Der Ansaugstutzen 26 des Ventilators 12 ist in den Rohrstutzen 24 eingesteckt. Hierzu ist der Rohrstutzen 24 an seinem oberen Ende muffenförmig erweitert und weist eine nach außen weisende umlaufende Nut 23 auf, in die eine kreisringförmige Lippendichtung 30 eingelegt ist, um den Ansaugstutzen 26 mit dem Rohrstutzen 24 gasdicht zu verbinden.

[0021] An der Oberseite des Gehäuses 12 ist eine Austrittsöffnung 32 für die abzuführende Luft vorgesehen, die in einem Austrittsstutzen 34 angeordnet ist. In dem Austrittsstutzen 34 ist ebenfalls eine nach außen weisende umlaufende Nut 36 auf, in die eine kreisringförmige Lippendichtung 30 eingelegt ist, um ein in den Austrittsstutzen 34 eingeschobene Abluftleitung gasdicht anzuschließen.

[0022] Der Ausgangsstutzen 38 des Ventilators 12 ist mit Austrittsstutzen 34 durch eine als Wellschlauch ausgeführte längenveränderbare Leitung 40 verbunden. Die längenveränderbare Leitung 40 ist auf dem Ausgangsstutzen 38 des Ventilators 12 mit einer Schlauchschelle 42 befestigt. Um den Ventilator 14 und die Formteile 16, 18, 20 in das Gehäuse 12 einbauen bzw. aus diesem entnehmen zu können, ist eine Seitenwand des Gehäuses 12, hier die Seitenwand 44, abnehmbar.

[0023] Fig. 2 zeigt die aus Absorptionsschaum bestehenden Formteile 16, 18, 20 in perspektivischer Darstellung. Während das untere Formteil 16 und das obere Formteil 20 einstückig ausgeführt sind, ist das den Ventilator 12 seitlich umgebende Formteil 18 zweiteilig in Form zweier identischer Halbschalen ausgeführt, von denen in Fig. 2 lediglich ein seitliches Formteil 18 dargestellt ist.

in dem ein Ventilator (14) schall- und wärmeisoliert fixiert ist,

daß an der Unterseite des Gehäuses (12) eine Ansaugöffnung (22) für die anzugsaugende Luft und an der Oberseite des Gehäuses (12) eine Austrittsöffnung (32) für die abzuführende Luft vorgesehen ist.

2. Ventilationseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (12) eine rotationssymmetrische äußere Querschnittsform aufweist.
3. Ventilationseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilator (14) im Gehäuse (12) durch Formteile (16, 18, 20) aus schall- und wärmeisolierendem Werkstoff fixiert ist.
4. Ventilationseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest das den Ventilator (14) seitlich umgebende Formteil (18) zweiteilig ausgeführt ist.
5. Ventilationseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ansaugöffnung (22) in einem aus Unterseite des Gehäuses (12) herausragenden Rohrstutzen (24) angeordnet ist.
6. Ventilationseinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ansaugstutzen (26) des Ventilators (12) in den Rohrstutzen (24) eingesteckt ist, und daß die Austrittsöffnung (32) in einem Austrittsstutzen (34) angeordnet ist, mit dem der Ausgangsstutzen (38) des Ventilators (12) durch eine längenveränderbare Leitung (40) verbunden ist.

Patentansprüche

1. Ventilationseinheit (10) für einen Lüftungsschacht, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Ventilationseinheit (10) eine tragfähiges Gehäuse (12) besitzt,

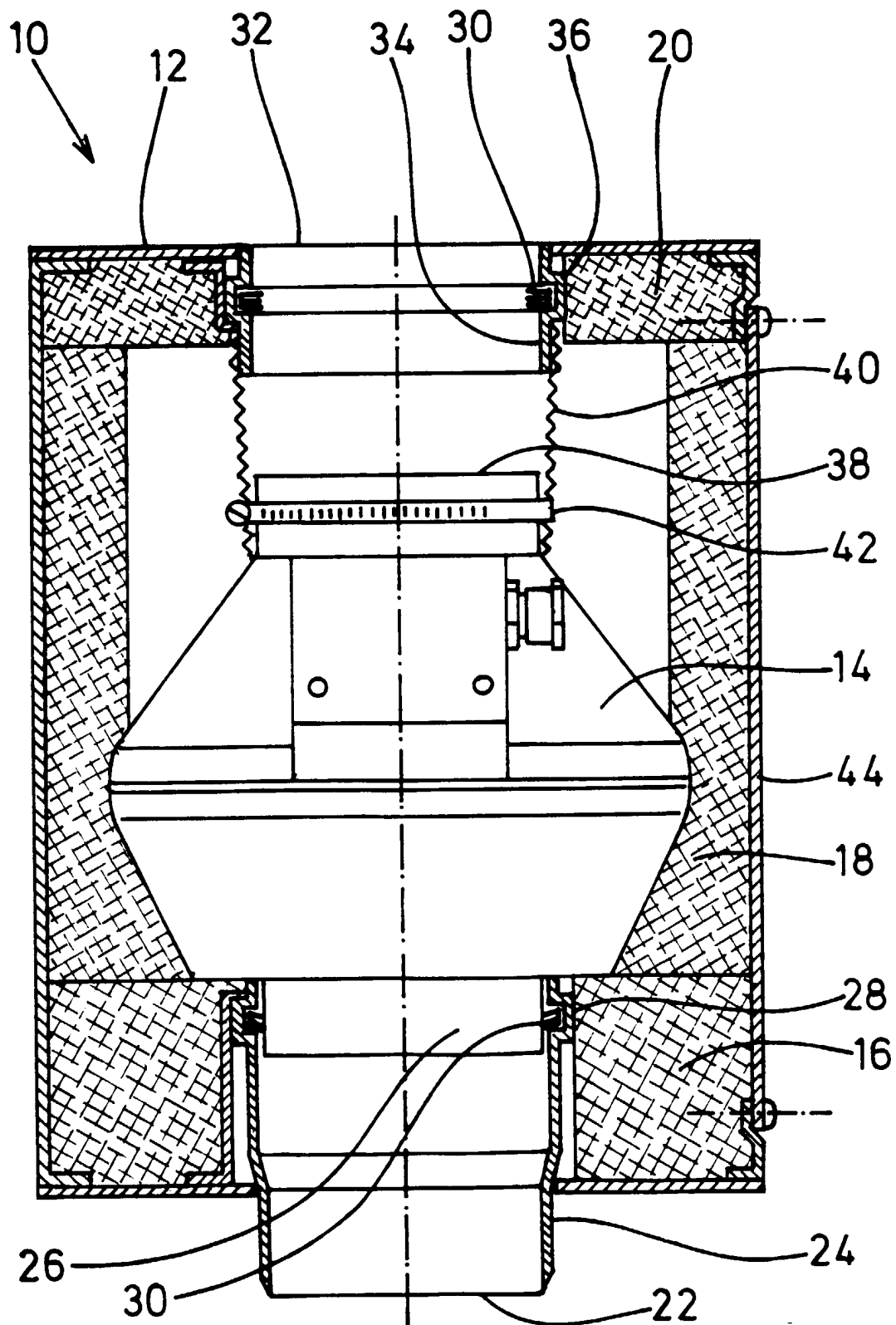


FIG.1

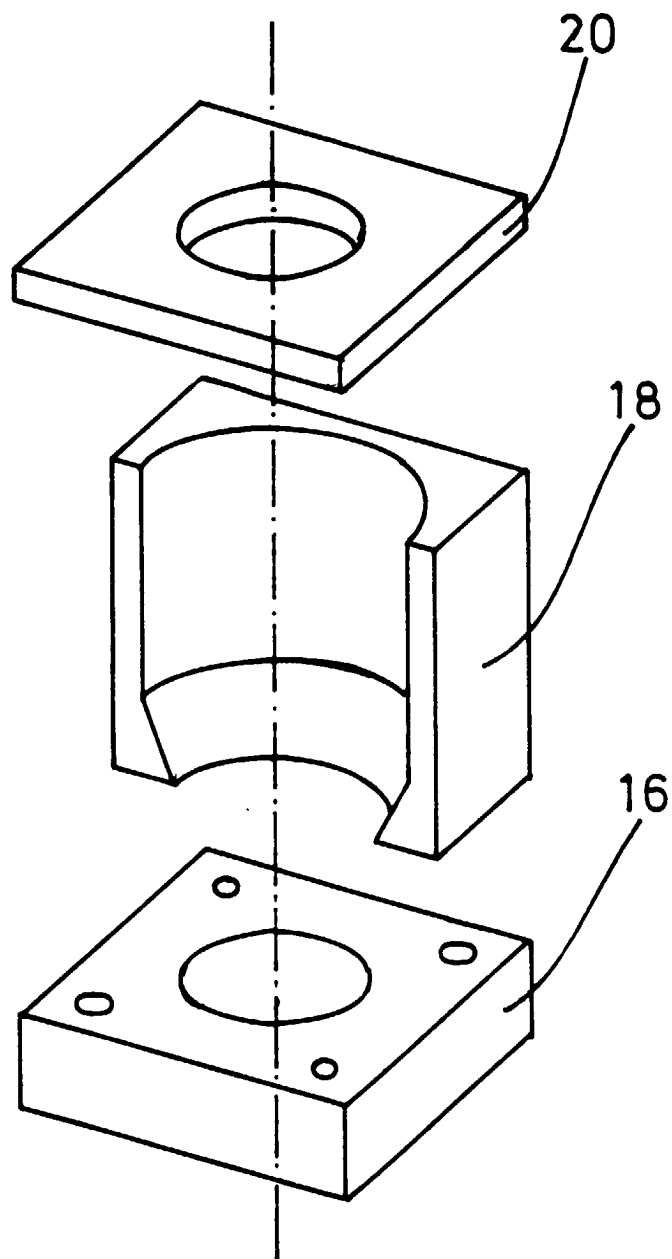


FIG.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2458

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 297 04 729 U (CONIT LUFTECHNIK GMBH) 16. Juli 1998 (1998-07-16)	1,5	F24F13/24 F24F7/007 F04D29/66
Y	* Seite 4, Zeile 11 - Zeile 22 * * Seite 5, Zeile 27 - Zeile 33 * * Seite 6, Zeile 28 - Zeile 33 * * Anspruch 10; Abbildungen *	4,6	
Y	GB 1 522 241 A (ROBERTSON CO H H) 23. August 1978 (1978-08-23) * Seite 1, Zeile 46 - Zeile 73; Abbildung 3 *	4	
Y	CH 438 038 A (ABRISARIA AG) 30. November 1967 (1967-11-30) * Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 26; Abbildungen *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	DE 77 36 584 U (COLT INTERNATIONAL GMBH) 9. März 1978 (1978-03-09)	1,2	
Y	* Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen *	3	
Y	GB 2 095 752 A (HITACHI LTD) 6. Oktober 1982 (1982-10-06) * Seite 1, Zeile 44 - Zeile 86; Abbildungen *	3	F24F F04D
X	US 3 976 393 A (LARSON DALE LEONARD MILTON) 24. August 1976 (1976-08-24) * Spalte 5, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 23; Abbildungen *	1,2	
X	US 3 346 174 A (RONALD J. LIEVENS ET AL) 10. Oktober 1967 (1967-10-10) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 42 * * Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 34; Abbildungen *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. November 1999	Prüfer Mootz, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2458

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	"Geluidgedempte ventilatoren met wegklapbare achterwand" KOELTECHNIEK KLIMAATREGELING, Bd. 80, Nr. 12, 1987, XP002121220 Zeist, The Netherlands * Seite 37, Spalte 2 *	1,2	
A	WO 87 05668 A (ROESSEL AB G) 24. September 1987 (1987-09-24) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 9; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. November 1999	Prüfer Mootz, F
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 2458

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.

02-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29704729 U	16-07-1998	KEINE	
GB 1522241 A	23-08-1978	KEINE	
CH 438038 A		KEINE	
DE 7736584 U		KEINE	
GB 2095752 A	06-10-1982	JP 1466021 C	10-11-1988
		JP 57153138 A	21-09-1982
		JP 63010338 B	05-03-1988
		JP 57175894 A	28-10-1982
		JP 1466040 C	10-11-1988
		JP 57153136 A	21-09-1982
		JP 63011571 B	15-03-1988
		JP 57154541 A	24-09-1982
		JP 57154000 A	22-09-1982
		DE 3209748 A	14-10-1982
		US 4563126 A	07-01-1986
US 3976393 A	24-08-1976	KEINE	
US 3346174 A	10-10-1967	KEINE	
WO 8705668 A	24-09-1987	AU 7127387 A	09-10-1987
		SE 8601121 A	12-09-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82