



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 994 312 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(51) Int. Cl.⁷: **F24F 3/16, F21V 33/00**

(21) Anmeldenummer: **98811024.3**

(22) Anmeldetag: **14.10.1998**

(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

(71) Anmelder: **Mändli, Erwin**
8463 Benken (CH)

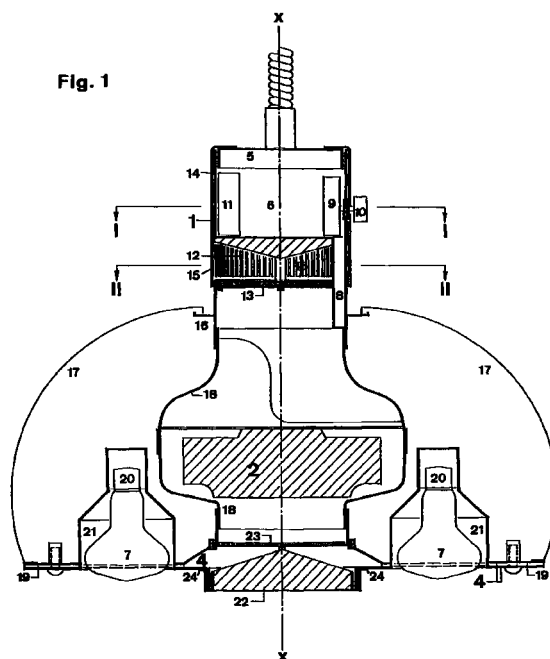
(72) Erfinder: **Mändli, Erwin**
8463 Benken (CH)

(74) Vertreter: **Breiter, Heinz**
Patentanwälte
Breiter + Wiedmer AG,
Postfach 366,
Seuzachstrasse 2
8413 Neftenbach-Zürich (CH)

(54) **Raumleuchte mit integrierter Raumlufftfilteriervorrichtung**

(57) Ein im Schirm (17) integrierter elektrisch betriebener Ventilator (2) saugt die belastete Raumlufft an. Die angesaugte Luft wird über einen Fettfilter (23) für fetthaltige Dämpfe von Speisen und/oder über einen Aktivkohlefilter (13) für Rauch, im Besonderen Tabakrauch geführt und dabei grösstenteils neutralisiert. Die filtrierte Raumlufft wird wieder dem Raum zugeführt. Die verschmutzten Filter (13,23) sind auswechselbar. Die Erfindung ist für Pendel-/Decken- und Stehlampen mit einem oder mehreren Leuchtkörpern (7) konzipiert. Die eigentlichen Lampenschirme (17) in verschiedenen Formen und Materialien sind leicht austauschbar.

Fig. 1



EP 0 994 312 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Beschreibung betrifft eine Raumbeleuchtung mit integriertem, elektrobetriebenen Luftansaug- und Luftfiltersystem mit den im Patentanspruch 1 definierten Merkmalen.

[0002] Gegenwärtig werden Raumentlüftungen zwecks Luftreinigung beziehungsweise Luftaustausch, besonders in Gastronomiebetrieben separat, mittels Ventilatoren oder mit, meist unter der Decke installierten Abluftkanälen direkt ins Freie bewerkstelligt. Im privaten Bereich wird durch das Öffnen der Fenster Abhilfe geschaffen. Beide Massnahmen sind aus ökologischer Sicht wenig sinnvoll. Ausserdem können unerwünschte Durchzugserscheinungen auftreten und somit die Gesundheit beeinträchtigen.

[0003] Die vorliegende Erfindung vereint die Eigenschaften einer sogenannten Raumlunge und eines Lichtspenders. Die Verbindung von Raumbeleuchtung und Raumluftfilterung ermöglicht die entstehenden Raumluftbelastungen, wie Tabakrauch oder Speisegerüche, respektive Dämpfe dort aufzunehmen, wo sie auch meistens entstehen, nämlich direkt über den Tischen. Sei es nun am Stammtisch, an der Bartheke oder zu Hause am Esstisch. Die leicht auswechselbaren Fett- und Aktivkohlefilter neutralisieren fettige Dämpfe und Nikotin grösstenteils. Die filtrierte Luft wird wieder an den Raum abgegeben. Passivrauchen wird stark reduziert. Textilien, Vorhänge im Speziellen, sowie Einrichtungsgegenstände allgemein sind vermindert Raumluftbelastungen ausgesetzt. Der Gestaltung der Leuchte, im Wesentlichen der des eigentlichen, dekorativen Lampenschirms sind bezüglich Design und Materialisierung keine Grenzen gesetzt.

Ausführungen des immer gleichbleibenden Grund- respektive Tragelementes mit den im Patentanspruch 2-6 definierten Merkmalen, lassen sich beliebige, eigens dafür entwickelte Schirmmodelle frei nach Wahl und leicht austauschbar aufsetzen, gemäss Patentanspruch 1b.

[0004] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispieles in den beiliegenden Zeichnungen erläutert, die Folgendes darstellen:

Fig.1 zeigt einen Längsschnitt der erfindungsgemässen, elektrischen Leuchte mit integrierter Raumluftfilterung als Beispiel mit mehreren Leuchtkörpern.

Fig.2 zeigt einen Querschnitt I-I durch Fig.1

Fig.3 zeigt einen Querschnitt II-II durch Fig.1

Fig.4 zeigt einen Längsschnitt als Beispiel eines Luftansaugströmungstrichters mit einem Leuchtkörper. Die in Fig.1 schematisch dargestellte elektrische Leuchte mit integrierter Raumluftfilterung

bildet im Wesentlichen ein dreiteiliges Element, das bei diesem Ausführungsbeispiel aus einem Trag- / Luftauslass- und elektrischen Versorgungsteil (1), einem Rohr-

ventilator (2) zur Luftansaugung, sowie einem Luftströmungstrichter (3),(4) in einflammiger (3)(Fig.4) - oder mehrflammiger (4)(Fig.1) Ausführung besteht. Wie aus Fig.1 ersichtlich übernimmt ein kreiszylinderförmiges Gehäuse (1) die Tragfunktion für die ganze Konstruktion, inklusive den aufgesetzten Schirm.

[0005] Das Gehäuse (1) ist von oben nach unten wie folgt aufgeteilt, respektive ausgerüstet. Einen durch eine Drehbewegung wegnehmbarer Deckel (5) mit einer Aufhängevorrichtung und einem Durchlass für die Stromkabelzuführung versehen. Einer geschlossenen Kammer (6), in welcher die elektrischen Anschlüsse / Verteilungen (Klemmen), einerseits für die Beleuchtung (7), andererseits für den Rohrventilator (2) untergebracht sind. Des Weiteren beinhaltet diese Kammer (6) einen stufenlosen Regler (9) mit Ein / Aus-Schalter von aussen, mittels Drehknopf (10) bedienbar, sowie einen Kondensator (11). Einen fast rundum offenen Abschnitt (12) für den seitlichen Austritt der filtrierte Raumluft und einem Kanal (8) für die Beleuchtungs- und Ventilator-Kabelzuführung. Einen darunterliegenden, durch den offenen Abschnitt (12) auswechselbaren Aktivkohlefilter (13). Bis hierher wird dem Trag- und Luftauslass (1) eine ebenfalls zylindrische Abdeckung / Haube (14) aufgesetzt, respektive von oben übergeschoben.

Die Abdeckung (14) liegt oben rundum auf dem Deckel (5) auf. Seitlich ist die Abdeckung (14) auf der Höhe des offenen Abschnittes (12) rundum mit vertikalen Schlitz (15) versehen, zwecks Austritt der filtrierte Luft. Durch Anheben der Abdeckung (14) mit einfachem Handgriff, wird der Zugriff zum Aktivkohlefilter (13) ermöglicht und gewährleistet somit eine einfache Auswechslung. Unterhalb der abgesenkten, d.h. in normaler Lage befindlichen Abdeckung (14) ist am zylindrischen Gehäuse (1) aussen rundum ein Ring (16) angebracht. Der Ring (16) dient als Auflage für den eigentlichen Schirm (17). Die eigens dazu konzipierten Schirme, in verschiedenen Formen und Materialien, lassen sich nach dem Entfernen des Ein / Aus-Drehknopfschalters (10), problemlos über das zylindrische Gehäuse (1), respektive über die Abdeckung (14) überschieben und allenfalls auswechseln. Am unteren Ende des Tragteils / Gehäuse (1) ist das eigentliche Luftansaug-System fest montiert, respektive aufgehängt. Es besteht im Wesentlichen aus einem elektromotorbetriebenen Rohrventilator mit Laufrad (2) in einem Luftströmungsoptimierenden Gehäuse (18) eingebaut. Die Inbetriebnahme des Ventilators (2) erfolgt mittels eines stufenlosen Reglers (9) mit dazu erforderlichem Kondensator (11), respektive Ein / Aus-Drehknopfschalters (10), welche in der Kammer 6 untergebracht sind. Unterhalb des Ventilatorgehäuses (18) ist zwecks optimaler, horizontaler Luftansaugung, respektive Luftströmung, je nach Ausführung, ein rundes, tellerförmiges Gehäuse (4)(Fig.1) oder ein kreiskegelstumpfförmiges Gehäuse (3)(Fig.4) montiert. Die äussere, obere Kante dient zugleich als Auflage für den Schirm (17). Beide Ausführungen (3)(Fig.4),(4)(Fig.1) sind horizontal dop-

pelwandig, d.h. mit geringem Zwischenraum (19) und darin befindlichen Verengungen zwecks saugverstärkender Wirkung konstruiert. Beide Ausführungen (3)(Fig.4), (4)(Fig.1) bestehen demzufolge aus zwei Teilen, die mit dem Zwischenraum (19) zusammengeschaubt werden. Der obere Teil wird am Rohrventilatorgehäuse (18) fest montiert und dient als Tragelement für den unteren Teil. Im unteren Teil sind die Leuchtkörper-Fassungen (20) installiert, sowie mit dem schraubbaren Aufsatz (Deckel) (22)(Fig.1), respektive mit dem, schraubbaren Aufsatz (Deckel)(25)(Fig.4) inklusive Leuchtkörperfassung versehen. Die flache, tellerförmige Variante (4)(Fig.1) kommt bei Bedarf einer mehrflammigen Leuchte, d.h. mit mehreren Leuchtkörpern (Glühbirnen usw.) zur Anwendung. Wobei die Leuchtkörper-Fassungen (20) in kreiskegelstumpfförmigen Vertiefungen (21), je nach Anzahl, rundum angeordnet und installiert sind. Zentrisch, d.h. in der vertikalen Verlängerung der Achse x-x des Tragteils (1) und des Rohrventilators (2) dient ein von unten schraubbarer, runder und flacher Aufsatz (Deckel) (22) als Zugriffsöffnung für die Auswechslung, respektive der Reinigung des Fettfilters (23).

Bei starker Dampf- oder Rauchentwicklung kann durch eine kleine Drehung des Aufsatzes (22) die Anzahl der Absaugöffnungen (24) erweitert werden. Der Metall-Fettfilter (23) kann mit einfachem Handgriff ausgebaut und von Hand oder im Geschirrwaschautomat gereinigt werden.

Die kreiskegelstumpfförmige Variante (3)(Fig.4) kommt bei Bedarf mit nur einem Leuchtkörper (Glühbirne usw.) zur Anwendung. Wobei die Leuchtkörper-Fassung (20) in einem von unten schraubbaren, runden und flachen Aufsatz (Deckel) (25), zentrisch, d.h. in der vertikalen Verlängerung der Achse x-x des Tragteils (1) und des Rohrventilators (2) positioniert ist. Bei starker Dampf- oder Rauchentwicklung kann durch eine kleine Drehung des Aufsatzes (25) die Anzahl der Absaugöffnungen (24) erweitert werden. Dieser Aufsatz (25) dient als Zugriffsöffnung für die Auswechslung, respektive der Reinigung des Metall-Fettfilter (23). Der Metall-Fettfilter (23) kann mit einfachem Handgriff ausgebaut und von Hand oder im Geschirrwaschautomaten gereinigt werden. Der Fettfilter 23 ist für beide Ausführungen (3) (Fig.4), (4)(Fig.1) identisch.

2. Raumleuchte nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, dass sie für alle Modelle aus demselben Grund- resp. Tragelement (1) besteht.

5 3. Raumleuchte nach Anspruch 2., dadurch gekennzeichnet, dass im Grund- und Tragelement (1) ein elektromotorbetriebenes Luftansaugsystem (2, 18) montiert ist.

10 4. Raumleuchte nach Anspruch 3., dadurch gekennzeichnet, dass das elektromotorbetriebene Ventilator- Laufrad (2) mit einem stufenlosen Regler (9) mittels Drehknopf (10) bedienbar ist.

15 5. Raumleuchte nach Anspruch 2., dadurch gekennzeichnet, dass sich im Grund- und Tragelement (1) ein leicht austauschbarer Aktivkohlefilter (13) befindet.

20 6. Raumleuchte nach Anspruch 2., dadurch gekennzeichnet, dass sich im Grund- und Tragelement (1) ein ausbaubarer, waschbarer Fettfilter (23) befindet.

25 7. Raumleuchte nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, dass unten am Grund- und Tragelement (1) die Luftansaugströmungs-Vorrichtung (3-6) montiert ist.

Patentansprüche

1. Raumleuchte mit integrierter Raumluftriervorrichtung, dadurch gekennzeichnet:

a) dass sie mit einer oder mehreren Leuchtkörpern, z.B. Glühbirnen, fluoreszierenden Röhren, Niedervolt-Leuchtern usw. (20) ausgeführt werden kann.

b) dass sie mit beliebigen, leicht austauschbaren, eigens dafür entwickelten Schirm-Modellen (17) versehen werden kann.

50

55

Fig. 1

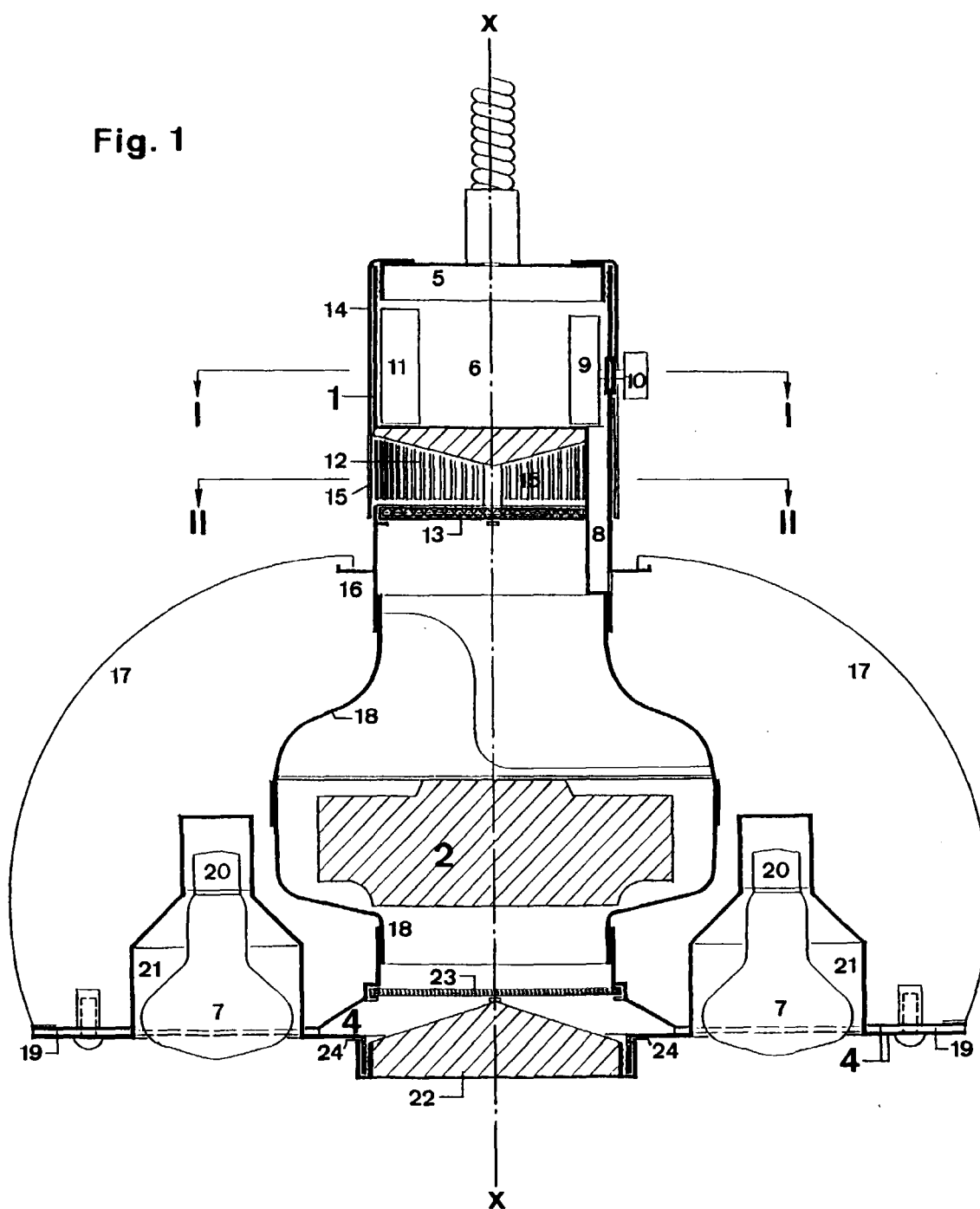


Fig. 2

I — I

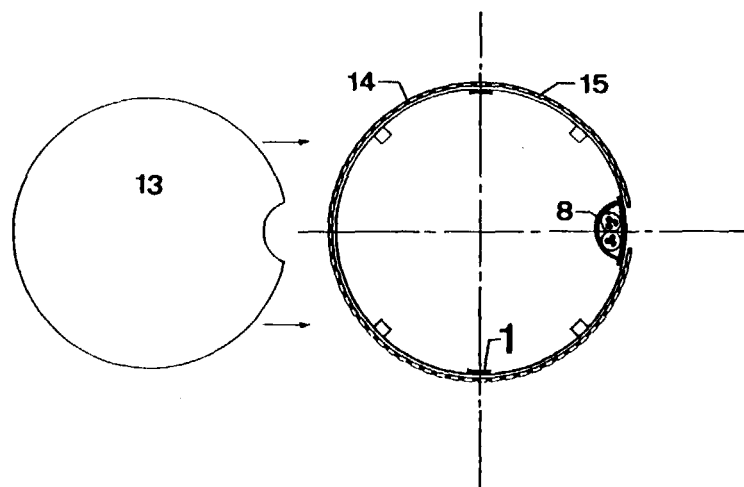
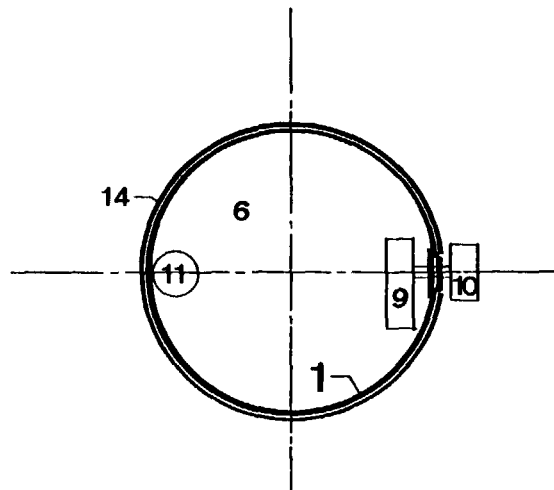
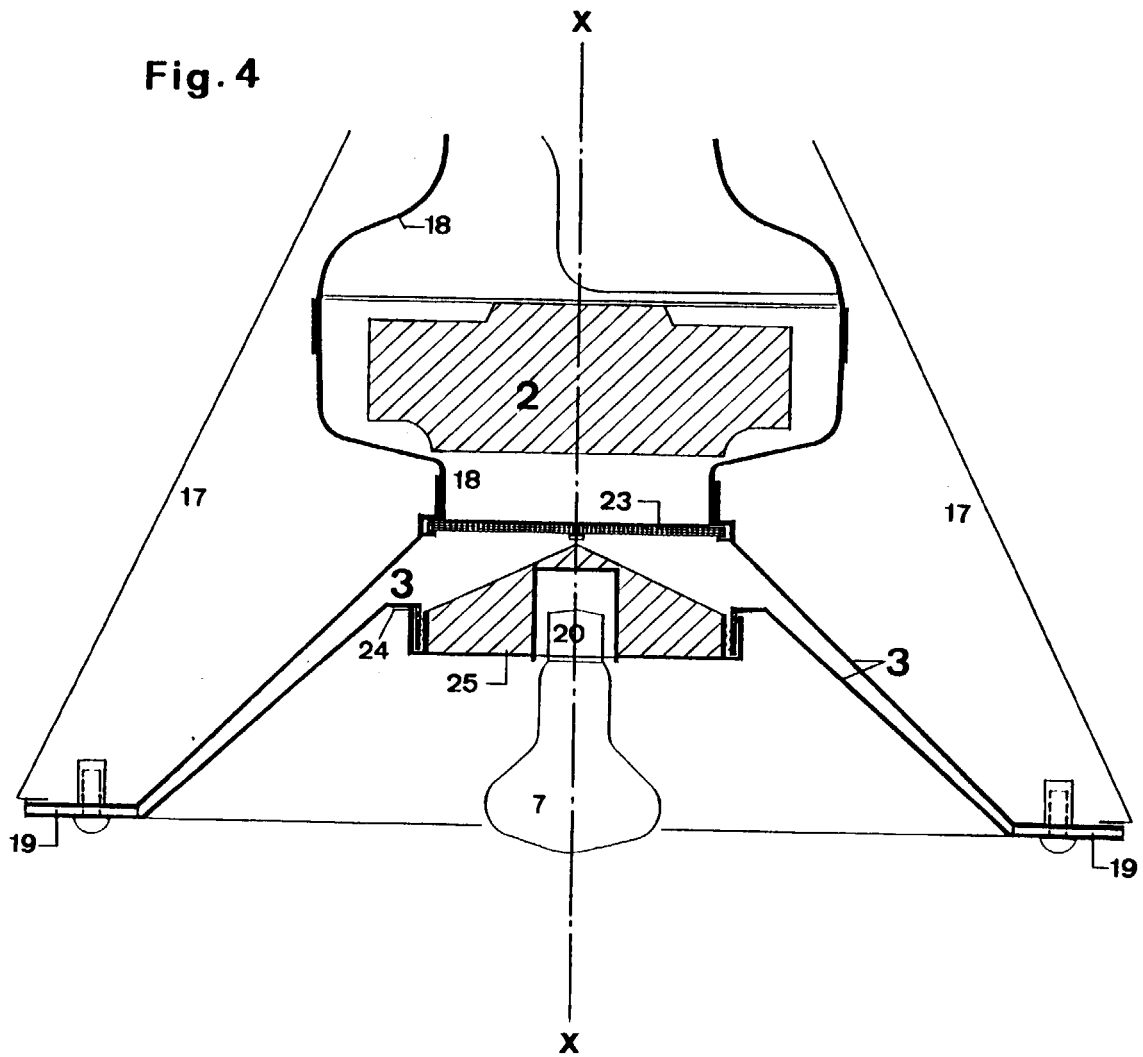


Fig. 3

II — II

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 1024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	NL 8 800 812 A (WILHELMUS ADRIANUS HENDRIKUS HOEK) 16. Oktober 1989 * Seite 2; Abbildungen *	1-3,5,7	F24F3/16 F21V33/00
Y	* Anspruch 7 *	4	
Y	DE 34 28 359 A (DÜPRO AG) 6. Februar 1986 * Zusammenfassung; Anspruch 34; Abbildung 1 *	4	
X	DE 91 04 400 U (WERNER WALTER AUGUST WARMBIER) 8. August 1991 * Seite 2, Absatz 4 - Seite 3; Abbildungen *	1-3,5,6	
X	US 2 790 510 A (JOSEPH G. BRABEC) 30. April 1957 * Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 3, Zeile 38; Abbildungen *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24F F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. März 1999	Prüfer Van Dooren, M
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.02 (P4C003)

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

EP 98 81 1024

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

09-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 8800812	A	16-10-1989	KEINE	
DE 3428359	A	06-02-1986	KEINE	
DE 9104400	U	27-06-1991	KEINE	
US 2790510	A	30-04-1957	KEINE	

EPO FORM P0461

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