



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 394 334 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.03.2004 Patentblatt 2004/10

(51) Int Cl.7: **E04D 13/035, F24F 7/02**

(21) Anmeldenummer: **03019367.6**

(22) Anmeldetag: **27.08.2003**

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

(72) Erfinder: **Bock, Harald Dipl.-Ing.**
98739 Schmiedefeld (DE)

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **28.08.2002 DE 20213156 U**

(71) Anmelder: **Müller, Frank**
33607 Bielefeld (DE)

(54) **Licht-, Lüftungs- und Rauchabzugseinrichtung**

(57) Licht-, Lüftungs- und Rauchabzugseinrichtung für Flachdächer oder flach geneigte Dächer, mit einem um eine Dachöffnung (12) herum montierbaren Aufsatzkranz (14) oder Rahmen und einer Einrichtung zum Öff-

nen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Öffnen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes (14) eine verschiebbare Platte (20) ist.

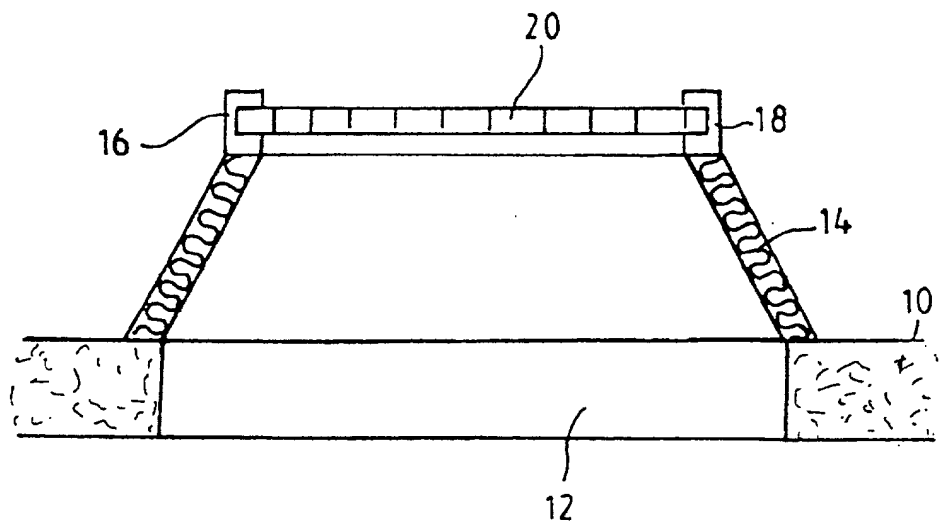


Fig. 1

EP 1 394 334 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Licht-, Lüftungs- und Rauchabzugseinrichtung für Flachdächer oder flach geneigte Dächer, mit einem um eine Dachöffnung herum montierbaren Aufsatzkranz oder Rahmen und einer Einrichtung zum Öffnen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes.

[0002] Derartige Einrichtungen werden üblicherweise in der Form von gewölbten Kuppeln hergestellt, die von einem Rahmen umgeben werden und zusammen mit dem Rahmen um Scharniere, die sich an einer Seite des zumeist rechteckigen Aufsatzkranzes befinden, hochgeklappt werden können. Die Bauweise dieser Kuppeln ist aufwendig. Zunächst werden zwei übereinanderliegende Kuppeln benötigt, die den notwendigen Wärmeschutz gewährleisten. Die Kuppeln werden beispielsweise aus Acrylglas in einem gesonderten Verfahren gezogen. Sie müssen in Abstand zueinander in dem Rahmen befestigt werden. Dies erfordert zahlreiche und aufwendige Herstellungsschritte. Besonders aufwendig ist darüber hinaus der benötigte Antrieb zum Öffnen der Kuppeln, der so ausgelegt werden muß, daß er auch bei hohen Schneelasten und starkem Wind die Dachöffnung zuverlässig freilegt. Die erforderliche Leistung dieser Antriebe schlägt sich in den Herstellkosten, aber auch in der Größe der entsprechenden Antriebe nieder. Zumeist sind die Antriebe unmittelbar unterhalb der Kuppel in der Dachöffnung untergebracht, so daß sie von unten in der Dachöffnung sichtbar sind und teilweise auch in den Raum unterhalb der Dachöffnung herabhängen. Die bekannten Licht- und Rauchabzugskuppeln sind daher auch aus optischen Gründen nicht optimal.

[0003] Besonders aufwendig werden die Antriebskonstruktionen, wenn eine Öffnung der Kuppeln über einen Winkel von nahezu 180° erforderlich ist, die Kuppeln also flach auf das Dach neben dem Aufsatzkranz gelegt werden sollen. Dies ist aber oft notwendig und vorgeschrieben, damit im Brandfalle ein einwandfreier Rauchabzug unabhängig von der jeweils herrschenden Windrichtung gewährleistet ist.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Licht-, Lüftungs- und Rauchabzugseinrichtung der obigen Art zu schaffen, die relativ einfach und mit geringeren Kosten herstellbar ist und insbesondere mit einer kostengünstigeren Antriebstechnik auskommt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Einrichtung der obigen Art dadurch gelöst, daß die Einrichtung zum Öffnen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes eine verschiebbare Platte ist.

[0006] Eine verschiebbare Platte muß nicht angehoben, sondern nur im wesentlichen waagerecht verschoben werden, so daß keine vertikalen Hebekräfte benötigt werden. Allein aus diesem Grund ist die erforderliche Antriebsleistung wesentlich geringer als bei einer herkömmlichen Lichtkuppel.

[0007] Eine verschiebbare Platte kann auch zwei gegenüberliegende Seiten auf oder an den Wänden des Aufsatzkranzes oder Rahmens befestigen Schienen geführt und verschoben werden. Die flache Platte kann in Verlängerung der Führungsschienen seitlich herausgeschoben werden.

[0008] Richtungsangaben dieser Art stellen keine Beschränkung dar, sondern tragen der Tatsache Rechnung, daß Vorrichtungen der vorliegenden Art im allgemeinen auf waagerechten Flachdächern angebracht werden. Bei einer derartigen Anordnung wird die verschiebbare Platte waagerecht zur Seite verschoben, so daß sie seitlich über den Aufsatzkranz oder Rahmen hinausgeht. Sie kann hier entweder in verlängerten Führungsschienen aufgenommen werden, die dauerhaft auf dem Dach abgestützt sind, oder es können auch sogenannte Teleskopschienen vorgesehen sein, wie sie bei Schubkästen verwendet werden. Auf diese Weise ist es nicht notwendig, eine dauerhafte, möglicherweise störende Führungsschienenkonstruktion auf dem Flachdach anzubringen.

[0009] Andererseits kann die Platte auch im rechten Winkel nach oben geführt werden, indem die Platte nur im vorderen und hinteren Bereich der Platte, bezogen auf die Verschieberichtung, in die Schienen eingreift und auf diese Weise in die senkrechte Stellung bei gleichzeitiger Verschiebung geschwenkt werden kann.

[0010] Im übrigen kann die Platte auch quer zu ihrer Verschieberichtung in einzelne Segmente unterteilt sein oder sogar als Rolladen ausgebildet sein.

[0011] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist ein Schnitt durch einen Aufsatzkranz mit verschiebbarer Platte in der geschlossenen Stellung;

Fig. 2 ist ein Schnitt durch einen entsprechenden Aufsatzkranz senkrecht zur Richtung der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform eines Aufsatzkranzes mit verschiebbarer Platte;

Fig. 4 ist eine Ansicht von links in Fig. 3;

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf einen Aufsatzkranz gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6 ist ein senkrechter Schnitt zu Fig. 5.

[0012] In Fig. 1 ist ein Flachdach mit 10 bezeichnet. In diesem befindet sich eine Dachöffnung 12. Um diese Dachöffnung 12 herum ist auf dem Flachdach 10 ein Aufsatzkranz 14 angebracht, der die bei Lichtkuppeln

übliche Kegelstumpfform haben kann, jedoch auch zu einem einfachen Rahmen reduziert sein kann. Auf dem oberen Rand des Aufsatzkranzes 14 befinden sich auf zwei gegenüberliegenden Seiten Schienen 16,18, in denen eine Platte 20 geführt ist. Diese Platte 20 dient zum Öffnen und Schließen der Dachöffnung 12.

[0013] Wie Fig. 2 in einem zu Fig. 1 senkrechten Schnitt zeigt, sind die Schienen 16,18 als sogenannte Teleskopschienen ausgebildet, wie sie bei Schubkästen üblich sind. Bei derartigen Teleskopschienen werden zwei oder sogar mehrere Schienenabschnitte verschiebbar ineinander geführt, so daß der verschobene Gegenstand relativ weit aus seiner Ausgangsposition herausgezogen werden kann. Das bedeutet im vorliegenden Fall, daß die Platte 20 so weit verschoben werden kann, bis sie die Dachöffnung vollständig freigibt.

[0014] Anstelle dieser Teleskopschienen-Konstruktion können die Schienen 18,20 auch in einfacher Weise über den Umfang des Aufsatzkranzes 14 hinaus verlängert und gegebenenfalls mit geeigneten Stützen auf dem Flachdach 10 abgestützt sein.

[0015] Fig. 3 zeigt eine andere Konstruktion, bei der die waagerechten Schienen 16,18 bogenförmig übergehen in senkrecht aufragende Schienen 22,24. In diesem Fall wird die Platte 20 nur im Bereich ihres vorderen und hinteren Endes, bezogen auf die Verschieberichtung, in den Schienen 16,18 bzw. 22,24 geführt. Daraus ergibt sich eine Bewegung der Platte, die eine zusammengesetzte Schwenkung und Verschiebung ist. Entsprechende Bewegungen ergeben sich bei den Öffnungsmechanismen für Garagentore. In Fig. 3 sind die verschiedenen Stellungen, die die Platte 20 während der Öffnungsbewegung einnimmt, durch einfache Linien verdeutlicht.

[0016] Bewegungsantriebe für die Platte sind in der Zeichnung nicht gezeigt. Es kann sich um Riemen oder Kettentriebe, Fluidzylinder oder Spindelantriebe aller Art handeln. Wesentlich ist im vorliegenden Zusammenhang, daß eine flache Platte als Verschlusseinrichtung eine erhebliche Vereinfachung darstellt gegenüber dem bisherigen, schwenkbaren Aufsatzkranz angebrachten und nach oben anzuhebenden Kuppeln.

[0017] Gemäß der vorliegenden Erfindung benötigt die erfindungsgemäße Platte keine Rahmenkonstruktion. Es kann sich daher beispielsweise um eine extrudierte Kunststoffplatte mit zwei äußeren Lagen und inneren Verbindungsstegen handeln. Stegplatten dieser Art sind bekannt und problemlos auf dem Markt verfügbar. Die seitlichen Führungsschienen 16,18 können so ausgebildet sein, daß sie eindringenden Regen einfangen und zu einem Ende hin ableiten. Die Schienen 16,18 können also an ihren Enden offen sein.

[0018] Insbesondere in größeren Aufsetzgrenzen wird vielfach zur Versteifung eine steife Mittelstrebe verwendet, die die Öffnungsfläche halbiert. Mittelstreben dieser Art können durch L- und U-Profile aus Metall gebildet sein. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann gemäß Fig. 5 und 6 eine die Austrittsöffnung des

Aufsatzkranzes überbrückende, halbierende Mittelstrebe 26 vorgesehen sein, die durch ein nach oben offenes U-Profil aus Stahl gebildet werden kann.

[0019] Innerhalb dieser Mittelstrebe 26 kann ein Antriebsmechanismus zur Verschiebung der Platte 20 untergebracht werden, der beispielsweise einen Pneumatikzylinder 28 umfaßt. Andere Antriebe sind ebenfalls möglich, beispielsweise Seiloder Kettenantriebe, Zahnradantriebe, Spindelantriebe usw.. Die Mittelstrebe 26 wirkt in optischer Hinsicht beim Blick von der Unterseite nicht als störend, zumindest weitaus weniger störend, als üblicherweise für Rauchabzugskuppeln verwendete Antriebselemente. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist der gesamte Antrieb verdeckt innerhalb der Mittelstrebe 26 untergebracht.

[0020] Der Antrieb kann insbesondere deshalb sehr einfach ausgeführt sein, weil er lediglich zur waagerechten Verschiebung der Platte 20 benötigt wird. Bei herkömmlichen Antrieben ist es bei denen eine seitliche Verschiebung der Abdeckung vorsehenden Konstruktionen im allgemeinen notwendig, die Abdeckung zunächst aus einer Verriegelung anzuheben und erst dann waagrecht zu verschieben.

Patentansprüche

1. Licht-, Lüftungs- und Rauchabzugseinrichtung für Flachdächer oder flach geneigte Dächer, mit einem um eine Dachöffnung (12) herum montierbaren Aufsatzkranz (14) oder Rahmen und einer Einrichtung zum Öffnen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Öffnen und Schließen des offenen Querschnitts des Aufsatzkranzes (14) eine verschiebbare Platte (20) ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platte in Schienen (16,18) auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Aufsatzkranzes (14) geführt ist.
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platte (20) parallel zur Dachöffnung (12) verschiebbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schienen (16,18) als Teleskopschienen ausgebildet sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schienen (16,18) über den Umfang des Aufsatzkranzes (14) hinaus verlängert sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schienen (16,18) außerhalb des Aufsatzkranzes (14) auf dem Flachdach (10) abge-

stützt sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schienen (16,18,22,24) bogenförmig nach oben geführt sind. 5
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platte (20) am vorderen und hinteren Ende, bezogen auf die Öffnungsrichtung, Führungsglieder aufweist, die in den Schienen (16,18,22,24) geführt sind. 10
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die verschiebbare Platte (20) eine extrudierte Kunststoff-Stegplatte ist. 15
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei gegenüberliegende Seiten des Aufsatzkranzes durch eine Mittelstrebe (26) verbunden sind, die die Öffnung des Aufsatzkranzes halbiert. 20
11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittelstrebe (26) durch ein oben offenes U-Profil gebildet wird, in dem sich ein Antrieb (28) zur Verschiebung der Platte (20) befindet. 25

30

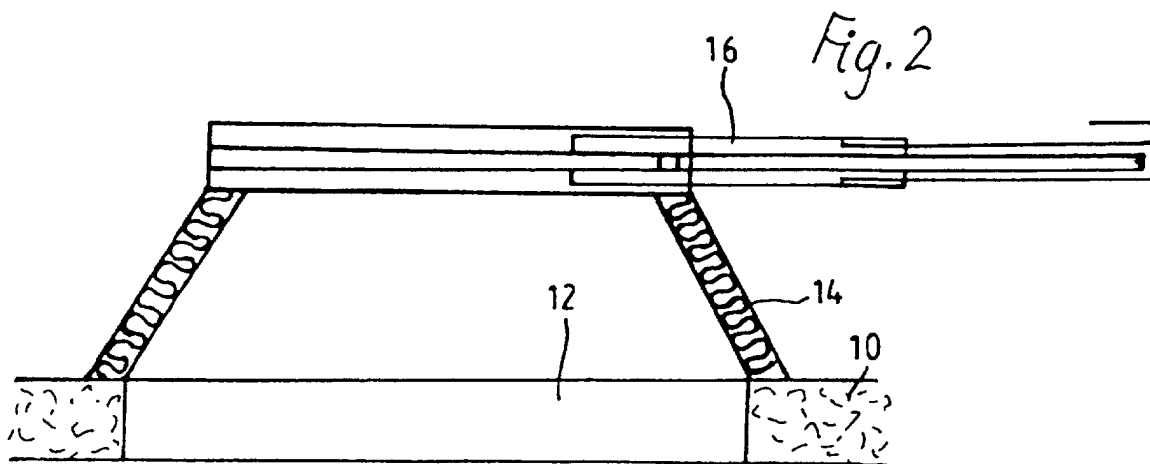
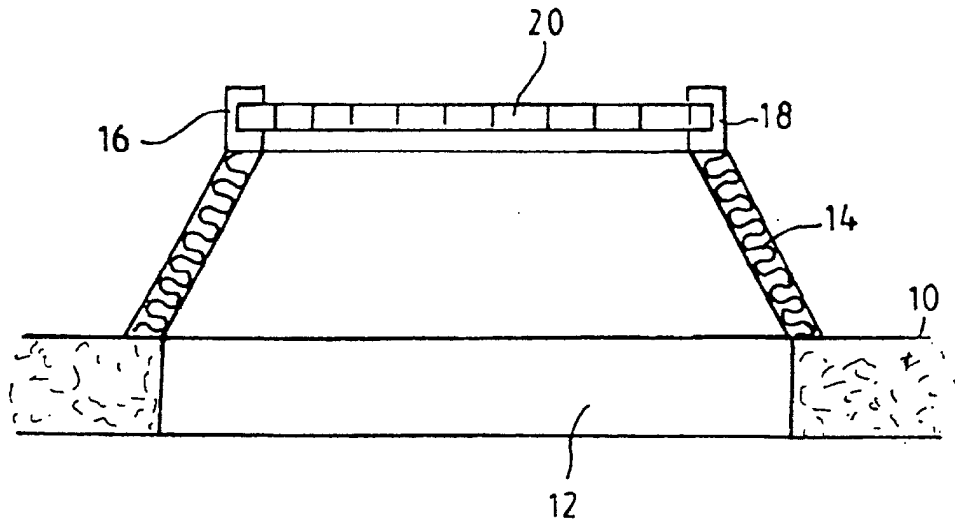
35

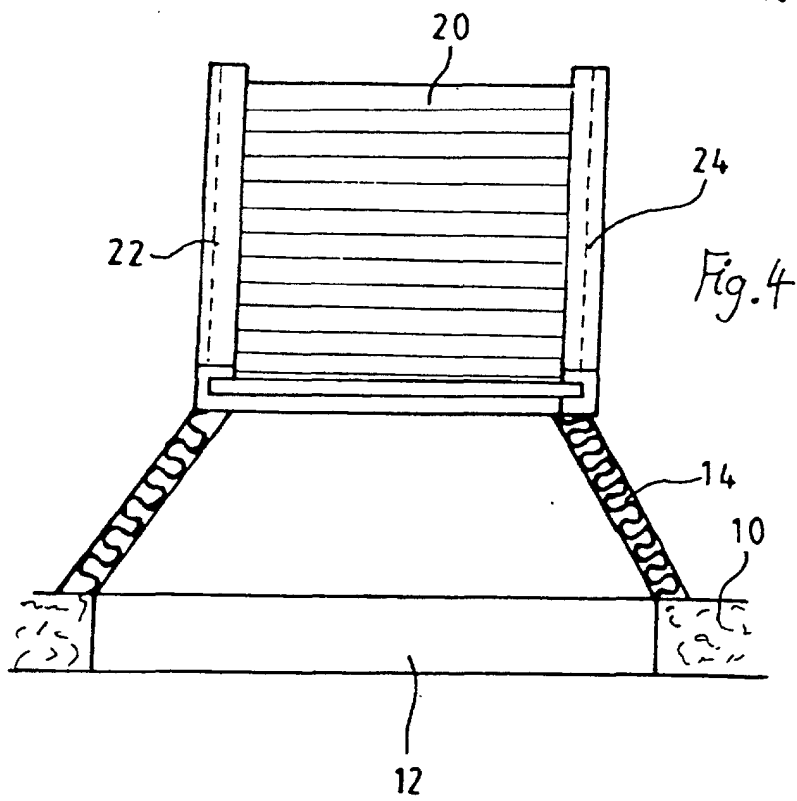
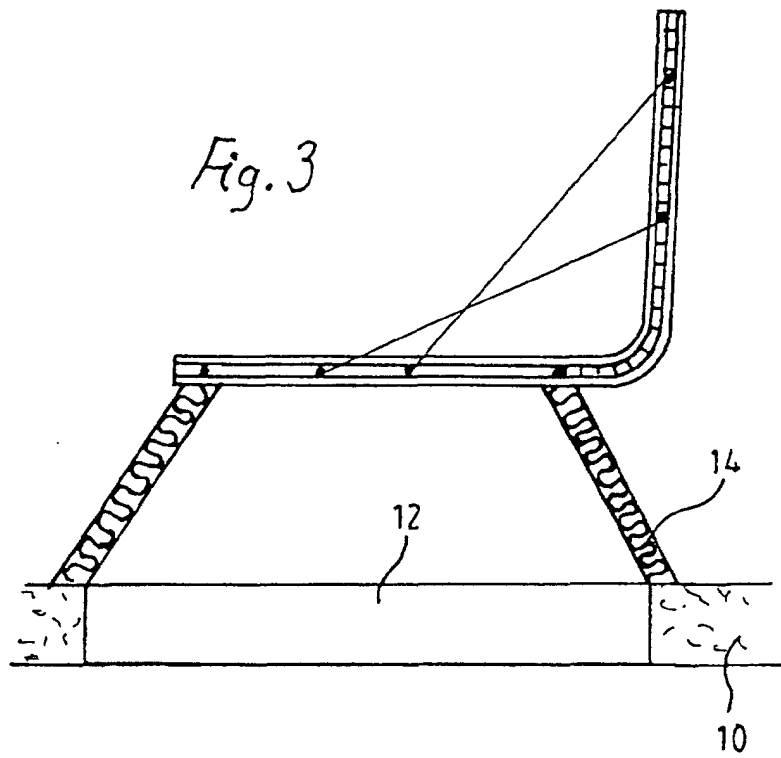
40

45

50

55





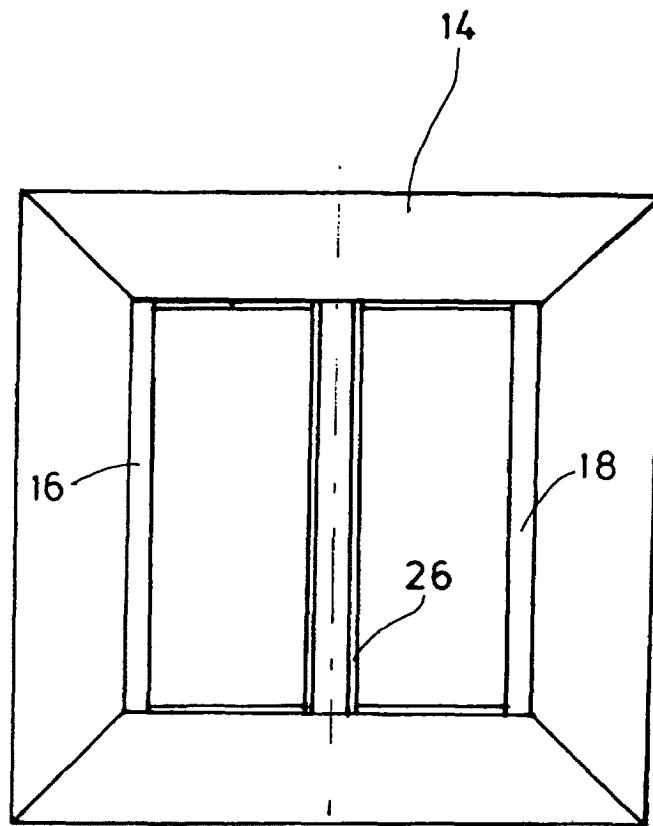


Fig. 5

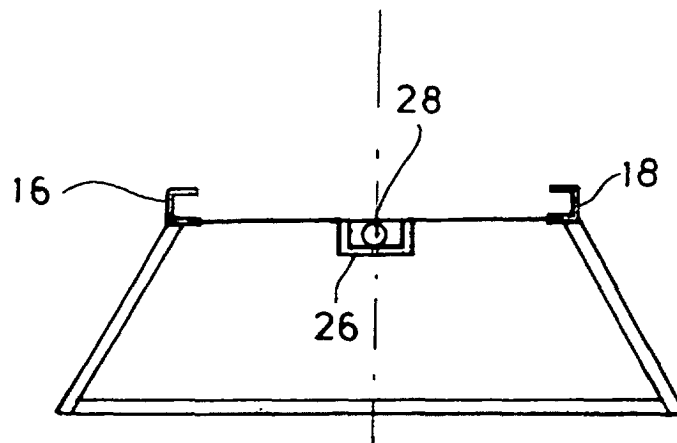


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 9367

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 555 683 A (SCHROEDER) 17. September 1996 (1996-09-17)	1-3,5	E04D13/035 F24F7/02
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-10,23 *	7	
A	---	4,6,8-11	
X	DE 86 06 789 U (SCHUPPAN ET AL.) 10. Juli 1986 (1986-07-10)	1-4	
A	* Seite 6; Abbildungen 1-3 *	9,10	
X	FR 2 510 643 A (WORLD ACRILUX) 4. Februar 1983 (1983-02-04)	1-3,5,9	
A	* Seite 3, letzter Absatz - Seite 4; Abbildungen *	6,10	
X	CH 577 093 A (HÖGANÄS) 30. Juni 1976 (1976-06-30)	1-3,5,6	
Y	FR 2 234 447 A (BARRAS) 17. Januar 1975 (1975-01-17)	7	
A	* Abbildungen *	1-3,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	DE 103 843 C (ERICHSEN ET AL.) * das ganze Dokument *	1,10 11	E04D F24F
A	FR 2 439 949 A (SOUCHIER) 23. Mai 1980 (1980-05-23)	1-3,5	
	* Seite 2, Zeile 16 - Seite 3; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		19. November 2003	
		Prüfer	
		Righetti, R	
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 (P44003)

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

EP 03 01 9367

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.

19-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5555683	A	17-09-1996	KEINE		
DE 8606789	U	10-07-1986	DE	8606789 U1	10-07-1986
FR 2510643	A	04-02-1983	FR	2510643 A1	04-02-1983
CH 577093	A	30-06-1976	CH	577093 A5	30-06-1976
FR 2234447	A	17-01-1975	FR	2234447 A1	17-01-1975
			BE	816740 A1	16-10-1974
			CA	1020014 A1	01-11-1977
			CH	588006 A5	31-05-1977
			DE	2429503 A1	23-01-1975
			DK	332474 A	17-02-1975
			GB	1471700 A	27-04-1977
			IT	1015319 B	10-05-1977
			JP	50049844 A	02-05-1975
			NL	7408376 A	24-12-1974
			SE	7408209 A	23-12-1974
			US	3936978 A	10-02-1976
DE 103843	C		KEINE		
FR 2439949	A	23-05-1980	FR	2439949 A1	23-05-1980

EPO FORM P0461

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