



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E04B 9/30, E04B 9/04

(21) Anmeldenummer: 96100529.5

(22) Anmeldetag: 16.01.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(72) Erfinder: Kohler, Daniel  
12045 Berlin (DE)

(30) Priorität: 17.03.1995 DE 29504558 U

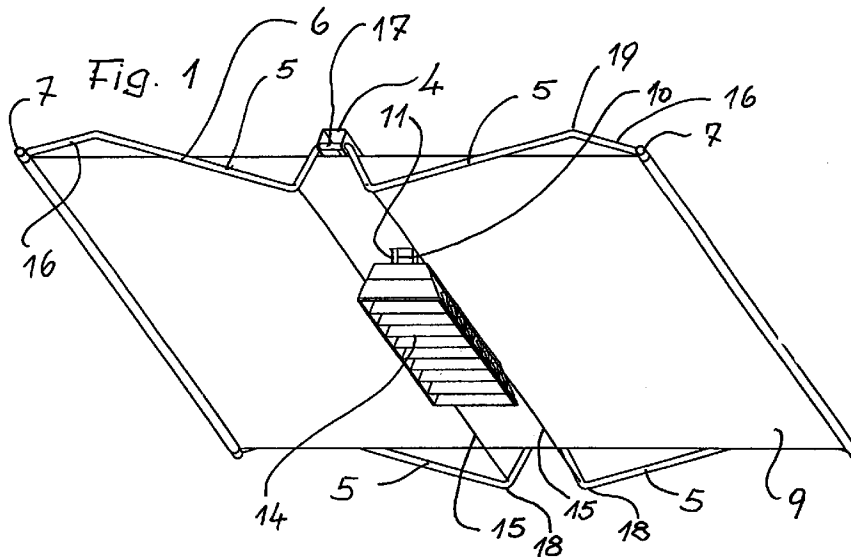
(74) Vertreter: Depmeyer, Lothar  
Auf der Höchte 30  
30823 Garbsen (DE)

(71) Anmelder: Kohler, Daniel  
12045 Berlin (DE)

(54) **Deckenbekleidung für Räume**

(57) Die Erfindung betrifft eine Deckenbekleidung für Räume mit folienartig biegsamen, zumindest im wesentlich waagrecht im Abstand von der Festdecke angeordneten Bahnen (9). Angestrebt wird eine Nutzung der Rohbaumasse z.B. als Kältespeicher. Ferner sollen ein günstiges akustisches Verhalten und eine vorteilhafte Raumausleuchtung erreicht werden. Zur Lösung dieser Aufgabe sind erfindungsgemäss die

Bahnen Bestandteile von je für sich gespannten, mit eigener Aufhängung (4) ausgestatteten, im wesentlichen waagerechten Elementen, die mit gegenseitigem Abstand und/oder mit Durchbrechungen versehen schachbrettartig oder mosaikartig unter der Festdecke (1) installiert sind.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Deckenbekleidung für Räume, insb. Büroräume, Ausstellungsräume und Wohnräume, mit folienartig biegsamen, zumindest im wesentlichen waagrecht im Abstand von der Festdecke angeordneten Bahnen.

Bei den bekannten Deckenbekleidungen dieser Art werden sich lückenlos von einem zum anderen Rand der Decke erstreckende Bahnen benutzt, die gespannt gehalten sind und somit einen für sich abgeschlossenen Raum zwischen der Festdecke und der Deckenbekleidung bilden. Eine solche Anordnung wirkt wie eine abgehängte Decke, da sie eine isolierende Luftschicht zwischen der Festdecke und der Deckenbekleidung bildet und beispielsweise eine Nutzung der Deckenmasse als Kältespeicher im Sommer verhindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese gewissermassen klimatischen Nachteile zu beseitigen, indem eine Nutzung der Rohbaumasse z.B. als Kältespeicher ermöglicht wird. Zugleich strebt die Erfindung aber auch ein günstiges akustisches Verhalten und eine Möglichkeit zu einer vorteilhaften Raumausleuchtung an.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind erfindungsgemäss die Bahnen Bestandteile von je für sich gespannten, mit eigener Aufhängung ausgestatteten, zumindest im wesentlichen waagrecht angeordneten Elementen, die mit gegenseitigem Abstand und/oder mit Durchbrechungen versehen schachbrett- oder mosaikartig unter der Festdecke installiert sind. Im Grundriss können diese Elemente an sich eine beliebige Gestalt bekommen, vorzugsweise werden jedoch quadratische, insb. aber rechteckige Formgebungen gewählt, wobei die Ränder der Bahnen jedes Elementes zweckmässigerweise von Auslegern gehalten sind, die von einer zentralen Halterung für jedes Element ausgehen.

Diese segelartigen Elemente werden vorzugsweise mit ggfs. zusätzlichen Durchbrechungen versehen, die zur Anordnung von Leuchten dienen in der Weise, dass sich diese mehr oder weniger zentral innerhalb der Segelfläche befinden.

Die Bahnen werden zudem vorzugsweise zweischichtig ausgeführt. Vorzusehen ist ein Textilgewebeträger, der die Haltespannung des Elementes übernehmen und sich unten befinden muss. Auf dieser Trägerschicht befindet sich eine schallschluckende Schicht, vorzugsweise in Form eines schallschluckenden Vlieses. Mit Vorteil wird für die Trägerschicht lichtreflektierendes Gewebe benutzt.

Die erfindungsgemässe Deckenbekleidung kann somit als partielles Deckensystem bezeichnet werden, sie wird klimatischen Forderungen gerecht, zeigt ein ansprechendes Äusseres und ermöglicht auch für Büroräume eine ausgezeichnete Ausleuchtung.

Es sei erwähnt, dass es bei im Grundriss rechteckigen Elementen vorteilhaft ist, diese so anzuordnen, dass sich die längeren Seiten der Elemente parallel zur Längserstreckung der gewöhnlich benutzten Leuchten

mit Leuchtstoffröhren erstrecken sollen. Zudem ist es zweckmässig, dass diese Leuchten und die Bahn so dimensioniert werden, dass allseitig vom freien Rand der Bahn zum Rand der Leuchte hin gemessen die Bahnabmessung (Erstreckung) zumindest im wesentlichen gleich gross ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

Es zeigen :

Fig. 1 ein für die erfindungsgemässe Deckenbekleidung dienendes Element in schaubildlicher Darstellung schräg von unten aus gesehen,

Fig. 2 das Element gemäss Fig. 1 im senkrechten Schnitt,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III von Fig. 2,

Fig. 4 einen Teilschnitt durch eine für das Element gemäss Fig. 1 benötigte Bahn ( Segel ) und

Fig. 5 und 6 je eine Unteransicht (Deckenansicht) von mit den erfindungsgemässen Elementen ausgestatteten Räumen, insb. zur Verwendung als Büroräume.

Unter der festen Raumdecke 1 ist im Abstand davon waagrecht verlaufend eine unten offene Schiene 2 befestigt, die zur Aufnahme von Kabeln 3 od. dgl. und zur Befestigung der erfindungsgemässen Elemente dient.

Diese haben einen unten offenen U-förmigen Träger 4, der sich praktisch über die Länge des Elementes erstreckt und mittig dazu vorgesehen ist. Dieser unten offene, u-förmige Träger 4 hat an beiden Enden zwei sich in entgegengesetzte Richtungen erstreckende, quer verlaufende Ausleger 5, die allerdings an jedem Trägerende von einem durchgehenden Stab 6 gebildet sind. Die beiden an einer Seite befindlichen Auslegerenden sind dabei durch einen Stab 7 verbunden, der eine Öse 8 einer in Fig. 4 grösser wiedergegebenen Bahn 9 durchsetzt, und zwar so, dass die Bahn 9 gestreckt, gestrafft ist, also unter Vorspannung steht. Damit bildet die Bahn 9 praktisch eine Ebene, die zur Raumdecke 1 parallel verläuft, und zwar mit einer Grösse, die etwa 1 - 4 qm, vorzugsweise etwa 2 - 3 qm betragen kann.

Der Träger 4 ist mit Vorsprüngen 10 versehen, die eine Ausnehmung 11 in der Bahn 9 durchsetzen. Sie dienen zur Anbringung einer etwa mittig in Bezug auf die Bahn 9 angeordneten Leuchte mit Leuchtstoffröhren 12, Halterung 13 und Blenden- bzw. Reflektoreinheit 14, die jedoch nicht von den Vorsprüngen 10, sondern von zwei einander parallelen gespannten Seilen 15 gehalten ist. Die Einheit 14 hat zu beiden Seiten nicht näher dargestellte Vorsprünge, mit denen sie auf den Seilen 15 aufliegt, deren gegenseitiger Abstand der Breite der Einheit 14 entspricht. Durch Abziehen oder

seitliches Verdrängen der Seile 15 kann somit die Einheit 14 leicht montiert bzw. ausgewechselt werden.

Die Träger 4 haben eine etwa w-förmige Gestalt mit der Besonderheit, dass die seitlichen Schenkel mit einer nach unten gerichteten Abwinkelung 16 versehen sind, an der auch der Stab 7 befestigt ist. Diese Formgebung des Stabes 6 hat den Vorteil, dass der kleine mittig gelegene waagerechte Steg 17 zur Befestigung des Stabes 6 an dem Träger 4 benutzt werden kann, während die beiden unten gelegenen Knickstellen 18 der Verankerung der Seile 15 bzw. Stränge dienen. Aus optischen und Festigkeitsgründen ist dann der Stab 6 nach oben über die Bahn 9 geführt und oberhalb der Bahn 9 unter Bildung einer Biegestelle 19 zurückgeführt.

Das nach unten geführte Endstück wird dann von der Abbiegung 16 gebildet.

Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, erstreckt sich die Leuchte nur etwa über ein Drittel der Länge der segelartig gespannten Bahn 9, während die Leuchtenbreite nur etwa 1/6 - 1/8 der Breite der Bahn 9 entspricht. Die Leuchte wird also allseitig erheblich von der Bahn 9 überragt. Die Abstände vom Rand der Bahn 9 zum Rand der Leuchte sind allseitig praktisch gleich gross.

Gemäss Fig. 4 ist die Bahn 9 zweischichtig ausgeführt. Die tragende, unten gelegene Schicht 20 wird von einem zugfesten Gewebe, insb. einem Textilgewebe, gebildet, das luftdurchlässig, also weit eingestellt sein soll und nach Möglichkeit lichtreflektierend ausgeführt wird. Die oben gelegene Schicht 21, die zumindest stellenweise mit der unteren Schicht 20 haftend verbunden werden soll, besteht aus einem Vlies, das von in Wirrlage angeordneten Fasern oder Fäden gebildet werden kann, um einen schallschluckenden Effekt zu erreichen.

Gemäss Fig. 5 und 6 sind Büroräume in Deckensicht dargestellt; die Fassadenseite des Gebäudes ist mit 22 bezeichnet, die verschiedenen Räume haben das Bezugszeichen 23.

Alle Bahnen 9 haben einen rechteckigen Grundriss, die Leuchten haben eine langgestreckte Gestalt. Sie erstrecken sich alle parallel zur längsten Seitenkante der Bahn 9. Gemäss Fig. 5 sind alle Bahnen bzw. die zugehörigen Elemente mit gegenseitigem Abstand angeordnet, lediglich der rechts gelegene Raum 23 sieht Elemente vor, die paarweise unmittelbar aneinanderschliessen, im übrigen aber als Paar einen Abstand 24 vom benachbarten Paar einhalten. Gemäss Fig. 6 sind mehrere Elemente als Kette unmittelbar aufeinanderfolgend ausgeführt, jedoch haben auch hier die zusammengehörigen Elemente einen gegenseitigen Abstand 24. Alle diese Ausführungen gewährleisten einen wünschenswerten Wärmeaustausch zwischen dem eigentlichen Büroraum und dem Raum oberhalb der Elemente ( Ausnutzung des Kühleffektes ). Dieser Effekt wird auch noch durch die vorgenannte Ausbildung der Bahn 9 unterstützt, ebenso durch die durch die Leuchte bedingten Ausnehmungen bei 11. Dennoch werden eine gute schallschluckende Wirkung und eine gute Ausleuchtung der Räume erreicht.

## Patentansprüche

1. Deckenbekleidung für Räume, insb. Büroräume, Ausstellungs- und Wohnräume, mit folienartig biegsamen, zumindest im wesentlichen waagrecht im Abstand von der Festdecke angeordneten Bahnen, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahnen Bestandteile von je für sich gespannten, mit eigener Aufhängung (4) ausgestatteten, zumindest im wesentlichen waagrecht angeordneten Elementen sind, die mit gegenseitigem Abstand angeordnet und/oder mit Durchbrechungen versehen schachbrettartig oder mosaikartig unter der Festdecke (1) installiert sind.
2. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehrere Elemente unmittelbar aneinander anschliessen dass aber so gebildete Paare oder Ketten von Elementen mit Abstand zur nächsten Kette bzw. zum nächsten Paar verlegt sind.
3. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente eine Bahn (9) aufweisen, die eine Grösse von etwa 1 - 4 qm, vorzugsweise aber von etwa 2 - 3 qm hat.
4. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufhängung des Elementes ein Träger (4) dient, der sich im wesentlichen über die Länge des Elementes erstreckt und an beiden Enden zwei sich in entgegengesetzte Richtungen erstreckende, quer verlaufende Ausleger (5) aufweist, wobei die auf einer Seite des Trägers befindlichen Auslegerenden durch einen Stab (7) verbunden sind, der zur Halterung eines Bahnrandes dient.
5. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn (9) bei langgestreckter, rechteckiger Gestalt ebenfalls rechteckig gestaltet ist in der Weise, dass die Abstände der freien Bahnränder zum benachbarten Leuchtenrand allseitig zumindest im wesentlichen gleich gross sind.
6. Bekleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die an jedem Trägerende befindlichen Ausleger einstückig ineinander übergehen.
7. Bekleidung nach Anspruch 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zusammengehörigen Ausleger (5) eine etwa w-förmige Gestalt haben, wobei die Enden der seitlichen Schenkel des W nach unten abgebogen sind ( Abwinkelung 16 ).
8. Bekleidung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich die die Abwinkelung (16) bildende Biegestelle (19) oberhalb der Bahn (9) und

die unten gelegenen Knickstellen (18) des W unterhalb der Bahn (9) befindet.

9. Bekleidung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Knickstellen (18, Biegungen ) auf jeder Seite des Elementes durch ein Seil (15) od. dgl. verbunden sind, das sich unterhalb der Bahn (9) erstreckt. 5
10. Bekleidung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine Leuchte zwischen den beiden Seilen (15) od. dgl. befindet und von diesen gehalten ist. 10
11. Bekleidung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchte mit seitlichen Vorsprüngen auf den Seilen (15) od. dgl. aufliegt. 15
12. Bekleidung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Ausleger (5) mittig durch einen waagerechten Steg (17) verbunden sind, der den Träger (4) durchsetzt bzw. zur Befestigung der Ausleger an dem Träger dient. 20
13. Bekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn (9) eines Elementes zweischichtig ausgeführt ist, wobei die untere Schicht zugfest ausgeführt und als Gewebe ausgebildet und die oben gelegene Schicht von einem Vlies gebildet ist. 25  
30
14. Bekleidung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schichten zumindest stellenweise haftend miteinander verbunden sind. 35
15. Bekleidung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe lichtreflektierend ausgebildet ist. 40
16. Bekleidung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe der unten gelegenen Schicht (20) weit eingestellt ist. 45
17. Bekleidung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass von den Seilen (15) lediglich der Reflektor bzw. die Blende gehalten ist, während die übrigen Teile der Leuchte mit dem Träger (4) verbunden sind. 50

50

55

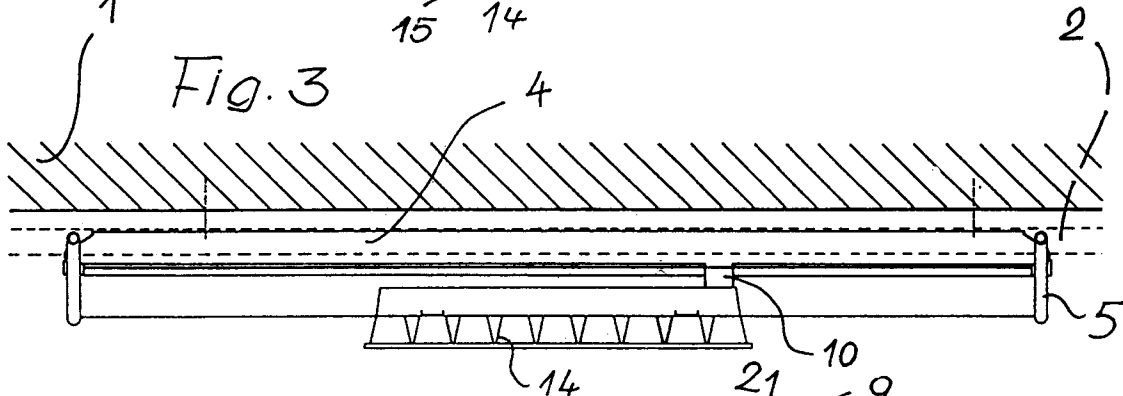
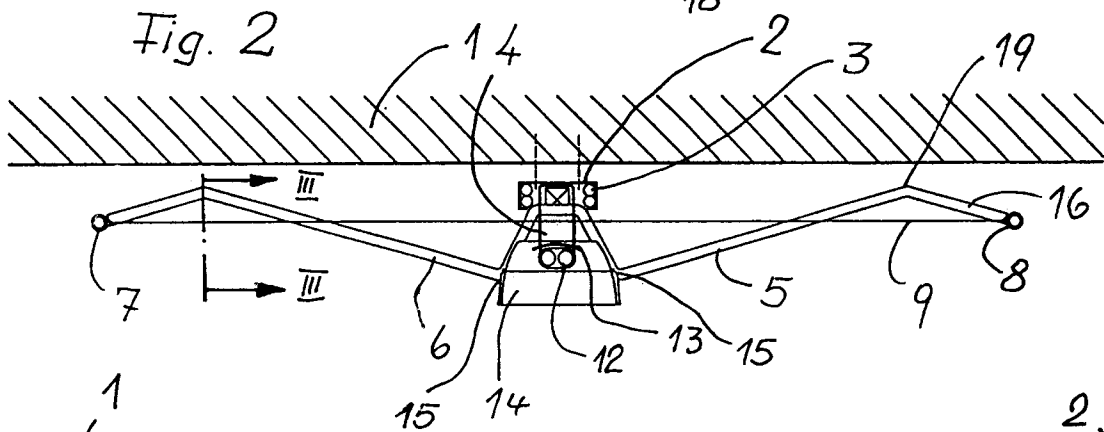
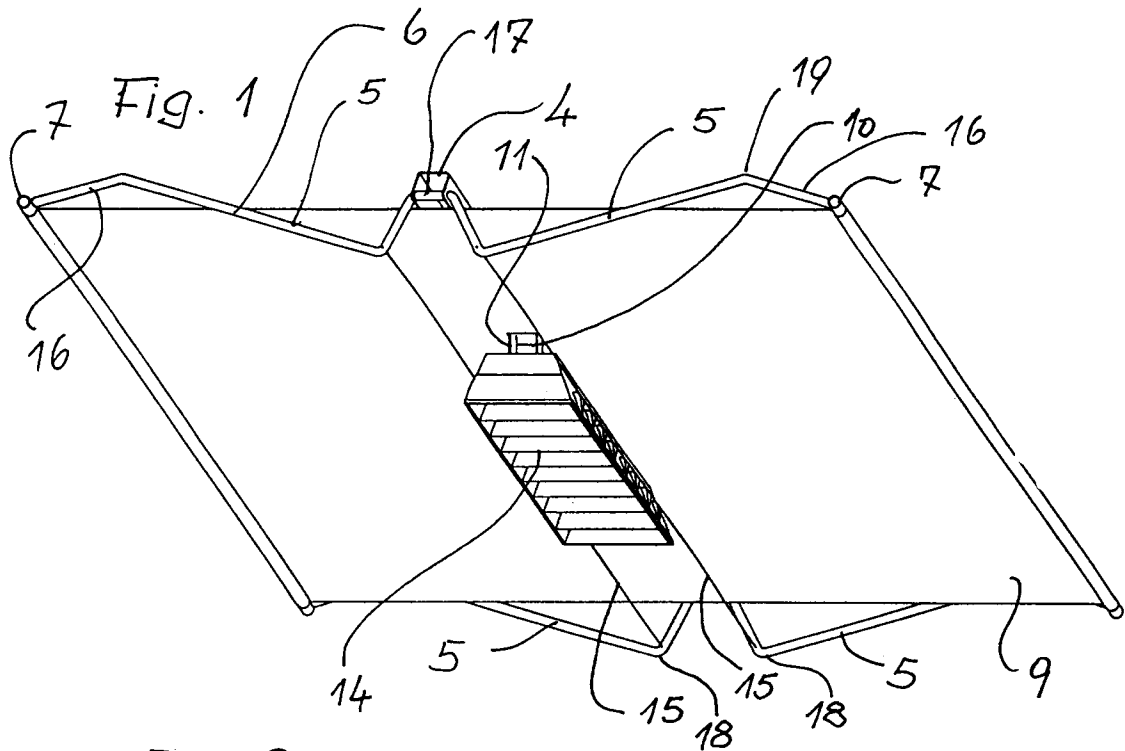


Fig. 5

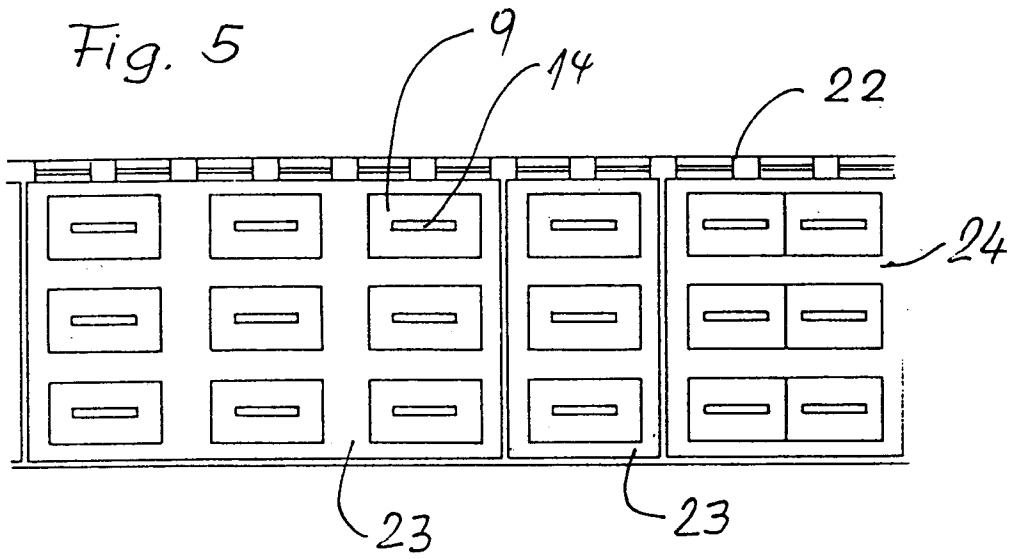
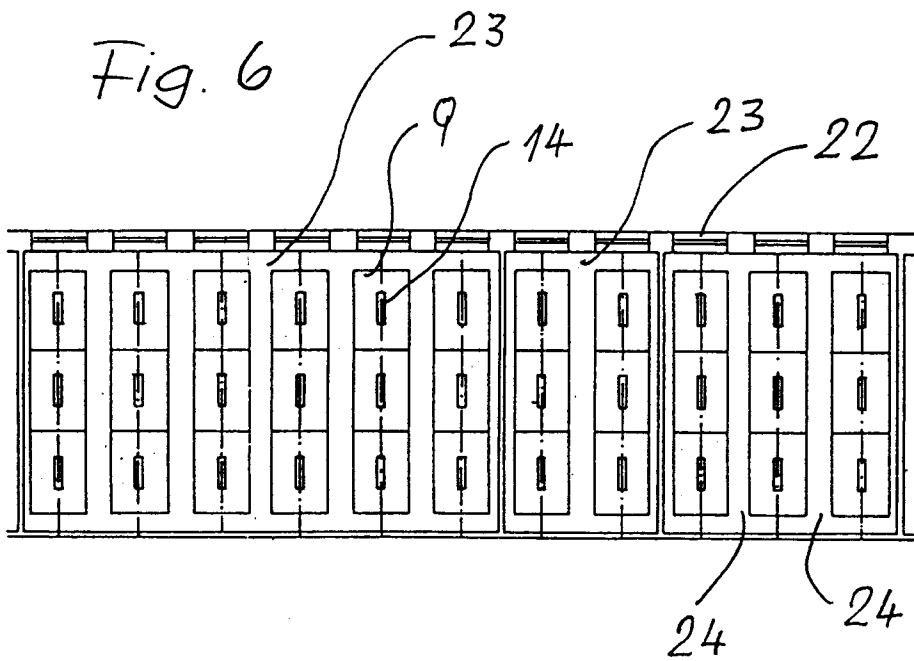


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 0529

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y A	FR-A-2 525 961 (AARKA)  * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, letzter Absatz; Abbildungen 13-19 * ---	1-3 13-16 4-12,17	E04B9/30 E04B9/04
X A	DE-A-30 24 110 (BÄDER LEUCHTEN)  * Seite 6, Absatz 2; Abbildungen * ---	1,3 2,4,6, 12,13	
Y	WO-A-90 12934 (AHLSTRÖM ERISTEET) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4; Abbildungen *	13-16	
A	FR-A-2 095 463 (MODERN'VILLA AGENCEMENT) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-A-22 44 295 (C. FREUDENBERG) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Zeile 24; Abbildungen *	1,2,4	
A	GB-A-1 028 337 (ISORA ILLUMINATING CEILINGS) * das ganze Dokument *	1	
A	FR-A-2 329 817 (CHENEL) * Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 29; Abbildungen *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 1996	Prüfer Righetti, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)