



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 244 795  
A1**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87106421.8

Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 B 1/94, A 62 C 35/02**

Anmeldetag: 04.05.87

Priorität: 03.05.86 DE 3615116

Anmelder: **Roland-Werke Dachbaustoffe u. Bauchemie  
Algostat GmbH & Co., Zeppelinstrasse 1, D-2807 Achim  
(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.11.87  
Patentblatt 87/46

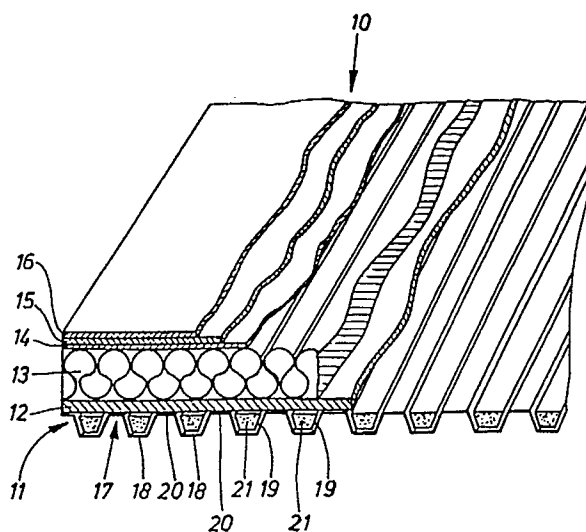
Erfinder: **Marzouki, Taieb, Rosenweg 8,  
D-2815 Langwedel-Etelsen (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE**

Vertreter: **Meissner & Bolte Patentanwälte,  
Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1 (DE)**

### Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung.

Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung mit einer offenen Rinnen aufweisenden Tragschicht, insbesondere Trapezblech, wobei in den Rinnen (18) der Tragschicht (11) eine brandhemmende Substanz angeordnet ist, insbesondere in Kammern gefülltes Wasser (21).



**EP 0 244 795 A1**

# MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys\*  
Bremen · München

0244795

## Anmelder:

Roland-Werke  
Dachbaustoffe u. Bauchemie  
Algostat GmbH & Co.  
Zeppelinstraße 1  
2807 Achim

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)  
Erich Bolte · Dipl.-Ing.\*  
Friedrich Möller · Dipl.-Ing.

## BÜRO MÜNCHEN/MUNICH OFFICE:

Dr. Eugen Popp · Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*  
Wolf F. Sajda · Dipl.-Phys.\*  
Dr. Johannes Bohnenberger · Dipl.-Ing.  
Dr. Claus Reinländer · Dipl.-Ing.\*

## ANSCHRIFT/ADDRESS:

Hollerallee 73  
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19  
Telex: 246157 meibo d  
Telefax: (04 21) 34 22 96

Ihr Zeichen  
Your ref.

Unser Zeichen  
Our ref.

ROL-42-EP

Datum  
Date 4. Mai 1987/3619

---

Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung

---

## B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft eine Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannt sind Dachabdeckungen aus Stahlprofilblech (Trapezbleche) mit darauf angeordneten Dämmstoffen aus thermoplastischem Kunststoff. Im Brandfalle sintern oder schmelzen diese Thermoplaste und nehmen dadurch Wärme auf. Die auf das Stahlprofilblech einwirkende Wärmeenergie kann so über einen gewissen Zeitraum abgeführt und die thermische Belastung des Stahlprofilbleches verringert werden. Der thermoplastische Kunststoff weist üblicherweise selbst keine brandhemmenden Eigenschaften auf. Außerdem ist im Falle eines länger anhaltenden Brandes mit schädlichem Zersetzungsproduk-

1       ten zu rechnen.

5       Ausgehend von den geschilderten Nachteilen ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß in einem Brandfalle die Hitzeeinwirkung auf die Tragschicht über einen möglichst langen Zeitraum geringgehalten wird.

10       Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die brandhemmende Substanz erfüllt zweierlei Funktionen. Zum einen wird das Trapezblech vor Überhitzung und damit eine Verringerung der Tragfähigkeit geschützt. Andererseits wird ein Angreifen der auf dem Stahlprofilblech angeordneten Dämmstoffe etc. durch den Brand verhindert. Als brandhemmende Substanz findet insbesondere Wasser Verwendung, da es kostengünstig und in der Regel auch dort, wo die Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung zum Einsatz kommt, verfügbar ist. Es entstehen daher keine weiteren Transportkosten. Außerdem wirkt Wasser nicht nur brandhemmend durch seine relativ hohe Wärmeaufnahme beim Übergang von der flüssigen zur gasförmigen Phase, es ist bekanntermaßen auch als Löschmittel geeignet. Weiterhin ist es zur Steigerung der brandhemmenden und der löschenden Wirkung möglich, das Wasser mit entsprechenden Zusätzen zu vermischen bzw. diese im Wasser aufzulösen. Eine weitere Eigenschaft, die durch Zusätze erreicht werden kann, ist eine Verdickung des Wassers, um ein Abfließen desselben im Brandfalle oder auch schon vorher zu verhindern.

35       Vorteilhafterweise ist die brandhemmende Substanz in länglichen Hohlkörpern angeordnet, die in die Rinnen eingelagt und den Querschnitt derselben ganz oder teilweise ausfüllen. Die brandhemmende Substanz kann auf diese Weise genau an dem gewünschten Ort platziert werden, was insbesondere bei gegenüber der Horizontalen

1 geneigten Rinnen erforderlich ist. Darüber hinaus wird  
z. B. bei der Verwendung von Wasser als brandhemmende  
Substanz eine Verdunstung desselben wirksam verhindert.  
Durch die Wahl des Werkstoffes für die Hohlkörper läßt  
5 sich auch das Freiwerden der brandhemmenden Substanz in  
Abhängigkeit von der Temperatureinwirkung steuern,  
indem die Auswahl des Hohlkörpermaterials in Abhängig-  
keit von derjenigen Temperatur gewählt wird, bei der  
die brandhemmende Substanz durch Durchschmelzen der am  
10 stärksten erwärmten Stelle einer Wandung des Hohlkör-  
pers freigegeben wird.

Die Hohlkörper können aus Behältern bestehen, die einen  
zu den Rinnen korrespondierenden, vorzugsweise trapcz-  
förmigen Querschnitt aufweisen. Alternativ können die  
15 Hohlkörper aus Schläuchen unterschiedlichster, vorzugs-  
weise runder Querschnitte bestehen. Es sind aber auch  
andere, herstellungstechnisch günstige Ausbildungen der  
Hohlkörper denkbar.

20 Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der  
Erfindung sind jeder Rinne Hohlkörper mit separaten,  
hintereinanderliegenden Hohlräumen zur Aufnahme der  
brandhemmenden Substanz zugeordnet. Zweckmäßigerweise  
werden die separaten Hohlräume jeder Rinne dadurch ge-  
25 bildet, daß dieser mehrere hintereinanderliegende Hohl-  
körper zugeordnet sind. Die Zwischenräume der mit Ab-  
stand hintereinanderliegenden Hohlkörper sind hierbei  
(flüssigkeitsdicht) abgeschottet. Diese Ausbildung hat  
den Vorteil, daß bei einer partiellen Erhitzung der Ab-  
30 deckung nur der oder die Hohlkörper im Bereich des  
Brandherdes durchschmelzen zur Abgabe brandhemmender  
Substanz. Dabei verhindert die (flüssigkeitsdichte) Ab-  
schottung besonders bei einer zur Horizontalen geneig-  
ten Abdeckung das Abschließen der brandhemmenden  
35 Substanz in einen weniger gefährdeten Bereich der Ab-  
deckung, in dem die Wirkung dieser Substanz nicht benö-  
tigt wird. Durch die separaten Hohlkörper in Verbindung

1 mit der Abschottung derselben wird also eine gezielte  
Schutzwirkung im Brandfalle herbeigeführt.

5 Alternativ ist es auch möglich, einen einzigen langge-  
streckten Hohlkörper in einer Rinne durch Trennwände in  
demselben zu unterteilen in mehrere hintereinanderlie-  
gende Hohlräume.

10 Die Abschottung mehrerer mit Abstand hintereinanderlie-  
gender, separater Hohlräume erfolgt zweckmäßigerweise  
durch einen Spritzschaum, insbesondere einen PU-Schaum.  
Die Abschottung läßt sich so nach dem Einsetzen der  
Hohlkörper in die Rinnen einfach aufbringen, wobei  
benachbarte Hohlkörper gleichzeitig als (verlorene)  
Schalung dienen.

15 Vorteilhafterweise kann auch eine auf der Tragschicht  
anzuordnende Isolier- und Dämmschicht durch Aufspritzen  
eines Schaumes hergestellt sein, beispielsweise eines  
20 Mehrkomponenten-PU-Schaumes. Eine solche Dämm- und Iso-  
lierschicht ist einfach und kostengünstig aufzubringen,  
wobei gleichzeitig die Hohlkörper lagerichtig in den  
Rinnen arretiert werden. Eine solche Dämm- und Iso-  
lierschicht hat darüber hinaus den Vorteil, daß durch  
25 diese gleichzeitig die Abschottungen zwischen hinterein-  
anderliegenden Hohlkörpern in den Rinnen hergestellt  
werden.

30 Bei einer weiteren, besonders zweckmäßigen Ausführungs-  
form der Erfindung sind die Hohlkörper aus dünnen  
Schläuchen gebildet, wobei jeder Rinne ein einziger,  
über die gesamte Länge derselben durchgehend verlaufen-  
der Schlauch zugeordnet ist. Die Enden der Schläuche  
sind an gegenüberliegenden Stirnseiten der Tragschicht,  
in denen die Rinnen münden, an jeweils ein gemeinsames  
35 Reservoir für die brandhemmende Substanz angeschlossen.  
Das Reservoir kann aus einem jeder der beiden gegenüber-  
liegenden Stirnseiten der Tragschicht zugeordneten Be-

1 hälter, insbesondere einem Wasserschälter, gebildet  
sein. Darüber hinaus ist es alternativ möglich, die  
gegenüberliegenden Enden der dünnen Schläuche in den  
Rinnen mit jeweils einer wärmebeständigen (Metall-)Lei-  
5 tung zu verbinden, die für die brandhemmende Substanz  
speisbar ist, vorzugsweise ein vorhandenes Wasserversor-  
gungsnetz.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den  
10 Unteransprüchen zu entnehmen.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nach-  
stehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es  
zeigen:

15 Fig. 1 eine Dachabdeckung mit einer als Trapezblech  
ausgebildeten Tragschicht und einer in den  
Rinnen des Trapezprofils angeordneten brand-  
hemmenden Substanz sowie weiteren darüberlie-  
20 genden Schichten in aufgeschnittener, per-  
spektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Teil der Dachabdeckung mit in den  
Rinnen des Trapezprofils angeordneten Hohl-  
körpern gemäß Fig. 1 in vergrößerter Quer-  
25 schnittsdarstellung,

Fig. 3 einen Teil der Dachabdeckung gemäß Fig. 2  
mit einem im Querschnitt runden Hohlkörper  
in perspektivischer, geschnittener Dar-  
30 stellung,

Fig. 4 eine Rinne des Trapezprofils mit einer darin  
angordneten besonderen Ausführungsform eines  
Hohlkörpers mit einem Einfüllstutzen im  
35 Querschnitt,

Fig. 5 eine Rinne des Trapezprofils mit drei darin

- 1                   angeordneten Hohlkörpern im Querschnitt,
- Fig. 6   eine Ansicht der Tragschicht gemäß der Fig. 1  
mit in den Rinnen angeordneten Hohlkörpern  
eines weiteren Ausführungsbeispiels,
- 5                   Fig. 7   einen Querschnitt durch eine Dachabdeckung  
mit einer auf die Tragschicht aufgespritzten  
Dämm- und Isolierschicht,
- 10                  Fig. 8   eine Draufsicht auf die Tragschicht mit einer  
weiteren Ausführungsform der Hohlkörper,  
nämlich in den Rinnen angeordneten Schläuchen,  
die mit zwei gegenüberliegenden, stirnseitigen  
Wasserbehältern verbunden sind,
- 15                  Fig. 9   eine weitere Ausführungsform der Erfindung  
nach einer Darstellung gemäß der Fig. 8, wobei  
die dünnen Schläuche mit stirnseitigen Lei-  
tungen verbunden sind, und
- 20                  Fig. 10   einen Querschnitt gemäß der Fig. 7 durch  
eine Wandabdeckung.
- 25                  Die gezeigten Ausführungsformen der Erfindung beziehen  
sich auf eine Dachabdeckung 10 aus mehreren Schichten.  
Gemäß Fig. 1 setzt sich die Dachabdeckung 10 (von unten  
nach oben) zusammen aus einer Tragschicht 11, einer  
Dampfsperre 12, einer Dämmstoffschicht 13 sowie drei  
Abdichtungsbahnen 14, 15 und 16.
- 30                  Die Tragschicht 11 ist aus Stahlblech gefertigt, näm-  
lich als Trapezblech und weist durch ihr Trapezprofil  
17 gebildete parallel nebeneinander angeordnete Rinnen  
18 auf. Die Rinnen 18 sind nach oben, das heißt zur  
35                  Dampfsperre 12 hin offen ausgebildet.
- Bei der in der Fig. 1 dargestellten Dachabdeckung 10

1 liegen in den Rinnen 18 jeweils langgestreckte, den  
Querschnitt der Rinnen 18 ausfüllende Hohlkörper, näm-  
lich Behälter 19. Gemäß der Fig. 2 sind die äußeren Kon-  
turen der Behälter 19 den Innendimensionen der Rinnen  
5 18 angepaßt, und zwar mit trapezförmigem Querschnitt  
versehen, wobei die Dampfsperre 12 auf oberen Quer-  
blechen 20 der Tragschicht 11 zu liegen kommt.

10 Im Brandfalle gilt es besonders die Tragschicht 11 vor  
Überhitzung zu schützen, da diese sonst an Festigkeit  
verlieren würde. Dies wird durch das in den Behältern  
19 eingeschlossene Wasser 21 erreicht. Die bei einem  
Brand bestehende Hitzeentwicklung bringt die Wandungen  
15 22 der Behälter 19 zum Schmelzen und setzt damit das in  
den Behältern 19 befindliche Wasser 21 frei. Durch die  
große Wärmekapazität des Wassers sowie durch die benö-  
tigte Verdampfungsenergie wird die Wärme von der Trag-  
schicht 11 abgeleitet. Die aufsteigende Feuchtigkeit  
schafft außerdem ein ungünstiges Klima für das Entste-  
hen eines Brandes im Dachaufbau.

20 Fig. 3 zeigt einen Hohlkörper, der als in die Rinne 18  
einlogbarer Schlauch 29 ausgebildet ist. Der Quer-  
schnitt des Schlauches 29 ergibt sich durch das Einle-  
gen desselben in das Trapezprofil 17. Die Wandung 22  
25 des als Schlauch ausgebildeten Hohlkörpers 19 ist  
flexibel.

30 Gemäß Fig. 4 sind die Schläuche 29 mit Einfüllstutzen  
23 zum Befüllen mit einer brandhemmenden Flüssigkeit  
versehen. Durch diesen Einfüllstutzen 23 ist es leicht  
möglich, die brandhemmende Flüssigkeit erst nach der  
Verlegung der Dachabdeckung 10 in die Schläuche 29  
einzufüllen. Außerdem kann die brandhemmende Flüssig-  
keit jederzeit ausgewechselt (z. B. bei neuentwickelten  
35 Flüssigkeiten) bzw. ergänzt werden. Der Einfüllstutzen  
23 ist mit der Wandung 22 des Schlauches 29 fest verbun-  
den, insbesondere verschweißt. Die Tragschicht 11 ist



1 im Bereich ihres unteren Querblechs 24 mit einem Durch-  
laß 25 zur Aufnahme der Einfüllstutzen 23 versehen. Der  
Durchlaß 25 ist in Fig. 4 gestrichelt gezeichnet. Zur  
Fixierung des Einfüllstutzens 23 im Durchlaß 25 ist  
5 ersterer mit einem Außengewinde 26 und einer dazu  
passenden Mutter 27 versehen. Die Mutter 27 gewähr-  
leistet dabei, daß der Einfüllstutzen 23 aus dem unteren  
Querblech 24 nicht herausziehbar ist. In analoger  
Weise können auch die Behälter 29 mit einem Einfüll-  
stutzen versehen sein.

10

Fig. 5 zeigte eine Ausführungsform, bei der mehrere,  
nämlich drei Schläuche 28 in die Rinne 18 der Trag-  
schicht 11 eingelegt sind. Von Vorteil ist dabei, daß  
die Schläuche 28 kleiner und damit leichter zu handha-  
15 ben sind bzw. in größeren Stückzahlen gefertigt werden  
können. Dadurch ist es möglich, für unterschiedliche  
Abmessungen des Trapezprofils 17 stets die gleichen  
Schläuche 28 zu verwenden.

20

Bei der Ausführungsform der Erfindung gemäß der Fig. 6  
sind jeder Rinne (18) der Tragschicht 11 mehrere hinter-  
einanderliegende Hohlkörper, nämlich Behälter 30 zuge-  
ordnet. Die Behälter 30 sind im Gegensatz zu den in der  
Fig. 1 dargestellten Behältern 19 erheblich kürzer aus-  
25 gebildet, verfügen ansonsten aber über eine gleiche Ge-  
stalt. Die Behälter 30 liegen in jeder der Rinnen 18  
mit geringfügigem Abstand hintereinander, wodurch  
zwischen benachbarten Behältern 30 ein Freiraum ent-  
steht, der durch eine entsprechende Abschottung 31 aus-  
30 gefüllt ist. Die Abschottung 31 kann aus einem ge-  
spritztem Schaum (PU-Schaum) hergestellt sein, so daß  
sie nahezu wasserdicht ist. Dadurch werden jeweils  
zwischen zwei Abschottungen 31 in den Rinnen 18 eine  
Mehrzahl von separaten Kammern gebildet, die bei einem  
35 örtlich auftretenden Brandfall einen gezielten, effekti-  
ven Schutz bieten.

1 Die Fig. 7 zeigt Behälter 32, die den Querschnitt der  
Rinnen 18 nicht vollständig ausfüllen, nämlich im Ver-  
gleich zur Rinne 18 eine geringere Höhe aufweisen. Die  
so ausgebildeten Behälter 32 nehmen durch den verrin-  
5 gerten Querschnitt ein geringeres Volumen an brand-  
hemmender Flüssigkeit auf. Die Gewichtsbelastung der  
Dachabdeckung 10 wird auf diese Weise reduziert, was in  
manchen Fällen notwendig sein kann. Darüber hinaus wird  
über den Behältern 32 Platz für nicht gezeigte Kabel  
10 oder dergleichen geschaffen, die über die Dachabdeckung  
10 zu verlegen sind.

Des weiteren ist in der Fig. 7 eine im Gegensatz zur  
Ausführungsform der Fig. 1 vereinfachte Dämm- und Iso-  
15 lierschicht dargestellt. Diese besteht aus einer homoge-  
nen Schaumstoffschicht 34, die einfach auf die Trag-  
schicht 11 und die in den Rinnen 18 derselben angeord-  
neten Behälter 32 aufspritzbar ist. Ebenso kann die  
Schaumstoffschicht 34 zur Bildung der Abschottung 31  
20 zwischen den Behältern 30 dienen. Hergestellt ist die  
Schaumstoffschicht 34 vorzugsweise aus einem Mehrkompo-  
nenten-PU-Schaum-Kunststoff.

Die Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung,  
bei der die Hohlkörper aus relativ dünnen Schläuchen 35  
25 gebildet sind, von denen jeweils ein Schlauch 35 durch  
eine der Rinnen 18 verläuft. Da die Schläuche 35 nur  
einen relativ geringes Volumen an brandhemmender  
Flüssigkeit aufnehmen können, sind die gegenüberliegen-  
den Enden derselben mit Flüssigkeitsreservoirien 36  
30 verbunden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist den  
beiden gegenüberliegenden Stirnseiten 36 der Trag-  
schicht 11, in denen die Rinnen 18 münden, jeweils ein  
Flüssigkeitsreservoir in der Gestalt eines Vorratsbe-  
hälters zugeordnet. In jedem Vorratsbehälter 37 münden  
35 sämtliche an einer Stirnseite 36 aus der Tragschicht 11  
herausragenden Schläuche 35. Diese Ausbildung hat den  
Vorteil, daß die relativ dünnen Schläuche 35 mit der

1 darin enthaltenen geringen Flüssigkeitsmenge die Dachab-  
deckung 10 gewichtsmäßig so gering belasten, anderer-  
seits aber durch entsprechende Bemessungen der Vorrats-  
behälter 37 eine ausreichend große Menge an Flüssigkeit  
5 im Brandfalle verfügbar ist. Abweichend von dem in der  
Fig. 8 gezeigten Ausführungsbeispiel ist es auch denk-  
bar, nur einer Stirnseite 36 der Tragschicht 11 einen  
Vorratsbehälter 37 zuzuordnen. In diesem Falle sind die  
freien Enden der dünnen Schläuche 35 verschlossen.

10 Schließlich zeigt die Fig. 9 ein Ausführungsbeispiel  
der Erfindung, bei der ebenfalls in jeder Rinne 18 ein  
dünner Schlauch 35 angeordnet ist. Es erfolgt lediglich  
eine Versorgung der Schläuche 35 in anderer Weise, näm-  
lich durch hochhitzebeständige (metallische) Leitungen  
15 38. In der Fig. 9 ist wiederum jeder Stirnseite 36 eine  
Leitung 38 zugeordnet, die über Anschlüsse 39 für die  
Enden der Schläuche 35 verfügt. Die Versorgung der Lei-  
tungen 38 erfolgt durch ein zentrales Flüssigkeitsreser-  
voir. Auch hier kann es gegebenenfalls ausreichen, nur  
20 einer Stirnseite 36 eine Leitung 38 zuzuordnen.

Zweckmäßigerweise erfolgt die Anordnung der Leitung 38  
bzw. der Leitungen 38 in einem Randbereich des Daches,  
25 wo eventuell Undichtigkeiten zum einen zu keiner Beein-  
trächtigung des Daches führen können und zum anderen  
eine Kontrolle der Anschlüsse 39 leicht durchführbar  
ist.

30 Vorteilhafterweise ist in den Hohlkörpern als brand-  
hemmende Substanz Wasser enthalten und zwar sowohl bei  
Verwendung für eine Dachabdeckung, als auch für eine  
Wandabdeckung. Dieses eignet sich besonders beim Aus-  
führungsbeispiel der Fig. 9 als brandhemmende Substanz,  
da dann die Leitungen 38 lediglich an das vorhandene  
35 Wasserleitungsnetz angeschlossen werden zu brauchen.

Die Fig. 10 zeigt eine Wandabdichtung 33, bei der

- 1 zwischen zwei Tragschichten 11, nämlich Trapezblechen,  
eine Schaumstoffschicht 34 und die Behälter 32 angeord-  
net sind. Die Wandabdeckung 33 verfügt somit über einen  
sandwichartigen Aufbau.
- 5 Die Wandungen 22 der Hohlkörper bestehen aus einem gas-  
dichten Werkstoff, insbesondere aus thermoplastischem  
Kunststoff, beispielsweise Polyäthylen. Es ist auch  
denkbar, die Wandungen 22 der Hohlkörper aus metallbe-  
schichteten Folien oder aus Folienlaminaten herzu-  
10 stellen. Die genannten Materialien gewährleisten, daß  
die brandhemmende Substanz, insbesondere Wasser, sicher  
ohne nennenswerte Verluste in den Hohlkörpern gelagert  
werden kann.
- 15 Es ist auch denkbar, die nach unten offenen Rinnen 18  
der Tragschicht 11 mit Hohlkörpern, die eine brand-  
hemmende Substanz (Wasser) enthalten, zu versehen. Eben-  
so können unter der Tragschicht ein oder mehrere Behäl-  
20 ter mit der brandhemmenden Substanz (flächendeckend)  
angebracht sein.

Meissner, Bolte & Partner

25

30

35

0244795

Anmelder:

12

4. Mai 1987/3619

Roland-Werke  
Dachbaustoffe & Bauchemie  
Algostat GmbH & Co.  
Zeppelinstraße 1

ROL-42-DE

2807 Achim

### Bezugszeichenliste

10	Dachabdeckung	36	Stirnseite
11	Tragschicht	37	Vorratsbehälter
12	Dampfsperre	38	Leitung
13	Dämmstoffschicht	39	Anschluß
14	Abdichtungsbahn		
15	Abdichtungsbahn		
16	Abdichtungsbahn		
17	Trapezprofil		
18	Rinne		
19	Behälter		
20	oberes Querblech		
21	Wasser		
22	Wandung		
23	Einfüllstutzen		
24	unteres Querblech		
25	Durchlaß		
26	Außengewinde		
27	Mutter		
28	Schlauch		
29	Schlauch		
30	Behälter		
31	Abschottung		
32	Behälter		
33	Wandabdeckung		
34	Schaumstoffschicht		
35	Schlauch		

Meissner, Bolte & Partner

0244795

## MEISSNER, BOLTE &amp; PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys\*  
Bremen · MünchenAnmelder:Roland-Werke  
Dachbaustoffe u. Bauchemie  
Algostat GmbH & Co.  
Zeppelinstraße 1

2807 Achim

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)  
Erich Bolte · Dipl.-Ing.\*  
Friedrich Möller · Dipl.-Ing.

## BÜRO MÜNCHEN/MUNICH OFFICE:

Dr. Eugen Popp · Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*  
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.\*  
Dr. Johannes Bohnenberger · Dipl.-Ing.  
Dr. Claus Reinländer · Dipl.-Ing.\*

## ANSCHRIFT/ADDRESS:

Hollerallee 73  
D-2800 Bremen 1

Telefon: (0421) 342019

Telex: 246157 meibo d

Telefax: (0421) 342296

Ihr Zeichen  
Your ref.Unser Zeichen  
Our ref.

ROL-42-EP

Datum 4. Mai 1987/3619  
Date

---

Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung

---

A n s p r ü c h e :

1. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung mit einer offenen Rinne (18) aufweisenden Tragschicht (11), vorzugsweise aus Trapezblech, dadurch gekennzeichnet, daß in den Rinnen (18) der Tragschicht (11) eine brandhemmende Substanz (Wasser 21) angeordnet ist.

2. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die brandhemmende Substanz (Wasser 21) bei einer im wesentlichen horizontalen bzw. geneigten Anordnung der Tragschicht (11) in den nach oben offenen Rinnen (18) oder bei einer im wesentlichen vertikalen Anordnung der Tragschicht (11) in den nach außen offenen Rinnen (18) angeordnet ist.

1 3. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 1  
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die brandhemmende  
Substanz (Wasser 21) in in den Rinnen (18) angeordneten  
Hohlkörpern (Behälter 19, 30, 32; Schläuche 28, 29, 35)  
5 untergebracht ist, die Wandungen (22) aus insbesondere  
gasdichtem Werkstoff aufweisen, beispielsweise thermo-  
plastischem Kunststoff (Polyäthylén).

10 4. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach einem oder  
mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hohlkörper (Behälter 19, 30, 32; Schläuche 28,  
29, 35) in mehrere, hintereinander liegende Hohlräume  
unterteilt sind.

15 5. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach einem oder  
mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß in jeder Rinne (18) mehrere, separate Hohlkörper  
(Behälter 30, 32; Schläuche 28, 29) hintereinanderlie-  
gend angeordnet sind, wobei zwischen jedem Hohlkörper  
(Behälter 30, 32; Schläuche 28, 29) bzw. zwischen einer  
20 Gruppe von mehreren Hohlkörpern (Behälter 30, 32;  
Schläuche 28, 29) eine Abschottung (31), insbesondere  
aus Schaumstoff (PU-Schaum) angeordnet ist.

25 6. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 1  
sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper (Behälter 19,  
30, 32; Schläuche 28, 29) verschließbare Öffnungen zum  
Befüllen mit der brandhemmenden Substanz (Wasser 21)  
aufweisen, insbesondere mit den Wandungen der Hohlkör-  
30 per (Behälter 19, 30, 32; Schläuche 28, 29) fest verbun-  
dene, beispielsweise verschweißte Einfüllstutzen (23),  
und vorzugsweise die Tragschicht (11) Durchlässe (25)  
zur Aufnahme der Einfüllstutzen (23) aufweist.

35 7. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach einem der An-  
sprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohl-  
körper aus Behältern (19, 30, 32) mit festen Wandungen

(22) und/oder Schläuchen (28, 29, 35) bestehen.

1

8. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der übrigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Rinne (18) ein durchgehender dünner Schlauch (35) zugeordnet ist, der das Innere der jeweiligen Rinne (18) nur zu einem geringen Teil ausfüllt, und die gegenüberliegenden Enden der Schläuche (35) an mindestens ein (gemeinsames) Reservoir für die brandhemmende Substanz (Wasser 21) angeschlossen sind.

5

10

9. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Reservoir aus mindestens einem einer Stirnseite (36) der Tragschicht (11) zugeordneten Vorratsbehälter (37) besteht, an den die Enden sämtlicher Schläuche (35) der jeweiligen Stirnseite (36) angeschlossen sind.

15

10. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Reservoir aus mindestens eine quer zu einer Stirnseite (36) der Tragschicht 11 verlaufende Leitung (38) aus wärmebeständigem Material, insbesondere Metall, gebildet ist, das vorzugsweise an ein zentrales Wasserversorgungsnetz angeschlossen ist.

20

25

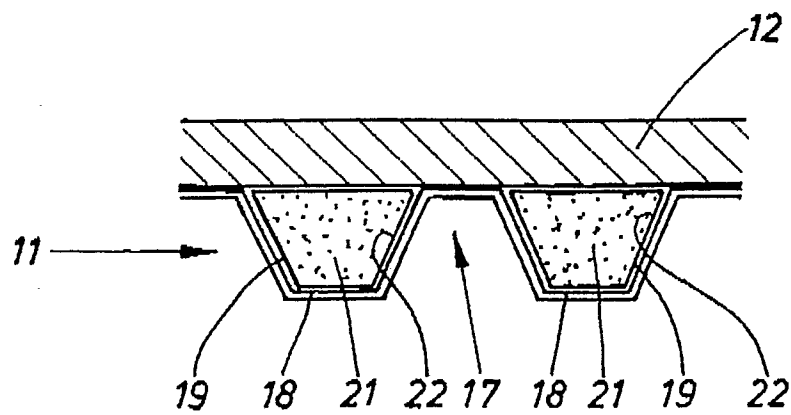
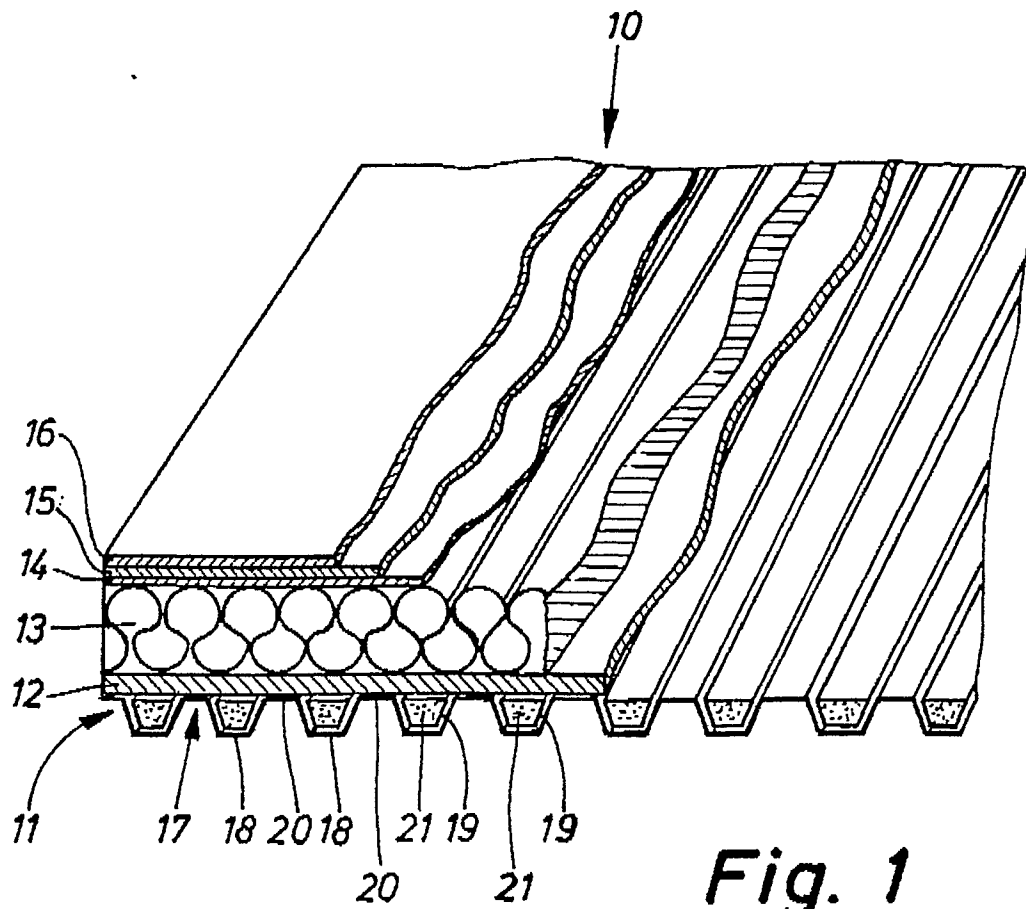
11. Gebäude-Dach- oder Wandabdeckung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Tragschicht (11) eine Schaumstoffschicht (34), insbesondere aus einem Zwei-Komponenten-PU-Schaum zur Dämmung bzw. Isolation aufgespritzt ist, die die Rinnen (18) und die darin angeordneten Behälter (19, 30, 32) bzw. Schläuche 28, 29, 35) vollständig überdeckt.

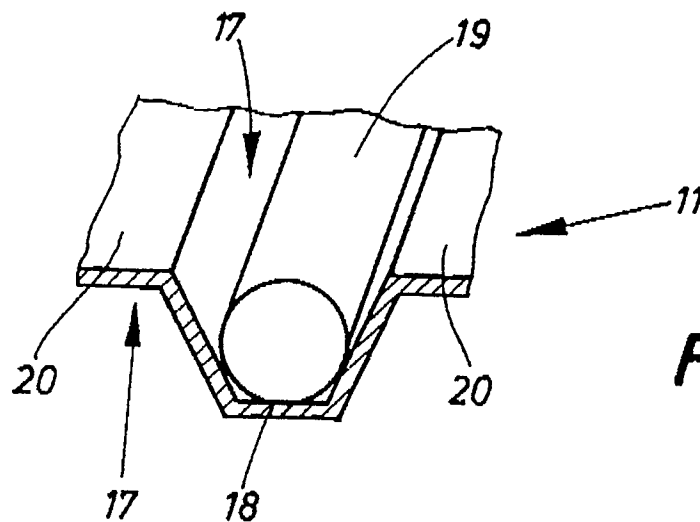
30

35

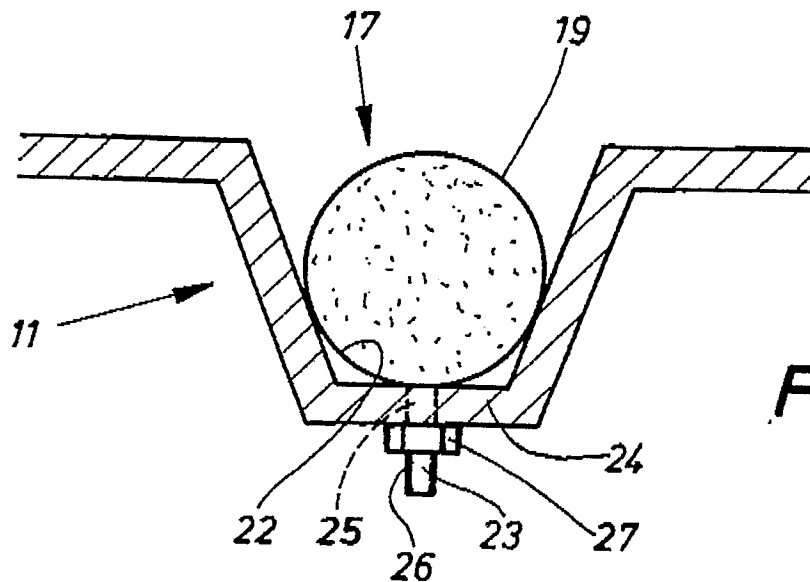
Meissner, Bolte & Partner



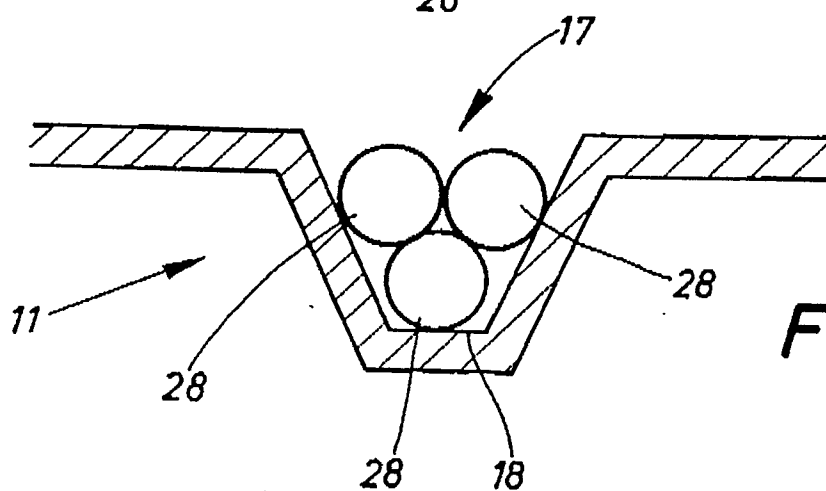




**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

Fig. 6

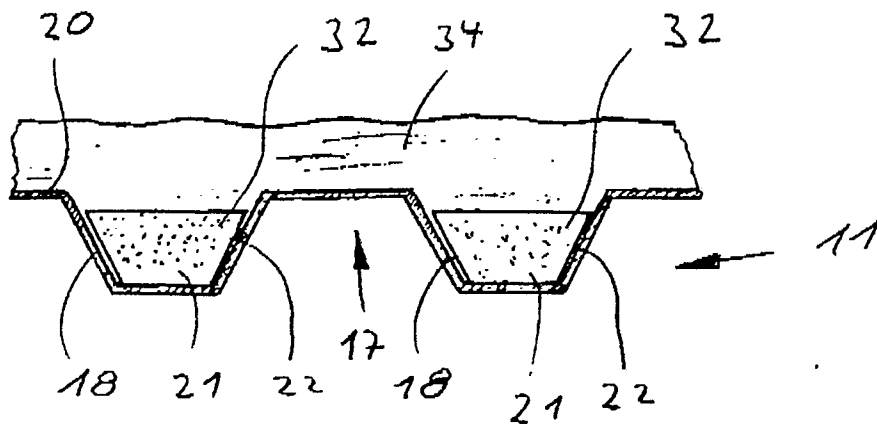
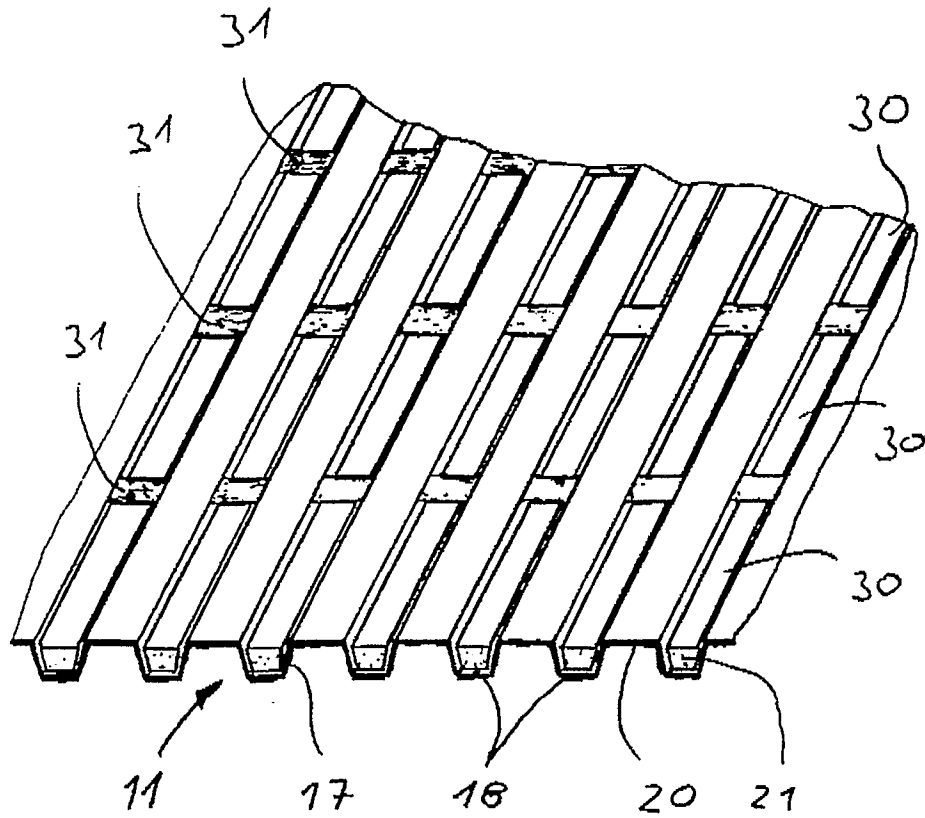
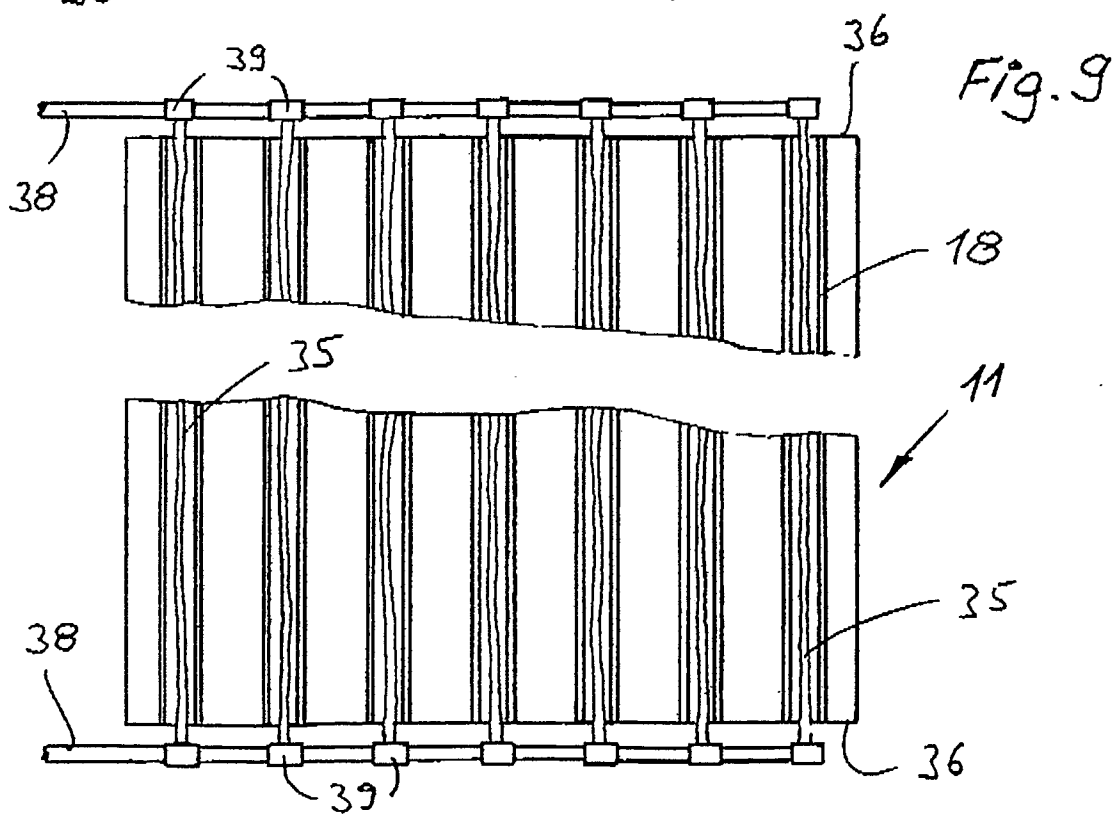
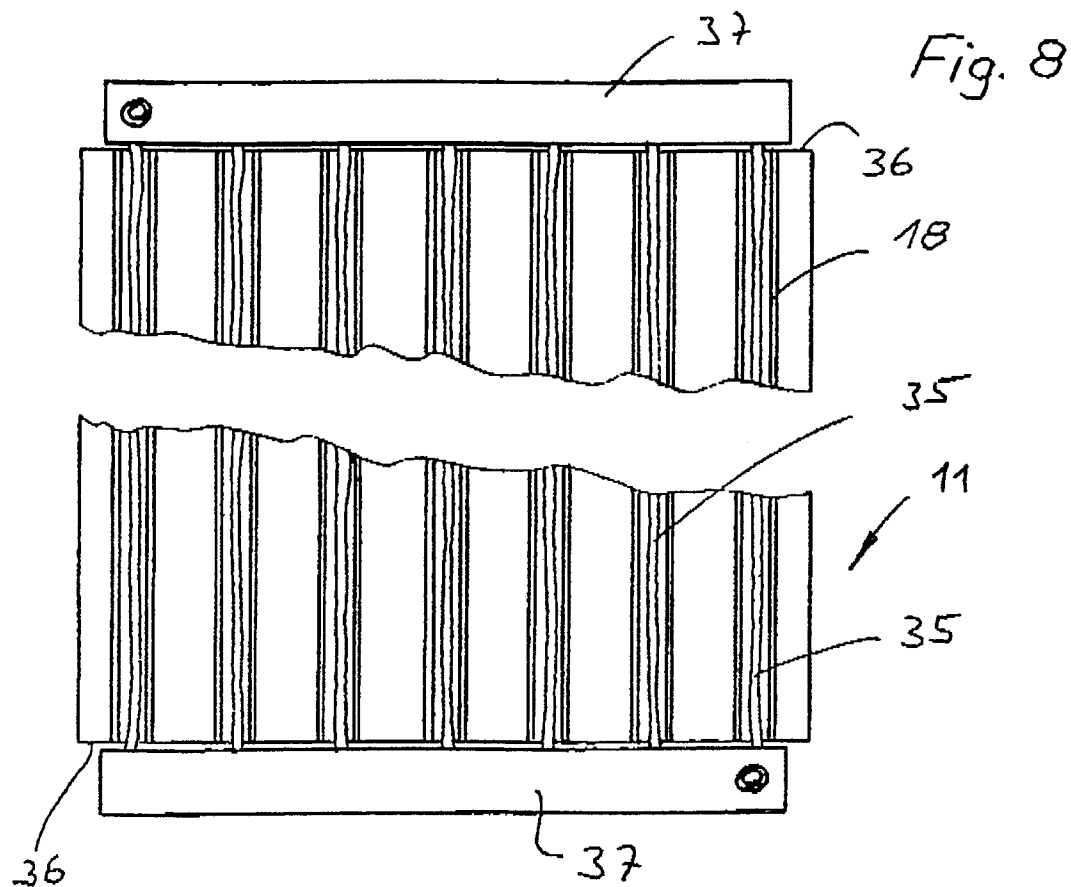


Fig. 7

4/5



5/5

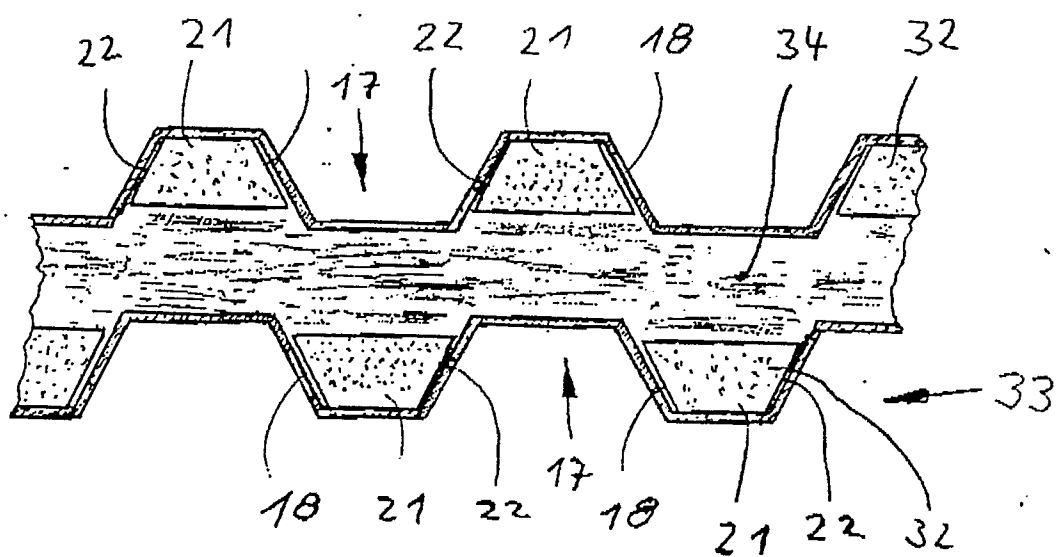


Fig. 10

0244795



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 6421

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-3 104 060 (BRICMONT) * Spalte 6, Zeilen 25-39, 43-52, 55-74; Abbildung 19 *	1, 2, 7	E 04 B 1/94 A 62 C 35/02
Y		3, 4	
A		9, 10, 11	
X	--- DE-A-2 617 946 (LANDSBERG) * Seite 9, Zeile 12 - Seite 13, Zeile 16; Abbildungen *	1, 2, 11	
Y		3, 4	
A		9, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Y	--- FR-A-2 239 566 (OPENROLL) * Seite 4, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 12; Abbildung 3' *	3, 4	E 04 B A 62 C
A		5	
A	--- GB-A-2 161 185 (LLOYD JONES) * Seite 1, Zeilen 5-10, 26-36, 65-92; Abbildungen *	3, 6	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-07-1987	Prüfer LAUE F.M.
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 andern Gründen angeführtes Dokument  & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument	