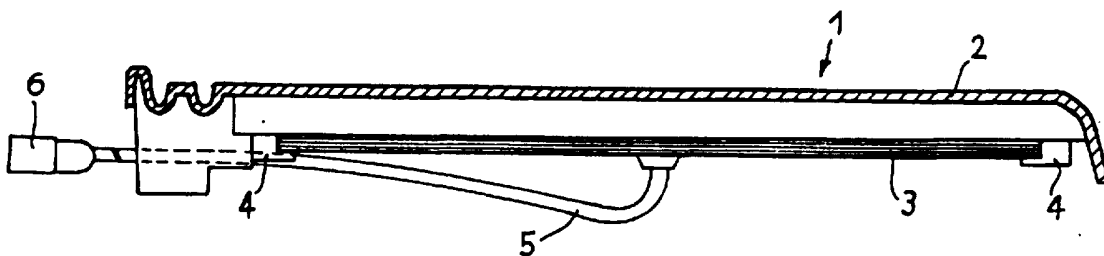


  
**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>6</sup> : <b>F24J 2/04, H01L 31/042</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/24013</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. August 1996 (08.08.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00022</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Januar 1996 (17.01.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 240/95-7 30. Januar 1995 (30.01.95) CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): STAR UNITY AG [CH/CH]; Seestrasse-Brunnenhofstrasse 1, CH- 8804 Au-Zürich (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RUPP, Hans, Erich [CH/CH]; Mühlestrasse 25, CH-8803 Rüslikon (CH). RUPP, Andreas, Bruno [CH/CH]; Alte Landstrasse 13, CH-8803 Rüslikon (CH).</p> <p>(74) Anwalt: FILLINGER, Peter; Rütistrasse 1a, Postfach, CH-5401 Baden (CH).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AU, BB, BG, BR, CA, CN, CZ, EE, FI, GE, HU, IS, JP, KG, KP, KR, LK, LR, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: ROOF COVERING BUILDING ELEMENT

(54) Bezeichnung: BAUTEIL ZUM AUFBAU EINER DACHHAUT



(57) Abstract

A building element has a bearing element and a photovoltaic module with one or several solar cells and connecting means (5) for electrically connecting the building element to other building elements of the same type. The bearing element (2) of the building element (1) has the same shape and size as known roof tiles.

(57) Zusammenfassung

Der Bauteil weist ein tragendes Element und einen photovoltaischen Modul auf, welcher eine oder mehrere Solarzellen sowie Anschlusselemente (5) zur elektrischen Verschaltung mit Bauteilen gleicher Art aufweist. Das tragende Element (2) des Bauteils (1) ist in Form und Grösse wie ein Dachziegel bekannter Art aufgebaut.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

## 1 Bauteil zum Aufbau einer Dachhaut

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Bauteil gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Bauteile mit einer Kunststoff- oder Glasplatte mit oder ohne einem Aluminiumrahmen von zirka 45 x 100 cm und zirka 80 x 160 cm als tragendes Element und mit einem photovoltaischen Modul sind als Teil einer Dachhaut bekannt. Sie werden auf  
10 Ziegeldächern in entsprechende Lücken der Ziegeldachhaut eingebaut, wobei sie sich mit ihren oberen und unteren Randbereichen ziegelartig überlappen können. Solche Sonnenkollektoren haben das Erscheinungsbild überdimensionierter Dachfenster und beeinträchtigen die Schönheit der Architektur eines Hauses meist so stark, dass auf deren Einbau ver-  
15 zichtet wird, oder dass der Einbau aufgrund der örtlichen Bauvorschriften untersagt ist.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, an einem  
20 Bauteil der genannten Art diese Nachteile zu beseitigen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

25 Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen einzelnen Bauteil,

Fig. 2 einen Längsschnitt entsprechend der Linie II-II in

30 Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Fig. 1 entsprechend der Linie III-III,

Fig. 4 und 5 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt aus einer  
mit mindestens abschnittweise mit  
35 erfindungsgemässen Bauteilen bestückten Ziegeldachhaut.

1 Die in den Fig. 4 und 5 ausschnittsweise gezeigte Dachhaut  
besteht zu mindestens abschnittsweise aus ziegelförmigen  
Bauteilen 1, die wie Ziegel auf der Konterlattung des Dach-  
stuhls verlegt und mit herkömmlichen Ziegeln mit gleichem  
5 Erscheinungsbild verbaubar sind. Wie aus den Fig. 1 bis 3  
ersichtlich, besteht das Bauteil 1 im wesentlichen aus einem  
tragenden Element 2 und einem photovoltaischen Modul 3. Das  
tragende Element 2 hat die Abmessungen (Länge x Breite) und  
die Form eines konventionellen Dachziegels, wie zum Beispiel  
10 Schieferziegel, Flach-Schiebeziegel, Herzziegel, Mulden-  
ziegel, Pfannenziegel, Coppinoziegel, Biberschwanzziegel  
oder dgl. Das Element 2 ist vorzugsweise wie ein handels-  
üblicher Acrylglasziegel schalenartig geformt, so dass seine  
Aussenform bzw. sein Erscheinungsbild einem Tonziegel gleich  
15 ist. Wegen der gegenüber einem herkömmlichen Ziegel etwas  
geringeren Wandstärke bildet das tragende Element 1 rück-  
seitig einen zur Unterseite offenen Hohlraum, der der ver-  
senkten Aufnahme des Moduls 3 dient. An der Unterseite des  
Elementes 2 sind klauenartige Vorsprünge 4 vorhanden,  
20 zwischen die der Modul 3 eingeschoben ist und die ihn in  
Anlage mit dem Element 2 halten. Der Modul 3 könnte auch in  
die Ziegelwand eingegossen, eingepresst oder auf dessen  
Unterseite aufgedampft sein. Die den Modul 3 seitlich über-  
ragenden Randabschnitte des tragenden Elementes 2 sind auf  
25 ihrer Ober- oder Unterseite mit einem der Dachfarbe, das  
heisst der Farbe der benachbarten Tonziegel, entsprechenden  
Farbüberzug versehen oder mit einer solcher Farbe einge-  
färbt. Diese Randabschnitte können aber auch lichtdurch-  
lässig sein, wenn unter dem Ziegel bzw. der ihn tragenden  
30 Konterlattung Wärme absorbierende Kollektoren angebracht  
werden. Der Kreislauf eines Wärmeträgermediums kann hierbei  
von bzw. zu den Kollektoren umkehrbar ausgebildet sein, um  
die Bauteile bei winterlicher Bedeckung durch Schnee oder  
Eis zu beheizen.

1 Der photovoltaische Modul 3 hat mindestens eine photovol-  
taische Zelle. Die Zellen können amorph oder kristallin  
(poly- oder monokristallin) sein oder einer anderen Techno-  
logie angehören (Grütelzellen, Texas Instrumentszellen oder  
5 dgl.). Module mit amorphen Zellen sowie mit kristallinen  
Zellen sind handelsüblich und werden am Markt beispielsweise  
durch die Firmen NAPS, Siemens, BP, KYOCERA und Solarex  
angeboten. In jedem Modul 3 sind eine oder mehrere Dioden  
(nicht dargestellt) eingebaut, damit der durch einen Licht-  
10 einfall erzeugte Gleichstrom entweder nur aus der Zelle,  
nicht aber in die Zelle, oder aber um die Zelle(n) fließen  
kann. Dies verhindert dann, wenn im Laufe eines Sonnentages  
ein Schlagschatten über eine Dachhaut wandert und nur ein  
Teil der Elemente 2 Strom erzeugt, dass ein Teil des von den  
15 besonnten Elementen erzeugten Stromes in die beschatteten  
Elemente fließt und diese beheizt. Die Zellen jedes Moduls  
3 (einschliesslich der Diode bzw. Dioden) sind von einer  
Hülle umgeben, deren Oberseite transparent ist und welche  
die Zelle gegen Schäden durch die Umgebungsatmosphäre, wie  
20 Korrosion und dgl. schützt.

Die Pole jedes Moduls 3 sind je mit zwei Anschlüssen ver-  
sehen, die in einem Kabel 5 zusammengefasst und zu einer  
somit vierpoligen, verpolungssicher ausgebildeten Stecker-  
25 buchse 6 geführt sind. Die elektrische Verbindung der Module  
3 einer Ziegelreihe erfolgt durch ein arkadenförmig verleg-  
tes Verbindungskabel 7. Dieses besteht aus Kabelabschnitten  
7', die jeweils zwei benachbarte Module 3 verbinden.  
Zwischen jeweils zwei dieser Kabelabschnitte 7' ist ein den  
30 Steckerbuchsen 6 entsprechender, verpolungssicher ausgebil-  
deter Stecker 8 geschaltet. Die Module 3 einer Ziegelreihe  
können parallel geschaltet sein, wenn eine bestimmte Strom-  
abgabe erwünscht ist. Ist eine hohe Spannung erwünscht,  
werden sie in Serie geschaltet. Jeder dieser Schaltungsarten  
35 entspricht ein Verbindungskabel 7 mit entsprechenden  
Anschlüssen an die Pole des Steckers 8. Am Ende jeder  
Ziegelreihe ist das Verbindungskabel 7 zu einer Verschalt-  
ungsstelle 9 geführt, wo die miteinander verbundenen Module

1 3 der einzelnen Ziegelreihen wahlweise seriell oder parallel  
verschaltet werden können. Mit der Verschaltungsstelle 9 ist  
eine zum jeweiligen Verbraucher führende Anschlussleitung 10  
verbunden. Die Art der Verschaltung hängt davon ab, ob der  
5 gewonnene Solarstrom in einer Batterie gespeichert, zur  
Speisung eines Verbrauchers wie z.B. einer Wärmepumpe oder  
zur Rückspeisung ins öffentliche Netz verwendet werden soll.

Anstelle der dargestellten äusseren Verbindung jedes Moduls  
10 3 über das mit der Steckerbuchse 6 versehene Kabel 5 kann  
jedes Modul 3 auch direkt mit entsprechenden, nicht darge-  
stellten Buchsen versehen sein, die in das Modul fest und  
korrosionssicher eingelassen sind. Das Verbindungskabel 7  
mit den Kabelabschnitten 7' und den Steckern 8 wird dann  
15 direkt mit den einzelnen Modulen jeder Ziegelreihe ver-  
bunden. Ferner können anstelle der Verbindungskabel 7 ent-  
sprechende Sammelschienen angeordnet werden.

20

25

30

35

## 1 Patentansprüche

1. Bauteil zum Aufbau einer Dachhaut mit einem tragenden Element und einem photovoltaischem Modul, welcher  
5 Modul (3) eine oder mehrere Solarzellen sowie Anschluss-  
elemente (5) zur elektrischen Verschaltung mit Bauteilen  
gleicher Art aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das  
tragende Element (12) des Bauteils (1) in Form und Grösse  
wie ein Dachziegel bekannter Art aufgebaut ist.

10

2. Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Abmessungen Breite x Länge des tragenden Elementes  
in grober Näherung 25 x 45 cm betragen.

15

3. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass das Bauteil auf einem konventionellen Dach-  
unterbau mit Ziegeln bekannter Art zu einer Dachhaut verbau-  
bar ist.

20

4. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass das tragende Element (2) aus  
lichtdurchlässigem, vorzugsweise Glas oder glasartigem  
Material besteht und dass der photovoltaische Modul (3) im  
Element (2) oder auf dessen der Witterung abgewandten Seite  
25 angeordnet ist.

5. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Modul (3) eine die Solar-  
zellen gegen schädliche klimatische Einflüsse (wie Oxyda-  
30 tion, Nässe und dgl.) schützende Hülle aufweist.

6. Bauteil nach einem der Ansprüche 4 oder 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Modul (3) in einer rück-  
seitigen Vertiefung form-, kraft- und/oder materialschlüssig  
35 (wie z.B. aufgedampft, eingeschweisst, eingegossen oder  
dgl.) gehalten ist.

1           7. Bauteil nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessungen Länge x Breite  
und vorzugsweise x Höhe des Moduls (3) kleiner als jene des  
Elementes (2) sind.

5

8. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass die seitlich über den Modul (3)  
vorstehenden Randabschnitte des Elementes (2) gleich gefärbt  
sind wie ein damit verbaubarer konventioneller Ziegel.

10

9. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, dass in den Modul (3) mindestens  
eine Diode integriert ist, derart, dass der photovoltaische  
Strom nur aus dem Modul (3), oder aber um den Modul (3),  
15 nicht aber in diesen fließen kann.

10. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Modul (3) amorphe oder  
kristalline photovoltaische Zellen oder photovolatische  
20 Zellen anderer Technologie aufweist.

11. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Pole des Moduls je min-  
destens einen Anschluss aufweisen.

25

12. Bauteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeich-  
net, dass die Pole des Moduls mindestens zwei Anschlüsse  
aufweisen, die vorzugsweise in einer mehrpoligen, verpo-  
lungssicher ausgebildeten Buchse (6) vereint sind.

30

13. Bauteil nach Anspruch 12, gekennzeichnet durch  
ein zugeordnetes Verbindungskabel (7) mit verpolungssicherem  
Stecker (8) zwecks paralleler oder serieller Verschaltung  
mit den Modulen (3) weiterer Bauteile.

35

14. Ziegeldach, dadurch gekennzeichnet, dass  
mindestens ein Teil der Ziegel Bauteile gemäss einem der  
Ansprüche 1 bis 13 sind.

1            15. Ziegeldach nach Anspruch 14, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass unter den Bauteilen bzw. unter einer die  
Bauteile tragenden Konterlattung wärmeabsorbierende Kollektoren angeordnet sind.

5

          16. Ziegeldach nach Anspruch 15, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass der Kreislauf eines Wärmeträgermediums  
zwischen den Kollektoren und einem Mediumreservoir von bzw.  
zu den Kollektoren zwecks Beheizung der Bauteile umkehrbar  
10 ausgebildet ist.

15

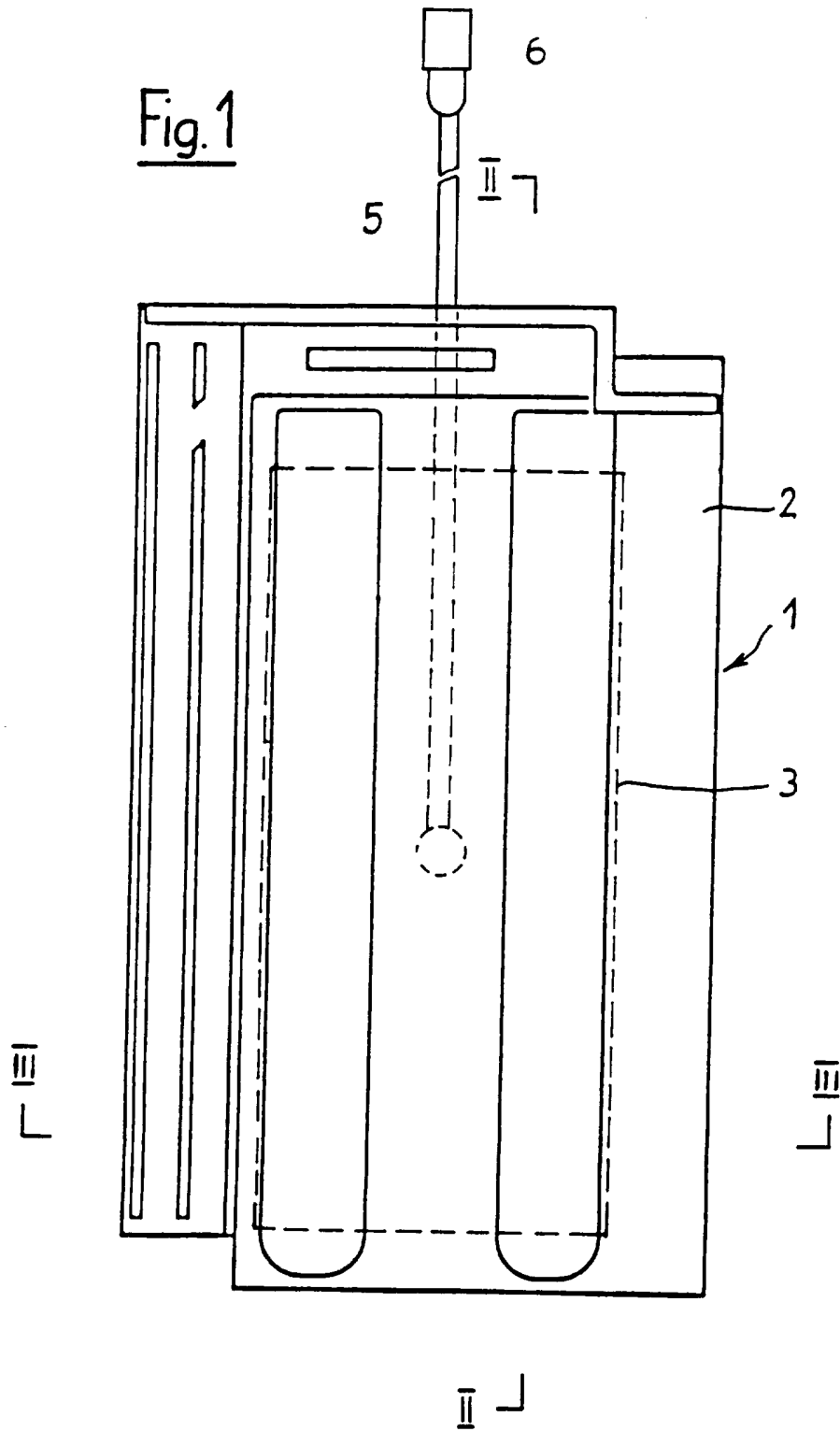
20

25

30

35

Fig. 1



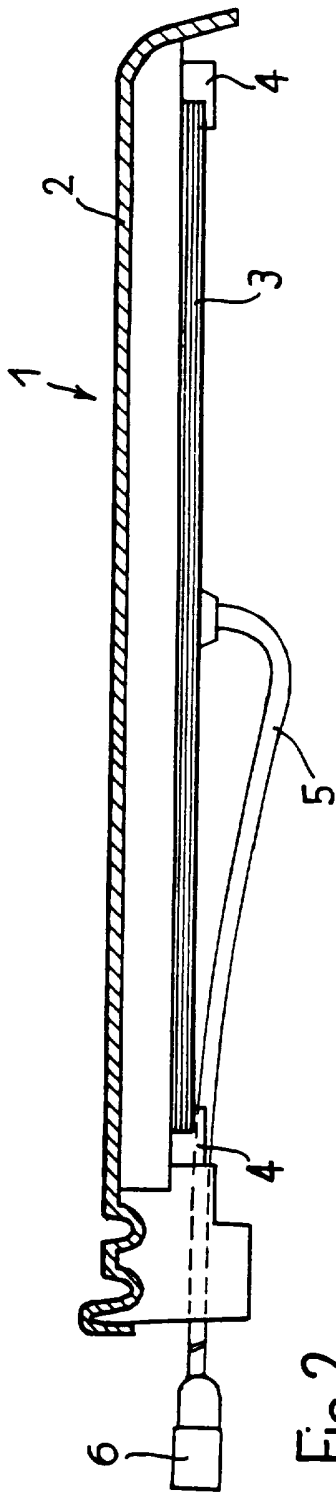


Fig. 2

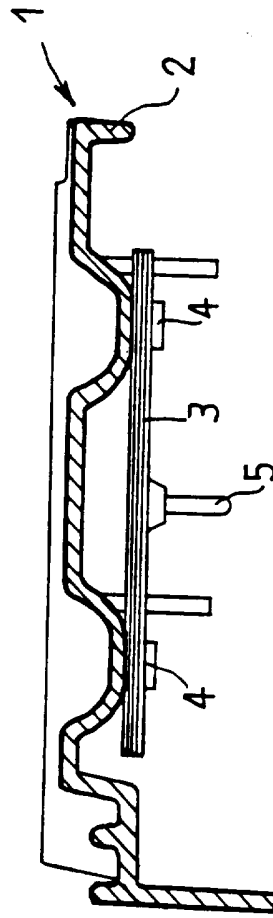
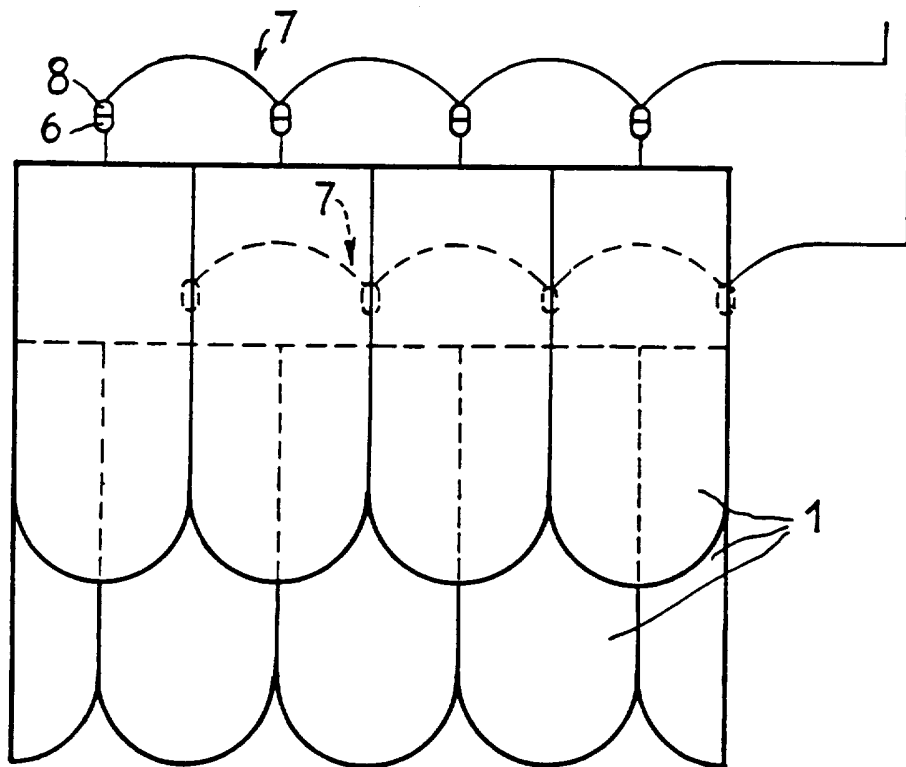
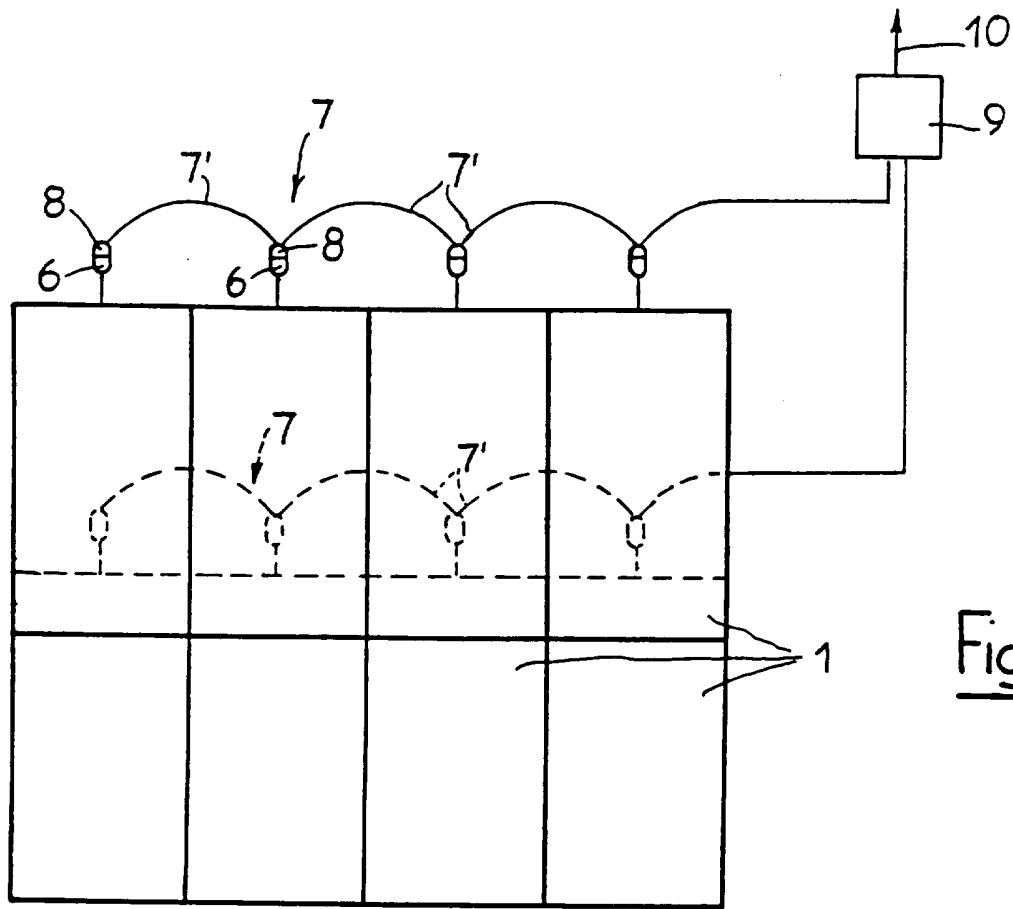


Fig. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 96/00022

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 F24J2/04 H01L31/042

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 F24J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO,A,92 21152 (AMOCO CORP.) 26 November 1992 see page 5, line 12 - page 6, line 13; figures 1-3 ---	1,3-7, 10,14
X	FR,A,2 478 167 (MERA BERARDI) 18 September 1981 see page 2, line 14 - page 2, line 33; figures 1-7 ---	1,3,4, 14-16
X	DE,A,32 47 467 (IMCHEMIE KUNSTSTOFF GMBH) 12 July 1984 see page 6666, line 30 - page 7, line 32; figures 1,2 ---	1,3-7, 11,14
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 April 1996

Date of mailing of the international search report

12. 04. 96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Beltzung, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 96/00022

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,36 23 578 (KIRSCHNING) 21 January 1988 see column 2, line 64 - column 3, line 3; figure 1 ---	1,4,14
X	FR,A,2 455 664 (DUPRE) 28 November 1980 see page 2, line 1 - page 2, line 21; figure 1 -----	1,3-5,9, 10,14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/CH 96/00022

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9221152	26-11-92	US-A- 5164020 CA-A- 2091059 EP-A- 0540724	17-11-92 25-11-92 12-05-93
-----	-----	-----	-----
FR-A-2478167	18-09-81	FR-A- 2497859	16-07-82
-----	-----	-----	-----
DE-A-3247467	12-07-84	NONE	
-----	-----	-----	-----
DE-A-3623578	21-01-88	DE-A- 3616332	19-11-87
-----	-----	-----	-----
FR-A-2455664	28-11-80	NONE	
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen  
PCT/CH 96/00022

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 F24J2/04 H01L31/042</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) IPK 6 F24J</p>		
<p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO,A,92 21152 (AMOCO CORP.) 26.November 1992 siehe Seite 5, Zeile 12 - Seite 6, Zeile 13; Abbildungen 1-3 ---	1,3-7, 10,14
X	FR,A,2 478 167 (MERA BERARDI) 18.September 1981 siehe Seite 2, Zeile 14 - Seite 2, Zeile 33; Abbildungen 1-7 ---	1,3,4, 14-16
X	DE,A,32 47 467 (IMCHEMIE KUNSTSTOFF GMBH) 12.Juli 1984 siehe Seite 6666, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 32; Abbildungen 1,2 ---	1,3-7, 11,14
X	DE,A,36 23 578 (KIRSCHNING) 21.Januar 1988 siehe Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildung 1 ---	1,4,14
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</p> <p>3.April 1996</p>		<p>Absenddatum des internationalen Recherchenberichts</p> <p>12.04.96</p>
<p>Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde</p> <p>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p>Beltzung, F</p>

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00022

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR,A,2 455 664 (DUPRE) 28.November 1980 siehe Seite 2, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 21; Abbildung 1 -----	1,3-5,9, 10,14

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9221152	26-11-92	US-A- 5164020 CA-A- 2091059 EP-A- 0540724	17-11-92 25-11-92 12-05-93
FR-A-2478167	18-09-81	FR-A- 2497859	16-07-82
DE-A-3247467	12-07-84	KEINE	
DE-A-3623578	21-01-88	DE-A- 3616332	19-11-87
FR-A-2455664	28-11-80	KEINE	