

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Dezember 2008 (18.12.2008)

PCT

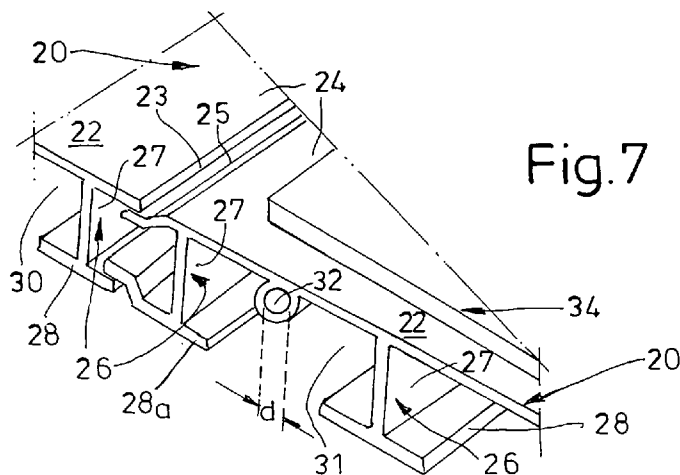
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/151783 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F24J 2/04 (2006.01) *F24J 2/26* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004663
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2008 (11.06.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2007 008 488.9 13. Juni 2007 (13.06.2007) DE
10 2007 027 984.3 14. Juni 2007 (14.06.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT AG** [—/CH]; Bad. Bahnhofstrasse 16, CH-8212 Neuhausen (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROTHER, Jan** [DE/CH]; Forenackerstrasse 6, CH-8246 Langwiesen (CH). **BERGMANN, Günter** [DE/DE]; Hittisheimer Strasse 21b, 78224 Singen (DE). **EGGER, Daniel, Simon** [CH/CH]; Hohensteinstr. 8, CH-9402 Mörschwil (CH).
- (74) Anwälte: **HIEBSCH, Gerhard, F.** usw.; Hiebsch Behrmann Nüsse, Heinrich-Weber-Platz 1, 78224 Singen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROFILE MADE OF A LIGHT METAL MATERIAL WITH TUBE ELEMENTS RUNNING ALONG SAID PROFILE, AND DEVICE COMPRISING SAID PROFILE

(54) Bezeichnung: PROFIL AUS EINEM LEICHTMETALLWERKSTOFF MIT AN DIESEM VERLAUFENDEN ROHRELEMENTEN SOWIE DAS PROFIL ENTHALTENDE VORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a profile (20) made of a light metal material with at least one tube element (32) on the profile (20) for transporting heat-conducting media along buildings, comprising a roof plate (24) and foot profiles (26) protruding on one side of said roof plate delimiting a gap (30) therebetween. At least one tube element (32) is disposed on the inner side of the roof plate within the gap (30). The tube element (32) is preferably arranged between two neighboring foot profiles (26). The profile (20) is extrusion molded from light metal with the tube elements (32) and the foot profiles (26). According to the invention, a foot profile (26) has a T-shaped cross section, having a crosspiece (27) molded onto the roof plate (24). A base plate (28, 28a) is molded onto the other edge of the crosspiece.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/151783 A1



SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(57) Zusammenfassung: Ein Profil (20) aus einem Leichtmetallwerkstoff mit zumindest einem zum Transport von wärmeleitenden Medien an Gebäuden am Profil (20) verlaufenden Rohrelement (32) weist eine Dachplatte (24) und einseitig von dieser abragende, zwischen sich einen Zwischenraum (30) begrenzende Fußprofile (26) auf, wobei innerhalb des Zwischenraums (30) zumindest ein Rohrelement (32) innenseitig an die Dachplatte (24) angeformt ist. Bevorzugt wird das Rohrelement (32) zwischen zwei benachbarten Fußprofilen (26) angeordnet. Das Profil (20) wird mit den Rohrelementen (32) sowie den Fußprofilen (26) aus Leichtmetall stranggepresst. Dabei soll ein Fußprofil (26) einen etwa T-förmigen Querschnitt aufweisen, mit einem an die Dachplatte (24) angeformten Steg (27), an dessen andere Kante eine Basisplatte (28, 28a) angeformt ist.

**Profil aus einem Leichtmetallwerkstoff mit an diesem ver-
laufenden Rohrelementen sowie das Profil enthaltende
Vorrichtung**

5 Die Erfindung betrifft ein Profil aus einem Leichtmetall-
werkstoff mit zumindest einem für den Transport von
wärmeführenden Medien an Gebäuden am Profil verlaufenden
Rohrelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Zudem
erfasst die Erfindung eine das Profil enthaltende Vorrich-
10 tung.

Die GB 2,376,431 A beschreibt ein solches Profil in Form
mehrerer aneinander angeschlossener Platten, die jeweils
endwärts einen von ihnen abragenden Steg in Form einer
15 Rohrhälfte enthalten; zwei von diesen Stegen werden zusam-
mengesgeschlossen und bilden zum einen ein Führungsrohr für
ein wärmeführendes Medium sowie zum anderen den Anschluss
beider Platten aneinander. Das so zusammengesetzte Profil
kann als Wärmeelement an einer Decke -- auch nach deren
20 Herstellung -- angebracht werden.

In Kenntnis dieses -- selbst keine konstruktiv tragende
Bedeutung -- aufweisenden Einbauorgans hat sich der Erfin-
der das Ziel gesetzt, eine selbsttragende, großflächige
25 Konstruktion aus Leichtmetall zu schaffen mit einer
Funktionsintegration von Photovoltaik, Warmwasserversorgung
und Isolation. Zudem soll mit einer selbsttragenden Dach-
konstruktion die Montagezeit für damit ausgestattete Dächer
vermindert werden, dies zudem für unterschiedliche Dach-
30 konstruktionen.

Erfindungsgemäß weist das Profil eine Platte und einseitig
von dieser abragende, einen Zwischenraum begrenzende Fuß-
profile auf; innerhalb des Zwischenraums ist zumindest ein
35 Rohrelement innenseitig an die Platte angeformt und bildet
den Weg der gewünschten Wärmeführung. Zudem soll das Rohr-
element zwischen zwei benachbarten Fußprofilen des Profils

angeordnet sein, bevorzugt in gleichen Abständen zu den benachbarten Fußprofilen.

Als günstig hat sich ein Fußprofil etwa T-förmigen Querschnitts erwiesen mit einem an die Platte angeformten Steg, an dessen anderen Kante eine Basisplatte angeformt ist; die Basisplatten ermöglichen eine stabile Lage des Profils in Einbauzustand.

10 Zudem sollen an die Platte zumindest drei Fußprofile angeformt sein, und eines der außenseitigen Fußprofile soll mittels eines Anschlussstreifens an die Platte angeschlossen sein, dessen zu deren Oberfläche parallele Oberfläche eine Stufe zur Auflage der anderen Platte bildet, so dass
15 beide Oberflächen miteinander fluchten. Diese Platte wird vor allem als Dachplatte eingesetzt, kann aber auch als Modul für Fassaden verwendet werden.

Im Rahmen der Erfindung liegt, dass eine Längskante des Moduls, insbesondere der Dachplatte, eines benachbarten Profils dem Anschlussstreifen aufliegt und die Basisplatte des angeformten Fußprofils einen äußeren Anschlussstreifen einer benachbarten Basisplatte untergreift. Vorteilhafterweise können zwei benachbarte Profile
25 miteinander klemmend so verbunden werden, dass ihre Oberflächen miteinander fluchten.

Außerdem soll zwischen zwei benachbarten Basisplatten von Fußprofilen einer Dachplatte ein Bodenschlitz als Zugang
30 zum Zwischenraum verlaufen; beispielsweise kann letzterer mit durch den Bodenschlitz geführten Dämmstoff gefüllt werden.

Um ein Dachmodul oder ein Wandmodul zu schaffen, soll auf
35 der Oberfläche der Dachplatte des Dachprofils bzw. der Wand eine Photovoltaikschicht angeordnet sein. Zudem können die Basisplatten der Fußprofile des Dachprofils bzw. der Dachprofile auf einer Dämmschicht lagern. Dazu ist in

letzterer zumindest ein Halteprofil festgelegt, das mit einem die Oberfläche der Dämmschicht übergreifenden Krümmungsbereich der Basisplatte eines Fußprofils des Dachprofils klemmend aufliegt. Jenes Halteprofil soll eine
5 in der Dämmschicht festsitzende Basisplatte mit davon aufragend angeformtem Steg aufweisen, dessen freie Kante zu jenem Krümmungsbereich verformt ist. Letzterer liegt einer Kante der Basisplatte auf, ist also zum zugehörigen Steg hin gekrümmt. Die andere Kante verläuft unter Bildung eines
10 Anschlussstreifens in Abstand zur Oberfläche der Dämmschicht.

Dazu hat es sich als günstig erwiesen, die an das Halteprofil angefügte Kante der Basisplatte etwa in einer
15 Ebene mit dem Anschlussstreifen der anderen Kante der Basisplatte verlaufen zu lassen.

Mehrere solche Module bilden eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Erstellen eines Bauteils, insbesondere
20 eines Daches; mehrere miteinander verbundene Profile werden so zu einem selbsttragenden Modul zusammengefügt, dass dessen Oberflächen von zumindest einer Photovoltaikschicht überlagert sind, wobei seine Fußprofile auf einer Dämmschicht lagern. Diese Vorrichtung zeichnet sich durch
25 ein Modul mit PV-Zellen, Wasseranschluss sowie Isolationselementen aus.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zumindest einer der Stirnkanten der einander zugeordneten
30 Bauteilprofile eine Rohrleitung etwa parallel zugeordnet sowie mit den Rohrelementen verbunden. Dazu ragen von der Rohrleitung Rohrstücke ab, die andernends jeweils mit einem der Rohrelemente von einem der Bauteilprofile verbunden sind.

35

Als besonders günstig hat es sich erwiesen, die Rohrleitung der Vorrichtung etwa rechtwinkelig zu einer die Dachfläche begrenzenden Dachrinne verlaufen zu lassen.

Mit der erfindungsgemäße Vorrichtung können sowohl Flach- und Pultdächer als auch Satteldächer konstruiert werden, letztere zudem als Pfettendächer mit einfach oder mit --
5 zumindest einer Mittelpfette . enthaltenden -- doppelt stehendem Stuhl. Die Module aus Leichtmetall führen zu einer Reduktion von Holz-Unterkonstruktionen.

Die Anordnung der Module aus Leichtmetall in horizontaler
10 Richtung erlaubt den Einsatz langer Module mit gemindertem Montageaufwand. Vertikale Module für konstante Dachneigungen befinden sich in Laufrichtung des Wassers und erlauben einen zentralen Verteilkanal im Dachgiebel.

15 Insgesamt ergibt sich somit eine die vorstehende Aufgabe in bestechender Weise lösende Ausgestaltung.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Fig. 1: eine Schrägsicht auf einen Teil des Satteldaches eines Gebäudes mit Teilen einer Solaranlage;
- 10 Fig. 2: einen vergrößerten und teilweise abgedeckten Abschnitt des Satteldaches mit Profilabschnitten während des Zusammenbauens sowie vor deren Endlage;
- 15 Fig. 3: einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2 mit zwei Profilabschnitten in Endlage;
- 20 Fig. 4: eine verkleinerte Schrägsicht auf Profilabschnitte an einem Dach;
- 25 Fig. 5: eine Stirnansicht eines Profilabschnittes mit zwei zugeordneten Schichten;
- 30 Fig. 6: einen Dachabschnitt mit zwei ineinandergreifenden, rechtwinklig zum Dachgiebel verlaufenden Dachprofilen aus Leichtmetall;
- 35 Fig. 7: die Dachprofile der Fig. 6 ohne angrenzende Dachteile;
- Fig. 8: eine Graphik zur Darstellung der Modulhöhe.

Ein Satteldach 10 besteht aus zwei in einem Winkel w zueinander geneigten Dachflächen 12, 12_a. In der in Fig. 1 hinten liegenden Dachfläche 12_a sind Dachrahmen 14 sowie in diesen firstwärts verlaufende Dachsparren 16 zu erkennen.
5 Auf der dem Betrachter zugekehrten vorderen Dachfläche 12 sind mehrere Solareinheiten 18, 18_a angebracht.

Gemäß Fig. 2, 3 wird die Dachfläche 12 von mehreren parallelen Dachprofilen 20 gebildet, deren miteinander fluchtende Oberflächen 22 gemäß Fig.3 aneinandergrenzen und gemeinsam von zumindest einer Photovoltaikschicht 34 überdeckt sind.
10

Jedes der -- aus einer Leichtmetalllegierung stranggepressten -- Dachprofile 20 weist an einer jene Oberfläche 22 anbietenden Dachplatte 24 der Breite b und der Dicke e drei zueinander parallel angeformte Fußprofile 26 der Höhe h -- T-artigen Querschnitts aus einem zur Dachplatte 24 rechtwinkligen Steg 27 und einer zu ihr parallelen Basisplatte
20 28 der Dicke f -- auf, die zwei Zwischenräume 30 begrenzen.

Die in Fig. 3 linke Kante der Dachplatte 24 ist in Form eines Streifens 25 einer Breite g etwa entsprechend der Höhe der Plattendicke e abgesenkt und dient als Anschlussstreifen für die auf ihn aufgeschobene Längskante 23 der benachbarten Dachplatte 24; diese Längskante 23 begrenzt einen überstehenden streifenartigen Plattenabschnitt 24_a. Dessen Breite g_1 entspricht etwa der doppelten Breite g jenes Streifens 25 an der anderen Plattenlängskante.
25

30

In Querschnittsmittte des Anschlussstreifens 25 ist der Steg 27 an eines der Fußprofile 26 angeformt. Dessen Basisplatte 28_a weist ebenfalls einen -- zur Dachplatte 24 hin in einem dem Maß der Dicke f der Basisplatte 28 entsprechend abgesenkten -- Anschlussstreifen 25_a auf, dank dessen die Basisplatte 28 des benachbarten Dachprofils 20 haltend unterschoben werden kann. Die beiden übereinander angeordneten Anschlussstreifen 25, 25_a ermöglichen einen
35

klemmenden Zusammenschluss zweier benachbarter Dachprofile 20. In einem die halbe lichte Breite des Zwischenraums 30 messenden Abstand i von den -- letzteren begrenzenden -- Stegen 27 verläuft an der Innenfläche der Dachplatte 24 ein
5 Zenitrohr 32, dessen Innendurchmesser d dem Außendurchmesser d_1 eines Krümmungsrohres 36 entspricht, das von einem Muffenabschnitt 38 einer parallel zu den Stirn- oder Endkanten 21 der Dachprofile 20 -- gemäß Fig. 4 bevorzugt im Querschnitt der in Längsrichtung von einer Dachrinne 17
10 unterfangenen Dachfläche 12 -- verlaufenden Rohrleitung 40 aufragt und mit dem Zenitrohr 32 zu verbinden ist. Der radiale Abstand n der Krümmungsrohre 36 entspricht somit dem radialen Abstand benachbarter Zenitrohre 32.

15 In Fig. 5 ist die Zuordnung der Photovoltaikschicht 34 sowie einer Dämmschicht 50 zu einem Dachprofil 20 als Modul skizziert, in Fig. 6 die Einbettung zweier miteinander in beschriebener Weise verbundener Dachprofile 20; deren Basisplatten 28, 28_a sitzen der Oberfläche 48 einer
20 Dämmschicht 50 auf. In letzterer lagert ein einstückiges Halteprofil 42 aus einer Basisplatte 44 und davon aufragendem Steg 45, dessen oberer -- zum Steg 27 weisender -- Krümmungsbereich 46 die Basisplatte 28_a des benachbarten Fußprofils 26 überlagert und diese somit auf jener
25 Oberfläche 48 hält.

Nicht dargestellt ist zum einen, dass gegebenenfalls auch die Zwischenräume 30 der Dachprofile 20 mit Dämmstoff gefüllt sein können, sowie zum anderen, dass parallel zu den
30 Zenitrohren 32 in den Zwischenräumen 30 Kabelkanäle zu verlaufen vermögen.

Das Dachprofil 20 wird mit Isolation, einer PV-Zelle sowie dem Wasseranschluss zu einem einbaufertigen Modul; die
35 Dachfläche 12 wird aus verschiedenen derartigen Modulen mit stranggepressten Dachprofilen 20 zusammengesetzt. So erhält man ein flexibles und tragendes Modulsystem, mit welchem verschieden breite Module zusammengestellt werden können.

Die Module verlaufen in horizontaler Richtung und -- wenn möglich -- wird ein einziges Modul über die gesamte Dachlänge gelegt.

- 5 Zenitrohre 32 für die Warmwassererzeugung werden direkt mit dem Dachprofil 20 extrudiert, d.h., dass nur noch der Wasserkreislauf bzw. die Rohrleitung 40 angeschlossen werden muss. Für Stromerzeugung werden Photovoltaikschichten 34 beispielsweise als Dünnschicht-PV-Zellen auf der Oberseite
10 der Module festgelegt, insbesondere mit dieser verklebt.

Dank dieses erfindungsgemäßen Moduls, zu dessen Höhe Details der Fig. 8 zu entnehmen sind, kann durch die Integration der Funktionen viel Montageaufwand und auch ein
15 Großteil der Unterkonstruktion eingespart werden. Die voll ausgestatteten Module müssen nur noch auf die reduzierte Unterkonstruktion gelegt werden, um das Dach fertigzustellen.

- 20 Wie schon erwähnt, ist außer der Verwendung der beschriebenen Profile 20 bzw. der Platten 24 auf Dächern auch deren Einsatz an anderen Gebäudefläche möglich.

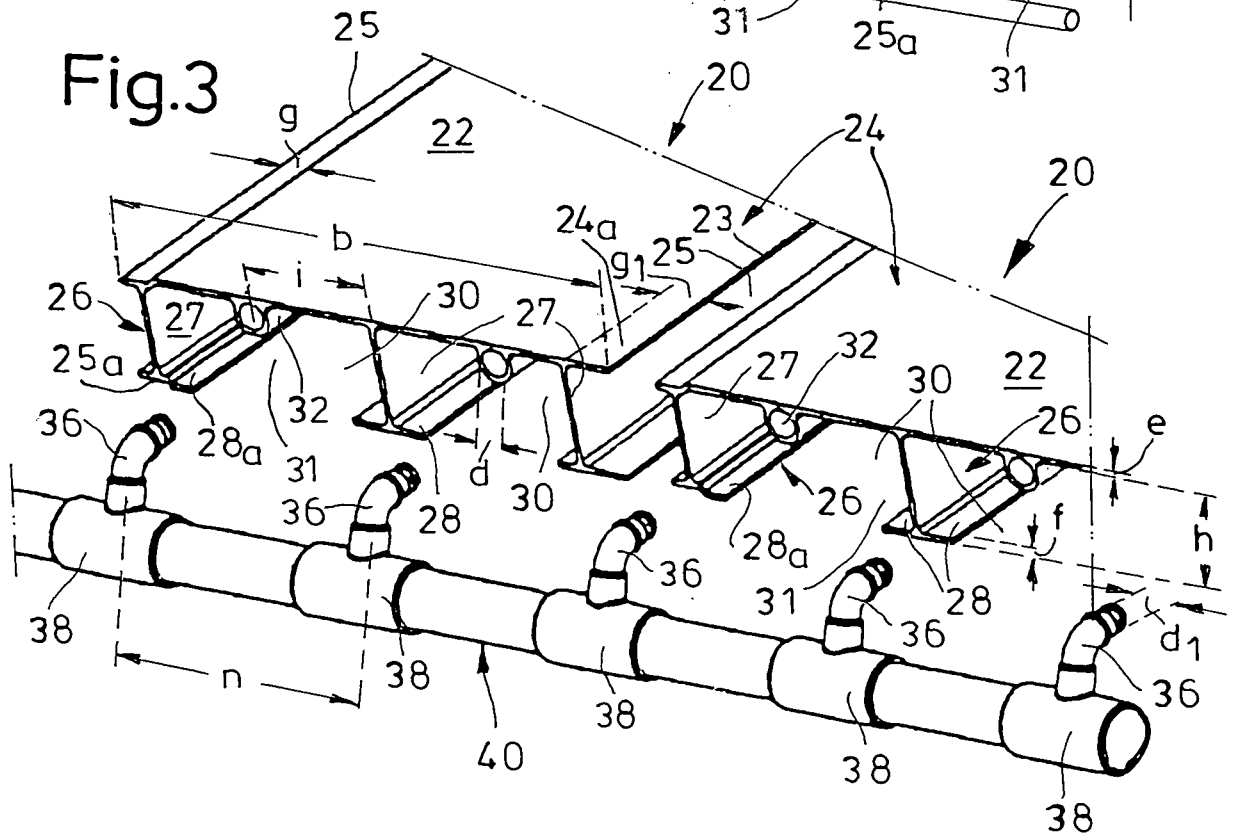
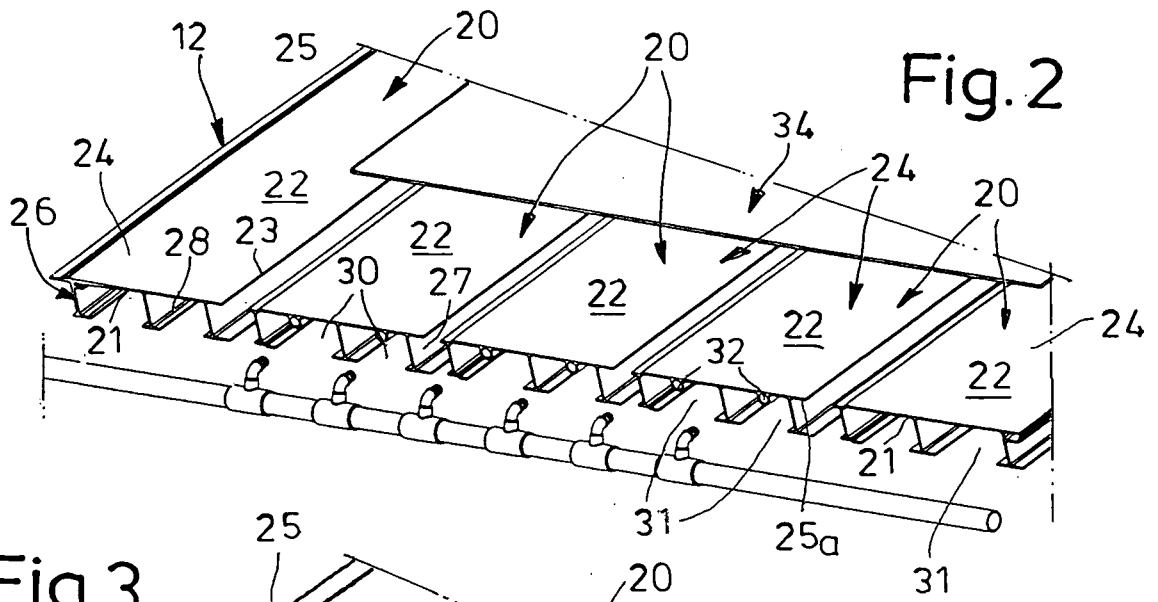
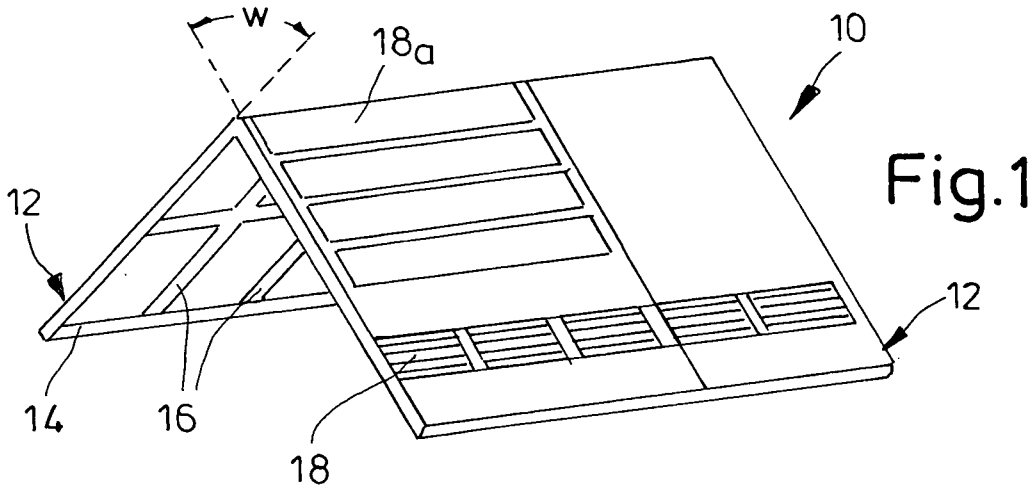
PATENTANSPRÜCHE

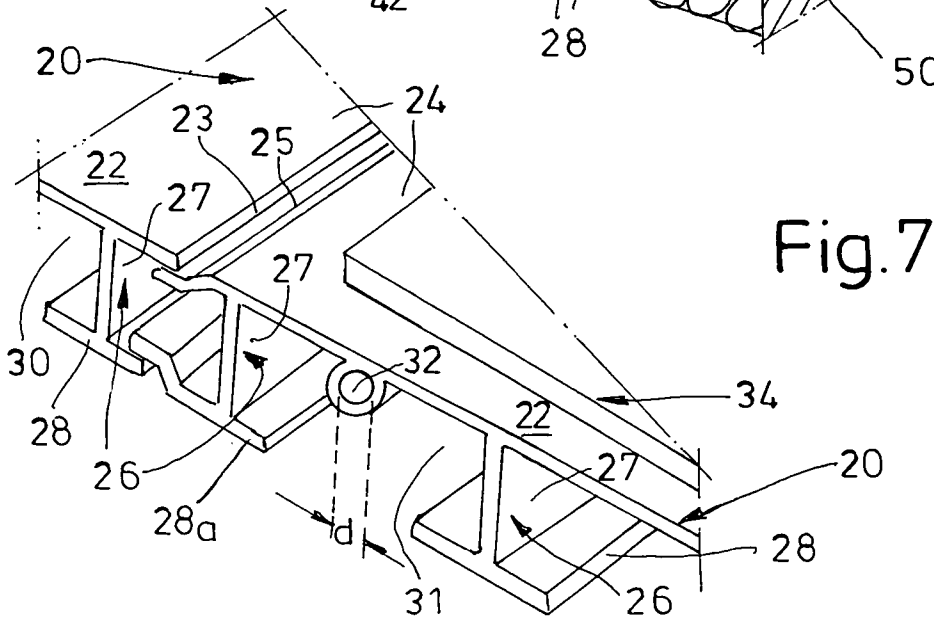
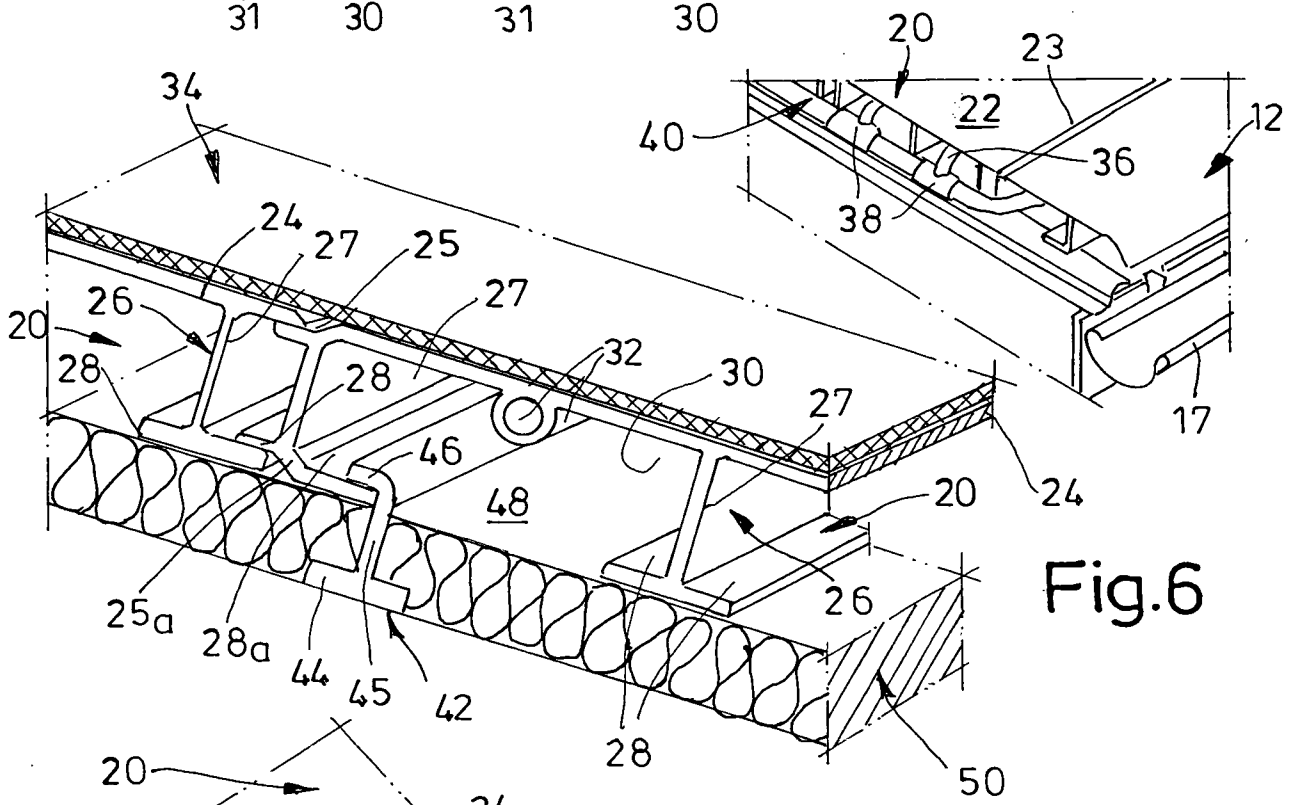
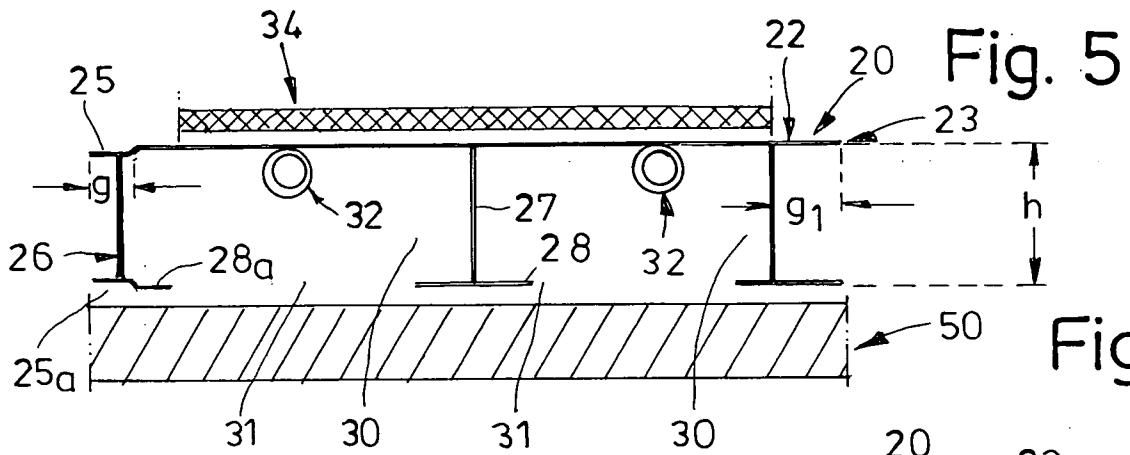
- 5 1. Profil aus einem Leichtmetallwerkstoff mit zumindest einem zum Transport von wärmeführenden Medien an Gebäuden am Profil verlaufenden Rohrelement,
dadurch gekennzeichnet,
10
dass das Profil (20) eine Platte (24) und einseitig von diesen abragende, zwischen sich einen Zwischenraum (30) begrenzende Fußprofile (26) aufweist, wobei innerhalb des Zwischenraums zumindest
15 ein Rohrelement (32) innenseitig an die Platte angeformt ist.
2. Profil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilelement (32) zwischen zwei benachbarten
20 Fußprofilen (26) angeordnet ist.
3. Profil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es mit den Rohrelementen (32) sowie den Fußprofilen (26) aus Leichtmetall stranggepresst
25 ist.
4. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die querschnittlichen Abstände (i) des Rohrelements (32) von den beiden zugeordneten Fußprofilen (26) zueinander etwa gleich
30 sind.
5. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein Fußprofil (26) etwa T-förmigen Querschnitts, mit einem an die Platte (24) angeformten Steg (27), an dessen andere Kante eine
35 Basisplatte (28, 28_a) angeformt ist.

6. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (24) an einer Außenfläche eines Gebäudes angebracht ist.
- 5
7. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (24) als Dachplatte eingesetzt ist.
- 10
8. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an die Platte (24), insbesondere an die Dachplatte, zumindest drei Fußprofile (26) angeformt sind sowie eines der einer Längskante der Dachplatte nahen Fußprofile mittels eines Anschlussstreifens (25) an die Dachplatte
- 15
- angeschlossen ist, dessen zu deren Oberfläche (22) parallele Oberfläche eine Stufe bildet (Fig. 3, 5).
9. Profil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Längskante (23) der Platte (24) eines benachbarten Profils (20) dem Anschlussstreifen (25) aufliegt, wobei die Basisplatte (28) des angeformten Fußprofils (26) einen äußeren Anschlussstreifen (25_a) einer benachbarten Basisplatte (28_a) untergreift.
- 20
10. Profil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwei benachbarte Profile (20) miteinander klemmend verbunden sind und ihre Oberflächen (22) miteinander fluchten.
- 25
11. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei benachbarten Basisplatten (28, 28_a) von Fußprofilen (26) einer Platte (24) ein Bodenschlitz (31) verläuft.
- 30
12. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass seine Zwischenräume (30) zumindest teilweise mit Dämmstoff gefüllt sind.
- 35

13. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (22) der Platte (24) eine Photovoltaikschicht (34) angeordnet ist.
- 5
14. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisplatten (28, 28_a) der Fußprofile (26) des Dachprofils bzw. der Dachprofile (20) auf einer Dämmschicht (50) angeordnet sind, in der bevorzugt zumindest ein Halteprofil (42) festgelegt ist, das mit einem die Oberfläche (48) der Dämmschicht übergreifenden Krümmungsbereich (46) einer der Basisplatte (28, 28_a) angeformten Steges (45) eines Fußprofils (26) klemmend aufliegt.
- 10
15. Profil nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteprofil (42) eine in der Dämmschicht (50) gehaltene Basisplatte (44) mit davon aufragend angeformtem Steg (45) aufweist und dessen freie Kante zum Krümmungsbereich (46) geformt ist.
- 15
16. Profil nach Anspruch 9 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Krümmungsbereich (46) des Halteprofils (42) einer Kante der Basisplatte (28_a) aufliegt, deren andere Kante unter Bildung eines Anschlussstreifens (25a) in Abstand zur Oberfläche (48) der Dämmschicht (50) verläuft, wobei bevorzugt die an das Halteprofil (42) angefügte Kante der Basisplatte (28_a) etwa in einer Ebene mit dem Anschlussstreifen (25a) der anderen Kante der Basisplatte angeordnet ist (Fig. 6).
- 20
- 30
17. Profil nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, gekennzeichnet durch wenigstens ein weiteres der Zeichnung und/oder der Beschreibung entnehmbares Merkmal.
- 35

18. Vorrichtung zum Erstellen einer Bauwerksfläche mit einem Profil nach wenigstens einem der voraufgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere miteinander verbundene Profile (20) so zu einem selbsttragenden Modul zusammengefügt sind, dass dessen Oberflächen (22) von zumindest einer Photovoltaikschicht (34) überlagert sind und dessen Fußprofile (26) auf einer Dämmschicht (50) lagern.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch ein Modul mit PV-Zellen (34), Wasseranschluss (40) sowie Isolationselementen (50).
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Stirnkanten (21) der einander zugeordneten Profile (20) eine Rohrleitung (40) etwa parallel zugeordnet sowie diese mit den Rohrelementen (32) verbunden ist, wobei bevorzugt radial von der Rohrleitung (40) abragende Rohrstücke (36) andernends jeweils mit einem Rohrelement (32) eines der Profile (20) verbunden sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass deren Rohrleitung (40) etwa rechtwinkelig zu einer Dachfläche (12) begrenzenden Dachrinne (17) verläuft.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, gekennzeichnet durch zumindest ein weiteres der Beschreibung und/oder der Zeichnung entnehmbares Merkmal.





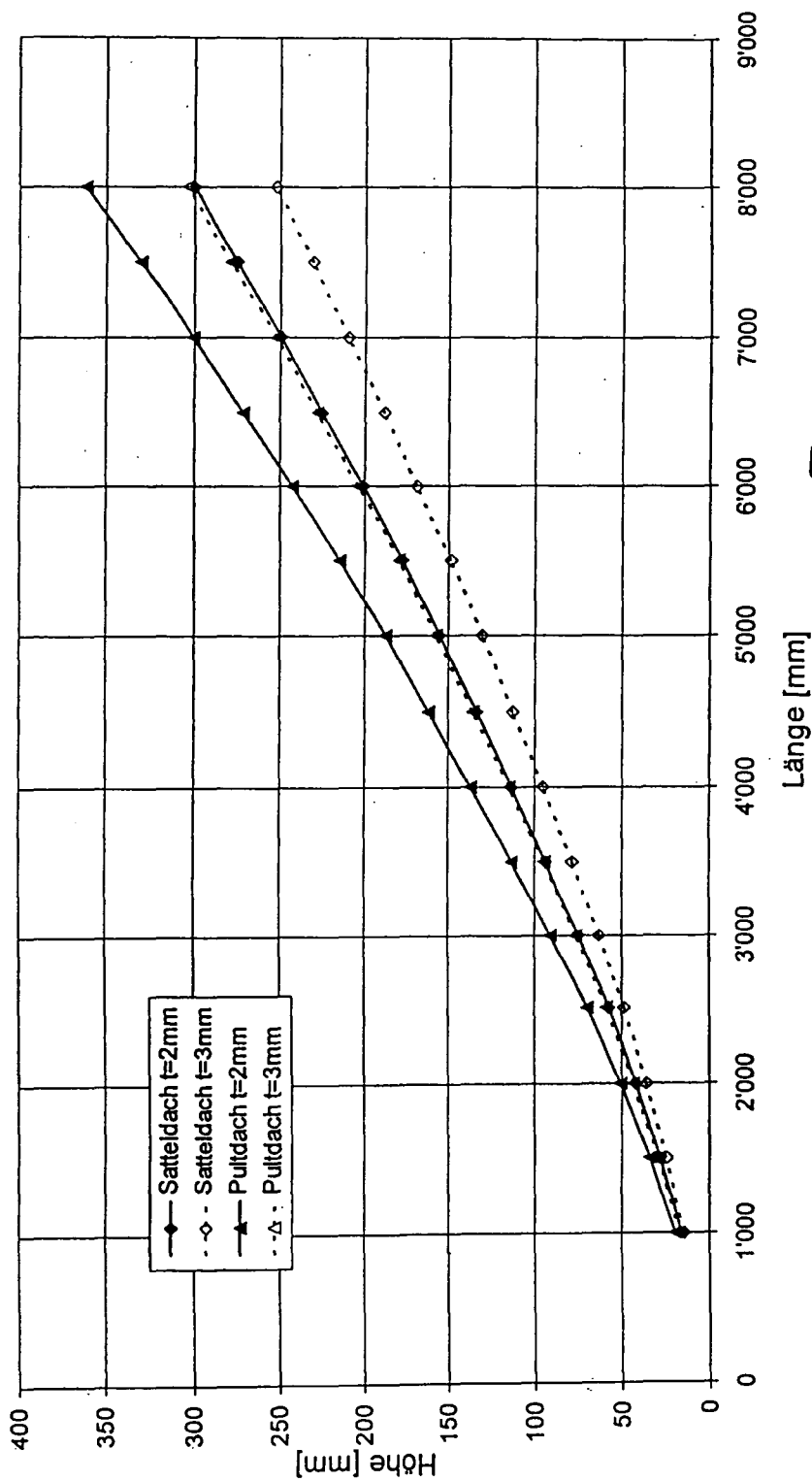


Fig.8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/004663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F24J2/04 F24J2/26

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)

F24J F28F

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)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	DE 30 41 374 A1 (HELFRECHT MANFRED FA [DE]) 13 May 1982 (1982-05-13) page 8 - page 12; figures	1-4,6,7, 11,14-17 13,18, 19,22
Y	US 4 392 483 A (KOENIG ROBERT H [US]) 12 July 1983 (1983-07-12) column 3, line 58 - line 59; figures	13,18, 19,22
X	DE 101 49 207 A1 (HOLLERBECK KLAUS [DE]; PLATO INGO [DE]) 10 April 2003 (2003-04-10) the whole document	1-4,6, 8-19,22
X	FR 2 420 099 A (CHOULEUR GEORGES [FR] CHOULEUR GEORGES) 12 October 1979 (1979-10-12) page 7, line 17 - page 8, line 4; figure 5	1-4,6, 11,14-17
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

7 Oktober 2008

Date of mailing of the international search report

14/10/2008

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Mootz, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/004663

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 330 701 A (SHARP KK [JP]) 6 September 1989 (1989-09-06) page 11, line 22 - line 33; figures 21,22	1-4,6, 11,14-17
X	DE 27 32 901 A1 (GRUMBACH EMIL) 1 February 1979 (1979-02-01) the whole document	1-9,11, 12,14-17
X	US 5 596 981 A (SOUCY PAUL B [US]) 28 January 1997 (1997-01-28) column 10, line 23 - line 47; figures 8,9a,9b	1,2,4,6, 11,12, 14-17
P,X	DE 10 2006 009412 A1 (ZSW [DE]) 30 August 2007 (2007-08-30) paragraph [0053] - paragraph [0058]; figures 1-8,13-15	1-4, 6-11, 13-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/004663

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3041374	A1	13-05-1982	NONE
US 4392483	A	12-07-1983	NONE
DE 10149207	A1	10-04-2003	NONE
FR 2420099	A	12-10-1979	NONE
EP 0330701	A	06-09-1989	NONE
DE 2732901	A1	01-02-1979	NONE
US 5596981	A	28-01-1997	NONE
DE 102006009412	A1	30-08-2007	AU 2007218173 A1 30-08-2007
			AU 2007218174 A1 30-08-2007
			WO 2007096157 A2 30-08-2007
			WO 2007096158 A1 30-08-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004663

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F24J2/04 F24J2/26

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F24J F28F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	DE 30 41 374 A1 (HELFRECHT MANFRED FA [DE]) 13. Mai 1982 (1982-05-13) Seite 8 - Seite 12; Abbildungen	1-4, 6, 7, 11, 14-17 13, 18, 19, 22
Y	US 4 392 483 A (KOENIG ROBERT H [US]) 12. Juli 1983 (1983-07-12) Spalte 3, Zeile 58 - Zeile 59; Abbildungen	13, 18, 19, 22
X	DE 101 49 207 A1 (HOLLERBECK KLAUS [DE]; PLATO INGO [DE]) 10. April 2003 (2003-04-10) das ganze Dokument	1-4, 6, 8-19, 22
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

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)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

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

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/10/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mootz, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004663

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 420 099 A (CHOULEUR GEORGES [FR] CHOULEUR GEORGES) 12. Oktober 1979 (1979-10-12) Seite 7, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 4; Abbildung 5	1-4, 6, 11, 14-17
X	EP 0 330 701 A (SHARP KK [JP]) 6. September 1989 (1989-09-06) Seite 11, Zeile 22 - Zeile 33; Abbildungen 21, 22	1-4, 6, 11, 14-17
X	DE 27 32 901 A1 (GRUMBACH EMIL) 1. Februar 1979 (1979-02-01) das ganze Dokument	1-9, 11, 12, 14-17
X	US 5 596 981 A (SOUCY PAUL B [US]) 28. Januar 1997 (1997-01-28) Spalte 10, Zeile 23 - Zeile 47; Abbildungen 8, 9a, 9b	1, 2, 4, 6, 11, 12, 14-17
P, X	DE 10 2006 009412 A1 (ZSW [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30) Absatz [0053] - Absatz [0058]; Abbildungen 1-8, 13-15	1-4, 6-11, 13-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004663

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3041374	A1	13-05-1982	KEINE
US 4392483	A	12-07-1983	KEINE
DE 10149207	A1	10-04-2003	KEINE
FR 2420099	A	12-10-1979	KEINE
EP 0330701	A	06-09-1989	KEINE
DE 2732901	A1	01-02-1979	KEINE
US 5596981	A	28-01-1997	KEINE
DE 102006009412	A1	30-08-2007	AU 2007218173 A1 30-08-2007
			AU 2007218174 A1 30-08-2007
			WO 2007096157 A2 30-08-2007
			WO 2007096158 A1 30-08-2007