

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86810227.8

51 Int. Cl. 4: **E 04 B 7/10**
E 04 B 1/32

22 Anmeldetag: 28.05.86

30 Priorität: 10.06.85 CH 2443/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.87 Patentblatt 87/3

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

71 Anmelder: **SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG**

CH-3965 Chippis(CH)

72 Erfinder: **Rieder, Werner**
Karl-Fürstenbergstrasse 96
D-7888 Rheinfelden(DE)

54 **Gerippe für domförmige Dächer.**

57 Bei einem Gerippe, insbesondere für domförmige Dächer, bestehend aus Trägerprofilen, die untereinander sternförmig an Knotenpunkten zusammenlaufen und dort miteinander verbunden sind, werden als Trägerprofile rechteckige Hohlprofile (2) eingesetzt und bei den Knotenpunkten je zwei tellerförmige Ronden (4, 5) verwendet, wobei mindestens die eine davon im Zentrum ein Handloch (17) aufweist, durch welche Befestigungsmittel (19) wie Schraubenbolzen, Schliessringbolzen zur Befestigung der Enden der Hohlprofile (2) an den Ronden (4 bzw. 5) eingeführt werden können.

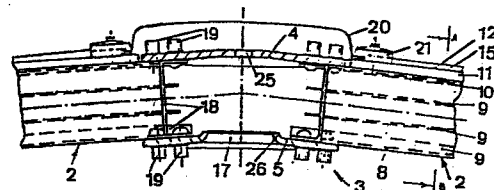


FIG. 2

Gerippe für domförmige Dächer

Domförmige Dächer zur Abdeckung von runden Bauwerken, wie Tanks, Klärbecken, aber auch Hallen u.dgl., die bis über
5 100 m Durchmesser erreichen können, sind bekannt. Dabei besteht die Tragkonstruktion oder das Gerippe aus Trägerelementen, die eine Vielzahl unregelmässiger Dreiecke, z.T. gegebenenfalls auch Vierecke bilden, und in Knotenpunkten biegefest miteinander verbunden sind. Dieses Gerippe trägt
10 die eigentliche Dachhaut, z.B. aus Blechen, welche mittels speziellen Klemmleisten auf den Trägern befestigt werden. Bei Bedarf können solche Dächer mit Zubehören ausgestattet werden, wie Ueber- und Unterdruckmembranventilen, Lüftungshauben, Mannlöcher, Stutzen oder aber Laufstegen, Arbeits-
15 plattformen usw.

Bei einer vorbekannten Ausführungsform solcher domförmigen Dächer hat man als Trägerelemente Doppel-T-Profile eingesetzt und diese an den Knotenpunkten durch ihre Seitenflansche an einer unteren und einer oberen Ronde vernietet oder
20 verschraubt. Diese Bauart hat zu einer relativ schweren und daher kostspieligen Konstruktion geführt.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist, unter Beibehaltung der
25 vorbeschriebenen Festigkeit des Gerippes, eine Gewichtsverminderung zu erreichen und durch die entsprechende Materialeinsparung zu einer preisgünstigeren Bedachung zu kommen. Diese Aufgabe wird durch die nachstehend beschriebene Konstruktionsart gelöst.

30

Erfindungsgemäss werden für das Gerippe eines domförmigen Daches als Träger Hohlprofile mit im wesentlichen recht-

eckigem Querschnitt eingesetzt und für die Realisierung der Knotenpunkte je zwei tellerförmige Ronden verwendet, wobei mindestens die eine davon in ihrem Zentrum ein Handloch aufweist. Bei den Knotenpunkten werden die Profile durch
5 ihre untere Sohle und obere Wand an den Ronden mit bekannten Mitteln, vorzugsweise mittels Schraubenbolzen, Schliessringbolzen oder Nieten, biegefest verbunden.

Es hat sich als günstig erwiesen, die als Träger verwendeten Hohlprofile mit inneren längsverlaufenden Versteifungsrippen zu versehen.

Die Erfindung soll nun nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels und der entsprechenden Figuren näher erläutert werden.
15

Es zeigen

Fig. 1 Eine Perspektivansicht auf das Gerippe eines domförmigen Daches.
20

Fig. 2 Einen durch einen Knotenpunkt des Gerippes verlaufenden Querschnitt der fertigen Bedachung mit zwei Trägerprofilen in Seitenansicht dargestellt.

25

Fig. 3 Eine Draufsicht auf den Knotenpunkt nach Fig. 2, und zwar in der linken Hälfte auf die fertige Bedachung und in der rechten Hälfte auf das nackte Gerippe.

30

Fig. 4 Einen Querschnitt durch ein Trägerprofil nach Linie A - B von Fig. 3.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, wird das domförmige Dachgerippe 1 durch Trägerprofile 2 zusammengesetzt, die an ihren Enden unter Bildung von Knotenpunkten 3 an Ronden 4 biegefest verbunden sind. Unter sich bilden die Profile 2 eine Vielzahl von unregelmässigen Dreiecken, wobei sie am Dachumfang auch viereckige Felder bestimmen können. Im eigentlichen Dom treffen sich bei den Knotenpunkten 3 üblicherweise sechs Profile 2 sternförmig, am Dachumfang auch vier oder fünf Profile 2.

10

Ein günstiger Querschnitt der Trägerprofile 2 ist in Fig. 4 dargestellt: es handelt sich dabei um ein Hohlprofil viereckigen Querschnitts, dessen Höhe grösser ist als die Breite. Inwendig weist das Hohlprofil 2 auf seinen Seitenwänden 6, 7 sowie an seiner unteren Sohle 8 längsverlaufende Versteifungsrippen 9 auf. Die Dicke der Sohle 8 ist vorteilhafterweise stärker als diejenige der Seitenwände 6 und 7. Die obere Wand 10 des hohlen Trägerprofils ist zweckmässigerweise mindestens so dick wie die Sohle 8. Diese obere Wand 10 weist beidseitig seiner Mittellinie je eine nach aussen gerichtete längsverlaufende Rippe 11 auf, welche Rippen eine Abstützungsfläche für die Verschalungsbleche 12 liefern, und ferner zwischen den Rippen eine längsverlaufende Verdickung 13, in welche Innengewinde für Schraubenbolzen 14 eingeschnitten werden können. Zur Fixierung der Verschalungsbleche 12 dient eine Deckleiste 15, welche mit den Schraubenbolzen 14 an den Trägerprofilen 2 befestigt wird. Wie es sich normalerweise gehört, wird die Fuge zwischen Deckleiste und Blech abgedichtet, wozu die Deckleiste 15 mit Dichtungsprofilen 17 versehen werden kann.

Die Art und Weise, wie mit den beschriebenen Hohlprofilen 2

ein Knotenpunkt 3 verwirklicht werden kann, lässt sich anhand der Figuren 3 und 4 erläutern: für die Verbindung der sich beim Knotenpunkt 3 treffenden Profile 2 dient eine obere Ronde 4 sowie eine untere Ronde 5, wobei mindestens eine davon, hier die untere Ronde 4, ein Handloch 17 aufweist.

Wie in Fig. 3 gezeigt, werden die Enden der Profile 2 seitlich abgeschrägt, damit sie weit genug gegen die Mitte der Ronden 4, 5 herangeführt werden können. Die daraus resultierenden Abschrägungsflächen 18, die auch die inneren Versteifungsrippen 9 beschneiden, sind auch in Fig. 3 sichtbar. Im weiteren werden auf der oberen Wand 10 der Profile 2 die Rippen 11 und die gegebenenfalls vorspringenden Verdickungen 13 zurückgeschnitten, damit diese Wand 10 eine ebene Auflagefläche für die obere Ronde 4 bietet. Durch das Handloch 17 können dann für ein provisorisches Zusammenhalten Schraubenbolzen durch an der oberen Wand 10 und an der Sohle 8 der Profile 2 sowie an der oberen und unteren Ronde 4 bzw. 5 angebrachte Bohrungen durchgesteckt werden. Wenn das Gerippe 1 bzw. etappenweise ein Teil davon auf diese Art zusammengesetzt ist und die Trägerprofile 2 untereinander den passenden Winkel eingenommen haben, so werden für die definitive Befestigung anstelle der provisorischen Schraubenbolzen Schliessringbolzen 19 eingesetzt und von oben bzw. unten festgemacht. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind es für jedes Profil je vier Schliessringbolzen 19 für die Verbindung zur oberen, bzw. zur unteren Ronde 4 bzw. 5. Hierdurch wird zwischen den Bauteilen ein biege- fester Zusammenhalt erreicht. Ferner erreicht das Gerippe dank der Verwendung der beschriebenen hohlen Trägerprofile eine hohe Stabilität.

Nach Verlegen der die Dachhaut bildenden Bleche 12 auf das fertige Gerippe 1 wird der Bereich der Knotenpunkte 3 jeweils durch eine Haube 20 abgedeckt, die mittels an den Deckleisten 15 bzw. durch diese hindurch an die Tragprofile 2 befestigten, z.B. verschraubten Klemmstücke 21 festgehalten wird.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die obere Ronde 4 auf ihrem Rand Ausnehmungen 22 auf, in welche die Enden der Rippen 11 eingeführt werden können. Die zwischen diesen Ausnehmungen 22 verbleibenden Vorsprünge 23 sind so lang, dass der sich dort ergebende Rondendurchmesser etwa demjenigen der Abdeckhaube 20 gleicht. Mindestens bei diesen Vorsprüngen 23 ist die Dicke der oberen Ronde 4 so gross wie die Höhe der Abstützungsrippen 11, wodurch die Oberflächen der Vorsprünge 23 und der Rippen 11 miteinander fluchten und eine ebene Auflagefläche für die Schmalseiten 24 der Verschalungsfläche 12 auch zwischen den Tragprofilen 2 bilden. Als Folge davon lässt sich die Fuge zwischen der Abdeckhaube 20 und dem unterstützten Rand des Bleches 12 einwandfrei und dauerhaft abdichten. Im weiteren weist die obere Ronde 4 noch ein Schraubenloch 25 auf, das, - selbstverständlich vor Aufsetzen der Abdeckhaube 20 -, an ausgewählten Knotenpunkten z.B. zur vorübergehenden Fixierung von Tragösen benutzt werden kann, an welche Tragseile eines Seilgehanges eingreifen können zwecks Heben und Installieren des fertigen Domsdachs auf einem Bauwerk.

Bei der unteren Ronde 5 ist der Rand 26 des Handlochs 17 in Richtung obere Ronde 3 abgerundet, dies als Verstärkung für die Ronde und als Schutzmassnahme für die Hand des Monteurs.

Patentansprüche

1. Gerippe, insbesondere für domförmige Dächer, bestehend aus Trägerprofilen, die untereinander sternförmig an Knotenpunkten zusammenlaufen und miteinander mittels Ronden aneinander befestigt sind und eine Vielzahl von unregelmässigen Dreiecken und gegebenenfalls Vierecken bilden,

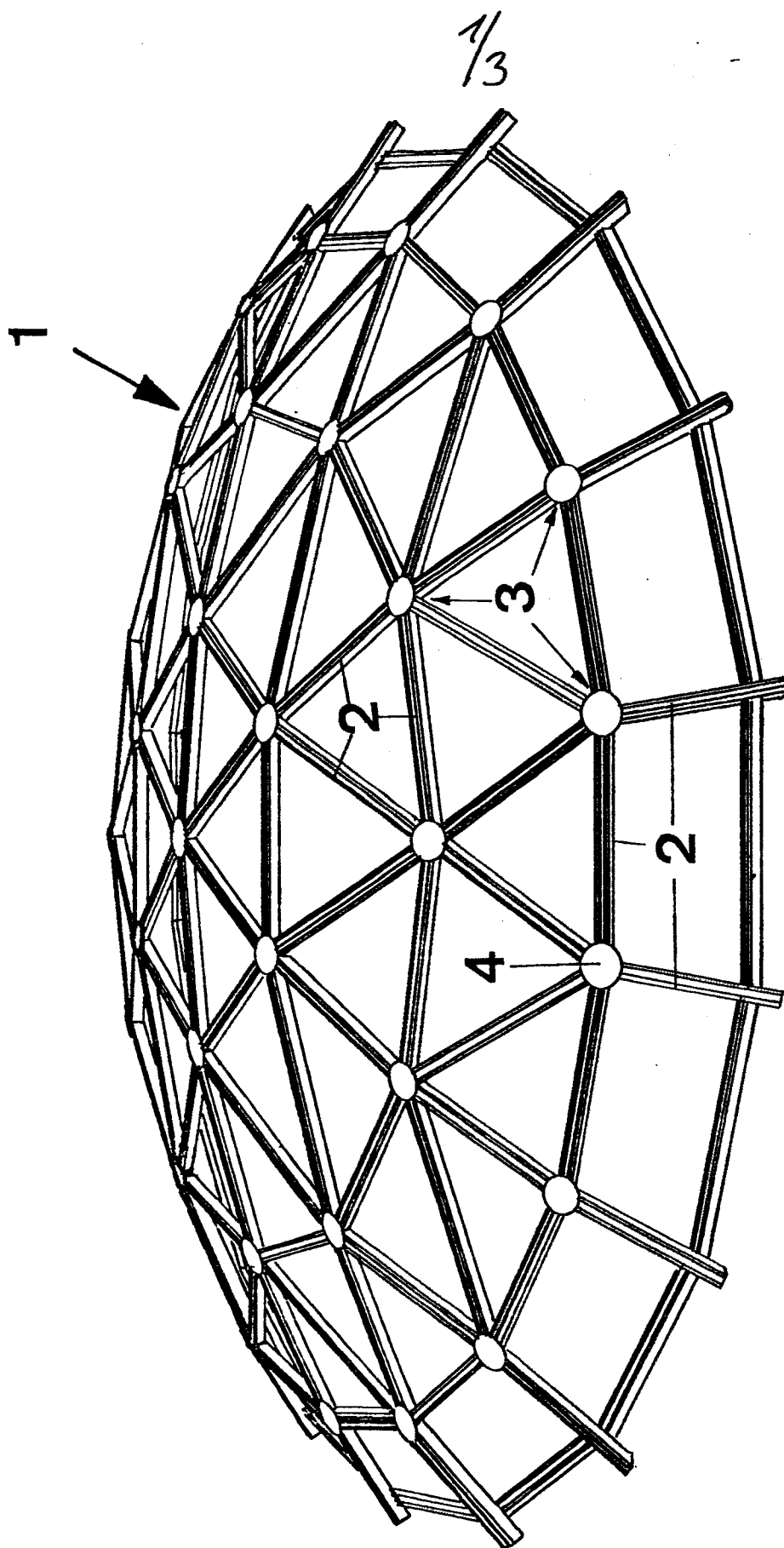
dadurch gekennzeichnet,

dass als Trägerprofile (2) Hohlprofile mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt eingesetzt und bei den Knotenpunkten je zwei tellerförmige Ronden (4, 5) verwendet werden, wobei mindestens die eine davon in ihrem Zentrum ein Handloch (17) aufweist, durch welches Befestigungsmittel (19) wie Nieten, Schliessringbolzen, Schraubenbolzen od. dgl. zur Befestigung der Enden der Profile (2) an den Ronden (4 bzw. 5) eingeführt werden können.

2. Gerippe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die hohlen Trägerprofile (2) inwendig auf ihren Seitenwänden (6, 7) und/oder auf ihrer Sohle (8) längsverlaufende Versteifungsrippen (9) aufweisen.
3. Gerippe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerprofile (2) auf ihrer oberen Wand (10) zwei aufstehende Rippen (11) für die Abstützung der Verschalungsbleche (12) aufweisen.

4. Gerippe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerprofile an ihrer oberen Wand (10) zwischen den aufstehenden Rippen (11) eine Verdickung (13) für das Anbringen von Innengewinden für Schraubenbolzen (14) aufweisen.
5. Gerippe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Knotenpunkte die Rippen (11) und die gegebenenfalls vorspringende Verdickung (13) zurückgeschnitten sind und hierdurch die obere Wand (10) der Profile (2) eine ebene Auflagefläche für die obere Ronde (4) bietet.
6. Gerippe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Ronde Vorsprünge (23) aufweist, die sich zwischen den verbleibenden Enden der Rippen (11) erstrecken, und deren obere Fläche mit derjenigen der Rippen (11) fluchtet und mit diesen eine ebene Auflagefläche für die Bleche (12) bildet.

FIG.1



2/3

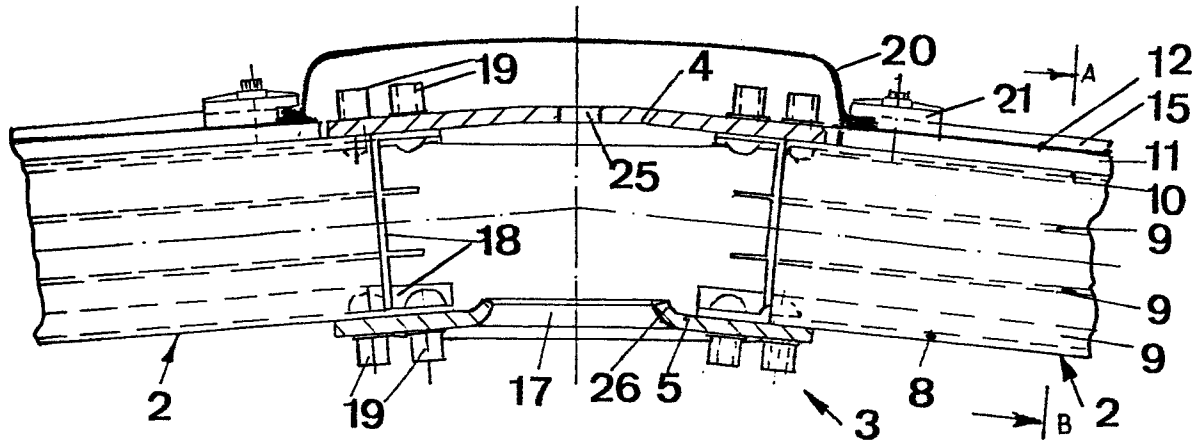


FIG. 2

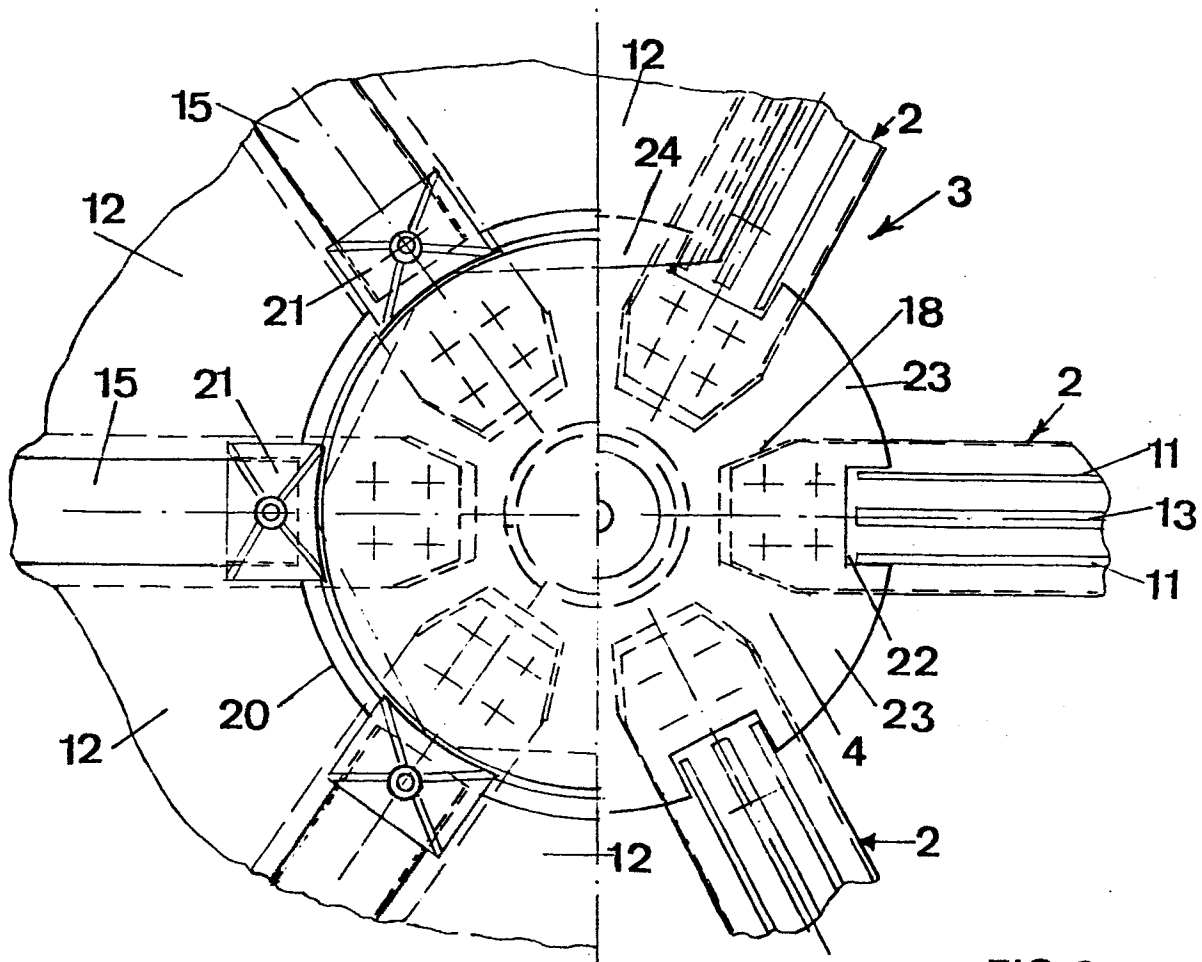


FIG. 3

3/3

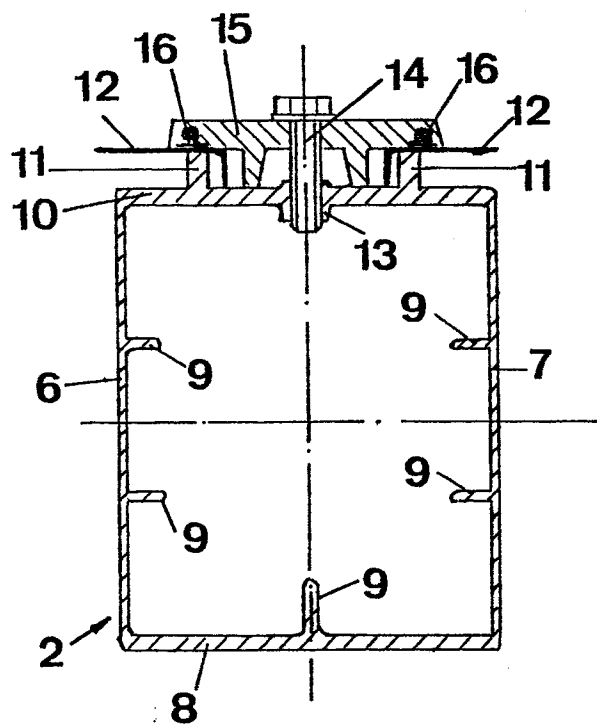


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0208651

Nummer der Anmeldung

EP 86 81 0227

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	US-A-3 909 994 (RICHTER) * Spalte 2, Zeilen 55-62, Spalte 3, Zeilen 5-14, 18-37, 49-52, Spalte 5, Zeilen 57-68, Spalte 6, Zeilen 1-16; Figuren 1-6, 10 *	1, 3-6	E 04 B 7/10 E 04 B 1/32
Y	--- US-A-3 088 559 (FARNSWORTH) * Spalte 3, Zeilen 27-36, 71-75, Spalte 4, Zeilen 1-26, Figuren 1-3 *	1, 3-6	
A	--- FR-A-2 379 755 (JUNGBLUTH) * Seite 2, Zeilen 12-21; Figuren 1, 2, 5-7 *	1	
A	--- US-A-3 916 589 (RICHTER) * Spalte 3, Zeilen 13-46, Spalte 4, Zeilen 5-15, 54-68, Spalte 5, Zeilen 1-16; Figuren 1, 5-9, 13 *	1-5	
A	--- GB-A- 909 902 (CARTER) * Seite 2, Zeilen 46-70; Figuren 1-3 *	1, 6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1988	Prüfer HENDRICKX X.
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, übereinstimmendes Dokument			