



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.⁷: **F21V 11/02**, F21V 17/10

(21) Anmeldenummer: **02005990.3**

(22) Anmeldetag: 15.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

- **Riedler, Thomas, Ing.**
6833 Klaus (AT)
- **Spiegel, Michael, Ing.**
6850 Dornbirn (AT)

(30) Priorität: 16.03.2001 DE 10112775

(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **Zumtobel Staff GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Lamellenraster**

(57) Die Erfindung betrifft ein Lamellenraster (1) für eine längliche Leuchte, bestehend aus zwei länglichen Seitenteilen (2) sowie mehreren, senkrecht zur Ebene des Rasters (1) angeordneten und die beiden Seitenteile

le (2) verbindenden Lamellen (7). Zur Erhöhung der Stabilität weisen die Seitenteile (2) jeweils einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich (3) auf, in dem Schlitz (4) zur Aufnahme von Teilen (8) der Lamellen (7) angeordnet sind.

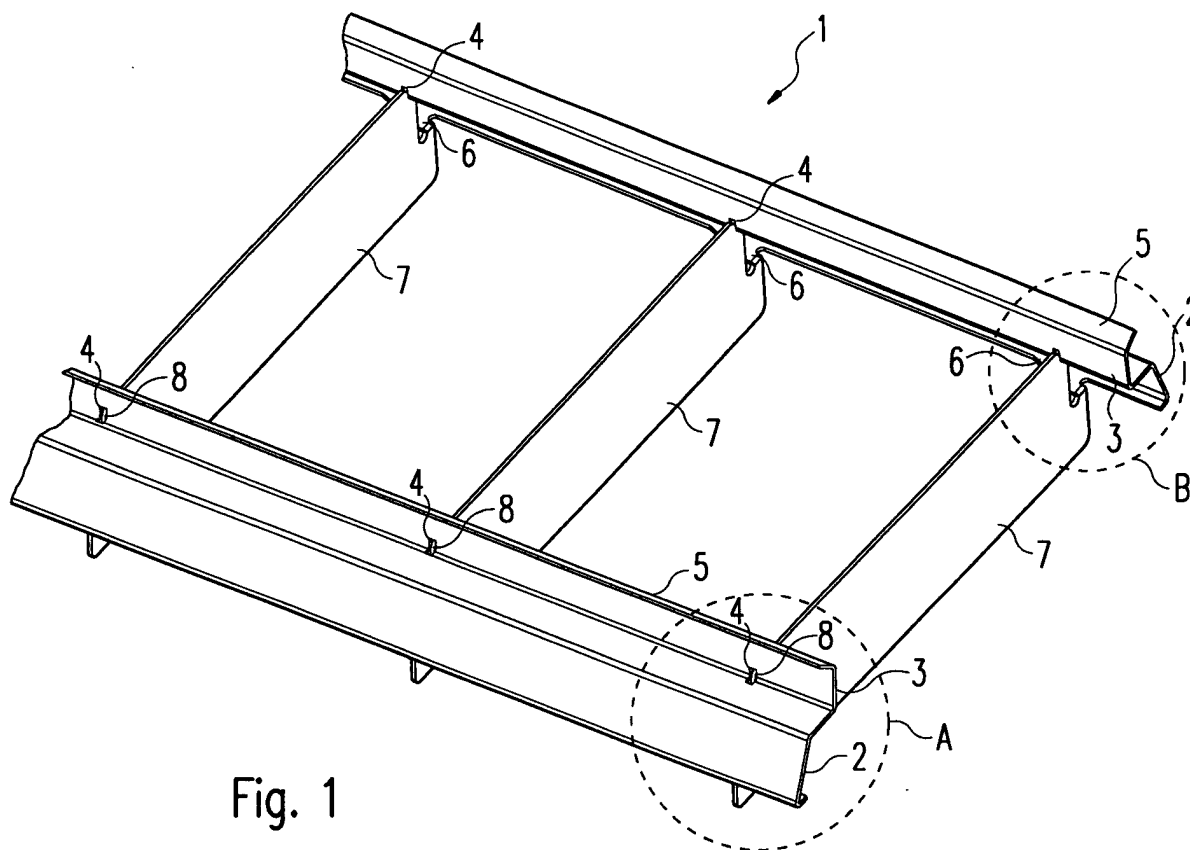


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lamellenraster für eine längliche Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Insbesondere längliche Leuchten mit Leuchtstofflampen sind im Bereich ihrer Lichtaustrittsöffnung oftmals mit Lamellenrastern versehen. Diese Raster dienen dazu, das nach unten abgestrahlte Licht auf einen vorgegebenen Austrittswinkel zu begrenzen. Hierdurch wird vermieden, daß unter einem zu flachen Austrittswinkel austretendes Licht zu Blendeffekten führt. Ein solches Raster ist beispielsweise aus der DE 91 10 313.4 bekannt.

[0003] Eine einfache Ausführungsform eines Lamellenrasters besteht aus zwei länglichen Seitenteilen sowie mehreren, senkrecht zur Ebene des Rasters angeordneten und die beiden Seitenteile verbindenden Lamellen. Ein solches Lamellenraster kann aus einem einzigen Stück Blech gebildet werden, wobei zunächst ein ebenes Blechteil ausgestanzt und dann zu der gewünschten Struktur verformt wird. Hierbei werden zunächst die beiden Seitenbereiche des Blechteils zu den Seitenteilen verformt und anschließend die Lamellen aus der Ursprungsebene in die gewünschte Anordnung ausgebogen bzw. aufgerichtet. Die Lamellen sind dabei nur über dünne Verbindungsbereiche mit den Seitenteilen verbunden, die bei einem wiederholten Biegen leicht brechen können. Die Stabilität eines derartigen Rasters ist daher relativ gering. Ferner besteht die Gefahr, daß einige Lamellen versehentlich aus ihrer parallelen Anordnung herausgebogen bzw. verstellt werden können.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Stabilität eines derartigen Lamellenrasters zu erhöhen.

[0005] Die Aufgabe wird durch ein Lamellenraster für eine längliche Leuchte, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, gelöst. Dieses erfindungsgemäße Lamellenraster zeichnet sich dadurch aus, daß die Seitenteile jeweils einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich aufweisen, in dem Schlitz zur Aufnahme von Teilen der Lamellen angeordnet sind. Die Lamellen verrasten somit im aufgerichteten Zustand mit den Seitenteilen, so daß ein Zurückbiegen nicht mehr ohne weiteres möglich ist. Hierdurch wird zum einen gewährleistet, daß sämtliche Lamellen parallel zueinander angeordnet sind, zum anderen wird die Gesamtstabilität des Rasters erhöht.

[0006] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. So ist die erfindungsgemäße Anordnung insbesondere für Lamellenraster geeignet, die aus einem einzigen Blechteil gebildet werden. Da ein Zurückbiegen der Lamellen nicht ohne weiteres möglich ist, wird die Belastung für die Verbindungsbereiche, welche die Seitenteile mit den Lamellen verbindenden, reduziert, so daß ein Brechen praktisch ausgeschlossen werden kann. Vorzugsweise weisen die beiden Seitenteile ein S-förmiges Profil auf, dessen oberer

und nach innen gerichteter Bereich die Schlitz zur Aufnahme der Lamellenteile enthält. Vorzugsweise sind die Lamellen im wesentlichen rechteckig geformt, wobei die beiden oberen Ecken der Lamellen in den Schlitzen einrasten. Alternativ dazu können an den Lamellen allerdings auch separate Rastvorsprünge vorgesehen sein. Um ein einfaches Befestigen des erfindungsgemäßen Lamellenrasters zu ermöglichen, können die Seitenteile an ihren oberen Kanten ferner Befestigungsglaschen aufweisen, durch die ein einfaches Verrasten des Lamellenrasters mit einer Leuchtenhalterung gewährleistet wird.

[0007] Die oben genannte Aufgabe wird auch durch ein Verfahren zum Herstellen eines Lamellenrasters gelöst, bei dem zunächst ein ebenes Blechteil gestanzt wird, in einem zweiten Schritt die Seitenbereiche des Blechteils zu zwei länglichen Seitenteilen verformt und anschließend die beiden Seitenteile verbindende Lamellen in eine senkrecht zur Ursprungsebene angeordnete Ebene ausgebogen werden, wobei erfindungsgemäß die Seitenteile jeweils einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich mit Schlitz aufweisen, in welche Schlitz Teile der Lamellen beim Ausbiegen einrasten. Vorzugsweise werden die Lamellen alle gleichzeitig ausgebogen, indem die beiden Seitenteile gegenüber den Lamellen in Längsrichtung verschoben werden.

[0008] Im folgenden soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Lamellenrasters in perspektivischer Ansicht von oben;

Fig. 2 das in Fig. 1 dargestellte Lamellenraster in perspektivischer Ansicht von unten;

Fig. 3 einen Ausschnitt A von Fig. 1 in vergrößerter Darstellung;

Fig. 4 einen Ausschnitt B von Fig. 1 in vergrößerter Darstellung; und

Fig. 5 einen Ausschnitt C von Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

[0009] Das in den Fig. 1 bis 5 dargestellte erfindungsgemäße Lamellenraster 1 besteht aus einem einzigen entsprechend gestanzten und verformten Blechstück. Das Grundgerüst des Rasters 1 wird durch zwei längliche Seitenteile 2 gebildet, welche ein S-förmiges Profil aufweisen. Die beiden Seitenteile 2 sind im wesentlichen senkrecht zur Rasterebene angeordnet, wobei sie jeweils in ihrem oberen Bereich einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich 3 aufweisen. Die Oberkante eines Seitenteils 2 wird durch eine nach außen gerichtete Befestigungsglasche 5 gebildet, welche zum Verrasten mit an einer Leuchtenhalterung vorgesehenen Rastele-

menten oder Hinterschneidungen vorgesehen ist. Hierdurch kann das Raster 1 auf einfache Weise von der Unterseite her an eine Leuchtenhalterung angeklemt werden.

[0010] Quer zur Längsachse der beiden Seitenteile 2 erstrecken sich mehrere parallel angeordnete Lamellen 7, die über Verbindungsbereiche 6 jeweils mit den Seitenteilen 2 verbunden sind. Im aufgerichteten Zustand sind die Lamellen 7 ebenfalls senkrecht zur Rasterebene angeordnet. Um in diese Position zu gelangen, werden sie um die in Fig. 4 dargestellte Biegeachse I aus der Ursprungsebene in die senkrechte Position gebogen. Dabei greifen die Lamellen 7 mit ihren beiden oberen Ecken 8 im aufgerichteten Zustand in Schlitz 4 ein, die in den vorspringenden Bereichen 3 der beiden Seitenteile 2 angeordnet sind. Hierdurch wird eine Lamelle 7 an vier Punkten stabilisiert, nämlich an den beiden Verbindungsbereichen 6 sowie an den beiden in die Schlitz 4 eingreifenden oberen Ecken 8. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß die Lamellen 7 aus dem aufgerichteten Zustand nicht mehr herausgebogen werden können, so daß die Gefahr des Brechens des Verbindungsbereiches 6 um die Biegeachse I deutlich reduziert wird. Gleichzeitig wird insgesamt die Stabilität des Lamellenrasters 1 erhöht und gewährleistet, daß sämtliche Lamellen 7 parallel zueinander angeordnet sind. Anstelle der beiden oberen Ecken 8 könnten auch an den Seiten der Lamellen vorgesehene Rastvorsprünge zum Eingreifen in die Schlitz 4 vorgesehen sein. Die hier dargestellte Lösung zeichnet sich allerdings durch ihre besondere Einfachheit aus.

[0011] Zur Herstellung des Lamellenrasters 1 wird zunächst ein ebenes Blechteil ausgestanzt, welches die den Seitenteilen 2 und den Lamellen 7 entsprechenden Strukturen aufweist. In einem zweiten Schritt werden dann zunächst die Seitenbereiche des Blechteils zu den beiden länglichen Seitenteilen 2 verformt, wobei sie hierzu insbesondere um die in Fig. 3 dargestellte Biegeachse II nach oben gebogen werden. Schließlich werden die Lamellen 7 aus der Ursprungsebene in die senkrechte Position gebogen, bis sie mit ihren oberen Ecken 8 in die Schlitz 4 einrasten. Ein gleichzeitiges Aufrichten der Lamellen 7 wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die beiden Seitenteile 2 gegenüber den Lamellen 7 in Längsrichtung verschoben werden.

[0012] Die vorliegende Erfindung bietet somit eine einfache Lösung zur Herstellung eines Lamellenrasters, das eine hohe Stabilität aufweist. Es kann aus lediglich einem einzigen Blechteil hergestellt werden, so daß auch die Herstellungskosten äußerst niedrig sind.

Patentansprüche

1. Lamellenraster (1) für eine längliche Leuchte, bestehend aus zwei länglichen Seitenteilen (2) sowie mehreren, senkrecht zur Ebene des Rasters (1) angeordneten und die beiden Seitenteile (2) verbindenden

enden Lamellen (7),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenteile (2) jeweils einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich (3) aufweisen, in dem Schlitz (4) zur Aufnahme von Teilen (8) der Lamellen (7) angeordnet sind.

2. Lamellenraster nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß dieses durch ein einstückig gestanztes und gebogenes Blechteil gebildet wird.

3. Lamellenraster nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lamellen (7) mit den beiden Seitenteilen (2) einstückig verbunden und in einem Verbindungsbereich (6) um eine Biegeachse (I) in die senkrecht zur Ebene des Rasters (1) angeordnete Stellung verbogen sind.

4. Lamellenraster nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Seitenteile (2) ein S-förmiges Profil aufweisen.

5. Lamellenraster nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lamellen (7) im wesentlichen rechteckig geformt sind und jeweils mit ihren oberen Ecken (8) in die Schlitz (4) eingreifen.

6. Lamellenraster nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lamellen (7) an ihren Seiten jeweils Rastvorsprünge zum Eingreifen in die Schlitz (4) aufweisen.

7. Lamellenraster nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenteile (2) an ihren oberen Kanten Befestigungslaschen (5) zum Befestigen des Rasters (1) an einer Leuchtenhalterung aufweisen.

8. Verfahren zum Herstellen eines Lamellenrasters (1) für eine längliche Leuchte mit folgenden Schritten:

- a) Stanzen eines ebenen Blechteils,
- b) Verformen der Seitenbereiche des Blechteils zu zwei länglichen Seitenteilen (2) und
- c) Ausbiegen von mehreren, die beiden Seitenteile (2) verbindenden Lamellen (7) in eine senkrecht zur Ursprungsebene angeordnete Ebene,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenteile (2) jeweils einen zur Innenseite hin vorspringenden Bereich (3) mit Schlitz (4) aufweisen, in welche Schlitz (4) Teile (8) der Lamellen (7) beim Ausbiegen einrasten.

5

9. Verfahren nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß in Schritt c) zum Ausbiegen der Lamellen (7) die beiden Seitenteile (2) gegenüber den Lamellen (7) in Längsrichtung verschoben werden.

10

15

20

25

30

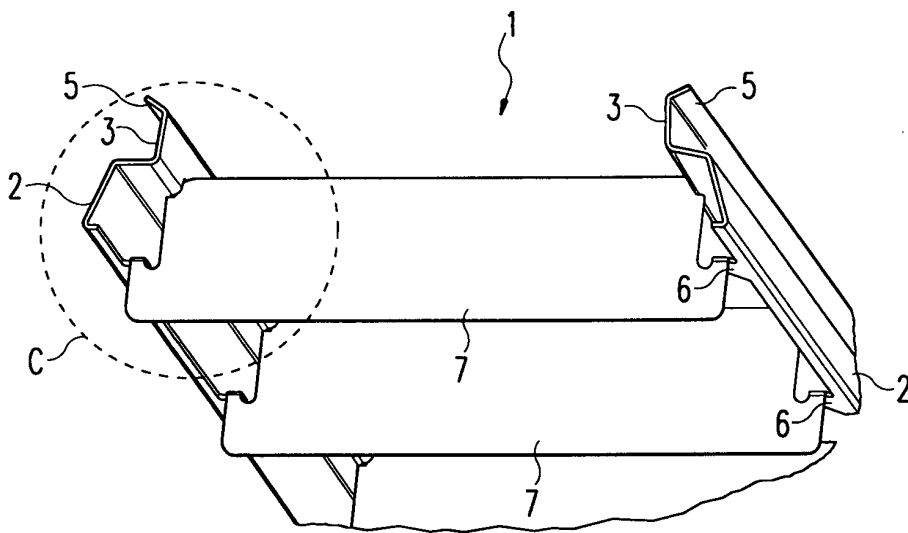
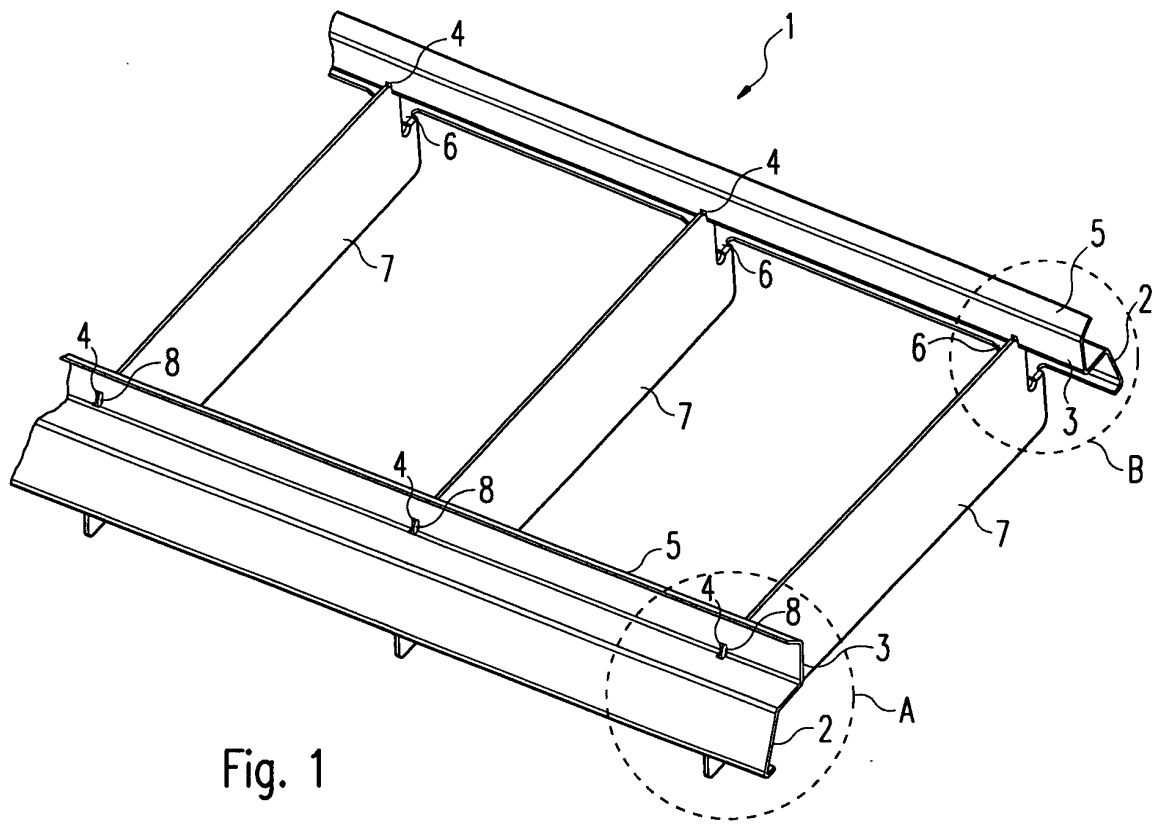
35

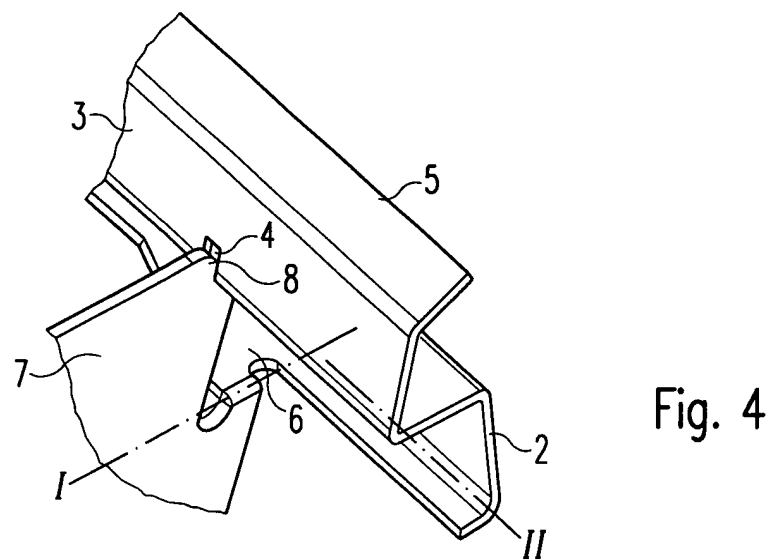
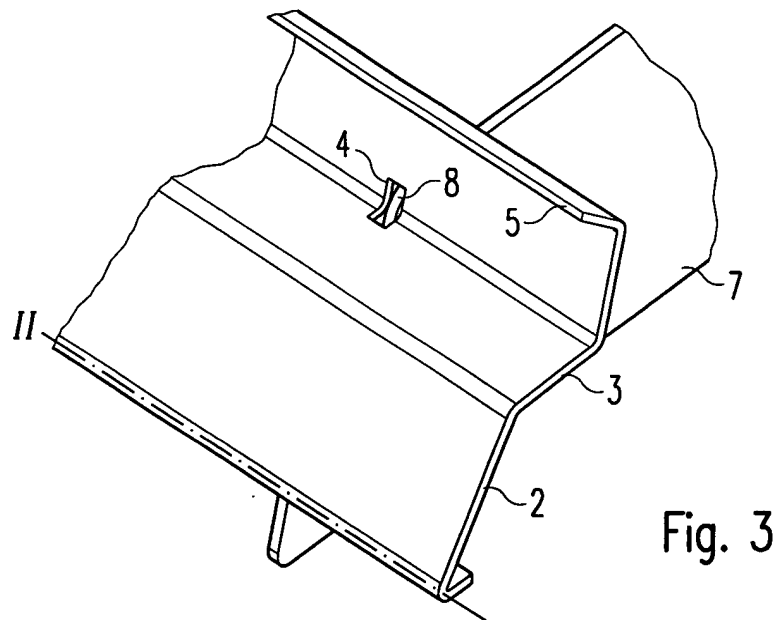
40

45

50

55





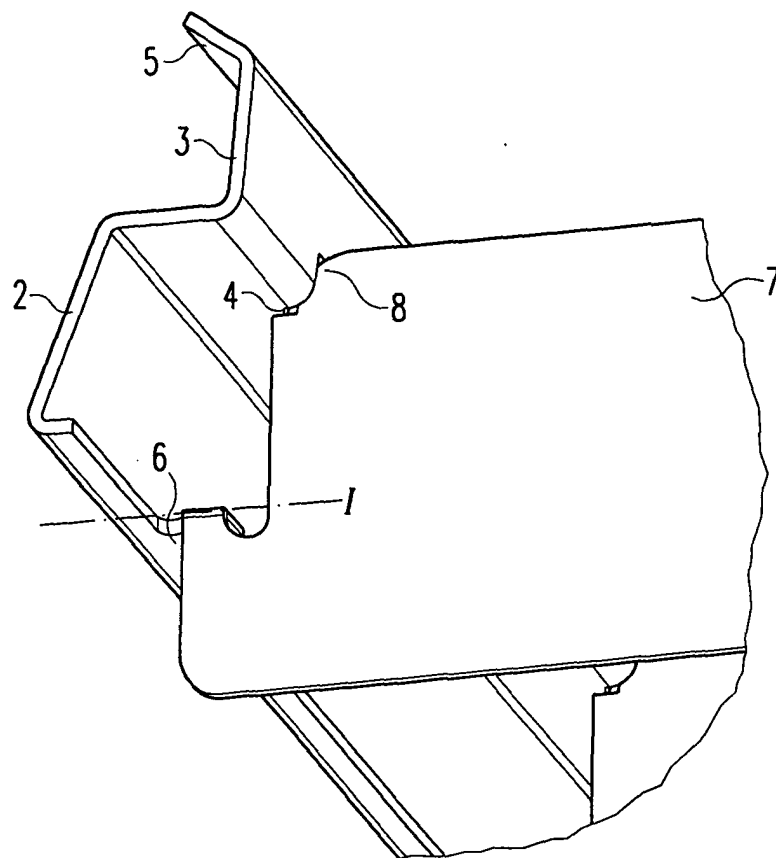


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 5990

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 29 16 331 A (KORSCH ALFRED) 13. November 1980 (1980-11-13) * Seite 12, Zeile 20 - Seite 13, Zeile 27 * * Abbildungen 1-9 *	1,8	F21V11/02 F21V17/10
A	EP 0 522 480 A (FAGERHULTS AB) 13. Januar 1993 (1993-01-13) * Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 49 * * Abbildungen 1,6 *	1,8	
A	DE 74 41 175 U (LICENTIA PATENT VERWALTUNGS GMBH) 19. Juni 1975 (1975-06-19) * Anspruch 1 * * Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 32 16 442 A (BRICKL JUERGEN;BUROW ARNO) 3. November 1983 (1983-11-03) * Seite 10, Zeile 31 - Seite 11, Zeile 11 * * Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 4 429 354 A (GARNETT WILLARD R) 31. Januar 1984 (1984-01-31) * Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 53 * * Abbildungen 1,9 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F21V
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Juni 2002	Prüfer Prévo, E
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P44003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5990

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2916331 A	13-11-1980	DE 2916331 A1	13-11-1980
EP 0522480 A	13-01-1993	AT 124123 T	15-07-1995
		DE 69203046 D1	27-07-1995
		DE 69203046 T2	23-11-1995
		DK 522480 T3	13-11-1995
		EP 0522480 A1	13-01-1993
		FI 923104 A	09-01-1993
		NO 305337 B1	10-05-1999
		SE 9102123 A	09-01-1993
DE 7441175 U		KEINE	
DE 3216442 A	03-11-1983	DE 3216442 A1	03-11-1983
US 4429354 A	31-01-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82