



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 317 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.02.95**

Int. Cl.⁶: **F21V 11/06, F21V 11/02**

Anmeldenummer: **90913395.1**

Anmeldetag: **13.09.90**

Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP90/01551

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 91/05203 (18.04.91 91/09)

LEUCHTENRASTER.

Priorität: **03.10.89 DE 3932935**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
01.02.95 Patentblatt 95/05

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

Entgegenhaltungen:
EP-A- 268 986
DE-A- 3 239 692
DE-C- 3 005 762
DE-U- 8 508 740
DE-U- 8 811 249

Patentinhaber: **Zumtobel Aktiengesellschaft**
Höchster Strasse 8
A-6850 Dornbirn (AT)

Erfinder: **KEMPTER, Georg**
Blumenstrasse 7b
A-6900 Bregenz (AT)

Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing., Patentan-**
walt
Postfach 31 60
D-88113 Lindau (DE)

EP 0 446 317 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Leuchtenraster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein ähnliches Leuchtenraster ist bereits aus der DE 30 05 762 C2 bekannt. Bei diesem bekannten Leuchtenraster ist die Querlamelle an der Unterseite mit einem Querschlitze versehen, wobei zur Befestigung der Querlamelle an dem Außenreflektor die Unterkante jedes Ausschnittes der Außenreflektoren in einen Querschlitze einer Querlamelle steckt.

Bei diesem Leuchtenraster mußte somit die Querlamelle in den Außenreflektor in Form einer Kreisbewegung eingehängt werden, um beide Teile lagenrichtig zueinander zu montieren, d. h. die Querlamelle zum Einrasten in den Außenreflektor zu bringen. Hierzu wurde der Querschlitze der Querlamelle zunächst in den Ausschnitt des Außenreflektors eingeführt und dann wurde mit einer Kreisbogenbewegung die Querlamelle auf den Außenreflektor eingeschwenkt, wobei am Außenreflektor noch Vorsprünge vorgesehen waren, welche in zugeordnete Sperrschlitze an den Querlamellen einrasteten.

Die Montage der Querlamellen an den zugeordneten Außenreflektoren konnte somit nur in aufwendiger Art geschehen, was nicht maschinell durchgeführt werden konnte.

Ein weiteres Leuchtenraster ist aus der EP-A-268 986 bekannt. Hier ist vorgesehen, von der Unterseite des Leuchtenrasters eine Lamelle in die Seitenreflektoren einzusetzen.

Nachteilig bei dieser Druckschrift ist, daß zur Montage die Lamelle von Hand zusammengedrückt werden muß. Es ist also eine zweiachsige Bewegung nötig, nämlich einerseits ein Zusammendrücken und andererseits ein Einführen der Lamelle in dazu senkrechter Richtung.

Demgemäß ist die Montage der Querlamellen an den zugeordneten Reflektoren nur in aufwendiger Art und Weise durchführbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Befestigung zwischen einer Querlamelle und einem Außenreflektor eines Leuchtenrasters zu erwirken, die in einfacher Weise maschinell vorgenommen werden kann.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die an einem stirnseitigen Ende der Querlamellen (1) einander gegenüberliegenden Laschen (9,15,16,17) an ihren freien vorderen Enden nach Art von Keilflächen (17) in Längsrichtung der Querlamellen konisch nach innen gebogen sind, und daß im Bereich der Stirnseite der Querlamellen an jeder Lasche ein seitlich nach außen weisender Ansatz (9) ausgebildet ist, und die Querlamellen (1) in Längsrichtung gerade in den jeweiligen Ausschnitt (3) der senkrecht hierzu stehenden Außenreflektoren (2)

einsteckbar und mittels der seitlichen Absätze senkrecht zur Einsteckrichtung federnd einrastbar ausgebildet sind.

Mit der beschriebenen, neuartigen Befestigung ergibt sich nun erstmals die Möglichkeit, daß man mit der Querlamelle in Richtung ihrer Längsachse gerade in den Ausschnitt des senkrecht hierzu stehenden Außenreflektors einfahren kann, wodurch es zu einer selbsttätigen Verrastung der Querlamelle im Ausschnitt des Außenreflektors kommt. Eine Schwenkbewegung wie sie sonst zum Einführen der Querlamelle bei einem bekannten Leuchtenraster nötig ist, kann nun nach der Erfindung entfallen. Damit ist eine einfache maschinelle Montage derartiger Querlamellen in zugeordneten Außenreflektoren möglich.

Das Anbringen von derartigen Absätzen ist besonders einfach und ebenfalls können in einfacher Art die Nase bzw. die Anschlagkante ausgestanzt werden, wodurch sich ohne aufwendige Verformungen ein billiges Einschubteil ergibt. Ein derartiger Absatz kann durch Abkantung des Materials der Querlamelle unter Bildung eines auswärts verformten, aus der Ebene der Querlamelle herausspringenden Kante hergestellt werden. Ebenso ist es möglich, diesen Absatz unter Formung einer Sicke herzustellen.

Dabei ist vorgesehen, daß die stirnseitigen Kanten der Querlamelle nach Art von Keilflächen in Längsrichtung der Querlamelle nach innen konisch abgebogen ausgebildet sind.

Das Zubiegen der stirnseitigen Kanten der Querlamelle läßt sich in einfacher Art bewerkstelligen, wobei sich in Verbindung mit den konisch verlaufenden Keilflächen ein einfaches zentrisches Einfahren in den Ausschnitt des Außenreflektors ergibt.

In vorteilhafter Ausgestaltung weist die Nase in Einfuhrichtung schräg verlaufende Kanten auf, die zum einen der Außenkontur des Außenreflektors entsprechen und zum anderen senkrecht zum Querschnitt des Außenreflektors gerichtet sind. Damit legt sich die Nase formschlüssig an der einen Seite des Außenreflektors an.

In dieser Art werden im Bereich der Nase Einlaufkanten geschaffen, welche nach dem Einfahren der Querlamelle an der Unterseite im Bereich des Ausschnittes des Außenreflektors sichern.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellende Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht einer Querlamelle in eingeschobenem Zustand in einen Ausschnitt des Außenreflektors;
Figur 2: eine Stirnansicht der Querlamelle nach Figur 1 teilweise in perspektivischer Darstellung in Richtung des

Pfeiles II;

Figur 3: Teilansicht eines Außenreflektors mit einem Ausschnitt zum Einschieben der Querlamelle;

Figur 4: die Querlamelle in abgewickelter Darstellung mit gestreckter Außenkontur.

In Figur 1 ist ein Außenreflektor 2 dargestellt mit einem Ausschnitt 3 nach Figur 3, in welchen eine Querlamelle 1 eingeschoben ist.

Nach Fig. 1 ist erkennbar, daß an der Unterseite der Querlamelle 1 eine in den Außenreflektor 2 einfahrbare gerade Nase 8 als Anschlagkante ausgebildet ist, und daß die Wandungen 4, 5 nach Fig. 2 der Querlamelle 1 nach außen weisende Absätze 9 aufweisen, welche den Ausschnitt 3 nach Fig. 3 in dem Außenreflektor 2 durchgreifen und hierbei rastend über ihre gesamte Länge an der Außenseite 10 des Außenreflektors 2 anliegen.

An der Oberseite der Querlamelle 1 ist - wie auch aus Fig. 2 ersichtlich - eine Anschlagkante 6 ausgebildet, welche an der Innenseite 7 des Außenreflektors 2 anliegt.

Die Nase 8 nach den Fig. 1 und 2 entsteht in Verbindung mit Kanten 12 und 13 durch Abbiegen der Querlamelle 1 nach Fig. 4 entlang der Biegelinie 20.

Die Nase 8 bildet hierbei in Einfuhrrichtung schräg verlaufende Kanten 12, 13 - insbesondere nach Fig. 1 ersichtlich - die zum einen hier die Kante 13 der Außenkontur des Außenreflektors 2 entsprechen und zum anderen hier die Kante 12 senkrecht zum Querschnitt des Außenreflektors 2 gerichtet sind.

Bei der Montage der Querlamelle 1 im Bereich des Ausschnittes 3 des Außenreflektors 2 fährt die Nase 8 in gerader Richtung an die Unterkante 19 des Ausschnittes 3 nach Fig. 3, während die Anschlagkante 6 an der Innenseite 7 des Außenreflektors 2 zum Anliegen kommt.

Nach Fig. 4 sind Absätze 9 ersichtlich, die vorzugsweise durch Abkantung des Materials erzeugt werden, wobei durch Abbiegen entlang der Biegelinie 20 nach Fig. 4 ein V-förmiger Querschnitt der Querlamelle geschaffen wird mit seitlichen über die Flächen der Wandungen 4, 5 nach außen weisenden Absätzen 9.

Im weiteren werden auch die stirnseitigen Kanten 11 nach Fig. 4 der Querlamelle 1 nach Art von Keilflächen in Längsrichtung der Querlamelle nach innen konisch abgebogen, wodurch nach Fig. 2 die Keilflächen 17 entstehen. Über diese Keilflächen 17 läßt sich die Querlamelle 1 besonders leicht in den Ausschnitt 3 nach Fig. 3 einschieben, wobei die Absätze 9 den Ausschnitt 3 durchfahren und anschließend an der Außenseite 10 des Außenreflektors 2 nach Fig. 1 rastend anliegen. Mit dieser Ausbildung wird eine linienförmige konturengerechte

Anlage der Querlamelle 1 an dem Außenreflektor 2 gewährleistet.

Die Anschlagkante 6 und die Nase 8 halten hierbei in Gegenrichtung zu den Absätzen 9 die Querlamelle an der Innenseite 7 des Außenreflektors 2 fest.

Nach Fig. 1 ist ersichtlich, daß in Verbindung mit den Keilflächen 17 nach Fig. 2 die Kante 13 und die Einlaufschräge 14 das Einfahren der Querlamelle 1 in den Ausschnitt 3 erleichtern.

Zusätzlich sind an der Stirnseite der Querlamelle 1 im Bereich der Keilflächen 17 noch eine Abschrägung 16 ausgebildet, so wie eine Anlaufkante 18, wodurch auch bei einem etwa versehentlich schräg Ansetzen der Querlamelle an dem Ausschnitt die Querlamelle leicht in den Ausschnitt 3 eingeschoben werden kann.

Aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 2 wird demnach ersichtlich, daß, um das Einführen der Querlamelle in den Ausschnitt 3 zu erleichtern, und um die Querlamelle sicher zu halten, Keilflächen 17 mit nach innen weisenden konischen Abbiegungen vorgesehen sind, wobei die Keilflächen 17 selbst eine Abschrägung 16 aufweisen sowie eine Anlaufkante 15. In Verbindung mit der Anschlagkante 6, welche eine Einlaufschräge 14 aufweist, sowie mit der Nase 8, welche eine schräg verlaufende Einlaufkante 13 aufweist, kann somit die Querlamelle in einfacher Art mit einer einfachen Einschubbewegung ohne weiteres Schwenken in den Ausschnitt 3 eingefahren werden.

Aus Fig. 3 ist weiterhin ersichtlich, daß an der Oberseite des Ausschnittes 3 Führungen 18 ausgebildet sind, um in Verbindung mit der Anschlagkante 6 an den Wandungen 4, 5 der Querlamelle 1 eine gewisse Zentrierung zu erreichen.

Zeichnungslegende

40	1	Querlamelle
	2	Außenreflektor
	3	Ausschnitt
	4	Wandung
	5	Wandung
45	6	Anschlagkante
	7	Innenseite
	8	Nase
	9	Absätze
	10	Außenseite
50	11	Kanten
	12	Kanten
	13	Kanten
	14	Einlaufschräge
	15	Anlaufkante
55	16	Abschrägung
	17	Keilflächen
	18	Führung
	19	Unterkante

20 Biegelinie

Patentansprüche

1. Leuchtenraster mit gekrümmten Außenreflektoren (2), welche Innen- und Außenflächen ausbilden und eine Vielzahl voneinander fluchtend gegenüberliegend angeordneter Ausschnitte (3) aufweisen, und quer dazu verlaufende Lamellen (1) mit etwa V-förmigem Querschnitt, von denen jede durch entsprechende Ausschnitte in den Außenreflektor gesteckt ist, wobei die Wandungen der Querlamelle an der Oberseite Anschlagkanten aufweisen, welche an der Innenseite der Außenreflektoren anliegen, und welche Querlamellen (1) aus zwei entlang einer Unterkante verbundenen Wandungen (4,5) bestehen, welche über die Stirnkante der Wandungen hinaus in Längsrichtung der Querlamellen jeweils nach außen weisende Laschen (9,15, 16,17) aufweisen, welche paarweise durch jeweils einen Ausschnitt (3) durchgreifen, während ein oberer und unterer Bereich der Stirnkanten (6,12) in Längsrichtung der Querlamellen (2) gegen die Innenfläche der Außenreflektoren (2) anliegen und die Querlamellen (1) in Gegenrichtung zu der Lasche (9,15,16,17) jeweils parallel zur Längsrichtung der Querlamellen (1) eine obere Anschlagkante (6) und eine untere gerade, einfahrbare Nase (8) bilden, mittels welchen jede Querlamelle in dem entsprechenden Ausschnitt (3) in vertikaler Richtung festgelegt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils die an einem stirnseitigen Ende der Querlamellen (1) einander gegenüberliegenden Laschen (9,15,16,17) an ihren freien vorderen Enden nach Art von Keifflächen (17) in Längsrichtung der Querlamellen konisch nach innen gebogen sind, und daß im Bereich der Stirnseite der Querlamellen an jeder Lasche ein seitlich nach außen weisender Ansatz (9) ausgebildet ist, und die Querlamellen (1) in Längsrichtung gerade in den jeweiligen Ausschnitt (3) der senkrecht hierzu stehenden Außenreflektoren (2) einsteckbar und mittels der seitlichen Absätze senkrecht zur Einsteckrichtung federnd einrastbar ausgebildet sind.
2. Leuchtenraster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nase (8) in Einfuhrrichtung schräg verlaufende Kanten (12,13) aufweist, die zum einen der Außenkontur des Außenreflektors (2) entsprechen und zum anderen senkrecht zum Querschnitt des Außenreflektors (2) gerichtet sind.

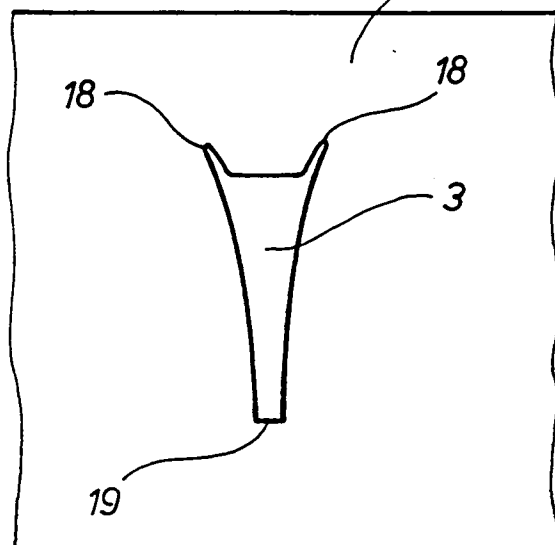
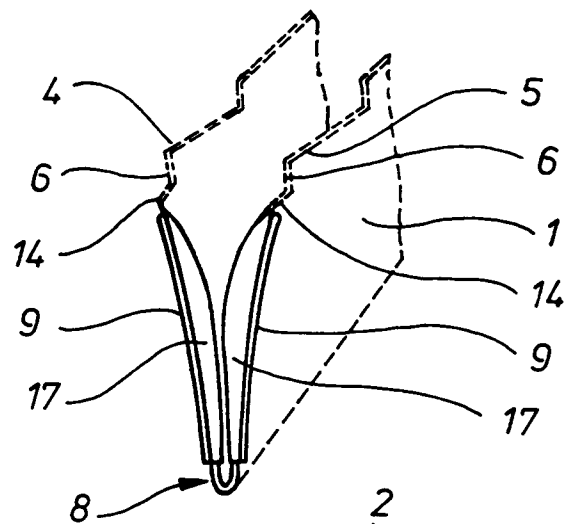
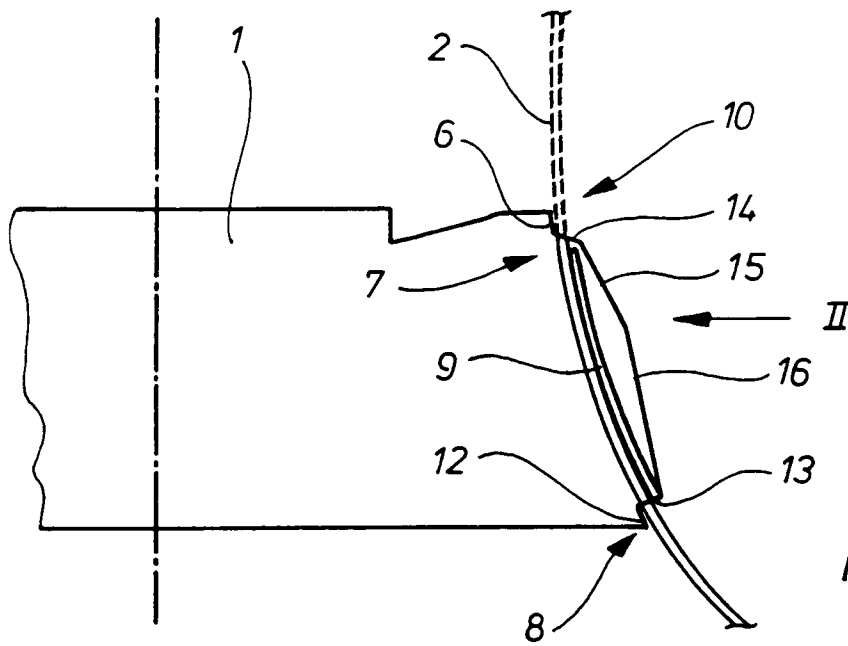
Claims

1. Lamp louvre with curved external reflectors (2) which form internal and external surfaces and comprise a plurality of cut-outs (3) arranged opposite and in alignment with each other, and lamellae (1) of approximately V-shaped cross-section extending transversely thereto, each of which is inserted through corresponding cut-outs into the external reflector, wherein the walls of the transverse lamella on the upper side comprise stop edges which abut against the inner side of the external reflectors, and which transverse lamellae (1) consist of two walls (4, 5) connected along a lower edge and comprising strips (9, 15, 16, 17) which in each case point outwardly in the longitudinal direction of the transverse lamellae beyond the front edge of the walls and which in pairs engage through one cut-out each, while upper and lower regions of the front edges (6, 12) in the longitudinal direction of the transverse lamellae (2) abut against the inner surface of the external reflectors (2), and the transverse lamellae (1) in the opposite direction to the strip (9, 15, 16, 17) form in each case parallel to the longitudinal direction of the transverse lamellae (1) an upper stop edge (6) and a lower straight insertable lug (8), by means of which each transverse lamella is fixed in the corresponding cut-out (3) in the vertical direction, characterised in that in each case the strips (9, 15, 16, 17) opposite each other at one front end of the transverse lamellae (1) are bent conically inwards in the longitudinal direction of the transverse lamellae after the fashion of wedge surfaces (17) at their free front ends, and in that in the region of the front side of the transverse lamellae on each strip is formed a laterally outwardly pointing projection (9), and the transverse lamellae (1) can be inserted in the longitudinal direction directly into the respective cut-out (3) of the external reflectors (2) perpendicularly thereto and able to be spring latched perpendicularly to the direction of insertion by means of the lateral shoulders.
2. Lamp louvre according to claim 1, characterised in that the lug (8) in the direction of introduction comprises obliquely extending edges (12, 13) which on the one hand match the external contour of the external reflector (2) and on the other hand are oriented perpendicularly to the cross-section of the external reflector (2).

Revendications

1. Paralume comprenant des réflecteurs extérieurs courbes (2) qui définissent des surfaces intérieures et extérieures et présentent une multiplicité d'entailles (3) disposées dans l'alignement les unes des autres et les unes en face des autres, et des lamelles (1) perpendiculaires auxdits réflecteurs et pourvues d'une section transversale approximativement en V, qui sont insérées chacune grâce à des entailles appropriées dans le réflecteur extérieur, étant précisé que les parois de la lamelle transversale présentent, sur le côté supérieur, des bords de butée qui sont appliqués contre le côté intérieur des réflecteurs extérieurs, et que les lamelles transversales (1) se composent de deux parois (4, 5), reliées le long d'un bord inférieur, qui comportent, au-delà du bord frontal des parois, des languettes (9, 15, 16, 17) qui sont dirigées vers l'extérieur, dans le sens longitudinal des lamelles transversales, et qui pénètrent par paires dans une entaille (3), tandis qu'une zone supérieure et une zone inférieure des bords frontaux (6, 12) sont appliquées contre la surface intérieure des réflecteurs extérieurs (2) dans le sens longitudinal des lamelles transversales (2), et les lamelles transversales (1) définissent, dans le sens opposé à la languette (9, 15, 16, 17) et parallèlement au sens longitudinal des lamelles transversales (1), un bord de butée supérieur (6) et une saillie inférieure droite (8) apte à être insérée, à l'aide desquels chaque lamelle transversale est immobilisée dans le sens vertical dans l'entaille (3) correspondante, caractérisé en ce que les languettes (9, 15, 16, 17) se faisant face au niveau d'une extrémité frontale des lamelles transversales (1) sont courbées vers l'intérieur, au niveau de leurs extrémités avant libres, suivant une forme conique dans le sens longitudinal des lamelles transversales à la manière de surfaces cunéiformes (17), et en ce qu'il est prévu, dans la zone de la face frontale des lamelles transversales, sur chaque languette, un talon (9) dirigé latéralement vers l'extérieur, et les lamelles transversales (1) sont conçues pour être aptes à être insérées dans le sens longitudinal en ligne droite dans l'entaille (3) appropriée des réflecteurs extérieurs (2) perpendiculaires à celle-ci, et à être encliquetées par ressort à l'aide des talons latéraux, perpendiculairement au sens d'insertion.
2. Paralume selon la revendication 1, caractérisé en ce que la saillie (8) présente des bords (12, 13) inclinés dans le sens d'introduction, qui

correspondent d'une part au contour extérieur du réflecteur extérieur (2) et qui sont dirigés d'autre part perpendiculairement à la section transversale du réflecteur extérieur (2).



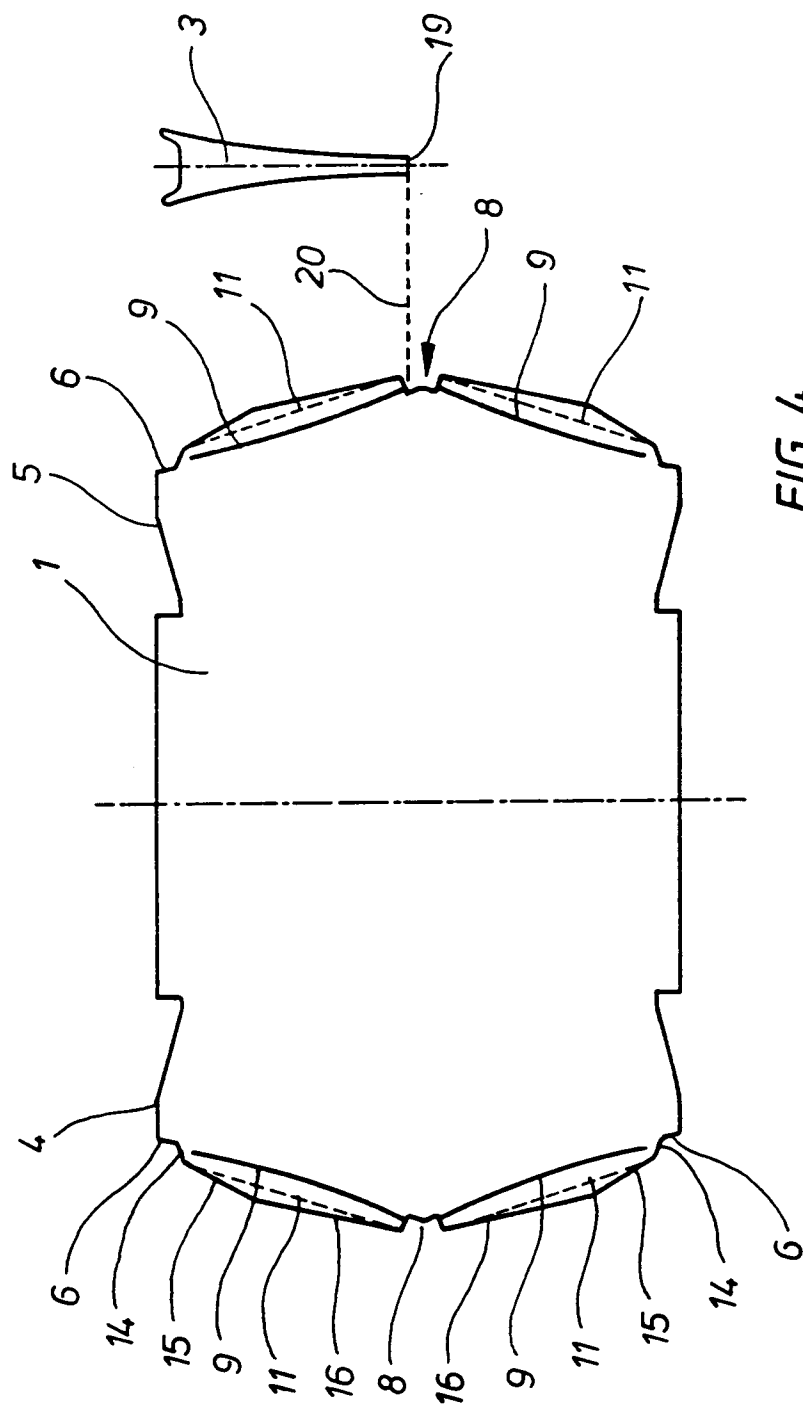


FIG 4