



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 992 738 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(51) Int. Cl.⁷: **F21V 11/16**
// F21W101:10

(21) Anmeldenummer: **99119737.7**

(22) Anmeldetag: **05.10.1999**

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

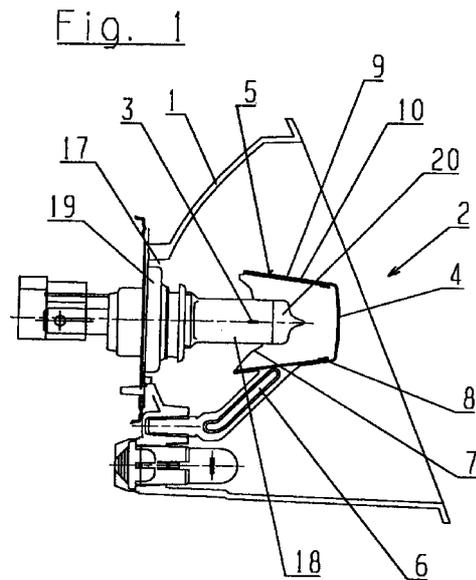
(30) Priorität: **09.10.1998 DE 19846542**

(71) Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
59552 Lippstadt (DE)

(72) Erfinder: **Mielke, Rüdiger**
59494 Soest (DE)

(54) **Scheinwerfer für Fahrzeuge**

(57) Der Scheinwerfer weist eine becherförmige Blende (2) zwischen einem Reflektor (1) und einer Lichtscheibe auf. Die Blende dient sowohl zur Abschirmung von direkt aus einer Lichtquelle (3) austretenden Lichtstrahlen als auch zur Abdeckung der Lichtquelle (3). Die Seitenwand (5) der becherförmigen Blende (2) ist doppelwandig ausgeführt, und ihr Boden (4), welcher als Deckel dient, grenzt mit seinem freien Randabschnitt (8) an den äußeren Wandteil (9) der Seitenwand (5) an. Ferner bestehen der von dem Boden (4) gebildete Deckel als auch der äußere Wandteil (9) der Seitenwand (5) der becherförmigen Blende (2) aus demselben Blech.



EP 0 992 738 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einer zwischen einem Reflektor und einer Lichtscheibe angeordneten, becherförmigen Blende, welche sowohl zur Abschirmung von direkt aus einer Lichtquelle austretenden Lichtstrahlen als auch zur Abdeckung der Lichtquelle dient und deren Boden ein mit ihrer umlaufenden Seitenwand verbundener Deckel ist, und mit mindestens einem Tragelement, welches die becherförmige Blende mit dem Reflektor verbindet.

[0002] Ein solcher Scheinwerfer für Fahrzeuge ist aus der DE 195 14 085 A1 bekannt. Der Scheinwerfer weist ein aus Kunststoff bestehendes topfförmiges Gehäuse auf, welches auf seiner Vorderseite durch eine Lichtscheibe abgeschlossen ist. Im Gehäuse-Inneren ist ein aus Kunststoff bestehender, schalenförmiger Reflektor angeordnet. In den Scheitelbereich des Reflektors ist eine Öffnung zur Aufnahme einer Glühlampe eingebracht. Die Glühlampe taucht mit ihrem Glaskolben in eine becherförmige Blende ein. Als Boden der becherförmigen Blende dient ein Deckel, der über eine Biegelasche einstückig mit der umlaufenden Seitenwand der Blende verbunden ist. Der Deckel grenzt mit seinem äußeren Randabschnitt an den der Lichtscheibe zugewandten äußeren Rand der Seitenwand an. Die Blende ist aus Blech hergestellt und besteht in der Praxis meistens aus Stahlblech, damit die Blende der hohen Wärmebelastung durch die Glühlampe standhält. Die becherförmige Blende ist über drei armförmige Tragelemente mit dem Reflektor verbunden. Die Seitenwand der Blende ist aus Blech ausgestanzt und zu einem Hohlkörper gerollt und weist eine Naht auf, die durch stumpf voreinanderliegenden Ränder gebildet ist. Nachteilig hierbei ist, daß bei einer optikfreien Lichtscheibe das Innere des Scheinwerfers wegen der aus Stahlblech bestehenden Blende inhomogen erscheint. Bei einer Blende, welche aus Stahlblech besteht und auf der Außenseite verchromt ist, läuft die Verchromung bei einer hohen Wärmebelastung farbig an.

[0003] Bei den aus der DE 197 53 973 A1 und DE 196 54 225 A1 bekanntgewordenen Scheinwerfern kann zwar der Deckel aus einem anderen Material als die Seitenwand der Blende hergestellt sein, jedoch ist der äußere Randabschnitt der umlaufenden Seitenwand der becherförmigen Blende von außen störend sichtbar.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, den im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer derart zu verbessern, daß die gesamte Außenseite der becherförmigen Blende von einem eine blanke Oberfläche aufweisenden und leicht verformbaren Blech bestimmt ist und trotzdem für die becherförmige Blende eine hohe Wärmebelastung und Formstabilität gegeben ist. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die becherförmige Blende umlaufend eine

sich bis zu ihrem äußeren freien Rand hin erstreckende doppelwandige Seitenwand aufweist und ihr als Boden dienender Deckel und der äußere Wandteil der Seitenwand aus demselben Blech bestehen. Dadurch kann die gesamte Außenseite der Blende von einem Blech gebildet sein, welches nach seinem Formen eine glatte Außenseite aufweist, zur Formstabilität der becherförmigen Blende nicht beitragen muß und bei dem bleibende Anlauffarben auf der glatten Außenseite der Blende erst bei Temperaturen auftreten, welche höher sind als bei verchromtem Stahlblech. Als Blech für die Blende eignet sich besonders ein Leichtmetallblech mit einer silberfarbigen glänzenden Oberfläche, welche als Außenseite für die Blende dient. Das Leichtmetallblech besteht vorteilhafterweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, wobei die silberfarbige glänzende Oberfläche durch eine Folie geschützt ist. Die glänzende Oberfläche bildet die Außenseite der becherförmigen Blende. Nach dem Formen des äußeren Wandteils und des Bodens der Blende wird erst die Folie entfernt. Dadurch kann die Außenseite der Blende beim Formen nicht beschädigt werden.

[0005] Eine sehr tiefe Ausführung der becherförmigen Blende ist möglich, wenn der äußere und innere umlaufende Wandteil der Seitenwand jeweils eine Naht aufweist, welche von dem dem Reflektor zugewandten äußeren Rand bis zu dem der Lichtscheibe zugewandten äußeren Rand verläuft. Hierbei muß der äußere Wandteil nicht tiefgezogen, sondern kann gerollt werden. Beim Tiefziehen entsteht an der Außenseite des äußeren Wandteils eine unerwünscht matte Oberfläche. Durch das Rollen bleibt die glatte Oberfläche des äußeren Wandteils selbst dann erhalten, wenn die umlaufende Seitenwand der becherförmigen Blende nahezu zylindrisch ist. Die Blende baut bei einer zylindrischen Form sehr klein. Dadurch kann die optisch wirksame Reflexionsfläche des Reflektors im Bereich seines Scheitels so groß wie möglich ausfallen. Die Formstabilität der Blende ist besonders groß, wenn der innere und äußere Wandteil kegelstumpfförmig ausgeführt ist. Die Blende weist von außen ein homogenes Erscheinungsbild auf, wenn der innere und äußere Wandteil einen gemeinsamen Rand aufweist. Hierbei dient ausschließlich der innere Wandteil der Seitenwand zur Abschattung von direkt aus der Lichtquelle austretenden Lichtstrahlen. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn der innere Wandteil aus Stahlblech besteht und eine matte Innenfläche aufweist. Die matte Innenfläche kann durch eine schwarze Lackierung gebildet sein. Dadurch ist eine hohe Lichtabsorption gegeben, und somit können keine störenden Lichtstrahlen durch Reflexion innerhalb der Blende entstehen. Für die Blende ist eine hohe Formstabilität gegeben, da sie aus Stahlblech hergestellt ist. Bei der Verwendung einer Lampe, deren Glaskolben am freien Ende eine geschwärzte Kappe aufweist, muß der Boden der Blende nicht doppelwandig ausgeführt sein, da die Kappe direkt aus der Lichtquelle austretende Licht-

strahlen gegenüber dem Boden abschirmt.

[0006] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Tragelement der Blende doppelwandig ausgeführt ist und jeder Teil des Tragelementes an einen der die Naht begrenzenden Ränder des inneren Wandteils einstückig angebunden ist, wobei das Tragelement durch einen Schlitz des äußeren Wandteils hindurchführt und der Schlitz seitlich nur zum Reflektor hin geöffnet ist. Der äußere Wandteil ist mit Abschnitten seiner äußeren Ränder durch kleine Eindrückungen mit dem inneren Wandteil fest verbunden.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigen

Figur 1 in einer Teilansicht einen vertikalen Mittelschnitt eines Scheinwerfers für Fahrzeuge mit einer Lichtquelle zugeordneten becherförmigen Blende;

Figur 2 in einer Seitenansicht drei Bauteile der becherförmigen Blende vor dem Zusammenbau;

Figur 3 eine Ansicht aus Richtung x in Figur 1 auf die becherförmige Blende;

Figur 4 eine Ansicht aus Richtung y auf die becherförmige Blende;

Figur 5 eine Abwicklung einer inneren Seitenwand der becherförmigen Blende mit einem an das innere Wandteil angeformten Tragelement der Blende;

Figur 6 eine Abwicklung des äußeren Wandteils der becherförmigen Blende und

Figur 7 eine Abwicklung des äußeren Wandteils und des Bodens einer anderen becherförmigen Blende, wobei der Boden über eine Biegelasche mit dem äußeren Wandteil verbunden ist.

[0008] Der Scheinwerfer weist ein aus Kunststoff bestehendes Außengehäuse auf, welches durch eine weitestgehend optikfreie Lichtscheibe abgeschlossen ist (nicht dargestellt). Im Inneren des Außengehäuses ist mindestens ein aus Kunststoff bestehender, schalenförmiger Reflektor (1) angeordnet. In dem Reflektor (1) ist im Bereich seines Scheitels eine Öffnung (17) zur Aufnahme einer Lichtquelle (3) eingebracht. Als Lichtquelle (3) dient eine Glühlampe, welche mit ihrem Glaskolben (18) voraus durch die Öffnung (17) des Reflektors (1) eingeführt ist, bis die Glühlampe mit ihrem tellerförmigen Sockel (19) an dem äußeren Randbereich der Öffnung (17) anliegt. Der Sockel (19) ist durch eine nicht dargestellte Halteeinrichtung an der Rückseite des Reflektors (1) gehalten. Die Glühlampe weist eine Glühwendel auf, welche in einem Brennbe-
reich des schalenförmigen Reflektors (1) angeordnet

ist. Der Glaskolben der Glühlampe weist an seinem vorderen freien Endabschnitt eine geschwärtzte Kappe (20) auf, um direkt aus der Lichtquelle (3) austretende Lichtstrahlen nach vorn hin abzuschirmen. Damit vordere Randabschnitte des Reflektors (1) gegenüber Lichtstrahlen, welche direkt aus der Lichtquelle (3) austreten, abgeschirmt sind, taucht der Glaskolben (18) mit seinem freien Ende in eine becherförmige Blende (2) ein, welche über ein Tragelement (6) mit dem Reflektor (1) verbunden ist.

[0009] Die becherförmige Blende (2) weist umlaufend eine doppelwandige Seitenwand (5) und einen Boden (4) auf, welcher von einem Deckel gebildet ist. Der innere Wandteil (10) der doppelwandigen Seitenwand (5) besteht aus einem Stahlblech, dessen Innenseite schwarz lackiert ist. Die schwarze Lackierung dient zur Absorption der auf die Innenseite des inneren Wandteils (10) auftretenden Lichtstrahlen der Lichtquelle (3). In Figur 5 ist der innere Wandteil (10) abgewickelt dargestellt und weist an seinen sich abgewandten Rändern (13) jeweils einen Tragarm auf, welcher gedoppelt das Tragelement (6) ist. Nach einem Rollen des inneren Wandteils (10) begrenzen die Ränder (14) eine Naht (16), die auch zwischen den beiden Tragarmen des gedoppelten Tragelements (6) verläuft. An einem der beiden Tragarme des Tragelementes (6) sind seitlich Haltefahnen (21) angeformt, welche nach der Doppelung der Tragarme um den benachbarten Tragarm herum gebogen sind und somit beide Tragarme des Tragelementes (6) zusammenhalten. In Figur 6 ist der äußere Wandteil (9) der Seitenwand (5) der becherförmigen Blende (2) dargestellt. Der äußere Wandteil (9) und der als Deckel dienende Boden (4) der Blende (2) sind aus einem Leichtmetallblech geformt, dessen die Außenseite der becherförmigen Blende (2) bildende Oberfläche hochglänzend und silberfarbig ausgeführt ist. Die hochglänzende Oberfläche ist durch eine abziehbare Folie geschützt. Die Folie wird erst nach dem Formen des äußeren Wandteils (9) und des Bodens (4) abgezogen. Der äußere Wandteil (9) wird ebenso wie der innere Wandteil (10) gerollt und liegt flächig an dem inneren Wandteil (10) an. Der äußere Wandteil (9) weist an dem dem Reflektor (1) zugewandten Rand (7) Haltefahnen (21) auf, welche um den äußeren Rand (7) des inneren Wandteils (10) gebogen sind und den äußeren Wandteil (9) am inneren Wandteil (10) halten. Der äußere Wandteil (9) ist an seinem vorderen Rand (12) durch Eindrückungen, welche in die Oberfläche des inneren Wandteils (10) eingreifen, an dem inneren Wandteil (10) gehalten. Am vorderen Rand (12) weist der innere und äußere Wandteil (10 und 9) umlaufend eine Stufe auf, in welcher ein seitlicher Randabschnitt (8) des Bodens (4) angeordnet ist. Der seitliche Randabschnitt (8) verläuft mit seiner Außenseite bündig zur Außenseite des angrenzenden äußeren Wandteils (9). Der als Boden (4) dienende Deckel ist ebenfalls durch nicht dargestellte Eindrückungen an dem äußeren Wandteil (9) unverlierbar gehalten. Der

innere und äußere Wandteil (10 und 9) weisen umlaufend einen gemeinsamen Rand (7) auf. Hierbei dient ausschließlich der Rand (7) des inneren Wandteils (10) zur Abschattung von direkt aus der Lichtquelle (3) austretenden Lichtstrahlen. Der Boden (4) der becherförmigen Blende (2) muß nicht wie seine Seitenwand (5) doppelwandig ausgeführt sein, da wegen der geschwärzten Kappe (20) des Glaskolbens (18) der Lichtquelle (3) der Boden gegenüber direkt aus der Lichtquelle (3) austretenden Lichtstrahlen abgeschirmt ist.

[0010] Bei der in Figur 7 dargestellten Abwicklung handelt es sich um das äußere Wandteil (9) und den Boden (4) der becherförmigen Blende (3). Hierbei ist der Boden (4) über eine Biegelasche (13) einstückig mit dem äußeren Wandteil (9) verbunden.

Bezugszeichenliste

Scheinwerfer für Fahrzeuge

[0011]

1	Reflektor	
2	Blende	
3	Lichtquelle	
4	Boden	
5	Seitenwand	
6	Tragelement	
7	äußerer Rand	
8	freier Randabschnitt	
9	äußerer Wandteil	
10	innerer Wandteil	
11	Naht	
12	vorderer Rand	
13	Biegelasche	
14	Ränder	
15	Schlitz	
16	Naht	
17	Öffnung	
18	Glaskolben	

19	Sockel
20	Kappe
5 21	Haltefahne
22	Eindrückung

Patentansprüche

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einer zwischen einem Reflektor (1) und einer Lichtscheibe angeordneten, becherförmigen Blende (2), welche sowohl zur Abschirmung von direkt aus einer Lichtquelle (3) austretenden Lichtstrahlen als auch zur Abdeckung der Lichtquelle (3) dient und deren Boden (4) ein mit ihrer umlaufenden Seitenwand (5) verbundener Deckel ist, und mit mindestens einem Tragelement (6), welches die becherförmige Blende (2) mit dem Reflektor (1) verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß die becherförmige Blende (2) umlaufend eine sich bis zu ihrem äußeren freien Rand hin erstreckende doppelwandige Seitenwand (5) aufweist und ihr als Boden (4) dienender Deckel mit seinem freien Randabschnitt (8) an den äußeren Wandteil (9) der Seitenwand (5) angrenzt, wobei der von dem Boden (4) gebildete Deckel und der äußere Wandteil (9) der Seitenwand (5) aus demselben Blech bestehen.
2. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der äußere umlaufende Wandteil (9) der Seitenwand (5) eine Naht (11) aufweist, welche von dem dem Reflektor (1) zugewandten äußeren Rand (7) bis zu dem der Lichtscheibe zugewandten äußeren Rand (12) verläuft.
3. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der innere und äußere Wandteil (10 und 9) kegelstumpfförmig ausgeführt ist.
4. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die becherförmige Blende (2) umlaufend einen von dem inneren und äußeren Wandteil (10 und 9) gebildeten gemeinsamen freien Rand (7) aufweist.
5. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Boden (4) gebildete Deckel über eine Biegelasche (13) einstückig mit dem äußeren Wandteil (9) ausgeführt ist.
6. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Boden (4) gebildete Deckel mit einem

zum Reflektor hin weisenden umlaufenden seitlichen Randabschnitt (8) in eine umlaufende Stufe des benachbarten freien Randes (12) der doppelwandigen Seitenwand (5) eingreift und mit der Außenseite seines seitlichen Randabschnitts (8) bündig in die Außenseite der doppelwandigen Seitenwand (5) übergeht.

7. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Wandteil (10) der doppelwandigen Seitenwand (8) und der als Boden (4) dienende Deckel aus einem Leichtmetallblech mit einer silberfarbig glänzenden Oberfläche besteht, welche die Außenseite der Blende (2) ist.
8. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Wandteil (10 und 9) der doppelwandigen Seitenwand (5) aus einem Stahlblech mit einer matten Innenfläche besteht.
9. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragelement (6) von einem gedoppelten Tragarm gebildet ist, welcher durch einen von den Rändern (14) der Naht (11) des äußeren Wandteils (9) begrenzten und nur zum Reflektor (1) seitlich geöffneten Schlitz (15) hindurchführt, wobei die Naht (16) des inneren Wandteils (10) durch die beiden Teile des gedoppelten Tragelements (6) hindurchführt und die beiden Teile an die die Naht (16) bildenden Ränder (14) einstückig angebunden sind.
10. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Wandteil (9) der doppelwandigen Seitenwand (5) in einem Abschnitt, in welchem die Ränder (14) der Naht (11) aneinanderstoßen, unlösbar miteinander verbunden ist.

45

50

55

Fig. 1

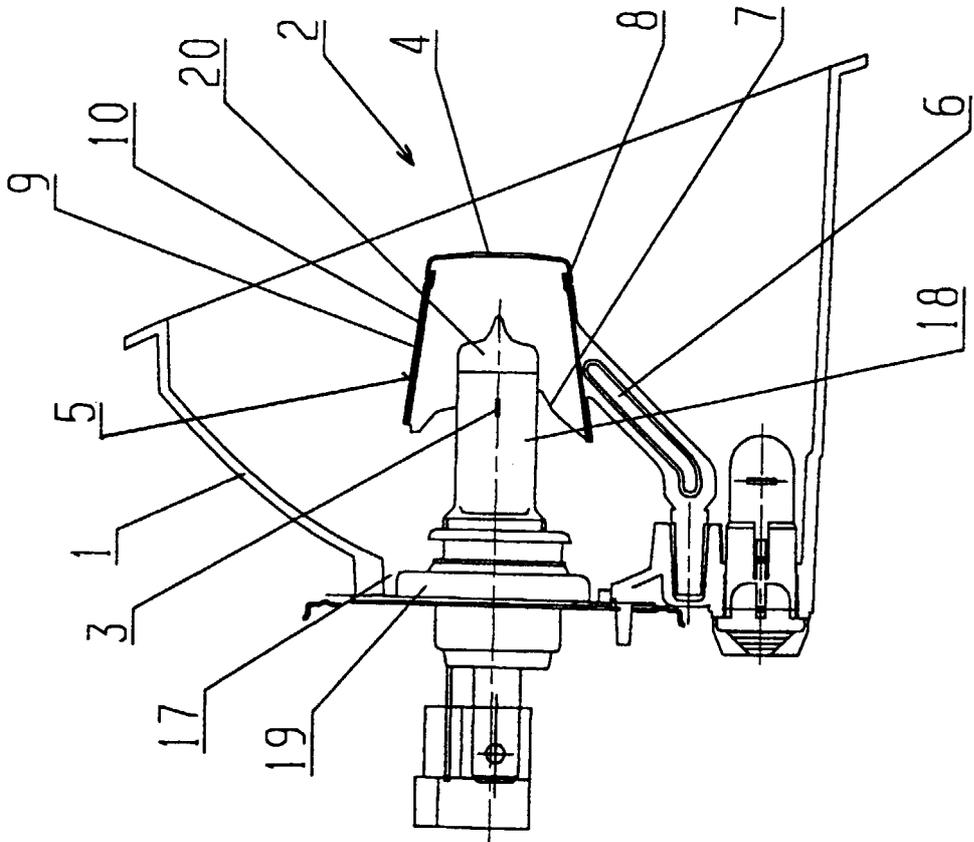


Fig. 2

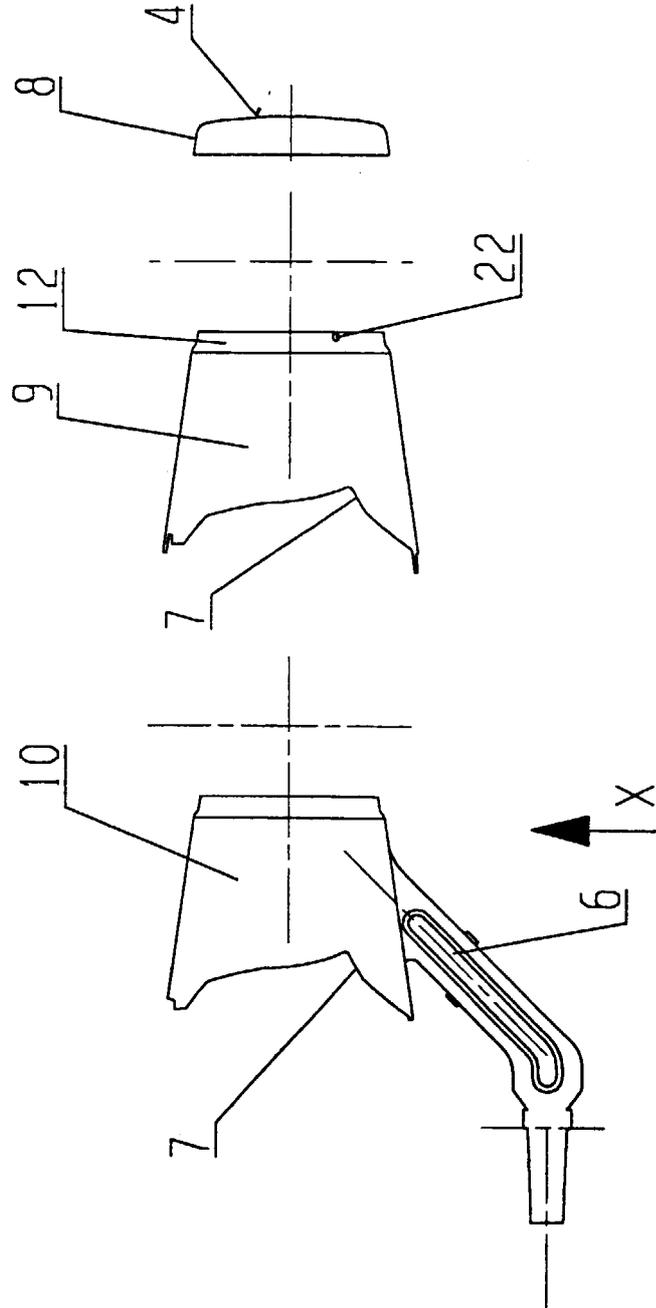


Fig. 4
Ansicht Y

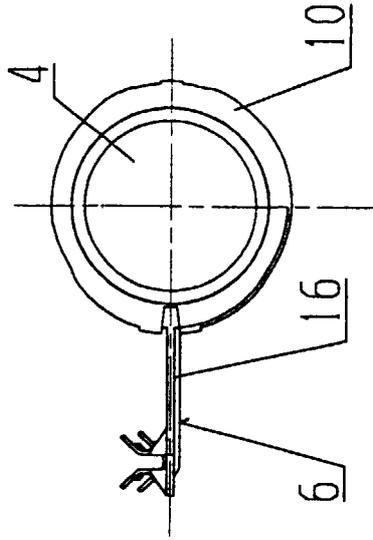


Fig. 3
Ansicht X

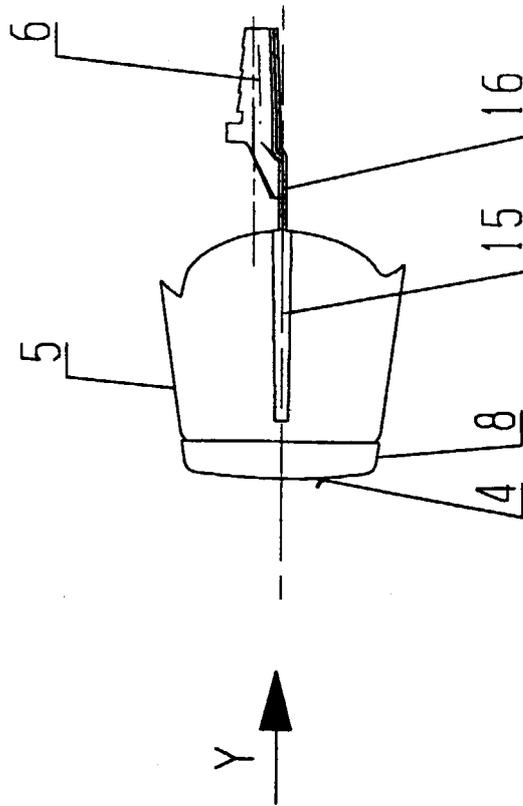


Fig. 6

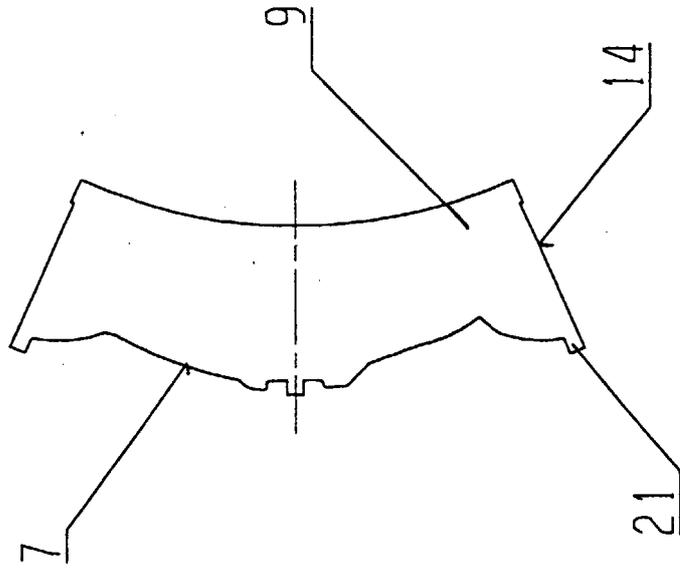


Fig. 5

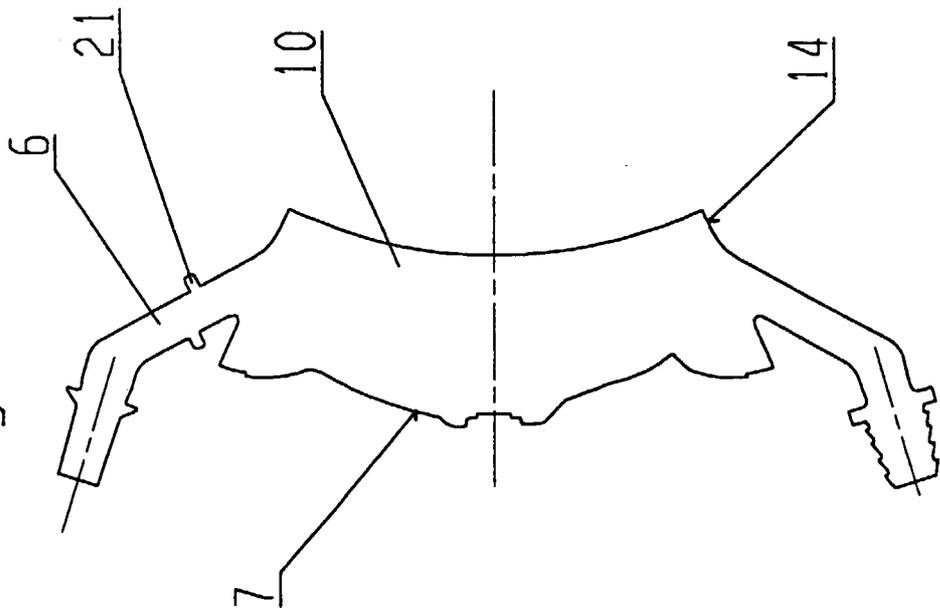


Fig. 7

