



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 972 984 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.01.2000 Patentblatt 2000/03**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F21V 17/14, F21V 11/16**

(21) Anmeldenummer: **99112685.5**

(22) Anmeldetag: **02.07.1999**

(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**

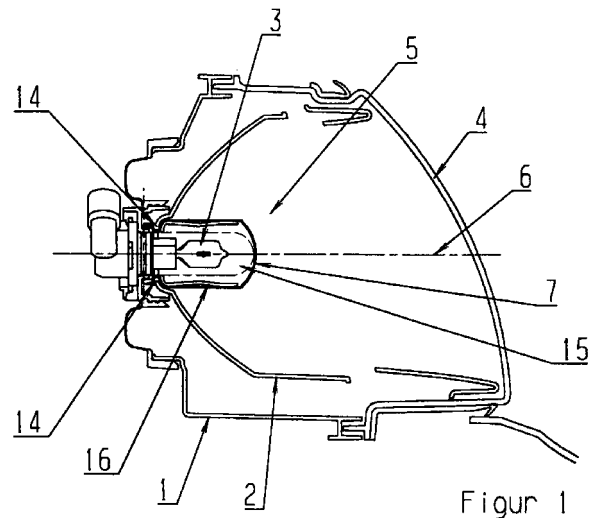
(30) Priorität: **16.07.1998 DE 19831852**

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

(72) Erfinder:  
• **Kathmann, Franz  
59555 Lippstadt (DE)**  
• **Lutterbeck, Josef  
59558 Lippstadt (DE)**  
• **Peitz, Wolfgang  
59581 Warstein-Allagen (DE)**  
• **Seiger, Ralf  
59557 Lippstadt (DE)**

(54) **Fahrzeugscheinwerfer**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer mit einem Reflektor (2), dem in Abstrahlrichtung eine eine Glühlampe (3) abschirmende Strahlenblende (5) vorgelagert ist, wobei die Strahlenblende (5) mindestens zwei Tragarme (8) aufweist zur Verbindung der Strahlenblende (5) mit einem Reflektorhals (14) des Reflektors, wobei der Strahlenblende (5) eine Haltefeder (15) zugeordnet ist mit in Querrichtung unter Vorspannung stehenden und sich in Längsrichtung erstreckenden Federarmen (16).



**EP 0 972 984 A2**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer mit einem Reflektor, dem in Abstrahlrichtung eine eine Lampe abschirmende Strahlenblende vorge-

5

lagert ist, wobei die Strahlenblende mindestens zwei Tragarme aufweist zur Verbindung der Strahlenblende mit dem Randbereich einer Reflektoröffnung.  
 [0002] Aus der DE 36 24 131 A1 ist ein Fahrzeugscheinwerfer mit einer Strahlenblende bekannt, die von hinten durch die Aufnahme des Reflektors hindurchgesteckt und an einem rückwärtigen Reflektorhals des Reflektors befestigt wird. Die Strahlenblende weist zwei entgegen der Abstrahlrichtung orientierte Tragarme auf, an deren freien Enden jeweils ein Flansch angeordnet ist. Zur Befestigung der Strahlenblende weist das Flansch eine Bohrung auf, innerhalb derer sich eine Schraube erstreckt bis in das Innere einer Gewindebohrung des anliegenden Reflektorhals'. Weiterhin ist an dem Reflektorhals ein Positionierstift vorgesehen zum lagerichtigen Anlegen des Flansches. Nachteilig an dem bekannten Fahrzeugscheinwerfer ist die aufwendige Montage der Strahlenblende an dem Reflektorhals.

10

15

20

[0003] Aus der EP 0 718 545 A1 ist ein Fahrzeugscheinwerfer mit einer Strahlenblende bekannt, die aus einem langgestreckten zylinderförmigen Blendenteil einerseits und einem das direkt emittierte Licht abschirmenden Teil andererseits besteht. Nachteilig an dem bekannten Fahrzeugscheinwerfer ist, das infolge der zweiteiligen Ausführung der Strahlenblende ein erhöhter Montageaufwand notwendig ist.

25

30

[0004] Aus der DE 41 26 044 C3 ist ein Fahrzeugscheinwerfer mit einer Strahlenblende bekannt, die aus einem einzigen Stanzteil hergestellt ist. Die Strahlenblende weist zwei entgegen der Abstrahlrichtung orientierte gegenüberliegende Tragarme auf, deren freie Enden jeweils einen U-förmigen Endabschnitt aufweisen, die in an der Vorder- und Rückseite eines Reflektorhalses angeordneten Randausnehmungen eingreifen. Durch Verbiegen des freien Endes des Endabschnitts um einen sich in Querrichtung erstreckenden keilförmigen Ansatz des Reflektorhalses wird die Strahlenblende an der Rückseite des Reflektorhalses mit diesem fest verbunden. Nachteilig bei dem bekannten Fahrzeugscheinwerfer ist, daß die Montage der Strahlenblende relativ aufwendig ist.

35

40

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den bekannten Fahrzeugscheinwerfer so zu verbessern, daß die Montage der Strahlenblende an dem Reflektor vereinfacht wird.

45

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Strahlenblende eine Haltefeder zugeordnet ist mit in Querrichtung unter Vorspannung stehenden und sich in Längsrichtung erstreckenden Federarmen.

55

[0007] Der Vorteil der Erfindung besteht insbesondere darin, daß durch die Haltefeder eine klemmende bzw.

rastende Verbindung der Tragarme mit dem Reflektorhals ermöglicht wird. Zur Montage der Strahlenblende ist es lediglich erforderlich, die Tragarme soweit nach innen zu drücken, daß die Enden der Tragarme in die durch den Reflektorhals gebildete Öffnung eingreifen und sich an einen inneren Rand des Reflektorhalses anlegen können. Der so gebildete Schnappverschluß ermöglicht ein schnelles und einfaches Anbringen und Entfernen der Strahlenblende an dem Reflektorhals.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erstrecken sich die Federarme der Haltefeder auf einer Innenseite der Tragarme und bewirken somit radial nach außen gerichtete Klemmkkräfte, die die Tragarme an dem Reflektorhals halten.

[0009] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Strahlenblende eine Kalottenkuppel auf und ist einstückig aus einem glänzenden Aluminiumblech hergestellt, so daß zuverlässig verhindert wird, daß die Glühlampe von außen durch die klare Abdeckscheibe sichtbar wird. Zudem ergibt sich hieraus ein ästhetisch ansprechender Eindruck.

[0010] Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich ein Versteifungsabschnitt der Haltefeder rechtwinklig zu den Federarmen und verläuft in Querrichtung zur Strahlenblende, wobei sich ein Mittelabschnitt beabstandet und parallel zu einer durch die Federarme gebildeten Ebene erstreckt. Hierdurch wird die Steifigkeit der Strahlenblende, insbesondere in Radial- und Umfangsrichtung, erhöht.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Tragarme hakenförmige Enden auf, an deren zum Mittelabschnitt zugekehrten Innenseite das freie Ende des Federarms andrückt. Hierdurch wird ein gezielter Druckpunkt auf der Innenseite des hakenförmigen Endes ausgeübt, so daß die Tragarme rastend an dem Reflektoransatz eingreifen können.

[0012] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

[0013] Die Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Einen Vertikalschnitt durch einen Fahrzeugscheinwerfer,

Figur 2: eine perspektivische Darstellung einer Strahlenblende,

Figur 3: eine Seitenansicht der Strahlenblende,

Figur 4: einen Horizontalschnitt durch die Strahlenblende,

Figur 5: eine Rückansicht einer in der Strahlenblende gelagerten Haltefeder und

Figur 6: eine abgewinkelte Ansicht der Strahlen-

blende.

**[0014]** Ein Fahrzeugscheinwerfer besteht im wesentlichen aus einem Gehäuseteil (1) zur Aufnahme eines Reflektors (2) mit einer Glühlampe (3) und einer Abdeckscheibe (4). Dem Reflektor (2) ist eine Strahlenblende (5) zugeordnet, die zur Abschirmung eines Teils des von der Glühlampe (3) abgestrahlten Lichtes dient.

**[0015]** Die Strahlenblende (5) ist im wesentlichen koaxial zu einer optischen Achse (6) des Reflektors (2) angeordnet. Die Strahlenblende (5) weist zur Abdeckscheibe (4) hin eine quer zur optischen Achse (6) angeordnete Kuppel (7) auf. Die Kuppel (7) ist über zwei gegenüberliegende Tragarme (8) mit dem Reflektor (2) verbunden.

**[0016]** Wie aus Figur 6 ersichtlich ist, ist die Strahlenblende (5) aus einem einstückigen Stanzteil (9) gefertigt. Das Stanzteil (9) ist aus einem Blechmaterial, insbesondere aus einem hochglänzenden Aluminiumblechmaterial hergestellt. Eine auf die Oberfläche aufgebraachte Kunststoffolie aus Eloxal schützt die hochglänzende Oberfläche während des Zieh- bzw. Stanzvorganges. Durch anschließendes Verbiegen und Verformen erhält das Stanzteil (9) die zum Einbau in den Reflektor (2) vorgesehene Gestalt. Die Kuppel (7) der Strahlenblende (5) ist gewölbt und zur Glühlampe (3) hin konkav ausgebildet. Die Kuppel (7) ermöglicht, daß die Glühlampe (3) von außen durch die klare Abdeckscheibe (4) nicht sichtbar ist. Durch die hochglänzende Oberfläche der Kuppel (7), die zur Oberfläche des Reflektors (2) korrespondiert, erhält die von außen einsehbare Reflektorfläche ein homogenes Erscheinungsbild.

**[0017]** An die Kuppel (7) schließen sich zwei im Querschnitt halbkreisförmige Abschattabschnitte (10) an, die sich in Umfangsrichtung überlappen und von denen in axialer Richtung die Tragarme (8) abragen. Die Abschattabschnitte (10) bilden einen an die Kuppel (7) sich anschließenden rohrförmigen Abschnitt, der zur Abschirmung eines für die Bildung eines Abblendlichtes nicht erwünschten Teillichtbündels der Glühlampe (3) dient. Zu diesem Zweck weisen die dem Reflektor (2) zugewandten Ränder (11) der Abschattabschnitte (10) eine auf den Reflektor (2) abgestimmte Kontur auf, so daß der beschriebene Scheinwerfer lediglich als Abblendlichtscheinwerfer einsetzbar ist.

**[0018]** Die Tragarme (8) weisen an ihren freien Enden jeweils ein hakenförmiges Element (12) auf, das jeweils eine U-förmige Vertiefung (13) in Richtung der optischen Achse (6) aufweist. Die hakenförmigen Elemente (12) sind in radialer Richtung federnd ausgestaltet, so daß sie mittels Zusammendrücken der gegenüberliegend angeordneten Tragarme (8) mit ihren Vertiefungen (13) an einen Umfangsrand eines Reflektorhalses (14) drücken und die Strahlenblende (5) somit rastend und klemmend mit dem Reflektorhals (14) verbinden.

**[0019]** Zur Erzeugung der zur rastenden Verbindung erforderlichen Vorspannung ist eine Haltefeder (15) vor-

gesehen, die mit Federarmen (16) auf einer Innenseite der Tragarme (8) gelagert ist. Zu diesem Zweck ist der Tragarm (8) in Querrichtung bogenförmig ausgebildet und weist eine Halterinne (17) auf, in der der Federarm (16) gelagert ist.

**[0020]** Die langgestreckten Federarme (16) sind durch einen Versteifungsabschnitt (18) miteinander verbunden, der sich quer zur optischen Achse (6) in einer Ebene im Bereich des Umfangsrandes der Kuppel (7) erstreckt. Der Versteifungsabschnitt (18) weist einen parallel zu der durch die Federarme (16) gebildeten Ebene verlaufenden Mittelabschnitt (19) auf, von dem sich jeweils symmetrisch unter Bildung eines stumpfen Winkels Verbindungsschenkel (20) zu einem kuppelseitigen Ende des Federarms (16) erstreckt. Die Verbindungsschenkel (20) bilden jeweils zu den Federarmen (16) einen rechten Winkel. Der Versteifungsabschnitt (18) dient zur Versteifung der Strahlenblende (5) insgesamt, wobei insbesondere durch Anlage desselben im Bereich einer Biegelinie (21) dieser Bereich stabilisiert wird.

**[0021]** Bevor die Tragarme (8) entlang der Biegelinien (21) um 90° bezüglich der Kuppel (7) verbogen werden, wird die Haltefeder (15) zu der Strahlenblende (5) in Position gebracht. Die Federarme (16) erstrecken sich in Richtung des Reflektors (2) leicht öffnend, so daß sich die scharnierartig an der Kuppel (7) befestigten Tragarme (8) dieser Form anpassen. Die freien Enden der Federarme (16) weisen nach innen gerichtete Nasen (22) auf, die sich auf der Innenseite eines Schenkels des hakenförmigen Elements (12) erstrecken. Die Nasen (22) üben eine nach außen gerichtete Druckkraft aus, die ein sicheres und dauerhaftes Verrasten der hakenförmigen Elemente (12) an dem Umfangsrand des Reflektorhalses (14) bewirken.

**[0022]** Zur Bildung der Biegelinien (21) weist das Stanzteil (9) in einem zu den Tragarmen (8) orientierten Umfangsbereich Einkerbungen (23) auf, die den Rand der Biegelinie (21) bilden und somit eine definierte Biegelinie schaffen.

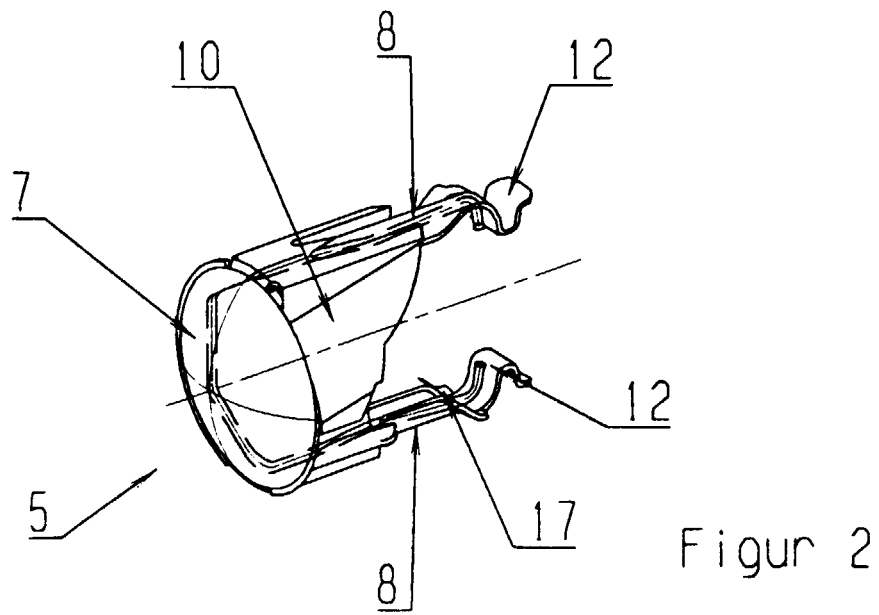
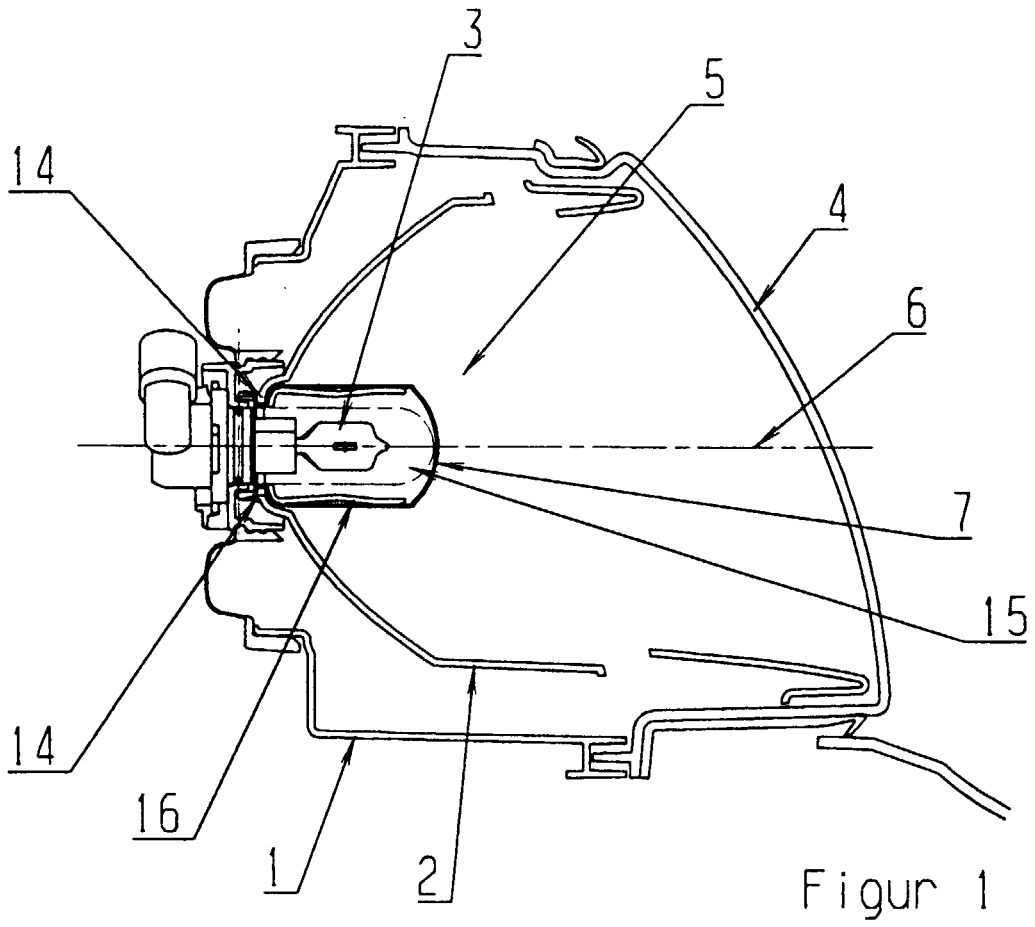
**[0023]** Eine nicht dargestellte alternative Ausführungsform der Strahlenblende kann als Strahlenblende für einen Fernlichtscheinwerfer dienen. Diese Strahlenblende unterscheidet sich im wesentlichen von der oben beschriebenen dadurch, daß die Abschattabschnitte (10) weggelassen sind.

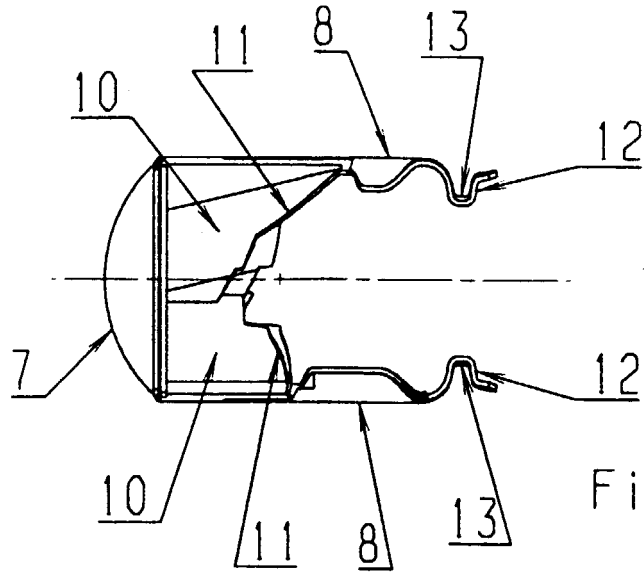
### Patentansprüche

1. Fahrzeugscheinwerfer mit einem Reflektor, dem in Abstrahlrichtung eine Lampe abschirmende Strahlenblende vorgelagert ist, wobei die Strahlenblende mindestens zwei Tragarme aufweist zur Verbindung der Strahlenblende mit dem Randbereich einer Reflektoröffnung, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahlenblende (5) eine Haltefeder (15) zugeordnet ist mit in Querrichtung unter Vorspannung stehenden und sich in Längsrichtung erstreck-

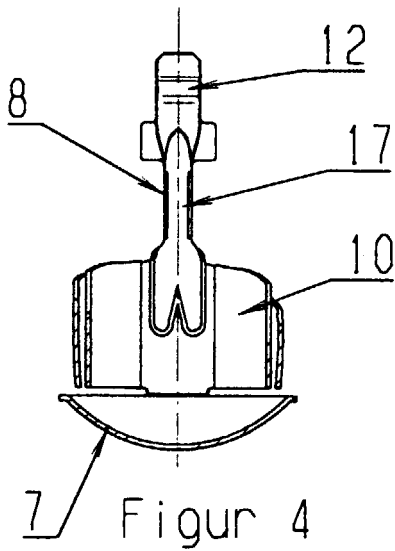
kenden Federarmen (16).

2. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Haltefeder (15) auf einer der Lampe (3) zugekehrten Seite der Strahlenblende (5) erstreckt, wobei die Federarme (16) an einer Innenseite der Tragarme (8) anliegen. 5
3. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefeder (15) U-förmig ausgebildet ist mit sich entgegen der Abstrahlrichtung leicht öffnenden Federarmen (16). 10
4. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefeder (15) einen die Federarme (16) verbindenden Versteifungsabschnitt (18) aufweist, der sich im wesentlichen rechtwinklig zu den Federarmen (16) erstreckt. 15  
20
5. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (8) jeweils eine Halterinne (17) aufweisen, in der die langgestreckten Federarme (16) gehalten sind. 25
6. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Versteifungsabschnitt (18) einen Mittelabschnitt (19) aufweist, der sich beabstandet und parallel zu einer durch die Federarme (16) gebildeten Ebene erstreckt. 30
7. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlenblende (5) eine Kuppel (7) aufweist, die einstückig mit den Tragarmen (8) verbunden ist. 35
8. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlenblende (5) in einem Umfangsbereich der Kuppel (7) voneinander beabstandete Einkerbungen (23) aufweist zur Ausbildung einer Biegelinie (21), um die der Tragarm (8) in eine Montageposition verschwenkbar ist, in der er zu der Kuppel (7) im wesentlichen einen rechten Winkel bildet. 40  
45
9. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (8) jeweils an einem freien Ende ein hakenförmiges Element (12) aufweisen, an dessen Innenseite eine Nase (22) des Federarms (16) drückt zur rastenden Verbindung an den Umfangsrand der Reflektoröffnung. 50
10. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlenblende (5) aus einem glänzenden Aluminiumblech besteht. 55

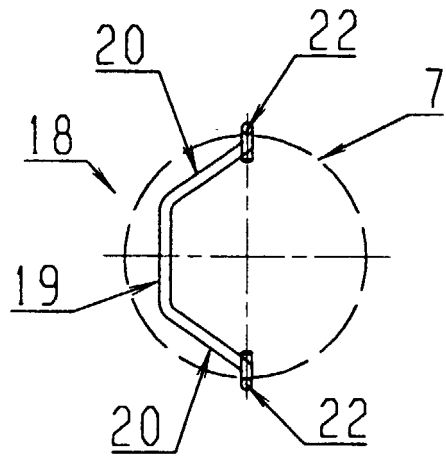




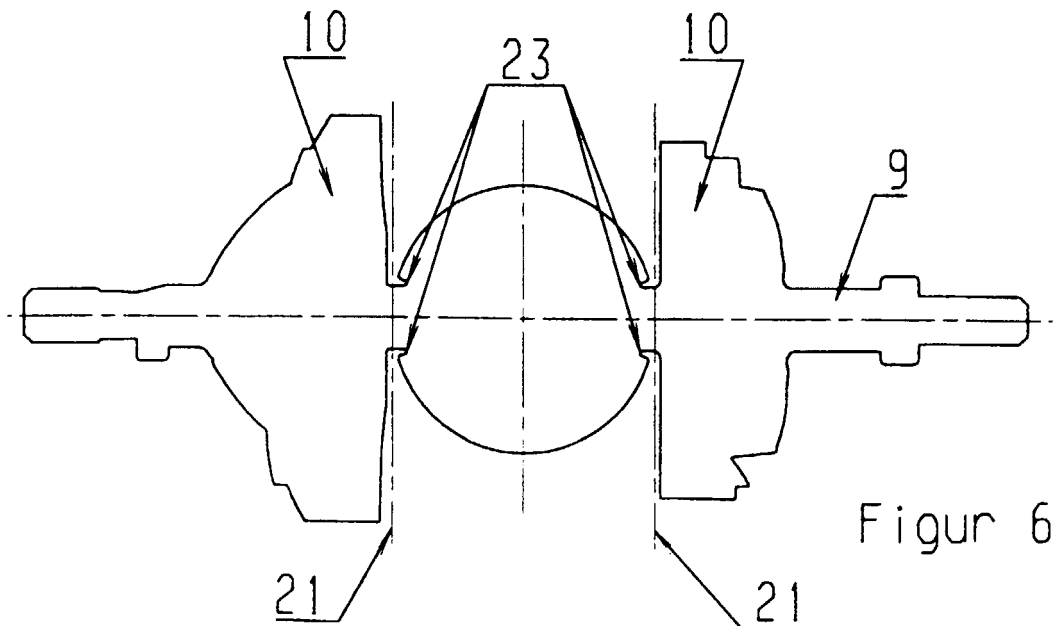
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur 6