



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Reflektor, mit einer den Reflektor abdeckenden Lichtscheibe, mit einem in eine Öffnung des Reflektors eingesetzten Lichtelement, mit einer zwischen dem Lichtelement und der Lichtscheibe angeordneten Blende, welche ein separates Teil ist und mindestens einen Tragarm aufweist, der durch die Öffnung des Reflektors hindurchführt und mit einem radial nach außen gerichteten Endabschnitt an einer Anschlagfläche der Reflektorrückseite anliegt und zwischen einem Haltering und der Reflektorrückseite klemmend festgesetzt ist.

[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, dessen Vorderseite durch eine lichtdurchlässige Abschlußscheibe verschlossen ist. In das topfförmige Gehäuse ist ein schalenförmiger Reflektor eingesetzt, welcher aus Kunststoff besteht und in dem Gehäuse verstellbar gelagert ist. In den Scheitelbereich des schalenförmigen Reflektors ist eine Öffnung zur Aufnahme eines Lichtelementes, welches eine Glühlampe ist, eingebracht. Das Lichtelement ist durch eine Gehäuseöffnung in der Rückwand des topfförmigen Gehäuses zugänglich. Die Gehäuseöffnung ist durch eine lösbar mit dem Gehäuse verbundene Gehäusekappe verschlossen. Das Lichtelement ist in der Öffnung des Reflektors durch einen von der Rückseite des Reflektors her montierten Haltering am Reflektor festsetzbar. Zwischen dem Lichtelement und der lichtdurchlässigen Abschlußscheibe ist eine Blende angeordnet, welche Lichtstrahlen abschirmt, die direkt von dem Lichtelement ausgehen und nach vorn gerichtet sind. Weiterhin kann die Blende Reflektorbereiche vor Lichtstrahlen des Lichtelementes abschirmen, die das Licht in eine ungewünschte Richtung reflektieren. Die Blende ist zylindrisch ausgeführt und weist mit dem Reflektor verbundene Tragarme auf. Die Tragarme führen durch die Öffnung des Reflektors hindurch und liegen mit radial nach außen gerichteten Endabschnitten an einer Anschlagfläche der Reflektorrückseite an. Die Endabschnitte der Tragarme der Blende sind zwischen der Anschlagfläche des Reflektors und dem Haltering klemmend festgesetzt. Der Haltering erstreckt sich in die Öffnung des Reflektors hinein und hält die Tragarme an der Innenseite der Öffnung des Reflektors. Die aus Blech bestehende Blende ist von der Rückseite des Reflektors her durch die Öffnung des Reflektors hindurchgeführt, bis die freien Endabschnitte ihrer Tragarme an die Anschlagfläche der Reflektorrückseite anschlagen. Danach erfolgt das Fügen des Halterings mit dem Reflektor von der Rückseite des Reflektors her. Der Haltering taucht zuerst in die Öffnung des Reflektors ein, bis er an den freien Endabschnitten der Tragarme anschlägt. In einem weiteren Arbeitsgang ist der Haltering durch separate Befestigungsmittel an dem

Reflektor festzusetzen. Da sowohl die Blende als auch der Haltering ein separates Teil sind, kann der Haltering universell bei vielen Scheinwerfern verwendet werden und unterschiedlich gestaltete Blenden am Reflektor festsetzen. Die Blende muß nach der Montage des Halterings genau zur optisch wirksamen Reflexionsfläche des Reflektors ausgerichtet sein. Da die Blende nach ihrer Montage mit den freien Endabschnitten ihrer Tragarme nur lose an der Anschlagfläche der Reflektorrückseite anliegt, ist es nicht sicher, daß die Blende ihre Lage bis zum Festsetzen des Halterings am Reflektor beibehält. Die Blende kann beim Einführen des Halterings in die Öffnung des Reflektors aus ihrer Lage heraus bewegt werden. Außerdem kann die Blende in jeder beliebigen Drehstellung in die Öffnung des Reflektors eingesetzt werden. Ferner ist das Lichtelement nicht genau zum Reflektor ausgerichtet, da das Lichtelement ausschließlich von dem Haltering getragen ist.

[0003] Aus der EP 0 548 555 B1 ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge bekanntgeworden, bei dem die Blende einen einzigen Tragarm aufweist, dessen Endabschnitt U-förmig gestaltet ist, wobei der freie Schenkel der U-Form an der Reflektorrückseite, der andere Schenkel der U-Form an der Reflexionsfläche und der die Schenkel verbindende Steg an der Innenseite der Öffnung des Reflektors anliegt. Der Steg der U-Form des Tragarms der Blende ist an der Innenseite durch den in die Öffnung des Reflektors eingreifenden Haltering gehalten. Hierbei muß die Blende bis zur Montage des Halterings am Rand der Öffnung gehalten werden, und die Reflexionsfläche des Reflektors kann durch die Anlage der Blende an der Reflexionsfläche beschädigt werden.

[0004] Bei dem aus der DE 43 25 142 C1 bekanntgewordenen Scheinwerfer für Fahrzeuge ist der freie Endabschnitt der Blende ein Steckerteil, welches in eine an die Vorderseite des Reflektors angeformte Steckeraufnahme eingesteckt ist. Das Steckerteil ist so weit in die Steckeraufnahme eingeführt, bis er an einer nach vorn gerichteten Anschlagfläche der Steckeraufnahme anschlägt. Durch die Anordnung der Steckeraufnahme an der die Reflexionsfläche aufweisenden Vorderseite des Reflektors verkleinert sich die Reflexionsfläche des Reflektors, und die Reflexionsfläche des Reflektors kann bei der Montage der Blende beschädigt werden. Die Blende ist aus Blech ausgestanzt und weist einen gedoppelten Tragarm auf. Dadurch ist die Blende stabil mit dem Reflektor verbunden. Der Tragarm verläuft mit seinen breiten Seitenflächen radial zur optischen Achse des Reflektors, und somit schirmt der Tragarm nur sehr wenig Reflexionsfläche des Reflektors ab.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, den im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer für Fahrzeuge derart zu gestalten, daß bei einer einfachen und leichten Montage des Halterings eine genaue Lage der von einem separaten Teil gebildeten Blende zum Reflektor sicher ist und dabei weiterhin der Reflektor auf seiner die Reflexionsfläche aufweisenden Vor-

derseite weder ein Befestigungselement noch eine Anschlagfläche für den Tragarm der Blende aufweisen muß. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der radial nach außen weisende Endabschnitt des Tragarmes der Blende ein Steckerteil ist, das mit seiner dem Reflektor zugewandten Seite in einer an die Reflektorrückseite angeformten Steckeraufnahme angeordnet und in der Steckeraufnahme gehalten ist. Die Blende ist von der Rückseite des Reflektors her durch die Öffnung des Reflektors hindurchgeführt, bis das von dem freien Endabschnitt des Tragarmes gebildete Steckerteil in die Steckeraufnahme der Reflektorrückseite eingreift und an der Anschlagfläche der Reflektorrückseite anliegt. Durch die zwischen dem Endabschnitt und der Reflektorrückseite bestehende Steckerverbindung ist die Blende genau zur Reflexionsfläche des Reflektors ausgerichtet. Die Blende behält ihre genaue Lage zum Reflektor sowohl bis zur Montage des Halteringes als auch bei der Montage des Halteringes bei. Die Montage des Halteringes kann einfach und leicht erfolgen, da der Haltering nur das Steckerteil an der Anschlagfläche der Steckeraufnahme halten muß. Die Steckeraufnahme kann von einem an die Reflektorrückseite angeformten Ansatz gebildet sein. Durch die Steckeraufnahme auf der Rückseite des Reflektors muß der Reflektor auf seiner Vorderseite weder ein Befestigungselement noch eine Anschlagfläche für den Tragarm der Blende aufweisen. Durch das radial nach außen weisende Steckerteil des Tragarmes der Blende kann die Anschlagfläche der Reflektorrückseite großflächig gestaltet sein.

**[0006]** Die Steckerverbindung zwischen dem Tragarm und dem Reflektor ist einfach gestaltet, wenn die Steckeraufnahme eine in die Reflektorrückseite eingebrachte Tasche aufweist, welche zur Vorderseite des Reflektors hin verschlossen ist und in welche das Steckerteil der Blende mit einem Vorsprung eingreift. Wegen der zwischen der Blende und dem Reflektor bestehenden Steckerverbindung ist auch bei kleinen Haltekräften des Halteringes ein sicherer Festsitz der Blende an dem Reflektor gegeben. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der Vorsprung von mindestens einem federnden Element gebildet ist, welches an einer Seite der Tasche der Steckeraufnahme federnd anliegt. Dadurch ist ein leichtes Einstecken des Steckerteils in die Steckeraufnahme möglich.

**[0007]** Ein besonders guter Festsitz des Steckerteils in der Steckeraufnahme ist gegeben, wenn der Vorsprung des Steckerteils mindestens ein widerhakenartiges Spreizelement aufweist.

**[0008]** Der Festsitz des Tragarmes der Blende an dem Reflektor ist besonders sicher, wenn der Tragarm eine Nut aufweist, welche in Fügeichtung seines Steckerteils offen ausgeführt ist und von dem freien Endabschnitt des Tragarmes, dem Vorsprung und dem Tragarm begrenzt ist, und der Reflektor eine in die Nut eingreifende Feder aufweist, wobei die Nut entgegen der Fügeichtung sich verengt. Dadurch ist weiterhin ein

einfaches und leichtes Einsetzen des Steckerteils in die Steckeraufnahme des Reflektors gegeben, und von der Vorderseite des Reflektors her ist der den Vorsprung aufweisende Endabschnitt des Steckerteils nicht zu sehen.

**[0009]** Der Haltering ist von der Rückseite des Reflektors her besonders einfach und leicht montierbar, wenn an die Rückseite des Reflektors ein die Öffnung des Reflektors umgebender Kragen angeformt ist, zwischen dem und dem Haltering eine Fügeverbindung besteht, wobei die Fügeverbindung des Halteringes und des Steckerteils der Blende zur Vorderseite des Scheinwerfers hin gerichtet ist.

**[0010]** Dadurch wirken bei der Montage des Halteringes keine quer zur Fügeichtung verlaufende Kräfte, durch welche die Blende aus ihrer genauen Lage zum Reflektor herausbewegt werden könnte.

**[0011]** In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der Haltering entgegen seiner Fügeichtung weisende widerhakenartige Spreizelemente aufweist, welche an einer Seitenfläche des Kragens selbsttätig festgesetzt sind. Dadurch sind sowohl die Blende, welche von einem separaten Teil gebildet ist, als auch der Haltering ausschließlich in Lichtaustrittsrichtung zum Reflektor hin zu bewegen, und trotzdem sind sowohl die Blende als auch der Haltering fest mit dem Reflektor verbunden.

**[0012]** Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigen:

Figur 1 in einer Teilansicht einen mittleren vertikalen Längsschnitt durch einen Scheinwerfer für Fahrzeuge, welcher eine zwischen Lichtelement und Abschlußscheibe angeordnete Blende aufweist;

Figur 2 eine Ansicht aus Richtung x in Figur 1 auf die Blende;

Figur 3 eine Ansicht aus Richtung y in Figur 2 auf einen als Steckerteil ausgebildeten Endabschnitt eines Tragarmes der Blende;

Figur 4 in einem Zuschnitt die Blende des Scheinwerfers;

Figur 5 eine Teilansicht z der Figur 4 in vergrößertem Maßstab und

Figur 6 eine Ansicht aus Richtung z in Figur 1 auf eine von der Reflektorrückseite gebildete Steckeraufnahme für das Steckerteil der Blende.

**[0013]** Der Scheinwerfer weist ein aus Kunststoff bestehendes topfförmiges Gehäuse (21) auf, dessen vordere Öffnung durch eine lichtdurchlässige Abschlußscheibe (2) verschlossen ist. Die Abschlußscheibe (2) ist aus klarem Material hergestellt und weitestgehend

frei von optischen Elementen. In dem topfförmigen Gehäuse (21) ist ein verstellbarer Reflektor (1) angeordnet, welcher aus Kunststoff besteht und schalenförmig ausgeführt ist. In den Scheitelbereich des Reflektors (1) ist eine Öffnung (3) eingebracht, welche zur Aufnahme eines Lichtelementes (4) dient. Das Lichtelement (4) ist eine Glühlampe mit einem Glaskolben (22) und einem Sockel (23). Zwischen dem Glaskolben (22) des Lichtelementes (4) und der Abschlußscheibe (2) ist eine hutförmige Blende (6) angeordnet, welche die nach vorn gerichteten Lichtstrahlen des Lichtelementes (4) abschirmt. Außerdem schirmt das Lichtelement Reflexionsbereiche des Reflektors (1) ab, welche die Lichtstrahlen in eine ungewünschte Richtung reflektieren. Das Lichtelement (2) ist von der Rückseite des Reflektors (1) her mit seinem Glaskolben (22) voraus durch die Öffnung (3) des Reflektors (1) hindurchgeführt, bis das Lichtelement (4) mit seinem Sockel (23) an dem äußeren Randbereich der Öffnung (3) des Reflektors (1) anliegt. Der Sockel (23) des Lichtelementes (4) ist von einem an die Rückseite des Reflektors (1) angeformten Kragen (18) umgeben. Auf den Kragen (18) des Reflektors (1) ist in Fügerichtung (15) ein aus Blech bestehender Haltering (10) aufgesetzt. Der Haltering (10) weist an seinem inneren Rand Spreizelemente (20) auf, welche an der äußeren Seitenwand des Kragens (18) festgesetzt sind. Die Spreizelemente (20) sind von Zungen gebildet, welche aus dem inneren Rand des Halteringes (10) freigeschnitten sind und radial nach innen und entgegen der Fügerichtung (15) gerichtet sind. Der Haltering ist so weit auf den Kragen (18) aufgeschoben, bis er gegen Anschläge (24) der Reflektorrückseite anschlägt. An dem Haltering (10) ist eine nicht dargestellte Bügelfeder angebracht, welche den Sockel (23) des Lichtelementes (4) überspannt und den Sockel (23) gegen den äußeren Randbereich der Öffnung (3) des Reflektors (1) drückt.

**[0014]** Die hutförmige Blende (6) weist einen einzigen Tragarm (7) auf, welcher unterhalb des Lichtelementes (4) verläuft und durch die Öffnung (3) des Reflektors (1) hindurchführt. Der Tragarm (7) weist auf der Reflektorrückseite einen radial nach außen gerichteten Endabschnitt auf, welcher ein Steckerteil (8) ist. Das Steckerteil (8) weist einen in Fügerichtung (15) gerichteten Vorsprung (13) auf, welcher in eine Tasche (12) einer an die Reflektorrückseite angeformten Steckeraufnahme (11) eingreift. Die Steckeraufnahme (11) ist von einem an die Reflektorrückseite angeformten Ansatz gebildet. Der Vorsprung (13) weist federnde, widerhakenartige Spreizelemente auf, welche an sich abgewandten Seiten (14) der Tasche (12) der Steckeraufnahme (11) anliegen. Die Seiten (14) verlaufen annähernd radial zur optischen Achse des Scheinwerfers. Der Vorsprung (13), der freie Endabschnitt des Tragarms und der Tragarm (7) selbst begrenzen eine Nut (16), welche sich zu ihrem Grund hin verengt und in welche eine Feder (17) des Reflektors (1) eingreift. Die

Feder (17) ist durch eine Seitenfläche (26) der Tasche (12) und eine Seitenfläche (27) einer Freimachung (28) des Randbereichs der Öffnung (3) des Reflektors (1) gebildet. Die Feder (17) des Reflektors (1) greift klemmend in die Nut (16) des Tragbeins (7) der Blende (6) ein. In die Freimachung (28) greift eine in Fügerichtung sich verjüngende Verdickung (29) des Tragarms (7) mit wenig Spiel ein. Das Steckerteil (9) weist zwischen den Seitenflächen der Aussparung (25) des Kragens (20) entgegen der Fügerichtung (15) gerichtete Fixierlappen (30) auf, welche an die sich zugewandten Seiten der Aussparung (25) des Kragens (20) angrenzen.

**[0015]** In Figur 4 ist die Blende (6) in ihrem Blechschnitt dargestellt. Der an den vorderen Endabschnitt des Glassockels (22) angrenzende hutförmige Bereich der Blende (6) ist gerollt, und an ihrer Nahtstelle grenzt der Tragarm (7) an, welcher gedoppelt ist. Der Tragarm (7) weist zu seiner Versteifung nach außen abgewinkelte Seitenrandabschnitte (31) auf. Wegen der Doppelung des Tragarmes (27) besteht das Steckerteil (8) ebenso aus zwei Hälften. Das von einem freien Endabschnitt gebildete Steckerteil (8) des Tragarmes (7) ist jeweils um eine Biegelinie (32) nach außen gebogen, welcher annähernd radial zur optischen Achse verläuft.

**[0016]** Der Haltering (10) weist ein federndes Element (33) auf, welches eine aus dem Haltering (10) freigeschnittene und aus dem Haltering (10) herausgebogene Zunge ist. Der Haltering (10) liegt mit seinem federnden Element (33) unter Vorspannung an der entgegen der Fügerichtung (15) gerichteten Außenseite des Steckerteils (8) der Blende (9) an und drückt das Steckerteil (8) gegen die Anschlagfläche (9) der Reflektorrückseite. Dadurch kann sich die zwischen der Blende und dem Reflektor bestehende Steckerverbindung nicht selbsttätig lösen. Dabei stützt sich der Haltering mit seinem dem federnden Element (33) benachbarten äußeren Rand (34) an einer Seitenfläche eines an die Reflektorrückseite angeformten Halteansatzes (35) ab.

40 Bezugszeichenliste

Scheinwerfer für Fahrzeuge

**[0017]**

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Reflektor    |
| 2 | Lichtscheibe |
| 3 | Öffnung      |
| 4 | Lichtelement |
| 5 | Biegelinie   |
| 6 | Blende       |
| 7 | Tragarm      |

8	Steckerteil	<b>Patentansprüche</b>
9	Anschlagfläche	<p>1. Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Reflektor (1), mit einer den Reflektor (1) abdeckenden Lichtscheibe (2), mit einem in eine Öffnung (3) des Reflektors (1) eingesetzten Lichtelement (4), mit einer zwischen dem Lichtelement (4) und der Lichtscheibe (2) angeordneten Blende (6), welche ein separates Teil ist und mindestens einen Tragarm (7) aufweist, der durch die Öffnung (3) des Reflektors (1) hindurchführt und mit einem radial nach außen gerichteten Endabschnitt an einer Anschlagfläche (9) der Reflektorrückseite anliegt und zwischen einem Haltering (10) und der Reflektorrückseite klemmend festgesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der radial nach außen weisende Endabschnitt des Tragarmes (7) der Blende (6) ein Steckerteil (8) ist, der mit seiner dem Reflektor (1) zugewandten Seite in einer an die Reflektorrückseite angeformten Steckeraufnahme (11) angeordnet und in der Steckeraufnahme (11) gehalten ist.</p>
10	Haltering	
11	Steckeraufnahme	
12	Tasche	
13	Vorsprung	
14	Seiten	
15	Fügerichtung	
16	Nut	
17	Feder	
18	Kragen	
19	Fügeverbindung	<p>2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckeraufnahme (11) eine in die Reflektorrückseite eingebrachte Tasche (12) aufweist, welche zur Vorderseite des Reflektors (1) hin verschlossen ist und in welche das Steckerteil (8) der Blende (6) mit einem Vorsprung (13) eingreift.</p>
20	Spreizelemente	
21	Gehäuse	<p>3. Scheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (13) von mindestens einem federnden Element gebildet ist, welches an einer Seite (14) der Tasche (12) der Steckeraufnahme (11) federnd anliegt.</p>
22	Glaskolben	
23	Sockel	
24	Anschläge	<p>4. Scheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (13) des Steckerteils (5) der Blende (6) zwei V-förmig ausgeführte federnde Elemente aufweist und mit den freien Schenkeln der V-förmigen Elemente unter Vorspannung an sich zugewandten Seiten (14) der Tasche (12) anliegt.</p>
25	Aussparung	
26	Seitenfläche	
27	Seitenfläche	
28	Freimachung	<p>5. Scheinwerfer nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (13) des Steckerteils (5) mindestens ein widerhakenartiges Spreizelement aufweist.</p>
29	Verdickung	
30	Fixierungslappen	<p>6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm eine Nut aufweist, welche in Fügerichtung (15) des Steckerteils (8) offen ausgeführt ist und von dem freien Endabschnitt des Tragarmes (7), dem Vorsprung (13) und dem Tragarm (7) begrenzt ist und der Reflektor (1) eine in die Nut (16) eingreifende Feder (17) aufweist.</p>
31	Seitenrandabschnitte	
32	Biegelinie	
33	federndes Element	
34	Rand	
35	Halteansatz	

7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (16) sich entgegen der Füge-  
richtung (15) verjüngt.
8. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 5  
dadurch gekennzeichnet, daß an die Rückseite des  
Reflektors (1) ein die Öffnung (3) des Reflektors (1)  
umgebender Kragen (18) angeformt ist, zwischen  
dem und dem Haltering (10) eine Fügeverbindung  
(19) besteht, wobei die Fügeverbindung (19) des Hal- 10  
teringes (10) und des Steckerteils (8) der Blende  
(6) zur Vorderseite des Scheinwerfers hin gerichtet  
ist.
9. Scheinwerfer nach Anspruch 8, dadurch gekenn- 15  
zeichnet, daß der Haltering (10) entgegen seiner  
Fügeverbindung (19) weisende widerhakenartige  
Spreizelemente (20) aufweist, welche an einer Sei-  
tenfläche des Kragens (18) selbsttätig festgesetzt  
sind. 20
10. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Haltering (10) ein  
angeformtes federndes Element (33) aufweist, wel- 25  
ches unter Vorspannung an der Außenseite des  
Steckerteils (8) anliegt und das Steckerteil (8)  
gegen die Anschlagfläche (9) der Reflektorrück-  
seite drückt.

30

35

40

45

50

55

Fig.1

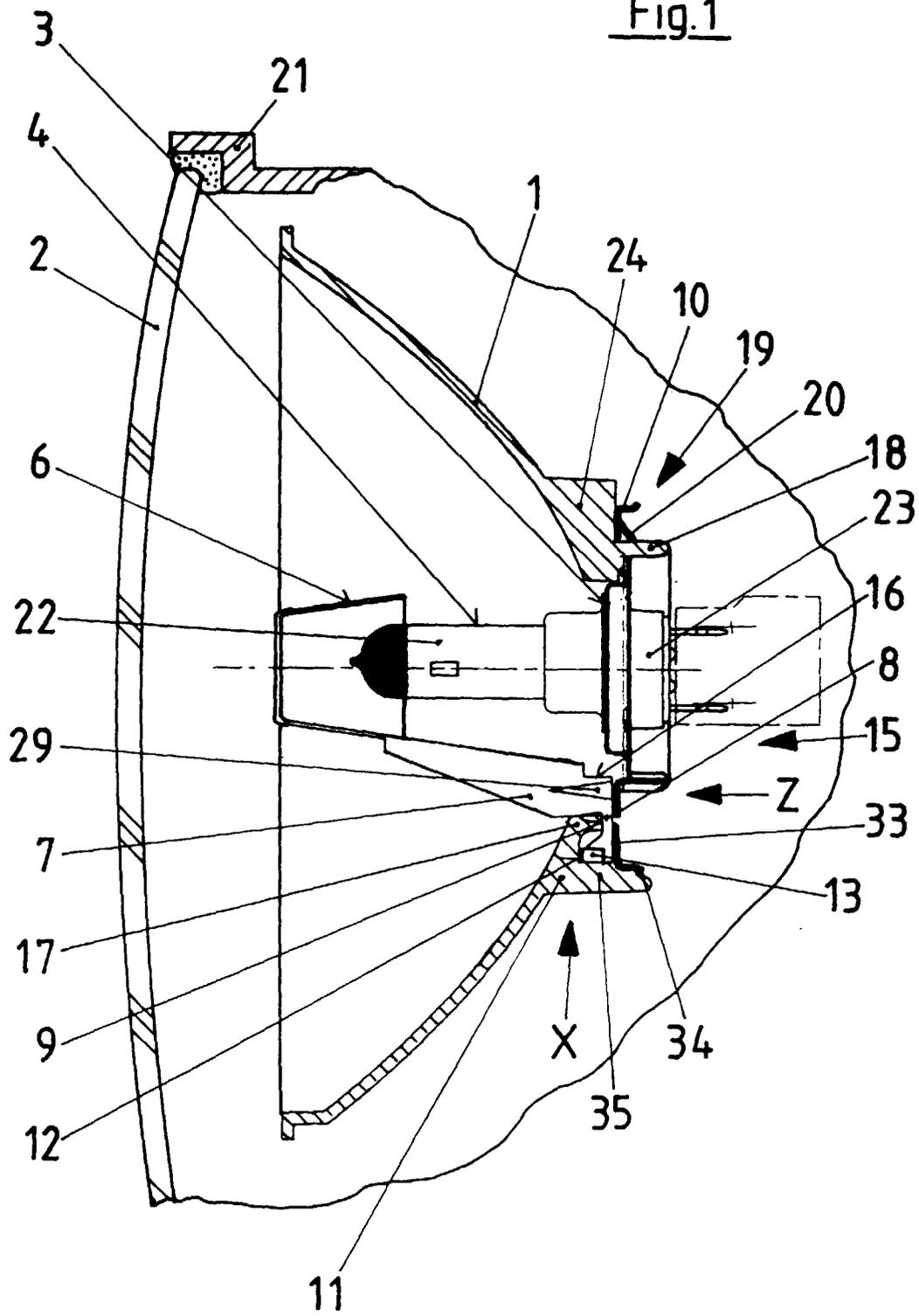


Fig.2  
Ansicht X

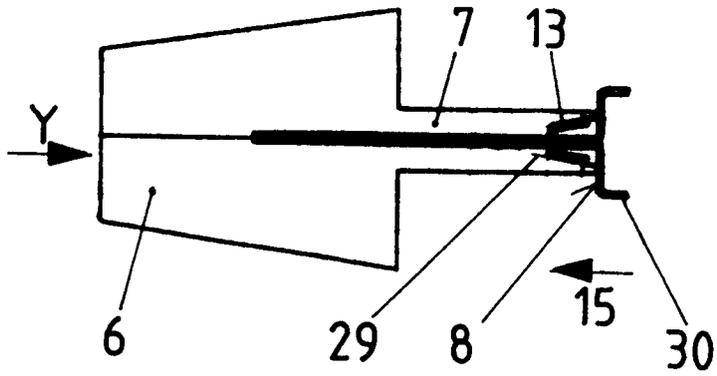


Fig.3  
Ansicht Y

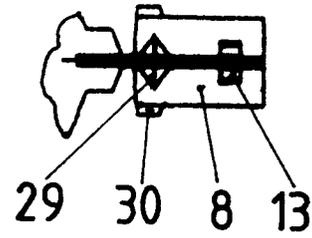


Fig.4

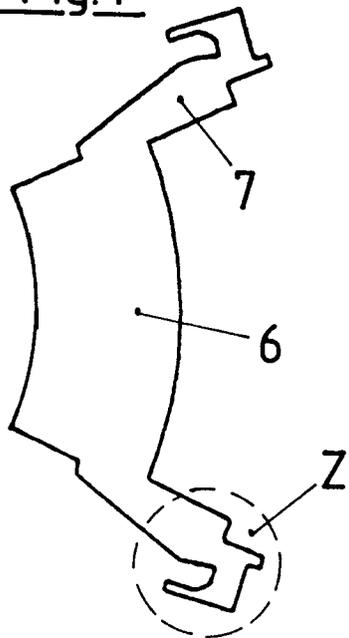


Fig.5  
Teilansicht Z

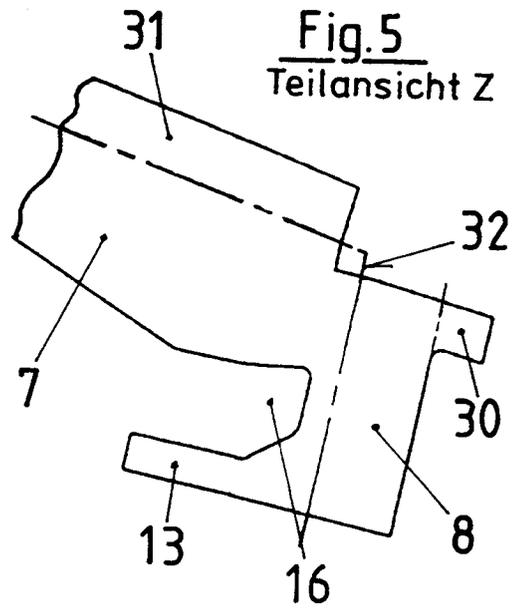


Fig.6  
Ansicht Z

