

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 669 493 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95101823.3**

51 Int. Cl.⁶: **F21Q 1/00**

22 Anmeldetag: **10.02.95**

30 Priorität: **25.02.94 DE 4406183**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

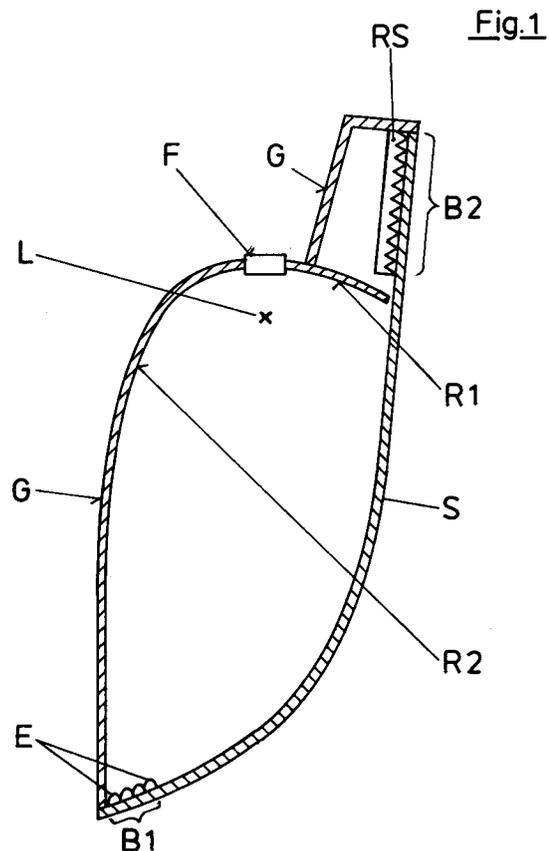
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
Rixbecker Strasse 75
D-59552 Lippstadt (DE)

72 Erfinder: **Weigelt, Beate**
Helfkamp 45a
D-59556 Lippstadt (DE)
Erfinder: **Mügge, Martin**
Auf der Heide 22
D-59558 Lippstadt (DE)
Erfinder: **Decker, Detlef**
Küsterspitze 23
D-59558 Lippstadt (DE)

54 **Blinkleuchte.**

57 Bei einer Blinkleuchte für Fahrzeuge, die im Eckbereich des Fahrzeuges angeordnet ist, mit einem Reflektor, der einen äußeren ersten Reflektorabschnitt (R1) und einen inneren zweiten Reflektorabschnitt (R2) aufweist, mit einer Lichtquelle (L), deren Fassung (F) zwischen den Reflektorabschnitten angeordnet ist und mit einer die Leuchte nach außen abschließenden Lichtscheibe (S), die weit in den Seitenbereich des Fahrzeuges zurückreicht, sind, damit sich die durch die Reflektorabschnitte erzeugten Lichtstärken für eine maximale Lichtausbeute bestmöglich ergänzen, die Reflektorabschnitte (R1,R2) einstückig ausgebildet, gehen die Oberflächen der Reflektorabschnitte (R1,R2) kontinuierlich ineinander über, weist bei Projektion der Reflektorabschnitte in Fahrtrichtung der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) mindestens die Größe des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1) auf, sind die Oberflächen beider Reflektorabschnitte (R1,R2) derart ausgebildet, daß sich die Abstrahlrichtung kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche ändert und erzeugen beide Reflektorabschnitte die gleiche Lichtverteilung, wobei beide Reflektorabschnitte (R1,R2) sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Schnitt in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung eine lichtstreuende Abstrahlcharakteristik aufweisen.



EP 0 669 493 A1

Die Erfindung betrifft eine Blinkleuchte für Fahrzeuge, die im Eckbereich des Fahrzeuges angeordnet ist, mit einem Reflektor, der einen äußeren ersten Reflektorabschnitt und einen inneren zweiten Reflektorabschnitt aufweist, mit einer Lichtquelle, deren Fassung zwischen den Reflektorabschnitten angeordnet ist und mit einer die Leuchte nach außen abschließenden Lichtscheibe, die weit in den Seitenbereich des Fahrzeuges zurückreicht, wobei das freie Ende des äußeren ersten Reflektorabschnittes durch die Lichtscheibe begrenzt wird.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 32 08 741 A1 ist eine Blinkleuchte für Kraftfahrzeuge bekannt, die als vordere Blinkleuchte für den Einbau in den Eckbereich des Fahrzeuges geeignet ist. Diese weist einen weit bis in den Seitenbereich des Fahrzeuges zurückgezogene Lichtscheibe auf. Diese Lichtscheibe schließt das Gehäuse der Blinkleuchte nach außen hin ab. Die Blinkleuchte weist zudem einen Reflektor mit einem äußeren ersten Reflektorabschnitt und einem inneren zweiten Reflektorabschnitt auf. Zudem weist die Blinkleuchte eine Lichtquelle auf, deren Fassung zwischen den Reflektorabschnitten angeordnet ist. Das freie Ende des äußeren ersten Reflektorabschnitts wird durch die Lichtscheibe begrenzt.

Die gleichen Merkmale sind aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 22 14 161 bekannt. Diese Blinkleuchte weist zudem eine seitlich angeordnete Rückstrahloptik auf. Bei beiden vorbekannten Ausführungsformen erweist sich als nachteilig, daß die beiden Reflektorabschnitte jeweils als Parabeln ausgebildet sind, wodurch bei der Reflexion der Lichtstrahlen von der Lichtquelle ein im wesentlichen paralleles Lichtstrahlenbündel erzeugt wird und die Lichtscheibe somit zur Erzeugung der geforderten Lichtverteilung lichtstreuende optische Elemente aufweisen muß. Zudem erweist sich als nachteilig, daß bei den vorbekannten Ausführungsformen die beiden Reflektorabschnitte nicht oder nur teilweise die gleiche Lichtverteilung erzeugen, wodurch das zur Verfügung stehende Licht nicht optimal genutzt wird. Nachteilig ist zudem, daß die beiden Reflektorabschnitte nicht einstückig ausgebildet sind und die Oberflächen der Reflektorabschnitte nicht kontinuierlich ineinander übergehen, wodurch zum einen die Lichtausbeute vermindert wird und zum anderen die Fertigung der Blinkleuchte kostenintensiv ist. Zudem erweist sich bei den bekannten Ausführungsformen als nachteilig, daß die Lichtscheibe lichtstreuende optische Mittel aufweist, wodurch insbesondere bei der Anordnung der Blinkleuchte direkt neben einem Scheinwerfer ein optisch uneinheitliches Erscheinungsbild erzeugt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blinkleuchte zu schaffen, die zwei Reflektorabschnitte aufweist, wobei sich die durch die Reflektor-

abschnitte erzeugten Lichtstärken für eine maximale Lichtausbeute bestmöglich ergänzen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Reflektorabschnitte einstückig ausgebildet sind und die Oberflächen der Reflektorabschnitte kontinuierlich ineinander übergehen, daß bei Projektion der Reflektorabschnitte in Fahrtrichtung der innere zweite Reflektorabschnitt mindestens die Größe des ersten Reflektorabschnittes aufweist, daß die Oberflächen der beiden Reflektorabschnitte derart ausgebildet sind, daß sich die Abstrahlrichtung kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche ändert und daß beide Reflektorabschnitte die gleiche Lichtverteilung erzeugen, wobei beide Reflektorabschnitte sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Schnitt in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung eine lichtstreuende Abstrahlcharakteristik aufweisen.

Es ist von Vorteil, daß die Reflektorabschnitte einstückig ausgebildet sind und die Oberflächen der Reflektorabschnitte kontinuierlich ineinander übergehen, weil somit neben einer einfachen und kostengünstigen Fertigung der Blinkleuchte, insbesondere eine bestmögliche Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Lichtstroms ermöglicht wird. Ein besonderer Vorteil ergibt sich dabei, wenn die Lichtscheibe keine lichtablenkenden optischen Mittel aufweist und der Reflektor nach außen sichtbar ist, da eine Zweiteilung des Reflektors oder eine Stufe zwischen den Reflektorabschnitten das optische Erscheinungsbild stören würde.

Es ist von Vorteil, daß bei Projektion der Reflektorabschnitte in Fahrtrichtung der innere zweite Reflektorabschnitt mindestens die Größe des äußeren ersten Reflektorabschnitts aufweist und daß die Oberflächen der beiden Reflektorabschnitte derart ausgebildet sind, daß sich die Abstrahlrichtung kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche ändert, weil somit die Blinkleuchte einfach und kostengünstig herstellbar ist, auf lichtstreuende optische Mittel in der Lichtscheibe verzichtet werden kann und eine optimale Ausnutzung des von der Lichtquelle ausgesandten Lichts möglich ist.

In diesem Zusammenhang erweist sich als besonders vorteilhaft, daß beide Reflektorabschnitte die gleiche Lichtverteilung erzeugen, wobei beide Reflektorabschnitte sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Schnitt in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung eine lichtstreuende Abstrahlcharakteristik aufweisen, weil somit bei vorgegebener Anbaulage der Leuchte eine möglichst gute Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Lichts erreicht wird, eine besonders vorteilhafte Aufteilung der Reflektorabschnitte ermöglicht wird und durch die sich ergänzenden Beleuchtungsstärken aus den beiden Reflektorabschnitten die geforderte Lichtverteilung bestmöglich, ohne daß optische licht-

streuende Elemente in der Lichtscheibe angeordnet sind, erreicht wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben. Gleiche oder gleich wirkende Merkmale sind in allen Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigen

- Figur 1 den schematischen Aufbau einer erfindungsgemäßen Blinkleuchte;
- Figur 2 die Projektion der Reflektorabschnitte in Fahrtrichtung einer beispielhaften Reflektorausführung;
- Figur 3 einen horizontalen Schnitt A-A entsprechend Figur 2 durch den Reflektor mit eingezeichnetem Strahlengang;
- Figur 4 einen vertikalen Schnitt B-B entsprechend Figur 2 durch den Reflektor mit eingezeichnetem Strahlengang;
- Figur 5 einen horizontalen Schnitt durch eine weitere Reflektorausführung mit eingezeichnetem Strahlengang für den inneren zweiten Reflektorabschnitt;
- Figur 6 einen horizontalen Schnitt durch einen Reflektor gemäß Figur 5 mit eingezeichnetem Strahlengang für den äußeren ersten Reflektorabschnitt;
- Figur 7 einen vertikalen Schnitt durch einen Reflektor gemäß Figur 5 und Figur 6 mit eingezeichnetem Strahlengang;
- Figur 8 das Diagramm einer gemittelten Lichtverteilung einer Blinkleuchte.

Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau einer erfindungsgemäßen Blinkleuchte. Die Blinkleuchte ist dabei im horizontalen Schnitt gezeigt. Die Blinkleuchte weist ein Gehäuse (G) auf, das durch eine Lichtscheibe (S) abgeschlossen ist. Die Blinkleuchte ist für den Einbau in den Eckbereich eines Fahrzeuges geeignet. Der Einbau kann sowohl im vorderen Bereich als auch im hinteren Bereich des Fahrzeuges erfolgen. Die Lichtscheibe (S) reicht im eingebauten Zustand der Blinkleuchte weit in den Seitenbereich des Fahrzeuges zurück. Die Blinkleuchte weist eine Lichtquelle (L) auf, deren Glühwendellage in Figur 1 nur schematisch angedeutet ist. Die Lichtquelle (L) ist über eine Fassung (F) in dem Gehäuse (G) gehalten, wobei die Fassung (F) zwischen einem ersten äußeren Reflektorabschnitt (R1) und einem inneren zweiten Reflektorabschnitt (R2) eines Reflektors angeordnet ist. Das freie Ende des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1) wird durch die Lichtscheibe (S) begrenzt. Die beiden Reflektorabschnitte (R1, R2) können als Teil des Gehäuses ausgebildet sein, wodurch eine kostengünstige Fertigung der Blinkleuchte ermöglicht wird. Die beiden Reflektorabschnitte (R1, R2) sind

einstückig ausgebildet und die Oberflächen der Reflektorabschnitte (R1, R2) gehen kontinuierlich ineinander über.

Die Oberflächen der beiden Reflektorabschnitte (R1, R2) sind derart ausgebildet, daß sich die Abstrahlrichtung der von der Lichtquelle (L) ausgehenden Lichtstrahlen kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche der Reflektorabschnitte (R1, R2) ändert. Beide Reflektorabschnitte (R1, R2) erzeugen dabei die gleiche Lichtverteilung mit sich für eine optimale Lichtausbeute ergänzenden Lichtintensitäten, wobei beide Reflektorabschnitte (R1, R2) sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Schnitt in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung eine lichtstreuende Abstrahlcharakteristik aufweisen.

Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Lichtscheibe (S) zwischen ihren Randbereichen (B1, B2) keine lichtablenkenden optischen Mittel auf. Je nach der gesetzlich geforderten Lichtverteilung und der speziellen Anbaulage der Blinkleuchte im Eckbereich des Fahrzeuges, kann auch in den Randbereichen (B1, B2) auf lichtablenkende optische Mittel verzichtet werden. Je nach der gesetzlich geforderten Lichtverteilung können in dem vorderen Randbereich (B1) vertikal verlaufende, horizontal lichtstreuende optische Elemente (E) angeordnet sein, die das auf sie auftreffende Licht zur Fahrzeugmittellachse hin ablenken. Dieser vordere Randbereich (B1) weist eine geringe Breite auf und ist auf wenige lichtstreuende optische Elemente (E) begrenzt. In Figur 1 sind beispielhaft vier optische Elemente (E) gezeigt. Bei anderen Ausführungsbeispielen können zwei bis zehn optische Elemente (E) an der Innenseite der Lichtscheibe angeordnet sein.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Lichtscheibe (S) in ihrem hinteren Randbereich (B2) eine Rückstrahloptik (RS) auf. Diese Rückstrahloptik (RS) kann in die Lichtscheibe (S) integriert sein, sie kann aber auch, wie in Figur 1 gezeigt, als eine Zusatzlichtscheibe im Inneren der Blinkleuchte hinter der Lichtscheibe (S) angeordnet sein. Die Anordnung kann dabei auch so gewählt werden, daß der Rückstrahler (RS) sich bis in den Bereich neben der Lichtquelle (L) erstreckt und für die seitliche Lichtabstrahlung in diesem Fall Lichtdurchlässe aufweist. Die Lichtquelle (LL) kann mit zwei Glühwendeln ausgestattet sein, wobei die zweite Glühwendel über die Reflektorabschnitte (R1, R2) ein Positionslicht erzeugt.

Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Lichtscheibe (S) glasklar ausgeführt und weist zumindest zwischen ihren Randbereichen (B1, B2) keine lichtstreuenden optischen Elemente auf, so daß ein Betrachter die beiden Reflektorabschnitte (R1, R2) und die Lichtquelle (L) von außen frei einsehen kann. Um die gesetzlich erforderliche Si-

gnalfärbung bei Inbetriebsetzen der Blinkleuchte zu erreichen, ist bei dieser Ausführung zwischen der Lichtscheibe (S) und der Glühwendel der Lichtquelle (L) ein Filtermittel angeordnet, das als ein in Signalfarbe gefärbter Glühlampenkolben ausgebildet sein kann, oder als eine in Signalfarbe gefärbte Lichtscheibe ausgebildet sein kann, die die Lichtquelle (L) umhüllt.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel kann die Lichtscheibe (S) auch in der Signalfarbe der Blinkleuchte ausgeführt sein. Die Lichtscheibe (S) kann dabei aus Glas oder aus Kunststoff hergestellt sein.

Die in Figur 1 gezeigte Blinkleuchte kann auch als ein Teil einer Mehrkammer-Heckleuchte für Kraftfahrzeuge oder als eine vordere Blinkleuchte für Fahrzeuge ausgebildet sein, deren Gehäuse einstückig mit dem Gehäuse eines benachbart angeordneten Scheinwerfers ausgeführt ist. Dabei kann die Blinkleuchte durch eine einzelne gesonderte Lichtscheibe (S) abgedeckt sein oder einstückig mit der die anderen Lichtfunktionen des Scheinwerfers oder der Heckleuchte abdeckenden Lichtscheibe ausgeführt sein, wodurch sich ein besonders einheitliches äußeres Erscheinungsbild ergibt.

Figur 2 zeigt die Projektion der Reflektorabschnitte (R1, R2) in Fahrtrichtung gemäß einer Blinkleuchte, wie sie in Figur 1 beschrieben wurde, jedoch mit einer anderen Größenverteilung. Bei dieser Projektion der Reflektorabschnitte (R1, R2) ist erkennbar, daß der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) größer ist als der äußere erste Reflektorabschnitt (R1). Die Fassung (F) ist zwischen den Reflektorabschnitten (R1, R2) angeordnet. Die Trennlinie zwischen den Reflektorabschnitten (R1, R2) kann streng vertikal verlaufen. Sie kann aber auch abhängig von der Einbausituation der Blinkleuchte zur Vertikalen geneigt oder krummlinig verlaufen.

Figur 3 zeigt einen horizontalen Schnitt A-A gemäß Figur 2 durch einen erfindungsgemäßen Reflektor, mit zwei Reflektorabschnitten (R1, R2). Die Oberflächen beider Reflektorabschnitte (R1, R2) sind derart ausgebildet, daß sich die Abstrahlrichtung kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche ändert. Der äußere erste Reflektorabschnitt (R1) weist in diesem horizontalen Schnitt eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik auf, so daß ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird. Die von der Glühwendel der Lichtquelle (L) ausgehenden Lichtstrahlen werden dabei jedoch im Gegensatz zu einer parabelähnlichen defokussierten Abstrahlcharakteristik bei ihrer Reflexion auf der Oberfläche des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1) nicht alle nach außen abgelenkt, sondern das erzeugte Lichtstrahlenbündel weist eine Lichtstreuung auf, die der zu erzielenden horizontalen Lichtverteilung ent-

spricht. Der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) weist in diesem horizontalen Schnitt ebenfalls eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik auf, so daß ebenfalls ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird, wie schon zu dem äußeren ersten Reflektorabschnitt (R1) beschrieben. Das divergierende Lichtstrahlenbündel erzeugt dabei die gleiche horizontale Lichtverteilung wie das Lichtstrahlenbündel des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1). Im Gegensatz zu einer parabelähnlichen defokussierten Abstrahlcharakteristik werden somit von den beiden Reflektorabschnitten keine einzelnen getrennt wirkenden Lichtstrahlenbündel erzeugt, sondern beide Lichtstrahlenbündel weisen die gleiche Lichtverteilung auf und ergänzen sich in ihrer Lichtintensität, wodurch eine maximale Lichtausbeute und eine optimale Lichtverteilung erzeugt wird.

Figur 4 zeigt einen vertikalen Schnitt B-B durch einen Reflektor entsprechend Figur 2, wobei beide Reflektorabschnitte (R1, R2) in diesem vertikalen Schnitt eine ellipsenähnliche Abstrahlcharakteristik aufweisen, so daß ein konvergierendes Lichtstrahlenbündel von jedem der Reflektorabschnitte (R1, R2) erzeugt wird. Auch bei diesem Beispiel ändert sich die Abstrahlrichtung der von der Lichtquelle ausgesandten Lichtstrahlen kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche der Reflektorabschnitte (R1, R2). In Figur 4 ist dabei allein der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) und die Fassung (F) dargestellt. Dadurch, daß die lichtstreuende Abstrahlcharakteristik in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung im vertikalen Schnitt durch sich vor der Lichtquelle (L) kreuzende Lichtstrahlen erzeugt wird, ist es möglich, den Reflektor weit in dem hinteren Bereich der Blinkleuchte anzuordnen, ohne daß die reflektierten Lichtstrahlen an den oberen und unteren Begrenzungswänden der Blinkleuchte reflektiert werden, so daß kein unerwünschtes Streulicht auftritt und diese Wandbereiche der Blinkleuchte frei gestaltet werden können.

Figur 5 zeigt einen horizontalen Schnitt durch die Reflektorabschnitte (R1, R2) einer Blinkleuchte, wobei der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) eine sich von der Abstrahlcharakteristik der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Reflektorausführung unterscheidet. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) weit bis in den vorderen Bereich der hier nicht gezeigten Lichtscheibe (S) der Blinkleuchte vorgezogen. Für die von der Lichtquelle (L) austretenden Lichtstrahlen weist bei diesem Ausführungsbeispiel der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) im horizontalen Schnitt eine ellipsenähnliche Abstrahlcharakteristik auf, ähnlich wie in Figur 4 beschrieben, so daß ein konvergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird. Da die geforderte horizontale Lichtablenkung grö-

ber ist als die geforderte vertikale Lichtablenkung, weisen die sich kreuzenden Lichtstrahlen eine größere Streuung auf als beispielhaft in Figur 4 gezeigt. Die Schnittkurve zweier benachbarter reflektierter Lichtstrahlen liegen mit zunehmendem Abstand auf der Oberfläche des zweiten Reflektorabschnittes (R2) von der Fassung (F) in einer größeren Entfernung zu der Fassung (F). Auch hierdurch wird, wie bei der Ausführung in Figur 4, ermöglicht, die Reflektorabschnitte (R1, R2) in der Blinkleuchte weit nach hinten zu verlegen, ohne daß die von dem inneren zweiten Reflektorabschnitt (R2) reflektierten Lichtstrahlen ungewollt von einer Wandung des Gehäuses der Blinkleuchte gestreut werden. Zudem ergibt sich der Vorteil einer bestmöglichen Lichtausbeute.

Zu der in Figur 5 gezeigten Lichtabstrahlcharakteristik des inneren zweiten Reflektorabschnittes (R2) ist in Figur 6 im gleichen horizontalen Schnitt als Beispiel eine Abstrahlcharakteristik des äußeren ersten Reflektorabschnittes (R1) gezeigt. Diese Abstrahlcharakteristik, die im horizontalen Schnitt parabelähnlich defokussiert ist und somit ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird, stimmt mit der in Figur 3 beschriebenen Abstrahlcharakteristik zu dem äußeren ersten Reflektorabschnitt (R1) überein. Die Lichtquelle (L), die Fassung (F) und der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) sind in Figur 6 nur schematisch mit eingezeichnet.

Figur 7 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine vertikale Reflektoranordnung mit Reflektorabschnitten (R1, R2), wobei in dieser Darstellung nur der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) erkennbar ist. Beide Reflektorabschnitte (R1, R2) können dabei die gleiche Abstrahlcharakteristik aufweisen, die Abstrahlcharakteristik kann sich jedoch auch unterscheiden. So weist die in Figur 7 gezeigte Abstrahlcharakteristik im Gegensatz zu der in Figur 4 dargestellten und beschriebenen Abstrahlcharakteristik eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik auf, so daß ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird. Die Erzeugung dieses Lichtstrahlenbündels erfolgt wie in Figur 3 zu dem horizontalen Schnitt beschrieben. In Figur 7 sind wie in den Figuren 3 bis 6 die von der Lichtquelle ausgehenden und von den Reflektorabschnitten (R1, R2) reflektierten beispielhaften Lichtstrahlengänge eingezeichnet. Zudem sind in Figur 7 beispielhaft die Fassung (F) und die Lichtquelle (L) eingezeichnet.

Figur 8 zeigt ein Beispiel einer zu erzielenden gemittelten Lichtverteilung. Die Lichtverteilung muß auf einer Projektionswand in einem vorgegebenen Abstand vor der Blinkleuchte erreicht werden. Je nach den gesetzlichen nationalen Bestimmungen variiert die zu erzielende Lichtverteilung. Wie schon gesagt, handelt es sich bei der hier in Figur 8 gezeigten Lichtverteilung um eine gemittelte Lichtverteilung, bei der die Zahlenwerte in Prozent an-

gegeben sind. Der horizontale Winkel variiert dabei zwischen minus 30 Grad und plus 30 Grad. Die aufgeführten Lichtwerte im horizontalen Bereich liegen dabei zwischen minus 20 Grad und plus 20 Grad. Der vertikale Winkel der Lichtverteilung variiert zwischen minus 15 Grad und plus 15 Grad, wobei die angeführten Lichtwerte zwischen minus 10 und plus 10 Grad variieren. Es wird, wie erkennbar ist, eine im wesentlichen rechteckförmige Lichtverteilung erzeugt, deren horizontale Ausdehnung größer ist als die vertikale Ausdehnung. Die Lichtverteilung ist zudem stark mittenorientiert. Die höchsten Lichtwerte liegen jeweils bei 0 Grad und nehmen von der 0-Grad-Achse sowohl in vertikaler als auch horizontaler Richtung nach außen hin ab.

Von den in den Figuren 1 bis 7 beschriebenen Ausführungsformen erzeugt jeder Reflektorabschnitt (R1, R2) für sich die hier beispielhaft gezeigte Lichtverteilung, wobei sich die Lichtintensitäten ergänzen. Je nach dem Größenverhältnis der einzelnen Reflektorabschnitte (R1, R2) können die Lichtintensitäten der einzelnen Reflektorabschnitte (R1, R2) Unterschiede aufweisen. Dadurch, daß durch beide Reflektorabschnitte (R1, R2) die gleiche Lichtverteilung erzeugt wird, wobei sich die Lichtintensitäten ergänzen, wird die zu erzielende Lichtverteilung bestmöglich erreicht und wird eine maximale Lichtausbeute ermöglicht.

30 Bezugszeichenliste

Blinkleuchte

R1	äußerer erster Reflektorabschnitt
R2	innerer zweiter Reflektorabschnitt
L	Lichtquelle
S	Lichtscheibe
F	Fassung
B1	vorderer Randbereich
B2	hinterer Randbereich
G	Gehäuse
E	optische Elemente
RS	Rückstrahleroptik

45 Patentansprüche

1. Blinkleuchte für Fahrzeuge, die im Eckbereich des Fahrzeuges angeordnet ist, mit einem Reflektor, der einen äußeren ersten Reflektorabschnitt (R1) und einen inneren zweiten Reflektorabschnitt (R2) aufweist, mit einer Lichtquelle (L), deren Fassung (F) zwischen den Reflektorabschnitten (R1, R2) angeordnet ist, und mit einer die Leuchte nach außen abschließenden Lichtscheibe (S), die weit in den Seitenbereich des Fahrzeuges zurückreicht, wobei das freie Ende des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1) durch die Lichtscheibe (S) begrenzt wird,

- dadurch gekennzeichnet, daß die Reflektorabschnitte (R1, R2) einstückig ausgebildet sind und die Oberflächen der Reflektorabschnitte (R1, R2) kontinuierlich ineinander übergehen, daß bei Projektion der Reflektorabschnitte (R1, R2) in Fahrtrichtung der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) mindestens die Größe des äußeren ersten Reflektorabschnitts (R1) aufweist, daß die Oberflächen beider Reflektorabschnitte (R1, R2) derart ausgebildet sind, daß sich die Abstrahlrichtung kontinuierlich mit dem geometrischen Ort auf der Oberfläche ändert und daß beide Reflektorabschnitte (R1, R2) die gleiche Lichtverteilung erzeugen, wobei beide Reflektorabschnitte (R1, R2) sowohl im horizontalen als auch im vertikalen Schnitt in bezug auf die zu erzielende Lichtverteilung eine lichtstreuende Abstrahlcharakteristik aufweisen.
2. Blinkleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere erste Reflektorabschnitt (R1) im horizontalen Schnitt eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird.
3. Blinkleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Reflektorabschnitte (R1, R2) im vertikalen Schnitt eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik aufweisen, wobei ein divergierendes Strahlenbündel erzeugt wird.
4. Blinkleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Reflektorabschnitte (R1, R2) im vertikalen Schnitt eine ellipsenähnliche Abstrahlcharakteristik aufweisen, wobei ein konvergierendes Strahlenbündel erzeugt wird.
5. Blinkleuchte nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) im horizontalen Schnitt eine parabelähnliche defokussierte Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei ein divergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird.
6. Blinkleuchte nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der innere zweite Reflektorabschnitt (R2) im horizontalen Schnitt eine ellipsenähnliche Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei ein konvergierendes Lichtstrahlenbündel erzeugt wird.
7. Blinkleuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt zweier benachbarter reflektierter Lichtstrahlen mit zunehmendem Abstand auf der Oberfläche des zweiten Reflektorabschnitts (R2) von der Fassung (F) in einer größeren Entfernung zu der Fassung (F) liegt.
8. Blinkleuchte nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe (S) zwischen ihren Randbereichen (B1, B2) keine lichtablenkenden optischen Mittel aufweist.
9. Blinkleuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe (S) in ihrem vorderen Randbereich (B1) vertikal verlaufende horizontal lichtstreuende optische Elemente (E) aufweist.
10. Blinkleuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe (S) in ihrem hinteren Randbereich (B2) eine Rückstrahleroptik (RS) aufweist.
11. Blinkleuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstrahleroptik (RS) als eine Zusatzlichtscheibe ausgebildet ist.
12. Blinkleuchte nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe glasklar ausgeführt ist und daß zwischen der Glühwendel der Lichtquelle (L) und der Lichtscheibe (S) Filtermittel angeordnet sind.

Fig.1

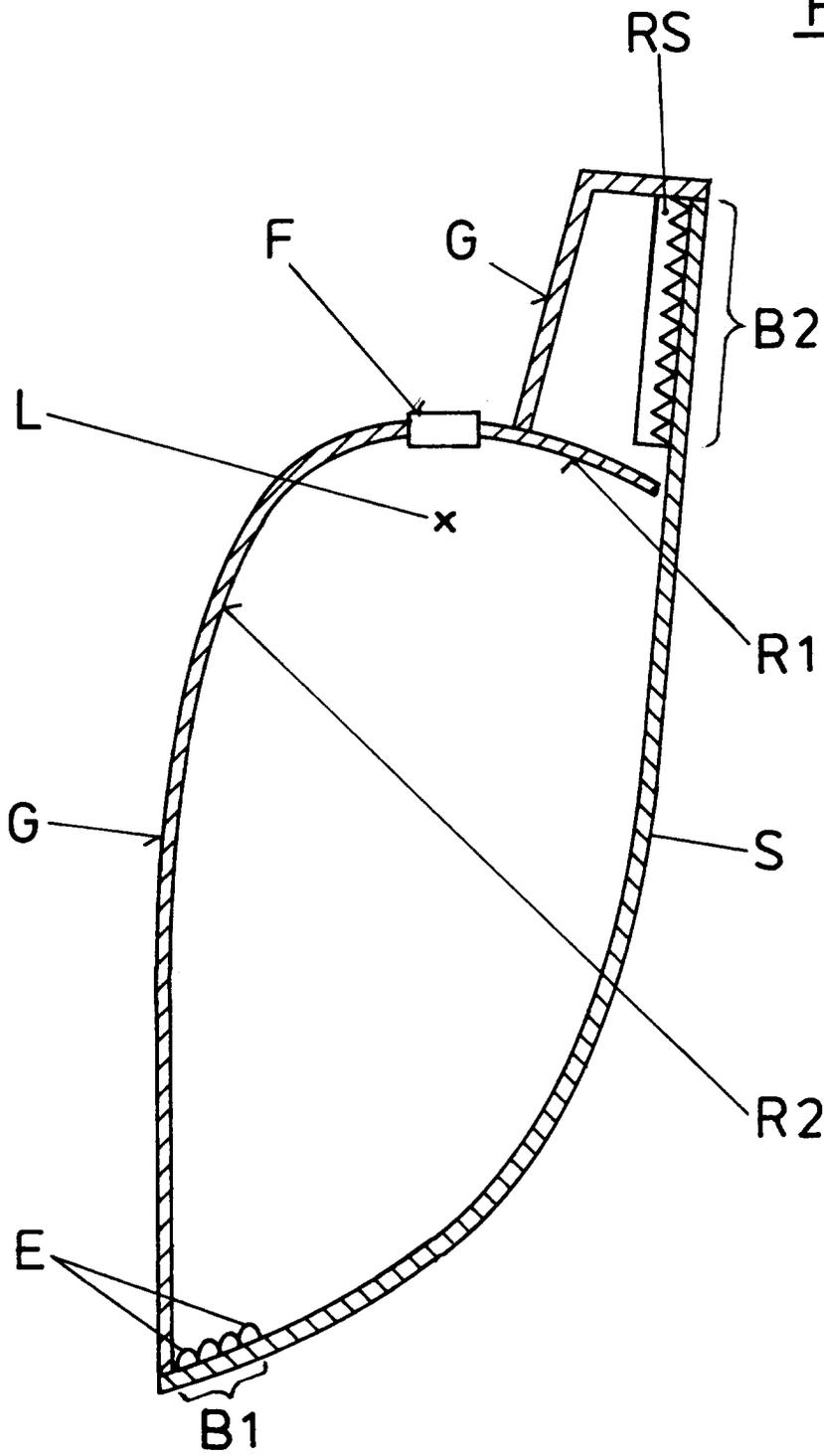


Fig.2

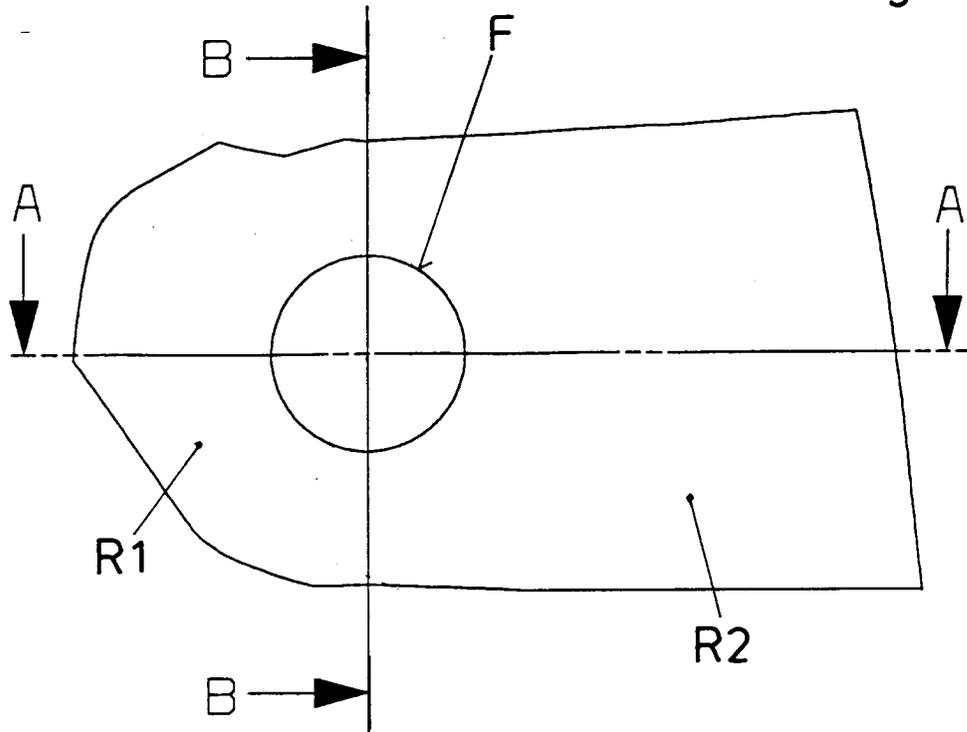


Fig.3

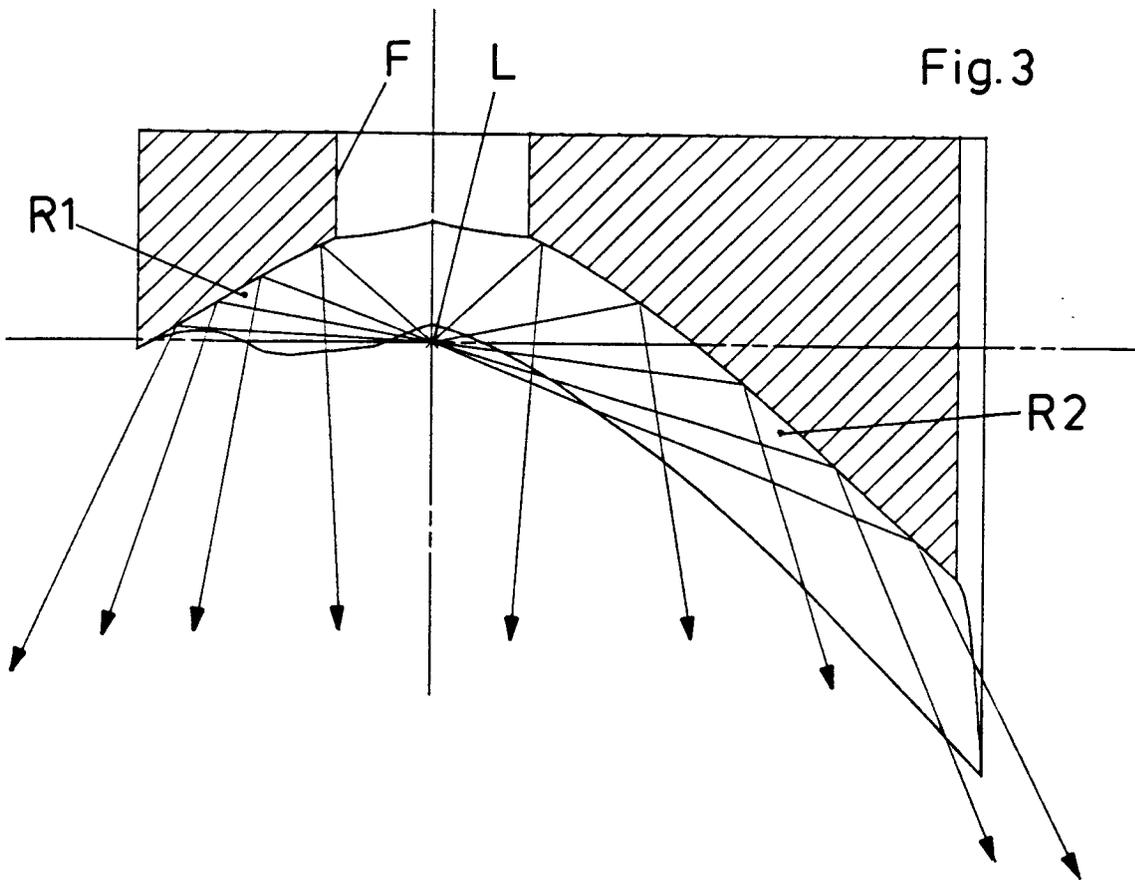


Fig.5

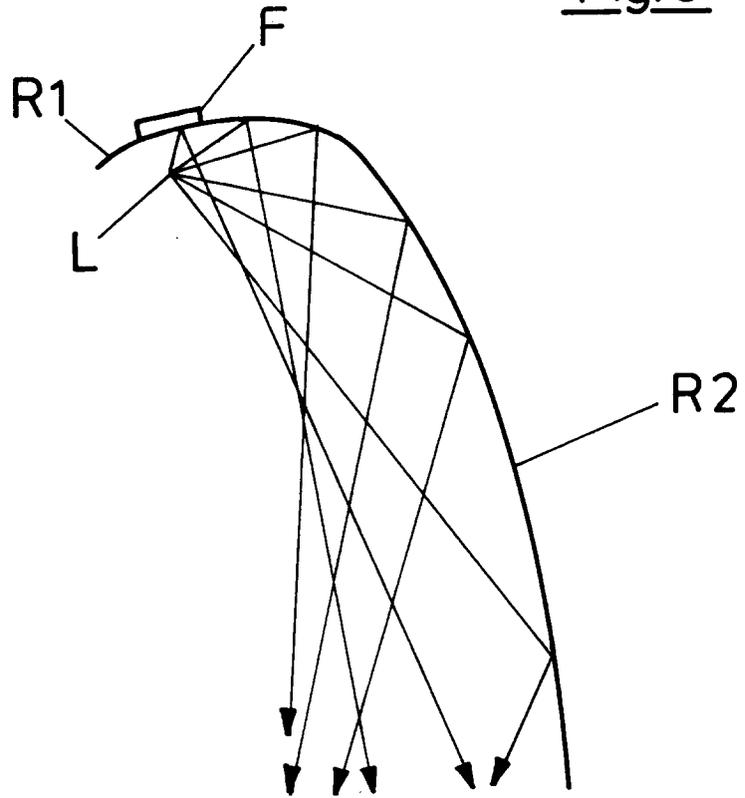


Fig.4

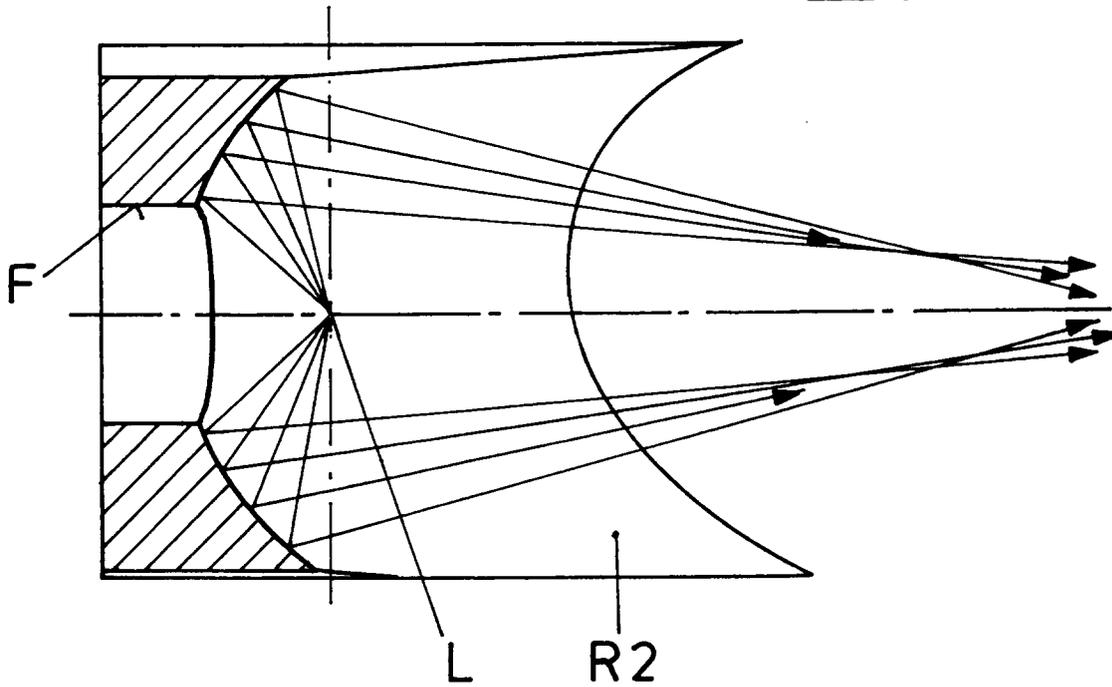


Fig.6

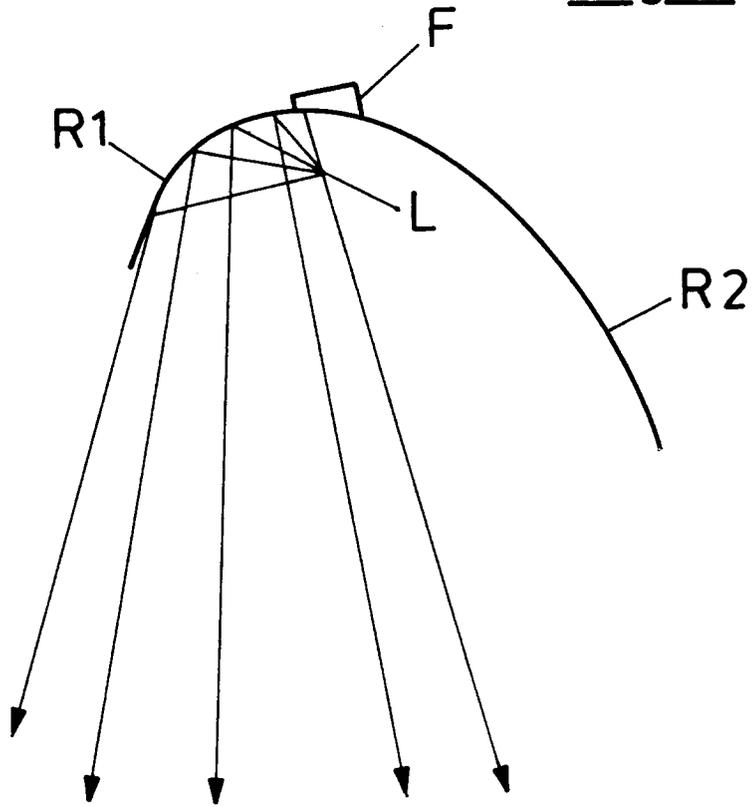


Fig.7

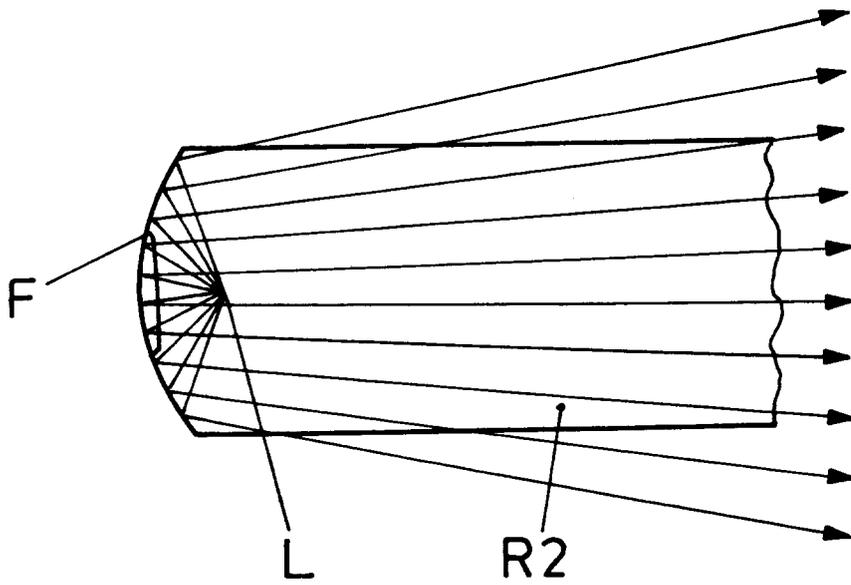


Fig.8

Winkel horizontal

	30°	20°	10°	5°	0°	5°	10°	20°	30°
15°									
10°						20	15	20	
5°			10	20	50	70	50	20	10
0°		10	35	90	100	90	35	10	
5°		10	20	50	70	50	20	10	
10°									
15°									

Winkel
vertikal

Zahlenwerte in %



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1823

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	DE-A-22 14 161 (ROBERT BOSCH GMBH) * Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 20 * * Abbildung 1 * -----	1	F21Q1/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	1. Juni 1995	De Mas, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C03)