

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 467 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.08.2003 Patentblatt 2003/35(51) Int Cl.7: **B60Q 1/00, F21V 31/03**(21) Anmeldenummer: **03100416.1**(22) Anmeldetag: **21.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO(30) Priorität: **25.02.2002 SI 200200051**(71) Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.****59552 Lippstadt (DE)**

(72) Erfinder:

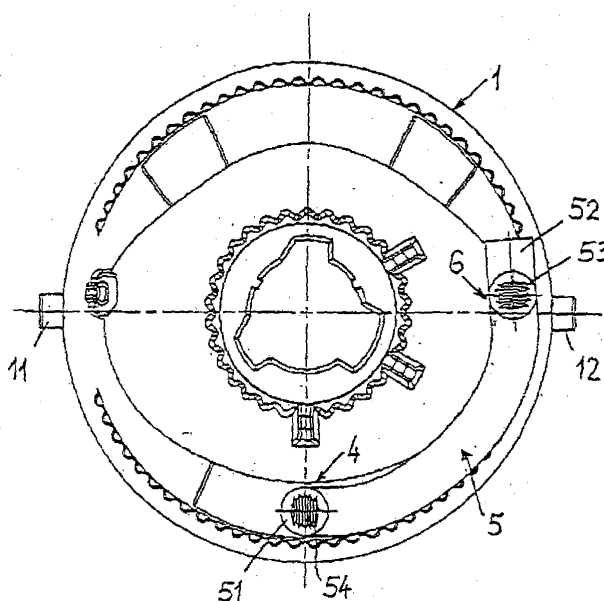
- **Lubi, Franc**
1230, Domzale (SI)

- **Bernat, Janez**
1000, Ljubljana (SI)

(54) Einrichtung zum Belüften und Entlüften von Scheinwerfern bei Fahrzeugen

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine möglichst einfache und preiswerte Einrichtung zu entwerfen, die ein wirksames Entlüften und Belüften von Scheinwerfern bei Fahrzeugen ermöglichen und zugleich einen entsprechenden Schutz gegen das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit aus der Umwelt ins Innere des Scheinwerfers bieten wird; gleichzeitig sollte die Einrichtung ein im Voraus bestimmbares Einbauen und Positionieren während Serienanfertigung je nach Art und Ausführung des Scheinwerfers, wo sie eingesetzt würde, ermöglichen. Die Einrichtung (5) ist als ein einheitliches Rohrstück aus einem elastischen Material

entworfen, das entlang seiner ganzen Länge mit einem Durchgang zum Belüften bzw. Entlüften des Inneren des Scheinwerfers ausgestattet ist und das ein Anschlussende (51) aufweist, das zum Andrücken an einen entsprechenden Rohransatz (41) am Scheinwerfergehäuse (1) ausgebildet ist, wobei dieser Ansatz die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung (4) umgibt. Die Einrichtung (5) weist an ihrem anderen, freien Ende (52) mindestens einem Anschlussansatz (55', 55'') auf, der zur Befestigung an eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung oder Vertiefung (6) am Scheinwerfergehäuse (1) ausgebildet ist.

**Sl. 2****EP 1 338 467 A2**

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung gehört ins Gebiet der Fahrzeuge bzw. Scheinwerfer für Fahrzeuge und bezieht sich auf eine vervollständigte Einrichtung zum Entlüften und Belüften von Scheinwerfern bei Fahrzeugen.

[0002] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine zuverlässige und möglichst einfache und preiswerte Einrichtung zu entwerfen, die ein wirksames Entlüften und Belüften von Scheinwerfern bei Fahrzeugen ermöglichen wird und zugleich einen entsprechenden Schutz gegen das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit aus der Umwelt ins Innere des Scheinwerfers bieten wird; gleichzeitig sollte die Einrichtung ein im Voraus bestimmtes Einbauen und Positionieren während Serienanfertigung je nach Art und Ausführung des Scheinwerfers, wo sie anwendbar wäre, ermöglichen.

[0003] Ein im Grund aus einem Gehäuse und einer optischen Baugruppe zusammengesetzter Scheinwerfer wird während des Einsatzes wegen der Wirkung eines Leuchtkörpers auf eine bestimmte Temperatur erhitzt, vor und nach dem Einsatz ist er auf die Umgebungstemperatur gekühlt. Wegen dieser großen Temperaturunterschiede ist es nötig, beim Scheinwerfer eine intensive Belüftung und Entlüftung des Gehäuseinneren zu ermöglichen, da es sonst zur Beschlagung und ähnlichen unerwünschten Wirkungen im Inneren des Scheinwerfers käme. Hierzu sind die meisten modernen Scheinwerfer mit einer Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung ausgestattet. Ein Scheinwerfer ist normalerweise in der Karosserie eines Fahrzeuges und am häufigsten im Kotflügelgebiet eingebaut, weswegen die oben erwähnte Öffnung sehr stark den Schlechtwettereinflüssen und der Möglichkeit des Eindringens von Wasser und Schmutz ins Innere des Scheinwerfers ausgesetzt ist. Von Scheinwerferherstellern wird das meistens derart verhindert, dass im Gebiet der erwähnten Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung auf dem Scheinwerfergehäuse ein kurzes Röhrchen aus einem elastischen Material, z. B. Gummi, angebracht ist. Hierzu ist z.B. die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung mit einem rohrartigen Ansatz umgeben, worauf eine solches Röhrchen, das im Grunde auf eine befriedigende Weise das Eindringen von Wasser und Schmutz ins Innere des Scheinwerfers verhindert, angebracht werden kann. Sollten Wasser oder Schmutz ins Innere des Röhrchens eindringen, was wegen der Röhrchenlänge und der Saugwirkung als Folge der Temperaturunterschiede passieren kann, können sie wegen der Länge des nötigen Wegs nicht in den Scheinwerfer eindringen und bleiben im Röhrchen, woraus der Schmutz mit der Zeit meistens abfließt oder ausfällt bzw. das Wasser trocknet. Trotz der wirksamen Verhinderung des Eindringens von Wasser und Schmutz ins Innere des Scheinwerfers ist jedoch der Einbau des erwähnten Röhrchens mit allerlei Schwierigkeiten anderer Art verbunden. Das Röhrchen wird nämlich an den Scheinwerfer nur an einem Ende befestigt, das andere Ende bewegt sich lose hin und her. Da das Röhrchen

aus einem elastischen Material ausgeführt ist und zwecks Wirksamkeit doch eine bestimmte, in der Praxis einige Zentimeter, z. B. 3 bis 5 cm oder noch mehr betragende Länge erforderlich wird, ist die Anwesenheit des Röhrchens bereits während der Scheinwerferanfertigung und noch mehr während dessen Einbau in das Fahrzeug eigentlich störend. Die Lage des freien Endes kann nämlich nie ganz eindeutig definiert werden, was in Großserienanfertigung und automatisiertem Einbau sehr problematisch ist. Außerdem ist während des Einsatzes im Fahrzeug der Scheinwerfer so wie andere Fahrzeugteile Vibrationen, Stößen und atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt, was zu einer unerwünschten Entfernung des Röhrchens führen kann. In diesem Fall ist die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung erneut der Möglichkeit eines unmittelbaren Eindringens von Wasser und Schmutz ins Innere des Scheinwerfers ausgesetzt. Das Problem der Scheinwerferbelüftung und -entlüftung wurde auch in EP 0 756 966 A3 bzw. US 5,775,794 (Textron, Inc.) behandelt. Dort wird vorgeschlagen, dass die Belüftungs-Entlüftungsanordnung des Scheinwerfers in die Einstellungseinrichtung eingebaut wird, wobei die Belüftungs-Entlüftungsanordnung aus einem Röhrchen besteht, das auf einer Seite auf einen Ansatz der Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung aufsetzbar und auf der anderen Seite mit einem geschlossenen Luftbehälter-einem Balg, der für die Kompensierung der als Folge der Temperaturunterschiede entstehenden Druckunterschiede sorgt - verbunden ist. So wäre vor allem das Eindringen der Feuchtigkeit ins Innere des Scheinwerfers verhindert. Eine solche Anordnung ist im Vergleich zur Anbringung des oben beschriebenen Röhrchens in jeder Hinsicht wesentlich komplizierter, allenfalls nur zur Anwendung in Verbindung mit der Scheinwerfer-Einstellungseinrichtung vorgesehen.

[0004] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Belüften und Entlüften von Scheinwerfern bei Fahrzeugen, wobei die Einrichtung als ein einheitliches Rohrstück aus einem elastischen Material ausgebildet ist, das entlang seiner ganzen Länge mit einem Durchgang zum Belüften bzw. Entlüften des Inneren des Scheinwerfers ausgestattet ist und das ein Anschlussende aufweist, das zum Andrücken an einen entsprechenden Rohransatz am Scheinwerfergehäuse ausgebildet ist, wobei die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung von diesem Ansatz umgeben ist. Die erfindungsgemäße Einrichtung weist an ihrem anderen, freien Ende mindestens einen Anschlussansatz auf, der vorzugsweise im Wesentlichen in Radialrichtung in Bezug auf die Längsachse derselben Einrichtung verläuft, wobei die Einrichtung zur Befestigung an eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung oder Vertiefung am Scheinwerfergehäuse ausgebildet ist. Der erwähnte Anschlussansatz kann dabei als ein voller, im Wesentlichen zylindrisch radial nach außen gerichteter Ansatz, der zum Andrücken in eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderem

Zweck dienende Vertiefung am Scheinwerfergehäuse ausgebildet ist, oder wahlweise als ein rohrförmiger, nämlich im Wesentlichen runder rohrförmiger und radial nach außen gerichteter Ansatz, der zum Andrücken an eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung am Scheinwerfergehäuse ausgebildet ist, entworfen werden. Wenn die erfindungsgemäße Einrichtung einen rohrförmigen, nämlich einen im Wesentlichen rohrförmigen und radial nach außen gerichteten und somit zum Andrücken an eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung am Scheinwerfergehäuse ausgebildeten Anschlussansatz aufweist, kann das Innere dieses rohrförmigen Anschlussansatzes mit dem länglichen, entlang der ganzen Länge der Einrichtung verlaufenden Durchgang zum Belüften bzw. Entlüften des Scheinwerfers in Verbindung oder nicht in Verbindung stehen.

[0005] Im Einzelnen wird die Erfindung in der Folge anhand von Ausführungsbeispielen und der beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Scheinwerfer eines Fahrzeuges in perspektivischer Sicht von hinten,
- Fig. 2 das Gehäuse eines Scheinwerfers eines Fahrzeuges mit einer eingebauten erfindungsgemäßen Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung in der Lage vor dem Scheinwerferzusammenbau;
- Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung im Längsschnitt; und
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung, ebenso im Längsschnitt.

[0006] Fig. 1 zeigt einen Scheinwerfer eines Fahrzeuges nur zu illustrativen Zwecken. Im Grunde besteht ein solcher Scheinwerfer aus einem Gehäuse 1 und einem Strahler bzw. Leuchtteil 2, der unter Sicherung einer entsprechenden Abdichtung in das erwähnte Gehäuse 1 eingebaut wird. In diesem Beispiel sind das Gehäuse 1 und der Leuchtteil 2 um eine diametrale Achse mittels diametral angeordneter, auseinanderragender Ansätze 11, 12, die in auf dem Leuchtteil 2 vorhandene Ösen 21, 22 einsteckbar sind, verdrehbar miteinander verbunden. Die jeweils entsprechende Lage des Leuchtteils 2 in Bezug auf das Gehäuse 1, dessen Lage durch den Einbau in die Karosserie eines Fahrzeuges, z. B. mittels weiterer Ösen 13, 14, 15 bestimmt ist, ist mittels einer Einstellvorrichtung 3 einstellbar. Außerdem ist auf dem Gehäuse 1 eine Entlüftungs-Belüftungs-Öffnung 4 vorgesehen, die gegebenenfalls mit einem runden rohrförmigen Ansatz 41 ausgestattet bzw. umgeben ist.

[0007] Fig. 2 zeigt nur das Gehäuse 1 eines Scheinwerfers, auf dem auch die Ansätze 11, 12 zur Verbindung des Gehäuses 1 mit dem Leuchtteil 2 (Fig. 1) des Scheinwerfers zu sehen sind. Im Gebiet der Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung 4 ist auf dem Gehäuse 1 eine Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 angebracht, die ge-

gebenenfalls so angeordnet ist, dass sie in der Umfangsrichtung des Gehäuses 1 verläuft und gleichzeitig auf einer anderen entsprechenden Stelle auf dem Gehäuse 1 des Scheinwerfers, nämlich im Gebiet einer gegebenenfalls vorhandenen, diesem und/oder einem anderen Zweck dienenden Auswölbung oder Vertiefung 6 befestigt ist.

[0008] Die in Fig. 3 und 4 dargestellte Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 ist als ein einheitlicher Rohrteil aus elastischem Material entworfen, der an einem Ende 51 zur Anbringung an das Gehäuse 1 des Scheinwerfers im Gebiet der gegebenenfalls vorhandenen Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung 4 ausgebildet ist. Dank ihrer Rohrartigkeit weist die Einrichtung 5 einen entlang ihrer ganzen Länge verlaufenden Durchgang auf, wodurch sie eine wirksame Belüftung und Entlüftung der Öffnung 4 und somit des Inneren des Scheinwerfers ermöglicht.

[0009] Im Ausführungsbeispiel des Gehäuses nach Fig. 1 und 2, wo die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung 4 mit einem Rohransatz 41 umgeben ist, ist die Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 am erwähnten Ende 51 einfach als ein ungefähr 90-Grad-Rohrwinkelstück entworfen und somit zu einem einfachen Andrücken an den Ansatz 41 ausgebildet, wobei der Ansatz 5 an die Umfangsfläche des Gehäuses 1 des Scheinwerfers anliegt. Im Gebiet eines anderen, freien Endes 52 ist die Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 mit einem Anschlussansatz 55', 55" ausgestattet, der gegebenenfalls im Wesentlichen radial im Bezug auf die Längsachse der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 gerichtet ist.

[0010] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist der Anschlussansatz 55' rohrförmig ausgebildet, was zweckmäßig die Befestigung des Anschlussansatzes 55' und somit auch des freien Endes 52 der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 an die entsprechende Auswölbung 6 auf der Oberfläche des Gehäuses 1 des Scheinwerfers ermöglicht, und zwar im Allgemeinen ohne irgendwelchen Einfluss auf die Wirksamkeit der Belüftung bzw. Entlüftung des Scheinwerfers.

[0011] Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist der Anschlussansatz 55" voll, und zwar vorzugsweise zylindrisch ausgebildet, was zweckmäßig die Befestigung des Anschlussansatzes 55" und somit auch des freien Endes 52 der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 in die entsprechende Vertiefung 6 auf der Oberfläche des Gehäuses 1 des Scheinwerfers ermöglicht, und zwar im Allgemeinen wieder ohne irgendwelchen Einfluss auf die Wirksamkeit der Belüftung bzw. Entlüftung des Scheinwerfers.

[0012] Die Anbringung der Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 auf das Gehäuse 1 des Scheinwerfers ist unmittelbar nach der Anfertigung des Gehäuses 1 und im Allgemeinen schon vor dem Zusammenbau des Gehäuses mit dem Leuchtteil 2 bzw. dem Strahler des Scheinwerfers ausführbar. Die Anbringung verläuft vorzugsweise sehr einfach, durch das Andrücken an die entsprechenden Auswölbungen 6 bzw. das Eindringen in die entsprechenden Vertiefungen 6 auf dem Gehäuse

1 des Scheinwerfers. Um diese Operation zu erleichtern, können auf der Oberfläche der Einrichtung 5 an den Andrück- bzw. Eindrückstellen zwei gegebenenfalls geriffelte Erhebungen 53, 54 vorgesehen sein.

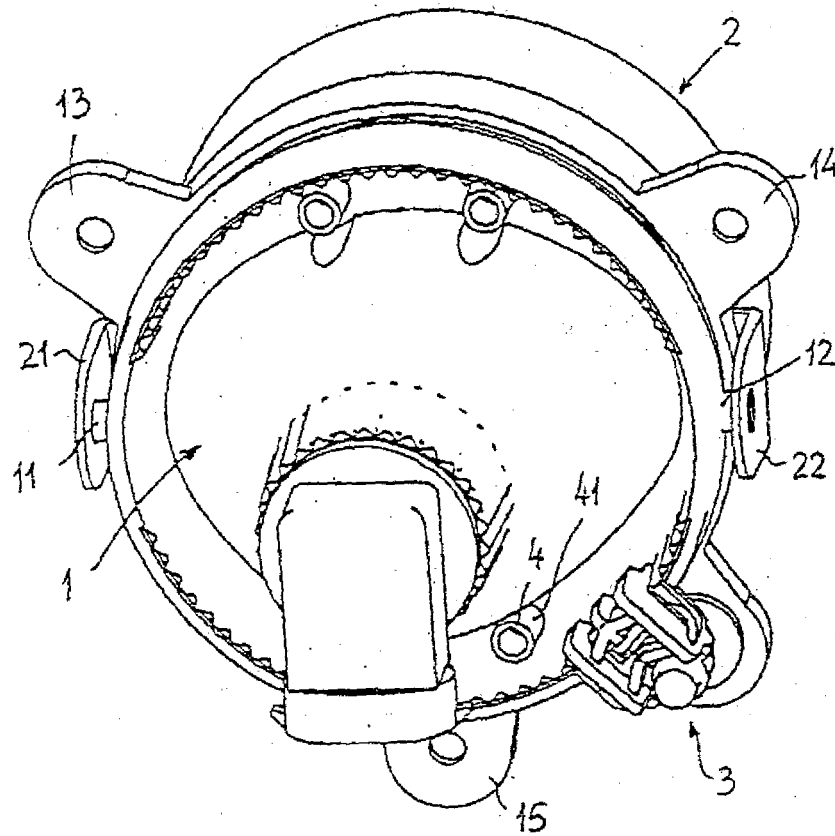
[0013] Es ist ganz offensichtlich, dass die Belüftungs-Entlüftungs-Einrichtung 5 einen einfachen und preiswerten Zusatz darstellt und dass sie dank ihrem rohrartigen Entwurf längs der gesamten Länge eine wirksame Belüftung und Entlüftung der Scheinwerfer von Fahrzeugen ermöglicht und zugleich auch einen entsprechenden Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Schmutz aus der Umwelt ins Innere des Scheinwerfers bietet. Gleichzeitig ermöglicht die Einrichtung 5 auch eine im Voraus bestimmbare Anbringung und Positionierung während der Serienanfertigung der Scheinwerfer je nach Art bzw. Ausführung des Scheinwerfers, wo sie eingesetzt wird. Die Einrichtung 5 zeichnet sich auch durch ihre Zuverlässigkeit aus, da sie dank der Befestigung ihres freien Endes 52 auf das Gehäuse 1 des Scheinwerfers während einer regulären Anwendung praktisch überhaupt nicht entfernt werden kann.

Patentansprüche

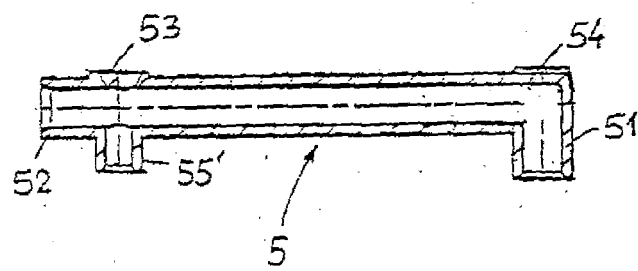
1. Einrichtung zur Belüftung und Entlüftung von Scheinwerfern bei Fahrzeugen, die als ein einheitlicher, elastischer und entlang seiner ganzen Länge einen Durchgang zur Belüftung bzw. Entlüftung des Inneren des Scheinwerfers aufweisender Rohrteil entworfen ist und ein zum Andrücken an einen geeigneten Rohransatz (41) auf dem Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildetes Anschlussende (51) aufweist, wobei der Rohransatz (41) die Belüftungs-Entlüftungs-Öffnung (4) umgibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an ihrem zweiten, freien Ende (52) mit mindestens einem Anschlussansatz (55', 55'') versehen ist, der zur Befestigung an eine gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung oder Vertiefung (6) auf dem Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an ihrem freien Ende (52) mit mindestens einem, im Wesentlichen in Radialrichtung im Bezug auf die Längsachse der Einrichtung (5) verlaufenden Anschlussansatz (55', 55'') versehen ist, der zur Befestigung an die gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung oder Vertiefung (6) auf dem Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussansatz (55'') als ein voller, im Wesentlichen zylindrisch radial nach außen gerichteter Ansatz entworfen ist, der zum Andrücken in die gegebenenfalls vorhandene, die-

sem oder einem anderen Zweck dienende Vertiefung (6) im Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist.

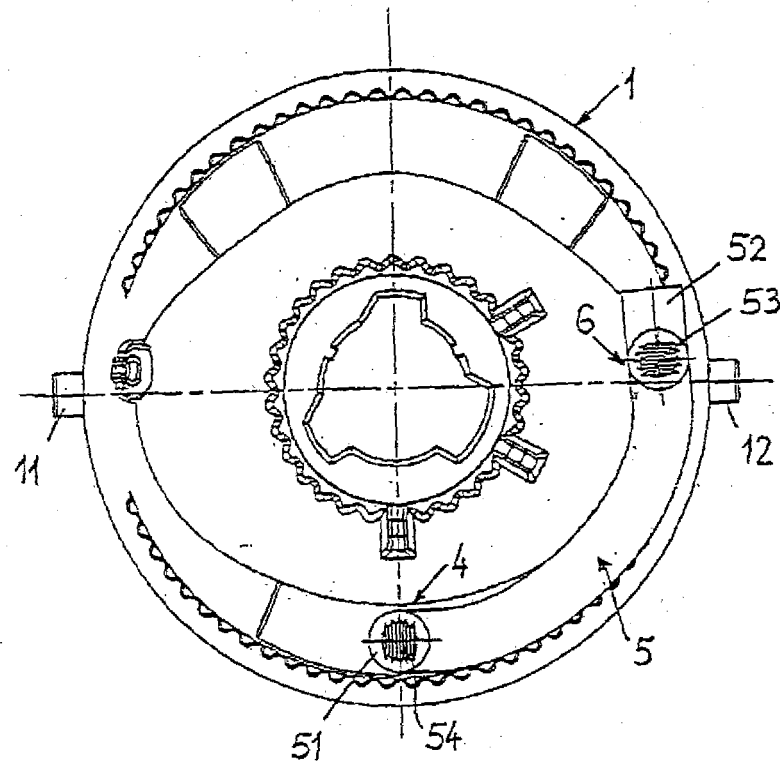
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussansatz (55') als ein rohrförmiger, im Wesentlichen radial nach außen gerichteter Ansatz entworfen ist, der zum Andrücken an die gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung (6) im Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussansatz (55') als ein rohrförmiger, nämlich im Wesentlichen als ein runder rohrförmiger und radial nach außen gerichteter Ansatz entworfen ist, der zum Andrücken an die gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung (6) im Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist, wobei das Innere dieses rohrförmigen Anschlussansatzes (55') mit dem länglichen, entlang der gesamten Länge der Einrichtung (5) verlaufenden Durchgang zur Belüftung bzw. Entlüftung des Scheinwerfers nicht verbunden ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussansatz (55') als ein rohrförmiger, nämlich im Wesentlichen als ein runder rohrförmiger und radial nach außen gerichteter Ansatz entworfen ist, der zum Andrücken an die gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende Auswölbung (6) im Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist, wobei das Innere dieses rohrförmigen Anschlussansatzes (55') mit dem länglichen, entlang der gesamten Länge der Einrichtung (5) verlaufenden Durchgang zur Belüftung bzw. Entlüftung des Scheinwerfers verbunden ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussansatz (55') als ein im Wesentlichen runder rohrförmiger und im Wesentlichen radial nach außen gerichteter Ansatz entworfen ist, der zum Andrücken an die gegebenenfalls vorhandene, diesem oder einem anderen Zweck dienende, im Wesentlichen zylindrische Auswölbung (6) im Gehäuse (1) des Scheinwerfers ausgebildet ist.



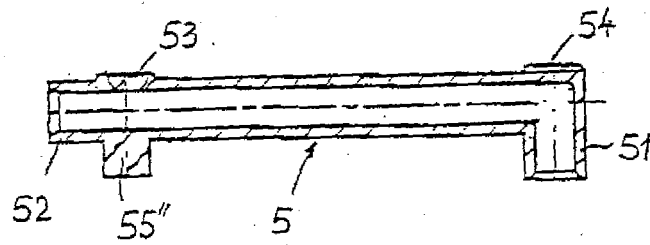
Sl. 1



Sl. 3



Sl. 2



Sl. 4