



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

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

(51) Int Cl.7: **F21V 14/04, F21V 7/09**

(21) Anmeldenummer: **99890217.5**

(22) Anmeldetag: **01.07.1999**

(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**

(72) Erfinder: **Aichinger-Rosenberger, Michael**  
**3620 Spitz/Donau (AT)**

(74) Vertreter: **Häupl, Armin, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Mariahilferstrasse 50**  
**1070 Wien (AT)**

(30) Priorität: **17.07.1998 AT 123998**

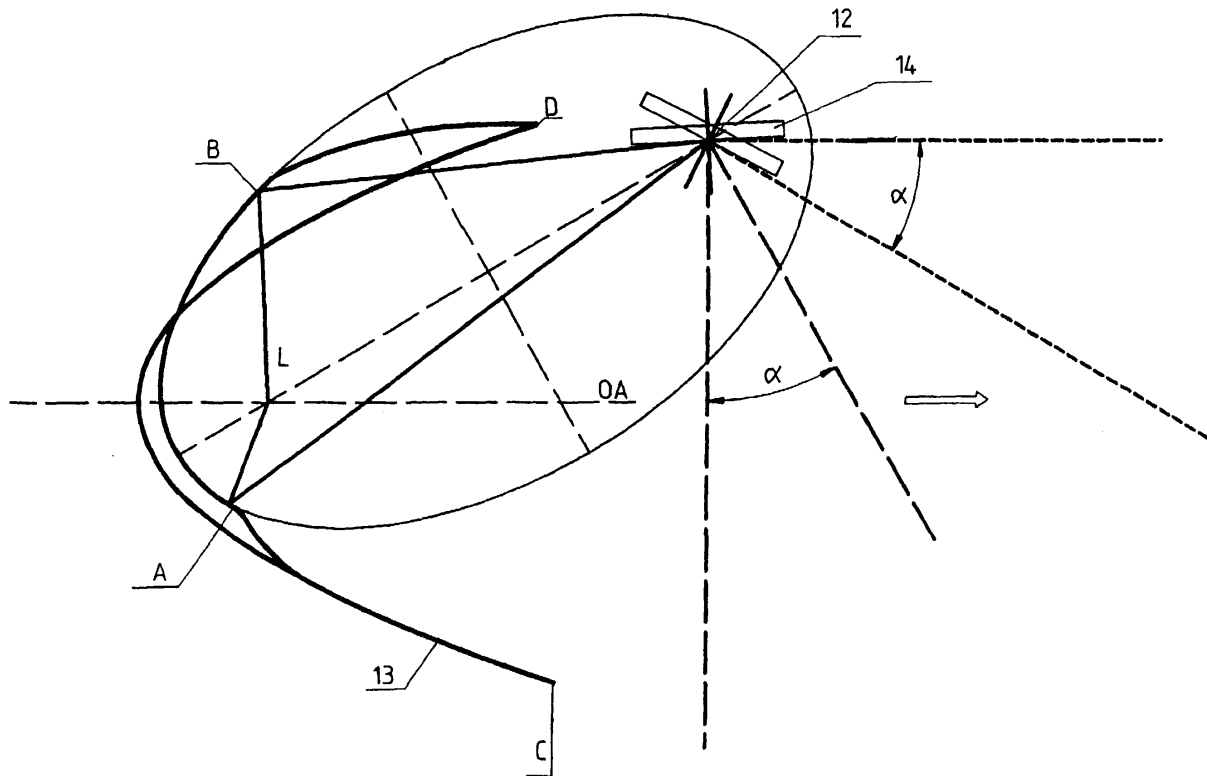
(71) Anmelder: **Zizala Lichtsysteme GmbH**  
**A-3250 Wieselburg (AT)**

(54) **Abblendscheinwerfer mit einem reflektierenden Schwenksegment**

(57) Vorgeschlagen wird ein Abblendlichtscheinwerfer mit einem reflektierenden Schwenksegment (14) im Bereich des Reflektorrandes, mit dem Kennzeichen,

daß das Schwenksegment (14) kurvenradiusabhängig in den Strahlengang des Scheinwerfers hineinschwenkbar vorgesehen ist.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Abblendlichtscheinwerfer mit einem reflektierenden Schwenksegment im Bereich des Reflektorrandes.

**[0002]** Eine derartige Konstruktion ist aus der DE-OS 44 19 365 bekannt, wo durch Wegklappen eines randständigen Reflektorabschnitts eine andere Lichtverteilung erzielbar ist und zwar dadurch, daß ein Zusatzreflektor vorgesehen ist, der erst Licht erhält, wenn der Reflektorabschnitt weggeklappt ist. Im weggeklappten Zustand erhält der Reflektorabschnitt kein Licht mehr.

**[0003]** Erfindungsgemäß wird nunmehr vorgeschlagen, einen klappbaren Reflektorabschnitt nicht aus dem Strahlengang, sondern in den Strahlengang hineinzuklappen, um damit Licht zur optischen Achse hin zu konvergieren und so das Innenkurvenvorfeld auszuleuchten. In diesem Zusammenhang war bekannt, Scheinwerfer als Ganzes lenksteuerungsabhängig mitzuschwenken.

**[0004]** Ein weiteres Ziel der Erfindung ist, die Lichtausbeute des Schwenksegments zu erhöhen. Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß an einem allgemein parabolischen Reflektor zumindest eine Zone vorgesehen ist, die im Horizontalschnitt zumindest annäherungsweise einen Teil einer Ellipse bildet, in deren einem Brennpunkt sich eine Lichtquelle befindet und deren anderer Brennpunkt auf der Oberfläche des um eine vertikale Achse schwenkbaren Schwenksegments liegt.

**[0005]** Dabei entspricht vorzugsweise die Höhe der Zone mit elliptischen Horizontalschnitt etwa der Höhe des Schwenksegments.

**[0006]** Bevorzugt ist weiterhin, daß das Schwenksegment ein vom Reflektor getrennter Bauteil ist.

**[0007]** Als weiteres Kennzeichen der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Ellipsenbereich so auf das Schwenksegment abgestimmt ist, daß in der Nullschwenkstellung der schwenksegmentnahe Randstrahl des Ellipsenbereichs parallel zur optischen Achse und in der Maximalschwenkstellung der schwenksegmentferne Randstrahl des Ellipsenbereichs im rechten Winkel zur optischen Achse verläuft.

**[0008]** Das Schwenksegment kann planar sein oder eine gekrümmte Oberfläche haben sowie auch Streuelemente, wie insbesondere Vertikalriefen, aufweisen.

**[0009]** Die Ansteuerung des Schwenksegments ist nicht eingeschränkt und kann z.B. mechanisch, hydraulisch oder vorzugsweise elektronisch über Sensoren und Prozessoren erfolgen, die vor allem den Kurvenradius erfassen.

**[0010]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben, in der Fig. 1 ein Horizontalschnitt in der Lampenebene durch eine Lichtsammelreflektor/Schwenksegmentkombination ist sowie die Fig. 2 bis 4 deren praktische Verwirklichung zeigen, wobei Fig. 2 eine vergrößerte Querschnittsansicht ist, aus der

eine automatische Leuchtweitenverstellung hervorgeht, Fig. 3 eine Vordersicht und Fig. 4 ein Horizontalschnitt des entsprechenden Kombinationsscheinwerfereinsatzes ist.

**[0011]** Aus Fig. 1 erkennt man, daß ein Horizontalbereich AB eines allgemein im Horizontalschnitt parabolischen Reflektors als Abschnitt einer Ellipse ausgebildet ist, in deren einem Brennpunkt die zugehörige Lampe L und in deren anderem Brennpunkt ein reflektierendes, um eine Vertikalachse 12 schwenkbares Schwenksegment 14 angeordnet ist.

**[0012]** Man erkennt, daß der Reflektor sozusagen zwei Stockwerke aufweist sowie Stufen und Übergänge vom Parabolbereich zum Ellipsenbereich.

**[0013]** Die Randstrahlen betreffend den Anfangspunkt A und den Endpunkt B des Ellipsenbereichs sind bezüglich einer Nullstellung und einer Maximalablenkung des Schwenksegments 14 eingezeichnet. In der Nullstellung wird der Endpunkt B parallel zur optischen Achse OA abgebildet, das Lichtbündel a leuchtet mehr in Fahrtrichtung. In der Maximalablenkung wird der Anfangspunkt A im rechten Winkel zur optischen Achse OA abgebildet, das Lichtbündel a leuchtet mehr nach der Seite. Durch Schwenken des Schwenksegments 14 ist somit bei der dargestellten Ausführungsform ein Bereich von 90° ausleuchtbar. Selbstverständlich ist der Schwenkwinkel des Schwenksegments 14 je nach Wunsch wählbar.

**[0014]** Das Stockwerk mit elliptischem Horizontalschnitt zielt somit auf das Schwenksegment 14, der Parabolbereich ergibt die Grundlichtverteilung und die Übergangszonen, die im Horizontalschnitt von Fig. 1 die Kurvenabschnitte AC und BD ergeben, dienen dem geschlossenen Erscheinungsbild des Reflektors für den Betrachter. Die Höhe des Bereichs mit elliptischem Horizontalschnitt kann so gewählt werden, daß die Parabolfläche etwa 2/3 der Reflektoroberfläche ausmacht, sowie der elliptische Bereich plus den Übergangszonen den Rest. Dies würde für eine H7-Lampe eine Lichtstromverteilung Parabolbereich : Ellipsenbereich : Übergangsbereich von 400 : 150 : 50 ergeben.

**[0015]** Im Vertikalschnitt ergeben sich Freiflächen.

**[0016]** Der grundsätzliche Aufbau der in den Fig. 2-4 dargestellten Kfz-Leuchteinheit ist wie folgt: Ein mit Halteflächen 2 versehener Rahmen 1 trägt eine Abdeckscheibe 3 und weist im Blinkleuchtenbereich eine Rückwand 4 auf, in der die Fassung für die Blinkleuchte frei zugänglich sitzt. Weiterhin weist der Rahmen 1 zwei Fenster 5 auf, hinter denen eine Doppelscheinwerfereinheit 6 angeordnet ist, die gegenüber einer Tragkonsole 7 des Rahmens 1 verschwenkbar ist. Die Tragkonsole 7 weist eine Kugelkopflagerung 8 auf, um die die Doppelscheinwerfereinheit 6 verschwenkbar ist, wozu auf der Tragkonsole 7 ein Gleitzapfenantrieb 9 montiert ist, der über eine Kugelkopfverbindung 10 an der Doppelscheinwerfereinheit 6 angreift. Auf diese Weise kann in üblicher Weise eine automatisierte Leuchtweitenregulierung erfolgen. (Der dritte Anlenkpunkt ist seitlich an

der Doppelscheinwerfereinheit 6 angeordnet und nicht dargestellt).

**[0017]** Die Doppelscheinwerfereinheit 6 ist über einen Dichtbalg 11 aus Elastomermaterial mit dem Rahmen 1 verbunden und hat keine rückwärtige Abdeckung, so daß die Fassungen für die jeweiligen Lampen direkt zugänglich sind. Dies bietet gegenüber bisherigen Konstruktionen einen weitaus verringerten Raumbedarf und stark verbesserten Bedienungskomfort sowie stark verbesserte Wärmeabstrahlungsmöglichkeit. 5

**[0018]** Unabhängig vom Abblendlichtscheinwerferreflektor 13 ist fest mit der Doppelscheinwerfereinheit 6 verbunden ein Antriebsmotor 15 vorgesehen, der über einen Ritzelbetrieb 16 im Zusatzreflektorsegment 14 um eine Achse 12 in den Abstrahlweg des Abblendlichtreflektors 13 hineinschwenken kann, das der Ausleuchtung des kurveninneren Vorfelds dient. 10 15

### Patentansprüche 20

1. Abblendlichtscheinwerfer mit einem reflektierenden Schwenksegment im Bereich des Reflektorrandes, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenksegment kurvenradiusabhängig in den Strahlengang des Scheinwerfers hineinschwenkbar vorgesehen ist. 25
2. Abblendlichtscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einem allgemein parabolischen Reflektor zumindest eine Zone vorgesehen ist, die im Horizontalschnitt zumindest annäherungsweise einen Teil einer Ellipse bildet, in deren einem Brennpunkt sich eine Lichtquelle befindet und deren anderer Brennpunkt auf der Oberfläche des um eine vertikale Achse schwenkbaren Schwenksegments liegt. 30 35
3. Abblendlichtscheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Zone mit elliptischen Horizontalschnitt etwa der Höhe des Schwenksegments entspricht. 40
4. Abblendlichtscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenksegment ein vom Reflektor getrennter Bauteil ist. 45
5. Abblendlichtscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ellipsenbereich so auf das Schwenksegment abgestimmt ist, daß in der Nullschwenkstellung der schwenksegmentnahe Randstrahl des Ellipsenbereichs parallel zur optischen Achse und in der Maximalschwenkstellung der schwenksegmentferne Randstrahl des Ellipsenbereichs im rechten Winkel zur optischen Achse verläuft. 50 55
6. Abblendlichtscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1

bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenksegment Streuelemente aufweist, insbesondere in Form von Vertikalriefen.

Fig. 1

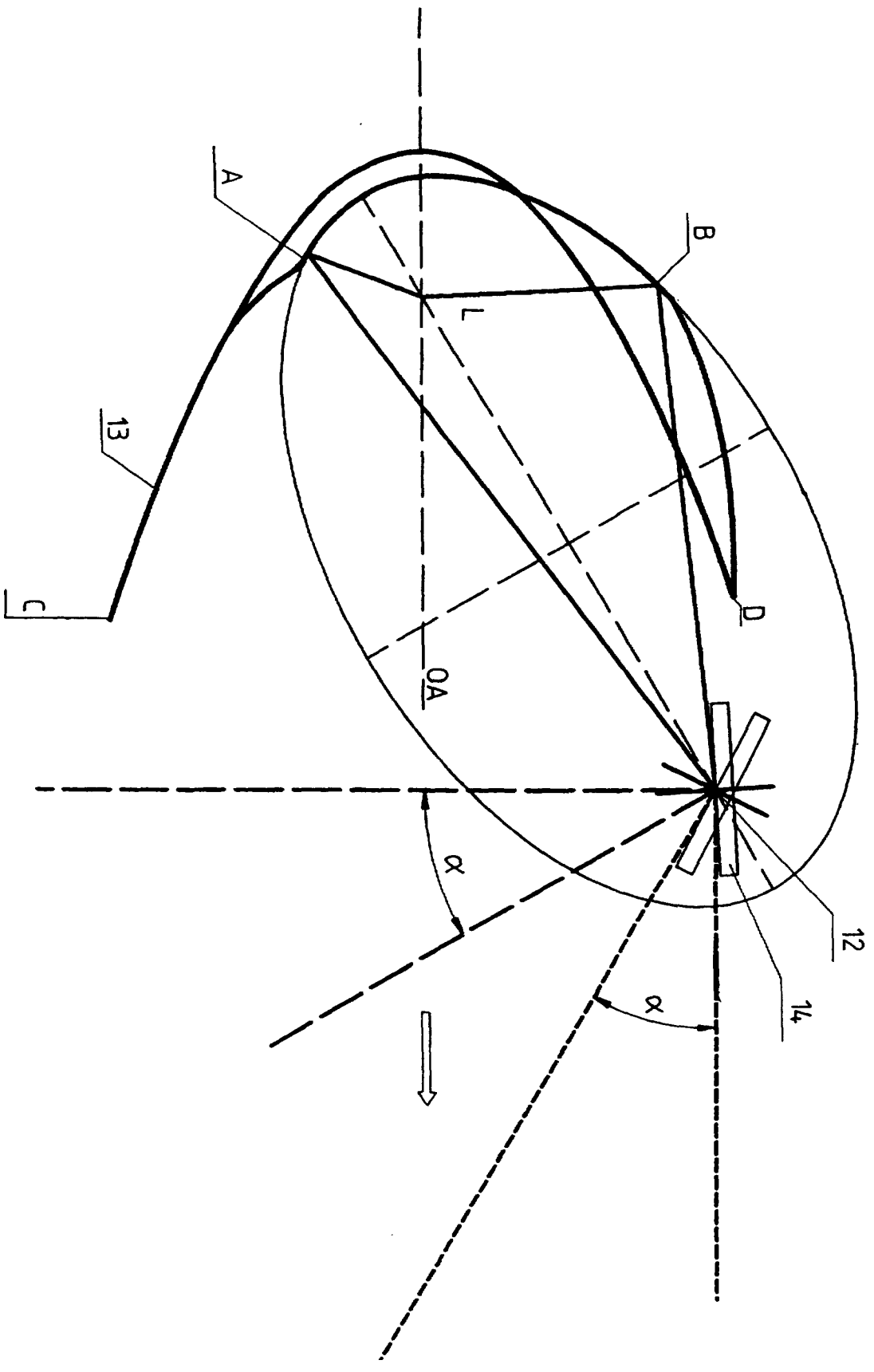


Fig. 2

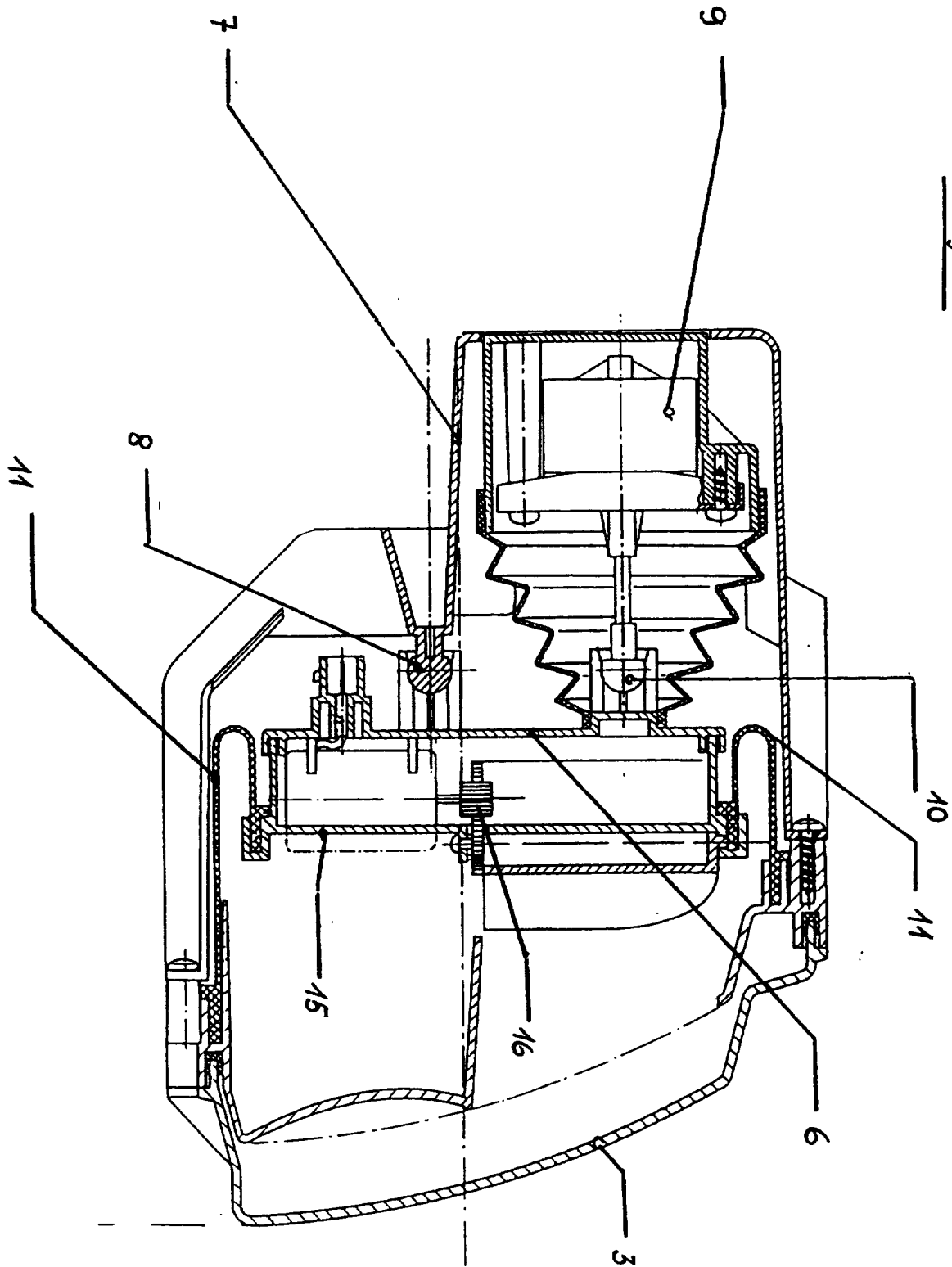


Fig. 3

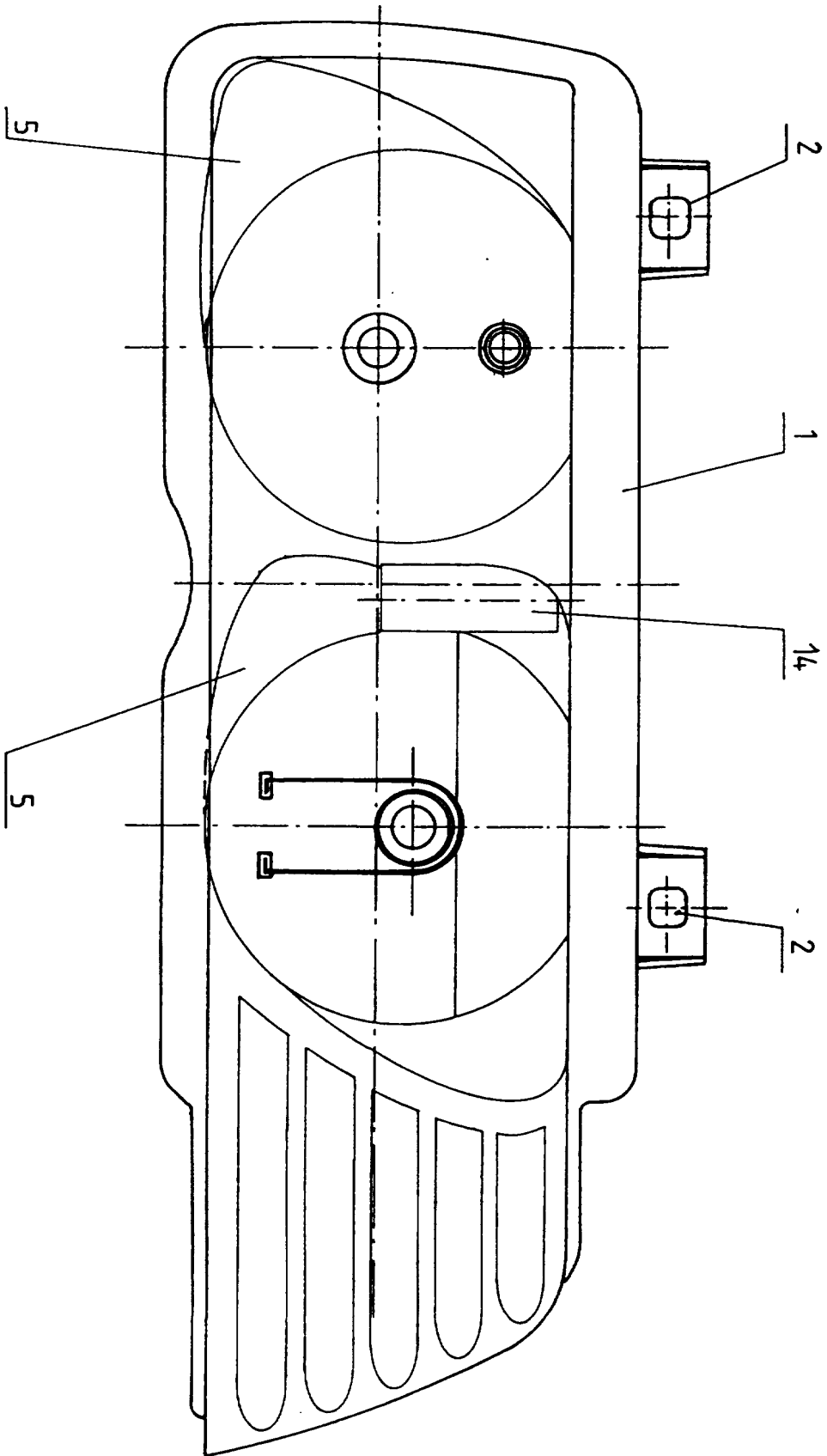


Fig. 4.

