



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
F21V 19/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05108191.7

(22) Anmeldetag: 07.09.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder:
• Brouwer, Michael Wilhelm
33824 Werther (DE)
• Standke, Amelie
59556 Lippstadt (DE)

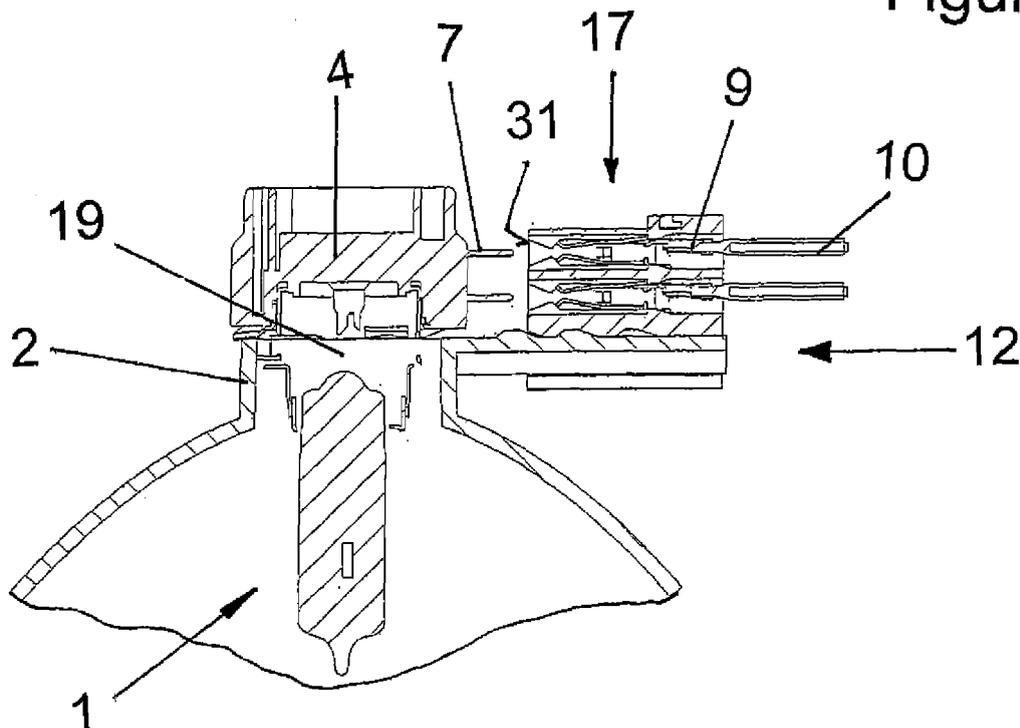
(30) Priorität: 18.09.2004 DE 102004045369

(54) **Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit mindestens einer Lampe (1) und einer die Lampe aufnehmenden Fassung (2) eines Reflektors (3). Die Lampe weist einen Sockel (4) auf, der mittels eines Drehverschlusses (5) in der Fassung (2) lösbar befestigbar ist und transversal zu seiner Längsachse (6) aus dem Sockel hervorstehende Kontaktfahnen (7) aufweist. Nach einer Drehung des Sockels (4) in seine Endstellung kontaktieren die Kontaktfahnen (7)

des Sockels (4) mit an den Reflektor angebrachten Kontaktaufnahmen (8). Die Kontaktaufnahmen weisen einen Kontaktanschluss (9) für elektrische Kabel (10) auf. Mindestens zwei Kontaktaufnahmen (8) sind von einem Stecker (11) gebildet sind, der aus einer Richtung mit den Kontaktfahnen der Lampe (1) und einem mit dem Reflektor (3) verbundenen Halter (13) zusammensteckbar ist. Der Stecker (11) ist in seiner Endlage an dem Halter (13) festsetzbar.

Figur 7



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit mindestens einer Lampe und einer die Lampe aufnehmenden Fassung eines Reflektors, wobei die Lampe einen Sockel aufweist, der mittels eines Drehverschlusses in der Fassung lösbar befestigbar ist und transversal zur seiner Längsachse aus dem Sockel hervorstehende Kontaktfahnen aufweist, die nach einer Drehung des Sockels in seine Endstellung mit an den Reflektor angebrachten Kontaktaufnahmen kontaktierbar sind, die einen Kontaktanschluss für elektrische Kabel aufweisen.

[0002] Aus der DE—A—199 51 203 ist eine Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge bekannt. Die Beleuchtungseinrichtung ist ein Scheinwerfer, bei dem der Sockel einer Lampe mittels eines Drehverschlusses in eine Fassung eines Reflektors einsetzbar ist. Von der Mantelfläche des Sockels stehen transversal zu seiner Längsachse mehrere Kontaktfahnen hervor. Die Kontaktfahnen sind auf der Mantelfläche des Sockels in Umfangsrichtung versetzt zueinander angeordnet. Beim Einsetzen der Lampe in die Fassung erfolgt durch ihre Drehbewegung ein Festsetzen der Lampe in der Fassung und die Kontaktfahnen greifen selbsttätig in Kontaktaufnahmen der Fassung ein. Die Kontaktaufnahmen weisen die Kontaktfahnen des Sockels aufnehmende Kontaktklammern aus Federblech und Kontaktstifte für Kabelverbindungen auf. An die Kontaktstifte sind Anschlussstecker von elektrischen Kabeln anschließbar, die mit dem elektrischen System des Fahrzeugs verbindbar sind. Die Kontaktklammern und die Kontaktstifte der Kontaktaufnahmen sind an Vorsprüngen der Fassung befestigt. Um vor einem Zusammenbau des Scheinwerfers die Lichtfunktion prüfen zu können, muss in eine Reflektorbaugruppe die Lampe eingesetzt und die Kontaktstifte kontaktiert werden. Die Lichtfunktion erst nach dem Zusammenbau des Scheinwerfers zu prüfen wäre nachteilig, da in der Massenfertigung ein dann festgestellter Fehler nicht mehr behoben würde, da entweder der Scheinwerfer nicht demontierbar oder eine Demontage des Scheinwerfers aus Kostengründen zu zeitaufwendig ist. Nachteilig bei dem vorstehend beschriebenen Scheinwerfer ist, dass die elektrischen Kabel beim Zusammenbau des Scheinwerfers einzeln mit den Kontaktanschlüssen der Kontaktaufnahmen verbunden werden müssen und die Kontaktklammern und Kontaktstifte der Kontaktaufnahmen vor dem Zusammenbau des Scheinwerfers am Reflektor befestigt werden müssen. Eine solche Montage ist für eine Massenfertigung zu umständlich und zeitaufwendig. Wenn beim Zusammenbau des Scheinwerfers bei den einzeln herzustellenden Kontaktverbindungen zwischen den Kontaktstiften und den Kontaktsteckern der elektrischen Kabel durch unsachgemäße Montage die elektrische Verbindung gestört ist, kann auch dieser Fehler wegen dem dann schon zusammengebauten Scheinwerfers nicht mehr oder nur sehr umständlich behoben werden.

[0003] Weiterhin ist eine H11 - Lampe für Beleuchtungseinrichtung in Fahrzeugen bekannt, deren Kontaktfahnen zur Längsachse der Lampe radial nach außen hervorstehen und in Einsetzrichtung der Lampe hintereinander angeordnet sind. Die Lampe ist ebenfalls mittels eines Drehverschlusses in eine Fassung eines Reflektors einsetzbar.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebene Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge derart zu gestalten, dass die mit dem Reflektor verbundenen Kontaktaufnahmen auch nach einem Einsetzen der Lampe in den Reflektor und einer Prüfung der Lichtfunktion der Reflektorbaugruppe zusammen mit den elektrischen Kabeln an dem Reflektor befestigbar sind. Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Kontaktaufnahmen von einem Stecker gebildet sind, der aus einer Richtung mit den Kontaktfahnen der Lampe und einem mit dem Reflektor verbundenen Halter zusammensteckbar ist und der an dem Halter in seiner Endlage festsetzbar ist. Dadurch kann der Stecker mit den Kontaktaufnahmen zu einer Kabelgruppe gehören, die erst beim Zusammenbau des Scheinwerfers montiert wird. Eine Prüfung der Lichtfunktion ist an einer Reflektorbaugruppe möglich, da die Kontaktfahnen der in die Fassung eingesetzten Lampe freistehen und somit an diesen die elektrische Kontaktierung vorgenommen werden kann. Der die Kontaktaufnahmen aufweisende Stecker ist mit den Kabeln verbindbar, bevor diese in den Scheinwerfer verlegt werden. Die elektrischen Kabel gehören zu mit elektrischen Steckern versehenen Kabelgruppen die vorgefertigt und elektrisch geprüft angeliefert werden. Deshalb ist eine schnelle und einfache Montage der Kontaktaufnahmen und der elektrischen Kabel beim Zusammenbau des Scheinwerfers möglich und die Kontaktierung zu den Kontaktfahnen des Sockels der Lampe nach der Montage des Steckers an dem Halter sicher. Weiterhin kann ein Lampenwechsel erfolgen, ohne den Stecker vom Reflektor lösen zu müssen.

[0005] Der Stecker ist besonders einfach gestaltet, schnell und leicht montierbar und die elektrischen Kontaktaufnahmen sind geschützt angeordnet, wenn die Kontaktaufnahmen in einem aus Kunststoff bestehenden Steckergehäuse angeordnet ist, das mit dem Halter selbstrastend oder selbstklemmend zusammensteckbar ist. Der Festsitz des Steckergehäuses an dem Halter kann selbstrastend oder selbstklemmend erfolgen.

[0006] Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist das Steckergehäuse bei einer Lampe mit mindestens zwei Kontaktfahnen, die in Einsetzrichtung der Lampe hintereinander angeordnet sind, für jede Kontaktaufnahme einen Einschubraum auf, wobei das Steckergehäuse jeweils eine Durchtrittsöffnung zu den Kontaktfahnen in den Einschubräumen aufweist. Dadurch kann das Steckergehäuse möglichst klein bauen. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn der Halter für den Stecker von einem fingerartige Ansatz gebildet ist,

der quer zur Längsachse des Sockels verläuft, nach außen hervorsteht und parallel und in einem Abstand zu einer Tangente des Sockels verläuft, wobei bei einer Drehung des Sockels seine Kontaktfahnen selbsttätig in Kontaktaufnahmen eingreifen. Dadurch verläuft auch die Steckrichtung des Steckers parallel und zu einer Tangenten der Mantelfläche des Sockels und die Ausdehnung der Fassung im Bereich des Steckers kann radial zur Längsachse der Lampe möglichst klein bauen.

[0007] Bei einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung steht der fingerartige Ansatz radial zur Längsachse des Sockels nach außen hervor. Auch bei dieser Lösung ist es möglich, dass bei einer Drehung des Sockels in seine Endlage seine Kontaktfahnen selbsttätig in Kontaktaufnahmen eingreifen. Bei einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Stecker vor dem Einsetzen der Lampe in die Fassung in einer ersten Haltestufe an dem fingerartigen Ansatz haltbar und nach dem Einsetzen der Lampe in die Fassung auf die Kontaktfahnen aufsteckbar und in einer zweiten Haltestufe in seiner Endlage selbsttätig an dem Ansatz festsetzbar ist, wobei in der zweiten Haltestufe Durchtrittsöffnungen des Steckergehäuses für die Kontaktfahnen als Verriegelungsöffnungen dienen, die ein selbsttätiges Herausdrehen der Lampe aus ihrer Endlage verhindern.

[0008] Der Sockel der Lampe kann aus einem fest mit der Lampe verbundenen Sockelteil und einem auf den Sockelteil aufgesteckten Sockeladapter bestehen, der den elektrischen Kontakt zur Lampe herstellt und die radial nach außen abstehenden Kontaktfahnen aufweist.

[0009] Bei einem Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Verbindung für eine Lampe einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeug, umfassend mindestens eine Lampe und einer die Lampe aufnehmenden Fassung eines Reflektors, wobei die Lampe einen Sockel aufweist, der mittels eines Drehverschlusses in der Fassung lösbar befestigt ist und transversal zur seiner Längsachse aus dem Sockel hervorstehende Kontaktfahnen aufweist, die nach einer Drehung des Sockels in seine Endstellung mit an den Reflektor angebrachten Kontaktaufnahmen kontaktierbar sind, die einen Kontaktanschluss für elektrische Kabel aufweisen, ist es vorteilhaft, dass mindestens zwei Kontaktaufnahmen zu einem Stecker zusammengebaut sind und der Stecker nach einem Einsetzen der Lampe aus einer Richtung mit den Kontaktfahnen der Lampe und mit dem Reflektor verbundenen Halter zusammengesteckt und in seiner Endlage an dem Halter befestigt wird, wobei die elektrischen Kabel vor dem Zusammenstecken des Steckers mit dem Halter und den Kontaktfahnen der Lampe mit den Kontaktanschlüssen der Kontaktaufnahmen des Steckers verbunden werden. Dadurch können die elektrischen Kabel als vorkonfektionierte Kabelgruppen benutzt werden, die auch den direkten Anschlusskontakt zu den Kontaktfahnen der Lampe herstellen. Dadurch ist die Kontaktierung nach dem Zusammenbau des Scheinwerfers sicher.

[0010] Zwei Ausführungsbeispiele nach der Erfindung

sind in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigen

Figur 1 in einer Seitenansicht einen Reflektor einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge des ersten Ausführungsbeispiels mit einer in eine separate Fassung des Reflektors eingesetzten Lampe und einem elektrischen Stecker,

Figur 2 die Lampe vor dem Einsetzen in die Fassung des Reflektors, wobei die Fassung und der fingerförmige Halter direkt an den Reflektor angeformt sind,

Figur 3 in einer Explosionsdarstellung den Reflektor, die Fassung, ein Steckergehäuse des elektrischen Steckers und die Lampe,

Figur 4 in einer Explosionsdarstellung die Lampe, die Fassung, das Steckergehäuse des elektrischen Steckers und die an elektrische Kabel befestigten Kontaktaufnahmen des elektrischen Steckers,

Figur 5 eine Teildraufsicht auf den Reflektor mit der Lampe, der Fassung und dem elektrischen Stecker,

Figur 6 einen Längsschnitt nach der Linie A-A von Figur 5 durch das Steckergehäuse des elektrischen Steckers und den Halter, auf den das Steckergehäuse selbstrastend aufgesteckt ist,

Figur 7 einen mittleren Längsschnitt durch einen Reflektor mit Fassung, Lampe und elektrischen Stecker des zweiten Ausführungsbeispiels, wobei der elektrische Stecker an einem Halter in einer ersten Haltestufe vorverrastet ist,

Figur 8 den Reflektor nach Figur 7 mit dem elektrischen Stecker in einer zweiten Haltestufe, in der der elektrische Stecker mit Kontaktfahnen der Lampe kontaktiert,

Figur 9 den Reflektor mit integrierter Fassung, separat montiertem Halter und das Steckergehäuse des elektrischen Steckers und die an elektrische Kabel befestigten Kontaktaufnahmen des elektrischen Steckers,

Figur 10 eine perspektivische Darstellung nach Figur 9 nach montierter Lampe und

Figur 11 eine Teildraufsicht nach Figur 10.

[0011] Die in den Figuren 1 bis 6 und 9 bis 11 dargestellte Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge weist einen schalenförmigen Reflektor 3 auf, der zum Beispiel aus Metall oder Kunststoff aller Art hergestellt ist und an seinem Scheitel mit einer Aufnahmeöffnung 19 für eine Lampe 1 versehen ist. Die Aufnahmeöffnung ist auf der Rückseite des Reflektors 3 von einer ringförmigen Fassung 2 umgeben, die aus einem Metallguss oder aus Kunststoff hergestellt ist. Die Fassung 2 ist an einem Reflektorhals 20, der die Aufnahmeöffnung 19 auf der Rückseite des Reflektors 3 umgibt befestigt. Die Fassung 2 kann einteilig mit dem Reflektor 3 ausgeführt sein. Die ringförmige Fassung 2 weist in ihrer zentralen Öffnung radial nach innen vorspringende Verriegelungsansätzen 21 eines Drehverschlusses 5 auf, die zusammen mit Verriegelungszungen 22 der Lampe den Drehverschluss 5

bilden. Die Lampe 1 weist einen Glaskolben 23 und einen aus Kunststoff oder Keramik bestehenden Sockel 4 auf, zwischen denen die Verriegelungszungen 22 radial nach außen stehen. Der Sockel 4 kann auch einen Adapter aufweisen, der mit einer Lampe (zum Beispiel H7-Lampe) lösbar verbunden ist, die entgegen ihrer Einsetzrichtung weisenden Anschlussfahnen aufweist (nicht dargestellt). Bei der Montage der Lampe 1 wird diese mit ihrem Glaskolben voraus durch die zentrale Öffnung der Fassung 2 hindurch in das Innere des Reflektors 3 geführt. Nach einem Verdrehen der Lampe 1 um ihre Längsachse 6 ist die Lampe 1 mittels des Drehverschlusses 5, der ein Bajonettverschluss ist, in einer verriegelten Endlage an der Fassung 2 befestigt. Dabei ist die Lampe 1 durch Federelemente 24 des Sockels 4 in axialer Richtung gegenüber der Fassung 2 spielfrei gehalten. Die in der Zeichnung dargestellte Lampe 1 ist bekannt unter der Bezeichnung H11B. Der Sockel 4 der Lampe 1 weist von seiner Mantelfläche zwei radial nach außen stehende Kontaktfahnen 7 auf. Die beiden Kontaktfahnen 7 sind in Einsetzrichtung der Lampe 1 gesehen hintereinander angeordnet und als Flachsteckeranschlüsse ausgebildet. Die Kontaktfahnen 7 greifen in Kontaktklammern 25 von Kontaktaufnahmen 8 ein. Weiterhin weisen die Kontaktaufnahmen 8 auf der den Kontaktklammern 25 gegenüberliegenden Seite Kontaktanschlüsse 9 für elektrische Kabel 10 auf. Zwischen den Kontaktklammern 25 und den Kontaktanschlüssen 9 sind die Kontaktaufnahmen 8 mit einem Befestigungsabschnitt 26 versehen. Die Kontaktaufnahmen 8 sind einteilig aus elektrisch leitendem Material wie zum Beispiel Metallblech hergestellt. Die Kontaktanschlüsse 9 sind von Quetschverbindern gebildet, durch die eine unlösbare Verbindung zwischen der Kontaktaufnahme 8 und der elektrischen Seele der Kabel 10 besteht. Die Kontaktaufnahmen 8 sind in Einschubräume 15 eines aus Kunststoff bestehenden Steckergehäuses 14 soweit eingesteckt, bis ein Rastelement des Befestigungsabschnitts 26 der Kontaktaufnahme 8 selbsttätig mit dem Steckergehäuse 14 verrastet. Das Steckergehäuse 14 und die Kontaktaufnahmen 8 bilden zusammen einen elektrischen Stecker 11. Das Steckergehäuse 8 weist eine Befestigungsöffnung 27 auf, durch den der Stecker 11 in Richtung 12 auf einen fingerförmigen Ansatz eines Halters 13 der Fassung 2 (siehe Figuren 1, 3, 4 und 5) oder des Reflektors 3 (siehe Figur 2) oder einen separat auf den Reflektor 3 montierten Halter, der mittels einem Befestigungsmittel 32 am Reflektor 3 befestigt ist (siehe Figuren 9, 1 und 11) aufsteckbar ist. Der fingerförmige Halter 13 ist an die Fassung 2 oder den Reflektor 3 angeformt und verläuft parallel zur einer Tangente der Mantelfläche des Sockels 4. Der fingerförmige Halter 13 weist ein Rastmittel 28 auf, durch das der Stecker 11 bei seinem Aufstecken auf den fingerförmigen Halter 13 selbsttätig mit dem Halter verrastet. Beim Aufstecken des Steckers 11 in Richtung 12 auf den Halter 13 werden gleichzeitig die Kontaktklammern 25 der Kontaktaufnahmen 8 auf die Kontaktfahnen 7 der bereits

montierten Lampe 1 aufgesteckt. Die Kontaktfahnen 7 der Lampe 1 ragen durch schlitzzartige Durchtrittsöffnungen 16 des Steckergehäuses 14 hindurch und greifen in die Kontaktklammern 25 ein. Die Durchtrittsöffnungen 16 sind an dem den elektrischen Kabeln 10 abgewandten Endabschnitt des Steckergehäuses 14 eingebracht. Dieser Endabschnitt verjüngt sich durch eine schräg oder in einem Bogen verlaufende Seitenfläche 29 zu seinem freien Ende hin. Der Bogen der Seitenfläche verläuft benachbart zur Mantelfläche des Sockels 4. Dadurch sind die Kontaktklammern 25 möglichst nahe zu den Kontaktfahnen 7 angeordnet und die elektrische Kontaktierung ist sicher. Die schlitzzartigen Durchtrittsöffnungen 16 verlaufen von der Stirnfläche des Steckergehäuses 14 bis in die bogenförmig verlaufende Seitenfläche 29 hinein. Dadurch ist es möglich, dass nach einem Aufstecken des Steckers 11 auf den Halter 13 die Lampe 1 wechselbar ist ohne den Stecker 11 lösen zu müssen. Um die Lampe 1 einfach und leicht verdrehen zu können weist der Sockel 4 an seiner Rückseite eine rippenartige Handhabe 30 auf.

[0012] Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte zweite Ausführungsform einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge weist gegenüber der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform nachfolgend beschriebene Unterschiede auf. Die Fassung 2 und der fingerförmige Halter 13 sind einteilig mit dem Reflektor 3 aus Kunststoff hergestellt. Der fingerförmige Halter 13 ist an den äußeren freien Rand der Fassung 2 angeformt und erstreckt sich von diesem radial zur Längsachse 6 der Lampe 1 nach außen. Der Stecker 11 ist in Richtung 12, die radial nach innen zur Längsachse 6 weist, auf den fingerförmigen Halter 13 aufgesteckt. Der fingerförmige Halter 13 weist für den elektrischen Stecker 11 eine erste und zweite Haltestufe 17 bzw. 18 auf. In der ersten Haltestufe 17 ist der Stecker 11 vorverrastet gehalten und zu den Kontaktfahnen 8 des Sockels 4 in einem Abstand angeordnet. In dieser Haltestufe 17 kann die Lampe 1 gewechselt werden. Nach dem Wechsel der Lampe 1 wird der Stecker 11 in Richtung 12 zu den Kontaktfahnen 7 hin verschoben, bis die Kontaktklammern 25 auf die Kontaktfahnen 7 aufgesteckt sind und der Stecker 11 in der zweiten Haltestufe 18 mit dem fingerförmigen Halter 13 fest verrastet ist. Die Durchtrittsöffnungen 16 für die Kontaktfahnen 7 des Sockels 4 sind nur in die dem Sockel 4 zugewandten Stirnfläche 31 des Steckergehäuses 14 eingebracht. Dadurch kann in der zweiten Haltestufe 18 des Steckers 11 sich die Lampe 1 nicht ungewollt aus ihrer Endlage herausdrehen.

Bezugszeichenliste:

[0013]

1. Lampe
2. Fassung
3. Reflektor
4. Sockel

5. Drehverschluss
6. Längsachse
7. Kontaktfahne
8. Kontaktaufnahme
9. Kontaktanschluss
10. elektrisches Kabel
11. Stecker
12. Richtung
13. Halter
14. Steckergehäuse
15. Einschubraum
16. Durchtrittsöffnung
17. erste Haltestufe
18. zweite Haltestufe
19. Aufnahmeöffnung
20. Reflektorhals
21. Verriegelungsansätze
22. Verriegelungszungen
23. Glaskolben
24. Federelement
25. Kontaktklammern
26. Befestigungsabschnitt
27. Befestigungsöffnung
28. Rastmittel
29. Seitenfläche
30. Handhabe
31. Stirnfläche
32. Befestigungsmittel

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit mindestens einer Lampe (1) und einer die Lampe (1) aufnehmenden Fassung (2) eines Reflektors (3), wobei die Lampe (1) einen Sockel (4) aufweist, der mittels eines Drehverschlusses (5) in der Fassung (2) lösbar befestigbar ist und transversal zur seiner Längsachse (6) aus dem Sockel (4) hervorstehende Kontaktfahnen (7) aufweist, die nach einer Drehung des Sockels (4) in seine Endstellung mit an den Reflektor (3) angebrachten Kontaktaufnahmen (8) kontaktierbar sind, die einen Kontaktanschluss (9) für elektrische Kabel (10) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Kontaktaufnahmen (8) von einem Stecker (11) gebildet sind, der aus einer Richtung (12) mit den Kontaktfahnen (7) der Lampe (1) und einem mit dem Reflektor (3) verbundenen Halter (13) zusammensteckbar ist und der an dem Halter (13) in seiner Endlage festsetzbar ist.
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktaufnahmen (8) in einem aus Kunststoff bestehenden Steckergehäuse (14) angeordnet sind, das mit dem Halter (13) zusammensteckbar ist.
3. Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit einer Lampe, die mindestens zwei radial von dem Sockel nach außen abstehende Kontaktfahnen aufweist, die in Einsetzrichtung der Lampe gesehen hintereinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lampe eine Lampe (1) gemäß nach dem Anspruch 1 oder 2 ist.
4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckergehäuse (14) für jede Kontaktaufnahmen (8) eine Einschubraum (15) aufweist, wobei das Steckergehäuse (14) jeweils eine Durchtrittsöffnung (16) zu den Kontaktaufnahmen (8) in den Einschubräumen (15) aufweist.
5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckergehäuse (14) an dem Halter (13) befestigt ist.
6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (13) für den Stecker (11) von einem fingerartige Ansatz gebildet ist, der quer zur Längsachse (6) des Sockels (4) verläuft und nach außen hervorsteht.
7. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der fingerartige Ansatz des Halters (13) parallel und in einem Abstand zu einer Tangente des Sockel (4) verläuft, wobei bei einer Drehung des Sockels (4) seine Kontaktfahnen (7) selbsttätig in Kontaktaufnahmen (8) eingreifen.
8. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der fingerartige Ansatz des Halters (13) radial zur Längsachse (6) des Sockels (4) nach außen hervorsteht.
9. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (11) vor dem Einsetzen der Lampe (1) in die Fassung (2) in einer ersten Haltestufe (17) an dem fingerartigen Ansatz des Halters (13) halterbar ist und nach dem Einsetzen der Lampe (1) in die Fassung (2) auf die Kontaktfahnen (7) aufsteckbar und in einer zweiten Haltestufe (18) in seiner Endlage selbsttätig an dem Halter (13) festsitzt, wobei in der zweiten Haltestufe (18) Durchtrittsöffnungen (16) des Steckergehäuses (14) für die Kontaktfahnen (7) als Verriegelungsöffnungen dienen, die ein selbsttätiges Herausdrehen der Lampe (1) aus ihrer Endlage verhindern.
10. Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Verbindung für eine Lampe einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge, umfassend mindestens eine Lampe (1) und einer die Lampe (1) aufnehmenden Fassung (2) eines Reflektors (3), wobei die Lampe (1) einen Sockel (4) aufweist, der mittels eines Drehverschlusses (5) in der Fassung (2) lösbar befestigt ist und

transversal zur seiner Längsachse (6) aus dem Sockel (4) hervorstehende Kontaktfahnen (7) aufweist, die nach einer Drehung des Sockels (4) in seine Endstellung mit an den Reflektor (3) angebrachten Kontaktaufnahmen (8) kontaktierbar sind, die einen Kontaktanschluss (9) für elektrische Kabel (10) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Kontaktaufnahmen (8) zu einem Stecker (11) zusammengebaut sind und der Stecker (11) nach einem Einsetzen der Lampe (1) aus einer Richtung (12) mit den Kontaktfahnen (7) der Lampe (1) und mit dem Reflektor (3) verbundenen Halter (13) zusammengesteckt und in seiner Endlage an dem Halter (13) befestigt wird, wobei die elektrischen Kabel (10) vor dem Zusammenstecken des Steckers (11) mit dem Halter (13) und den Kontaktfahnen (7) der Lampe (1) mit den Kontaktanschlüssen (9) der Kontaktaufnahmen (8) des Steckers (11) verbunden werden.

5

10

15

20

25

30

35

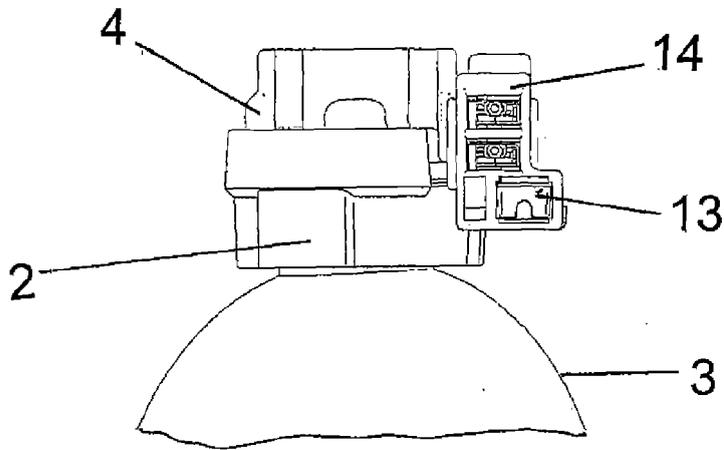
40

45

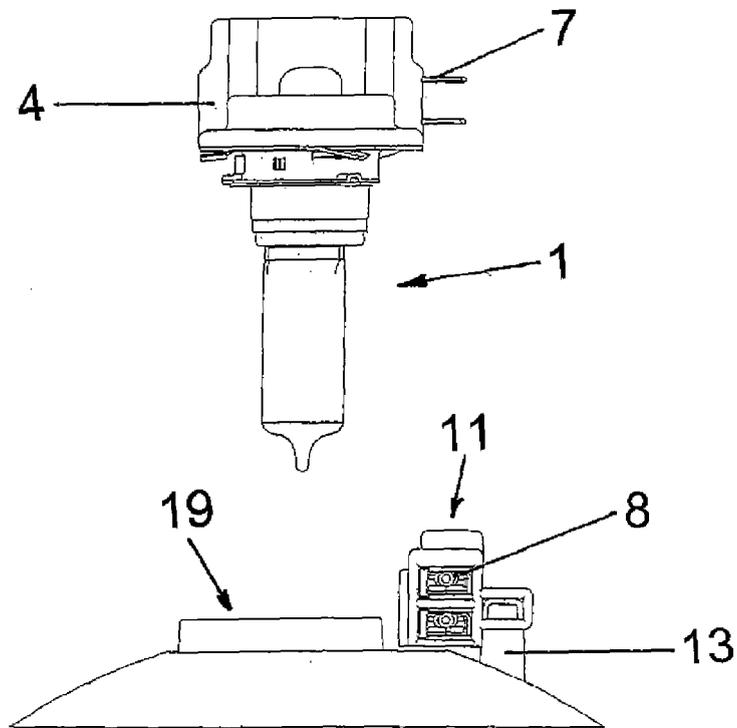
50

55

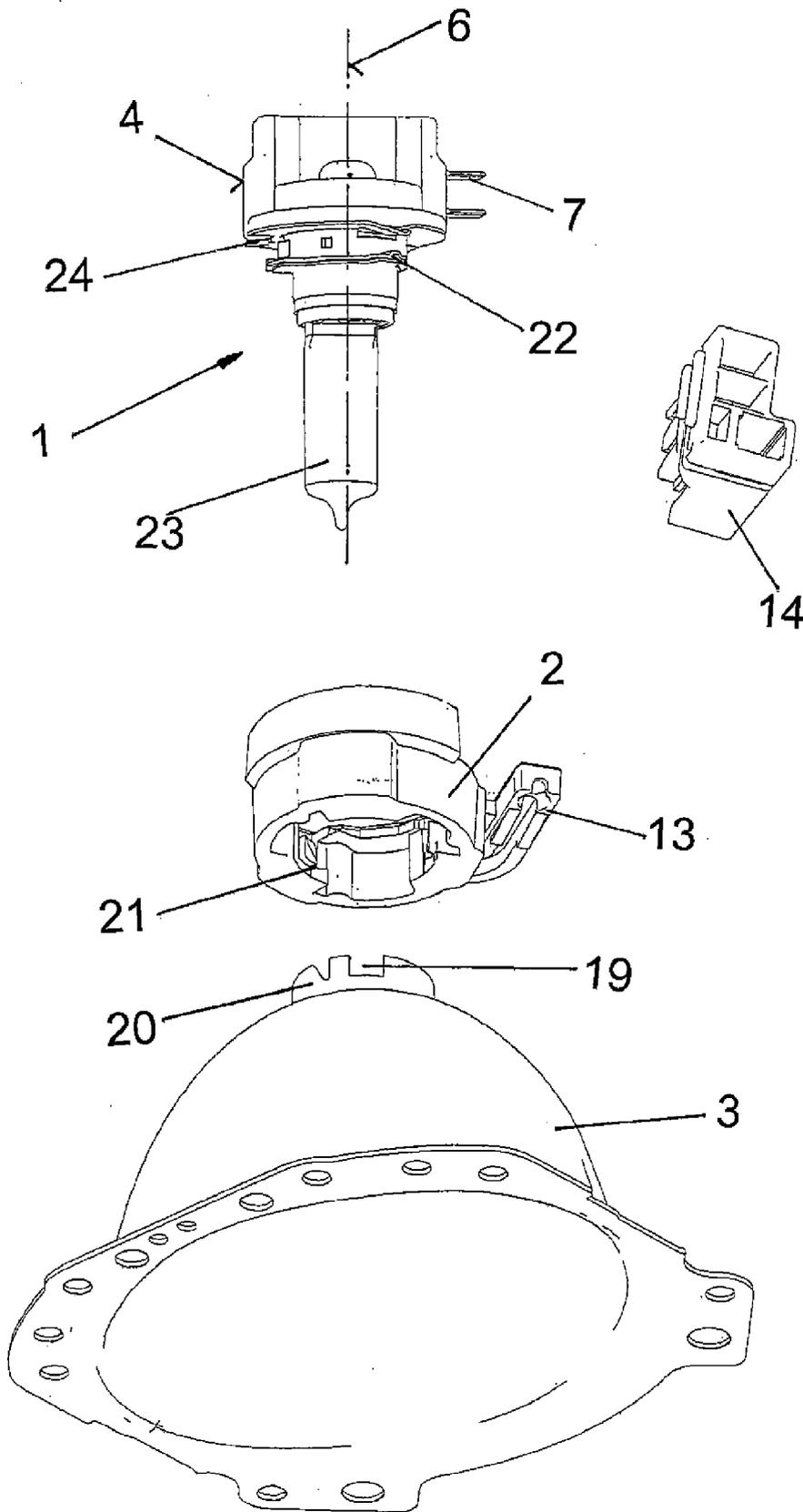
Figur 1



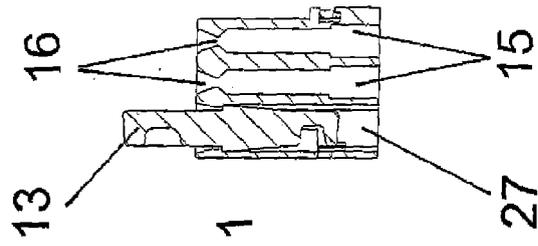
Figur 2



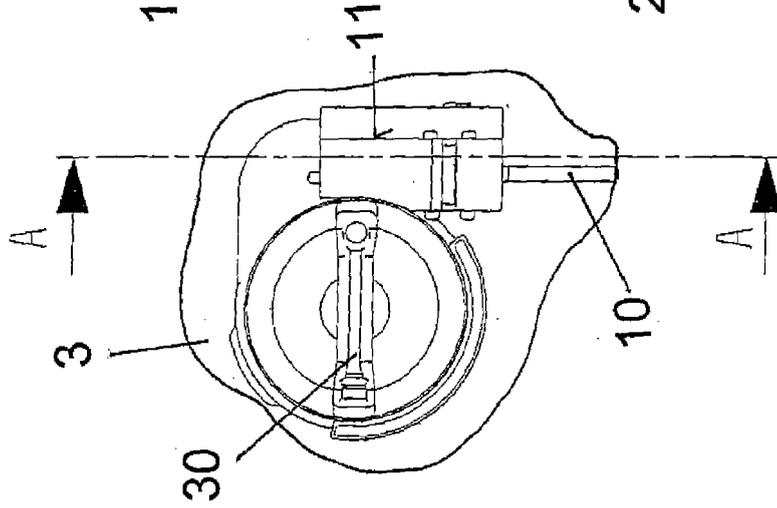
Figur 3



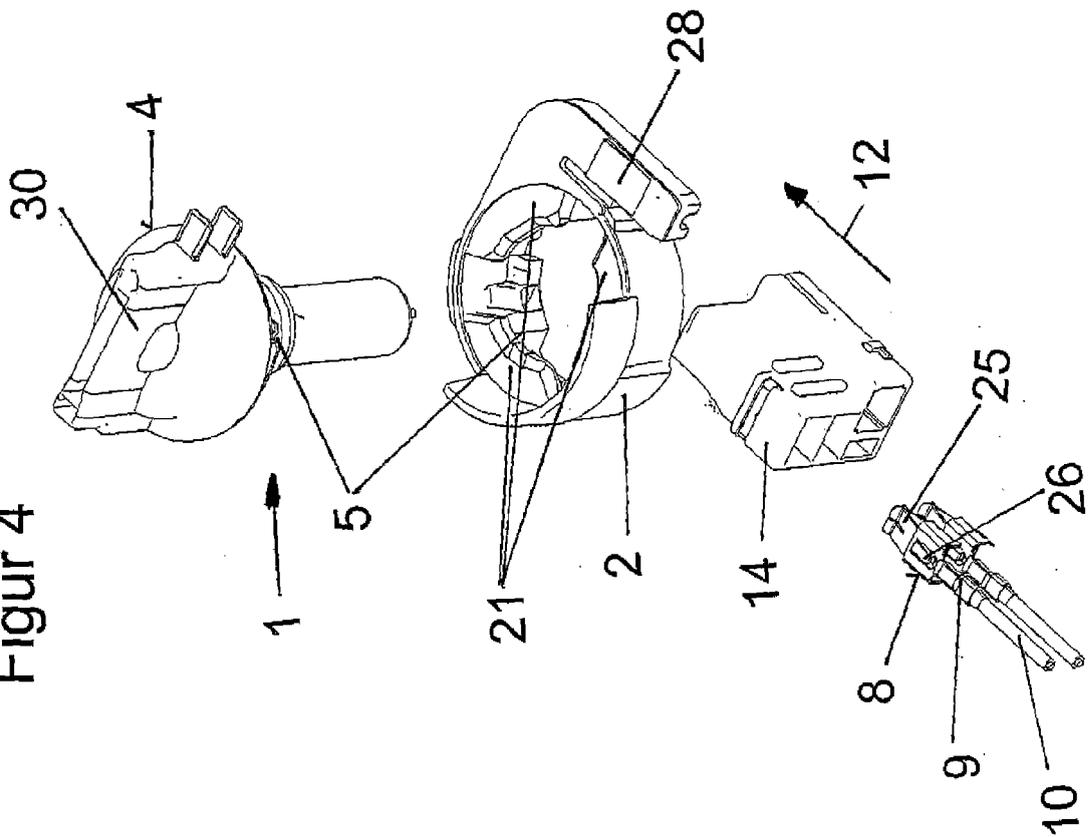
Figur 6



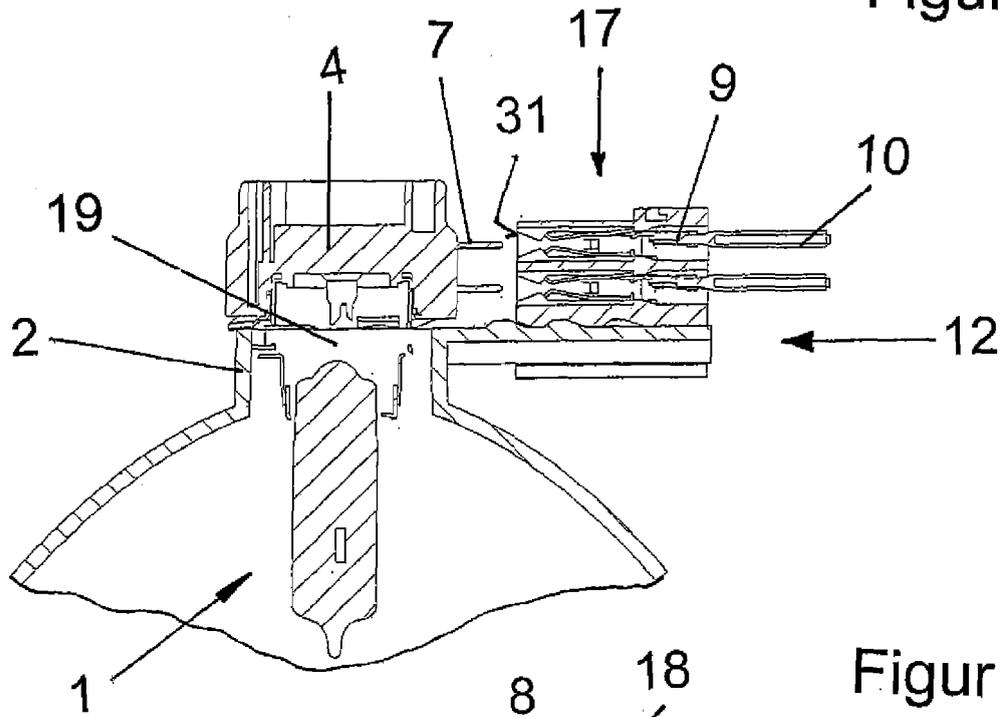
Figur 5



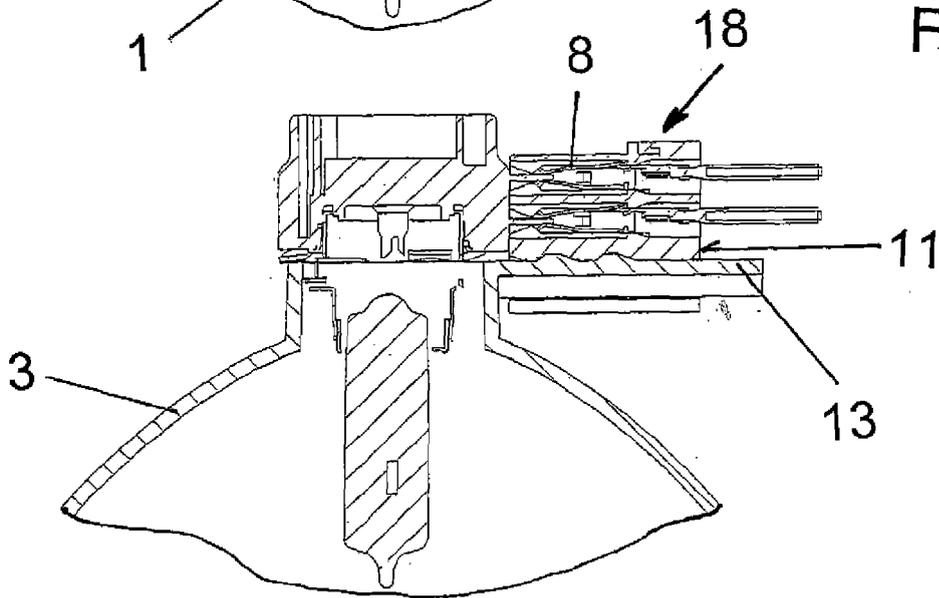
Figur 4



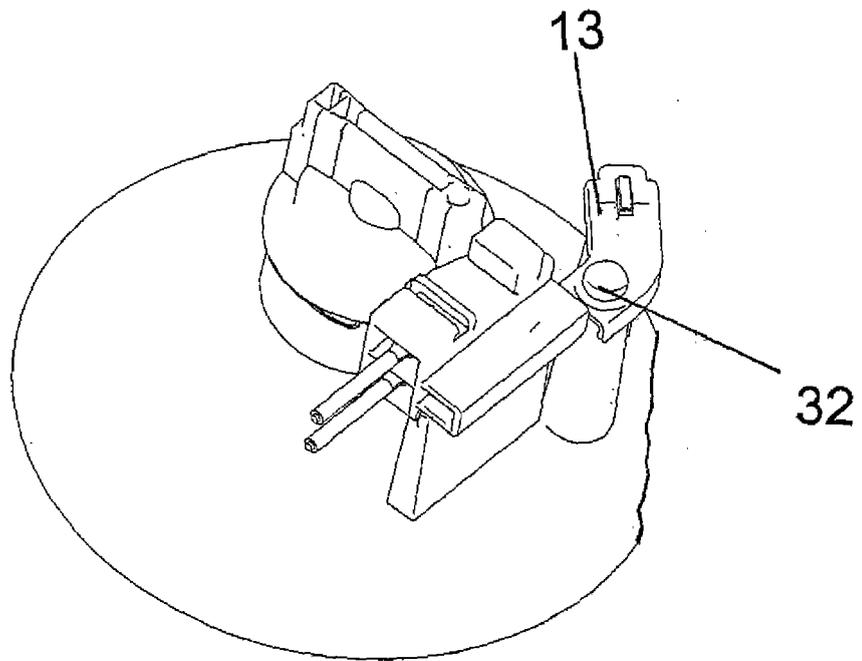
Figur 7

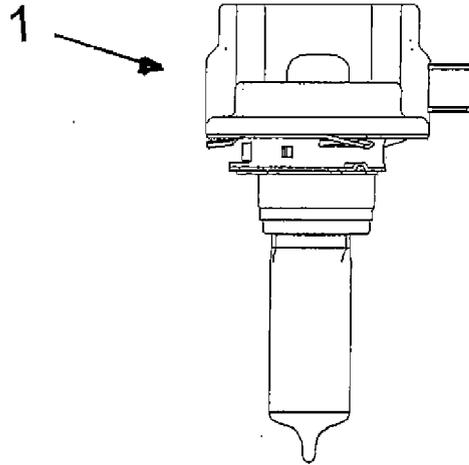


Figur 8

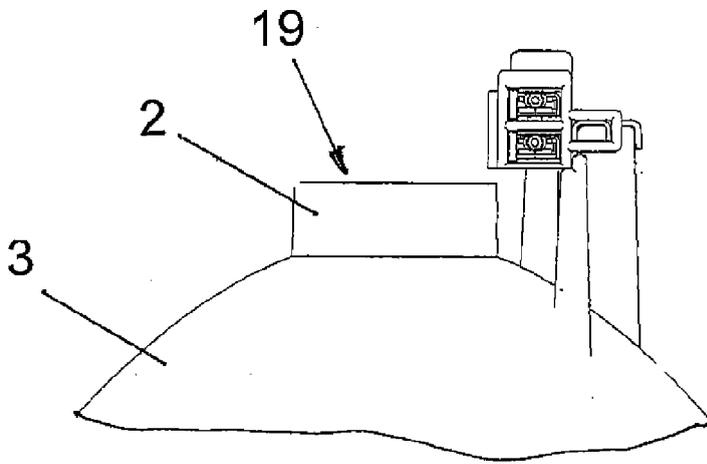


Figur 10





Figur 9



Figur 11

