



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 441 173 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.2004 Patentblatt 2004/31

(51) Int Cl.7: **F21V 19/00**, H01K 1/34,
H01K 1/42

(21) Anmeldenummer: **03029439.1**

(22) Anmeldetag: **19.12.2003**

(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 RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(72) Erfinder: **Krieglmeyer, Christoph**
85122 Hitzhofen (DE)

(30) Priorität: **24.01.2003 DE 10302931**

(54) Reflektor und Reflektorlampe

(57) Die Erfindung betrifft einen Reflektor für eine elektrische Lampe und eine Reflektorlampe mit einer verbesserten Befestigung der elektrischen Kontakte. Der Reflektorkörper (10) besteht aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff und weist Kontaktfahnen zur

elektrischen Kontaktierung der Lampe auf, die an mindestens zwei unterschiedlichen Orten an der Außenseite (12) des Reflektorkörpers (10) mit Hilfe von an die Kontaktfahnen (5, 6) angeformten Krallen oder Widerhaken (522, 530) fixiert sind.

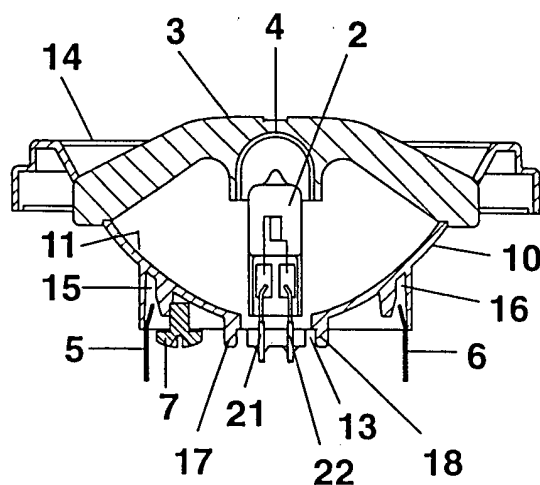


FIG. 1

EP 1 441 173 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Reflektor und eine Reflektorlampe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 bzw. 5.

I. Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Reflektor und eine derartige Reflektorlampe sind beispielsweise in dem deutschen Gebrauchsmuster mit der Rollennummer G 83 10 715.0 offenbart. Dieses Gebrauchsmuster beschreibt eine Reflektorlampe mit einem parabolischen Aluminiumreflektor und einer darin fixierten Halogenleuchte. Zur Fixierung der Lampe in dem Reflektor dient ein Sockelstein aus Keramik, an dem zwei elektrische Kontaktfahnen befestigt sind, die ihrerseits jeweils mit einer durch einen Durchbruch im Reflektor hindurchragenden Stromzuführung der Lampe verschweißt sind. Der Sockelstein ist mittels vier Laschen, die an dem Reflektor angeformt und von diesem abgewinkelt sind, am Reflektor befestigt.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, für einen gattungsgemäßen Reflektor und für eine gattungsgemäße Reflektorlampe eine verbesserte Befestigung der elektrischen Kontaktelemente für die im Reflektor angeordnete Lampe anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 5 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

[0005] Der erfindungsgemäße Reflektor und die erfindungsgemäße Reflektorlampe weisen einen aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff bestehenden Reflektorkörper auf, der mit einer lichtreflektierenden Innenseite und einer Außenseite sowie mit mindestens einem Durchbruch für die Lampe oder für ein Lampenteil versehen ist. Der Reflektor bzw. die Reflektorlampe weist mindestens eine Kontaktfahne auf, die an mindestens zwei unterschiedlichen Orten des Reflektorkörpers mittels Krallen oder Widerhaken, die an der mindestens einen Kontaktfahne angeformt sind, am Reflektorkörper fixiert ist.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Kombination der obengenannten Merkmale des Reflektors bzw. der Reflektorlampe kann auf die Verwendung eines Keramik-Sockelsteins gemäß des oben zitierten Gebrauchsmusters verzichtet werden. Da der Reflektorkörper statt aus Aluminium aus einem elektrisch isolierenden Material besteht, wird keine elektrische Isolierung zwischen den elektrischen Kontaktelementen und dem Reflektor benötigt, um einen Kurzschluß zwischen den Lampenstromzuführungen zu vermeiden. Die mit Krallen oder Widerhaken versehenen Kontaktfahnen können in dem Material des Kunststoffreflektors verkrallt werden und

ermöglichen so eine einfache Fixierung der Kontaktfahnen am Reflektor.

[0007] Vorteilhafterweise weist der Reflektorkörper mindestens einen an seine Außenseite angeformten Zapfen auf und ein erster Schenkel der mindestens einen abgewinkelten Kontaktfahne weist einen Durchbruch auf, in dem der mindestens eine Zapfen mit Klemmsitz angeordnet ist, wobei der Rand des vorgenannten Durchbruchs mit Krallen oder Widerhaken versehen ist. Alternativ oder zusätzlich dazu besitzt die mindestens eine abgewinkelte Kontaktfahne vorteilhafterweise einen sich quer zu ihrem ersten Schenkel erstreckenden Teil, der mit mindestens einer Kralle oder einem Widerhaken ausgestattet und in einer Vertiefung an der Außenseite des Reflektorkörpers angeordnet ist. Die mindestens eine Kontaktfahne ist vorzugsweise mittels eines derartigen Zapfens und eines sich quer zum ersten Schenkel erstreckenden Teils der mindestens einen Kontaktfahne am Reflektorkörper befestigt. Alternativ kann die mindestens eine Kontaktfahne auch mittels zweier derartiger Zapfen oder zweier sich quer zum ersten Schenkel erstreckender Teile der mindestens einen Kontaktfahne am Reflektorkörper fixiert werden. Die Krallen oder Widerhaken der mindestens einen Kontaktfahne verkrallen oder verhaken sich in dem Kunststoffmaterial der Zapfen bzw. in den Kunststoffwänden der Vertiefungen an der Reflektoraussenseite.

[0008] Der mit den Krallen oder Widerhaken versehene, sich quer zu dem ersten Schenkel erstreckende Teil der Kontaktfahne ist vorteilhafterweise als Bestandteil ihres zweiten Schenkels ausgebildet, der von dem ersten Schenkel abgewinkelt ist und zum Einführen in eine entsprechende Lampenfassung dient. Durch diese Maßnahme wird eine besonders hohe mechanische Stabilität der Kontaktfahne erreicht, weil der mit dem mindestens einen Widerhaken versehene, in dem Reflektorkörper verkrallte Teil der Kontaktfahne dadurch entgegengesetzt zu demjenigen Abschnitt der Kontaktfahne angeordnet ist, der zum Einführen in die Lampenfassung vorgesehen ist. Außerdem ist vorteilhafterweise zumindest ein Abschnitt des zweiten Schenkels der mindestens einen Kontaktfahne zweilagig ausgebildet, um die mechanische Stabilität der Kontaktfahne weiter zu erhöhen. Vorzugsweise ist derjenige Abschnitt des zweiten Schenkels der mindestens einen Kontaktfahne, der zum Einführen in eine Lampenfassung vorgesehen ist, zweilagig ausgebildet, das heißt, das freie Ende des zweiten Schenkels der mindestens einen Kontaktfahne ist um einen Winkel von 180 Grad zurückgebogen. Der mit dem mindestens einen Widerhaken ausgestattete Teil der Kontaktfahne bildet vorzugsweise das einlagig ausgeführte, sich diametral zu dem zweilagig ausgebildeten Abschnitt erstreckende Ende des zweiten Schenkels der Kontaktfahne.

[0009] Der erste Schenkel der mindestens einen Kontaktfahne weist vorteilhafterweise einen Durchbruch auf, in dem die mindestens eine Stromzuführung der Lampe angeordnet ist. Vorzugsweise besteht zwischen

der mindestens einen Stromzuführung und der mindestens einen Kontaktfahne eine Schweißverbindung

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0010] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine schematische Seitenansicht der Reflektorlampe gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung in geschnittener Darstellung

Figur 2 Eine Draufsicht auf die Außenseite des Reflektors und auf die Kontaktfahnen von Figur 1

Figur 3 Eine Draufsicht auf eine Kontaktfahne der in Figur 1 abgebildeten Reflektorlampe

Figur 4 Eine erste Seitenansicht der in Figur 3 abgebildeten Kontaktfahne

Figur 5 Eine zweite Seitenansicht der in Figur 3 abgebildeten Kontaktfahne

[0011] Bei dem in Figur 1 abgebildeten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich um eine Reflektorlampe, die aus einem parabolischen Reflektor 1 und einer unlösbar darin fixierten Halogenleuchte 2 besteht. Die Lampe 2 besitzt eine Nennspannung von 12 Volt und eine elektrische Leistungsaufnahme von ungefähr 50 Watt. Der Reflektor 1 besitzt einen parabolischen, aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff, vorzugsweise aus Polyphenylsulfid, bestehenden Reflektorkörper 10 mit einem Außendurchmesser von 111 mm. Der parabolische Reflektorkörper 10 weist eine lichtreflektierend ausgebildete Innenseite 11, eine Außenseite 12 und einen im Scheitel des Reflektorkörpers 10 angeordneten Durchbruch 13 für die Halogenleuchte 2 auf. Die Innenseite 11 des Reflektorkörpers 10 ist der Lampe zugewandt. Die Lampe ist in der optischen Achse des Reflektors 1 angeordnet, so dass ihre beiden Stromzuführungen 21, 22 durch den Durchbruch 13 hindurchragen. An dem Reflektorkörper 10 ist ein sich entlang eines Durchmessers des Reflektors 1 erstreckender Bügel 3 befestigt, der eine Blende 4 für die Halogenleuchte 2 trägt. Der die Lichtaustrittsöffnung begrenzende Rand 14 des Reflektorkörpers 10 ist umgestülpt ausgebildet. An der Außenseite 12 des Reflektorkörpers 10 sind zwei abgewinkelte metallische Kontaktfahnen 5, 6 befestigt, die mit jeweils einer der Stromzuführungen 21 bzw. 22 elektrisch leitend verbunden sind. Die Kontaktfahnen 5, 6 sind als genormter G53-Sockel ausgebildet. Zur Fixierung von Anschlusskabeln (nicht abgebildet) sind die Kontaktfahnen

5, 6 jeweils mit einer Arretierschraube 7 (in Fig. 1 ist nur eine dargestellt) versehen. Die Figur 2 zeigt die Außenseite des Reflektors im Bereich seines Scheiteldurchbruchs 13.

[0012] In der vergrößerten Darstellung der Figuren 3 bis 5 sind Details der Kontaktfahne 5 abgebildet. Die andere Kontaktfahne 6 ist identisch ausgebildet.

[0013] Die Kontaktfahne 5 besteht aus einem Stanzblechteil mit einer Dicke von 0,40 mm. Sie besitzt einen ersten Schenkel 51 und einen zweiten Schenkel 52, der von dem ersten Schenkel 51 um einen Winkel von ca. 90 Grad abgewinkelt ist. Der erste Schenkel 51 weist einen Durchbruch 53 auf, dessen Rand mit fünf Zähnen 530 versehen ist, die den Durchbruch 53 verengen. Die Zähne 530 sind geringfügig aus der Ebene des ersten Schenkels 51 herausgebogen. Nach der Montage der Kontaktfahne 5 an dem Reflektorkörper 10 erstreckt sich ein an der Außenseite 12 des Reflektorkörpers 10 angeformte Zapfen 17 durch den Durchbruch 53 hindurch, so dass die Zähne 530 an dem Zapfen 17 anliegen und sich in diesem verkrallen. Das freie Ende 51a des ersten Schenkels 51 ist stufenartig ausgebildet und weist einen weiteren Durchbruch 54 zur Aufnahme der Lampenstromzuführung 22 auf. Der erste Schenkel 51 besitzt ferner ein Gewindeloch 55 für die Arretierschraube 7.

[0014] Der zweite Schenkel 52 der abgewinkelten Kontaktfahne 5 besitzt einen zweilagig ausgeführten Abschnitt 520, der sich unmittelbar an den ersten Schenkel 51 anschließt und rechtwinklig zum ersten Schenkel 51 angeordnet ist. Dieser zweilagige Abschnitt 520 dient zum Einführen in eine entsprechend auf den G53-Sockel abgestimmte Lampenfassung. Das freie Ende 521 des zweiten Schenkels 52 ist einlagig ausgeführt und mit zwei ausgestanzten Widerhaken 522 versehen, die aus der Ebene des freien Endes 521 herausgebogen sind. Das freie Ende 521 schließt mit dem ersten Schenkel 51 einen Winkel von 80 Grad und mit dem zweilagigen Abschnitt 520 einen Winkel von 190 Grad ein. Mit anderen Worten formuliert bedeutet das, dass der zweite Schenkel 52 im Winkel von 90 Grad von dem ersten Schenkel 51 abgewinkelt ist, im Abstand von 11,28 mm um einen Winkel von 180 Grad zurückgebogen ist, und sein freies Ende 521 auf der Höhe des ersten Schenkels 51 um einen Winkel von 10 Grad aus der Ebene des zweilagigen Abschnitts 520 abgewinkelt ist, so dass das freie Ende 521 des zweiten Schenkels 52 mit dem ersten Schenkel 51 einen Winkel von 80 Grad einschließt. Der zweilagige Abschnitt 520 besitzt daher eine Länge von ungefähr 11,3 mm. Das freie Ende 521 des zweiten Schenkels 52 der Kontaktfahne 5 ist in der Vertiefung 15 an der Außenseite 12 des Reflektorkörpers 10 angeordnet und dort mittels der Widerhaken 522 verkrallt. Analog dazu ist die andere Kontaktfahne 6 in der Vertiefung 16 und an dem Zapfen 18 fixiert.

[0015] Die Lampe 2 wird in dem Reflektor 1 abschließend durch die mit den Kontaktfahnen 5, 6 ver-

schweißten Stromzuführungen 21, 22 getragen. Es ist aber auch möglich, zur weiteren Stabilisierung und Erhöhung der Erschütterungsfestigkeit einen ringförmigen Abstandshalter vorzusehen, der zwischen dem Gefäß der Lampe 2 und dem Rand des Durchbruchs 13 angeordnet ist und zur Abstützung der Lampe 2 an dem Rand des Durchbruchs 13 dient.

[0016] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das oben näher erläuterte bevorzugte Ausführungsbeispiel. Beispielsweise kann auch der in der Vertiefung verkrallte Abschnitt 521 zweilagig und der in die Lampenfassung einsetzbare Abschnitt 520 der Kontaktfahnen 5, 6 einlagig ausgebildet sein, um beispielsweise die Federwirkung des zweilagig ausgebildeten Abschnitts zur Erzielung einer Klemmwirkung auszunutzen.

Patentansprüche

1. Reflektor für eine elektrische Lampe, wobei der Reflektor einen Reflektorkörper (10) mit einer lichtreflektierend ausgebildeten Innenseite (11) und einer Außenseite (12) sowie mindestens einen Durchbruch (13) für die Lampe (2) oder für ein Lampenteil aufweist, und an der Außenseite (12) des Reflektorkörpers (10) mindestens ein metallisches Kontaktelement befestigt ist, das als abgewinkelte Kontaktfahne (5, 6) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektorkörper (10) aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff besteht und die mindestens eine Kontaktfahne (5, 6) an mindestens zwei unterschiedlichen Orten des Reflektorkörpers (10) mit Hilfe von Krallen oder Widerhaken (522, 530), die an die mindestens eine Kontaktfahne (5, 6) angeformt sind, fixiert ist.
2. Reflektor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektorkörper (10) mindestens einen an die Außenseite (12) des Reflektorkörpers (10) angeformten Zapfen (17, 18) besitzt, und ein erster Schenkel (51) der mindestens einen Kontaktfahne (5, 6) einen Durchbruch (53, 63) aufweist, in dem der mindestens eine Zapfen (17, 18) mit Klemmsitz angeordnet ist, wobei der Rand des Durchbruchs (53, 63) mit den Krallen oder Widerhaken (530) versehen ist.
3. Reflektor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektorkörper (10) an seiner Außenseite (12) mindestens eine Vertiefung (15, 16) besitzt, in der ein sich quer zu einem ersten Schenkel (51) der mindestens einen metallischen Kontaktfahne (5, 6) erstreckender Teil (521) der Kontaktfahne (5, 6) angeordnet ist, wobei der sich quer zum ersten Schenkel (51) erstreckende Teil (521) der mindestens einen metallischen Kontaktfahne (5, 6) mit den Krallen oder Widerhaken (522)

versehen ist.

4. Reflektor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine abgewinkelte Kontaktfahne (5, 6) einen zweiten Schenkel (52) besitzt, der von dem ersten Schenkel (51) abgewinkelt ist, und wobei der sich quer zum ersten Schenkel (51) erstreckende Teil (521) der Kontaktfahne (5, 6) als Bestandteil des zweiten Schenkels (52) ausgebildet ist.
5. Reflektor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Abschnitt (520) des zweiten Schenkels (52) zweilagig ausgebildet ist.
6. Reflektorlampe mit einem Reflektor (1) und einer im Reflektor (1) angeordneten elektrischen Lampe (2), wobei
 - die elektrische Lampe (2) mindestens eine aus einem Lampengefäß herausragende Stromzuführung (21, 22) für ein in dem Lampengefäß eingeschlossenes Leuchtmittel aufweist,
 - der Reflektor (1) einen Reflektorkörper (10) mit einer lichtreflektierend ausgebildeten Innenseite (11) und einer Außenseite (12) aufweist, wobei
 - der Reflektorkörper (10) mindestens einen Durchbruch (13), durch den die mindestens eine Stromzuführung (21, 22) hindurchgeführt ist, und mindestens ein an seiner Außenseite (12) befestigtes, metallisches Kontaktelement aufweist, das mit der mindestens einen Stromzuführung (21, 22) verbunden ist und das als abgewinkelte Kontaktfahne (5, 6) ausgebildet ist,**dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektorkörper (10) aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff besteht und die mindestens eine Kontaktfahne (5, 6) an mindestens zwei unterschiedlichen Orten des Reflektorkörpers (10) mit Hilfe von Krallen oder Widerhaken (522, 530), die an der mindestens einen Kontaktfahne (5, 6) angeformt sind, fixiert ist.
7. Reflektorlampe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektorkörper (10) mindestens einen an die Außenseite (12) des Reflektorkörpers (10) angeformten Zapfen (17, 18) besitzt, und ein erster Schenkel (51) der mindestens einen Kontaktfahne (5, 6) einen Durchbruch (53) aufweist, in dem der mindestens eine Zapfen (17, 18) mit Klemmsitz angeordnet ist, wobei der Rand des Durchbruchs (53) mit den Krallen oder Widerhaken (522, 530) versehen ist.
8. Reflektorlampe nach Anspruch 6, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Reflektorkörper (10) an seiner Außenseite (12) mindestens eine Vertiefung () besitzt, in der ein sich quer zu einem ersten Schenkel (51) der mindestens einen metallischen Kontaktfahne (5, 6) erstreckender Teil (521) der Kontaktfahne (5, 6) angeordnet ist, wobei der sich quer zum ersten Schenkel (51) erstreckende Teil (521) der mindestens einen metallischen Kontaktfahne (5, 6) mit den Krallen oder Widerhaken (522, 530) versehen ist.

9. Reflektorlampe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine abgewinkelte Kontaktfahne (5, 6) einen zweiten Schenkel (52) besitzt, der von dem ersten Schenkel (51) abgewinkelt ist, und wobei der sich quer zum ersten Schenkel (51) erstreckende Teil (521) der Kontaktfahne (5, 6) als Bestandteil des zweiten Schenkels (52) ausgebildet ist.

10. Reflektorlampe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Abschnitt (520) des zweiten Schenkels (52) zweilagig ausgebildet ist.

11. Reflektorlampe nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel der mindestens einen Kontaktfahne (5, 6) einen weiteren Durchbruch (50) besitzt, in dem die mindestens eine Stromzuführung (5, 6) angeordnet ist.

12. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 6 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der mindestens einen Stromzuführung (21, 22) und der mindestens einen Kontaktfahne (5, 6) eine Schweißverbindung besteht.

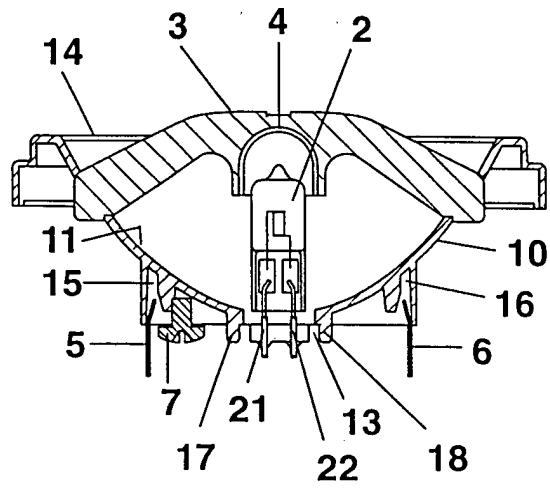


FIG. 1

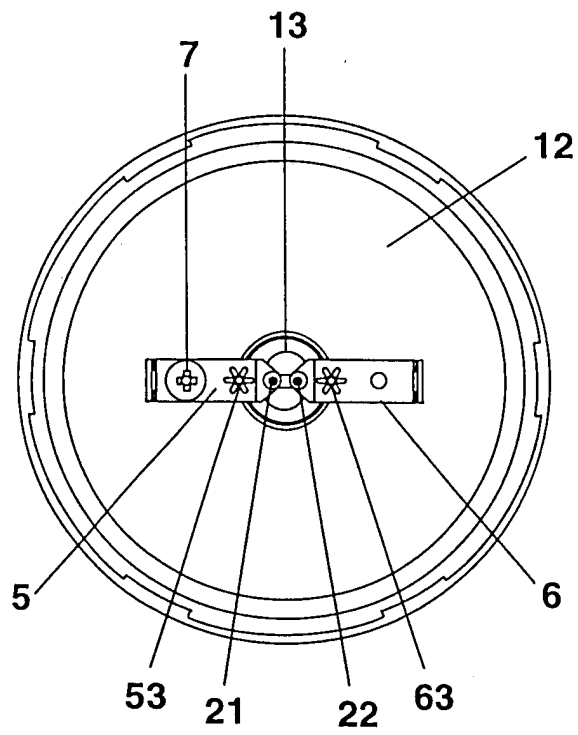


FIG. 2

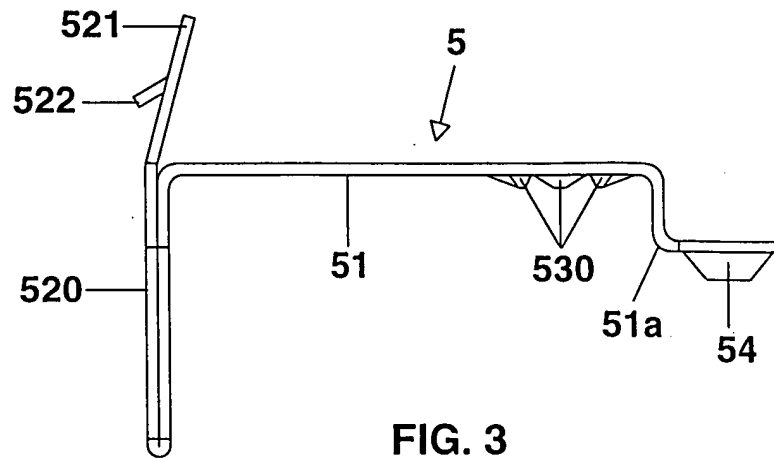


FIG. 3

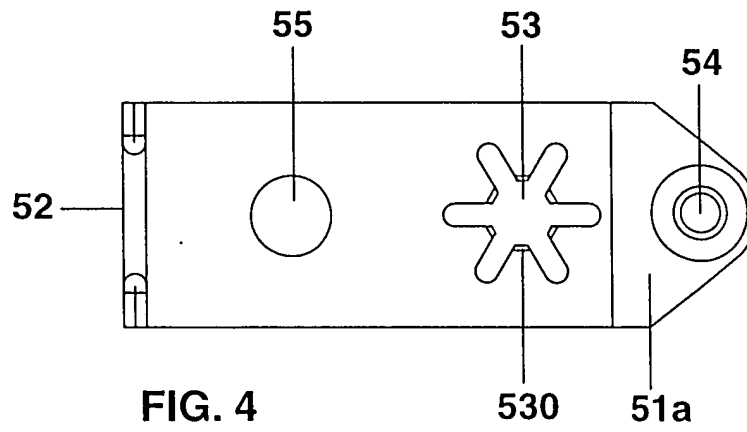


FIG. 4

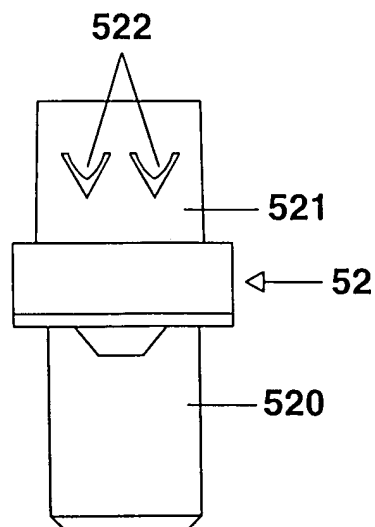


FIG. 5