



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 322 003 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(51) Int Cl.7: **H01R 33/02**

(21) Anmeldenummer: **02024079.2**

(22) Anmeldetag: **29.10.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Henrici, Dieter, Dipl.-Ing.**
59757 Arnsberg (DE)
• **Lingemann, Erwin**
59757 Arnsberg (DE)

(30) Priorität: **21.12.2001 DE 10163057**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **BJB GmbH & Co. KG**
59755 Arnsberg (DE)

(54) **Fassung für Hochvoltlampen**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Lampenfassung, insbes. Fassung für Halogen-Hochvoltlampen, umfassend einen zur Aufnahme des Lampensockels bestimmten Fassungsstein aus hochtemperaturbeständigem Isolierstoff mit darin angeordneten elektrischen Kontakten und eine den Fassungsstein zumindest teilweise umschließende Aufnahmhülse, wobei Fassungsstein und Aufnahmhülse über korrespondierende Kupplungsorgane miteinander steckverbindbar sind. Entsprechend der Erfindung sind die Kupplungsorgane nach Art einer Bajonettverriegelung ausgebildet und weisen wenigstens einen in der Aufnahmhülse ausgebildeten, radial einwärts gerichteten Nocken und am Fassungsstein eine Anlageschulter für die Unterfläche des Nockens auf, so dass nach axialem Zusammenfügen und einer relativen Umfangsdrehung Fassungsstein und Aufnahmhülse in Kupplungsstellung gelangen. Die Kupplungsstellung ist durch wenigstens eine formschlüssig wirkende Rückdrehsicherung verriegelbar, die bei der Umfangsdrehung selbsttätig in Wirkstellung gelangt.

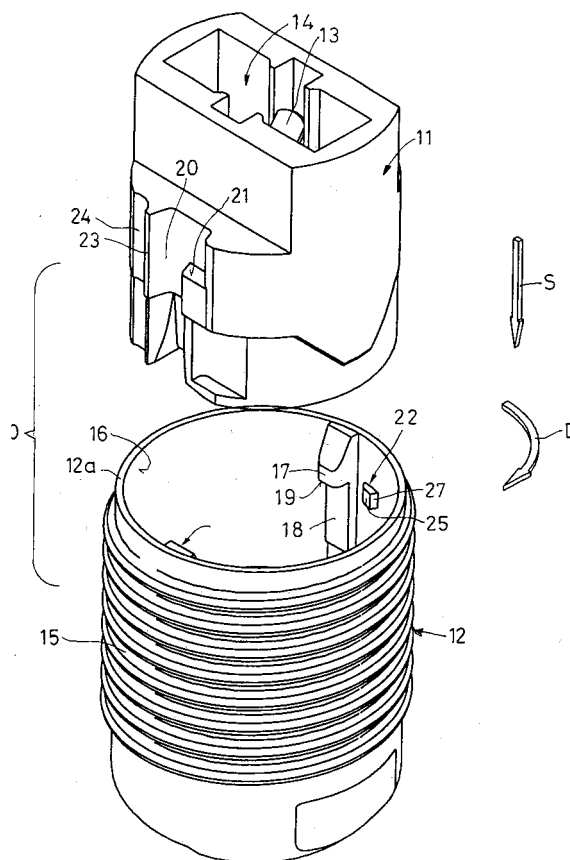


FIG. 1

EP 1 322 003 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lampenfassung, insbes. Fassung für Hochvoltlampen, umfassend einen zur Aufnahme des Lampensockels bestimmten Fassungsstein aus hochtemperaturbeständigem Isolierstoff mit darin angeordneten elektrischen Kontakten und eine den Fassungsstein zumindest teilweise umschließende Aufnahmehülse, wobei Fassungsstein und Aufnahmehülse über korrespondierende Kupplungsorgane miteinander steckverbundbar sind

[0002] Durch druckschriftlich nicht belegbare offenkundige Vorbenutzung ist eine derartige Lampenfassung bekannt. An der mit einem Außengewinde zur Anbringung eines Befestigungsschraubringes ausgerüsteten Aufnahmehülse stehen an ihrem zur Lampe weisenden Stirnende in diametral gegenüberliegender sowie stoffschlüssiger Anordnung zwei federnde Rasthaken ab, die an ebenfalls einander gegenüberliegenden Schultern des axial mit der Aufnahmehülse gekuppelten Fassungssteins anrasten können.

[0003] Möglicherweise aufgrund der Auswahl für den Kunststoff der Aufnahmehülse führt diese Rastverbindung in der Praxis zu einer extrem spielbehafteten Aufnahme des Fassungssteins in der Aufnahmehülse. Aufgrund der funktionsbedingt weit vorragenden Rastzapfen überfängt die Aufnahmehülse den Fassungsstein auch nur in einem unteren Bereich.

[0004] Ebenfalls durch offenkundige Vorbenutzung ist eine andere Ausführungsform bekannt, bei der die Aufnahmehülse haubenartig ausgebildet ist und an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten jeweils eine aus dem Mantel der Hülse freigeschnittene Federzunge aufweist. Die Haube übergreift den Fassungsstein bis auf wenige Millimeter vollständig in Axialrichtung. Die Funktionsweise ist derjenigen der eingangs beschriebenen Fassung ähnlich, denn auch die mantelintegrierten Rastorgane spreizen sich hier beim axialen Zusammenstecken von Fassungsstein und Aufnahmehülse vorübergehend nach auswärts, um sodann in die Raststellung zurückzufedern.

[0005] Halogenlampen, für die die erfindungsgemäße Fassung hauptsächlich bestimmt ist, weisen hohe Betriebstemperaturen auf und erfordern deshalb hochtemperaturbeständige Werkstoffe für die Fassungsteile. Üblicherweise ist der Fassungsstein aus Keramik oder Porzellan hergestellt und die Aufnahmehülse aus einem sehr maßhaltigen thermoplastischen Kunststoff wie PPS (Polyphenylsulfid) oder LCP (Liquid Crystal Polymer). Insbesondere der letztgenannte Werkstoff LCP ist aufgrund seiner hohen Temperaturbelastbarkeit bis 270°C und darüber hervorragend geeignet für die Aufnahmehülse.

[0006] Auch die Gewindehaube, wie sie oben im Zusammenhang mit dem zweiten bekannten Beispiel nach dem Stand der Technik erläutert wurde, besteht aus LCP. Werkstücke aus LCP sind aufgrund des relativ spröden Werkstoffes bruchgefährdet.

[0007] Fassungen mit Aufnahmehülsen des an erster Stelle genannten Standes der Technik mit weit vorragenden Rastzungen würden sich vermutlich aus LCP nicht sinnvoll herstellen lassen, da die jederzeitige Gefahr des Abbrechens der Rasthaken schon bei der Montage besteht. Die Integration der federnden Rasthaken in den Mantel der haubenartigen Aufnahmehülse nach dem an zweiter Stelle geschilderten Stand der Technik ist demgegenüber schon günstiger. Gleichwohl besteht auch hier die Gefahr, dass die Rastfedern abreißen können, insbesondere dann, wenn mit Hilfe eines Werkzeugs Fassungsstein und Aufnahmehülse wieder voneinander getrennt werden sollen, was insbesondere bei Reparaturarbeiten erforderlich ist.

[0008] Zudem kann die Hülse, speziell wie bei der zweiten bekannten Vorbenutzung beschrieben, eine elektrisch isolierende Funktion haben. Alle Durchbrechungen oder Öffnungen zur Ausbildung der freigeschnittenen Federzungen wirken sich somit nachteilig aus.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, eine Lampenfassung der eingangs als bekannt vorausgesetzten Art in geschickter Weise so fortzubilden, dass die genannten Probleme vermieden werden. Insbesondere soll die Lampenfassung so ausgebildet sein, dass die Gefahr einer Beschädigung von Fassungsteilen weitestgehend vermieden ist.

[0010] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 und ist dementsprechend dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsorgane nach Art einer Bajonettverriegelung ausgebildet sind, und wenigstens einen in der Aufnahmehülse ausgebildeten, radial einwärts gerichteten Nocken und am Fassungsstein eine Anlageschulter für die Unterfläche des Nockens aufweisen, so dass nach axialem Zusammenfügen und einer relativen Umfangsdrehung Fassungsstein und Aufnahmehülse in Kupplungsstellung gelangen, und dass die Kupplungsstellung durch wenigstens eine formschlüssig wirkende Rückdrehsicherung verriegelbar ist, die bei der Umfangsdrehung selbsttätig in Wirkstellung gelangt.

[0011] Das Prinzip der Erfindung beruht demnach im wesentlichen darauf, dass anstelle einer rastenden Steckverbindung eine bajonettartige Verriegelung erfolgt, die zwar hohe Axialkräfte vertragen kann, welche sich aber nicht in solchen Kräften äußern, die zu einer Beschädigung oder gar Zerstörung der Aufnahmehülse führen können. Dank der Bajonettverriegelung können die beiden Bauteile - die Aufnahmehülse und der Fassungsstein - praktisch kraftfrei in Axialrichtung zusammengeführt und sodann ebenfalls kraftfrei oder unter nur geringem Kraftaufwand umfänglich verdreht werden. Dabei wird eine Rückdrehsicherung wirksam, die die nach der bajonettartigen Kupplungsbewegung zusammengesetzten Teile der Fassung sicher in dieser Position hält.

[0012] Nach dem erfindungsgemäßen Vorschlag benötigt die Aufnahmehülse keine federnden Zungen, also

keine vorstehenden Teile und auch keine aus dem Mantel ausgeschnittenen Teile, die leicht beschädigt werden oder abreißen können.

[0013] Bevorzugt sind die Kupplungsmittel vollständig im Überdeckungsbereich von Aufnahmehülse und Fassungsstein angeordnet, und die Aufnahmehülse weist einen vollständig geschlossenen sowie vorsprungfreien Mantel auf. Dadurch, dass der Mantel der Aufnahmehülse geschlossen sein kann, ist er einerseits insgesamt sehr stabil, andererseits ist man in der Gestaltung des Fassungssteins und der darin bzw. daran anzuordnenden Kontakte freier, da die in sich geschlossene Hülse von sich aus einen wesentlichen Beitrag zur Einhaltung der erforderlichen elektrischen Isolierung leistet, die durch Einschnitte im Hülsenmantel beeinträchtigt sein können bzw. konstruktive Abhilfe-Maßnahmen am Fassungsstein erfordern würden.

[0014] Nach einem weiteren Vorschlag ist die Anlagenschulter einer Einstecknut für den Nocken in Umfangsrichtung unmittelbar benachbart angeordnet. Hieraus ergibt sich neben baulicher Einfachheit als Vorteil, dass die Umfangsdrehung der Bajonettverriegelung einen nur kurzen Umfangsweg erfordert.

[0015] Des weiteren ist entsprechend einem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Rückdrehsicherung von mindestens einem Nockenpaar gebildet ist, das je einen an der Innenfläche der Aufnahmehülse und an der Außenfläche des Fassungssteins angeformten Nocken aufweist, die einander in Radialrichtung überlappen. Während der Umfangsdrehung gelangen diese Nocken also gegeneinander und aneinander vorbei, was dadurch möglich ist, dass aufgrund der zumindest begrenzten Elastizität der Aufnahmehülse diese kurzfristig nach außen ausweichen kann.

[0016] Damit bei der Verriegelung von Fassungsstein und Aufnahmehülse nur geringe Kräfte auftreten, wohingegen eine Rückdrehung verhindert werden soll, sieht die Erfindung des weiteren vor, dass die Nocken in Richtung der Umfangsdrehung flache Flanken mit Gleitschrägen und entgegen dieser Umfangsdrehung steile Rückhalteflanken aufweisen. Damit ist sichergestellt, dass die einmal in Bajonettverriegelungslage gesteckten und verdrehten Fassungsbauteile sich nicht unbeabsichtigt wieder voneinander lösen können, es sei denn, willentlich mit Hilfe eines Werkzeugs, z.B. für Reparaturzwecke.

[0017] Formtechnisch günstig ist es, wenn der Nocken am Fassungsstein von einem Abschnitt der seitlichen Begrenzung der Einstecknut ausgebildet ist, so dass diese seitliche Begrenzung also selbst den Nocken bereitstellt.

[0018] Schließlich kann die Aufnahmehülse in an sich bekannter Weise als Gewindeschraubhülse mit einem Außengewinde zur Anbringung eines Befestigungsschraubringes ausgebildet sein. Bei der Fassung entsprechend der Erfindung ist im übrigen daran gedacht, dieses Gewinde so klein wie möglich zu halten. Demzufolge ist die Fassung des weiteren gekennzeichnet

durch ein Außengewinde der Dimension 20,8 x 2 mm. Ein solches Gewinde ist bekannt bei Aufnahmehülsen für Niedervolt-Lampenfassungen.

[0019] Im übrigen versteht sich die Erfindung am besten anhand der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Lampenfassung mit Fassungsstein und Aufnahmehülse in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die beiden Fassungssteile der Fig. 1 in lediglich zusammengesteckter Zuordnung und

Fig. 3 eine Ansicht entsprechend Fig. 2, jedoch in der umfangsverdrehten Verriegelungsposition.

[0020] Eine insgesamt mit 10 bezeichnete Lampenfassung für eine nicht dargestellte Hochvoltlampe besteht im wesentlichen aus einem ggf. zweiteiligen Fassungsstein 11 und einer diesen zumindest größtenteils umschließenden Aufnahmehülse 12, die in der Praxis häufig auch als Haube bezeichnet wird.

[0021] Der Fassungsstein 11 besteht, wie auch die Aufnahmehülse 12, aus hochtemperaturbeständigem Material. Am geeignetsten sind Keramik oder Porzellan für den Fassungsstein 11 und ein thermoplastischer Kunststoff wie beispielsweise PPS oder LCP für die Aufnahmehülse 12.

[0022] Innerhalb des Fassungssteins 11 befinden sich nicht dargestellte Kontakte zum Anschluss der beiden für den Betrieb der Lampe benötigten Leiter und zu deren elektrischer Verbindung mit den Lampenkontakten. Außerdem enthält ein Fassungsstein 11 noch Haltefedern 13, die am Lampensockel angreifen und die Lampe festhalten. Mit 14 ist die Einstecköffnung im Fassungsstein 11 für den Lampensockel bezeichnet.

[0023] Die Aufnahmehülse 12 weist ein Außengewinde 15 der Dimension 20,8 x 2 mm auf. Dieses Gewinde dient zum Aufschrauben eines Schraubringes, mit dessen Hilfe nicht dargestellte Leuchteile wie Gläser oder Lampenschirme in bekannter Weise an einem Beleuchtungsgerät befestigt werden können.

[0024] Die Aufnahmehülse 12 hat die Aufgabe, den Fassungsstein 11 möglichst fest am Beleuchtungsgerät zu halten. Hierzu weisen die beiden Bauteile 11 und 12 korrespondierende Kupplungsorgane auf, die nach Art einer Bajonettverriegelung gestaltet sind.

[0025] Im einzelnen ist in einander gegenüberliegender Anordnung an der Innenmantelfläche 16 der Aufnahmehülse 12 jeweils ein Nocken 17 angeformt, der an seiner Unterseite eine im wesentlichen plane Rückhaltefläche 19 aufweist.

[0026] Jedem der im wesentlichen radial nach einwärts vorragenden Nocken 17 der Aufnahmehülse 12 ist gegenüberliegend an einander gegenüberliegenden Außenseitenwänden des Fassungssteins 11 jeweils ei-

ne Einstecknut 20 zugeordnet. Dieser Einstecknut 20 in Umfangsrichtung unmittelbar benachbart ist eine Anlageschulter 21 vorgesehen, die mit der Rückhaltefläche 19 des Nockens 17 korrespondiert, wenn der Nocken 17 durch die Einstecknut 20 hindurch gesteckt ist (Pfeil S) und der Fassungsstein 11 relativ zur Aufnahmhülse 12 eine geringe Umfangsdrehung (Pfeil D) erfahren hat.

[0027] Fig. 2 zeigt die relative Zuordnung von Fassungsstein 11 und Aufnahmhülse 12 in der Position, in der sie axial ineinandergeschoben werden können, die beiden Nocken 17 also mit den beiden Einstecknuten 20 fluchten.

[0028] Fig. 3 zeigt den Fassungsstein 11 von Fig. 2 nach einer geringen Verdrehung im Uhrzeigersinn sowie die Überdeckung der nockenseitigen Unterfläche 19 mit der Rückhaltefläche 21 des Fassungssteins 11. In Axialrichtung sind die beiden Teile 11 und 12 nunmehr gehalten, können also nicht mehr voneinander gelöst werden, es sei denn, durch Rückdrehung.

[0029] Eine solche Rückdrehung verhindert eine Rückdrehsicherung, die radial einwärts von der Innenmantelfläche 16 der Aufnahmhülse 12 vorragende Nocken 22 und jeweils eine nach außen vorspringende Nase 23 am Fassungsstein umfasst. Die Nase 23 ist dabei zugleich eine Begrenzungswand der Einstecknut 20. Dem aufnahmhülseseitigen Nocken 22 steht in der Einführstellung nach Fig. 2 eine Mantelnut 24 am Fassungsstein gegenüber.

[0030] Wie Fig. 2 zeigt, stehen sich die Nocken 22 und 23 in der Einsteckstellung von Fassungsstein 11 und Aufnahmhülse 12 mit einer Schrägflächenpaarung 25/26 gegenüber. Ein Verdrehen des Fassungssteins 11 aus der Position nach Fig. 2 im Uhrzeigersinn in die Position nach Fig. 3 lässt also die beiden sich in Radialrichtung überlappenden Nocken 22 und 23 relativ leicht aneinander vorbeigleiten, wobei der Mantel 12a der Aufnahmhülse 12 elastisch nach außen aufgedert.

[0031] In der in Fig. 3 wiedergegebenen Riegelposition stehen sich wesentlich steilere Flächenpaarungen 27/28 gegenüber, die im wesentlichen jeweils radial angeordnet sind, so dass ein Rückdrehen des Fassungssteins 11 aus der Position nach Fig. 3 entgegen dem Uhrzeigersinn nicht möglich ist, es sei denn, unter Zuhilfenahme eines den Mantel 12a der Aufnahmhülse 12 im Bereich des Nockens 22 aufweitenden Werkzeugs.

[0032] Beim Ausführungsbeispiel ist der Nocken 17 an einer Rippe 18 angeformt, die auf vorteilhafte Weise den Mantel 12a der Aufnahmhülse 12 verstärkt bzw. versteift.

[0033] Hervorzuheben ist, dass - zumindest im Überdeckungsbereich mit dem Fassungsstein 11 - der Mantel 12a der Aufnahmhülse 12 geschlossenwandig ausgebildet ist, also weder Einschnitte noch Ausschnitte aufweist. Die Rastorgane, also insbesondere die Nocken 17 und 22, sind nicht als federnde Zungen an der Aufnahmhülse 12 ausgearbeitet. Ein elastisches Verhalten von dem Werkstoff der Aufnahmhülse 12 ledig-

lich im Bereich des nur wenige Zehntel Millimeter erhabenen Nockens 22 verlangt. Diese elastische Verformung tritt nur einmal beim Zusammendrehen der Bauteile 11 und 12 auf, wohingegen die Verbindung im Betriebszustand praktisch kraftfrei ist, sieht man vielleicht davon ab, dass ein gewisser Reib- oder Klemmschluss der beiden angrenzenden Flächen 19 und 21 wünschenswert sein kann.

[0034] Insgesamt ist damit ersichtlich, dass die Aufnahmhülse 12 keinen besonderen Kräften ausgesetzt ist und demzufolge auch nicht der Gefahr einer Beschädigung oder gar Zerstörung unterliegt, wenn sie aus einem spröden Werkstoff, wie z.B. PPS oder LCP besteht.

Patentansprüche

1. Lampenfassung (10), insbes. Fassung für Hochvoltlampen, umfassend einen zur Aufnahme des Lampensockels bestimmten Fassungsstein (11) aus hochtemperaturbeständigem Isolierstoff mit darin angeordneten elektrischen Kontakten und eine den Fassungsstein (11) zumindest teilweise umschließende Aufnahmhülse (12), wobei Fassungsstein (11) und Aufnahmhülse (12) über korrespondierende Kupplungsorgane miteinander steckverbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsorgane nach Art einer Bajonettverriegelung ausgebildet sind, und wenigstens einen in der Aufnahmhülse (12) ausgebildeten, radial einwärts gerichteten Nocken (17) und am Fassungsstein (11) eine Anlageschulter (21) für die Unterfläche (19) des Nockens (17) aufweisen, so dass nach axialem Zusammenfügen und einer relativen Umfangsdrehung (Pfeil D) Fassungsstein (11) und Aufnahmhülse (12) in Kupplungsstellung gelangen, und dass die Kupplungsstellung durch wenigstens eine formschlüssig wirkende Rückdrehsicherung verriegelbar ist, die bei der Umfangsdrehung selbsttätig in Wirkstellung gelangt.
2. Fassung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsorgane (17, 21) vollständig im Überdeckungsbereich von Aufnahmhülse (12) und Fassungsstein (11) angeordnet sind.
3. Fassung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmhülse (12) einen vollständig geschlossenen sowie vorsprung- und ausschnittsfreien Mantel (12a) aufweist.
4. Fassung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlageschulter (21) einer Einstecknut (20) für den Nocken (17) in Umfangsrichtung unmittelbar benachbart angeordnet ist.
5. Fassung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückdrehsicherung von mindestens

einem Nockenpaar (22/23) gebildet ist, das je einen an der Innenfläche (16) der Aufnahmhülse (12) und an der Außenfläche des Fassungssteins (11) angeformten Nocken (22: 23) mit radialer Überlappung umfasst.

5

6. Fassung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nocken (22; 23) in Richtung der Umfangsdrehung (Pfeil D) flache Flanken mit Gleitschrägen (25, 26) und entgegen dieser Umfangsdrehung steile Rückhalteflanken (27, 28) aufweisen. 10
7. Fassung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nocken (23) am Fassungsstein (11) von einem Abschnitt der seitlichen Begrenzung der Einstecknut (20) ausgebildet ist. 15
8. Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmhülse (12) als Gewindeschraubhülse mit einem Außengewinde (15) zur Anbringung eines Befestigungs-Schraubringes ausgebildet ist. 20
9. Fassung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** ein Außengewinde (15) der Dimension 20,8 x 2 mm. 25

30

35

40

45

50

55

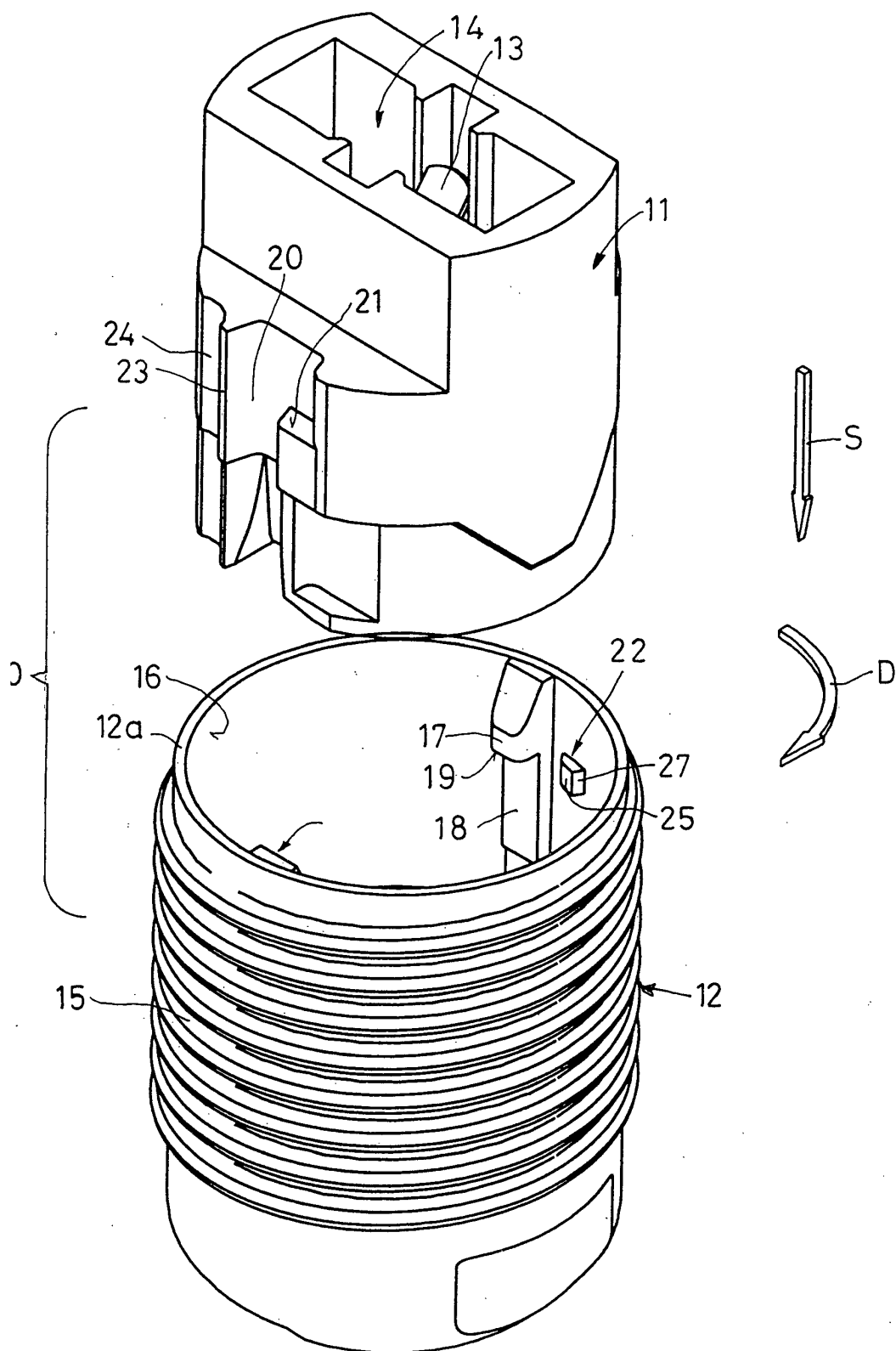


FIG. 1

