

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-207576
(P2007-207576A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 5/00 A	3 K 0 1 4
F 2 1 V 31/00 (2006.01)	F 2 1 V 31/02	3 K 2 4 3
H 0 1 L 33/00 (2006.01)	H 0 1 L 33/00 N	5 F 0 4 1
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-24972 (P2006-24972)	(71) 出願人	397016448 ジェフコム株式会社 大阪府東大阪市中石切町3丁目13番16号
(22) 出願日	平成18年2月1日(2006.2.1)	(74) 代理人	100072213 弁理士 辻本 一義
		(74) 代理人	100119725 弁理士 辻本 希世士
		(74) 代理人	100129975 弁理士 上野 康成
		(72) 発明者	島 顕侑 大阪府東大阪市中石切町3丁目13番16号 ジェフコム株式会社内
		Fターム(参考)	3K014 AA01 NA02 NA03 3K243 MA03 5F041 AA34 DC07 DC82 FF12

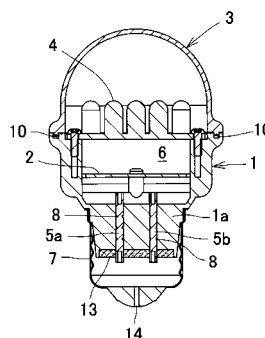
(54) 【発明の名称】 LEDランプ

(57) 【要約】

【課題】ベースと透光性キャップとの密閉を完全なものとして、防水性に非常に優れたLEDランプを提供する。

【解決手段】筒状体としたベース1の上端周囲に周溝9を形成し、この周溝9にリング状のパッキン10を収容し、透光性キャップ3の下端周囲に前記ベース1の周溝9に入り込むようにしたリング状の第一突条11aを形成し、前記ベース1の周溝9に収容されたパッキン10に、透光性キャップ3の第一突条11aを押圧させて、このパッキン10を押し潰すようにして、パッキン10と第一突条11aを密着させ、さらに前記透光性キャップ3の端面3aを、前記ベース1の端面1bに接着させることにより、ベース1に透光性キャップ3を固着したものである。

【選択図面】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状体としたベース(1)の上端周囲に周溝(9)を形成し、この周溝(9)にリング状のパッキン(10)を収容し、透光性キャップ(3)の下端周囲に前記ベース(1)の周溝(9)に入り込むようにしたリング状の第一突条(11a)を形成し、前記ベース(1)の周溝(9)に収容されたパッキン(10)に、透光性キャップ(3)の第一突条(11a)を押圧させて、このパッキン(10)を押し潰すようにして、パッキン(10)と第一突条(11a)を密着させ、さらに前記透光性キャップ(3)の端面(3a)を、前記ベース(1)の端面(1b)に接着させることにより、ベース(1)に透光性キャップ(3)を固着したことを特徴とするLEDランプ。

10

【請求項 2】

透光性キャップ(3)の下端周囲に周溝(9)を形成し、この周溝(9)にリング状のパッキン(10)を収容し、筒状体としたベース(1)の上端周囲に前記透光性キャップ(3)の周溝(9)に入り込むようにしたリング状の第一突条(11a)を形成し、前記透光性キャップ(3)の周溝(9)に収容されたパッキン(10)に、ベース(1)の第一突条(11a)を押圧させて、このパッキン(10)を押し潰すようにして、パッキン(10)と第一突条(11a)を密着させ、さらに前記透光性キャップ(3)の端面(3a)を、前記ベース(1)の端面(1b)に接着させることにより、ベース(1)に透光性キャップ(3)を固着したことを特徴とするLEDランプ。

20

【請求項 3】

前記透光性キャップ(3)の端面(3a)に、前記第一突条(11a)より小径としたリング状の第二突条(11b)を形成し、この第二突条(11b)を溶融させて、ベース(1)の端面(1b)に溶着することにより、前記透光性キャップ(3)の端面(3a)をベース(1)の端面(1b)に接着させたことを特徴とする請求項1記載のLEDランプ。

【請求項 4】

前記ベース(1)の端面(1b)に、前記第一突条(11a)より小径としたリング状の第二突条(11b)を形成し、この第二突条(11b)を溶融させて、透光性キャップ(3)の端面(3a)に溶着することにより、前記透光性キャップ(3)の端面(3a)をベース(1)の端面(1b)に接着させたことを特徴とする請求項2記載のLEDランプ。

30

【請求項 5】

前記パッキン(10)の縦断面形状を、上部を下部より窄めた形状にし、このパッキン(10)が、透光性キャップ(3)の第一突条(11a)に押圧され、押し潰されてベース(1)の周溝(9)に密着し易くなると共に、この第一突条(11a)に密着し易くなるものとしたことを特徴とする請求項1または3記載のLEDランプ。

【請求項 6】

前記パッキン(10)の縦断面形状を、下部を上部より窄めた形状にし、このパッキン(10)が、ベース(1)の第一突条(11a)に押圧され、押し潰されて透光性キャップ(3)の周溝(9)に密着し易くなると共に、この第一突条(11a)に密着し易くなるものとしたことを特徴とする請求項2または4記載のLEDランプ。

40

【請求項 7】

前記ベース(1)を樹脂成形して、收容空間(6)を形成すると共に、底部(1a)に凹部(12)を形成し、電源導入部とする二本の金属棒(5a、5b)の上端が前記收容空間(6)に突き出るようにし、前記金属棒(5a、5b)の下端が前記凹部(12)に突き出るようにし、さらに前記凹部(12)に弾性樹脂(13)を流し込み、金属棒(5a、5b)の突き出ている根元部を前記弾性樹脂(13)で固めたことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のLEDランプ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【0001】

この発明は、道路工事現場、建築作業現場等の標識、店舗、駐車場等の看板、遊園地等の遊技施設の電飾などに使用されるLEDランプに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のLEDランプとしては、例えば図11に示したように、軟質合成樹脂材よりなるベース21、プリント配線基板22、硬質合成樹脂材よりなる光拡散性キャップ23、電線コード24a、24b、LED発光体25などから成るものが存在する。

【0003】

このLEDランプは、ベース21の内部にプリント配線基板22を定着保持するには、プリント配線基板22に電源コード24a、24bを半田付け接続し、これをベース21の成形金型にセットし、樹脂を注入してベース21を成形することで、プリント配線基板22を一体に収容保持している。

10

【0004】

さらに、このLEDランプは、ベース21の上方に突出するキャップ挿入口21aを、上端側の内径を光拡散性キャップ23の外径より僅かに小さく形成し、キャップを挿入装着する時、上端開口部を拡開しながら挿入し、挿入した後は光拡散性キャップ23の外周面に密着させて防水性を発揮するように構成している(特許文献1)。

【特許文献1】特開2003-109403号公報(第3頁、図1)

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来のLEDランプでは、軟質合成樹脂材よりなるベース21の弾力性を利用して、そのベース21の上方に突出するキャップ挿入口21aを、硬質合成樹脂材よりなる光拡散性キャップ23の外周面に密着させて防水性を発揮するようにしているが、キャップ挿入口21aと光拡散性キャップ23の外周面の接触による密着度のみを頼っているため、これによる密閉は完全とはいえず、防水性に劣るといった問題点を有していた。

【0006】

また、上記従来のLEDランプでは、ベース21と電源コード24a、24bとを、ベース21の樹脂成形時に密着させたものとしているが、その樹脂成形時に特に工夫を凝らしていないので、これによる密閉は完全とはいえず、防水性に劣るといった問題点を有していた。

30

【0007】

そこで、この発明は、上記従来の問題点を解決することをその課題としており、ベースとキャップとの密閉を完全なものとして、防水性に非常に優れたLEDランプを提供することを目的としてなされたものである。

【0008】

さらに、この発明は、ベースと電源コード等の電源導入部との密閉をも完全なものとして、防水性に非常に優れたLEDランプを提供することを目的としてなされたものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

そのため、この発明のLEDランプは、筒状体としたベース1の上端周囲に周溝9を形成し、この周溝9にリング状のパッキン10を収容し、透光性キャップ3の下端周囲に前記ベース1の周溝9に入り込むようにしたリング状の第一突条11aを形成し、前記ベース1の周溝9に収容されたパッキン10に、透光性キャップ3の第一突条11aを押圧させて、このパッキン10を押し潰すようにして、パッキン10と第一突条11aを密着させ、さらに前記透光性キャップ3の端面3aを、前記ベース1の端面1bに接着させることにより、ベース1に透光性キャップ3を固着したものである。

【0010】

50

さらに、この発明のLEDランプは、透光性キャップ3の下端周囲に周溝9を形成し、この周溝9にリング状のパッキン10を収容し、筒状体としたベース1の上端周囲に前記透光性キャップ3の周溝9に入り込むようにしたリング状の第一突条11aを形成し、前記透光性キャップ3の周溝9に収容されたパッキン10に、ベース1の第一突条11aを押し潰させて、このパッキン10を押し潰すようにして、パッキン10と第一突条11aを密着させ、さらに前記透光性キャップ3の端面3aを、前記ベース1の端面1bに接着させることにより、ベース1に透光性キャップ3を固着したものとしている。

【0011】

また、この発明のLEDランプは、前記透光性キャップ3の端面3aに、前記第一突条11aより小径としたリング状の第二突条11bを形成し、この第二突条11bを溶融させて、ベース1の端面1bに溶着することにより、前記透光性キャップ3の端面3aをベース1の端面1bに接着させたものとしている。

10

【0012】

さらに、この発明のLEDランプは、前記ベース1の端面1bに、前記第一突条11aより小径としたリング状の第二突条11bを形成し、この第二突条11bを溶融させて、透光性キャップ3の端面3aに溶着することにより、前記透光性キャップ3の端面3aをベース1の端面1bに接着させたものとしている。

【0013】

また、この発明のLEDランプは、前記パッキン10の縦断面形状を、上部を下部より窄めた形状にし、このパッキン10が、透光性キャップ3の第一突条11aに押し潰され、押し潰されてベース1の周溝9に密着し易くなると共に、この第一突条11aに密着し易くなるものとしている。

20

【0014】

さらに、この発明のLEDランプは、前記パッキン10の縦断面形状を、下部を上部より窄めた形状にし、このパッキン10が、ベース1の第一突条11aに押し潰され、押し潰されて透光性キャップ3の周溝9に密着し易くなると共に、この第一突条11aに密着し易くなるものとしている。

【0015】

また、この発明のLEDランプは、前記ベース1を樹脂成形して、收容空間6を形成すると共に、底部1aに凹部12を形成し、電源導入部とする二本の金属棒5a、5bの上端が前記收容空間6に突き出るようにし、前記金属棒5a、5bの下端が前記凹部12に突き出るようにし、さらに前記凹部12に弾性樹脂13を流し込み、金属棒5a、5bの突き出ている根元部を前記弾性樹脂13で固めたものとしている。

30

【発明の効果】**【0016】**

この発明のLEDランプは、以上に述べたように構成されているので、ベースと透光性キャップとの密閉が完全なものとなり、防水性に非常に優れたものとなった。

【0017】

さらに、この発明のLEDランプは、ベースと電源コード等の電源導入部との密閉も完全なものとなり、防水性に非常に優れたものとなった。

40

【発明を実施するための最良の形態】**【0018】**

以下、この発明のLEDランプを実施するための最良の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0019】

この発明のLEDランプは、図1、2に示したように、ベース1、プリント配線基板2、透光性キャップ3、LED発光体4、金属棒5a、5bなどから成る。

【0020】

ベース1は、硬質合成樹脂材よりなる有底の筒状体としており、内部には收容空間6を有しており、底部1aの外周にはネジ山を形成した口金7を固着したものとしている。プ

50

プリント配線基板 2 は、図示していないがサイリスタやコンデンサなどが搭載されている。透光性キャップ 3 は、例えば硬質合成樹脂材よりなる略半球体としており、透光性であれば特に限定されることはなく、透明、半透明、乳白色等としたり、しかも光拡散性を有するもの等とすることができる。LED 発光体 4 は、単数または多数個からなるものとし、多数個からなる場合には集合型 LED 発光体としている。金属棒 5 a、5 b は、電源導入部としており、それぞれの外周面にきざみ目 8 を付けたものとしている。なお、前記ベース 1 の底部 1 a に固着した口金 7 は、図示したものではありませんが、さまざまなタイプの口金とすることができるのは言うまでもない。

【0021】

ベース 1 には、收容空間 6 にプリント配線基板 2 が收容されており、このプリント配線基板 2 がベース 1 に固着され、收容空間 6 から突き出すようにして LED 発光体 4 がこのベース 1 に固着されている。そして、この LED 発光体 4 を覆うようにして、ベース 1 に透光性キャップ 3 が、以下のようにして固着されている。

10

【0022】

先ず、図 3、4 に示したように、ベース 1 の筒状体の上端周囲には周溝 9 を形成したものと、この周溝 9 にリング状のパッキン 10 を收容し、透光性キャップ 3 の略半球体の下端周囲には前記ベース 1 の周溝 9 に入り込むようにしたリング状の第一突条 11 a を形成したものととする。そして、図 5、6 に示したように、ベース 1 の周溝 9 に收容されたパッキン 10 に、透光性キャップ 3 の第一突条 11 a を押圧させて、このパッキン 10 を押し潰すようにして、パッキン 10 と第一突条 11 a を密着させ、さらに前記透光性キャップ 3 の端面 3 a を、前記ベース 1 の端面 1 b に接着させることにより、ベース 1 に透光性キャップ 3 を固着したものととしている。

20

【0023】

また、図には示していないが、透光性キャップ 3 の略半球体の下端周囲には周溝 9 を形成したものと、この周溝 9 にリング状のパッキン 10 を收容し、ベース 1 の筒状体の上端周囲には前記透光性キャップ 3 の周溝 9 に入り込むようにしたリング状の第一突条 11 a を形成したものととする。そして、透光性キャップ 3 の周溝 9 に收容されたパッキン 10 に、ベース 1 の第一突条 11 a を押圧させて、このパッキン 10 を押し潰すようにして、パッキン 10 と第一突条 11 a を密着させ、さらに前記透光性キャップ 3 の端面 3 a を、前記ベース 1 の端面 1 b に接着させることにより、ベース 1 に透光性キャップ 3 を固着したものととしている。

30

【0024】

なお、前記ベース 1 または透光性キャップ 3 の周溝 9 の縦断面形状は、四角形状、角を丸めた四角形状など特に限定しないが、ベース 1 の周溝 9 に收容するパッキン 10 の縦断面形状は、上部を下部より窄めた形状、すなわち正三角形や二等辺三角形、角を丸めた正三角形や二等辺三角形、等脚台形、角を丸めた等脚台形などとするのが好ましく、透光性キャップ 3 の周溝 9 に收容するパッキン 10 の縦断面形状は、下部を上部より窄めた形状、すなわち逆正三角形や逆二等辺三角形、角を丸めた逆正三角形や逆二等辺三角形、転倒等脚台形、角を丸めた転倒等脚台形などとするのが好ましい。また、前記ベース 1 または透光性キャップ 3 の第一突条 11 a の縦断面形状は、四角形状、角を丸めた四角形状など特に限定しないが、ベース 1 の第一突条 11 a の縦断面形状は、上部を下部より窄めた形状、すなわち三角形や二等辺三角形、角を丸めた三角形や二等辺三角形、等脚台形、角を丸めた等脚台形などとするのが好ましく、透光性キャップ 3 の第一突条 11 a の縦断面形状は、下部を上部より窄めた形状、すなわち逆三角形や逆二等辺三角形、角を丸めた逆三角形や逆二等辺三角形、転倒等脚台形、角を丸めた転倒等脚台形などとするのが好ましい。このようにすると、前記ベース 1 または透光性キャップの周溝 9 に收容されたパッキン 10 が、ベース 1 または透光性キャップ 3 の第一突条 11 a を押圧されると、押し潰されてベース 1 または透光性キャップの周溝 9 に密着し易くなると共に、この第一突条 11 a に密着し易くなる。

40

【0025】

50

さらに、前記透光性キャップ3の端面3aを、前記ベース1の端面1bに接着させるには、第一突条11aまたは周溝9の内側に位置する透光性キャップ3の端面3aを、第一突条11aまたは周溝9の内側に位置するベース1の端面1bに接着剤を用いたり、熱溶着によったり、第一突条11aまたは周溝9の外側に位置する透光性キャップ3の端面3aを、第一突条11aまたは周溝9の外側に位置するベース1の端面1bに接着剤を用いたり、熱溶着によったりして、接着させるものとしている。熱溶着による場合には、透光性キャップ3の端面3aに、図5に示したように前記第一突条11aより小径としたリング状の第二突条11bを形成したり、図6に示したように前記第一突条11aより大径としたリング状の第二突条11bを形成して、この第二突条11bを超音波等で熔融させて、図7、8に示したように、ベース1の端面1bに溶着させるものとしている。また、ベース1の端面1bに、図には示していないが前記第一突条11aより小径としたリング状の第二突条11bを形成したり、前記第一突条11aより大径としたリング状の第二突条11bを形成して、この第二突条11bを超音波等で熔融させて、透光性キャップ3の端面3aに溶着させるものとしている。

10

20

30

40

50

【0026】

なお、雨水からの防水性を保つ場合には、前記第一突条11aの内側に位置するベース1の端面1bまたは透光性キャップ3の端面3aを、周溝9の内側に位置するベース1の端面1bまたは透光性キャップ3に接着剤で接着させたり、熱溶着させるほうが良い。なぜなら、大気中の化学物質を含んだ雨が降った場合には、その雨が染み込んで接着剤が溶かされたり、熱溶着が弱められたりするので、前記接着部分が第一突条11aの内側、すなわちパッキン10の内側にある方が、これらの密着部分によって接着部分への前記雨の染み込みが先に防がれるからである。

【0027】

さらに、ベース1には、電源導入部とした前記二本の金属棒5a、5bが底部1aに、以下のようにして固着されている。

【0028】

まず、ベース1を樹脂成形するときに、インサート成形、すなわち金型内に二本の金属棒5a、5bを装填した後、樹脂を注入して固化させるようにし、図9、10に示したように、これら金属棒5a、5bをベース1の底部1aに一体化させる。このとき、ベース1には、前記收容空間6を形成すると共に、底部1aに凹部12を形成し、前記二本の金属棒5a、5bの上端が收容空間6に突き出るようにし、金属棒5a、5bの下端が凹部12に突き出るようにする。そして、前記凹部12にシリコンなどの弾性樹脂13を流し込み、金属棒5a、5bの突き出ている根元部をこの弾性樹脂13で固めるようにしている。

【0029】

なお、前記プリント配線基板2の端子とLED発光体4の端子、プリント配線基板2の端子と金属棒5a、5bの上端、金属棒5aの下端と口金7、および金属棒5bの下端とアウトレット14は、図示していないが、それぞれリード線等(図示せず)により電気接続されている。

【0030】

以上のように構成されたこの発明のLEDランプは、前記したようにベース1の周溝9に收容されたパッキン10が、透光性キャップ3の第一突条11aを押圧され、押し潰されてベース1の周溝9に密着すると共に、この第一突条11aに密着するので、ベース1と透光性キャップ3との密閉が完全なものとなり、防水性に優れたものとなる。

【0031】

また、この発明のLEDランプは、前記したように透光性キャップ3の周溝9に收容されたパッキン10が、ベース1の第一突条11aを押圧され、押し潰されて透光性キャップ3の周溝9に密着すると共に、この第一突条11aに密着するので、ベース1と透光性キャップ3との密閉が完全なものとなり、防水性に優れたものとなる。

【0032】

さらに、この発明のLEDランプは、前記したようにベース1を樹脂成形するときに、金属棒5a、5bをベース1の底部1aに一体化させ、さらに底部1aに凹部12に突き出した金属棒5a、5bの根元部を弾性樹脂13で固めているので、ベース1と電源導入部であるこれら金属棒5a、5bとの密閉が完全なものとなり、防水性に優れたものとなる。なお、前記金属棒5a、5bの外周面には、きざみ目8を付けたものとしているので、樹脂成形するときに、このきざみ目8に樹脂が入り込み、ベース1の底部1aに金属棒5a、5bを堅固に固着しておくことができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】この発明のLEDランプの一実施形態を示す正面図である。

10

【図2】この発明のLEDランプの断面図である。

【図3】この発明のLEDランプの透光性キャップの斜め下方から見た斜視図である。

【図4】この発明のLEDランプのベースを斜め上方から見た斜視図である。

【図5】この発明のLEDランプのベースと透光性キャップとを固着する前の状態の一例を示す説明図である。

【図6】この発明のLEDランプのベースと透光性キャップとを固着する前の状態の他の例を示す説明図である。

【図7】図5に示すこの発明のLEDランプのベースと透光性キャップとを固着した後の状態を示す説明図である。

【図8】図6に示すこの発明のLEDランプのベースと透光性キャップとを固着した後の状態を示す説明図である。

20

【図9】この発明のLEDランプのベースを斜め下方から見た斜視図である。

【図10】この発明のLEDランプのベースの断面図である。

【図11】従来のLEDランプの一例を示しており、(a)は分解断面図、(b)は組み立て完了した状態の断面図である。

【符号の説明】

【0034】

1 ベース

1a 底部

1b 端面

30

3 透光性キャップ

3a 端面

5a 金属棒

5b 金属棒

6 收容空間

8 きざみ目

9 周溝

10 パッキン

11a 第一突条

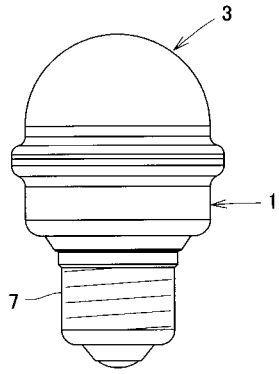
11b 第二突条

40

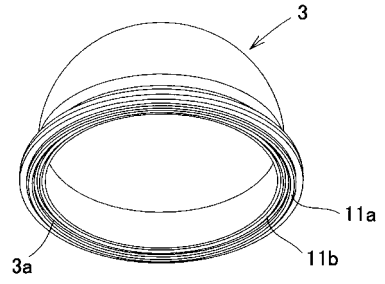
12 凹部

13 弾性樹脂

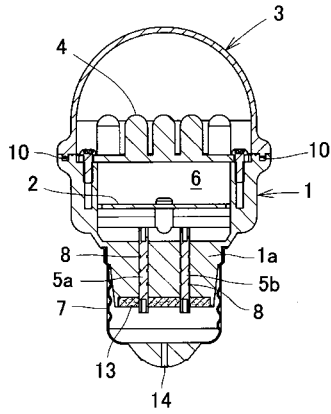
【 図 1 】



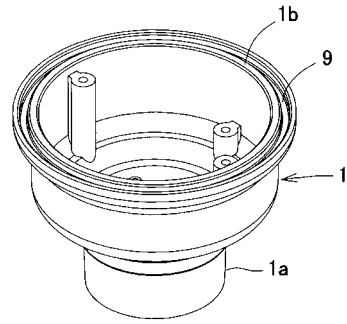
【 図 3 】



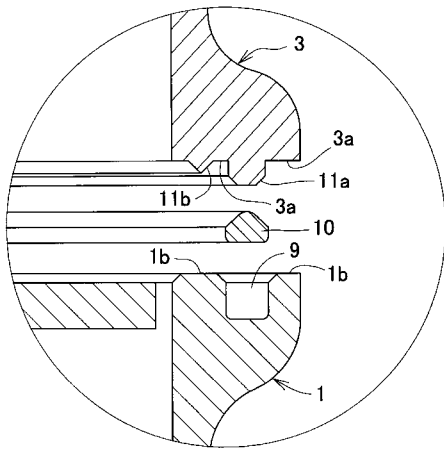
【 図 2 】



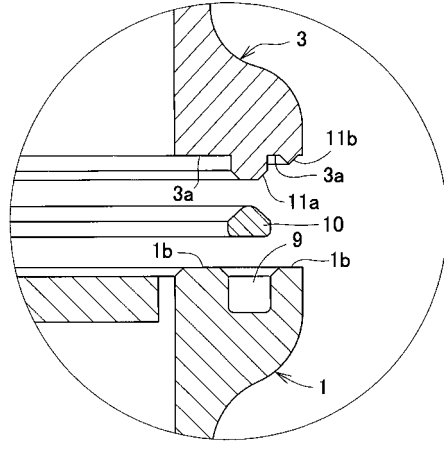
【 図 4 】



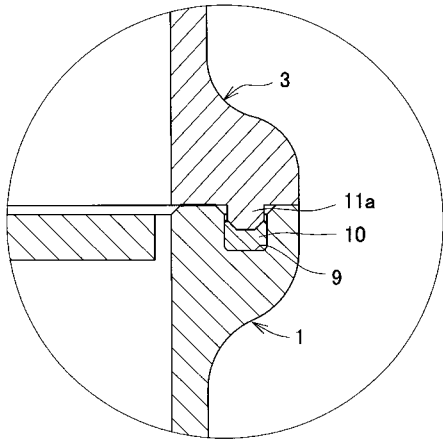
【 図 5 】



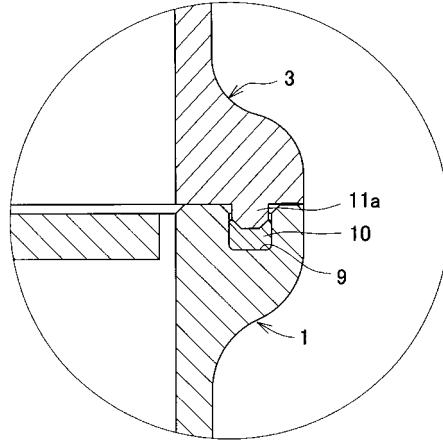
【 図 6 】



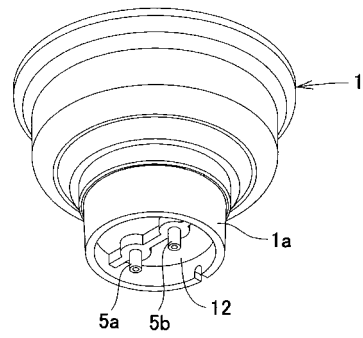
【 図 7 】



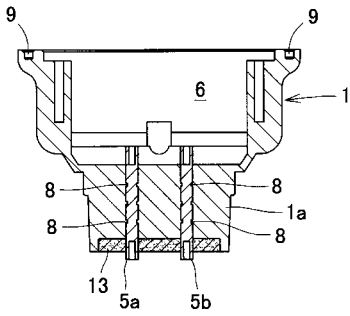
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

