



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103968275 B

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201310053058.8

F21V 23/06(2006.01)

(22)申请日 2013.02.01

F21V 19/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103968275 A

(43)申请公布日 2014.08.06

(73)专利权人 深圳市虹林辉科技有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井镇

新沙路星际大厦1801-02

(72)发明人 余新佳

(74)专利代理机构 深圳市智享知识产权代理有限公司 44361

代理人 王琴

(56)对比文件

CN 102767724 A, 2012.11.07, 说明书第 [0004]-[0097]段以及附图1-23.

CN 202195433 U, 2012.04.18, 全文.

CN 202501421 U, 2012.10.24, 全文.

CN 202501406 U, 2012.10.24, 全文.

US 2008/0224166 A1, 2008.09.18, 全文.

US 2011/0220338 A1, 2011.09.15, 全文.

审查员 彭文炫

(51) Int. Cl.

F21K 9/235(2016.01)

F21K 9/238(2016.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

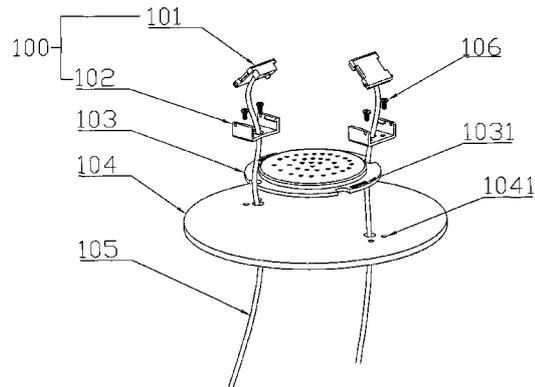
(54)发明名称

LED灯具及其接线方法

(57)摘要

本发明公开了一种LED灯具,其包括接线和LED模组,LED模组上设置接线电极,对应LED模组的每一接线电极设置一接线扣,接线连接于接线扣上,接线扣与LED模组的相应接线电极相接触实现连接。该LED灯具接线方法通过一接线扣将LED模组和接线连接起来。这种LED灯具及其接线方法,连接LED模组和接线时不需要通过焊接,只需通过一个接线扣即可,这样省去了焊接的复杂工艺过程,也避免了焊接时产生的空气污染,而且维修更换也方便多了。

10



1. 一种LED灯具,其包括二接线,一LED模组,该二接线提供电信号给该LED模组,其特征在于:进一步包括二接线扣和一模组安装板,每根接线穿过模组安装板连接于接线扣上,该接线扣位于LED模组两侧,每一接线扣包括扣头和扣座,该扣座通过螺钉固定于模组安装板上,所述接线穿过扣座后连接于扣头上,该扣头一端连接于扣座上并可绕该端旋转,该扣头的另一端包括一导电柱头并通过该导电柱头扣压于LED模组的接线电极上使该LED模组开合夹持于该模组安装板上,使LED模组与接线电性导通。

2. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于:接线扣包括扣头和扣座,扣头一端与扣座通过转轴相连,扣头另一端扣压于LED模组上。

3. 如权利要求2所述的LED灯具,其特征在于:扣头上设置第一卡勾,扣座上设置第二卡勾,扣头与扣座扣合时,第一卡勾滑入第二卡勾底部并锁紧。

4. 如权利要求3所述的LED灯具,其特征在于:第一卡勾底部和第二卡勾的顶部分别设置斜面,第一卡勾底部的斜面向上倾斜,第二卡勾顶部的斜面向下倾斜,二斜面相配合,扣头上设置柱头,柱头向下突出,接线扣扣合时,柱头压紧于LED模组的接线电极上。

5. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于:接线扣为一夹子,夹子夹住LED模组的相应接线电极与LED模组构成电路连接。

6. 如权利要求1至5任一项所述的LED灯具,其特征在于:接线扣上设置插头/插座,LED模组接线电极上设置插座/插头,插头插入插座后使接线和LED模组构成电路连接。

7. 一种LED灯具接线方法,其特征在于:(1)提供一如权利要求1所述的LED灯具;(2)提供二接线,用于提供电信号至该LED模组;(3)提供接线扣,一端连接到接线,另一端夹持于LED模组上,导入接线电信号至该LED模组。

8. 如权利要求7所述的LED灯具接线方法,其特征在于:进一步提供一模组安装板,该LED模组通过该接线扣可拆卸式定位于该模组安装板上。

LED灯具及其接线方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及LED(Light Emitting Diode,发光二极管)领域的一种灯具及其接线方法,特别是涉及一种具备组装快速、维修方便的扣压式接线结构的LED灯具及其接线方法。

【背景技术】

[0002] LED照明技术以其节能、环保、长寿等优点越来越受欢迎,各种形式的LED灯具开始渗透生活的各个方面。

[0003] LED灯具出现不良通常是因为LED芯片或者是LED模组即LED光源坏掉了。现有技术的LED灯具的LED光源接线一般通过焊接的方式进行接线连接,这种连接结构不光组装的时候工作量大,组装困难,容易出现不良,而且如果一旦出现问题,要维修会非常费劲,可能要报废整个灯具,这样会造成很大的浪费,并且会污染环境。

【发明内容】

[0004] 为克服现有技术的LED接线结构组装困难,维修不方便等技术问题,本发明提供一种组装和维修方便的LED灯具及其接线方法。本发明解决现有技术问题的技术方案是:提供一种LED灯具,其包括二接线,一LED模组,该二接线提供电信号给该LED模组,进一步包括二接线扣和一模组安装板,每根接线穿过模组安装板连接于接线扣上,该接线扣位于LED模组两侧,每一接线扣包括扣头和扣座,该扣座通过螺钉固定于模组安装板上,所述接线穿过扣座后连接于扣头上,该扣头一端连接于扣座上并可绕该端旋转,该扣头的另一端包括一导电柱头并通过该导电柱头扣压于LED模组的接线电极上使该LED模组开合夹持于该模组安装板上,使LED模组与接线电性导通。

[0005] 优选地,接线扣包括扣头和扣座,扣头一端与扣座通过转轴相连,扣头另一端扣压于LED模组上。

[0006] 优选地,扣头上设置第一卡勾,扣座上设置第二卡勾,扣头与扣座扣合时,第一卡勾滑入第二卡勾底部并锁紧。

[0007] 优选地,第一卡勾底部和第二卡勾的顶部分别设置斜面,第一卡勾底部的斜面向上倾斜,第二卡勾顶部的斜面向下倾斜,二斜面相配合,扣头上设置柱头,柱头向下突出,接线扣扣合时,柱头压紧于LED模组的接线电极上。

[0008] 优选地,接线扣为一夹子,夹子夹住LED模组的相应接线电极与LED模组构成电路连接。

[0009] 优选地,接线扣上设置插头/插座,LED模组接线电极上设置插座/插头,插头插入插座后使接线和LED模组构成电路连接。

[0010] 本发明解决现有技术问题的又一技术方案是:提供一种LED灯具接线方法,其包括步骤(1)提供一前述技术方案所述的LED灯具;步骤(2)提供二接线,用于提供电信号至该LED模组;及步骤(3)提供一接线扣,一端连接到接线,另一端夹持于LED模组上,导入接线电

信号至该LED模组。

[0011] 优选地,进一步提供一模组安装板,该LED模组通过该接线扣可拆卸式定位于该模组安装板上。

[0012] 本发明提供的LED灯具通过设置接线扣来连接接线和LED模组,接线处不用焊接,灯具组装变得简单,省去复杂的焊接工序,而且该LED灯具在更换LED模组时只需将接线扣的扣头与扣座拨开,即可用将LED模组取出,更换非常方便。接线扣包括扣头和扣座,扣头上设置转轴,扣座上设置相应的圆孔,扣头通过该转轴与扣座连接后可实现旋转和扣合,这样接线扣可以方便地实现与LED模组的连接和断开。扣头上设置第一卡勾,扣座上设置第二卡勾,第一卡勾的底部和第二卡勾的顶部分别设置斜面,斜面相配合,可以滑动,这样扣头压下时,滑过鞋面后第一卡勾和第二卡勾可以扣紧锁死,柱头始终保持一个压力抵在电极接触片上使接线与LED模组的电路导通。这样接线非常方便,而且避免了接触不良,也不会有焊接工艺产生的虚焊等缺陷。接线与扣头的连接通过一接线固定头实现,使接线插入该接线固定头内后通过螺钉固定即可实现连接,接线非常方便。接线扣通过扣头扣压于LED模组上还可以同时起到固定LED模组的作用。本发明第二实施例提供LED灯具的接线方法,通过接线扣实现接线和LED模组的连接,不需要经过焊接的工艺,这样简化了组装和维修的工作,也避免了焊接工艺产生的空气污染。

【附图说明】

[0013] 图1是本发明第一实施例提供的一种LED灯具的立体爆炸视图,其包括一灯具连接结构。

[0014] 图2是图1所示的灯具连接结构的爆炸视图,其包括扣头、扣座及接线。

[0015] 图3是图1所示的灯具连接结构的扣头未扣合时的立体结构示意图。

[0016] 图4是图1所示的灯具连接结构的扣头扣合后的立体结构示意图。

[0017] 图5是图2所示的扣头与接线的连接结构放大后的示意图。

[0018] 图6是图2所示的扣座放大后的立体视图。

【具体实施方式】

[0019] 为了使本发明的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 请参阅图1,本发明第一实施例提供一种LED灯具20,其包括灯杯201、玻璃片202、卡簧203、灯具连接结构10、散热器205、底板204及安装螺钉(图未示)。散热器205置于底板204上,灯具连接结构10设置在散热器205上,灯杯201连接于散热器205的顶部,卡簧203置于灯杯201与散热器205的连接处,玻璃片202置于灯具连接结构10顶部及灯杯201底部。底板204通过安装螺钉(图未示)将该LED灯具20连接至相应的安装位置。

[0021] 请参阅图2-图4,该灯具连接结构10包括接线扣100、LED模组103、模组安装板104、接线105及螺钉106。对应LED模组103上的每一接线电极(未标号)设置一接线扣100,该接线扣100作为一导电固持装置,接线105连接于接线扣100上,接线105与LED模组103的相应接线电极(未标号)通过接线扣100扣合后连接。LED模组103置于模组安装板104上。接线扣100

包括扣头101和扣座102,扣座102通过螺钉106固定于模组安装板104上,并置于LED模组103相应的接线电极(未标号)处。扣头101一端连接于扣座102上,并可以绕该端旋转,扣头101另一端扣压于LED模组103的接线电极上,使LED模组103与接线105构成电路连接。接线105穿过模组安装板104及扣座102后连接于扣头101上。

[0022] 请参阅图5,扣头101包括扣板1011、转轴1013、槽口1017、第一卡勾1012、接线固定头1018、接线固定头安装台1014及接线固定螺钉107。扣板1011大体呈矩形,其两端两侧分别向外延伸出凸起的转轴1013,另一端向下设置方块形的接线固定头安装台1014。接线固定头1018一端与接线105相连,另一端通过螺钉107连接于接线固定头安装台1014上。

[0023] 接线固定头1018包括一柱头1015,柱头1015呈圆柱状,向下突出,其顶部为半球形。该柱头1015穿过接线固定头安装台1014后从该接线固定头安装台1014顶部凸出,该接线固定头1018一个端面1019设置接线孔1019,该接线固定头1018与该接线孔1019相垂直的另一个侧面设置一螺钉孔(未标号),该螺钉孔与接线孔1019相交,当接线105插入该接线孔1019后,用螺钉107从螺钉孔拧入,将该接线105固定于接线固定头1018上。

[0024] 扣头101两侧中间位置分别设置长方形的槽口(未标号),槽口(未标号)内设置有第一卡勾1012。第一卡勾1012呈楔形,向外突出,其顶面(未标号)垂直扣板1011的侧面1016,第一卡勾1012的底面1017为一斜面,底面1017往上倾斜,其与扣板1011的侧面1016呈 45° 夹角。该扣头101为导体,其一端与接线105相连接,另一端通过柱头1015与LED模组103接触后构成电路连接。

[0025] 请参阅图5,扣座102呈槽形,包括一底部1025及垂直于底部1025并置于底部1025两侧的二侧壁1021,侧壁1021末端的一角设置一贯通的圆孔1022,圆孔1022与扣头101上的转轴1013相配合,用于与该转轴1013的连接。底部1025上设置二圆孔1024及一接线孔(未标号),二圆孔1024用于该扣座102与模组安装板104的连接固定,接线孔(未标号)用于接线105穿过后与扣头101相连接。侧壁1021内侧设置第二卡勾1023,该第二卡勾1023呈楔形,其顶面1026为一斜面,顶面1026往下倾斜,与侧壁1021呈 45° 夹角,该顶面1026与第一卡勾1012上的底面1017相对应,其底面(未标号)垂直侧壁1021,与第一卡勾1012上的顶面(未标号)相对应。

[0026] LED模组103呈圆片状,其上设置多颗LED芯片1032,其边沿设置两电极接触片1031,该电极接触片1031与扣头101上的柱头1015相对,电极接触片1031为导体,并与LED模组103上的LED芯片1032通过电路相连接。

[0027] 模组安装板104呈圆形,其上设置有四个螺纹孔1041及二接线孔(未标号),四圆孔分两组,每组两个,每一组螺纹孔1041分别对应扣座102底部的二圆孔1024,用于螺钉106穿过圆孔1024后拧入螺纹孔1041内将扣座102固定于模组安装板104上。接线孔用于接线105穿过与扣头101相连接。

[0028] 组装时,将LED模组103置于模组安装板104上,用螺钉106穿过扣座102底部上的圆孔1024后拧入模组安装板104上的螺纹孔1041内,将扣座102固定于模组安装板104上。然后将接线105穿过模组安装板104和扣座102上的接线孔后连接于扣头101的尾端。再将扣头101上的转轴1013插入扣座102上的圆孔1022内,装好的扣头101可以绕转轴1013旋转。当扣头101往下旋转时,扣头101上第一卡勾1012的底面1017与扣座102上第二卡勾1023的顶面1026相接触,用力一压扣头101,第一卡勾1012即滑入第二卡勾1023的底部,且第二卡勾

1023的底面与第一卡勾1012的顶面相接触并锁紧。扣头101扣入扣座102后,柱头1015紧压于LED模组103上的电极接触片1031上。

[0029] 本发明提供的LED灯具20还可以具有多种变形结构,比如:可以将电极接触片1031变为插孔(未标号)结构,柱头1015插入插孔后与LED模组构成电路连接。也可以在LED模组103上的接线电极(图未示)上设置插头(未标号),在接线扣100上设置插座(未标号),插头插入插座内,使LED模组103与接线105的电路导通。或者在接线扣100上设置插头(未标号),LED模组105的接线电极(图未示)上设置插座(未标号),插头插入插座内,使LED模组103与接线105的电路导通。还可以将接线扣100做成一夹子(未标号),夹子(未标号)夹住LED模组103上相应的电极使电路导通,实现连接。接线固定头1018与接线固定头安装台1014可以是一个整体,即在接线固定头安装台1014上设置接线孔1019和相交的螺钉孔(未标号)。

[0030] 本发明第二实施例提供一种LED灯具的接线方法,其包括如下步骤:

[0031] 1.提供一种LED灯具20(请参考第一实施例编号,以下同),该LED灯具20同本发明第一实施例提供的LED灯具20,其包括一灯具连接结构10,该灯具连接结构10包括接线扣100、LED模组103、模组安装板104、接线105及螺钉106,接线扣100包括扣头101和扣座102,扣头101上设置柱头1015。将接线105连接于接线扣100上,接线扣100固定于模组安装板104上,LED模组103置于模组安装板104上,LED模组103上设置电极接触片1031。

[0032] 2.扣合接线扣100,将接线扣100上的扣头101扣压于扣座102上使接线扣100扣合,扣头101上的柱头1015紧压于电极接触片1031上,使接线105与LED模组103构成电路连接。

[0033] 本发明提供的LED灯具20通过设置接线扣100来连接接线105和LED模组103,接线处不用焊接,灯具组装变得简单,省去复杂的焊接工序,而且该LED灯具20在更换LED模组103时只需将接线扣100的扣头101与扣座102拨开,即可用将LED模组103取出,更换非常方便。接线扣100包括扣头101和扣座102,扣头101上设置转轴1013,扣座102上设置相应的圆孔1022,扣头101通过该转轴1013与扣座102连接后可实现旋转和扣合,这样接线扣100可以方便地实现与LED模组103的连接和断开。扣头101上设置第一卡勾1012,扣座102上设置第二卡勾1023,第一卡勾1012的底部和第二卡勾1023的顶部分别设置斜面,斜面相配合,可以滑动,这样扣头101压下时,滑过鞋面后第一卡勾1012和第二卡勾1023可以扣紧锁死,柱头1015始终保持一个压力抵在电极接触片1031上使接线105与LED模组103的电路导通。这样接线非常方便,而且避免了接触不良,也不会有焊接工艺产生的虚焊等缺陷。接线105与扣头101的连接通过一接线固定头1018实现,使接线105插入该接线固定头1018内后通过螺钉(图未示)固定即可实现连接,接线非常方便。接线扣100通过扣头101扣压于LED模组103上还可以同时起到固定LED模组103的作用。本发明第二实施例提供的LED灯具的接线方法,通过接线扣100实现接线105和LED模组103的连接,不需要经过焊接的工艺,这样简化了组装和维修的工作,也避免了焊接工艺产生的空气污染。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含在本发明的保护范围之内。

20

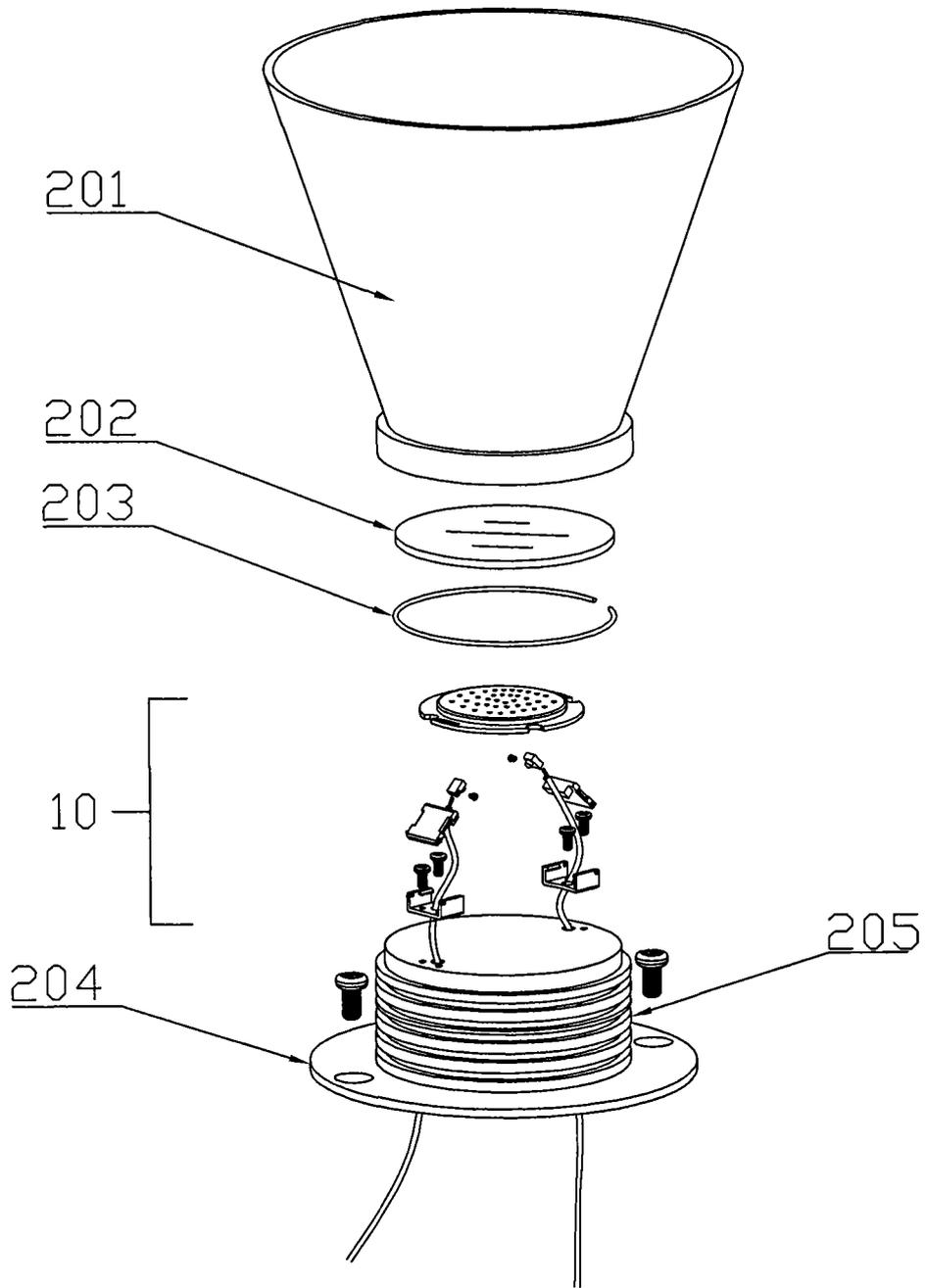


图1

10

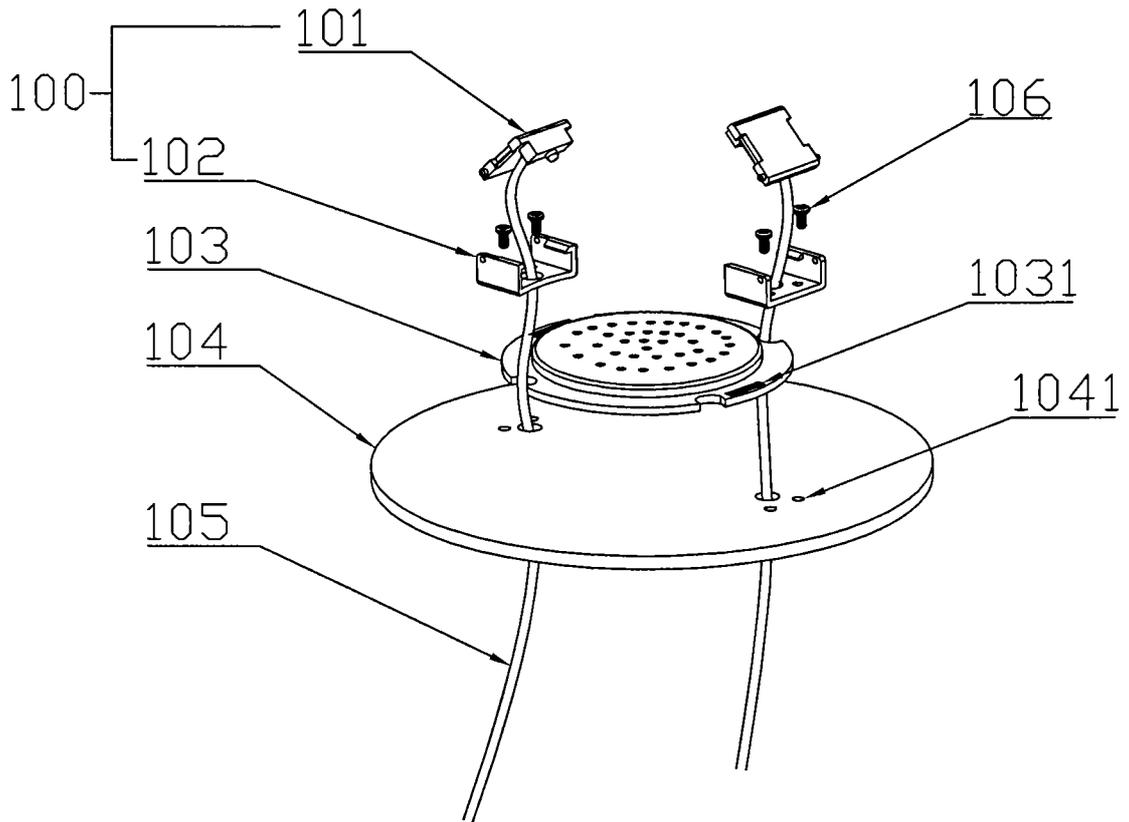


图2

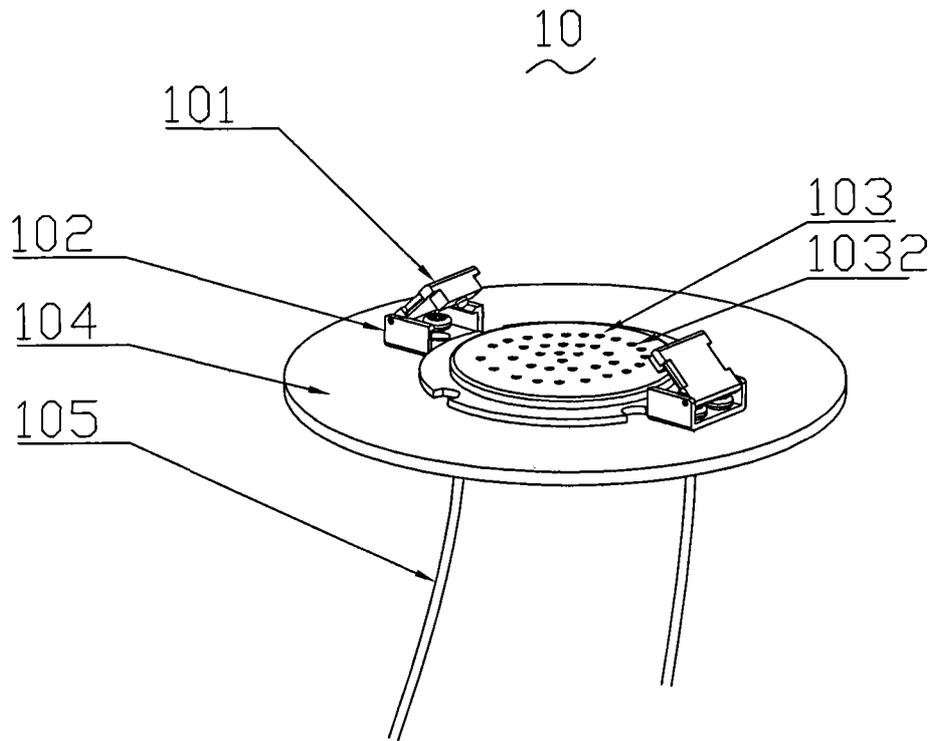


图3

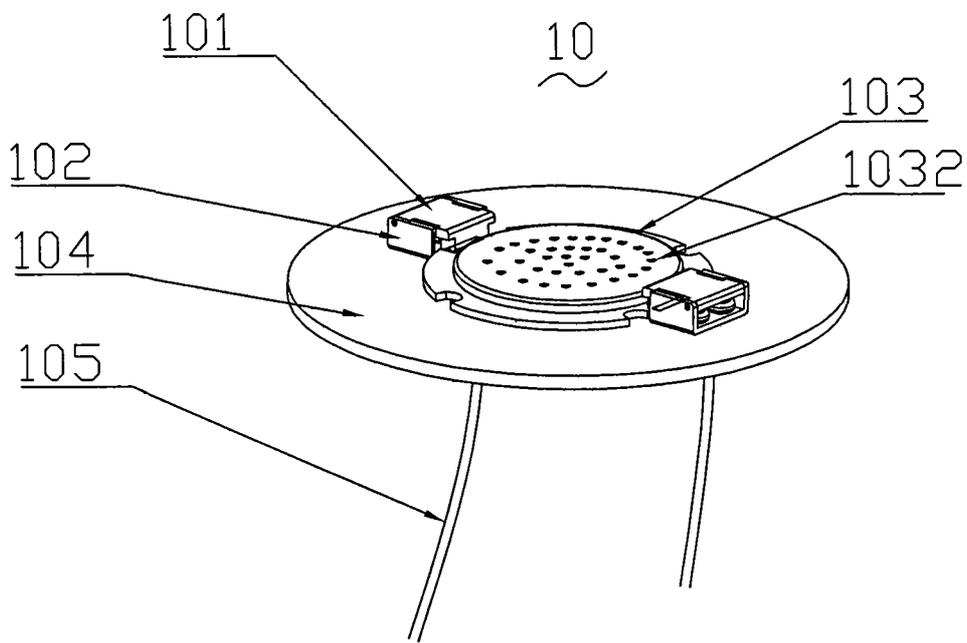


图4

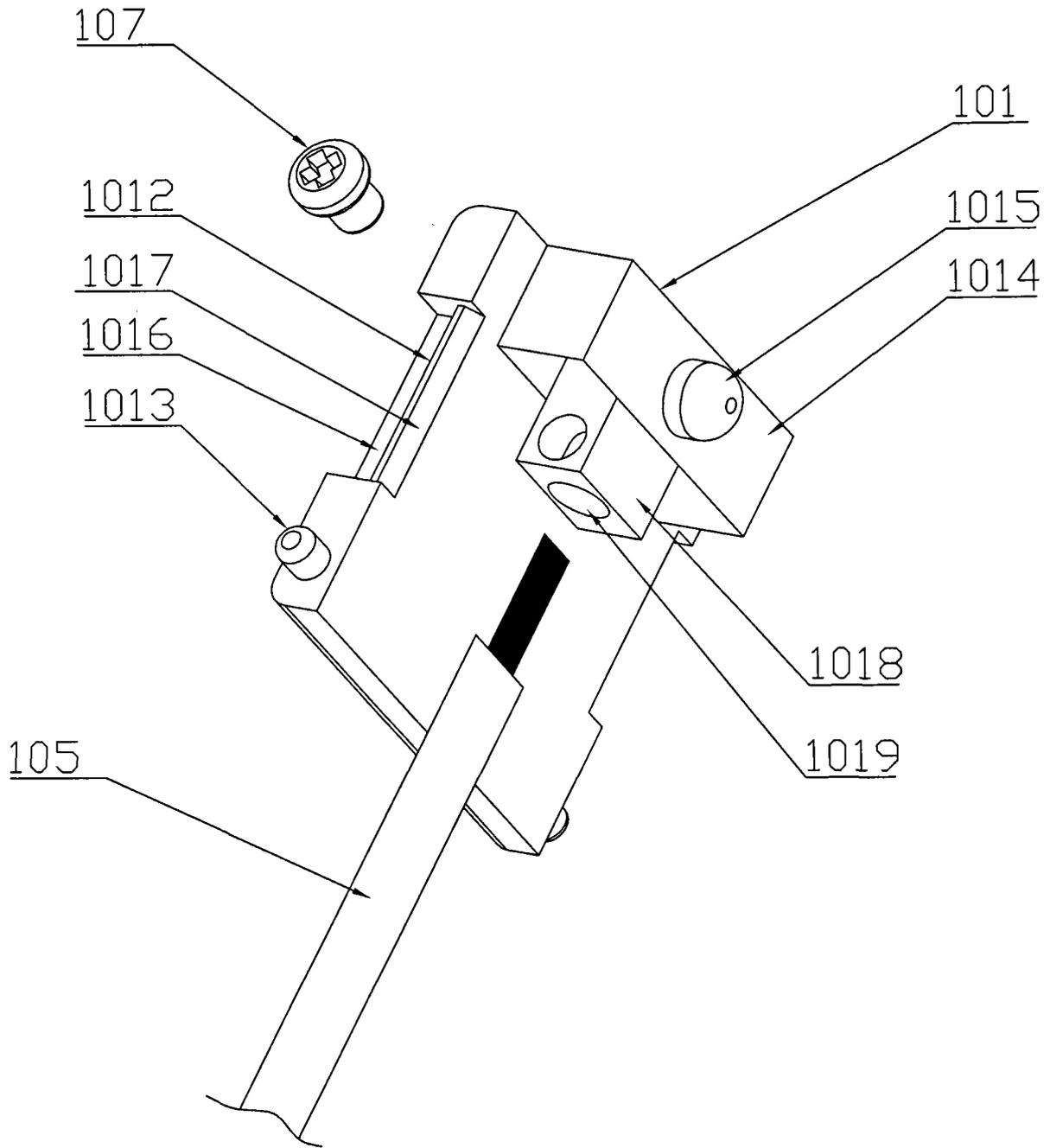


图5

102

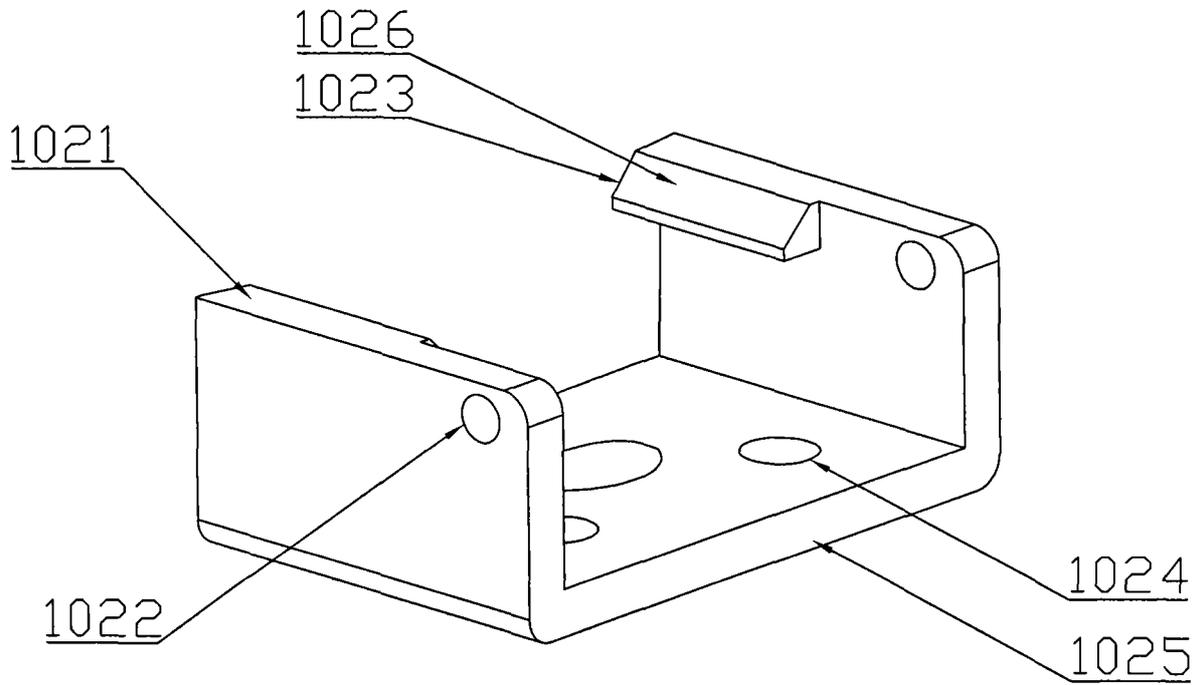


图6