(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110500555 A
(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910794591.7

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 李居强
地址 浙江省嘉兴市嘉善县创业路555号E5幢

(72)发明人 李居强

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
F21S 41/141(2018.01)
F21S 45/48(2018.01)
F21W 107/10(2018.01)

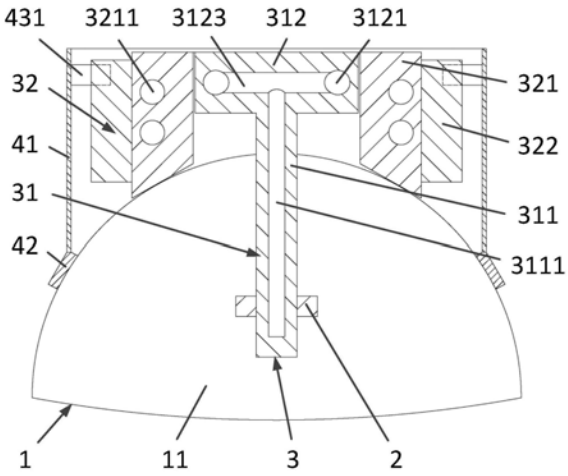
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

散热装置及照明装置

(57)摘要

本发明涉及一种散热装置及照明装置。该散热装置包括分体设置的传热部和散热部,所述传热部用于连接发热体,所述传热部的内部开设有传热通道,所述传热通道内设置有传热介质,所述散热部环绕所述传热部设置,所述散热部能够与所述传热部接触而散热。本发明的散热装置的传热和散热效果好,散热部的散热面积调整方便,可以方便地提高散热装置的散热能力。



CN 110500555 A

1.一种散热装置(3),其特征在于,所述散热装置(3)包括分体设置的传热部(31)和散热部(32),所述传热部(31)用于连接发热体,

所述传热部(31)的内部开设有传热通道,所述传热通道内设置有传热介质,

所述散热部(32)环绕所述传热部(31)设置,所述散热部(32)能够与所述传热部(31)接触而散热。

2.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述传热部(31)包括板状部(311)和柱状部(312),

所述柱状部(312)设置于所述板状部(311)的一端。

3.根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述传热通道包括相互连通的第一传热通道(3111)和第二传热通道(3121),

所述第一传热通道(3111)开设于所述板状部(311)的内部,

所述第二传热通道(3121)沿所述柱状部(312)的周向开设于所述柱状部(312)的内部。

4.根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述散热部(32)包括筒状部(321),所述筒状部(321)在其周向上具有缺口(324),所述缺口(324)沿所述筒状部(321)的轴向贯穿所述筒状部(321)地开设,

所述筒状部(321)环绕所述柱状部(312)设置,所述筒状部(321)的内周面能够与所述柱状部(312)的外周面接触。

5.根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述散热部(32)还包括锁紧与释放机构,所述锁紧与释放机构设置于所述缺口(324)处,用于锁紧或释放所述筒状部(321),

当所述锁紧与释放机构锁紧所述筒状部(321)时,所述筒状部(321)的内周面与所述柱状部(312)的外周面接触,

当所述锁紧与释放机构释放所述筒状部(321)时,所述筒状部(321)的内周面能够与所述柱状部(312)的外周面分离。

6.根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述筒状部(321)的外周面设置有散热片(322)。

7.根据权利要求6所述的散热装置,其特征在于,所述散热装置还包括筒形的整流罩(4),所述整流罩(4)环绕所述散热部(32)地设置,

所述整流罩(4)设置有卡夹机构(43),所述卡夹机构(43)能够夹紧固定所述散热片(322)。

8.根据权利要求7所述的散热装置,其特征在于,所述卡夹机构(43)包括第一夹板(431)和第二夹板(432),

所述第一夹板(431)和所述第二夹板(432)设置于所述整流罩(4)的内周面上,所述散热片(322)插设于所述第一夹板(431)和所述第二夹板(432)之间,

所述散热片(322)与所述整流罩(4)的内周面之间存在间隙,使得所述散热部(32)能够在其径向上朝向所述整流罩(4)移动,进而使得所述筒状部(321)与所述柱状部(312)分离。

9.根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述筒状部(321)的内周面和所述柱状部(312)的外周面均为凹凸不平的表面,

所述内周面的凸部与所述外周面的凹部配合接触,

所述内周面的凹部与所述外周面的凸部配合接触。

10.一种照明装置,其特征在于,所述照明装置包括外壳(1)、发光体(2)和权利要求1至9中任一项所述的散热装置,

所述外壳(1)形成有安装腔室(11),所述传热部(31)的一部分位于所述安装腔室(11)中,另一部分位于所述安装腔室(11)的外部,

所述发光体(2)设置于位于所述安装腔室(11)内的所述传热部(31)上,

所述传热通道从所述安装腔室(11)的内部延伸到所述安装腔室(11)的外部,

所述散热部(32)设置于所述安装腔室(11)的外部。

散热装置及照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及散热技术领域，尤其涉及一种散热装置及具有该散热装置的照明装置。

背景技术

[0002] 车辆大灯是车辆上的一个重要部件，其和夜间或恶劣天气下的安全驾驶息息相关。车辆大灯在工作时会产生较大的热量，为了使车辆大灯能够稳定可靠地工作，就需要将车辆大灯工作时产生的热量快速有效地散掉。

[0003] 目前，车辆大灯的发光体通常设置在一铝型材散热板上，通过该铝型材散热板进行传热，然后设置风扇加快散热。该铝型材散热板在尺寸较小的截面上传热，传热热阻大，导致散热效果不好，容易造成车辆大灯的LED光源温度高及温度不一致，进而导致LED光源损坏。

[0004] 此外，车辆大灯通常有防尘的需求，往往需要设置封闭结构将LED光源密封，但是设置封闭结构不利于热量的对外交换，进而对车辆大灯的散热带来不良的影响。

发明内容

[0005] 基于现有技术中的上述缺陷，本发明的目的在于提供一种散热效果好的散热装置及具有该散热装置的照明装置。

[0006] 为此，本发明提供如下技术方案。

[0007] 本发明提供了一种散热装置，所述散热装置包括分体设置的传热部和散热部，所述传热部用于连接发热体，

[0008] 所述传热部的内部开设有传热通道，所述传热通道内设置有传热介质，

[0009] 所述散热部环绕所述传热部设置，所述散热部能够与所述传热部接触而散热。

[0010] 在至少一个实施方式中，所述传热部包括板状部和柱状部，所述柱状部设置于所述板状部的一端。

[0011] 在至少一个实施方式中，所述传热通道包括相互连通的第一传热通道和第二传热通道，

[0012] 所述第一传热通道开设于所述板状部的内部，

[0013] 所述第二传热通道沿所述柱状部的周向开设于所述柱状部的内部。

[0014] 在至少一个实施方式中，所述散热部包括筒状部，所述筒状部在其周向上具有缺口，所述缺口沿所述筒状部的轴向贯穿所述筒状部地开设，

[0015] 所述筒状部环绕所述柱状部设置，所述筒状部的内周面能够与所述柱状部的外周面接触。

[0016] 在至少一个实施方式中，所述散热部还包括锁紧与释放机构，所述锁紧与释放机构设置于所述缺口处，用于锁紧或释放所述筒状部，

[0017] 当所述锁紧与释放机构锁紧所述筒状部时，所述筒状部的内周面与所述柱状部的

外周面接触，

[0018] 当所述锁紧与释放机构释放所述筒状部时，所述筒状部的内周面能够与所述柱状部的外周面分离。

[0019] 在至少一个实施方式中，所述筒状部的外周面设置有散热片。

[0020] 在至少一个实施方式中，所述散热装置还包括筒形的整流罩，所述整流罩环绕所述散热部地设置，

[0021] 所述整流罩设置有卡夹机构，所述卡夹机构能够夹紧固定所述散热片。

[0022] 在至少一个实施方式中，所述卡夹机构包括第一夹板和第二夹板，

[0023] 所述第一夹板和所述第二夹板设置于所述整流罩的内周面上，所述散热片插设于所述第一夹板和所述第二夹板之间，

[0024] 所述散热片与所述整流罩的内周面之间存在间隙，使得所述散热部能够在其径向上朝向所述整流罩移动，进而使得所述筒状部与所述柱状部分离。

[0025] 在至少一个实施方式中，所述筒状部的内周面和所述柱状部的外周面均为凹凸不平的表面，

[0026] 所述内周面的凸部与所述外周面的凹部配合接触，

[0027] 所述内周面的凹部与所述外周面的凸部配合接触。

[0028] 本发明还提供了一种照明装置，所述照明装置包括外壳、发光体和权利要求1至9中任一项所述的散热装置，

[0029] 所述外壳形成有安装腔室，所述传热部的一部分位于所述安装腔室中，另一部分位于所述安装腔室的外部，

[0030] 所述发光体设置于位于所述安装腔室内的所述传热部上，

[0031] 所述传热通道从所述安装腔室的内部延伸到所述安装腔室的外部，

[0032] 所述散热部设置于所述安装腔室的外部。

[0033] 通过采用上述的技术方案，本发明提供了一种散热装置，其包括分体设置的传热部和散热部，传热部通过传热介质能够快速地传热，传热效果好，散热部的散热面积调整方便，可以方便地提高散热装置的散热能力。

[0034] 可以理解，具有该散热装置的照明装置具有同样的有益效果。

附图说明

[0035] 图1示出了根据本发明的照明装置的结构示意图。

[0036] 图2示出了图1中的俯视图。

[0037] 图3示出了图2中的A部分的局部放大图。

[0038] 图4示出了图2中的B向的剖视图。

[0039] 图5示出了图2中的传热部的示意图。

[0040] 图6示出了图2中的散热部的示意图。

[0041] 附图标记说明

[0042] 1外壳；11安装腔室；2发光体；

[0043] 3散热装置；31传热部；311板状部；3111第一传热通道；312柱状部；3121第二传热通道；3122第一齿形部；3123连通通道；32散热部；321筒状部；3211散热通道；3212第二齿形

部;322散热片;323卡扣机构;324缺口;

[0044] 4整流罩;41罩体;411操作窗口;42连接座;43卡夹机构;431第一夹板;432第二夹板。

具体实施方式

[0045] 下面参照附图描述本发明的示例性实施方式。应当理解,这些具体的说明仅用于示教本领域技术人员如何实施本发明,而不用于穷举本发明的所有可行的方式,也不用于限制本发明的保护范围。

[0046] 下面根据图1至图6说明根据本发明的照明装置的具体实施方式。

[0047] 在本实施方式中,如图1和图4所示,本发明的照明装置包括外壳1、发光体2(即,发热体)和散热装置3。其中,照明装置可以为车辆的大灯。

[0048] 在本实施方式中,如图4所示,外壳1形成有安装腔室11。发光体2设置于安装腔室11中。

[0049] 在本实施方式中,外壳1可以由透明灯罩、透镜等器件组合构成,也可以由单独的透明灯罩构成,这属于现有技术,此处不再赘述。

[0050] 在本实施方式中,发光体2可以为LED灯。其中,给发光体2供电的线缆可以从外壳1的外部延伸至安装腔室11中与发光体2连接。

[0051] 在本实施方式中,如图1和图4所示,散热装置3包括传热部31和散热部32。其中,传热部31和散热部32分体设置。

[0052] 在本实施方式中,如图1、图2、图4和图5所示,传热部31包括板状部311和柱状部312。

[0053] 横截面大致呈矩形的板状部311的一端位于安装腔室11中,另一端延伸至安装腔室11外。板状部311的内部开设有第一传热通道3111,第一传热通道3111沿板状部311的长度方向延伸设置。其中,发光体2设置于板状部311上。

[0054] 柱状部312设置于板状部311的位于安装腔室11的外部的一端。柱状部312的内部设置有环形的第二传热通道3121,第二传热通道3121沿柱状部312的周向开设。

[0055] 柱状部312的外周面形成有第一齿形部3122(第一齿形部3122使得柱状部312的外周面形成凸部和凹部),第一齿形部3122用于与散热部32配合接触。

[0056] 第一传热通道3111和第二传热通道3121之间通过连通通道3123相互连通,第一传热通道3111、第二传热通道3121和连通通道3123中均设置有传热介质。其中,传热介质可以为在加热过程中温度和压力的比值高的介质。

[0057] 可以理解,传热部31上可以设置有加注口,通过加注口向第一传热通道3111和第二传热通道3121中注入传热介质,传热介质注入完毕后,封闭该加注口。

[0058] 在本实施方式中,柱状部312的横截面为圆形。

[0059] 在本实施方式中,如图1、图2、图4和图6所示,散热部32包括筒状部321、散热片322和卡扣机构323(锁紧与释放机构)。

[0060] 筒状部321在其周向上具有缺口324,缺口324沿筒状部321的轴向贯穿筒状部321地设置,

[0061] 筒状部321沿其周向开设有带有缺口的环形的散热通道3211,筒状部321的内周面

设置有第二齿形部3212。其中，散热通道3211中设置有传热介质，第二齿形部3212能够与第一齿形部3122啮合配合，使得传热部31的热量能够通过散热部32散出。

[0062] 可以理解，筒状部321上可以设置有加注口，通过加注口向散热通道3211中注入传热介质，传热介质注入完毕后，封闭该加注口。

[0063] 在本实施方式中，筒状部321的内孔的横截面为圆形。

[0064] 在本实施方式中，第一齿形部3122和第二齿形部3212的接触面之间可以设置导热硅脂，这样，能够使得热量更快速有效地被散掉。

[0065] 在本实施方式中，如图1和图2所示，散热片322设置于筒状部321的外周面。其中，散热片322可以为散热翅片或散热鳍片。

[0066] 在本实施方式中，卡扣机构323设置于缺口324处，用于锁紧或释放筒状部321。

[0067] 在本实施方式中，当卡扣机构323锁紧筒状部321时(图2中即为锁紧状态)，筒状部321的第二齿形部3212与传热部31的第一齿形部3122啮合接触，筒状部321能够快速有效地将传热部31传导的热量散掉。当卡扣机构323释放筒状部321时，筒状部321的第二齿形部3212与传热部31的第一齿形部3122可以分离，此时，可以方便地拆装传热部31(带着发光体2一起)。

[0068] 应当理解的是，本实施方式中的筒状部321具有一定的柔性(可以发生一定程度的弹性变形)，由于第一齿形部3122和第二齿形部3212的尺寸较小(齿高约0.5mm)，筒状部321只要发生较小的变形即可使得第一齿形部3122和第二齿形部3212分离，使得传热部31(带着发光体2一起)可以被旋转取出。

[0069] 此外，在本实施方式中，传热部31通过旋卡机构与外壳1连接，即，传热部31插入外壳1中后，旋转一定角度，传热部31即与外壳1卡定。旋卡机构为现有技术，此处不再赘述。

[0070] 在本实施方式中，如图1至图4所示，散热装置3还可以包括整流罩4，整流罩4包括罩体41、连接座42和卡夹机构43。

[0071] 罩体41呈筒形形状，罩体41环绕散热部32设置。

[0072] 罩体41的壁部在其与卡扣机构323相对的位置处开设有操作窗口411，使得操作人员可以通过操作窗口411操作卡扣机构323，从而使得卡扣机构323锁紧或释放筒状部321。

[0073] 连接座42设置于罩体41的下端，罩体41通过连接座42与外壳1连接(例如，粘接)。

[0074] 在本实施方式中，如图2和图3所示，卡夹机构43包括第一夹板431和第二夹板432，第一夹板431和第二夹板432设置于罩体41的内周面上。

[0075] 散热片322插设于第一夹板431和第二夹板432之间，第一夹板431和第二夹板432夹紧固定该散热片322，使得散热部32被固定。

[0076] 应当理解，图2中示意性地示出了两个卡夹机构43，但本发明不限于此，卡夹机构43的数量可以根据实际情况的需要而定，可以为一个、三个、四个或更多个。

[0077] 在本实施方式中，如图3所示，散热片322的背离筒状部321的一端与罩体41的内壁面之间存在间隙。这样，当筒状部321被释放时，筒状部321可以发生变形(如上所述，变形量较小即可)，使得散热部32整体沿其径向朝向罩体41移动(即，虽然第一夹板431和第二夹板432夹紧固定散热片322，但是散热部32在其径向上可以发生一定程度的变形移动)，进而使得筒状部321与柱状部312分离。其中，第一夹板431和第二夹板432由塑料材料制成，当散热部32移动时，第一夹板431和第二夹板432也会发生一定程度的变形。

[0078] 应当理解，整流罩4的顶部具有允许传热部31移动通过的空间，当筒状部321与柱状部312分离后，传热部31即可被旋转取出。

[0079] 在本实施方式中，整流罩4的材质可以为塑料。

[0080] 在本实施方式中，传热部31和散热部32的材质可以为铜或铝合金。

[0081] 通过采用上述技术方案，根据本发明的散热装置或照明装置至少具有如下优点：

[0082] (1)在本发明的散热装置中，其包括分体设置的传热部和散热部，传热部通过传热介质能够快速地传热，传热效果好，散热部的散热面积调整方便，可以方便地提高散热装置的散热能力。

[0083] (2)在本发明的散热装置中，传热部和散热部之间通过齿形部啮合接触，能够增加两者之间的接触面积，提高散热效果。

[0084] (3)在本发明的散热装置中，散热部中开设散热通道，散热通道中设置传热介质，散热部的外周设置散热片，有效地增加了散热表面积，能够进一步提高散热效果。

[0085] (4)在本发明的散热装置中，通过设置卡扣机构，散热部具有一定的柔性，既能保证散热部和传热部的紧密接触，提高散热装置的散热效果，又能够方便传热部的拆装更换。

[0086] (5)在本发明的散热装置中，通过设置整流罩，能够增强空气对流，提高散热装置的散热效果。

[0087] (6)在本发明的散热装置中，通过在整流罩上设置结构简单的卡夹机构夹紧固定散热部，能够简化散热装置的结构。

[0088] (7)在本发明的照明装置中，散热部设置于外壳的外部，使得照明装置的防尘密封不会对散热带来不良影响。

[0089] 以上的具体实施方式对本发明的技术方案进行了详细阐述，但是还需要补充说明的是：

[0090] (1)虽然在上述实施方式中说明了板状部的横截面为矩形，但是本发明不限于此，板状部的横截面也可以为圆形或其它形状。此外，板状部也可以替换为柱状部、筒状部或其它形状的部件。

[0091] (2)虽然在上述实施方式中说明了柱状部的横截面为圆形，但是本发明不限于此，柱状部的横截面也可以为多边形或其它形状。此外，柱状部也可以构造为其它形状。

[0092] (3)虽然在上述实施方式中说明了筒状部的内孔的横截面为圆形，但是本发明不限于此，筒状部的内孔的横截面也可以为多边形或其它形状。此外，筒状部也可以构造为其它形状。

[0093] (4)虽然在上述实施方式中说明了筒状部和柱形部之间通过齿形部啮合接触，但是本发明不限于此，筒状部和柱形部之间也可以通过其它形式的凹部和凸部配合的结构相接触，此外，筒状部和柱形部之间也可以直接通过光滑的表面直接接触。

[0094] (5)虽然在上述实施方式中说明了第一传热通道沿板状部的长度方向延伸设置，但是本发明不限于此，第一传热通道也可以与板状部的长度方向呈夹角地延伸设置，第一传热通道整体可以呈长条形，也可以呈蛇形或其它形状。此外，第一传热通道数量可以为一个或多个。

[0095] (6)虽然在上述实施方式中说明了第二传热通道呈环形，但是本发明不限于此，第二传热通道也可以为多段弧形或其它形状。此外，第二传热通道的数量可以为一个或多个，

多个第二传热通道可以在柱状部的径向上间隔开地设置，也可以在柱状部的轴向上间隔开地设置。

[0096] (7)虽然在上述实施方式中说明了散热通道为带有缺口的环形，但是本发明不限于此，散热通道也可以为多段弧形或其它形状。此外，散热通道的数量可以为一个或多个，多个散热通道可以在筒状部的径向上间隔开地设置，也可以在筒状部的轴向上间隔开地设置。

[0097] (8)虽然在上述实施方式中说明了锁紧与释放机构为卡扣机构，但是本发明不限于此，锁紧与释放机构也可以构造为紧固螺栓与螺母配合的结构、卡箍结构或弹簧结构等。

[0098] (9)虽然在上述实施方式中说明了设置卡夹机构夹紧固定散热部，但是本发明不限于此，也可以不设置卡夹机构，散热部也可以通过活动连接座(该活动连接座不影响散热部发生较小的变形)设置于外壳上。此外，当散热部通过活动连接座固定设置于外壳时，整流罩可以通过卡夹机构固定于散热部，使得整流罩与外壳之间可以不用再设置连接座。

[0099] (10)在上述实施方式中，若卡夹机构夹紧固定散热部时，散热部能够与传热部很好地接触散热，那么也可以不设置锁紧与释放机构。

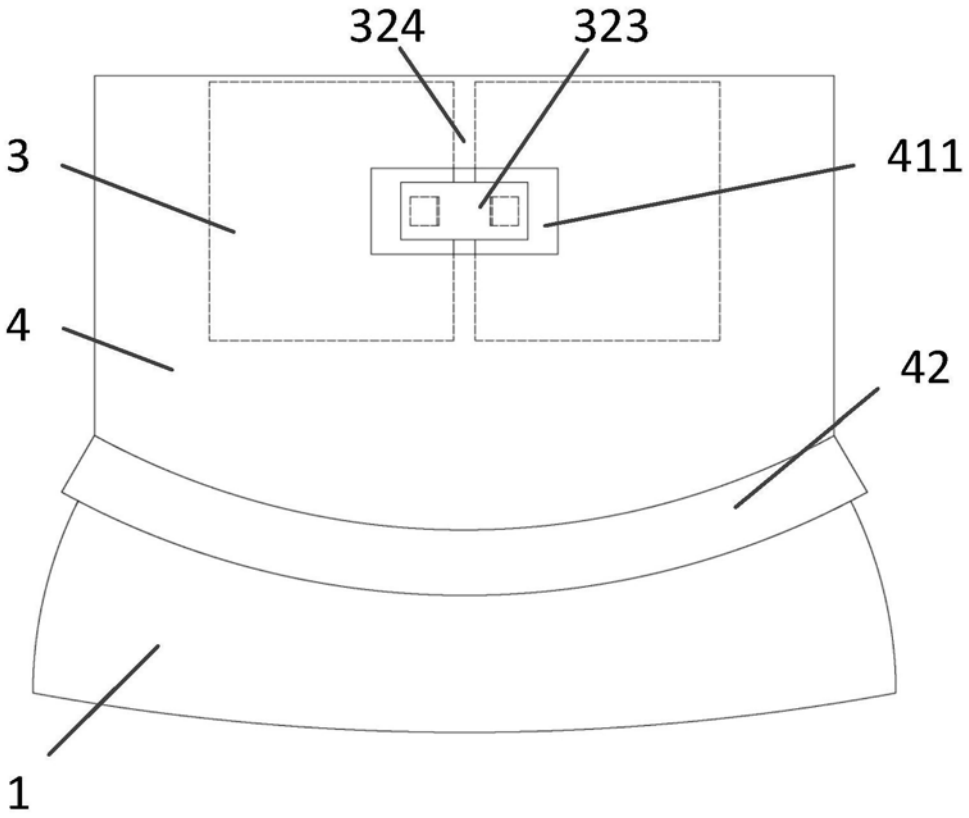


图1

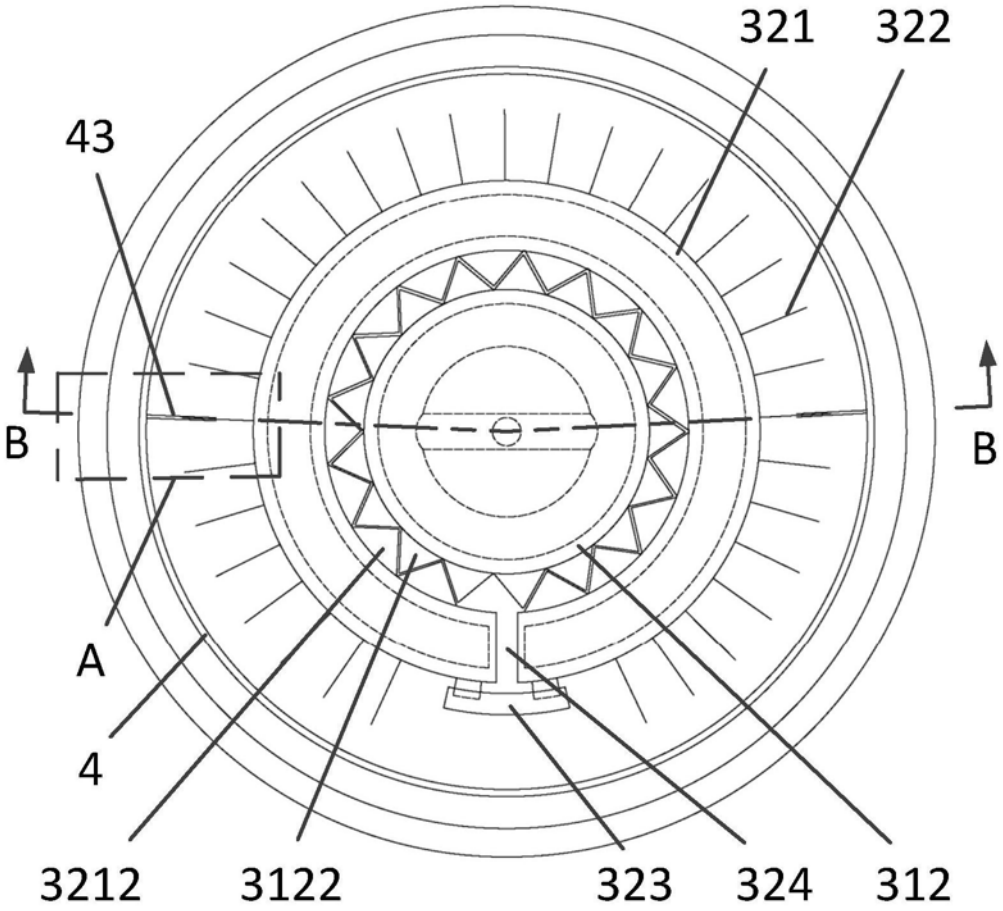


图2

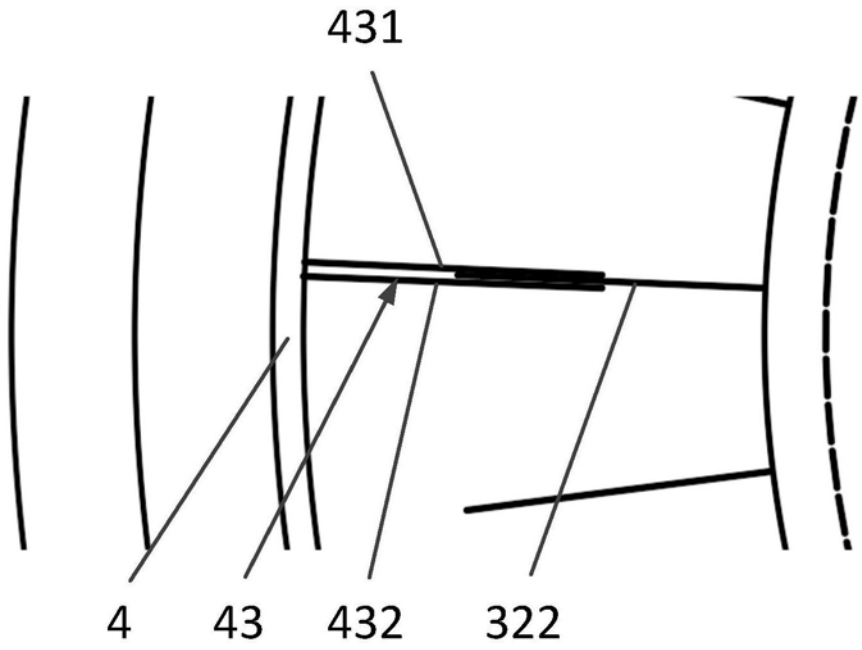


图3

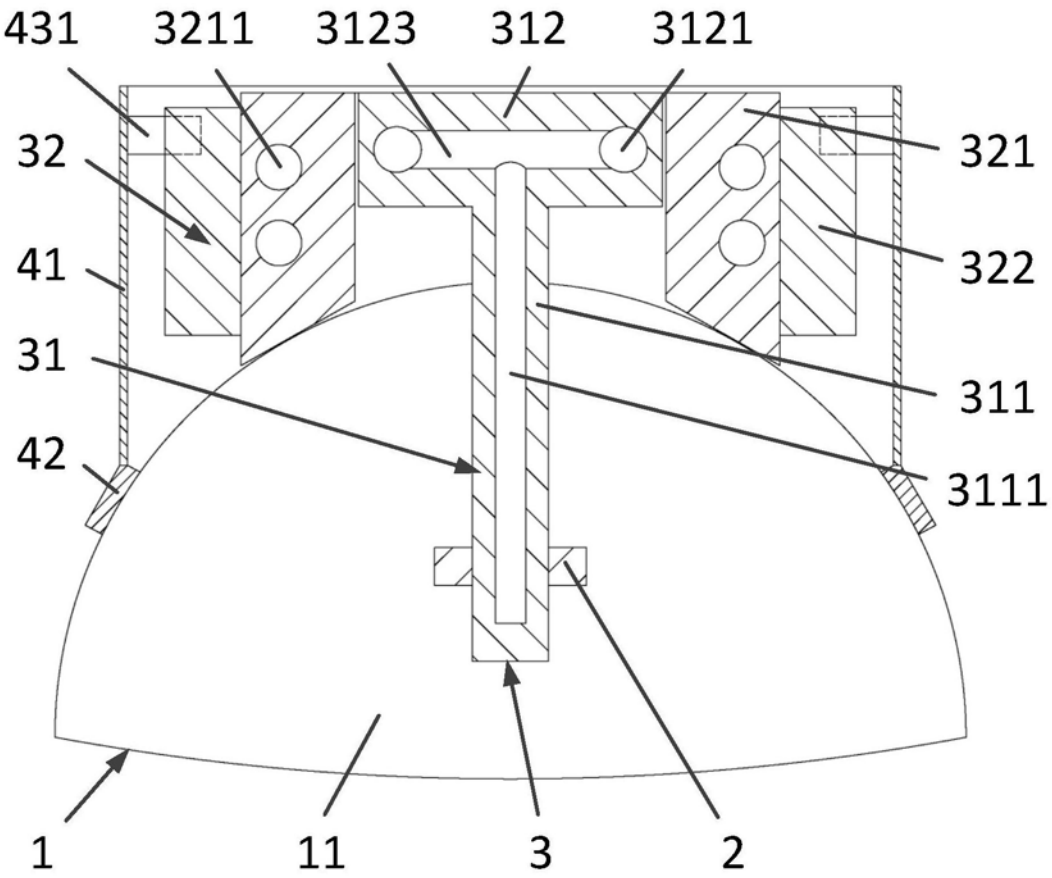


图4

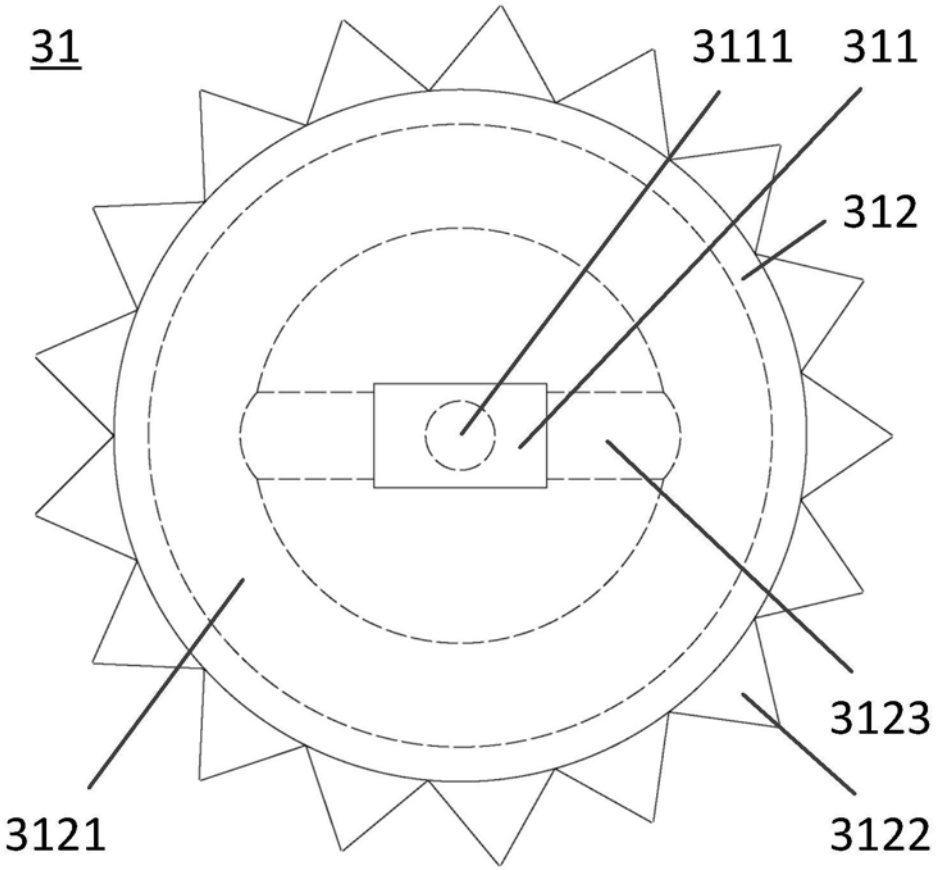


图5

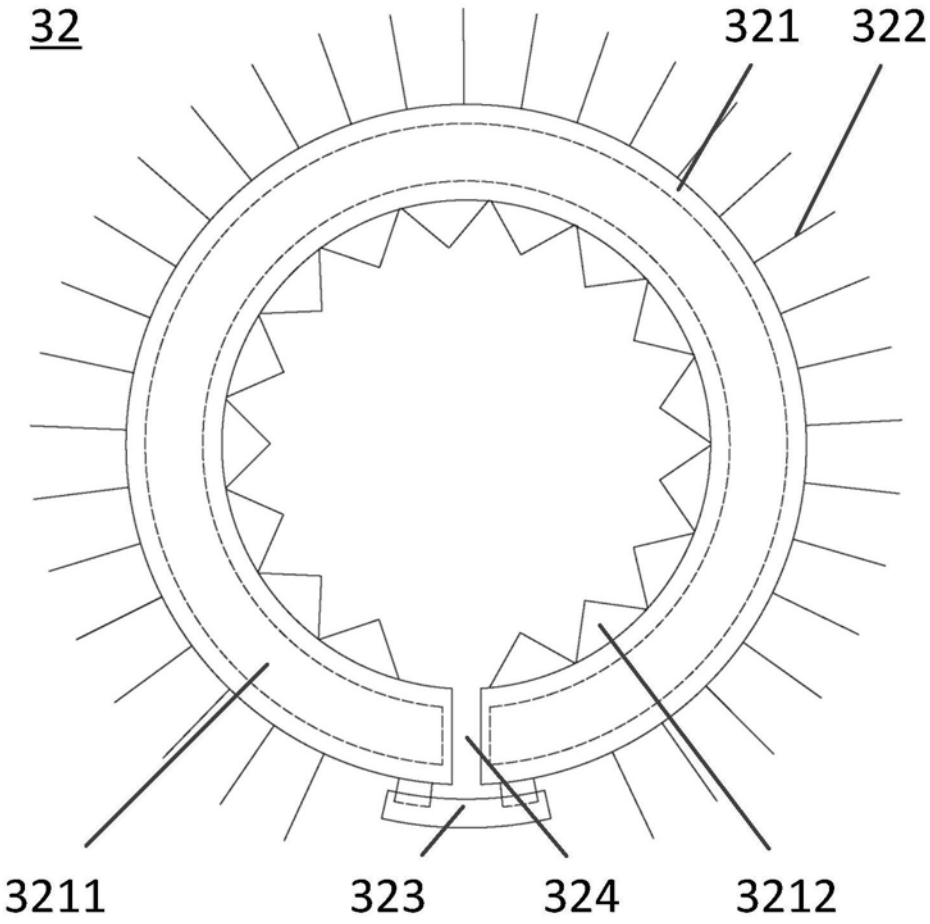


图6