



(21) 申请号 201810590767.2

(22) 申请日 2018.06.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108591978 A

(43) 申请公布日 2018.09.28

(73) 专利权人 上海瑞岛电子有限公司
地址 201600 上海市松江区新浜镇许村路
1575号

(72) 发明人 付春明 熊大曦 廖新胜

(74) 专利代理机构 广州科捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 44560
专利代理师 陈慧文

(51) Int.Cl.

F21V 29/76 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 208186286 U, 2018.12.04

审查员 胡锋

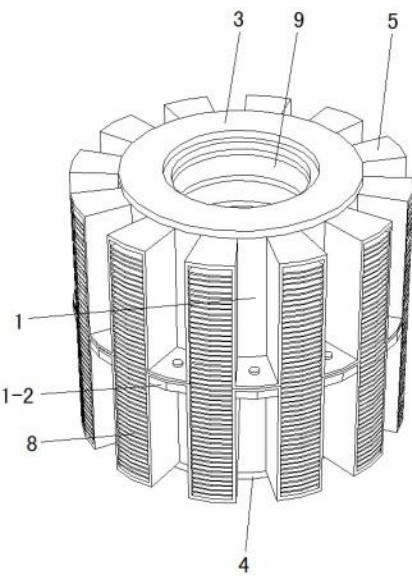
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种LED灯散热装置及LED灯

(57) 摘要

一种LED灯散热装置及LED灯,涉及LED照明领域。外圆筒及内圆筒分别通过上封环及下封板粘接固定,外圆筒及内圆筒之间注有水银,两个散热定位构件对接并匹配套装固定在外圆筒外部,外圆筒筒壁设有多个竖向豁口一,多个高导热矩形金属薄片一中间分别密封粘接固定在对应的竖向豁口一内,每个高导热矩形金属薄片一内端伸入外圆筒及内圆筒之间,外端插装有多个散热鳍片,灯座粘接固定在内圆筒内部,内圆筒筒壁设有多个竖向豁口二,多个高导热矩形金属薄片二中间分别密封粘接固定在对应的竖向豁口二内,每个高导热矩形金属薄片二外端伸入外圆筒及内圆筒之间,内端与灯座紧密贴靠。通过水银进行热传导过渡,散热稳定高效。



1. 一种LED灯散热装置,其特征在于:包括主体安装壳、灯座(9)、两个散热定位构件(5)、多个高导热矩形金属薄片一(6)、多个高导热矩形金属薄片二(7)以及多个散热鳍片(8),所述的主体安装壳包括同轴间隔套设的外圆筒(1)及内圆筒(2),所述的外圆筒(1)及所述的内圆筒(2)上下两端分别通过上封环(3)及下封板(4)粘接固定,外圆筒(1)及内圆筒(2)之间注有水银,且所述水银的液面低于外圆筒(1)及内圆筒(2)上端面1~2cm,每个所述的散热定位构件(5)为环形金属薄片交替挤压褶皱而成的外形为圆筒状的构件,每个散热定位构件(5)沿圆周方向交替褶皱成多个Π形褶皱体(5-1),且每相邻两个所述的Π形褶皱体(5-1)开口方向相反,两个散热定位构件(5)上下同轴对接并匹配套装固定在外圆筒(1)外部,且每两个开口朝向对接端的Π形褶皱体(5-1)围合成一个安装槽(10),外圆筒(1)筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口一(1-1),所述的多条竖向豁口一(1-1)与多个所述的安装槽(10)一一对应设置,所述的多个高导热矩形金属薄片一(6)中间分别沿外圆筒(1)径向密封粘接固定在对应的竖向豁口一(1-1)内,每个高导热矩形金属薄片一(6)内端伸入外圆筒(1)及内圆筒(2)之间,每个高导热矩形金属薄片一(6)外端插装有多个散热鳍片(8),所述的多个散热鳍片(8)均与对应的安装槽(10)粘接固定,所述的灯座(9)粘接固定在内圆筒(2)内部,内圆筒(2)筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口二(2-1),所述的多个高导热矩形金属薄片二(7)中间分别沿内圆筒(2)径向密封粘接固定在对应的所述竖向豁口二(2-1)内,每个高导热矩形金属薄片二(7)外端伸入外圆筒(1)及内圆筒(2)之间,每个高导热矩形金属薄片二(7)内端与灯座(9)紧密贴靠。

2. 根据权利要求1所述的一种LED灯散热装置,其特征在于:所述的外圆筒(1)外壁中间沿圆周方向固定有多个定位翼板(1-2),所述的多个定位翼板(1-2)一一卡设在每相邻两个安装槽(10)之间,并通过螺钉与两个散热定位构件(5)对应位置固接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种LED灯散热装置,其特征在于:每个所述的高导热矩形金属薄片一(6)外端竖向间隔设有多个插接口一(6-1),所述的多个散热鳍片(8)均设有与所述插接口一(6-1)相配合的插接口二(8-1),多个散热鳍片(8)分别通过所述的插接口二(8-1)插装在高导热矩形金属薄片一(6)对应的插接口一(6-1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种LED灯散热装置,其特征在于:所述的灯座(9)与所述的内圆筒(2)之间及每个所述的散热鳍片(8)与对应的所述安装槽(10)之间均采用导热胶粘接固定。

5. 根据权利要求4所述的一种LED灯散热装置,其特征在于:所述的两个散热定位构件(5)、多个高导热矩形金属薄片一(6)、多个高导热矩形金属薄片二(7)及多个散热鳍片(8)均采用铝或铝铜合金材料制成,其中,高导热矩形金属薄片一(6)及高导热矩形金属薄片二(7)厚度均为2~4mm,散热定位构件(5)及散热鳍片(8)厚度均为0.5~1mm。

6. 一种LED灯,包括LED灯泡(11),其特征在于:所述的LED灯还包括权利要求1~5中任一权利要求所述的LED灯散热装置,LED灯散热装置的灯座(9)为筒状灯座,且其内侧壁设有螺旋状凸起一(9-1),所述的LED灯泡(11)连接位置设有螺旋状凸起二(11-1),LED灯泡(11)通过所述的螺旋状凸起二(11-1)与灯座(9)所述的螺旋状凸起一(9-1)紧密旋接。

一种LED灯散热装置及LED灯

技术领域

[0001] 本发明涉及LED照明领域,尤其是一种LED灯散热装置及LED灯。

背景技术

[0002] 在照明领域中,LED灯由于其相较于传统的钨丝灯具有节能环保、使用寿命相对较长等优点,因此,目前基本已经取代了传统的钨丝灯。

[0003] 众所周知,LED灯在使用时会产生大量的热量,尤其是大功率的LED灯,如产生的热量不能被及时排走,则会影响LED灯照明效果甚至减短使用寿命,因此,LED灯散热装置的作用尤为重要。

[0004] 目前,LED灯散热装置普遍为两种类型,一种是直接压铸成型的一体式散热装置,这种散热装置由于生产工艺原因导致散热鳍片较厚,散热能力较弱。另一种是通过挤压成型的金属薄壁件拼接组装成散热装置,这种散热装置的散热鳍片较薄,散热能力较强,但由于金属薄壁件易产生形变,在组装时容易产生接触不良导致部分位置热传导失效。

[0005] 因此,亟需一种制造简单合理,同时热传导稳定有效的LED灯散热装置。

发明内容

[0006] 为解决背景技术存在的不足,本发明提供一种LED灯散热装置及LED灯。

[0007] 实现上述目的,本发明采取下述技术方案:一种LED灯散热装置,包括主体安装壳、灯座、两个散热定位构件、多个高导热矩形金属薄片一、多个高导热矩形金属薄片二以及多个散热鳍片,所述的主体安装壳包括同轴间隔套设的外圆筒及内圆筒,所述的外圆筒及所述的内圆筒上下两端分别通过上封环及下封板粘接固定,外圆筒及内圆筒之间注有水银,且所述水银的液面低于外圆筒及内圆筒上端面,每个所述的散热定位构件为环形金属薄片交替挤压褶皱而成的外形为圆筒状的构件,每个散热定位构件沿圆周方向交替褶皱成多个Π形褶皱体,且每相邻两个所述的Π形褶皱体开口方向相反,两个散热定位构件上下同轴对接并匹配套装固定在外圆筒外部,且每两个开口朝向对接端的Π形褶皱体围合成一个安装槽,外圆筒筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口一,所述的多条竖向豁口一与多个所述的安装槽一一对应设置,所述的多个高导热矩形金属薄片一中间分别沿外圆筒径向密封粘接固定在对应的竖向豁口一内,每个高导热矩形金属薄片一内端伸入外圆筒及内圆筒之间,每个高导热矩形金属薄片一外端插装有多条散热鳍片,所述的多个散热鳍片均与对应的安装槽粘接固定,所述的灯座粘接固定在内圆筒内部,内圆筒筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口二,所述的多个高导热矩形金属薄片二中间分别沿内圆筒径向密封粘接固定在对应的所述竖向豁口二内,每个高导热矩形金属薄片二外端伸入外圆筒及内圆筒之间,每个高导热矩形金属薄片二内端与灯座紧密贴靠。

[0008] 一种LED灯,包括LED灯泡,所述的LED灯还包括所述的LED灯散热装置,LED灯散热装置的灯座为筒状灯座,且其内侧壁设有螺旋状凸起一,所述的LED灯泡连接位置设有螺旋状凸起二,LED灯泡通过所述的螺旋状凸起二与灯座所述的螺旋状凸起一紧密旋接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的主体安装壳、灯座、散热定位构件、高导热矩形金属薄片一、高导热矩形金属薄片二以及散热鳍片外形简单易于制造,结构合理易于安装,主体安装壳内注有水银,水银为液体而且热传导能力很强,与灯座配合的高导热矩形金属薄片二和与散热鳍片配合的高导热矩形金属薄片一之间通过水银进行热传导过渡,有效避免了散热过程中最为关键的灯座和散热鳍片之间接触不良发生热传导失效,散热更加稳定高效。

附图说明

[0010] 图1是具体实施方式一披露的LED灯散热装置的整体结构轴测图;

[0011] 图2是图1所述装置的主体安装壳的拆分结构轴测图;

[0012] 图3是图1所述装置的主体安装壳与两个散热定位构件及多个高导热矩形金属薄片一的装配结构轴测图,为便于观看,主体安装壳的上封环未表示;

[0013] 图4是图1所述装置的主体安装壳与灯座及多个高导热矩形金属薄片二的装配结构轴测图,为便于观看,主体安装壳的上封环未表示;

[0014] 图5是图1所述装置的两个散热定位构件的对接轴测图;

[0015] 图6是图1所述装置的高导热矩形金属薄片一与多个散热鳍片的拆分结构轴测图;

[0016] 图7是具体实施方式六披露的LED灯的拆分结构轴测图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 具体实施方式一:如图1~图6所示,本发明公开了一种LED灯散热装置,包括主体安装壳、灯座9、两个散热定位构件5、多个高导热矩形金属薄片一6、多个高导热矩形金属薄片二7以及多个散热鳍片8,所述的主体安装壳包括同轴间隔套设的外圆筒1及内圆筒2,所述的外圆筒1及所述的内圆筒2上下两端分别通过上封环3及下封板4粘接固定(上封环3对外圆筒1及内圆筒2上端间隔位置进行封闭,下封板4对外圆筒1及内圆筒2下端全部封闭),外圆筒1及内圆筒2之间注有水银,且所述水银的液面低于外圆筒1及内圆筒2上端面(1~2cm),每个所述的散热定位构件5为环形金属薄片交替挤压褶皱而成的外形为圆筒状的构件,每个散热定位构件5沿圆周方向交替褶皱成多个Π形褶皱体5-1,且每相邻两个所述的Π形褶皱体5-1开口方向相反,两个散热定位构件5上下同轴对接并匹配套装固定在外圆筒1外部,且每两个开口朝向对接端的Π形褶皱体5-1围合成一个安装槽10,外圆筒1筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口一1-1,所述的多条竖向豁口一1-1与多个所述的安装槽10一一对应设置,所述的多高导热矩形金属薄片一6中间分别沿外圆筒1径向密封粘接固定在对应的竖向豁口一1-1内,每个高导热矩形金属薄片一6内端伸入外圆筒1及内圆筒2之间,每个高导热矩形金属薄片一6外端插装有多散热鳍片8,所述的多个散热鳍片8均与对应的安装槽10粘接固定,所述的灯座9粘接固定在内圆筒2内部,内圆筒2筒壁中间沿圆周方向均匀设有多条竖向豁口二2-1,所述的多个高导热矩形金属薄片二7中间分别沿内圆筒2径向

密封粘接固定在对应的所述竖向豁口二2-1内,每个高导热矩形金属薄片二7外端伸入外圆筒1及内圆筒2之间,每个高导热矩形金属薄片二7内端与灯座9紧密贴靠。

[0019] 具体实施方式二:如图1、3所示,本实施方式是对具体实施方式一作出的进一步说明,所述的外圆筒1外壁中间沿圆周方向固定有多个定位翼板1-2,所述的多个定位翼板1-2一一卡设在每相邻两个安装槽10之间,并通过螺钉与两个散热定位构件5对应位置固接。

[0020] 具体实施方式三:如图1、3、6所示,本实施方式是对具体实施方式一或具体实施方式二作出的进一步说明,每个所述的高导热矩形金属薄片一6外端竖向间隔设有多个插接口一6-1,所述的多个散热鳍片8均设有与所述插接口一6-1相配合的插接口二8-1,多个散热鳍片8分别通过所述的插接口二8-1插装在高导热矩形金属薄片一6对应的插接口一6-1上。

[0021] 具体实施方式四:如图1、3、4、6所示,本实施方式是对具体实施方式三作出的进一步说明,所述的灯座9与所述的内圆筒2之间及每个所述的散热鳍片8与对应的所述安装槽10之间均采用导热胶粘接固定。

[0022] 具体实施方式五:如图3、4、5、6所示,本实施方式是对具体实施方式四作出的进一步说明,所述的两个散热定位构件5、多个高导热矩形金属薄片一6、多个高导热矩形金属薄片二7及多个散热鳍片8均采用铝或铝铜合金材料制成,其中,高导热矩形金属薄片一6及高导热矩形金属薄片二7厚度均为2~4mm,散热定位构件5及散热鳍片8厚度均为0.5~1mm。

[0023] 具体实施方式六:如图7所示,本实施方式公开了一种LED灯,包括LED灯泡11,所述的LED灯还包括具体实施方式一~五中任一具体实施方式所述的LED灯散热装置,LED灯散热装置的灯座9为筒状灯座,且其内侧壁设有螺旋状凸起一9-1,所述的LED灯泡11连接位置设有螺旋状凸起二11-1,LED灯泡11通过所述的螺旋状凸起二11-1与灯座9所述的螺旋状凸起一9-1紧密旋接。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的装体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

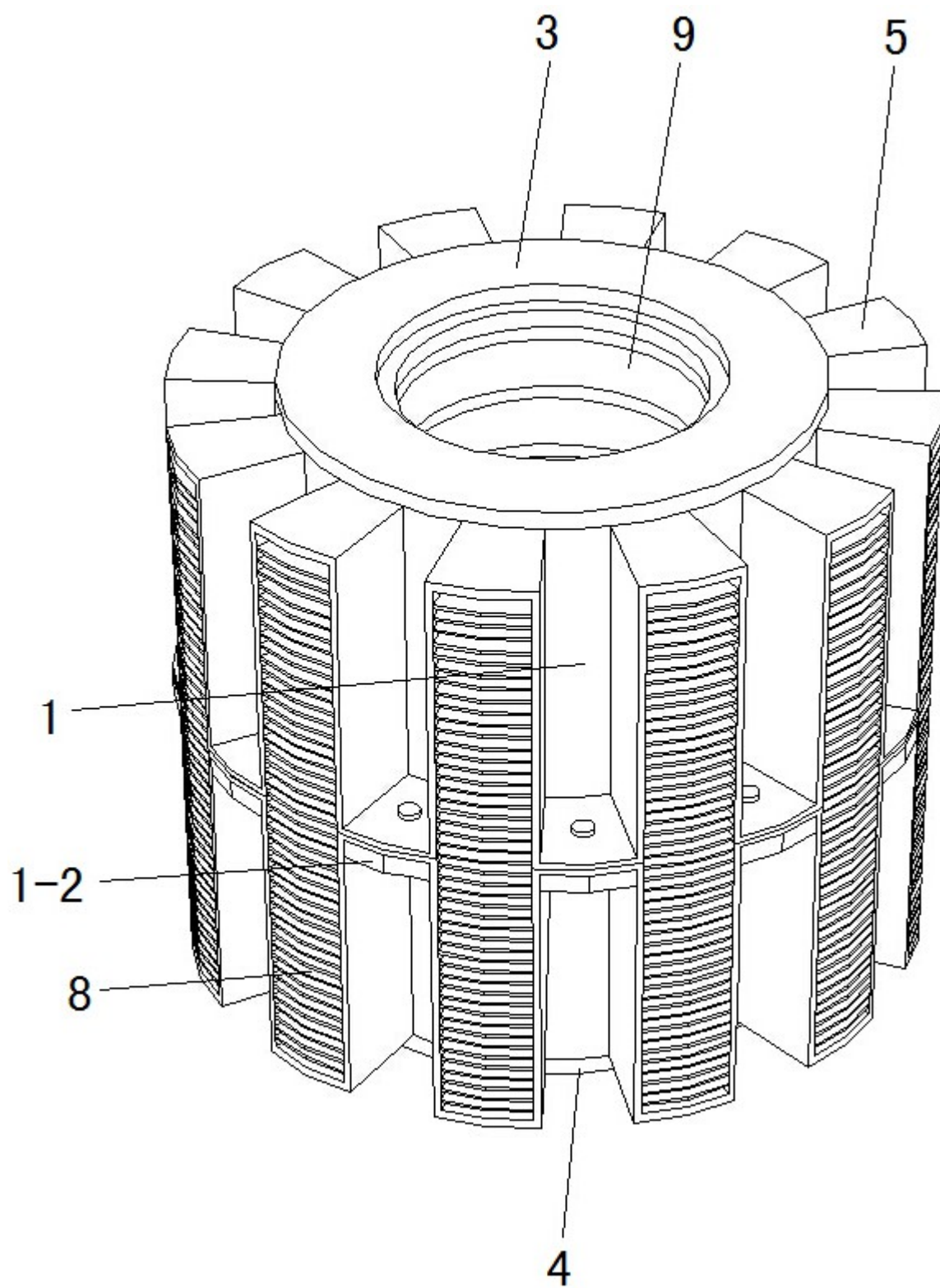


图1

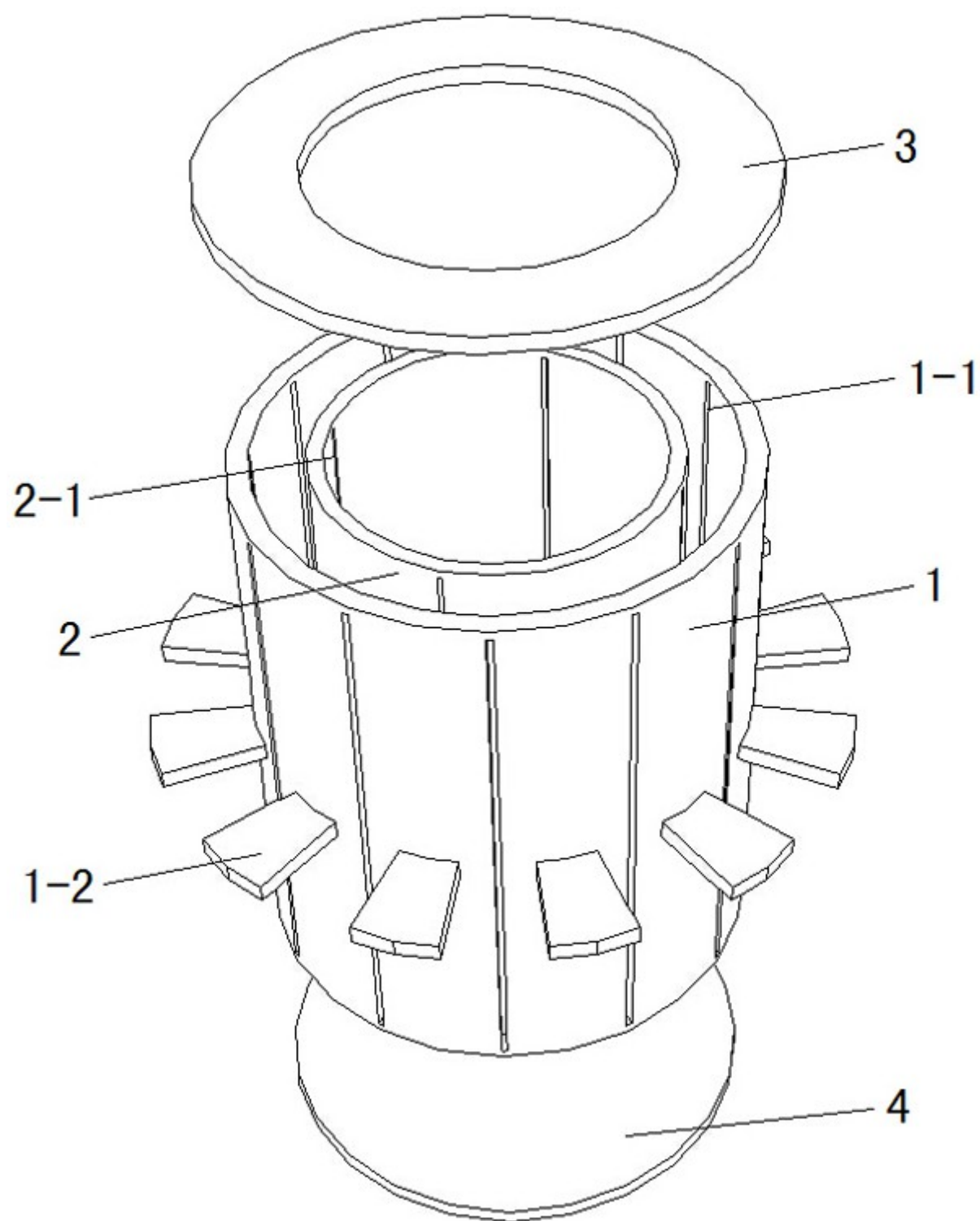


图2

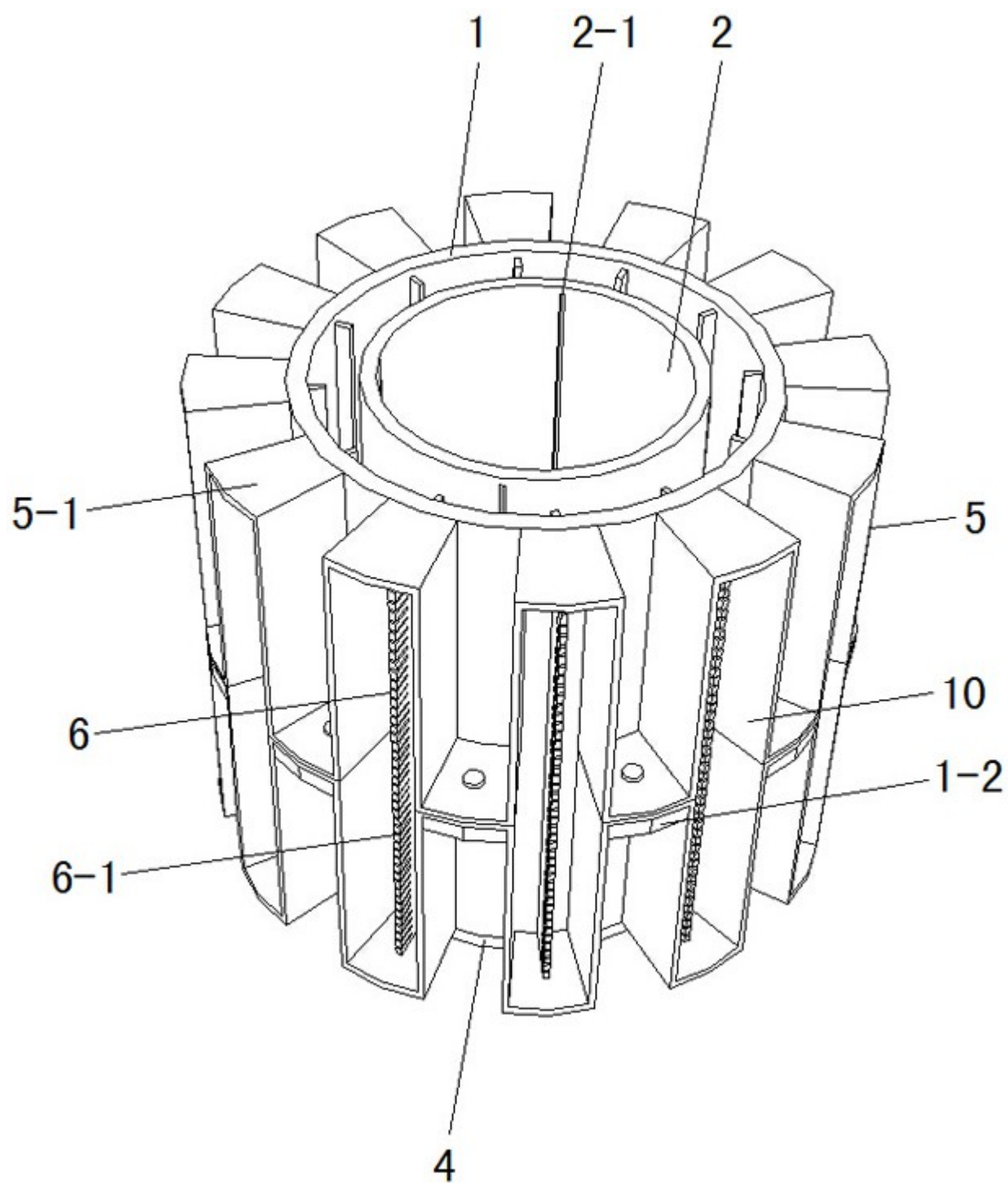


图3

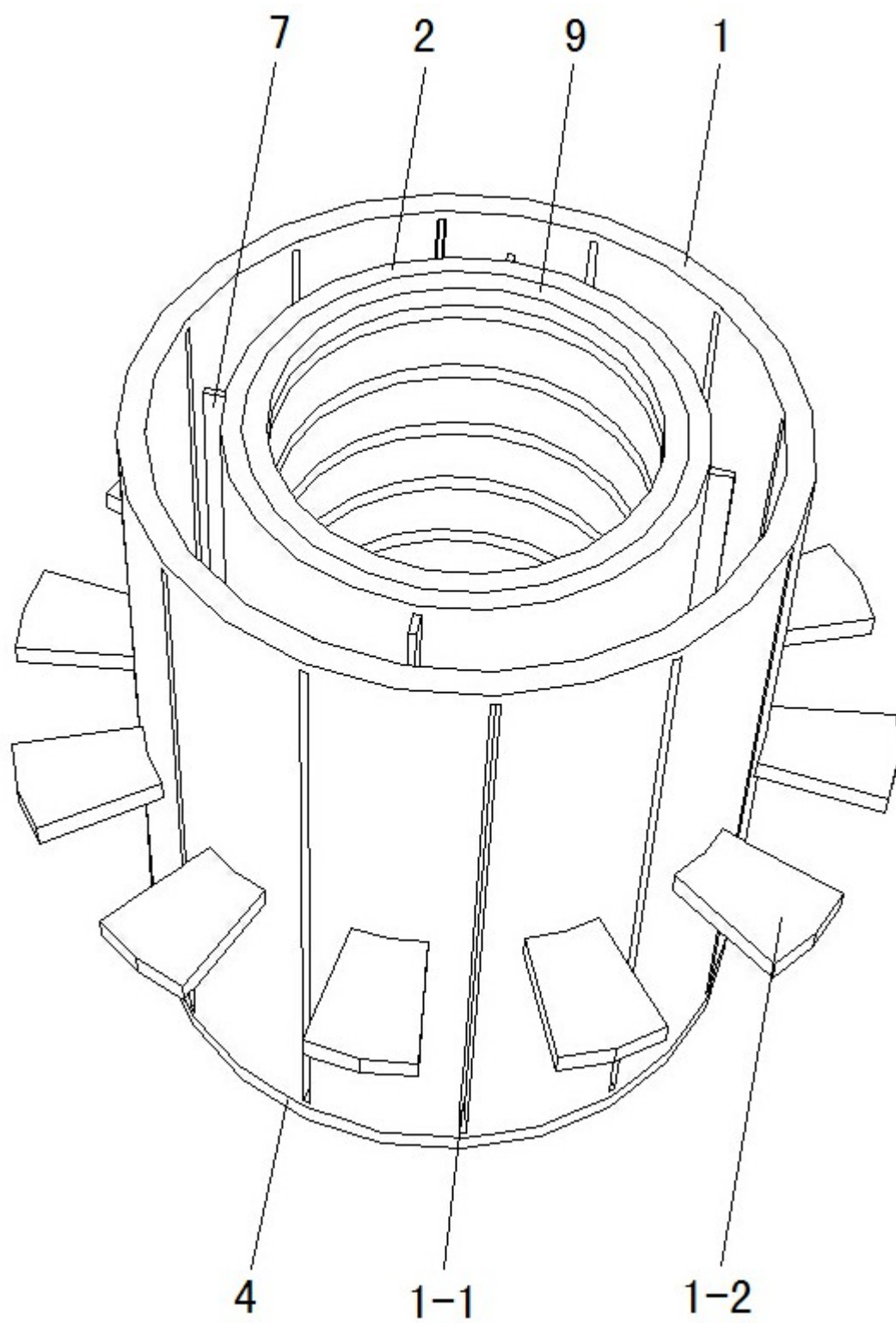


图4

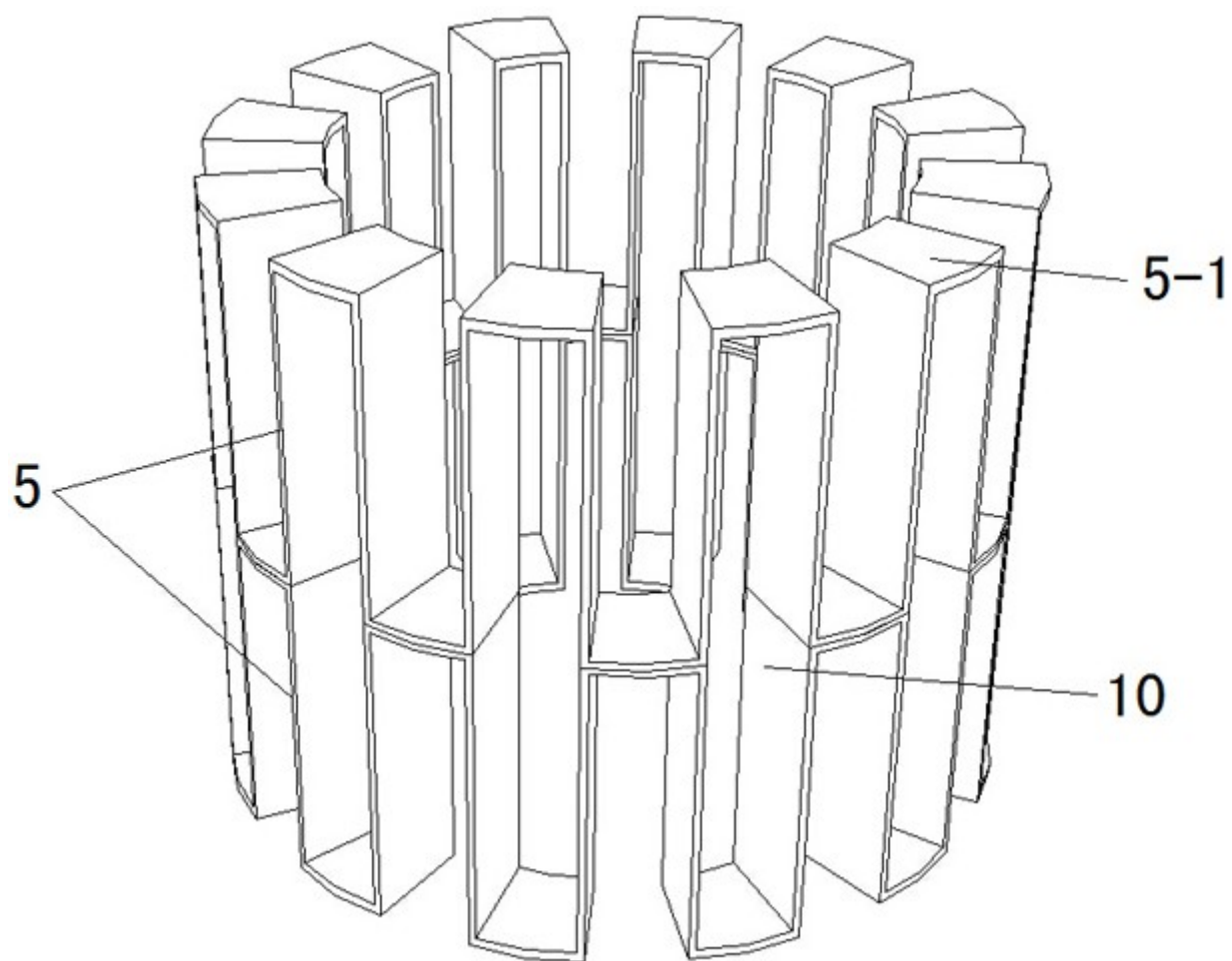


图5

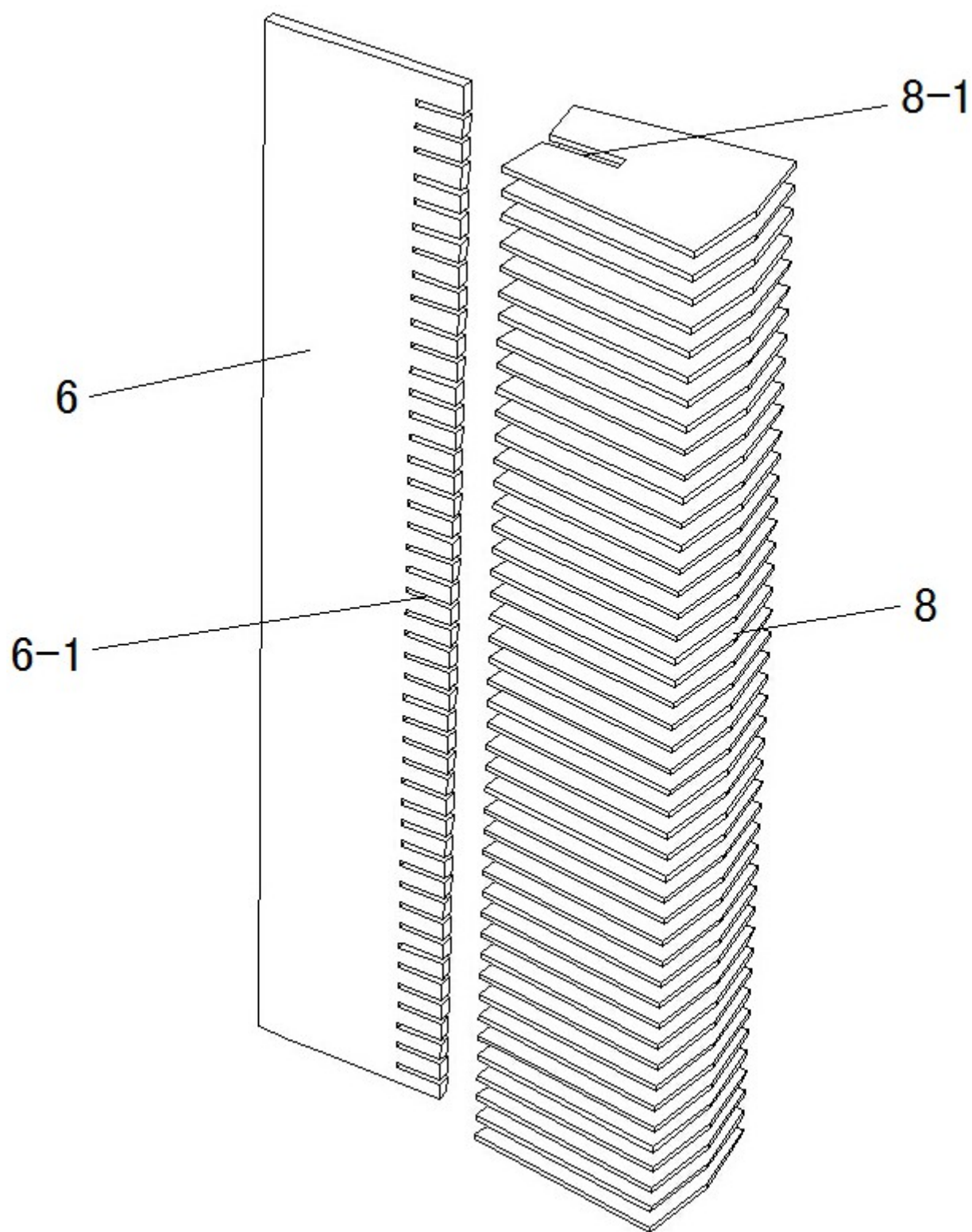


图6

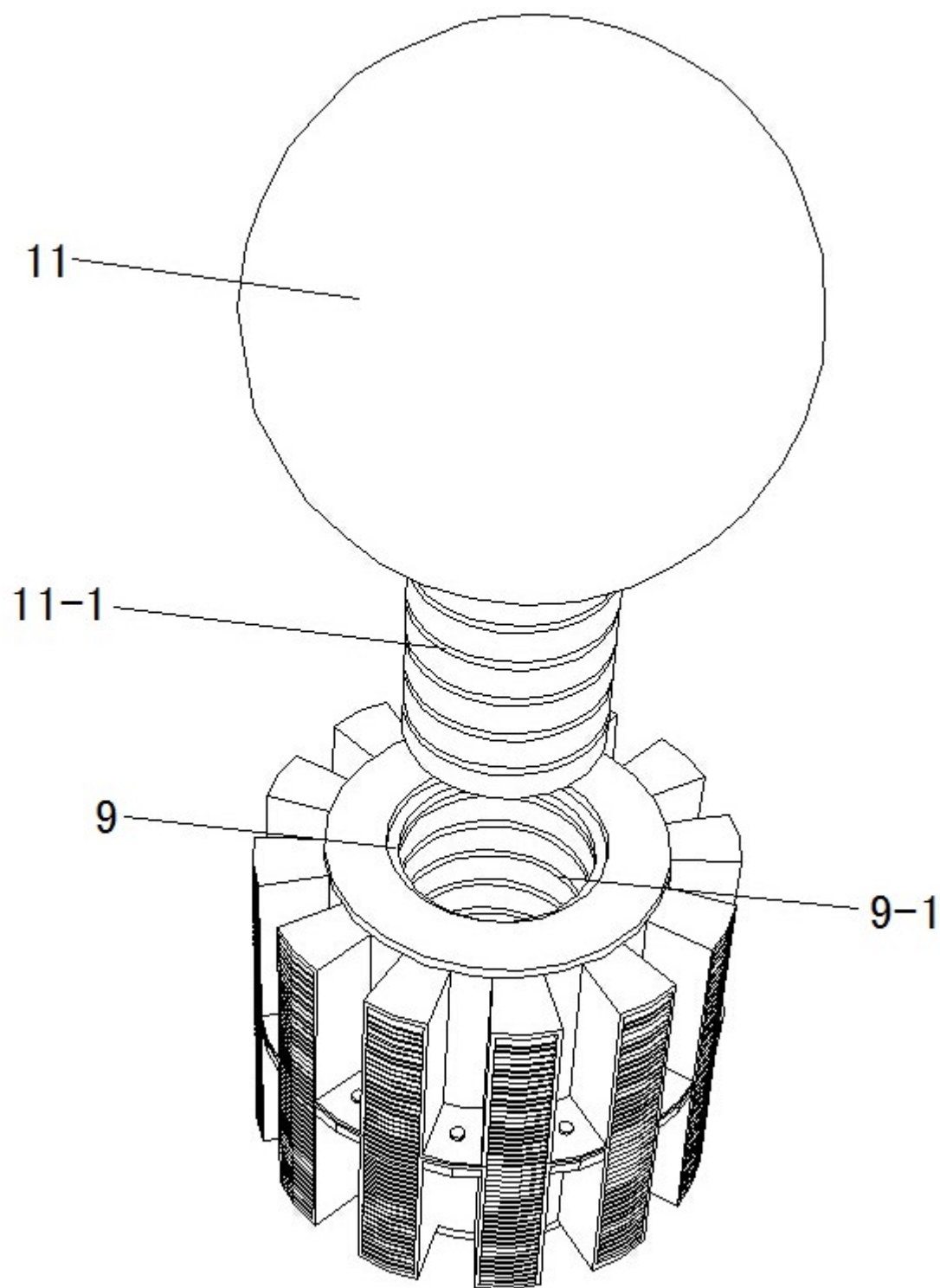


图7