



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218544343 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222960269.7

(22) 申请日 2022.11.07

(73) 专利权人 江苏丰登光电科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
郭集工业集中区一区

(72) 发明人 江波

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2015.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

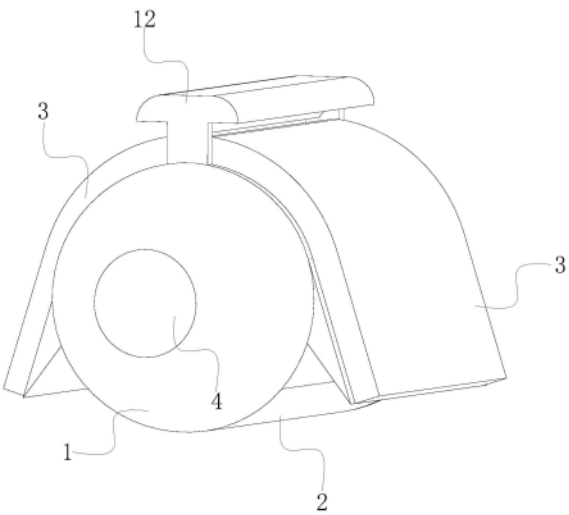
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能路灯壳体结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能路灯壳体结构,包括呈胶囊状的壳体和太阳能电池板,壳体的底部设置有灯板,壳体的两侧对称设置有突伸部,两个太阳能电池板呈对称分布设置于壳体上,太阳能电池板可分为圆弧部和直线部,圆弧部固定连接于壳体上的圆柱面上,直线部固定连接于突伸部的第一侧面。该实用新型提供的太阳能路灯壳体结构,利用呈胶囊状的壳体上设置的突伸部,而太阳能电池板对称设置于壳体的表面和突伸部上,以使太阳能电池板呈倾斜状设置,当雪或者水滴落至太阳能电池板上时会由于重力的作用沿太阳能电池板的表面下滑而掉落,避免雪和水滴堆积覆盖于太阳能电池板上而造成吸收太阳能效率降低。



1. 一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 包括呈胶囊状的壳体 (1) 和太阳能电池板 (3), 所述壳体 (1) 的底部设置有呈弧状的灯板 (2), 所述壳体 (1) 的两侧对称设置有向灯板 (2) 外侧突伸的突伸部 (11), 所述突伸部 (11) 的第一侧面与所述壳体 (1) 圆柱面相切, 两个所述太阳能电池板 (3) 呈对称分布设置于所述壳体 (1) 上, 所述太阳能电池板 (3) 可分为圆弧部和直线部, 所述圆弧部固定连接于所述壳体 (1) 上的圆柱面上, 所述直线部固定连接于突伸部 (11) 的第一侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述壳体 (1) 上设置有呈T字形的遮挡部 (12), 所述遮挡部 (12) 位于两个所述太阳能电池板 (3) 之间, 所述遮挡部 (12) 可分为水平部和竖直部, 所述水平部遮挡于两个所述太阳能电池板 (3) 第一端上方。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述壳体 (1) 内开设有散热腔 (15) 及与所述散热腔 (15) 相连通的入风口 (14), 所述遮挡部 (12) 上对称开设出风口 (13), 所述出风口 (13) 与所述散热腔 (15) 和入风口 (14) 相连通以形成散热风道, 所述散热腔 (15) 内转动设置有散热扇 (6), 所述散热腔 (15) 内设置有导热板 (5), 所述导热板 (5) 的第一侧面抵触所述灯板 (2)。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述遮挡部 (12) 上设置有尖角部 (16), 所述尖角部 (16) 的两侧对称开设有凹弧槽 (17) 以使两个所述出风口 (13) 分别朝向两个所述太阳能电池板 (3), 所述尖角部 (16) 的尖端朝向所述散热腔 (15), 所述尖角部 (16) 与所述凹弧槽 (17) 相切。

5. 根据权利要求3所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述入风口 (14) 上设置有滤网 (4)。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述太阳能电池板 (3) 为柔性电池板。

7. 根据权利要求3所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述导热板 (5) 为铜制板。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯壳体结构, 其特征在于, 所述壳体 (1) 为聚酰亚胺工程塑料件。

一种太阳能路灯壳体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体来说涉及一种太阳能路灯壳体结构。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯。

[0003] 根据公开号CN 208951967 U,公开(公告)日:2019.06.07,公开的一种太阳能路灯的壳体结构,包括路灯壳体和路灯壳盖,所述路灯壳体的上表面开设有螺孔,路灯壳盖的上表面螺纹连接有固定螺钉,固定螺钉螺纹旋进螺孔的内壁,路灯壳体的内底壁固定安装有透明壳体,路灯壳盖的下表面固定安装有LED灯,路灯壳盖的上表面通过连杆固定安装有太阳能电池板。该太阳能路灯的壳体结构,达到了利用灯光对蚊虫进行驱虫的效果,使用时,白天情况下很少有蚊虫活动,到夜晚LED灯亮起时,亮光将通风口照亮,进而照亮透光玻璃片外侧表面的黄色纸片,使得蚊虫不敢靠近通风口,达到驱虫效果,从而解决了现有的太阳能路灯壳体的通风口很容易进入蚊虫造成损坏的技术问题。

[0004] 包括上述的专利的现有技术中,利用路灯壳盖的上表面通过连杆固定安装有太阳能电池板,但是由于太阳能电池板呈平板状设置于路灯壳盖的上表面,当遇到降雨或降雪的天气时,雪和水滴容易堆积覆盖于太阳能电池板上,从而导致太阳能电池板吸收太阳能的效率降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种太阳能路灯壳体结构,用于解决雪和水滴容易堆积覆盖于太阳能电池板上的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能路灯壳体结构,包括呈胶囊状的壳体和太阳能电池板,所述壳体的底部设置有呈弧状的灯板,所述壳体的两侧对称设置有向灯板外侧突伸的突伸部,所述突伸部的第一侧面与所述壳体圆柱面相切,两个所述太阳能电池板呈对称分布设置于所述壳体上,所述太阳能电池板可分为圆弧部和直线部,所述圆弧部固定连接于所述壳体上的圆柱面上,所述直线部固定连接于突伸部的第一侧面。

[0007] 作为优选的,所述壳体上设置有呈T字形的遮挡部,所述遮挡部位于两个所述太阳能电池板之间,所述遮挡部可分为水平部和竖直部,所述水平部遮挡于两个所述太阳能电池板第一端上方。

[0008] 作为优选的,所述壳体内开设有散热腔及与所述散热腔相连通的入风口,所述遮挡部上对称开设出风口,所述出风口与所述散热腔和入风口相连通以形成散热风道,所述散热腔内转动设置有散热扇,所述散热腔内设置有导热板,所述导热板的第一侧面抵触所述灯板。

[0009] 作为优选的,所述遮挡部上设置有尖角部,所述尖角部的两侧对称开设有凹弧槽以使两个所述出风口分别朝向两个所述太阳能电池板,所述尖角部的尖端朝向所述散热腔,所述尖角部与所述凹弧槽相切。

[0010] 作为优选的,所述入风口上设置有滤网。

[0011] 作为优选的,所述太阳能电池板为柔性电池板。

[0012] 作为优选的,所述导热板为铜制板。

[0013] 作为优选的,所述壳体为聚酰亚胺工程塑料件。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种太阳能路灯壳体结构,具备以下有益效果:利用呈胶囊状的壳体上设置的突伸部,灯板设置于壳体的底部、两个突伸部之间,而太阳能电池板对称设置于壳体的表面和突伸部上,以使太阳能电池板呈倾斜状设置,当雪或者水滴落至太阳能电池板上时,会由于重力的作用沿太阳能电池板的表面下滑而掉落,避免雪和水滴堆积覆盖于太阳能电池板上而造成吸收太阳能效率降低,其次利用突伸部向灯板外侧突伸,以使突伸部上的太阳能电池板将灯板两侧的斜上方遮盖,避免雨水滴落至灯板上而造成灯板损坏。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的总体的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的总体的结构剖视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的壳体、灯板和滤网的爆炸结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、壳体;11、突伸部;12、遮挡部;13、出风口;14、入风口;15、散热腔;16、尖角部;17、凹弧槽;2、灯板;3、太阳能电池板;4、滤网;5、导热板;6、散热扇。

具体实施方式

[0021] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0022] 如图1-3所示,一种太阳能路灯壳体结构,包括呈胶囊状的壳体1和太阳能电池板3,壳体1的底部设置有呈弧状的灯板2,壳体1的两侧对称设置有向灯板2外侧突伸的突伸部11,突伸部11的第一侧面与壳体1圆柱面相切,两个太阳能电池板3呈对称分布设置于壳体1上,太阳能电池板3可分为圆弧部和直线部,圆弧部固定连接于壳体1上的圆柱面上,直线部固定连接于突伸部11的第一侧面。

[0023] 具体的,如图1所示,壳体1的底部设置有呈灯板2,壳体1的两侧对称设置有向灯板2外侧突伸的突伸部11,突伸部11的端部呈尖角状,突伸部11的背向灯板2的面为第一侧面,

其与壳体1的圆柱面相切,而太阳能电池板3可分为圆弧部和直线部,圆弧部固定连接于壳体1上,直线部固定连接于突伸部11的第一侧面上,此时突伸部11抵托太阳能电池板3为灯板2的外侧斜上方,且太阳能电池板3呈倾斜状设置固定,当雪或者水滴落至太阳能电池板3上时,会由于重力的作用沿太阳能电池板3的表面下滑而掉落,避免雪和水滴堆积覆盖于太阳能电池板3上而造成吸收太阳能效率降低,且突伸部11上的太阳能电池板3将灯板2两侧的斜上方遮盖,避免雨水滴落至灯板2上而造成灯板2损坏。

[0024] 上述技术方案中,利用呈胶囊状的壳体1设置的突伸部11,灯板2设置于壳体1的底部及两个突伸部11之间,而太阳能电池板3对称设置于壳体1的表面和突伸部11上,以使太阳能电池板3呈倾斜状设置,当雪或者水滴落至太阳能电池板3上时,会由于重力的作用沿太阳能电池板3的表面下滑而掉落,避免雪和水滴堆积覆盖于太阳能电池板3上而造成吸收太阳能效率降低,其次利用突伸部11向灯板2外侧突伸,以使突伸部11上的太阳能电池板3将灯板2两侧的斜上方遮盖,避免雨水滴落至灯板2上而造成灯板2损坏。

[0025] 作为本实用进一步提供的实施例,壳体1上设置有呈T字形的遮挡部12,遮挡部12位于两个太阳能电池板3之间,遮挡部12可分为水平部和竖直部,水平部遮挡于两个太阳能电池板3第一端上方。

[0026] 具体的,如图2所示,壳体1的上方顶部设置有呈T字形的遮挡部12,遮挡部12呈T字形,其可分为水平部和竖直部,而太阳能电池板3的圆弧部的端部为第一端,遮挡部12的水平部遮挡于太阳能电池板3的第一端上方以遮盖,避免雨水或者雪从太阳能电池板3的端部渗入壳体1或太阳能电池板3内而造成损坏。

[0027] 作为本实用进一步提供的实施例,壳体1内开设有散热腔15及与散热腔15相连通的入风口14,遮挡部12上对称开设出风口13,出风口13与散热腔15和入风口14相连通以形成散热风道,散热腔15内转动设置有散热扇6,散热腔15内设置有导热板5,导热板5的第一侧面抵触灯板2。

[0028] 具体的,如图2所示,导热板5的底部面为第一侧面,壳体1内开设有散热腔15,散热腔15内转动设置有散热扇6,散热腔15与出风口13和入风口14相连通,而导热板5位于散热腔15内,且其第一侧面抵触灯板2,由于灯板2开启时发热较大,灯板2的热量会传递至导热板5上,散热扇6旋转驱使风从入风口14被吸入散热腔15内,并经过导热板5的表面带走热量并从出风口13处吹出以完成散热,利用散热腔15、出风口13和入风口14以形成散热风道,并利用散热扇6以形成风经过散热风道进行散热,避免灯板2发热量过大而烧毁,保证灯板2的稳定运行。

[0029] 作为本实用进一步提供的实施例,遮挡部12上设置有尖角部16,尖角部16的两侧对称开设有凹弧槽17以使两个出风口13分别朝向两个太阳能电池板3,尖角部16的尖端朝向散热腔15,尖角部16与凹弧槽17相切。

[0030] 具体的,如图2所示,太阳能电池板3的顶部外侧面为第一侧面,出风口13分别位于遮挡部12竖直部的两侧,且由于出风口13与散热腔15相连通,因此竖直部呈中空状,而遮挡部12的水平部的靠向壳体1的侧面上设置有尖角部16,尖角部16的两侧开设有与之相切的凹弧槽17,尖角部16朝向散热腔15的轴心,以使风从散热腔15吹向出风口13时,会较为均匀的沿尖角部16的表面分成两股向竖直部两侧的出风口13吹出,降低风速损耗,减少涡流的产生,其次凹弧槽17的外端朝向太阳能电池板3的第一侧面,以使散热的风从出风口13内吹

出时,沿凹弧槽17的槽壁向太阳能电池板3的顶部表面吹去,此时风由于带出了灯板2的热量,温度稍高,因此风吹向太阳能电池板3的顶部表面时能起到融化其上冻结的水或者雪的作用,其次还能利用风的吹力将其上的灰尘、雪、水滴和杂物等吹落,避免避免灰尘、雪、水滴和杂物等堆积覆盖于太阳能电池板3上而造成吸收太阳能效率降低。

[0031] 作为本实用进一步提供的实施例,入风口14上设置有滤网4。

[0032] 具体的,入风口14上设置滤网4以避免灰尘杂物从入风口14内被吸入散热腔15内,保证散热的稳定性。

[0033] 作为本实用进一步提供的实施例,太阳能电池板3为柔性电池板。

[0034] 具体的,太阳能电池板3为柔性电池板以便于其安装和固定。

[0035] 作为本实用进一步提供的实施例,导热板5为铜制板。

[0036] 具体的,铜制的导热板5具有较为优异的热传导性,能增加对灯板2的散热效率。

[0037] 作为本实用进一步提供的实施例,壳体1为聚酰亚胺工程塑料件。

[0038] 具体的,聚酰亚胺工程塑料制成的壳体1具有优良的耐热和耐寒性能,且耐腐蚀性较好,有良好的耐久性,可增加壳体1的使用寿命。

[0039] 工作原理:太阳能电池板3可分为圆弧部和直线部,圆弧部固定连接于壳体1上,直线部固定连接于突伸部11的第一侧面上,此时突伸部11抵托太阳能电池板3为灯板2的外侧斜上方,且太阳能电池板3呈倾斜状设置固定,当雪或者水滴落至太阳能电池板3上时,会由于重力的作用沿太阳能电池板3的表面下滑而掉落,突伸部11上的太阳能电池板3将灯板2两侧的斜上方遮盖,避免雨水滴落至灯板2上;灯板2开启时发热较大,灯板2的热量会传递至导热板5上,散热扇6旋转驱使风从入风口14被吸入散热腔15内,并经过导热板5的表面带走热量并从出风口13处吹出以完成散热,当散热腔15吹向出风口13时,会较为均匀的沿尖角部16的表面分成两股向遮挡部12的竖直部两侧的出风口13吹出,并沿着凹弧槽17的槽壁向太阳能电池板3的顶部表面吹去以吹除太阳能电池板3的顶部的杂物或者雪水。

[0040] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

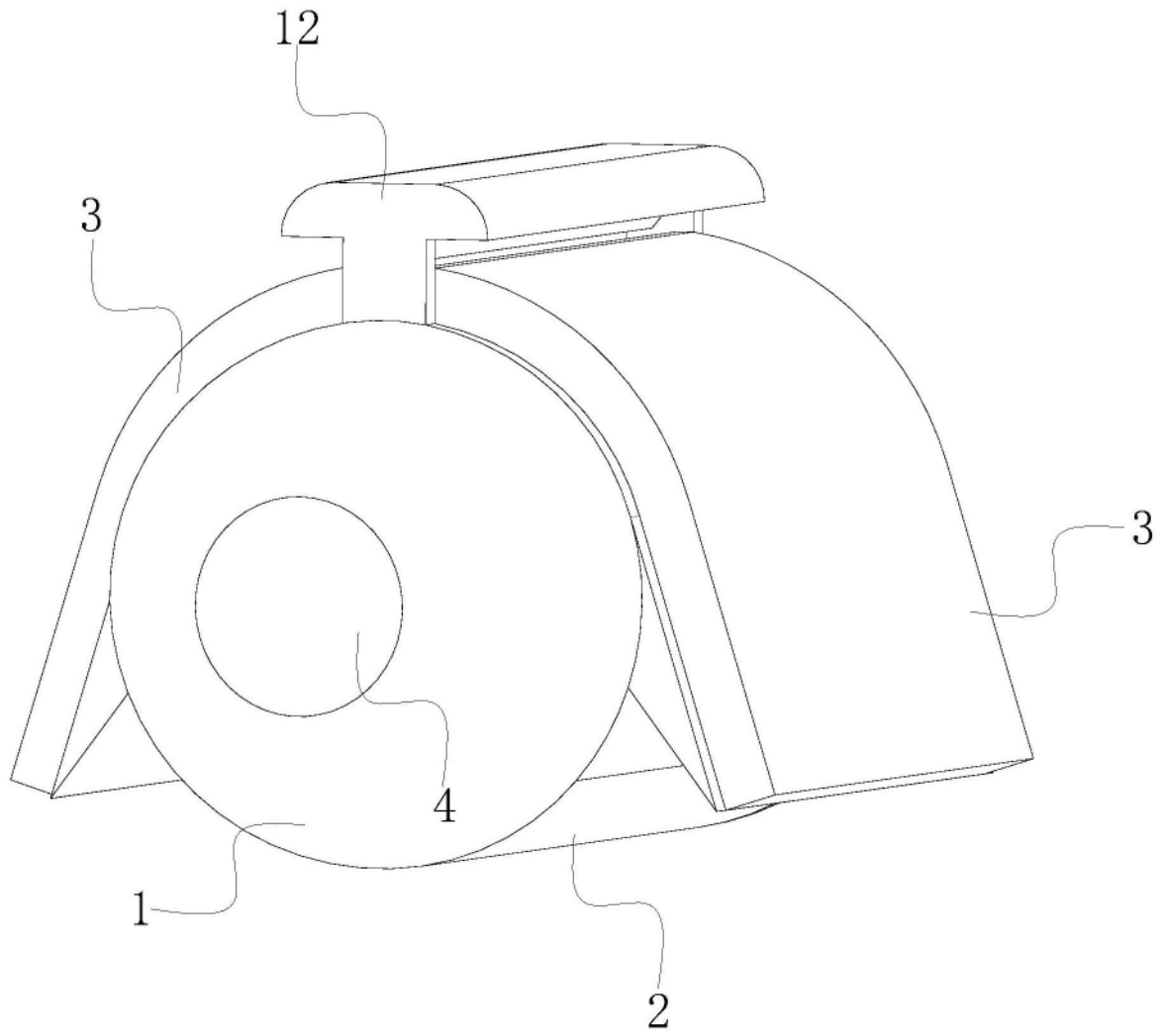


图1

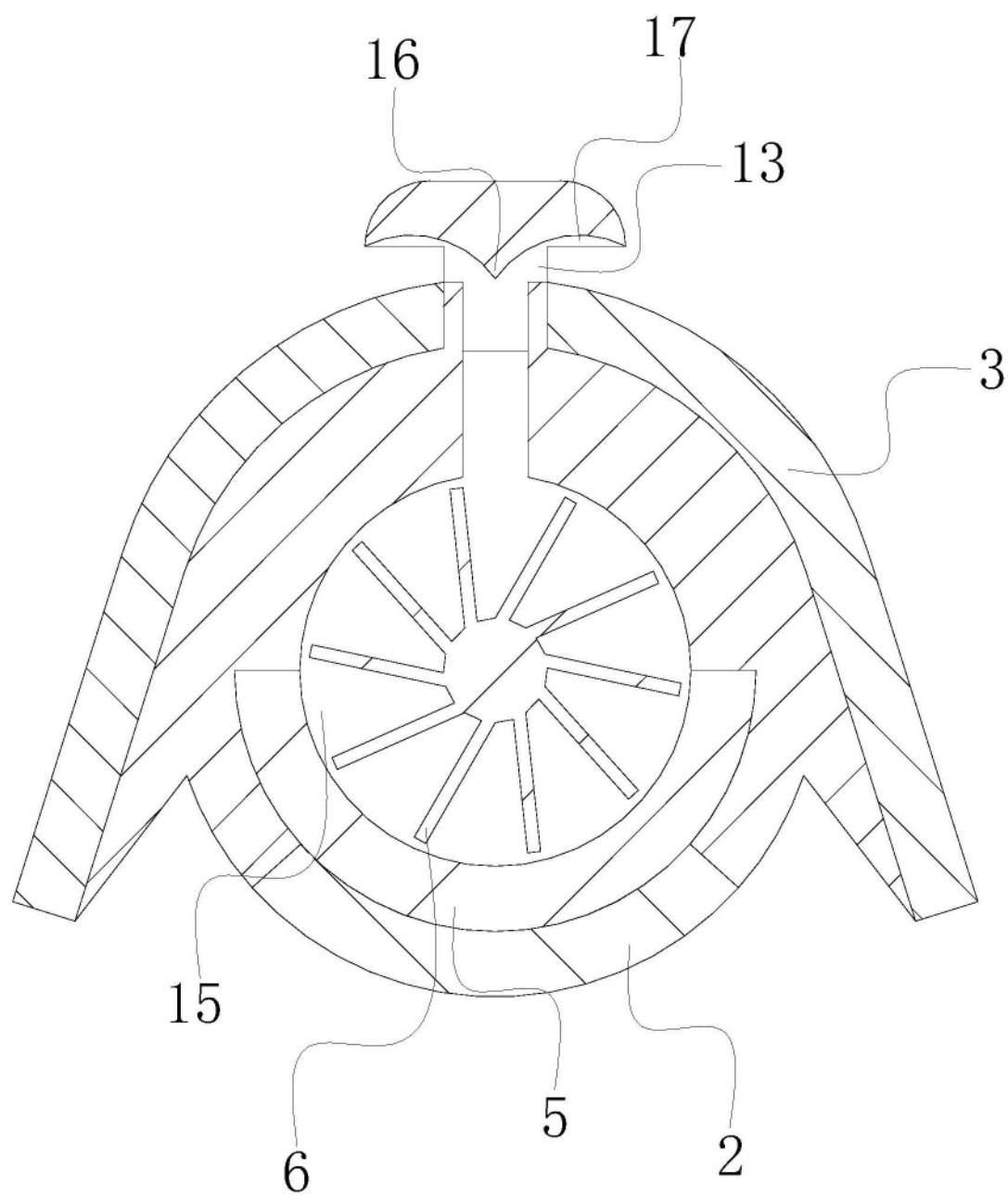


图2

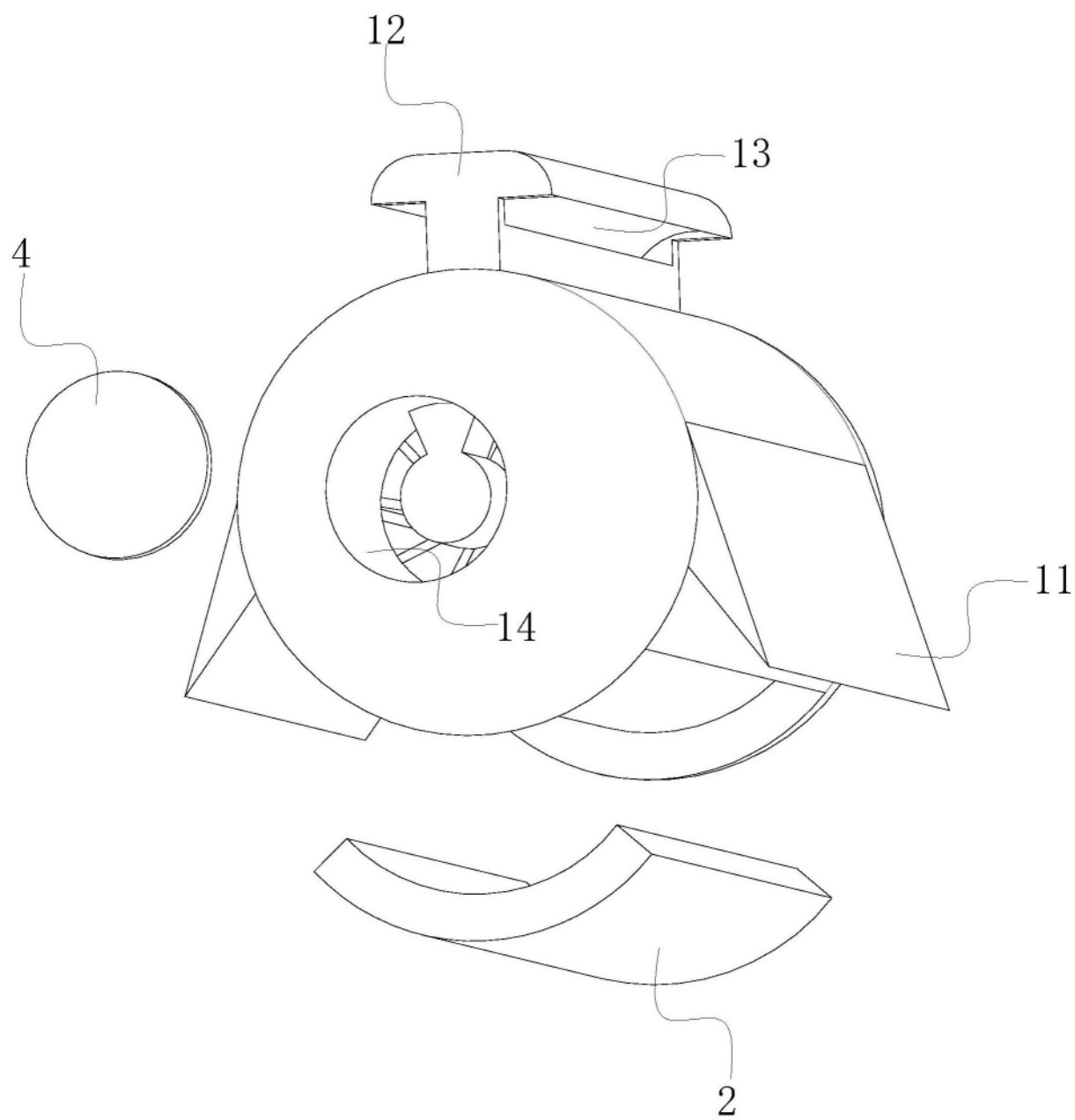


图3