



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221121954 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202322867788.3

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 安徽光亚能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区长江西
路669号拓基城市广场金座A座1801室

(72) 发明人 姚柯 喻丙芳 姚廷凤 陶晴晴
李宜臻

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 管锦亮

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 21/10 (2006.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 25/12 (2018.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

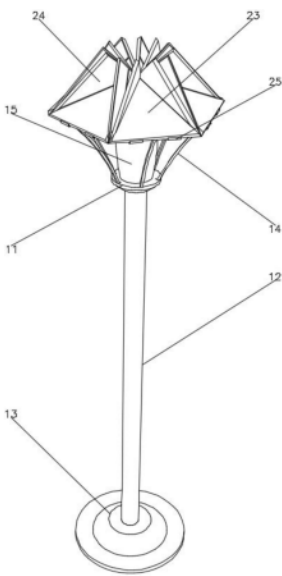
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种节能LED太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体涉及一种节能LED太阳能路灯,其技术方案是:包括灯座,所述灯座顶面中央固定安装有LED灯,所述LED灯上端固定安装有蓄电池,所述蓄电池与LED灯电性连接,所述蓄电池顶面固定安装有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置能够翻转展开或折叠收缩,本实用新型的有益效果是:通过能够翻转展开或折叠收缩的太阳能发电装置,在白天将太阳能发电装置展开包围遮盖至LED灯四周,便于接收各个角度的阳光,在清晨和傍晚时,侧面的太阳能发电装置保持与阳光的照射方向垂直,应用于高纬度地区,以达到提高太阳能板的发电效率,最大程度的利用日照资源的效果,使储存的电量能够支持整个夜晚的照明。



1. 一种节能LED太阳能路灯,包括灯座(11),所述灯座(11)顶面中央固定安装有LED灯(15),所述LED灯(15)上端固定安装有蓄电池(16),所述蓄电池(16)与LED灯(15)电性连接,其特征在于:所述蓄电池(16)顶面固定安装有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置能够翻转展开或折叠收缩,展开的太阳能发电装置包围遮盖至LED灯(15)四周。

2. 根据权利要求1所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能发电装置包括太阳能板一(21),所述太阳能板一(21)为正六边形结构,所述太阳能板一(21)固定安装在蓄电池(16)顶面,所述太阳能板一(21)底面与蓄电池(16)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能发电装置包括太阳能板二(22),所述太阳能板二(22)为梯形结构,所述太阳能板二(22)固定安装在太阳能板一(21)六边,所述太阳能板二(22)的短边与太阳能板一(21)边沿电性连接,六块所述太阳能板二(22)的斜边依次相互连接。

4. 根据权利要求3所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能发电装置包括太阳能板三(23),所述太阳能板三(23)为等腰三角形结构,所述太阳能板三(23)的底边固定安装有转轴(25),所述太阳能板三(23)通过转轴(25)转动安装在太阳能板二(22)的长边上。

5. 根据权利要求4所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能发电装置包括太阳能板四(24),所述太阳能板四(24)为直角三角形结构,所述太阳能板四(24)的斜边固定安装有转轴(25),所述太阳能板四(24)通过转轴(25)转动安装在太阳能板三(23)的斜边上,所述太阳能板三(23)两侧的斜边均转动安装有太阳能板四(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能发电装置包括马达(26),所述马达(26)设置安装在转轴(25)中部,所述马达(26)能够驱动控制转轴(25)转动。

7. 根据权利要求3所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板二(22)底面长边的一侧固定安装有支架(14),所述支架(14)远离太阳能板二(22)的一端延伸至灯座(11)顶面外沿,所述支架(14)固定安装在灯座(11)与太阳能板二(22)支架,所述支架(14)设置在LED灯(15)外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种节能LED太阳能路灯,其特征在于:所述灯座(11)底面固定安装有立柱(12),所述立柱(12)下端固定安装有底座(13),所述底座(13)固定安装在地面上。

一种节能LED太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体涉及一种节能LED太阳能路灯。

背景技术

[0002] LED太阳能路灯是一种利用太阳能电池板将光能转化为电能的路灯,它采用太阳能电池板将光能转化为电能储存在电池中,然后再通过智能控制器将电能转化为LED灯的光能,以实现路灯的照明,具有环保节能、经济实用、自动控制、光效高、稳定性好等特点。

[0003] 现有技术存在以下不足:传统的节能LED太阳能路灯的太阳能发电板通常设置在顶部,在清晨和傍晚时,阳光的照射方向与太阳能板之间的夹角过小,会导致发电效率严重下降,而在高纬度地区,由于日照时间短,光照条件较差,因此太阳能板的发电效率本就不高,加上无法利用在清晨和傍晚的阳光,导致传统的节能LED太阳能路灯在白天的有效发电时间过短,存在储存的电量难以支持整个夜晚的问题。

[0004] 因此,发明一种节能LED太阳能路灯很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种节能LED太阳能路灯,通过能够翻转展开或折叠收缩的太阳能发电装置,在白天将太阳能发电装置展开包围遮盖至LED灯四周,便于接收各个角度的阳光,以解决在清晨和傍晚时,阳光的照射方向与太阳能板之间的夹角过小,导致发电效率严重下降的问题,以及在高纬度地区,由于日照时间短,光照条件较差,因此太阳能板的发电效率本就不高,加上无法利用在清晨和傍晚的阳光,导致传统的节能LED太阳能路灯在白天的有效发电时间过短,存在储存的电量难以支持整个夜晚的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能LED太阳能路灯,包括灯座,所述灯座顶面中央固定安装有LED灯,所述LED灯上端固定安装有蓄电池,所述蓄电池与LED灯电性连接,所述蓄电池顶面固定安装有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置能够翻转展开或折叠收缩,展开的太阳能发电装置包围遮盖至LED灯四周。

[0007] 优选的,所述太阳能发电装置包括太阳能板一,所述太阳能板一为正六边形结构,所述太阳能板一固定安装在蓄电池顶面,所述太阳能板一底面与蓄电池电性连接。

[0008] 优选的,所述太阳能发电装置包括太阳能板二,所述太阳能板二为梯形结构,所述太阳能板二固定安装在太阳能板一六边,所述太阳能板二的短边与太阳能板一边沿电性连接,六块所述太阳能板二的斜边依次相互连接。

[0009] 优选的,所述太阳能发电装置包括太阳能板三,所述太阳能板三为等腰三角形结构,所述太阳能板三的底边固定安装有转轴,所述太阳能板三通过转轴转动安装在太阳能板二的长边上。

[0010] 优选的,所述太阳能发电装置包括太阳能板四,所述太阳能板四为直角三角形结构,所述太阳能板四的斜边固定安装有转轴,所述太阳能板四通过转轴转动安装在太阳能板三的斜边上,所述太阳能板三两侧的斜边均转动安装有太阳能板四。

[0011] 优选的,所述太阳能发电装置包括马达,所述马达设置安装在转轴中部,所述马达能够驱动控制转轴转动。

[0012] 优选的,所述太阳能板二底面长边的一侧固定安装有支架,所述支架远离太阳能板二的一端延伸至灯座顶面外沿,所述支架固定安装在灯座与太阳能板二支架,所述支架设置在LED灯外侧。

[0013] 优选的,所述灯座底面固定安装有立柱,所述立柱下端固定安装有底座,所述底座固定安装在地面上。

[0014] 本实用新型的有益效果是:通过能够翻转展开或折叠收缩的太阳能发电装置,在白天将太阳能发电装置展开包围遮盖至LED灯四周,便于接收各个角度的阳光,在清晨和傍晚时,侧面的太阳能发电装置保持与阳光的照射方向垂直,应用于高纬度地区,以达到提高太阳能板的发电效率,最大程度的利用日照资源的效果,使储存的电量能够支持整个夜晚的照明。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种节能LED太阳能路灯的主视图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种节能LED太阳能路灯的折叠状态结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种节能LED太阳能路灯的仰视图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种节能LED太阳能路灯的展开状态示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种节能LED太阳能路灯的图4的细节图A。

[0020] 图中:灯座11、立柱12、底座13、支架14、LED灯15、蓄电池16、太阳能板一21、太阳能板二22、太阳能板三23、太阳能板四24、转轴25、马达26。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1-图3所示,本实用新型第一方面实施例中的一种节能LED太阳能路灯,包括灯座11,所述灯座11顶面中央固定安装有LED灯15,所述LED灯15上端固定安装有蓄电池16,所述蓄电池16与LED灯15电性连接,所述蓄电池16顶面固定安装有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置能够翻转展开或折叠收缩,展开的太阳能发电装置包围遮盖至LED灯15四周。

[0024] 在上述实施例中,需要说明的是,灯座11为金属灯座,LED灯15为led节能灯,通过能够翻转展开或折叠收缩的太阳能发电装置,在白天将太阳能发电装置展开包围遮盖至LED灯15四周,便于接收各个角度的阳光,在清晨和傍晚时,侧面的太阳能发电装置保持与阳光的照射方向垂直,应用于高纬度地区,以达到提高太阳能板的发电效率,最大程度的利用日照资源的效果,使储存的电量能够支持整个夜晚的照明。

[0025] 实施例2

[0026] 如图2-图5所示,一种节能LED太阳能路灯,包括实施例1的全部内容,此外,所述太阳能发电装置包括太阳能板一21,所述太阳能板一21为正六边形结构,所述太阳能板一21固定安装在蓄电池16顶面,所述太阳能板一21底面与蓄电池16电性连接,所述太阳能发电

装置包括太阳能板二22,所述太阳能板二22为梯形结构,所述太阳能板二22固定安装在太阳能板一21六边,所述太阳能板二22的短边与太阳能板一21边沿电性连接,六块所述太阳能板二22的斜边依次相互连接,所述太阳能发电装置包括太阳能板三23,所述太阳能板三23为等腰三角形结构,所述太阳能板三23的底边固定安装有转轴25,所述太阳能板三23通过转轴25转动安装在太阳能板二22的长边上,所述太阳能发电装置包括太阳能板四24,所述太阳能板四24为直角三角形结构,所述太阳能板四24的斜边固定安装有转轴25,所述太阳能板四24通过转轴25转动安装在太阳能板三23的斜边上,所述太阳能板三23两侧的斜边均转动安装有太阳能板四24,所述太阳能发电装置包括马达26,所述马达26设置安装在转轴25中部,所述马达26能够驱动控制转轴25转动。

[0027] 在上述实施例中,需要说明的是,太阳能板一21、太阳能板二22、太阳能板三23和太阳能板四24均为太阳能发电板,太阳能板一21、太阳能板二22、太阳能板三23和太阳能板四24能够将产生的电能输送至蓄电池16中,太阳能板一21的边长等于太阳能板二22短边长度,所述太阳能板二22短边长度等于太阳能板三23底边长度,所述太阳能板三23斜边长度等于太阳能板四24斜边长度,在白天,通过马达26驱动控制转轴25转动,带动太阳能板三23和太阳能板四24翻转展开至LED灯15外侧,以达到提高发电效率的效果,夜晚时,通过马达26驱动控制转轴25转动使太阳能板三23和太阳能板四24翻转折叠至太阳能板一21和太阳能板二22顶面,以达到避免遮挡LED灯15灯光的效果。

[0028] 实施例3

[0029] 如图2和图3所示,一种节能LED太阳能路灯,包括实施例2的全部内容,此外,所述太阳能板二22底面长边的一侧固定安装有支架14,所述支架14远离太阳能板二22的一端延伸至灯座11顶面外沿,所述支架14固定安装在灯座11与太阳能板二22支架,所述支架14设置在LED灯15外侧。

[0030] 在上述实施例中,需要说明的是,支架14为金属支架,支架14具有稳定支撑太阳能板二22的作用。

[0031] 实施例4

[0032] 如图1所示,一种节能LED太阳能路灯,包括实施例1的全部内容,此外,所述灯座11底面固定安装有立柱12,所述立柱12下端固定安装有底座13,所述底座13固定安装在地面上。

[0033] 在上述实施例中,需要说明的是,立柱12为金属立柱,底座13为金属立柱,所述通过立柱12和底座13以达到支撑灯座11的效果。

[0034] 本实用新型的使用过程如下:本领域技术人员将底座13固定安装在地面上,在白天,启动马达26驱动控制转轴25转动,带动太阳能板三23和太阳能板四24翻转展开至LED灯15外侧,以提高发电效率的效果太阳能板一21、太阳能板二22、太阳能板三23和太阳能板四24将产生的电能输送至蓄电池16中,夜晚时,启动马达26驱动控制转轴25转动使太阳能板三23和太阳能板四24翻转折叠至太阳能板一21和太阳能板二22顶面,蓄电池16为LED灯15通电发光,起到照明效果。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

范围。

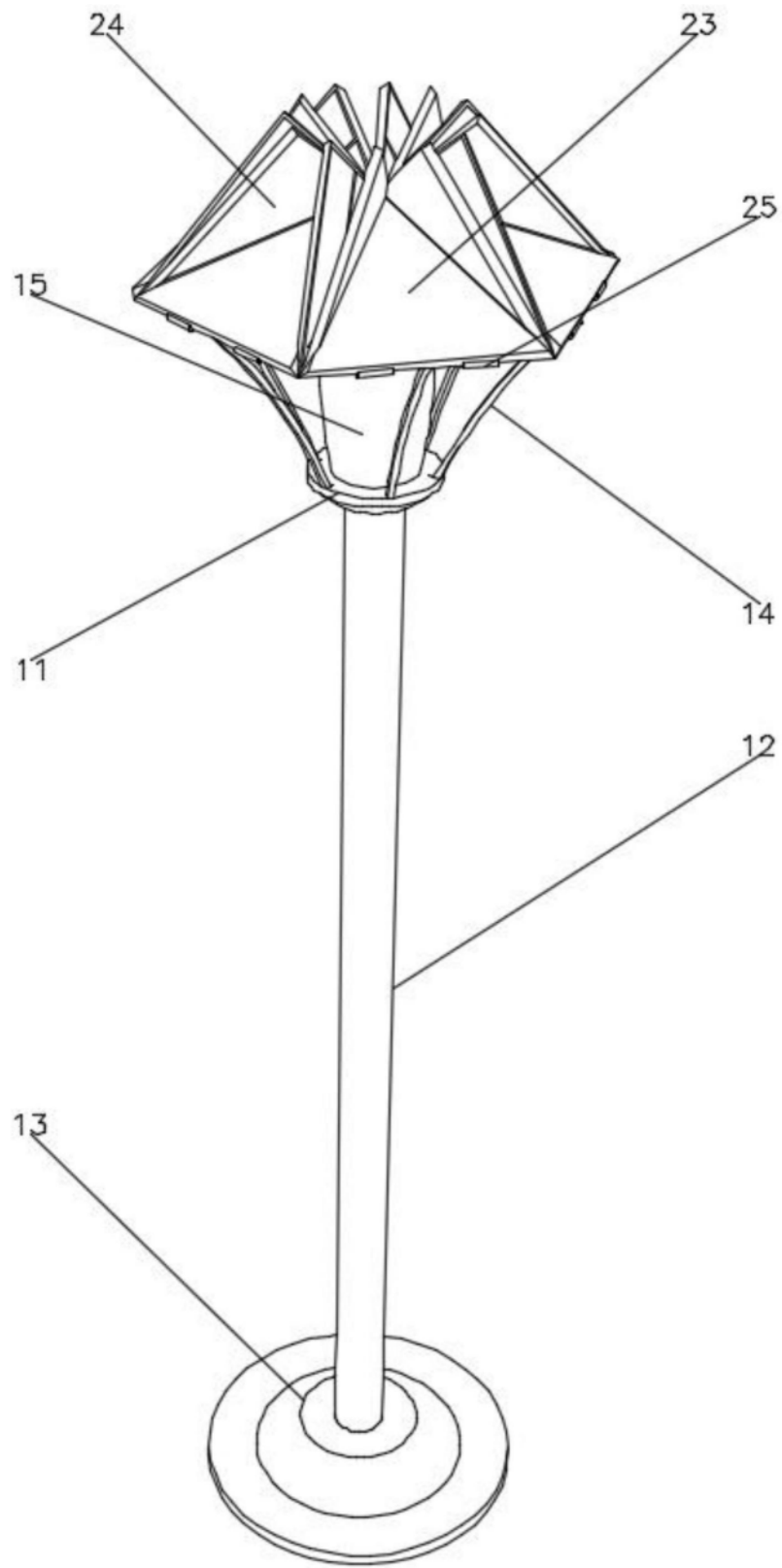


图1

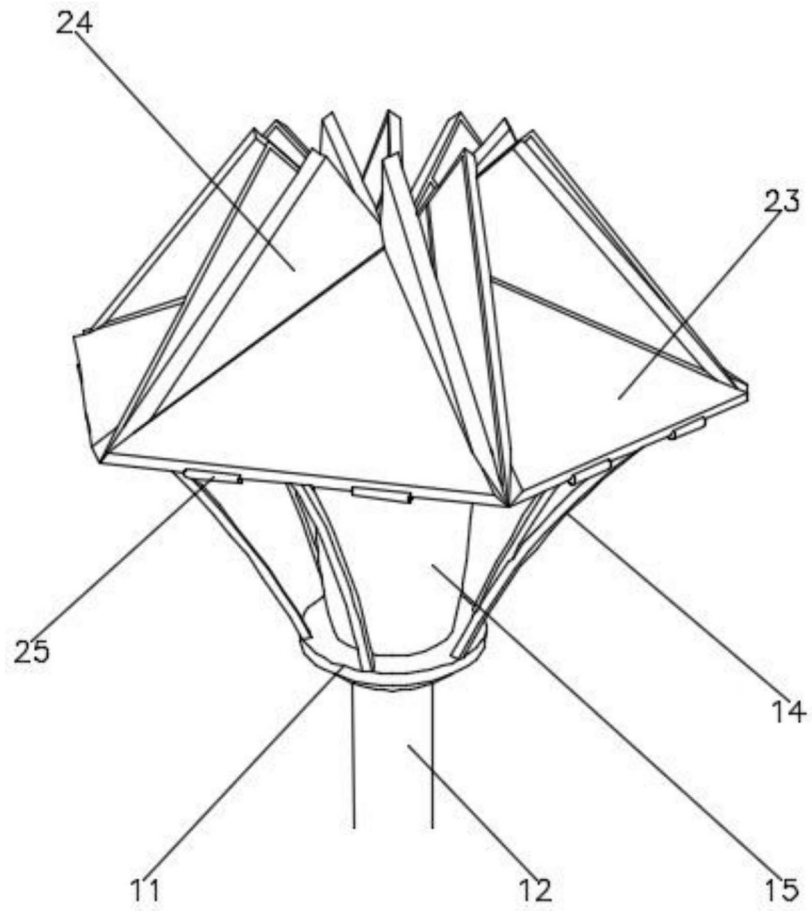


图2

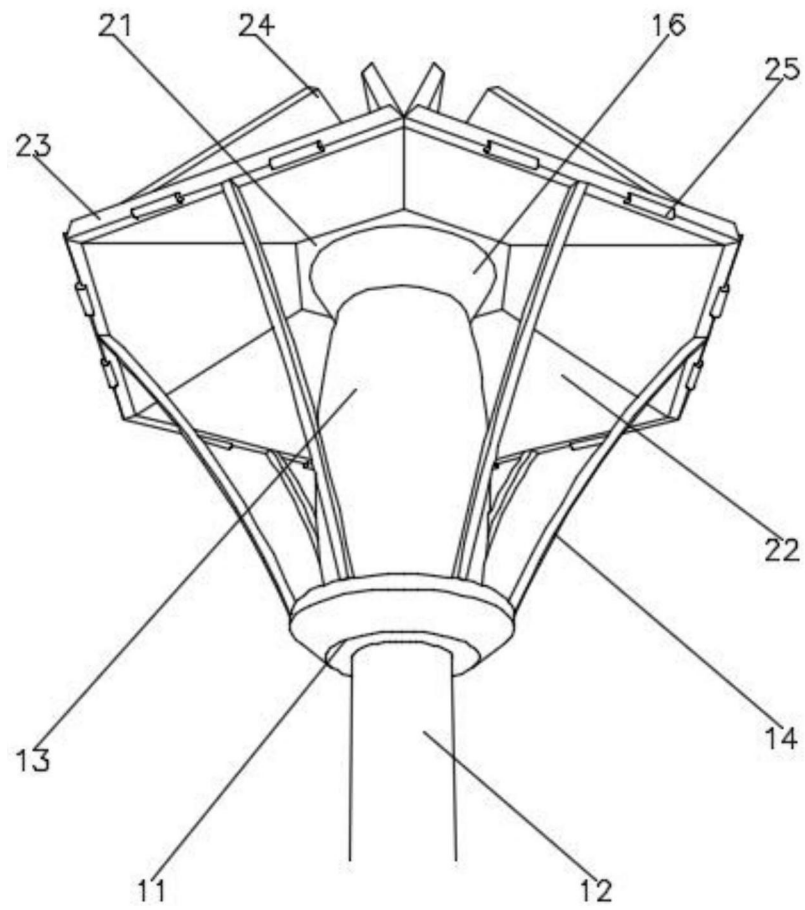


图3

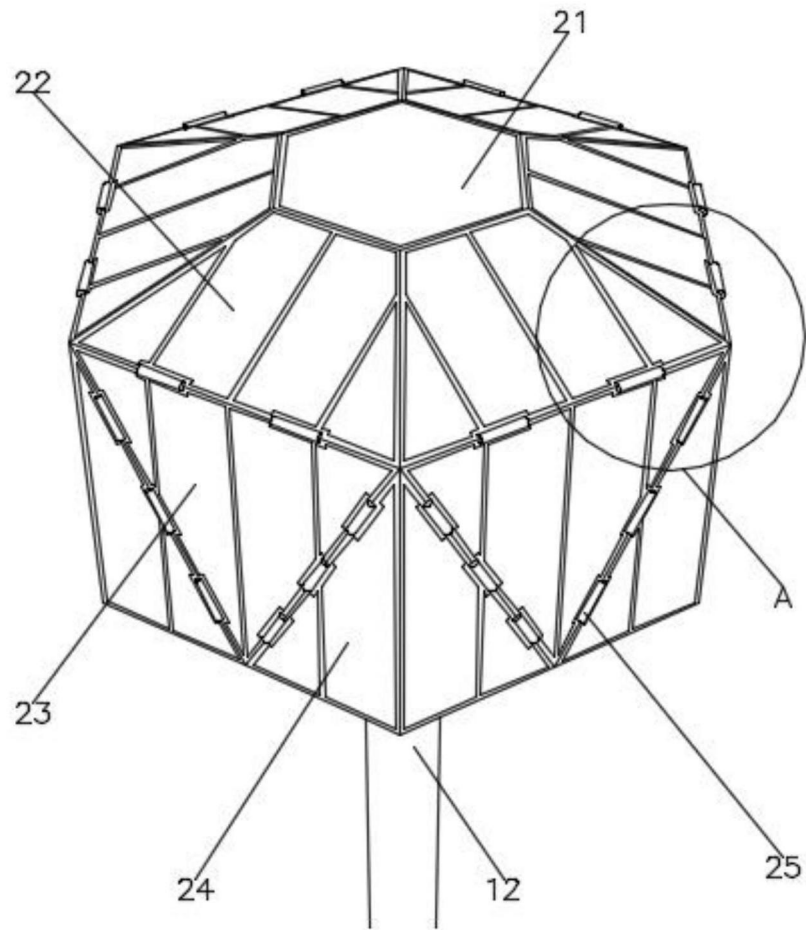


图4

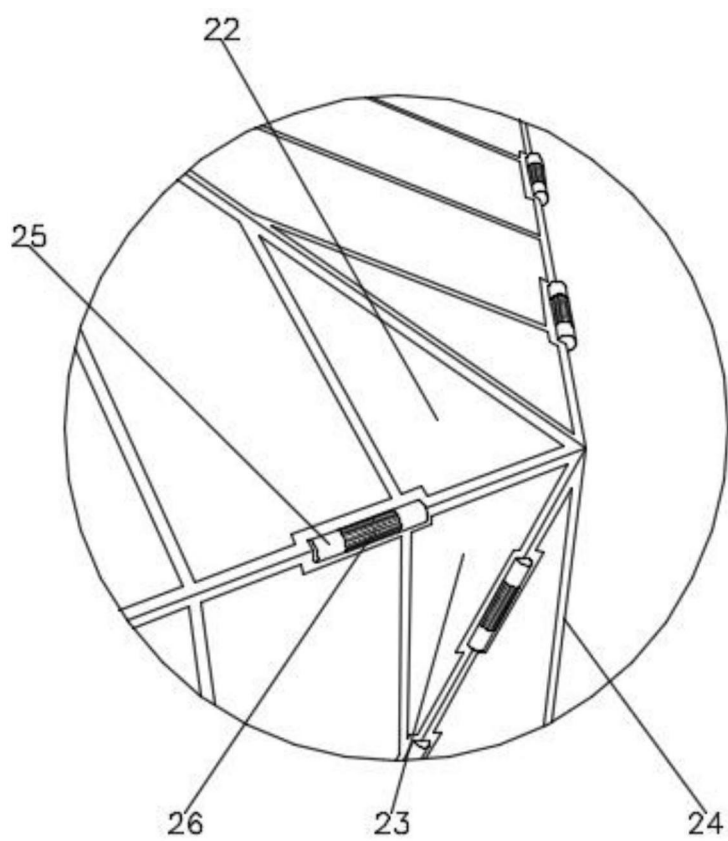


图5