(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219389638 U
(45)授权公告日 2023.07.21

(21)申请号 202320975818.X

(22)申请日 2023.04.26

(73)专利权人 顾明浩
地址 150020 黑龙江省哈尔滨市道外区兴隆街永平小区106栋5单元2楼1号

(72)发明人 顾明浩 田园歌

(74)专利代理机构 北京律远专利代理事务所(普通合伙) 11574
专利代理师 樊喜锋

(51)Int.Cl.
F21V 23/00(2015.01)
H02S 30/00(2014.01)
H02S 40/32(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)
F21W 111/04(2006.01)

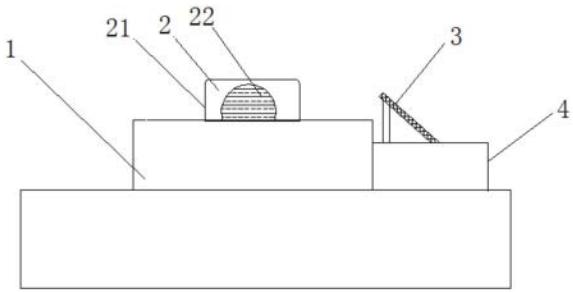
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种太阳能航标灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能航标灯，属于航标灯技术领域。太阳能航标灯包括基座、灯体、太阳能板，所述太阳能航标灯还包括太阳能板安装架体，所述太阳能板安装架体包括底板、背板、侧板，所述背板安装在基座侧面，所述侧板为向内侧凹的弧形板。本实用新型的太阳能航标灯，有效的提高了太阳能航标灯在大风天气下的使用效率，也提高了太阳能板的使用寿命。适合于内河航道的航标灯使用。



CN 219389638 U

1.一种太阳能航标灯,包括基座、灯体、太阳能板,其特征在于,所述太阳能航标灯还包括太阳能板安装架体,所述太阳能板安装架体包括底板、背板、侧板,所述背板安装在基座侧面,所述侧板为向内侧凹的弧形板。

2.如权利要求1所述的太阳能航标灯,其特征在于,所述太阳能板倾斜45度,通过四根连接柱安装在底板上。

3.如权利要求2所述的太阳能航标灯,其特征在于,所述太阳能板在竖直方向的四分之一高度部位位于侧板的内部。

4.如权利要求3所述的太阳能航标灯,其特征在于,所述太阳能板的板面方向的宽度大于两个侧板的端口间距。

5.如权利要求1所述的太阳能航标灯,其特征在于,所述灯体包括灯罩及航标灯。

6.如权利要求5所述的太阳能航标灯,其特征在于,所述航标灯通过逆变器、太阳能控制器、蓄电池连接太阳能板。

一种太阳能航标灯

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种太阳能航标灯，属于航标灯技术领域。

背景技术

[0002] 航标灯是安装在某些航标上的一类交通灯，在夜间发出规定的灯光颜色和闪光频率，达到规定的照射角度和能见距，对夜行的船舶进行指引。

[0003] 近年来，随着光伏技术的发展，太阳能这一清洁能源被越来越多的应用到航标灯上，用以解决航标灯的供电问题。

[0004] 目前所使用的太阳能航标灯的形式如附图1所示，在航标灯的基座的侧面，以连接杆的方式固定太阳能板，通过太阳能板吸收太阳能发电。这种太阳能航标灯目前存在的主要问题是，在航标灯的安装区域内，往往是收风力影响较大的地方，在大风甚至是极端天气下，太阳能板产生晃动，直接影响太阳能板工作效率，另外连接杆及太阳能板的边角位置长期受风力作用，易产生形变乃至破损，也会影响到太阳能板的效率及使用寿命。

[0005] 在一些太阳能发电装置中，如中国实用新型专利，CN217770006，公开了一种地损伤防风太阳能电池板。采用挡风罩完全遮挡住太阳能板的方式抵抗大风天气的影响，对于航标灯而言这种方法是很难实现的。航标灯的工作区域往往是天气变化无常的，随时都可能出现大风天气，另外航标灯往往安装在水面或者岸边的高耸建筑物上，也不便于工作人员靠近去将挡风罩关闭或打开。

实用新型内容

[0006] 因此，本实用新型针对现有技术中太阳能航标灯在抗风能力方面的不足，提供一种太阳能航标灯。

[0007] 具体的技术方案为：

[0008] 一种太阳能航标灯，包括基座、灯体、太阳能板，所述太阳能航标灯还包括太阳能板安装架体，所述太阳能板安装架体包括底板、背板、侧板，所述背板安装在基座侧面，所述侧板为向内侧凹的弧形板。

[0009] 进一步的，所述太阳能板倾斜45度，通过四根连接柱安装在底板上。

[0010] 进一步的，所述太阳能板在竖直方向的四分之一高度部位位于侧板的内部。

[0011] 进一步的，所述太阳能板的板面方向的宽度大于两个侧板的端口间距。

[0012] 进一步的，所述灯体包括灯罩及航标灯。

[0013] 进一步的，所述航标灯通过逆变器、太阳能控制器、蓄电池连接太阳能板。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型的太阳能航标灯与现有技术相比，通过结构设计的改进，一方面改变了太阳能板的连接方式，由连接杆直接连接改为通过安装架体安装。另一方面在安装架体上设计了导风弧形板的结构，太阳能板部分区域伸入到安装架体内部。在大风天气下，原本吹到太阳能板表面的气流被部分引出，太阳能板的边角部分及其与航标灯基座的连接杆被保护起来，本实用新型的太阳能航标灯，有效的提高了太阳

能航标灯在大风天气下的使用效率，也提高了太阳能板的使用寿命。适合于内河航道的航标灯使用。

附图说明

[0015] 图1为背景技术的太阳能航标灯的结构示意图；

[0016] 图2为实施例中太阳能航标灯的结构示意图；

[0017] 图3为太阳能板及连接柱的结构示意图；

[0018] 图4为太阳能板与安装架体的装配示意图；

[0019] 图5为太阳能板与安装架体的安装效果图；

[0020] 图6为俯视视角下太阳能板在安装架体内的位置示意图；

[0021] 图7为太阳能航标灯的太阳能板的受风状态示意图；

[0022] 图8为太阳能板的面板防风效果示意图。

[0023] 附图标记如下：

[0024] 1、基座，2、灯体，3、太阳能板，4、太阳能板安装架体；

[0025] 21、灯罩，22、航标灯；

[0026] 41、底板，42背板，43、侧板，44、连接柱。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行说明：

[0028] 图1是现有技术中的太阳能航标灯的结构示意图，其太阳能板通过两根连接杆安装到基座的侧面。这种结构的太阳能板，在大风天气下的发电效率会有明显的降低，并且其太阳能板的边角及连接杆由于直接受风力作用会产生一定的变形和破损，降低太阳能板的使用寿命。本实施例即为解决这一问题而设计。

[0029] 本实施例的太阳能航标灯如图2所示，包括基座1、灯体2、太阳能板3、太阳能板安装架体4等部分。灯体2安装在基座1上，包括灯罩21和航标灯22两部分，航标灯22通过颜色和闪烁频率的变化，指引航行的船只。太阳能板安装架体4安装在基板1侧边上，太阳能板3再安装到太阳能板安装架体4上。

[0030] 如图3、图4、图5所示，太阳能板3优选的安装角度为45度倾斜，太阳能板安装架体4包括底板41、背板42、侧板43、连接柱44几个部分，背板42安装在基座1的侧边，太阳能板3通过4根连接柱44安装在底板41上，侧板43为向内侧凹的弧形导风板。

[0031] 结合图6，在本实施例中，太阳能板3的底部侧边伸入太阳能板安装架体4所形成的挡风空间内。太阳能板3的板面宽度大于两个侧板43的端口间距，太阳能板3的下方四分之一的高度位于侧板43内部，这样的结构设计，使得太阳能板3的侧边角部分处于太阳能板安装架体4的防风保护范围之内，同时不影响太阳能板接受阳光照射。

[0032] 具体的，结合图7、图8，当风向为正对太阳能板3表面时，底部侧边的气流被侧板43引导出去，不会吹向太阳能板3，减少了太阳能板3的晃动，同时太阳能板3的边角和用于连接的连接柱44也受到保护，提高了太阳能板3的使用寿命。

[0033] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进

和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

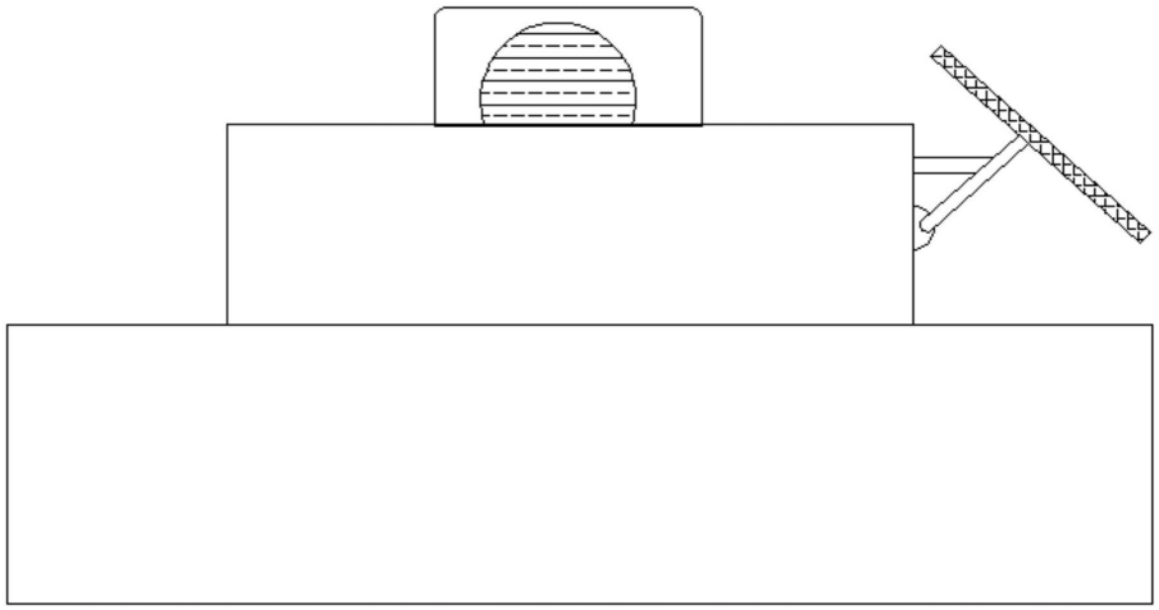


图1

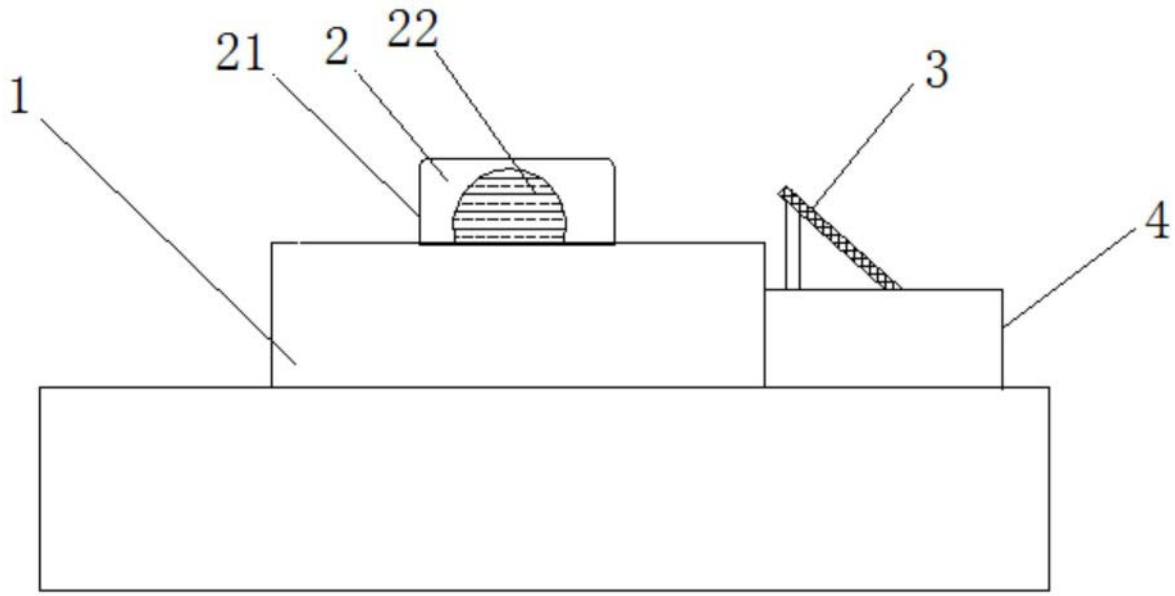


图2

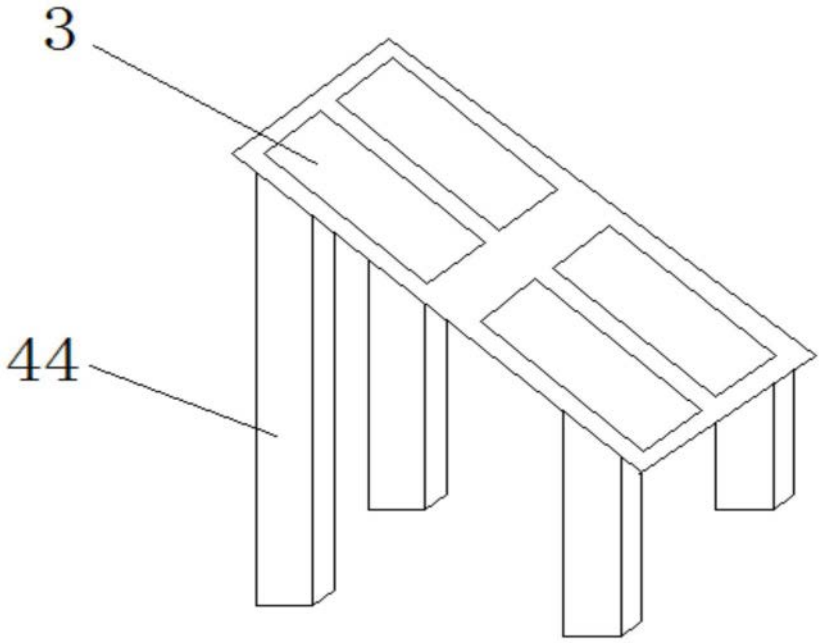


图3

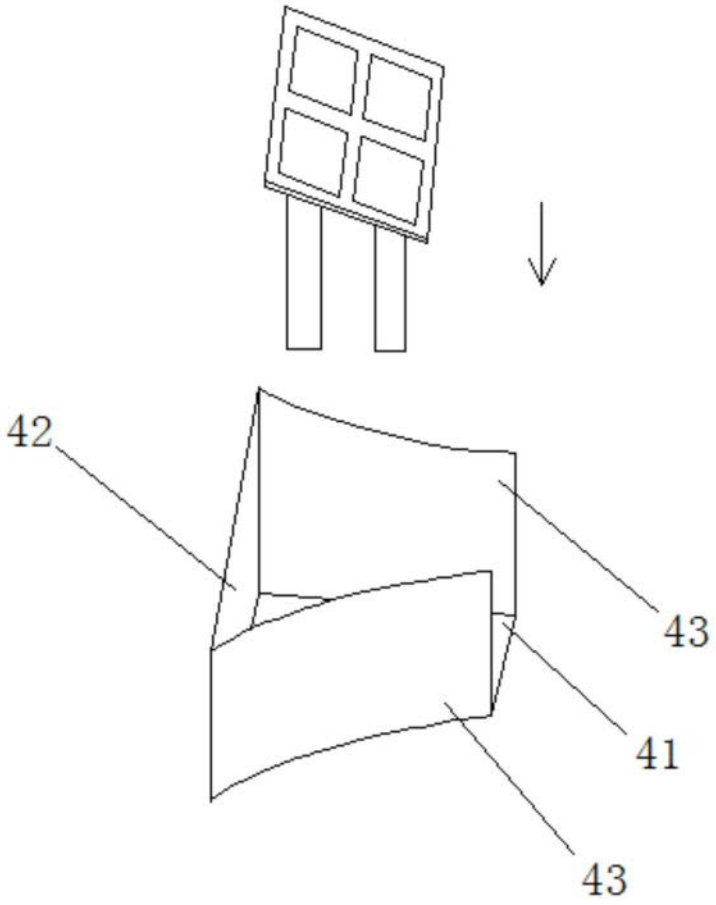


图4

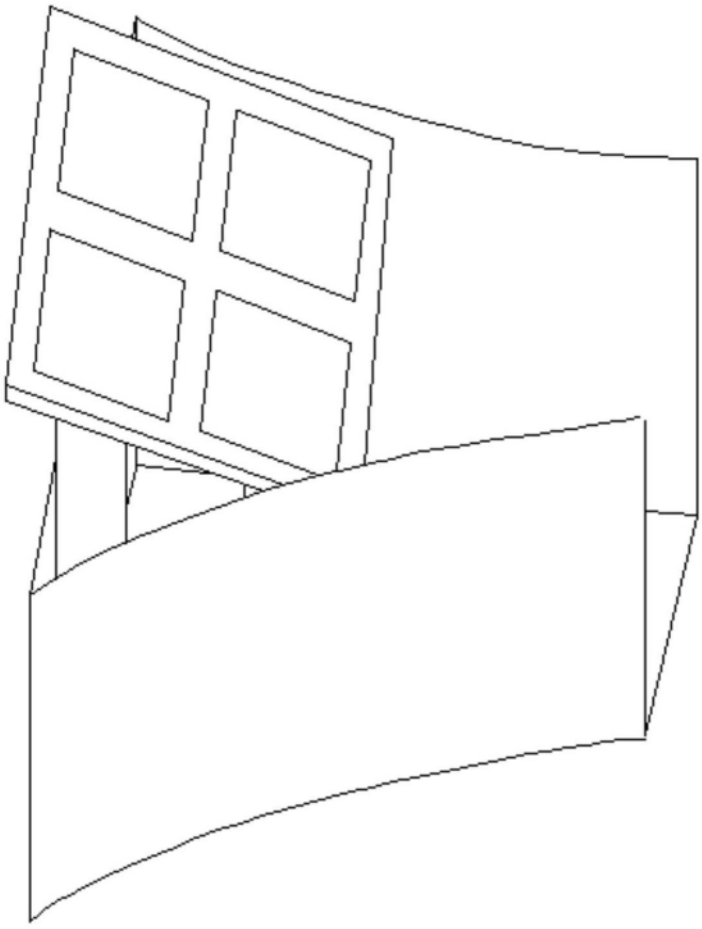


图5

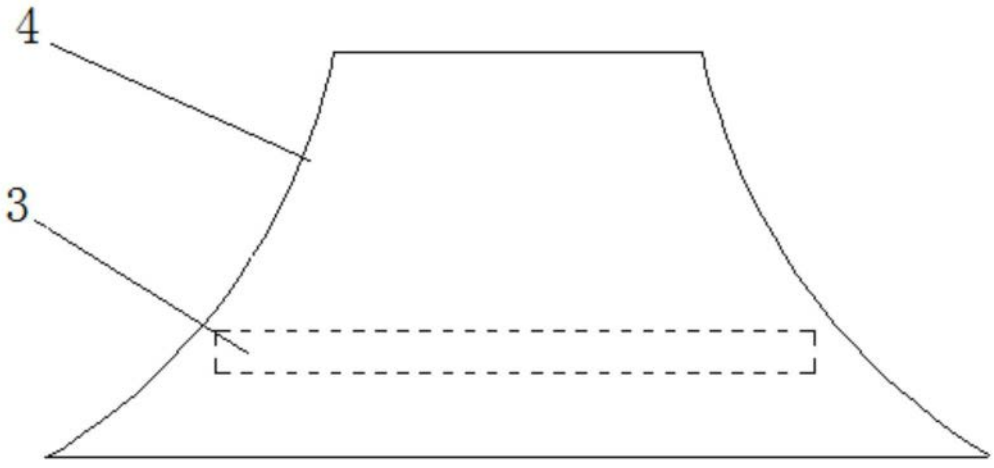


图6

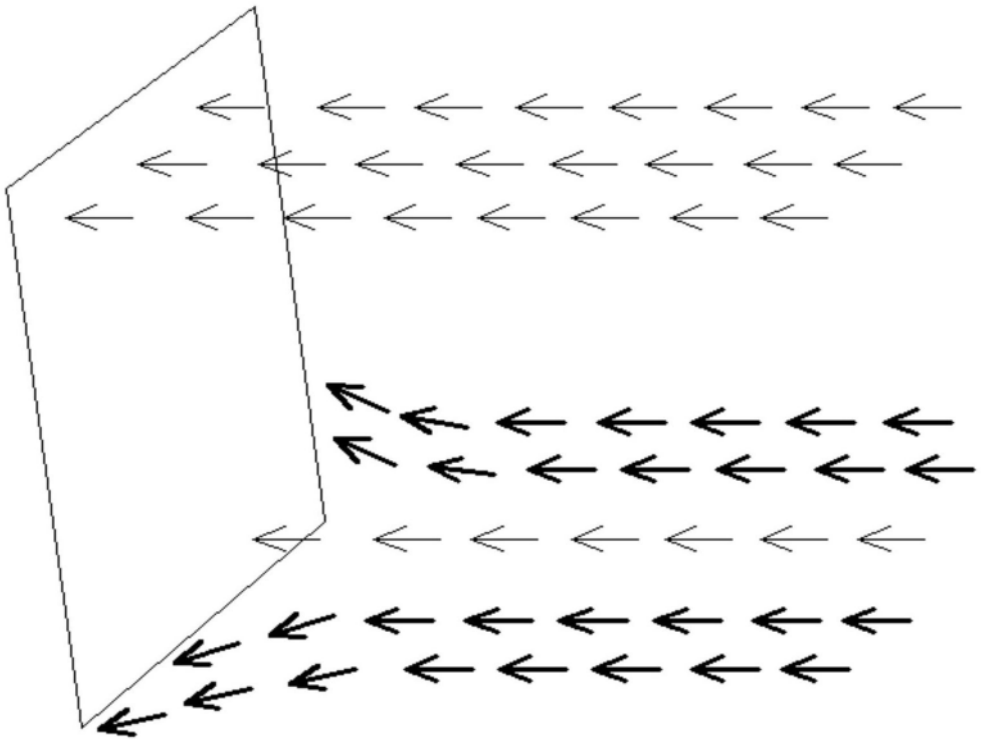


图7

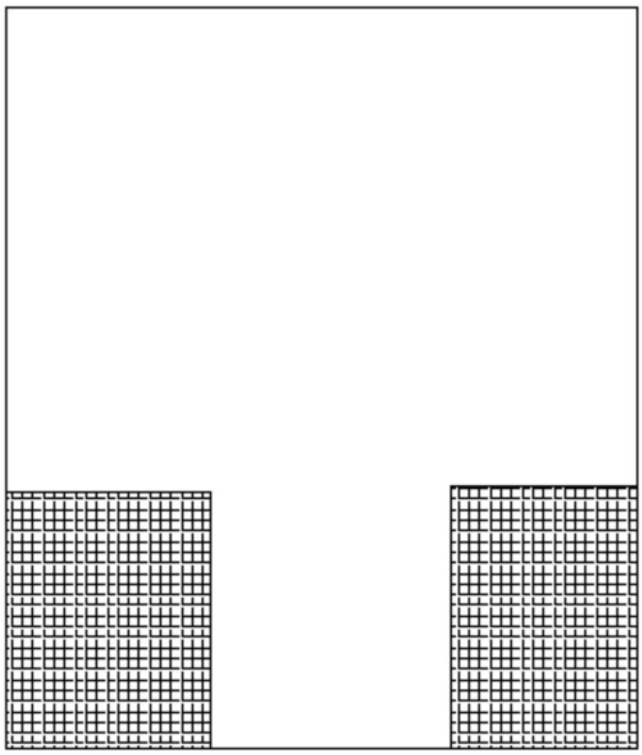


图8