



(12) 实用新型专利



(10) 授权公告号 CN 222073085 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420015106.8

F24S 25/13 (2018.01)

(22) 申请日 2024.01.04

H02S 20/00 (2014.01)

(73) 专利权人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

E03B 3/02 (2006.01)

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区兴黔路16号

(72) 发明人 宋思谕 唐忠波 黄嘉炫

(74) 专利代理机构 贵州联德佳为知识产权代理事务所(普通合伙) 52123

专利代理师 陈鹏

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

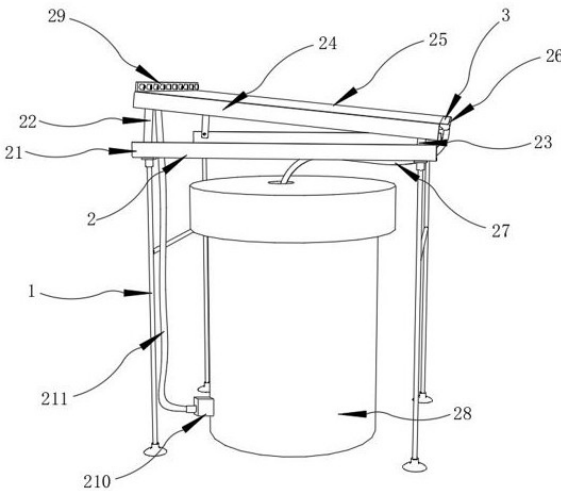
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁光伏支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自清洁光伏支架,涉及光伏支架技术领域,技术包括支架,支架上有固定组件,固定组件包括设置在支架上表面的下固定件,下固定件的两侧分别连接支撑件一和支撑架二,支撑件一和支撑架二共同连接上方的上固定件,上固定件的上设置有光伏板,光伏板一侧设置有收集件,收集件的下表面连接连接管的一端,连接管的另一端连接收集桶,收集桶外侧壁底端通过连通管连接水泵的进水口,水泵的出水口连接软管的一端,软管的另一端连接喷头,喷头设置在光伏板上另一侧。本实用新型可以实现在对雨水收集的同时,能够利用收集的雨水对光伏板进行清洗,从而避免灰尘遮挡而影响发电效率,同时可以对水中的杂质进行过滤,实现水的循环利用。



1.一种自清洁光伏支架,其特征在于:包括支架(1),支架(1)上倾斜设置有光伏板(25),光伏板(25)的底端靠设置有收集件(26),收集件(26)的下端连接收集桶(28),收集桶(28)外侧壁底端通过连通管固定连接水泵(210)的进水口,水泵(210)的出水口连接软管(211)的一端,软管(211)的另一端连接喷头(29),喷头(29)设置在光伏板(25)的顶端。

2.根据权利要求1所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述支架(1)上设置有固定组件(2),固定组件(2)包括设置在支架(1)上表面的下固定件(21),下固定件(21)的两侧分别固定连接支撑件一(22)和支撑架二(23),支撑件一(22)和支撑架二(23)共同固定连接上方的上固定件(24),上固定件(24)的上表面设置有光伏板(25)。

3.根据权利要求2所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述支撑件一(22)的长度大于支撑架二(23)的长度,支撑件一(22)和支撑架二(23)垂直设置在下固定件(21)上。

4.根据权利要求1所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述收集件(26)的下端固定连接连接管(27)的一端,连接管(27)的另一端连接收集桶(28)。

5.根据权利要求1所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述喷头(29)为多孔管状结构,多个孔沿直线均匀布置在喷头(29)的一侧且多孔侧朝向光伏板(25)设置。

6.根据权利要求1所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述收集件(26)为凹槽结构。

7.根据权利要求5所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述收集件(26)内部的四周向连接管(27)的端口方向设有倾角,连接管(27)的一端连接在收集件(26)的中心位置。

8.根据权利要求1所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述收集件(26)内设置有过滤组件(3),过滤组件(3)包括设置在所述收集件(26)内侧壁的容纳槽(31),容纳槽(31)内安装有过滤板(32)。

9.根据权利要求8所述的自清洁光伏支架,其特征在于:所述过滤板(32)上设置有拉绳(33)。

一种自清洁光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,特别是一种自清洁光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏板是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的设备。在太阳能光伏发电系统中,为了摆放、安装、固定太阳能面板,需要设计特殊的支架,这便是光伏支架。一般而言,光伏支架的材质有铝合金、碳钢或不锈钢等。然而,值得注意的是,由于空气中附带的灰尘容易附着在光伏板表面,加之雨后光伏板湿润,灰尘容易凝固在光伏板表面,从而挡住一部分阳光,使得光伏板的光能转换效率变慢。因此,在实际应用中,对于光伏板的清洁和维护是至关重要的。

[0003] 公开号为CN218526284U的实用新型专利公开了一种自清洁式光伏支架,包括底座,底座的上方设置轨道,轨道的顶端开设有限位滑槽,轨道的底端垂直安装支撑块,底座的顶端垂直固定安装有支撑座,支撑座的顶端开设有安装槽,支撑块的底端插入至安装槽内,通过拧紧螺钉既能够固定轨道,调节太阳能光伏板的安装角度,还能够通过齿轮带动齿条线性位移,从而推动挤压块挤压限位滑块,使得安装块保持固定,从而使得安装在安装块上的光伏太阳能板保持稳定,因此具有安装方便的特点,储水箱能够收集雨水,并且过滤雨水中夹带的杂物,确保水泵正常抽水,并通过水管和喷头对光伏太阳能板框架两端进行冲洗。经对比分析发现,公开文件中的雨水收集是通过降雨时雨水穿过滤网进入到储水箱中,雨水的收集取决于储水箱迎水面的大小以及过滤网的孔隙率;并且本公开文件中只是将储水箱中的水通过水泵连接水管抽出,并没有直接实现光伏板的清洁。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种自清洁光伏支架,目的在于至少解决一个背景技术中提及的现有技术存在的技术问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案,实现上述目的:

[0006] 一种自清洁光伏支架,包括支架,支架上倾斜设置有光伏板,光伏板的底端靠设置有收集件,收集件的下端连接收集桶,收集桶外侧壁底端通过连通管固定连接水泵的进水口,水泵的出水口连接软管的一端,软管的另一端连接喷头,喷头设置在光伏板的顶端。

[0007] 更进一步的,所述支架上设置有固定组件,固定组件包括设置在支架上表面的下固定件,下固定件的两侧分别固定连接支撑件一和支撑架二,支撑件一和支撑架二共同固定连接上方的上固定件,上固定件的上表面设置有光伏板。

[0008] 更进一步的,所述支撑件一的长度大于支撑架二的长度,支撑件一和支撑架二垂直设置在下固定件上。

[0009] 更进一步的,所述收集件的下端固定连接连接管的一端,连接管的另一端连接收集桶。

[0010] 更进一步的,所述喷头为多孔管状结构,多个孔沿直线均匀布置在喷头的一侧且

多孔侧朝向光伏板设置。

[0011] 更进一步的,所述收集件为凹槽结构。

[0012] 更进一步的,所述收集件内部的四周向连接管的端口方向设有倾角,连接管的一端连接在收集件的中心位置

[0013] 更进一步的,所述收集件内设置有过滤组件,过滤组件包括设置在所述收集件内侧壁的容纳槽,容纳槽内安装有过滤板。

[0014] 更进一步的,所述过滤板上设置有拉绳。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0017] 1.本实用新型设置了固定组件,通过此固定组件,可以实现在对雨水收集的同时,能够利用收集的雨水对光伏板进行清洗,从而避免灰尘遮挡而影响发电效率。

[0018] 2.本实用新型通过过滤组件,可以对水中的杂质进行过滤,实现水的循环利用。

[0019] 3.本实用新型通过设置喷头启动水泵即可直接对光伏板进行冲洗,操作简便。

[0020] 4.本实用新型通过支撑件一的长度为所述支撑架二长度的两倍设置,可使光伏板成倾斜设置,方便收集雨水。

[0021] 5.本实用新型通过设置拉绳方便取出过滤板,从而便于对过滤板进行清理。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图涉及的仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中下固定件、支撑件一和支撑架二的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中支撑件一、支撑架二和上固定件的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中过滤板的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型中收集件和连接管的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型中容纳槽的结构示意图。

[0029] 附图标记:1-支架;2-固定组件;21-下固定件;22-支撑件一;23-支撑架二;24-上固定件;25-光伏板;26-收集件;27-连接管;28-收集桶;29-喷头;210-水泵;211-软管;3-过滤组件;31-容纳槽;32-过滤板;33-拉绳。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 需要说明的是在本实用新型中:术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、

“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作;术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序;术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”等应做广义理解;例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。并且,部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例1。一种自清洁光伏支架,包括支架1,结构参考图1,支架1上倾斜设置有光伏板25,光伏板25的底端靠设置有收集件26,收集件26的下端连接收集桶28,收集桶28外侧壁底端通过连通管固定连接水泵210的进水口,水泵210的出水口连接软管211的一端,软管211的另一端连接喷头29,喷头29设置在光伏板25的顶端。倾斜设置光伏板25以方便收集雨水。

[0033] 所述支架1上设置有固定组件2,固定组件2包括设置在支架1上表面的下固定件21,下固定件21的两侧分别固定连接支撑件一22和支撑架二23,支撑件一22和支撑架二23共同固定连接上方的上固定件24,上固定件24的上表面设置有光伏板25。所述支撑件一22的长度大于支撑架二23的长度,支撑件一22和支撑架二23垂直设置在下固定件21上。

[0034] 所述收集件26的下端固定连接连接管27的一端,连接管27的另一端连接收集桶28。

[0035] 所述喷头29为多孔管状结构,多个孔沿直线均匀布置在喷头29的一侧且多孔侧朝向光伏板25设置。

[0036] 所述收集件26为凹槽结构。所述收集件26内部的四周向连接管27的端口方向设有倾角,连接管27的一端连接在收集件26的中心位置。方便光伏板25上流下的雨水进入收集件26时汇集进入连接管27中。

[0037] 所述收集件26内设置有过滤组件3,过滤组件3包括设置在所述收集件26内侧壁的容纳槽31,容纳槽31内安装有过滤板32。设置过滤组件3以对水中的杂质进行过滤,实现水的循环利用。

[0038] 所述过滤板32上设置有拉绳33。设置拉绳33方便取出过滤板,从而便于对过滤板进行清理。

[0039] 本实用新型的使用方法:使用时,利用一侧的支撑件一22和另一侧的支撑架二23,使上固定件24以及光伏板25呈倾斜状设置,这样不仅便于接受阳光,而且在下雨的时候,便于使雨水流入到收集件26中,然后通过连接管27进入到收集桶28中,通过启动水泵210,使收集桶28中的水经过软管211,然后经喷头29喷出,实现对光伏板25上灰尘的清洗,且清洗的水再次回流的收集件26中,实现重复利用。

[0040] 实施例2。本实施例的与实施例1结构相似,主要区别在于支架1使用现有技术公开号为CN209375518U中的光伏支架,此技术手段在此不一一赘述,为解决现有技术中存在的技术问题,例如光伏板表面容易附着灰尘,雨后灰尘容易凝固在光伏板表面,导致光能转换

效率降低,为有效解决这一问题,在本公开文件的基础上加入了收集件26和过滤组件3,结构参考图1至6,光伏板25的底端靠设置有收集件26,收集件26的下端固定连接连接管27的一端,连接管27的另一端连接收集桶28,收集桶28外侧壁底端通过连通管固定连接水泵210的进水口,水泵210的出水口连接软管211的一端,软管211的另一端连接喷头29,喷头29设置在光伏板25的顶端。

[0041] 显然,以上所述仅为本实用新型的一部分的实施例,而不是全部的实施例。以上实施例并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,本领域普通技术人员可作出的任何组合、修改、等同替换、改进等所有其他实施例,都应当在本实用新型的保护范围之内。

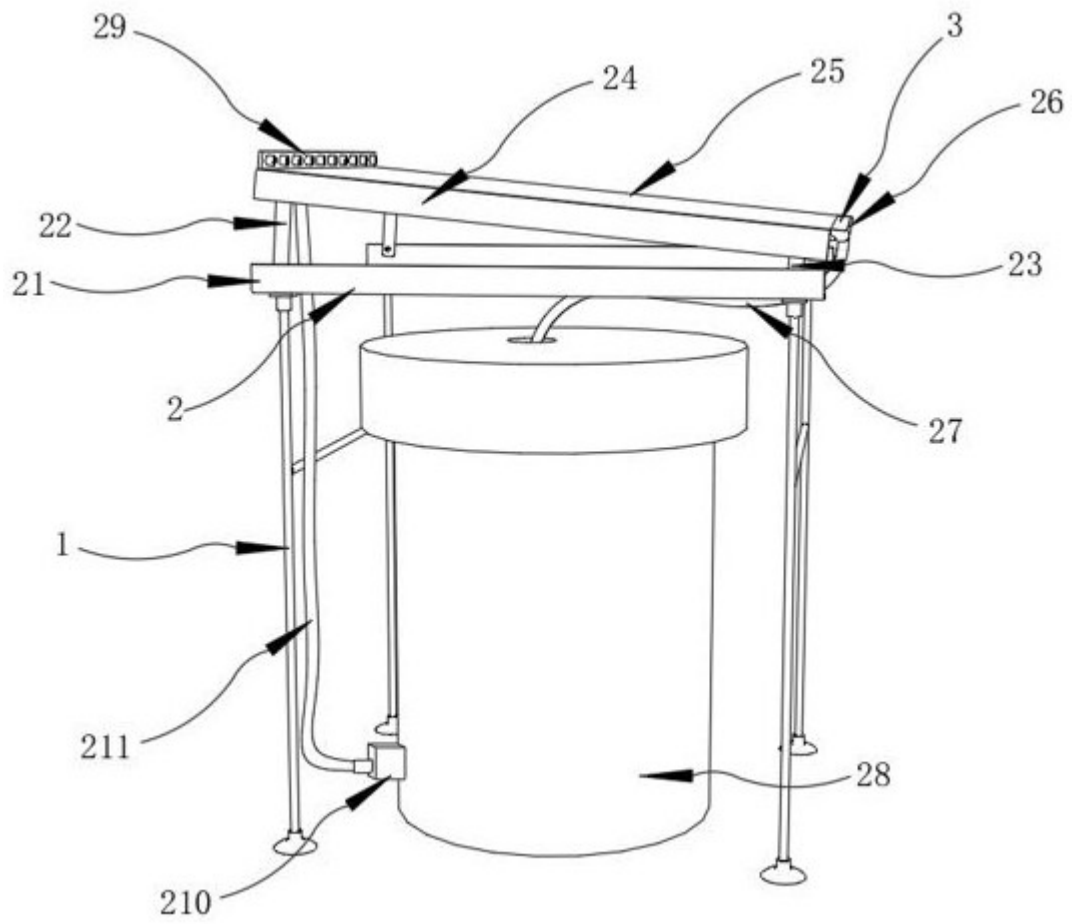


图1

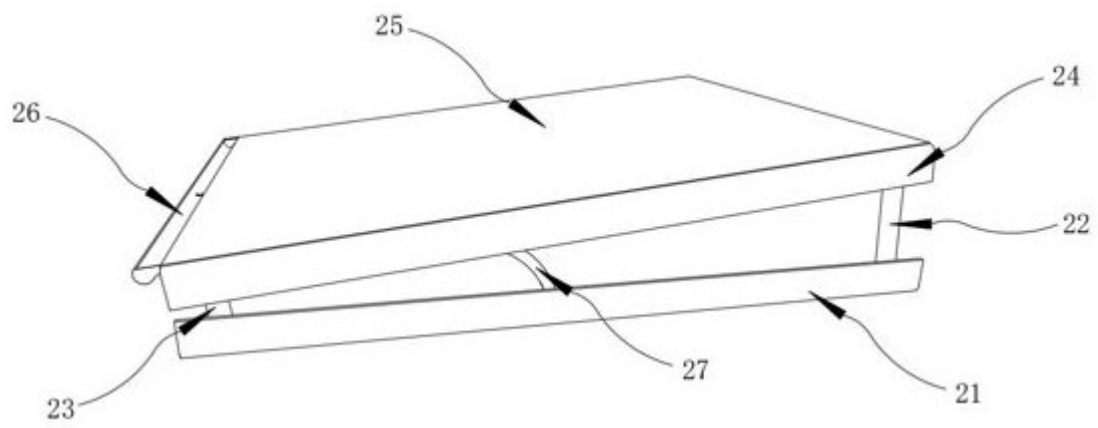


图2

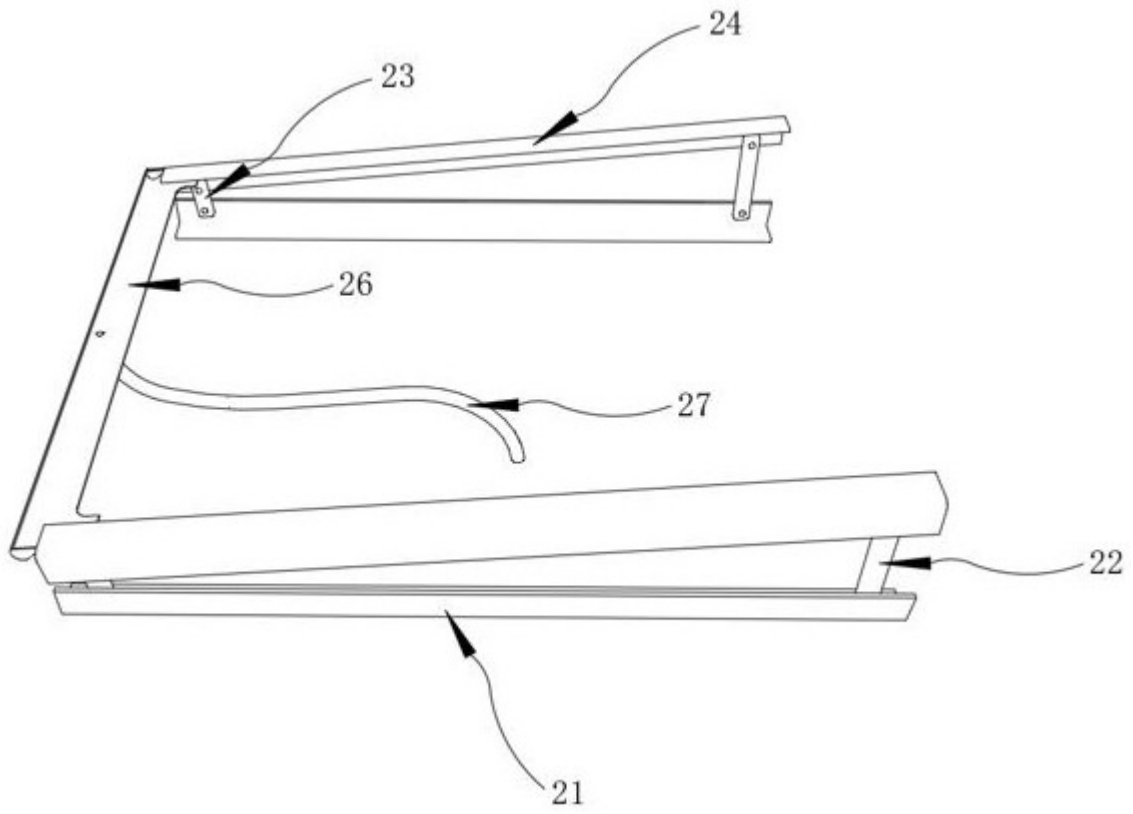


图3

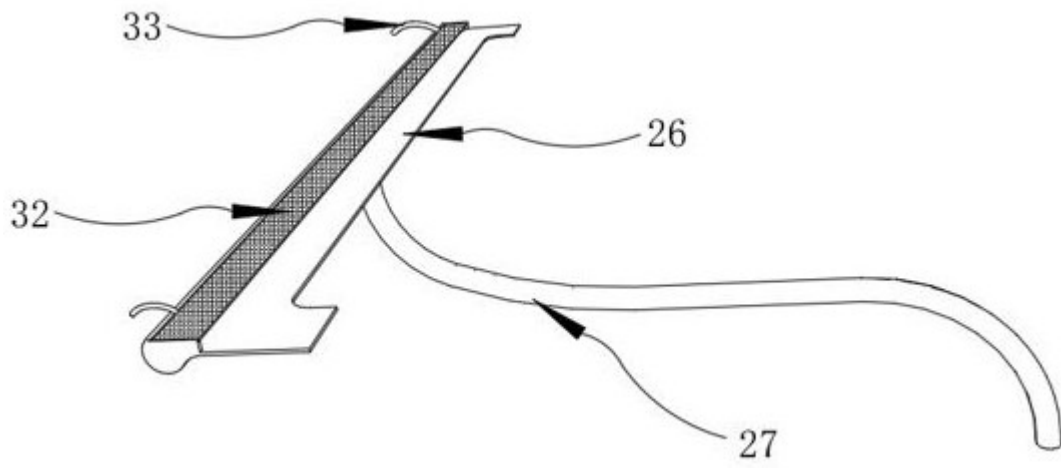


图4

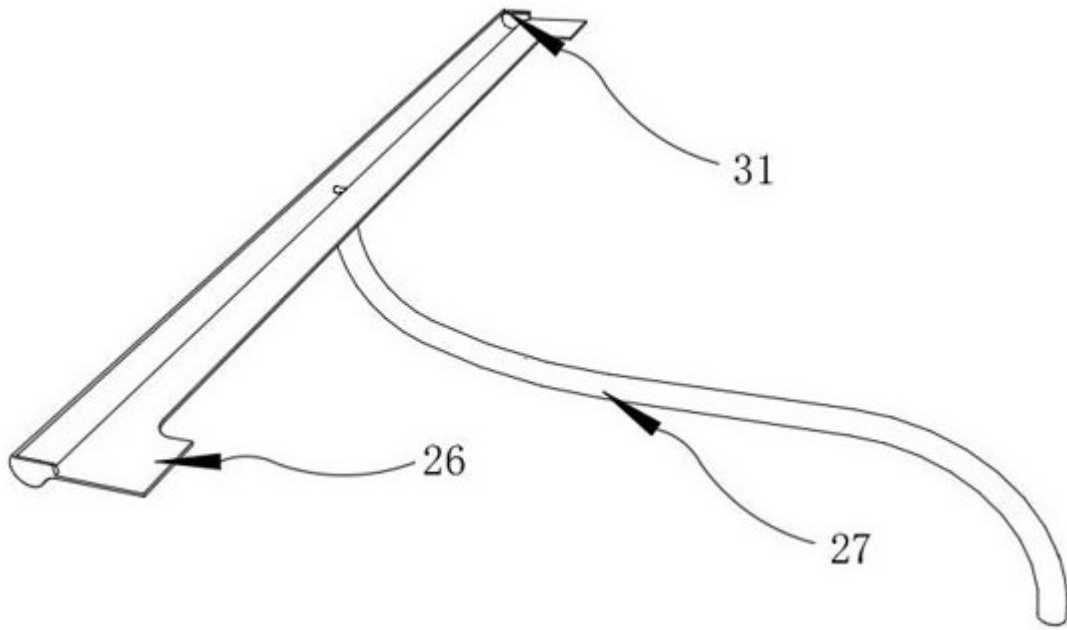


图5

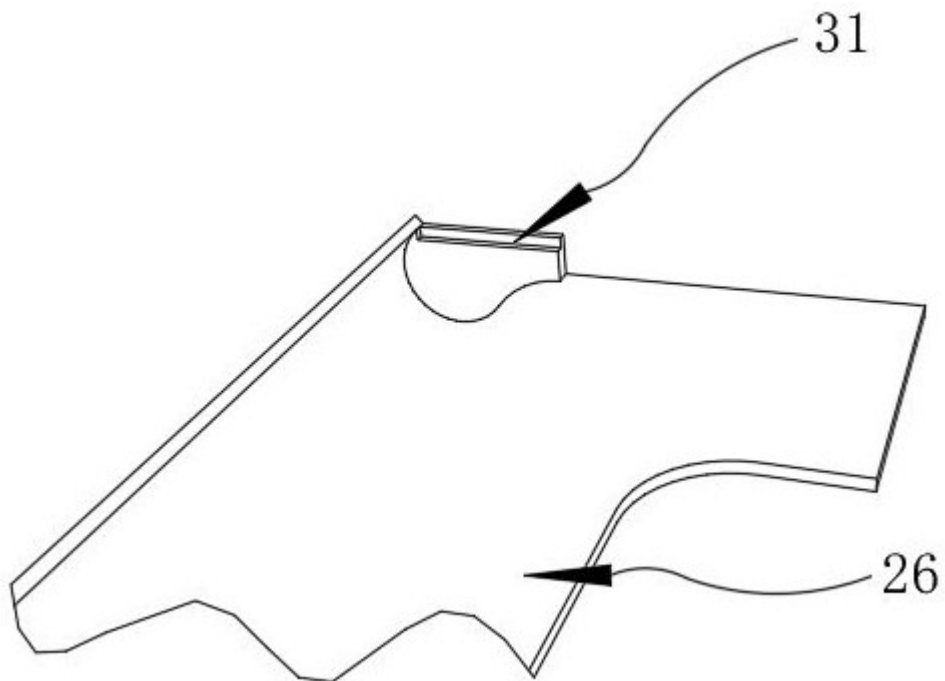


图6