



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119276210 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202411391914.5

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.02

F16F 15/023 (2006.01)

(71) 申请人 江苏银奥智能科技有限公司

F16F 15/067 (2006.01)

地址 223001 江苏省淮安市经济技术开发区水渡口大道255号3幢

H02J 7/35 (2006.01)

(72) 发明人 蔡忠伟 周汉涛

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787

专利代理师 周瑞

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

B08B 5/02 (2006.01)

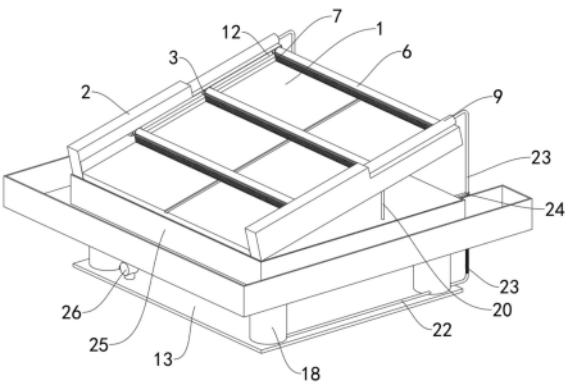
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置

(57) 摘要

本发明属于光伏充电装置技术领域,且公开了一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,包括光伏装置,所述光伏装置的前后两侧均固定连接防护仓,所述防护仓的内腔固定连接安装筒,所述安装筒的内腔固定连接复位卷簧,所述复位卷簧的中心处固定连接复位杆,所述防护仓靠近光伏装置中心处的一侧固定连接收纳筒,所述复位杆的表面固定连接防护帘,所述防护帘的左侧固定连接清洁毛刷,所述防护仓的顶端固定连接活塞筒。接着通过吹气管吹在光伏装置的顶端,对光伏装置顶端的扫下的灰尘进行吹除,从而实现了通过清洁毛刷对灰尘的扫除以及吹气管的吹灰,确保了光伏装置的顶端不会因为灰尘等异物影响使用。



1. 一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,包括光伏装置(1),其特征在于:所述光伏装置(1)的前后两侧均固定连接有防护仓(2),所述防护仓(2)的内腔固定连接有安装筒(3),所述安装筒(3)的内腔固定连接有复位卷簧(4),所述复位卷簧(4)的中心处固定连接有复位杆(5),所述防护仓(2)靠近光伏装置(1)中心处的一侧固定连接有收纳筒(6),所述复位杆(5)的表面固定连接有防护帘(7),所述防护帘(7)的左侧固定连接有清洁毛刷(8),所述防护仓(2)的顶端固定连接有活塞筒一(9),所述活塞筒一(9)的内腔固定连接有复位弹簧一(10),所述复位弹簧一(10)的右侧固定连接有活塞杆(11),所述活塞杆(11)的左侧固定连接有联动杆(12),所述联动杆(12)的左侧固定连接有通气管(14),所述通气管(14)靠近光伏装置(1)中心处的一侧固定连接有吹气管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述光伏装置(1)的底端固定连接有活塞板(16),所述光伏装置(1)的底端固定连接有复位弹簧二(17),所述复位弹簧二(17)的底端固定连接有活塞筒二(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述活塞筒二(18)的顶部固定连接有连通管一(19),所述连通管一(19)的顶端固定连接有伸缩管一(20),所述活塞筒一(9)的右侧固定连接有伸缩管二(23),所述光伏装置(1)的底端固定连接有集水仓(25),所述集水仓(25)的底端固定连接有慢出水管(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述吹气管(15)的底端固定安装有喷气嘴,所述吹气管(15)位于收纳筒(6)的下方,所述清洁毛刷(8)的底端与光伏装置(1)的顶端接触。

5. 根据权利要求3所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述活塞杆(11)位于复位弹簧一(10)内腔的中心处,所述活塞杆(11)与活塞筒一(9)的内壁贴合,所述活塞筒一(9)通过伸缩管二(23)与活塞筒二(18)内腔的底部贯通,所述通气管(14)通过连通管一(19)和伸缩管一(20)与活塞筒二(18)内腔的顶部贯通。

6. 根据权利要求3所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述连通管一(19)的左右两端均固定连接有单向出气阀(21),所述活塞筒二(18)的底端固定连接有连通管二(22),所述活塞筒二(18)的上下两端均固定连接有单向进气阀(27)。

7. 根据权利要求3所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述活塞筒二(18)的底端固定连接有安装板(13),所述光伏装置(1)的右侧固定连接有固定环(24),所述伸缩管二(23)固定套装在固定环(24)的内腔。

8. 根据权利要求1所述的一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,其特征在于:所述复位杆(5)位于安装筒(3)内腔的一端与复位卷簧(4)固定连接,所述复位杆(5)位于收纳筒(6)内腔的表面与防护帘(7)固定连接。

一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置

技术领域

[0001] 本发明属于光伏充电装置技术领域,具体为一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置。

背景技术

[0002] 利用柴油发电机配合光伏充电装置给增程电池充电,接着通过增程电池驱动发动机运转进而驱动内河增程货船运转,以达到节能环保的效果,而光伏充电装置利用光伏板收集光伏,而增程货船上的光伏板在使用的过程中,随着空气的流动,会导致灰尘等异物落在光伏板的表面,而较多的灰尘等异物则可能会导致光伏板受到遮挡,从而降低了光伏充电装置对增程电池的充电效率,并且为了能够最大化的利用光伏充电装置,光伏板往往会设立多个,而多个的光伏板在清理起来较为麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能型内河电动式增程货船用光伏充电装置,包括光伏装置,所述光伏装置的前后两侧均固定连接有防护仓,所述防护仓的内腔固定连接有安装筒,所述安装筒的内腔固定连接有复位卷簧,所述复位卷簧的中心处固定连接有复位杆,所述防护仓靠近光伏装置中心处的一侧固定连接有收纳筒,所述复位杆的表面固定连接有防护帘,所述防护帘的左侧固定连接有清洁毛刷,所述防护仓的顶端固定连接有活塞筒一,所述活塞筒一的内腔固定连接有复位弹簧一,所述复位弹簧一的右侧固定连接有活塞杆,所述活塞杆的左侧固定连接有联动杆,所述联动杆的左侧固定连接通气管,所述通气管靠近光伏装置中心处的一侧固定连接有吹气管。

[0005] 优选地,所述光伏装置的底端固定连接有活塞板,所述光伏装置的底端固定连接有复位弹簧二,所述复位弹簧二的底端固定连接有活塞筒二。

[0006] 优选地,所述活塞筒二的顶部固定连接有连通管一,所述连通管一的顶端固定连接通缩管一,所述活塞筒一的右侧固定连接通缩管二,所述光伏装置的底端固定连接集水仓,所述集水仓的底端固定连接慢出水管。

[0007] 优选地,所述吹气管的底端固定安装有喷气嘴,所述吹气管位于收纳筒的下方,所述清洁毛刷的底端与光伏装置的顶端接触。

[0008] 优选地,所述活塞杆位于复位弹簧一内腔的中心处,所述活塞杆与活塞筒一的内壁贴合,所述活塞筒一通过通缩管二与活塞筒二内腔的底部贯通,所述通气管通过连通管一和通缩管一与活塞筒二内腔的顶部贯通。

[0009] 优选地,所述连通管一的左右两端均固定连接有单向出气阀,所述活塞筒二的底端固定连接通缩管二,所述活塞筒二的上下两端均固定连接有单向进气阀。

[0010] 优选地,所述活塞筒二的底端固定连接有安装板,所述光伏装置的右侧固定连接

有固定环,所述伸缩管二固定套装在固定环的内腔。

[0011] 优选地,所述复位杆位于安装筒内腔的一端与复位卷簧固定连接,所述复位杆位于收纳筒内腔的表面与防护帘固定连接。

[0012] 本发明的有益效果如下:

[0013] 1、本发明通过活塞筒一内腔被注入空气带动活塞杆移动,进而带动联动杆移动,联动杆带动清洁毛刷移动,从而通过清洁毛刷对光伏装置的顶端进行清扫,接着通过空气进入通气管的内腔,接着沿着通气管进入吹气管的内腔,接着通过吹气管吹在光伏装置的顶端,对光伏装置顶端的扫下的灰尘进行吹除,从而实现了通过清洁毛刷对灰尘的扫除以及吹气管的吹灰,确保了光伏装置的顶端不会因为灰尘等异物影响使用。

[0014] 2、本发明通过光伏装置在货船上时,货船带动光伏装置晃动,光伏装置晃动时带动活塞板在活塞筒二的内腔升降,此时通过复位弹簧二的弹性进行减震以及活塞筒二内腔的气压进行减震,从而实现了光伏装置的减震,防止船体的晃动导致光伏装置的元件发生损坏。

[0015] 3、本发明通过在下大雨时,较多的雨水进入集水仓的内腔,从而无法从慢出水管全部快速排出,雨水带动光伏装置下降,从而带动活塞板在活塞筒二的内腔下降,将活塞筒二内腔的空气挤入活塞筒一的内腔,从而带动活塞杆移动,活塞杆带动联动杆移动从而带动清洁毛刷移动,清洁毛刷将防护帘从收纳筒的内腔拉出,当防护帘被拉出时带动复位杆旋转和复位卷簧收缩,此时通过防护帘对光伏装置的顶端进行防护,从而能够尽可能避免较大的风雨导致异物掉落在光伏装置的顶端,导致光伏装置的顶端损坏。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明结构连通管一连接示意图;

[0018] 图3为本发明结构伸缩管一连接示意图;

[0019] 图4为本发明结构清洁毛刷连接示意图;

[0020] 图5为本发明图4中A处放大连接示意图;

[0021] 图6为本发明结构光伏板连接示意图。

[0022] 图中:1、光伏装置;2、防护仓;3、安装筒;4、复位卷簧;5、复位杆;6、收纳筒;7、防护帘;8、清洁毛刷;9、活塞筒一;10、复位弹簧一;11、活塞杆;12、联动杆;13、安装板;14、通气管;15、吹气管;16、活塞板;17、复位弹簧二;18、活塞筒二;19、连通管一;20、伸缩管一;21、单向出气阀;22、连通管二;23、伸缩管二;24、固定环;25、集水仓;26、慢出水管;27、单向进气阀。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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。

[0024] 如图1至图6所示,本发明实施例提供了一种节能型内河电动式增程货船用光伏充

电装置,包括光伏装置1,光伏装置1的前后两侧均固定连接有防护仓2,防护仓2的内腔固定连接安装有安装筒3,安装筒3的内腔固定连接有复位卷簧4,复位卷簧4的中心处固定连接有复位杆5,防护仓2靠近光伏装置1中心处的一侧固定连接安装有收纳筒6,复位杆5的表面固定连接安装有防护帘7,防护帘7的左侧固定连接安装有清洁毛刷8,防护仓2的顶端固定连接安装有活塞筒一9,活塞筒一9的内腔固定连接安装有复位弹簧一10,复位弹簧一10的右侧固定连接安装有活塞杆11,活塞杆11的左侧固定连接安装有联动杆12,联动杆12的左侧固定连接安装有通气管14,通气管14靠近光伏装置1中心处的一侧固定连接安装有吹气管15;

[0025] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过活塞筒一9内腔被注入空气带动活塞杆11移动,进而带动联动杆12移动,联动杆12带动清洁毛刷8移动,从而通过清洁毛刷8对光伏装置1的顶端进行清扫,接着通过空气进入通气管14的内腔,接着沿着通气管14进入吹气管15的内腔,接着通过吹气管15吹在光伏装置1的顶端,对光伏装置1顶端的扫下的灰尘进行吹除,从而实现了通过清洁毛刷8对灰尘的扫除以及吹气管15的吹灰,确保了光伏装置1的顶端不会因为灰尘等异物影响使用。

[0026] 如图安装筒3所示,在一个实施例中光伏装置1的底端固定连接安装有活塞板16,光伏装置1的底端固定连接安装有复位弹簧二17,复位弹簧二17的底端固定连接安装有活塞筒二18;

[0027] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过光伏装置1在货船上时,货船带动光伏装置1晃动,光伏装置1晃动时带动活塞板16在活塞筒二18的内腔升降,此时通过复位弹簧二17的弹性进行减震以及活塞筒二18内腔的气压进行减震,从而实现了光伏装置1的减震,防止船体的晃动导致光伏装置1的元件发生损坏。

[0028] 如图防护仓2所示,在一个实施例中活塞筒二18的顶部固定连接安装有连通管一19,连通管一19的顶端固定连接安装有伸缩管一20,活塞筒一9的右侧固定连接安装有伸缩管二23,光伏装置1的底端固定连接安装有集水仓25,集水仓25的底端固定连接安装有慢出水管26;

[0029] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过活塞板16在活塞筒二18的内腔向下移动时将活塞筒二18内腔的空气沿着伸缩管二23输送至活塞筒一9的内腔,当活塞板16在活塞筒二18的内腔向上移动时,将活塞筒二18内腔的空气沿着连通管一19挤出并且沿着伸缩管一20进入吹气管15的内腔并吹在光伏装置1的顶端,在下小雨时,较少的雨水进入集水仓25的内腔,并且通过慢出水管26缓慢排出,在下大雨时,较多的雨水进入集水仓25的内腔,从而无法从慢出水管26全部快速排出,雨水带动光伏装置1下降,从而带动活塞板16在活塞筒二18的内腔下降,将活塞筒二18内腔的空气挤入活塞筒一9的内腔,从而带动活塞杆11移动,活塞杆11带动联动杆12移动从而带动清洁毛刷8移动,清洁毛刷8将防护帘7从收纳筒6的内腔拉出,当防护帘7被拉出时带动复位杆5旋转和复位卷簧4收缩,此时通过防护帘7对光伏装置1的顶端进行防护,从而尽可能避免较大的风雨导致异物掉落在光伏装置1的顶端,导致光伏装置1的顶端损坏。

[0030] 如图安装筒3所示,在一个实施例中吹气管15的底端固定安装有喷气嘴,吹气管15位于收纳筒6的下方,清洁毛刷8的底端与光伏装置1的顶端接触;

[0031] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过吹气管15底端的喷气嘴,从而使得吹气管15位于收纳筒6的下方,使得吹气管15能够将空气稳定的吹在光伏装置1的顶端,并且光伏装置1一般由多个光伏板拼接而成,再通过收纳筒6、清洁毛刷8、吹气管15位于各个光伏板的连接处之间,从而防止收纳筒6、清洁毛刷8、吹气管15对光伏装置1的顶端进行阻

挡。

[0032] 如图安装筒3所示,在一个实施例中活塞杆11位于复位弹簧一10内腔的中心处,活塞杆11与活塞筒一9的内壁贴合,活塞筒一9通过伸缩管二23与活塞筒二18内腔的底部贯通,通气管14通过连通管一19和伸缩管一20与活塞筒二18内腔的顶部贯通;

[0033] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过活塞板16在活塞筒二18的内腔向下移动时,能够将活塞筒二18内腔的空气沿着伸缩管二23进入活塞筒一9的内腔,从而带动活塞杆11移动,再通过活塞板16在活塞筒二18的内腔向上移动时,从而能够将活塞筒二18内腔的空气沿着连通管一19和伸缩管一20从吹气管15吹出至光伏装置1的顶端,进行除尘。

[0034] 如图安装筒3所示,在一个实施例中连通管一19的左右两端均固定连接单向出气阀21,活塞筒二18的底端固定连接连通管二22,活塞筒二18的上下两端均固定连接单向进气阀27;

[0035] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过连通管一19左右两端的单向出气阀21,使得活塞筒二18内腔的空气能够通过单向出气阀21排出至连通管一19的内腔,再通过连通管二22使得两个活塞筒二18能够贯通,进而使得活塞筒二18内腔能够将足够的空气沿着伸缩管二23排出至活塞筒一9的内腔,再通过活塞筒二18上下两端的单向进气阀27,使得外部的空气能够通过单向进气阀27进入活塞筒二18的内腔。

[0036] 如图防护仓2所示,在一个实施例中活塞筒二18的底端固定连接安装板13,光伏装置1的右侧固定连接固定环24,伸缩管二23固定套装在固定环24的内腔;

[0037] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过活塞筒二18底端的安装板13,从而使得安装板13能够安装在货船上,再通过光伏装置1右侧的固定环24,从而使得固定环24能够对伸缩管二23进行支撑和固定,使得伸缩管二23的顶端能够得到固定。

[0038] 如图复位杆5所示,在一个实施例中复位杆5位于安装筒3内腔的一端与复位卷簧4固定连接,复位杆5位于收纳筒6内腔的表面与防护帘7固定连接;

[0039] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过复位杆5位于安装筒3内腔的一端与复位卷簧4固定连接,从而能够通过防护帘7被抽出收纳筒6的内腔时,能够带动复位卷簧4收缩,当清洁毛刷8复位时,从而复位卷簧4的带动复位杆5反向旋转从而将防护帘7收缩至收纳筒6的内腔进行收纳。

[0040] 工作原理及使用流程:安装板13安装在船体上,当船体晃动时,带动光伏装置1晃动,从而带动活塞板16在活塞筒二18的内腔升降,并且通过复位弹簧二17的弹性和活塞筒二18内腔的气压从而对光伏装置1进行减震;

[0041] 当活塞板16在活塞筒二18的内腔向下移动时,通过活塞板16将活塞筒二18内腔的空气沿着伸缩管二23输出,接着通过伸缩管二23进入活塞筒一9的内腔,推动活塞筒一9内腔的活塞杆11移动,进而推动联动杆12带动清洁毛刷8移动,从而使得清洁毛刷8对光伏装置1的顶面进行清扫;

[0042] 当活塞板16在活塞筒二18的内腔向上移动时,从而将活塞筒二18内腔的空气沿着连通管一19从伸缩管一20输出,接着沿着伸缩管一20和通气管14输送至吹气管15的内腔,再通过吹气管15吹在光伏装置1的顶端,从而对扫除的灰尘进行吹尘;

[0043] 并且活塞板16在活塞筒二18的内腔移动时,会通过单向进气阀27将外部的空气抽入活塞筒二18的内腔;

[0044] 在下雨时,雨水进入集水仓25的内腔,并且通过慢出水管26缓慢排出,但是当风雨较大时,集水仓25内腔的雨水较多,从而带动下降,光伏装置1下降对活塞筒二18内腔的空气进行挤压,从而通过活塞筒一9内腔的活塞杆11带动清洁毛刷8移动,当清洁毛刷8移动时会带动防护帘7从收纳筒6内腔的拉出,并且通过复位杆5带动复位卷簧4进行收紧,并且由于集水仓25内腔的雨水的重量使得光伏装置1不会通过复位弹簧二17的张力进行复位,从而通过防护帘7对光伏装置1的顶端进行遮挡;

[0045] 当集水仓25内腔的雨水通过慢出水管26排出之后,通过复位卷簧4带动复位杆5旋转,从而将防护帘7拉回收纳筒6的内腔。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

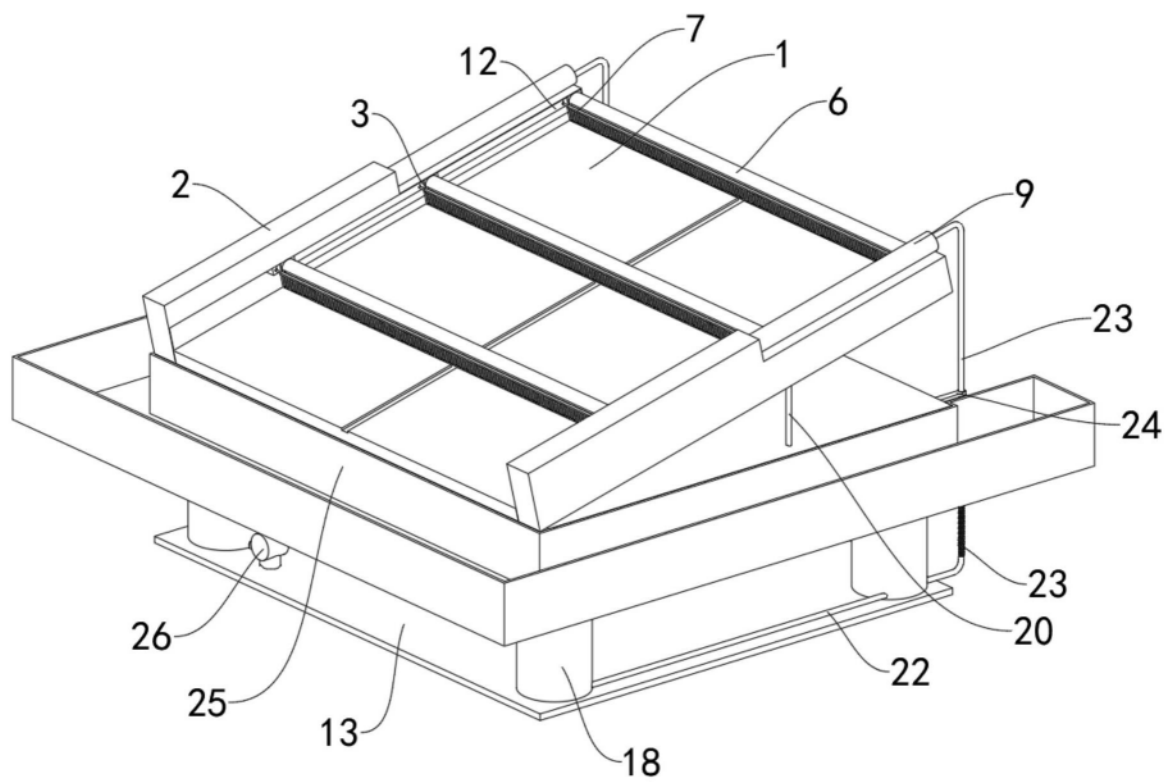


图1

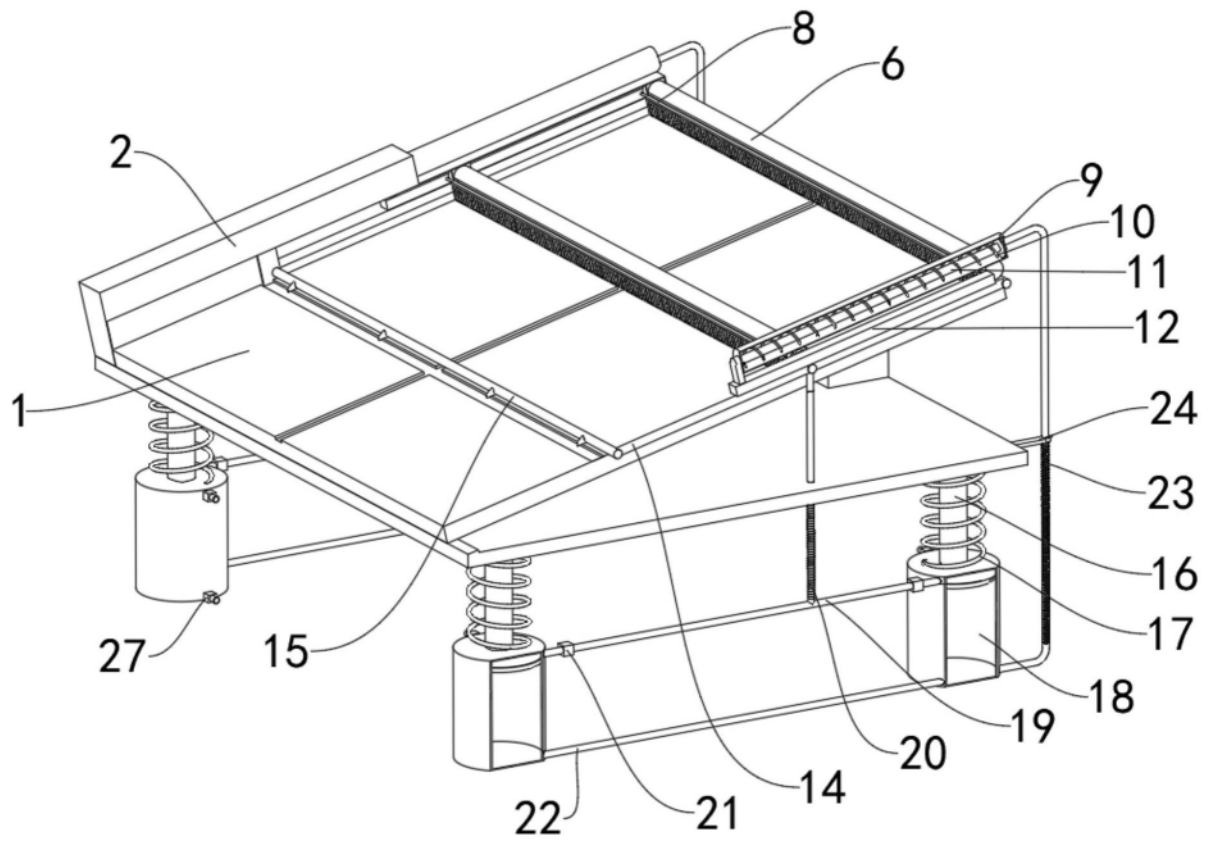


图3

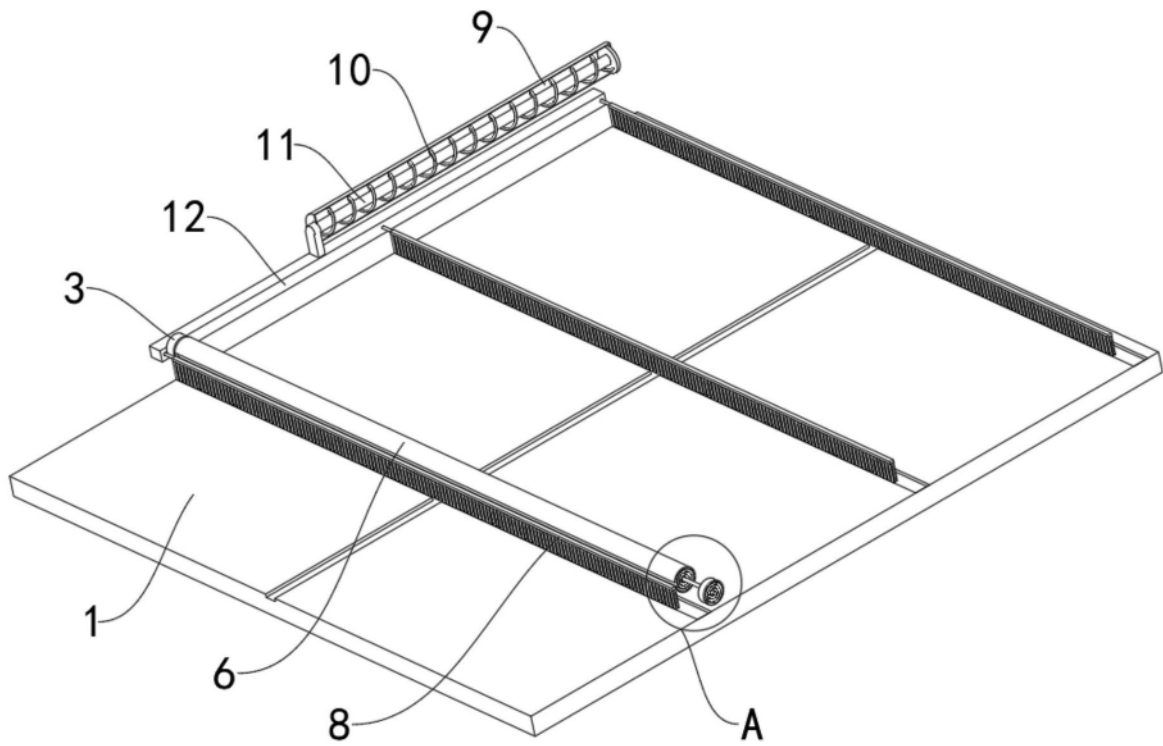


图4

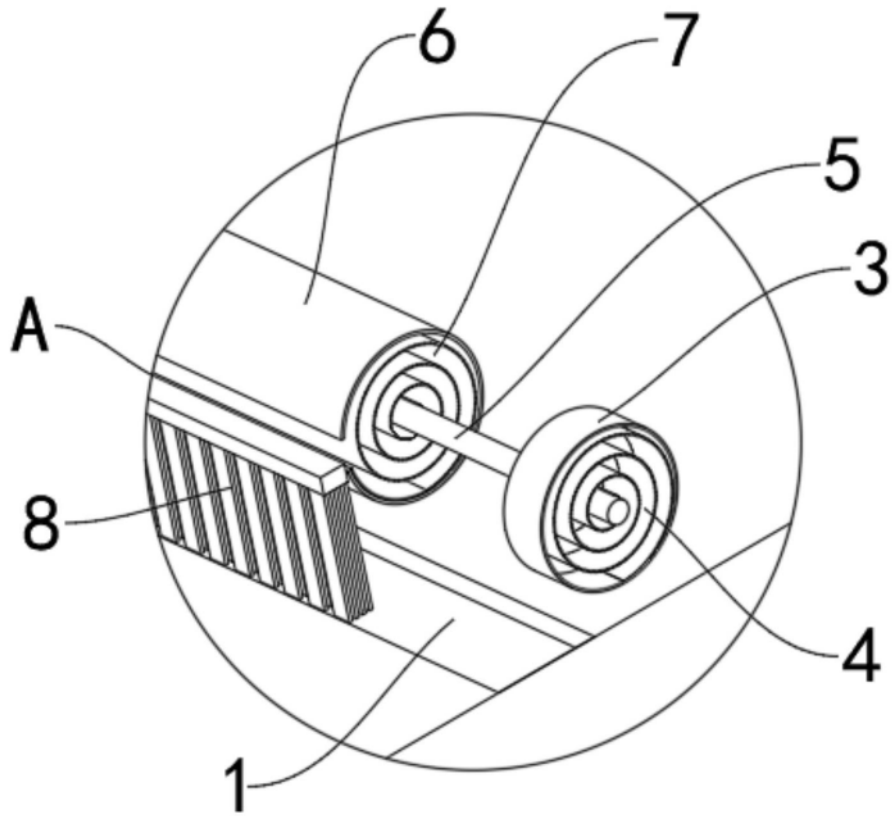


图5

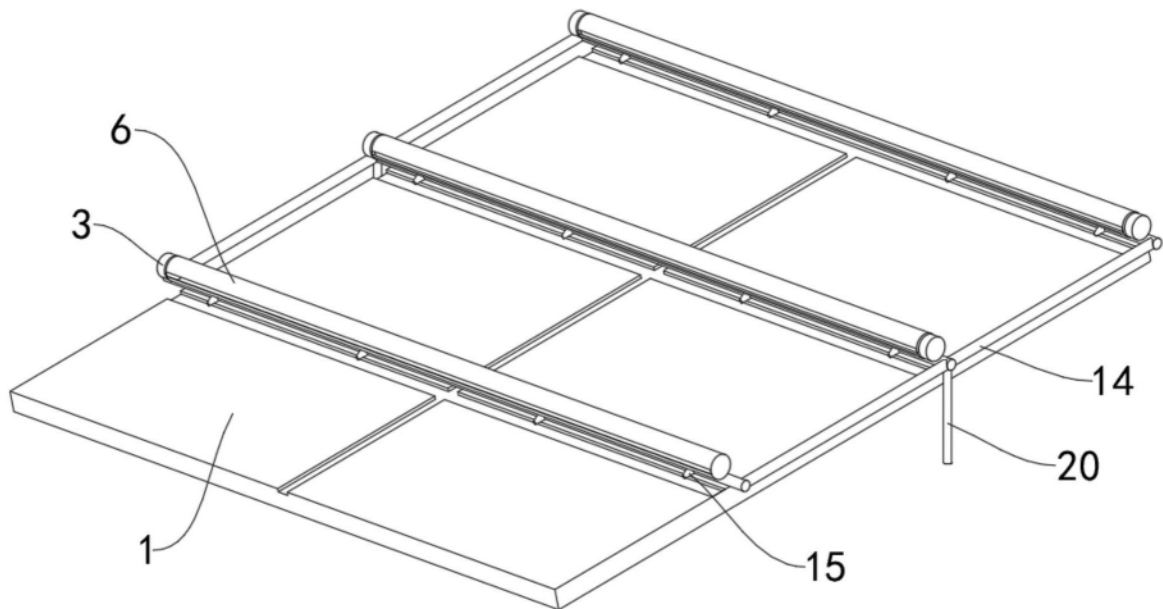


图6