



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118855133 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202411225542.9

H02S 40/42 (2014.01)

(22) 申请日 2024.09.03

H02S 20/30 (2014.01)

(71) 申请人 中国二十二冶集团有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16号

(72) 发明人 刘通 裴森尧 孙辰 高爱清
郭清波 邵泽 董垚琦 梁磊
范晓璇 黄宇恒

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103
专利代理师 董雪松

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

H02S 20/22 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

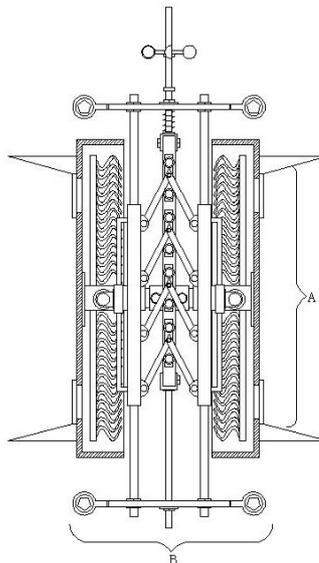
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

光伏一体化预制外墙装配式安装结构及方法

(57) 摘要

本发明公开一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构及方法,本发明利用飘带可以实现对光伏板的清洁擦拭,防止尘土覆盖影响太阳能发电,通过设置风速杯,在出现大风的时候,利用旋转杆的转动,将托板之间进行张开,从而减少对光伏板的夹持力,便于对光伏板和墙体之间进行通风,通过光伏板的晃动,以及配合飘带的摩擦,对光伏板进行清洁,通过设置插杆和第二螺旋弹簧,便于对光伏板进行定位夹持,并且每两组插杆倾斜设置,使光伏板倾斜定位在墙体上,提高了光伏板对太阳光的吸收利用。本发明通过风力对光伏板的松紧进行控制,可以在出现大风的时候使光伏板晃动,便于对光伏板和墙体之间进行通风散热,同时使用飘带对光伏板表面进行清洁。



1. 一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构,包括清洁组件A和主架体B,清洁组件A安装在主架体B上,其特征在于,清洁组件A内部包括连接罩(5),主架体B内部包括顶板(9)、底板(27)和立板(13),顶板(9)设置在立板(13)上方,底板(27)设置在立板(13)下方,立板(13)与底板(27)之间固定装有定位杆(31),立板(13)顶部固定装有连接卡块(12),连接卡块(12)顶面装有转杆(6),位于连接卡块(12)和顶板(9)之间的转杆(6)上套有第一螺旋弹簧(8),转杆(6)表面上侧固定套装有风速杯(7),立板(13)表面均匀装有安装条(14),安装条(14)与立板(13)之间对称装有紧固块(15);顶板(9)和底板(27)之间对称装有导杆(11),立板(13)两侧对称设置有托板(20),托板(20)与安装条(14)之间装有旋转杆(17),旋转杆(17)与安装条(14)之间装有转轴(16),旋转杆(17)与托板(20)之间装有活动件(18),位于立板(13)中部固定安装有第一套筒(21),第一套筒(21)两侧对称设置有第二套筒(25),第一套筒(21)与第二套筒(25)之间装有滑杆(22),位于第二套筒(25)外端固定安装有连接板(26),托板(20)外侧面焊接有导向架(19),导向架(19)上套有滑管(23),滑管(23)与第二套筒(25)之间固定安装有连接件(24)。

2. 根据权利要求1所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构,其特征在于,连接罩(5)内部对称装有定位板(2),定位板(2)表面均匀装有飘带(1),位于连接罩(5)侧壁对称开设有通槽(4),靠近通槽(4)的位置固定装有挡风板(3)。

3. 根据权利要求1所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构,其特征在于,顶板(9)左右两侧对称装有第一安装架(10),底板(27)左右两侧对称安装有第二安装架(28)。

4. 根据权利要求1所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构,其特征在于,转杆(6)与顶板(9)螺纹配合,转杆(6)与连接卡块(12)之间活动连接,第一螺旋弹簧(8)分别与连接卡块(12)和顶板(9)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构,其特征在于,导向架(19)与滑管(23)滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构,其特征在于,托板(20)为L型结构,托板(20)内壁均匀装有插杆(29),插杆(29)外套有第二螺旋弹簧(30)。

7. 权利要求1~6任一项所述的光伏一体化预制外墙装配式安装结构的安装方法,其特征在于,先使用螺钉将第一安装架(10)和第二安装架(28)固定在墙体上,向外拨动托板(20),使两侧的托板(20)分别向左右两侧分开,将光伏板卡在托板(20)之间,光伏板上装有与插杆(29)对应的凸块,正好使凸块上的孔插到插杆(29)上,停止对托板(20)拨动后,由于第一螺旋弹簧(8)的作用,使转杆(6)上升,从而使托板(20)对光伏板进行加紧。

光伏一体化预制外墙装配式安装结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构及方法。

背景技术

[0002] 传统的建筑外墙,有的是用铝合金围绕钢化玻璃成型,或者使用混凝土构件,然而,玻璃及高密度的混凝土对于阳光的反射较强,大大提升了城市的热效应,而太阳光这一清洁能源也未能进行利用,随着科技的发展,越来越多的使用光伏墙板进行替代传统的墙体,但是光伏墙板进行安装的时候不方便安装,需要先安装框架,然后再对光伏板进行固定,但是光伏板与墙体之间会长时间高温,不容易进行散热,并且在出现大风的时候,不易借助大风的力量来实现对光伏墙板的清洁,如何对光伏板在墙体上安装,是需要解决的重要问题,于是,发明人发明创造了一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构来解决光伏预制外墙的安装问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构及方法。

[0004] 为实现此技术目的,本发明采用如下方案:

一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构,包括清洁组件和主架体,清洁组件安装在主架体上,清洁组件内部包括连接罩,主架体内部包括顶板、底板和立板,顶板设置在立板上方,底板设置在立板下方,立板与底板之间固定装有定位杆,立板顶部固定装有连接卡块,连接卡块顶面装有转杆,位于连接卡块和顶板之间的转杆上套有第一螺旋弹簧,转杆表面上侧固定套装有风速杯,立板表面均匀装有安装条,安装条与立板之间对称装有紧固块,顶板和底板之间对称装有导杆,立板两侧对称设置有托板,托板与安装条之间装有旋转杆,旋转杆与安装条之间装有转轴,旋转杆与托板之间装有活动件,位于立板中部固定安装有第一套筒,第一套筒两侧对称设置有第二套筒,第一套筒与第二套筒之间装有滑杆,位于第二套筒外端固定安装有连接板,托板外侧面焊接有导向架,导向架上套有滑管,滑管与第二套筒之间固定安装有连接件。

[0005] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

本发明通过飘带的设置,利用飘带可以实现对光伏板的清洁擦拭,可以利用风力来实现对光伏板的清洁,防止尘土覆盖影响太阳能发电,通过设置风速杯,在出现大风的时候,利用旋转杆的转动,可以将托板之间进行张开,从而可以减少对光伏板的夹持力,便于对光伏板和墙体之间进行通风,通过光伏板的晃动,以及配合飘带的摩擦,便于对光伏板进行清洁,通过设置插杆和第二螺旋弹簧,便于对光伏板进行定位夹持,并且每组插杆倾斜设置,这样就便于使光伏板倾斜定位在墙体上,提高了光伏板对太阳光的吸收利用。本发明通过风力对光伏板的松紧进行控制,可以在出现大风的时候使光伏板晃动,便于对光伏板

和墙体之间进行通风散热,同时使用飘带对光伏板表面进行清洁。

[0006] 进一步地,连接罩内部对称装有定位板,定位板表面均匀装有飘带,位于连接罩侧壁对称开设有通槽,靠近通槽的位置固定装有挡风板。

[0007] 进一步地,顶板左右两侧对称装有第一安装架,底板左右两侧对称安装有第二安装架。

[0008] 进一步地,转杆与顶板螺纹配合,转杆与连接卡块之间活动连接,第一螺旋弹簧分别与连接卡块和顶板固定连接。

[0009] 进一步地,导向架与滑管滑动配合。

[0010] 进一步地,托板为L型结构,托板内壁均匀装有插杆,插杆外套有第二螺旋弹簧。

[0011] 本发明光伏一体化预制外墙装配式安装方法为:先使用螺钉将第一安装架和第二安装架固定在墙体上,向外拨动托板,使两侧的托板分别向左右两侧分开,将光伏板卡在托板之间,光伏板上装有与插杆对应的凸块,正好使凸块上的孔插到插杆上,停止对托板拨动后,会由于第一螺旋弹簧的作用,使转杆上升,从而使托板对光伏板进行加紧,光伏板倾斜设置,当出现大风的时候,风会通过通槽内吹向连接罩内,使飘带进行摆动,对光伏板表面进行擦拭清洁,同时带动风速杯转动,使转杆进行转动,使转杆下降,从而会对立板向下推动,使旋转杆对托板向外推动,使光伏板进行松动,光伏板晃动的时候,风会从光伏板之间的缝隙进入到光伏板和墙体之间,进行降温,利用烟囱效应实现对光伏板的降温保护。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明清洁组件的结构示意图。

[0014] 图3为本发明主架体的结构示意图。

[0015] 图4为本发明托板的后视图。

[0016] 图5为本发明光伏墙板的示意图。

[0017] 图6为本发明托板与插杆配合的侧视图。

[0018] 图7为本发明与光伏板配合的示意图。

[0019] 图中标记为:A、清洁组件;B、主架体;1、飘带;2、定位板;3、挡风板;4、通槽;5、连接罩;6、转杆;7、风速杯;8、第一螺旋弹簧;9、顶板;10、第一安装架;11、导杆;12、连接卡块;13、立板;14、安装条;15、紧固块;16、转轴;17、旋转杆;18、活动件;19、导向架;20、托板;21、第一套筒;22、滑杆;23、滑管;24、连接件;25、第二套筒;26、连接板;27、底板;28、第二安装架;29、插杆;30、第二螺旋弹簧;31、定位杆。

具体实施方式

[0020] 为充分了解本发明之目的、特征及功效,借由下述具体的实施方式,对本发明做详细说明,但本发明并不仅仅限于此。

[0021] 参见图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种光伏一体化预制外墙装配式安装结构,包括清洁组件A和主架体B,清洁组件A安装在主架体B上,清洁组件A内部包括连接罩5,连接罩5内部对称装有定位板2,定位板2表面均匀装有飘带1,位于连接罩5侧壁对称开设有通槽4,靠近通槽4的位置固定装有挡风板3。

[0022] 主架体B内部包括顶板9、底板27和立板13,顶板9设置在立板13上方,顶板9左右两侧对称装有第一安装架10,底板27设置在立板13下方,底板27左右两侧对称安装有第二安装架28。立板13与底板27之间固定装有定位杆31,立板13顶部固定装有连接卡块12,连接卡块12顶面装有转杆6,转杆6与顶板9螺纹配合,转杆6与连接卡块12之间活动连接,位于连接卡块12和顶板9之间的转杆6上套有第一螺旋弹簧8,第一螺旋弹簧8分别与连接卡块12和顶板9固定连接。转杆6表面上侧固定套装有风速杯7。

[0023] 立板13表面均匀装有安装条14,安装条14与立板13之间对称装有紧固块15,顶板9和底板27之间对称装有导杆11,立板13两侧对称设置有托板20,托板20与安装条14之间装有旋转杆17,旋转杆17与安装条14之间装有转轴16,旋转杆17与托板20之间装有活动件18,位于立板13中部固定安装有第一套筒21,第一套筒21两侧对称设置有第二套筒25,第一套筒21与第二套筒25之间装有滑杆22,位于第二套筒25外端固定安装有连接板26,托板20外侧面焊接有导向架19,导向架19上套有滑管23,导向架19与滑管23滑动配合,滑管23与第二套筒25之间固定安装有连接件24。

[0024] 托板20为L型结构,托板20内壁均匀装有插杆29,插杆29外套有第二螺旋弹簧30。

[0025] 本发明光伏一体化预制外墙装配式安装方法的操作步骤:图1中展示的是该结构的背面情况,先使用螺钉将第一安装架10和第二安装架28固定在墙体上,向外拔动托板20,使两侧的托板20分别向左右两侧分开,将光伏板卡在托板20之间,光伏板上装有与插杆29对应的凸块,正好使凸块上的孔插到插杆29上,停止对托板20拔动后,会由于第一螺旋弹簧8的作用,使转杆6上升,从而使托板20对光伏板进行加紧,光伏板倾斜设置,当出现大风的时候,风会通过通槽4内吹向连接罩5内,使飘带1进行摆动,对光伏板表面进行擦拭清洁,同时带动风速杯7转动,使转杆6进行转动,使转杆6下降,从而会对立板13向下推动,使旋转杆17对托板20向外推动,使光伏板进行松动,光伏板晃动的时候,风会从光伏板之间的缝隙进入到光伏板和墙体之间,进行降温,利用烟囱效应实现对光伏板的降温保护。

[0026] 最后,需要注意的是:以上列举的仅是本发明的优选实施例,当然本领域的技术人员可以对本发明进行改动和变型,倘若这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,均应认为是本发明的保护范围。

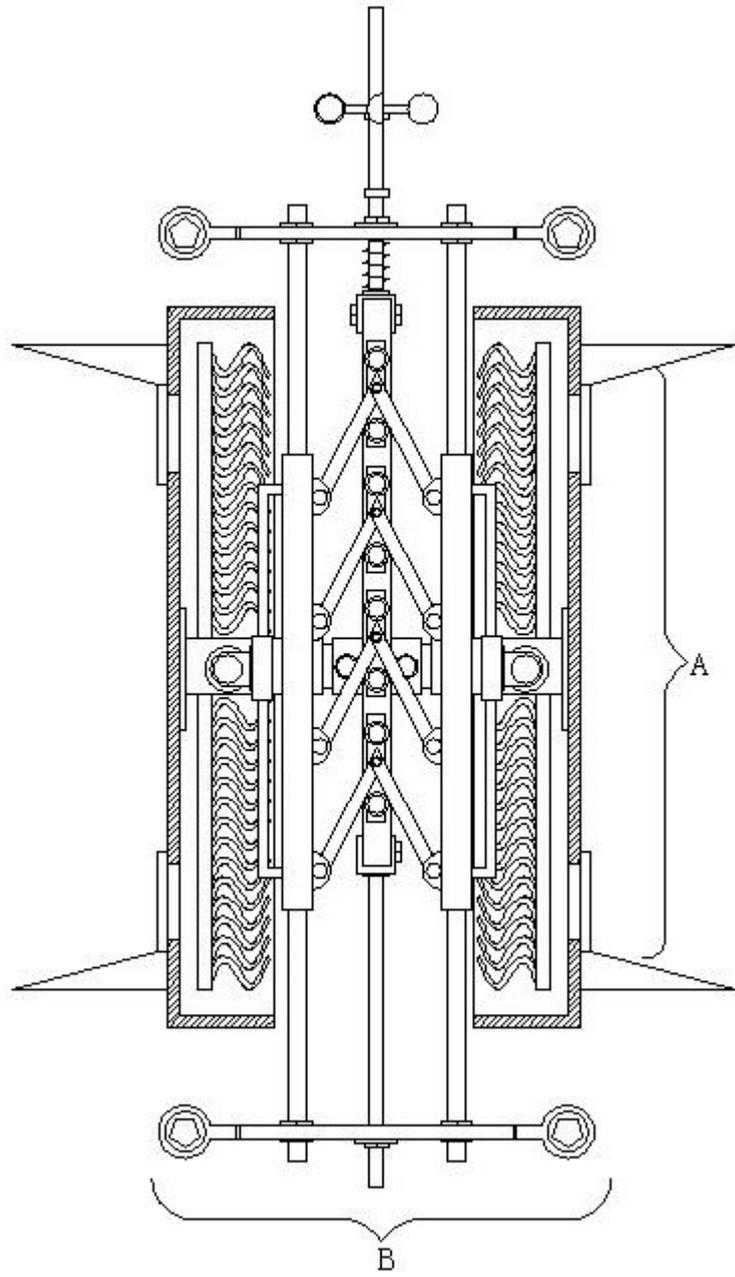


图 1

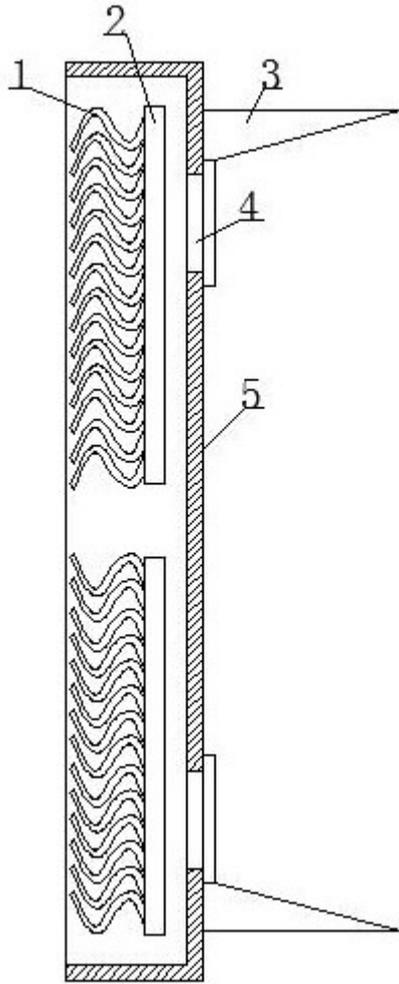


图 2

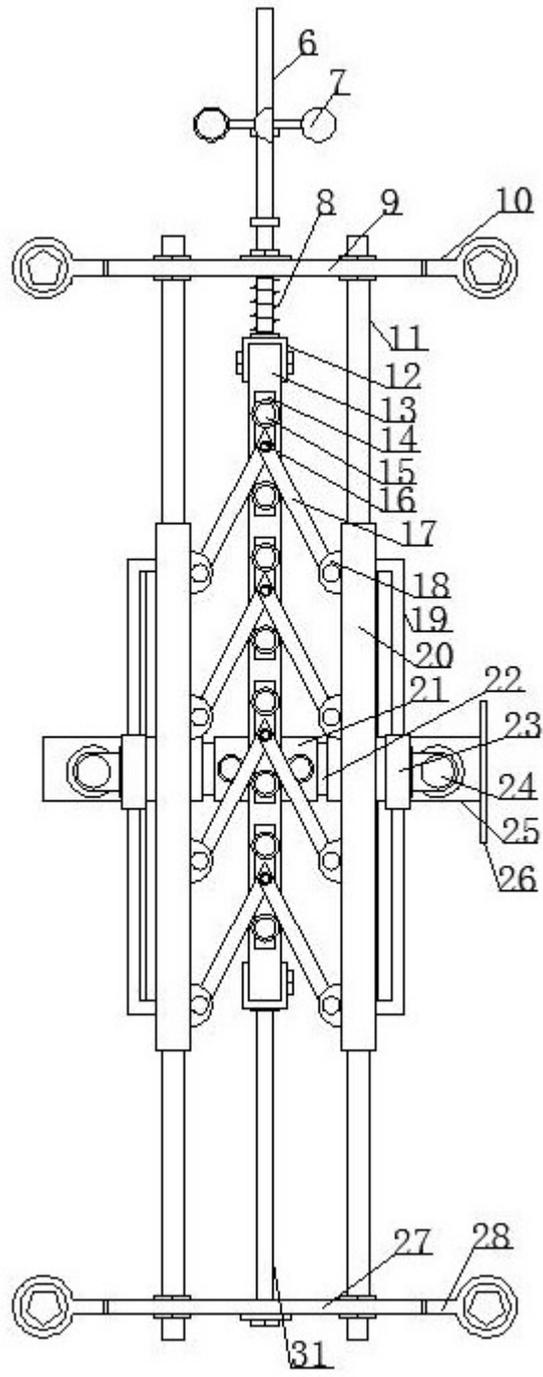


图 3

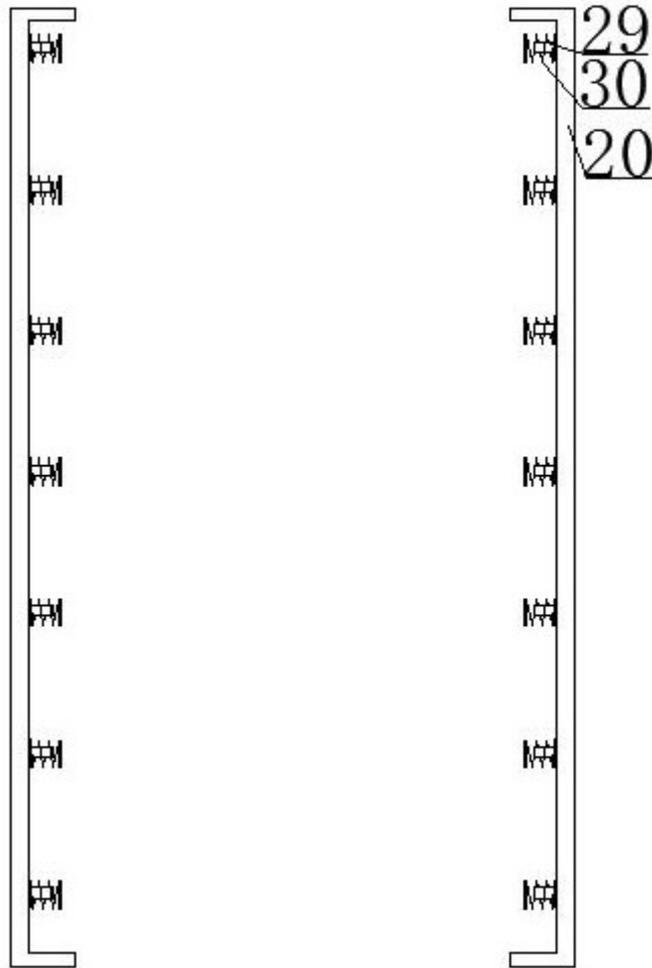


图 4



图 5

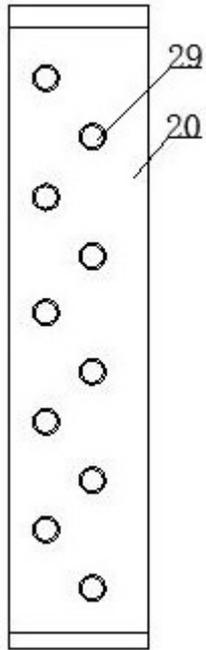


图 6

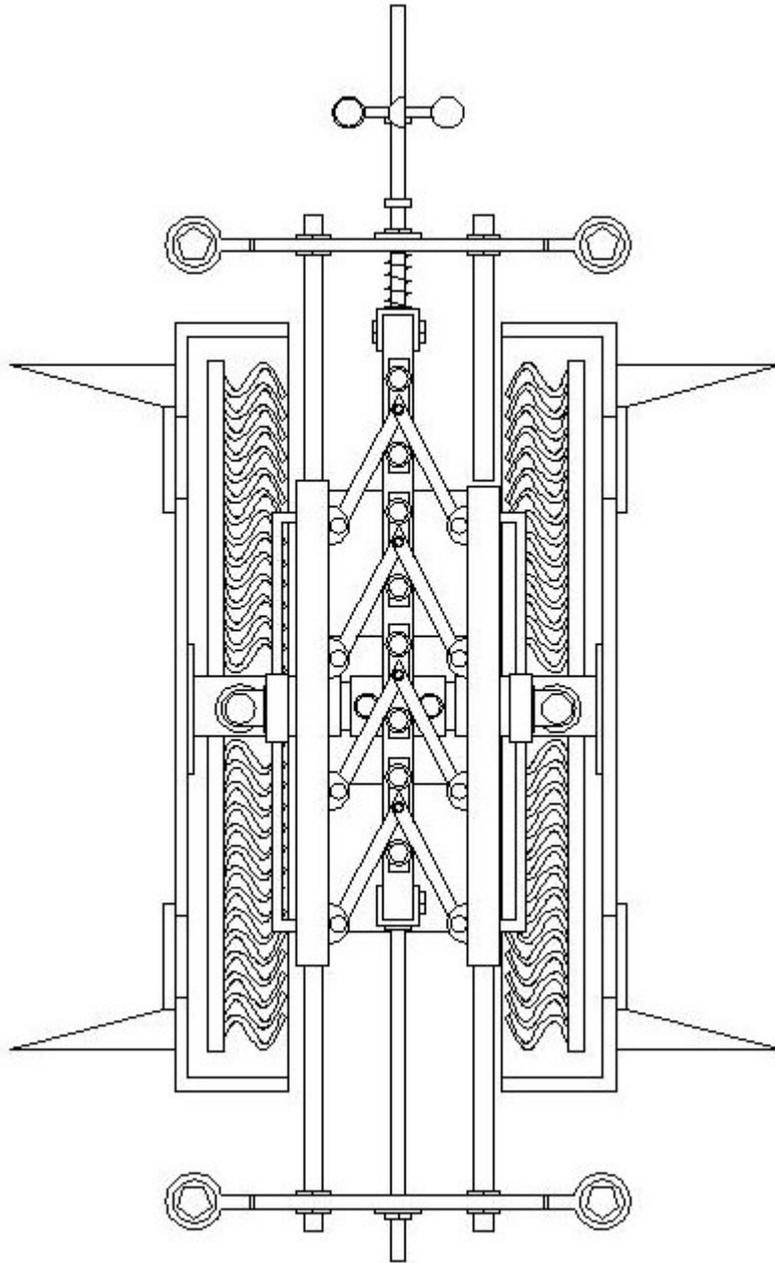


图 7