



(21) 申请号 202310371339.1

A01M 29/06 (2011.01)

(22) 申请日 2023.04.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116427640 A

CN 115301593 A, 2022.11.08

CN 115711017 A, 2023.02.24

CN 206305167 U, 2017.07.07

(43) 申请公布日 2023.07.14

CN 209153434 U, 2019.07.26

CN 218079222 U, 2022.12.20

(73) 专利权人 臻龙建设有限公司

CN 218678974 U, 2023.03.21

地址 213000 江苏省常州市溧阳市上兴镇

KR 102236692 B1, 2021.04.06

永兴大道3号1401

US 2015349707 A1, 2015.12.03

(72) 发明人 胡明霞 赵婧 余鹏

CN 215452877 U, 2022.01.07

(51) Int. Cl.

CN 114101168 A, 2022.03.01

B08B 1/32 (2024.01)

CN 211726886 U, 2020.10.23

E04D 13/18 (2018.01)

WO 2004091816 A1, 2004.10.28

E03B 3/02 (2006.01)

CN 113828606 A, 2021.12.24

E03F 3/04 (2006.01)

CN 108338155 A, 2018.07.31

E03F 5/10 (2006.01)

CN 217536794 U, 2022.10.04

E03F 5/14 (2006.01)

CN 218414153 U, 2023.01.31

E03F 5/22 (2006.01)

CN 108551305 A, 2018.09.18

B08B 3/02 (2006.01)

CN 217884903 U, 2022.11.25

B08B 1/12 (2024.01)

CN 212857051 U, 2021.04.02

B08B 1/40 (2024.01)

US 2016294319 A1, 2016.10.06

H02S 20/23 (2014.01)

WO 2018142389 A1, 2018.08.09

H02S 40/10 (2014.01)

E04B 7/16 (2006.01)

审查员 张廷欢

A01M 29/16 (2011.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

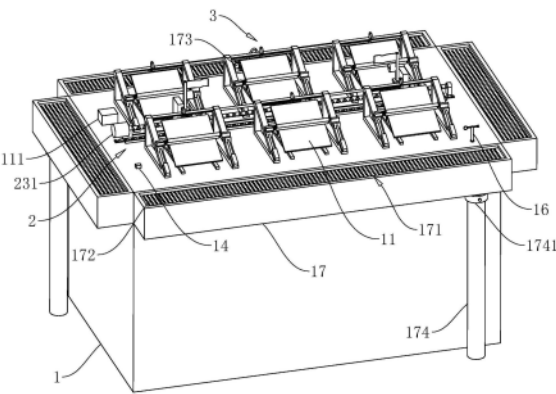
(54) 发明名称

一种绿色节能式房屋结构

受到鸟粪污染的可能性,具有保证光伏板充能效率、提高光伏板使用寿命的效果。

(57) 摘要

本申请涉及一种绿色节能式房屋结构,属于绿色建筑的技术领域,其包括:房屋本体,所述房屋本体的顶端设有光伏板;集水箱,设于房屋本体的侧壁顶端,所述集水箱上设有进水口,所述进水口处设有过滤网;清洗机构,设于房屋本体上,所述清洗机构与集水箱连通,用于对光伏板进行清洗,所述清洗机构与集水箱之间设有抽水泵;驱鸟机构,设于房屋本体上,用于驱赶停驻在房屋本体上的鸟类。本申请能够减小光伏板表面



1. 一种绿色节能式房屋结构,其特征在于,包括:

房屋本体(1),所述房屋本体(1)的顶端设有光伏板(11);

集水箱(17),设于房屋本体(1)的侧壁顶端,所述集水箱(17)上设有进水口(171),所述进水口(171)处设有过滤网(172);

清洗机构(3),设于房屋本体(1)上,所述清洗机构(3)与集水箱(17)连通,用于对光伏板(11)进行清洗,所述清洗机构(3)与集水箱(17)之间设有抽水泵(173);

驱鸟机构(2),设于房屋本体(1)上,用于驱赶停驻在房屋本体(1)上的鸟类;

所述清洗机构(3)包括设于房屋本体(1)上的清洗头(31)和清洗架(32),所述清洗头(31)朝向光伏板(11)设置,所述清洗头(31)与抽水泵(173)的输出端连通,所述清洗架(32)上设有移动座(321)和驱动移动座(321)沿光伏板(11)倾斜方向移动的驱动源(322),所述移动座(321)上设有硬毛滚刷(33)和软毛滚刷(34),所述移动座(321)上设有切换硬毛滚刷(33)以及软毛滚刷(34)分别与光伏板(11)的玻璃面抵接的切换组件(35);

所述切换组件(35)包括切换盘(351)和驱动切换盘(351)转动的转动气缸(352),所述转动气缸(352)设于移动座(321)上,所述切换盘(351)转动连接于移动座(321)上,所述转动气缸(352)的输出端与切换盘(351)同轴固定,所述硬毛滚刷(33)以及软毛滚刷(34)分别与切换盘(351)转动连接,所述移动座(321)上设有转动电机(323),所述转动电机(323)的输出端设有第一摩擦轮(3231),所述硬毛滚刷(33)同轴固定有第二摩擦轮(331),所述软毛滚刷(34)同轴固定有第三摩擦轮(341),当所述硬毛滚刷(33)与光伏板(11)的玻璃面抵接时,所述第一摩擦轮(3231)与第二摩擦轮(331)抵接,当所述软毛滚刷(34)与光伏板(11)的玻璃面抵接时,所述第一摩擦轮(3231)与第三摩擦轮(341)抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述驱鸟机构(2)包括移动杆(21),所述移动杆(21)对称设置于房屋本体(1)的顶部,所述移动杆(21)沿房屋本体(1)的长度方向与房屋本体(1)滑移连接,所述移动杆(21)的顶端设有飘带(22),所述房屋本体(1)上设有驱动移动杆(21)沿房屋本体(1)的长度方向往复移动的驱动组件(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述驱动组件(23)包括驱动电机(231)和往复丝杆(232),所述房屋本体(1)上设有固定架(13),所述往复丝杆(232)转动连接于固定架(13)上,所述往复丝杆(232)沿房屋本体(1)的长度方向设置,所述往复丝杆(232)上对称设置有往复螺纹段(2321),所述驱动电机(231)设于固定架(13)上且驱动电机(231)的输出端与往复丝杆(232)同轴固定,所述往复丝杆(232)穿过移动杆(21)且所述往复螺纹段(2321)与对应移动杆(21)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述房屋本体(1)上设有光敏开关(14),所述光敏开关(14)与驱动电机(231)电性连接,用于控制驱动电机(231)的启停。

5. 根据权利要求3所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述移动杆(21)上设有升降杆(24),所述升降杆(24)沿竖直方向与移动杆(21)滑移连接,所述飘带(22)设于升降杆(24)的顶端,所述房屋本体(1)上设有导向坡(15),所述导向坡(15)沿房屋本体(1)的长度方向设置,所述导向坡(15)设于往复丝杆(232)的一侧,所述导向坡(15)的顶端设有波浪面(151),所述升降杆(24)的底端与波浪面(151)抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述升降杆(24)的侧

壁上设有第一固定板(241),所述移动杆(21)上设有第二固定板(212),所述第二固定板(212)始终位于第一固定板(241)上方,所述升降杆(24)的外侧设有压簧(242),所述压簧(242)的一端与第一固定板(241)固定,另一端与第二固定板(212)固定,所述升降杆(24)的底端设有滚珠(243),所述滚珠(243)与波浪面(151)抵接。

7.根据权利要求3所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述光伏板(11)电性连接有蓄电池(111),所述蓄电池(111)与驱动电机(231)电性连接。

8.根据权利要求5所述的一种绿色节能式房屋结构,其特征在于:所述升降杆(24)上设有风哨(25),所述风哨(25)上沿房屋本体(1)长度方向的两端均设有哨音口(251),所述哨音口(251)处设有封堵阀(252),所述房屋本体(1)上设有风向仪(16),所述封堵阀(252)与风向仪(16)电性连接。

一种绿色节能式房屋结构

技术领域

[0001] 本申请涉及绿色建筑的领域,尤其是涉及一种绿色节能式房屋结构。

背景技术

[0002] 绿色建筑指在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源,包括节能、节地、节水、节材等,保护环境和减少污染,为人们提供健康、舒适和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑物。绿色建筑技术注重低耗、高效、经济、环保、集成与优化,是人与自然、现在与未来之间的利益共享,是可持续发展的建设手段。

[0003] 现有技术中,在房屋的屋顶设置太阳能光伏板,通过采集日光来进行充能,从而实现对可再生资源的利用,具有节能、环保的理念。然而在长期使用后,太阳能光伏板表面会产生灰尘污垢,虽然下雨天雨水的冲刷能够对太阳能光伏板产生一定的清理作用,但是针对一些难以清理的污垢,比如说鸟粪,单纯利用雨水进行表面冲刷并不能实现有效清除,长此以往,随着太阳能光伏板表面的鸟粪增多,不仅覆盖了采光区域,使得充能效率降低;此外,鸟粪中含有弱酸性物质,对光伏组件有一定的腐蚀作用,从而影响太阳能光伏板的使用寿命。

发明内容

[0004] 为了改善上述技术问题,本申请提供一种绿色节能式房屋结构。

[0005] 本申请提供的一种绿色节能式房屋结构,采用如下的技术方案:

[0006] 一种绿色节能式房屋结构,包括:房屋本体,所述房屋本体的顶端设有光伏板;集水箱,设于房屋本体的侧壁顶端,所述集水箱上设有进水口,所述进水口处设有过滤网;清洗机构,设于房屋本体上,所述清洗机构与集水箱连通,用于对光伏板进行清洗,所述清洗机构与集水箱之间设有抽水泵;驱鸟机构,设于房屋本体上,用于驱赶停驻在房屋本体上的鸟类。

[0007] 通过采用上述技术方案,抽水泵可将集水箱中收集的雨水抽送到清洗机构,清洗机构对光伏板进行清洗,减少光伏板上的鸟粪污染。此外,驱鸟机构可以对房屋本体上停留嬉闹的鸟类进行驱赶,从而减少鸟类在停驻期间发生排便的可能,可以有效减小光伏板表面受到鸟粪污染的可能性,从而保证光伏板的充能效率,提高光伏板的使用寿命。

[0008] 可选的,所述驱鸟机构包括移动杆,所述移动杆对称设置于房屋本体的顶部,所述移动杆沿房屋本体的长度方向与房屋本体滑移连接,所述移动杆的顶端设有飘带,所述房屋本体上设有驱动移动杆沿房屋本体的长度方向往复移动的驱动组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动组件带动移动杆沿房屋本体的长度方向往复移动,移动杆移动带动飘带移动,飘带移动对鸟类产生动态视觉的冲击,从而对鸟类造成视觉上的恐吓,实现驱赶鸟类的目的。

[0010] 可选的,所述驱动组件包括驱动电机和往复丝杆,所述房屋本体上设有固定架,所述往复丝杆转动连接于固定架上,所述往复丝杆沿房屋本体的长度方向设置,所述往复丝

杆上对称设置有往复螺纹段,所述驱动电机设于固定架上且驱动电机的输出端与往复丝杆同轴固定,所述往复丝杆穿过移动杆且所述往复螺纹段与对应移动杆螺纹连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当驱动电机启动时,驱动电机带动往复丝杆转动,往复丝杆转动带动往复螺纹段转动,往复螺纹段转动带动移动杆沿房屋本体的长度方向往复移动,且两个移动杆相向或背向移动,从而实现驱动移动杆沿房屋本体的长度方向往复移动的目的。

[0012] 可选的,所述房屋本体上设有光敏开关,所述光敏开关与驱动电机电性连接,用于控制驱动电机的启停。

[0013] 通过采用上述技术方案,光敏开关可以感知光线明暗,夜晚时,光敏开关切断电源,驱动电机停止工作;白天时,光敏开关接通电源,驱动电机开始工作。通过分时段控制驱动电机的启停,可以减少夜晚时段驱动电机的电能损耗,具有节能的效果

[0014] 可选的,所述移动杆上设有升降杆,所述升降杆沿竖直方向与移动杆滑移连接,所述飘带设于升降杆的顶端,所述房屋本体上设有导向坡,所述导向坡沿房屋本体的长度方向设置,所述导向坡设于往复丝杆的一侧,所述导向坡的顶端设有波浪面,所述升降杆的底端与波浪面抵接。

[0015] 通过采用上述技术方案,当移动杆移动时,带动升降杆移动,仅考虑自重的影响下,升降杆的底端与波浪面始终抵接。受波浪面高低起伏的结构影响,升降杆在沿房屋本体的长度方向往复移动的同时,沿竖直方向产生往复的升降移动,从而进一步增大了飘带的动作幅度,使得飘带的视觉冲击更加明显,提高对鸟类的驱赶效果。

[0016] 可选的,所述升降杆的侧壁上设有第一固定板,所述移动杆上设有第二固定板,所述第二固定板始终位于第一固定板上方,所述升降杆的外侧设有压簧,所述压簧的一端与第一固定板固定,另一端与第二固定板固定,所述升降杆的底端设有滚珠,所述滚珠与波浪面抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过压簧将升降杆的底端抵触在波浪面上,减小升降杆与波浪面发生分离的情况,可以减小大风天气时大风将飘带连带升降杆刮跑的可能性。

[0018] 可选的,所述清洗机构包括设于房屋本体上的清洗头和清洗架,所述清洗头朝向光伏板设置,所述清洗头与抽水器的输出端连通,所述清洗架上设有移动座和驱动移动座沿光伏板倾斜方向移动的驱动源,所述移动座上设有硬毛滚刷和软毛滚刷,所述移动座上设有切换硬毛滚刷以及软毛滚刷分别与光伏板的玻璃面抵接的切换组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,在对光伏板的玻璃面进行清洗时,抽水器启动,可将集水箱内的水抽送至清洗头,清洗头对光伏板的玻璃面进行喷水,从而将光伏板上硬结的鸟粪进行浸润软化。随后切换组件切换硬毛滚刷与光伏板的玻璃面抵接,驱动源带动移动座沿着光伏板的倾斜方向移动,从而使得硬毛滚刷对光伏板的玻璃面进行全覆盖式的刷洗。硬毛滚刷将鸟粪打散分割后,切换组件再次切换,使得软毛滚刷与光伏板的玻璃面抵接,驱动源带动移动座沿着光伏板的倾斜方向移动,从而将光伏板上的鸟粪带除下来,提高对光伏板的清洗效果。

[0020] 可选的,所述切换组件包括切换盘和驱动切换盘转动的转动气缸,所述转动气缸设于移动座上,所述切换盘转动连接于移动座上,所述转动气缸的输出端与切换盘同轴固定,所述硬毛滚刷以及软毛滚刷分别与切换盘转动连接,所述移动座上设有转动电机,所述

转动电机的输出端设有第一摩擦轮,所述硬毛滚刷同轴固定有第二摩擦轮,所述软毛滚刷同轴固定有第三摩擦轮,当所述硬毛滚刷与光伏板的玻璃面抵接时,所述第一摩擦轮与第二摩擦轮抵接,当所述软毛滚刷与光伏板的玻璃面抵接时,所述第一摩擦轮与第三摩擦轮抵接。

[0021] 通过采用上述技术方案,当转动气缸转动时,带动切换盘转动,切换盘转动实现硬毛滚刷以及软毛滚刷的切换。当硬毛滚刷或软毛滚刷与光伏板的玻璃面抵接时,转动电机启动,通过第一摩擦轮、第二摩擦轮二者的传动或者第一摩擦轮、第三摩擦轮二者的传动,硬毛滚刷或软毛滚刷实现沿自身轴向转动的效果,可以提高清洗的效果。

[0022] 可选的,所述光伏板电性连接有蓄电池,所述蓄电池与驱动电机电性连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,经过光伏板的能量转换,将太阳能转换为电能并储能于蓄电池,蓄电池可用于给驱动电机就近供电,无需外部供电,可以减小电线牵拉的距离。

[0024] 可选的,所述升降杆上设有风哨,所述风哨上沿房屋本体长度方向的两端均设有哨音口,所述哨音口处设有封堵阀,所述房屋本体上设有风向仪,所述封堵阀与风向仪电性连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,风向仪能够实时监测房屋本体上方的风向,并将监测结果通过电信号传递给封堵阀,根据风向的反馈打开与风向更适配的一侧哨音口,使得升降杆移动时,气流风通过相应的哨音口时发出的哨音更加明显,从而对鸟类造成听觉上的惊扰,进一步提高驱赶鸟类的效果。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1.通过清洗机构和驱鸟机构的设置,抽水泵可将集水箱中收集的雨水抽送到清洗机构,清洗机构对光伏板进行清洗,减少光伏板上的鸟粪污染。此外,驱鸟机构可以对房屋本体上停留嬉闹的鸟类进行驱赶,从而减少鸟类在停驻期间发生排便的可能,可以有效减小光伏板表面受到鸟粪污染的可能性,从而保证光伏板的充能效率,提高光伏板的使用寿命;

[0028] 2.通过光敏开关的设置,光敏开关可以感知光线明暗,夜晚时,光敏开关切断电源,驱动电机停止工作;白天时,光敏开关接通电源,驱动电机开始工作。通过分时段控制驱动电机的启停,可以减少夜晚时段驱动电机的电能损耗,具有节能的效果;

[0029] 3.通过风向仪和两个哨音口的设置,风向仪能够实时监测房屋本体上方的风向,并将监测结果通过电信号传递给封堵阀,根据风向的反馈打开与风向更适配的一侧哨音口,使得升降杆移动时,气流风通过相应的哨音口时发出的哨音更加明显,从而对鸟类造成听觉上的惊扰,进一步提高驱赶鸟类的效果。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0031] 图2是体现本申请实施例中驱鸟机构的结构示意图。

[0032] 图3是体现本申请实施例中滚珠和波浪面位置关系的剖切图。

[0033] 图4是体现本申请实施例中风哨内部构造的结构示意图,其中风哨已做剖切处理。

[0034] 图5是体现本申请实施例中清洗机构的结构示意图。

[0035] 图6是体现本申请实施例中切换组件的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:1、房屋本体;11、光伏板;111、蓄电池;12、滑轨;13、固定架;14、光敏开关;15、导向坡;151、波浪面;16、风向仪;17、集水箱;171、进水口;172、过滤网;173、抽水泵;174、排水管;1741、排水阀;2、驱鸟机构;21、移动杆;211、滑槽;212、第二固定板;22、飘带;23、驱动组件;231、驱动电机;232、往复丝杆;2321、往复螺纹段;24、升降杆;241、第一固定板;242、压簧;243、滚珠;25、风哨;251、哨音口;252、封堵阀;3、清洗机构;31、清洗头;32、清洗架;321、移动座;322、驱动源;323、转动电机;3231、第一摩擦轮;33、硬毛滚刷;331、第二摩擦轮;34、软毛滚刷;341、第三摩擦轮;35、切换组件;351、切换盘;352、转动气缸。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-6,对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开一种绿色节能式房屋结构。参照图1,一种绿色节能式房屋结构,包括房屋本体1,房屋本体1为平顶型,房屋本体1的顶端安装有光伏板11。为了减小光伏板11上沾染鸟粪的可能性,房屋本体1上设有驱鸟机构2,用于驱赶停驻在房屋本体1上的鸟类。

[0039] 参照图1和图2,驱鸟机构2包括移动杆21,移动杆21对称设置于房屋本体1的顶部,房屋本体1上安装有滑轨12,滑轨12沿房屋本体1的长度方向设置,移动杆21的底端开设有与滑轨12相适配的滑槽211。移动杆21的顶端设置有飘带22,房屋本体1上设有驱动移动杆21沿房屋本体1的长度方向往复移动的驱动组件23。

[0040] 参照图1和图2,驱动组件23包括驱动电机231和往复丝杆232,房屋本体1上固定有固定架13,往复丝杆232转动连接于固定架13上,往复丝杆232沿房屋本体1的长度方向设置。往复丝杆232上对称设置有往复螺纹段2321,驱动电机231安装于固定架13上且驱动电机231的输出端与往复丝杆232同轴固定,往复丝杆232穿过移动杆21且往复螺纹段2321与对应移动杆21螺纹连接。当驱动电机231启动时,驱动电机231带动往复丝杆232转动,往复丝杆232转动带动往复螺纹段2321转动,往复螺纹段2321转动带动移动杆21沿房屋本体1的长度方向往复移动,且两个移动杆21相向或背向移动。移动杆21移动带动飘带22移动,飘带22移动对鸟类产生动态视觉的冲击,从而对鸟类造成视觉上的恐吓,实现驱赶鸟类的目的。

[0041] 参照图1和图2,光伏板11电性连接有蓄电池111,蓄电池111与驱动电机231电性连接。房屋本体1上安装有光敏开关14,光敏开关14与驱动电机231电性连接,用于控制驱动电机231的启停。经过光伏板11的能量转换,将太阳能转换为电能并储能于蓄电池111,蓄电池111可用于给驱动电机231就近供电,无需外部供电,可以减小电线牵拉的距离。光敏开关14可以感知白昼与黑夜,当天色黯淡之后,光敏开关14切断电源,驱动电机231停止工作;当晨曦来临时,光敏开关14接通电源,驱动电机231开始工作,由于鸟类的作息和人类相似,日出外出觅食、玩闹,日落归巢休憩,通过分时段控制驱动电机231的启停,可以减少夜晚时段驱动电机231的电能损耗,具有节能的效果。

[0042] 参照图2和图3,移动杆21的侧壁上设置有升降杆24,升降杆24沿竖直方向与移动杆21滑移连接,飘带22系扣于升降杆24的顶端。房屋本体1的顶部固定有导向坡15,导向坡15沿房屋本体1的长度方向设置,导向坡15设于往复丝杆232的一侧,导向坡15的顶端设有波浪面151,升降杆24的底端与波浪面151抵接。

[0043] 当移动杆21移动时,带动升降杆24移动,仅考虑自重的影响下,升降杆24的底端与

波浪面151始终抵接。受波浪面151高低起伏的结构影响,升降杆24在沿房屋本体1的长度方向往复移动的同时,沿竖直方向产生往复的升降移动,从而进一步增大了飘带22的动作幅度,使得飘带22的视觉冲击更加明显,提高对鸟类的驱赶效果。

[0044] 参照图2和图3,为减小大风天气时大风将飘带22连带升降杆24刮跑的可能性,升降杆24的侧壁上固定有第一固定板241,移动杆21的侧壁上固定有第二固定板212,且第二固定板212始终位于第一固定板241的上方,升降杆24的外侧套设有压簧242,压簧242的一端与第一固定板241固定,另一端与第二固定板212固定,如此,通过压簧242将升降杆24的底端抵触在波浪面151上,减小升降杆24与波浪面151发生分离的情况。为减小升降杆24移动时升降杆24底端与波浪面151产生的磨损,升降杆24的底端设置有滚珠243,滚珠243与波浪面151抵接。

[0045] 参照图1、图3和图4,升降杆24的侧壁上安装有风哨25,风哨25为薄壁壳体结构,风哨25上沿房屋本体1长度方向的两端均设有哨音口251,哨音口251处设置有用以封堵哨音口251的封堵阀252。房屋本体1的顶部安装有风向仪16,封堵阀252与风向仪16电性连接。通过风向仪16的设置,风向仪16能够实时监测房屋本体1上方的风向,并将监测结果通过电信号传递给封堵阀252,根据风向的反馈打开与风向更适配的一侧哨音口251,使得升降杆24移动时,气流风通过相应的哨音口251时发出的哨音更加明显,从而对鸟类造成听觉上的惊扰,进一步提高驱赶鸟类的效果。

[0046] 参照图1,房屋本体1的侧壁顶端安装有集水箱17,集水箱17的顶部开设有进水口171且进水口171处安装有过滤网172。在下雨时,集水箱17能够收集房屋本体1上的雨水并将其储存。房屋本体1上设有清洗机构3,清洗机构3与集水箱17连通,用于对光伏板11进行清洗,清洗机构3与集水箱17之间连接有抽水泵173。

[0047] 参照图1和图5,清洗机构3包括清洗头31和清洗架32,清洗架32安装于房屋本体1上,清洗头31安装于清洗架32上且清洗头31朝向光伏板11设置,清洗头31与抽水泵173的输出端连通,清洗架32上设置有移动座321和驱动移动座321沿光伏板11倾斜方向移动的驱动源322。移动座321上安装有硬毛滚刷33和软毛滚刷34,移动座321上设有切换硬毛滚刷33以及软毛滚刷34分别与光伏板11的玻璃面抵接的切换组件35。

[0048] 参照图5和图6,切换组件35包括切换盘351和驱动切换盘351转动的转动气缸352,转动气缸352安装于移动座321上,切换盘351转动连接于移动座321上,转动气缸352的输出端与切换盘351同轴固定,硬毛滚刷33以及软毛滚刷34分别与切换盘351转动连接。移动座321上安装有转动电机323,转动电机323的输出端同轴固定有第一摩擦轮3231,硬毛滚刷33同轴固定有第二摩擦轮331,软毛滚刷34同轴固定有第三摩擦轮341。当硬毛滚刷33与光伏板11的玻璃面抵接时,第一摩擦轮3231与第二摩擦轮331抵接;当软毛滚刷34与光伏板11的玻璃面抵接时,第一摩擦轮3231与第三摩擦轮341抵接。本实施例中,驱动源322为气动推杆,硬毛滚刷33的刷毛材料采用聚丙烯,软毛滚刷34的刷毛材料采用猪鬃毛或柔软的尼龙丝。

[0049] 由于鸟类途径房屋本体1上空也有可能排便,因此需要对光伏板11定期进行清洗。在对光伏板11的玻璃面进行清洗时,抽水泵173启动,可将集水箱17内的水抽送至清洗头31,清洗头31对光伏板11的玻璃面进行喷水,从而将光伏板11上硬结的鸟粪进行浸润软化。随后转动气缸352转动,带动切换盘351转动,使得硬毛滚刷33与光伏板11的玻璃面抵接后,

转动电机323启动,通过第一摩擦轮3231和第二摩擦轮331的传动,带动硬毛滚刷33转动;与此同时,驱动源322带动移动座321沿着光伏板11的倾斜方向移动,从而使得硬毛滚刷33对光伏板11的玻璃面进行全覆盖式的刷洗。硬毛滚刷33将鸟粪打散分割后,转动气缸352转动,带动切换盘351转动,切换成软毛滚刷34与光伏板11的玻璃面抵接,转动电机323启动,通过第一摩擦轮3231和第三摩擦轮341的传动,带动软毛滚刷34转动,软毛的带除能力更强,滚动过程中能够将光伏板11上的鸟粪带除下来,提高对光伏板11的清洗效果。最后,清洗头31对光伏板11、硬毛滚刷33及软毛滚刷34进行冲洗,减少污垢残留,清洗后的污水回流到集水箱17。

[0050] 参照图1,集水箱17的底端连通有排水管174,排水管174上安装有排水阀1741。当光伏板11完成清洗后,污水回流至集水箱17后,打开排水阀1741,排水管174即可进行排水,污水中含有鸟粪成分,可用作液体肥料对花卉绿植进行浇灌,有利于花卉绿植的生长。

[0051] 本申请实施例一种绿色节能式房屋结构的实施原理为:在白天时,房屋本体1的顶部光照资源丰富,光伏板11能够进行太阳能发电,有效实现对绿色可再生资源的利用。与此同时,鸟类外出觅食,驱动电机231开始工作,带动往复丝杆232转动,往复丝杆232转动带动往复螺纹段2321转动,往复螺纹段2321转动带动移动杆21沿房屋本体1的长度方向往复移动,且两个移动杆21相向或背向移动。当移动杆21移动时,带动升降杆24移动,仅考虑自重的影响下,升降杆24的底端与波浪面151始终抵接。受波浪面151高低起伏的结构影响,升降杆24在沿房屋本体1的长度方向往复移动的同时,沿竖直方向产生往复的升降移动,飘带22产生较大的动作幅度,对鸟类产生动态视觉的冲击,从而对鸟类造成视觉上的恐吓,实现驱赶鸟类的目的。

[0052] 通过风向仪16的设置,风向仪16能够实时监测房屋本体1上方的风向,并将监测结果通过电信号传递给封堵阀252,根据风向的反馈打开与风向更适配的一侧哨音口251,使得升降杆24移动时,气流风通过相应的哨音口251时发出的哨音更加明显,从而对鸟类造成听觉上的惊扰,进一步提高驱赶鸟类的效果。

[0053] 在对光伏板11的玻璃面进行定期清洗时,抽水泵173启动,可将集水箱17内的水抽送至清洗头31,清洗头31对光伏板11的玻璃面进行喷水,从而将光伏板11上硬结的鸟粪进行浸润软化。随后转动气缸352转动,带动切换盘351转动,使得硬毛滚刷33与光伏板11的玻璃面抵接后,转动电机323启动,通过第一摩擦轮3231和第二摩擦轮331的传动,带动硬毛滚刷33转动;与此同时,驱动源322带动移动座321沿着光伏板11的倾斜方向移动,从而使得硬毛滚刷33对光伏板11的玻璃面进行全覆盖式的刷洗。硬毛滚刷33将鸟粪打散分割后,转动气缸352转动,带动切换盘351转动,切换成软毛滚刷34与光伏板11的玻璃面抵接,转动电机323启动,通过第一摩擦轮3231和第三摩擦轮341的传动,带动软毛滚刷34转动,软毛的带除能力更强,滚动过程中能够将光伏板11上的鸟粪带除下来,提高对光伏板11的清洗效果。最后,清洗头31对光伏板11、硬毛滚刷33及软毛滚刷34进行冲洗,减少污垢残留,清洗后的污水回流到集水箱17,可用于液体肥料施用于花卉绿植,促进花卉绿植的生长,实现资源的有效利用,达到绿色节能的效果。

[0054] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

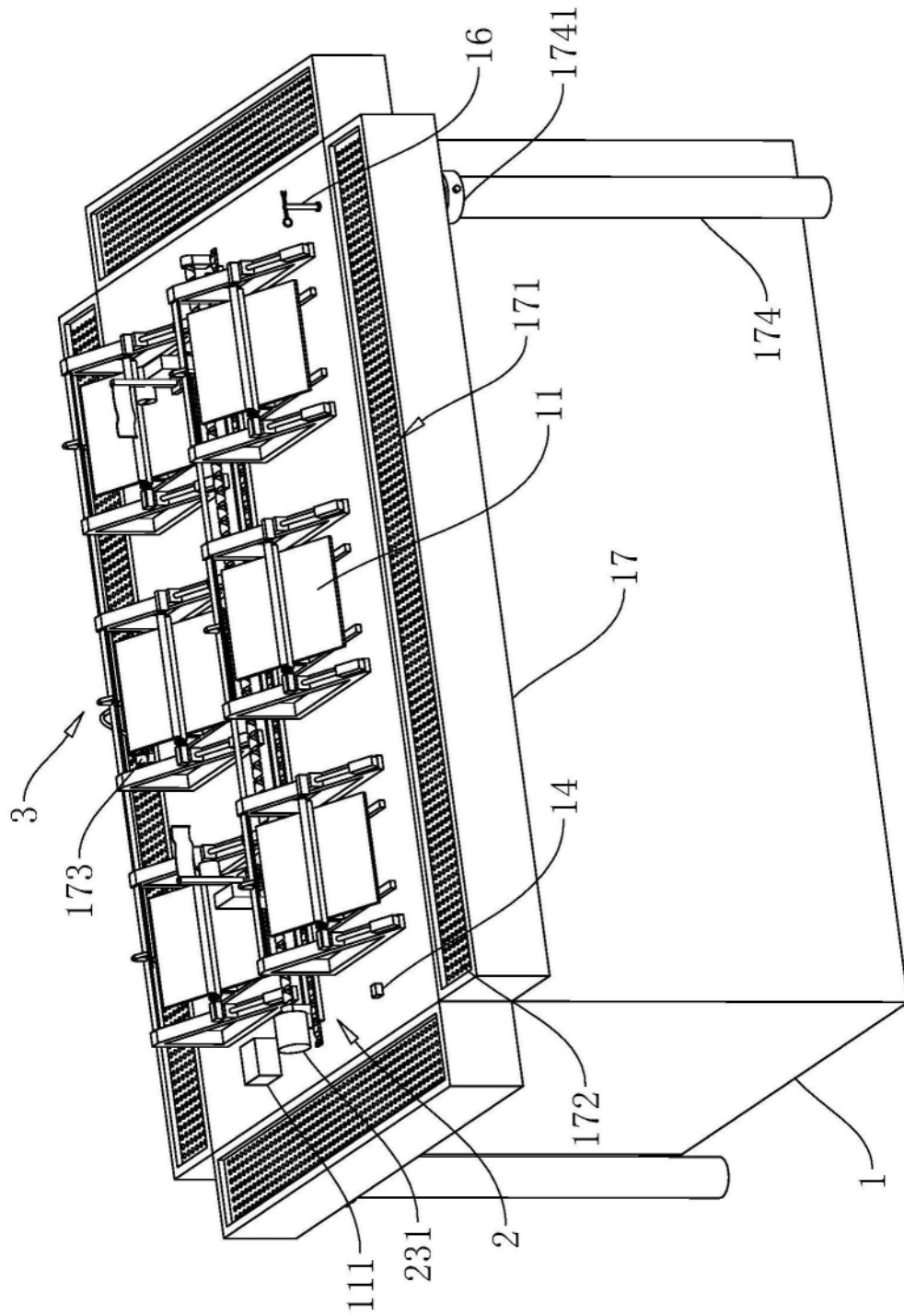


图1

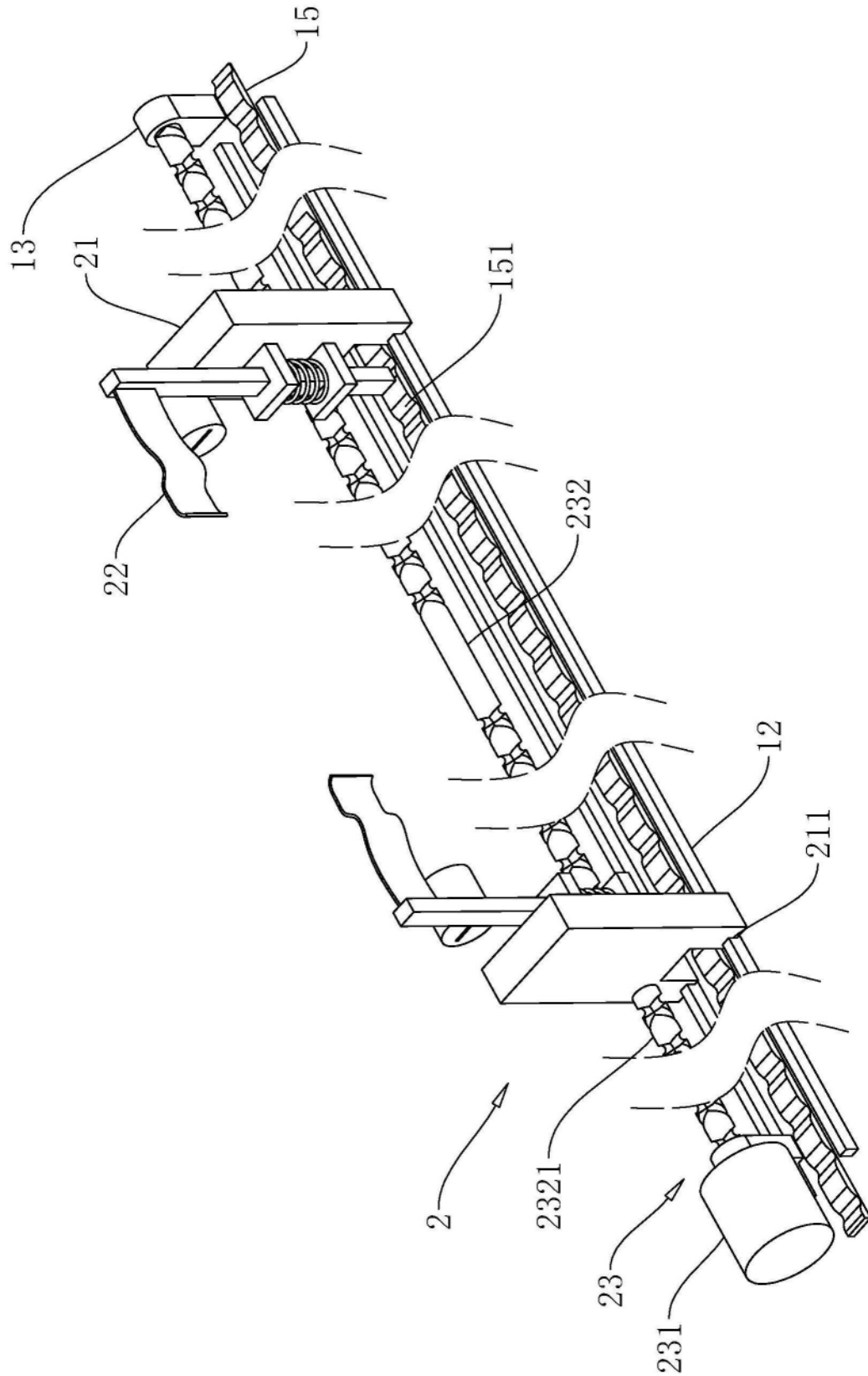


图2

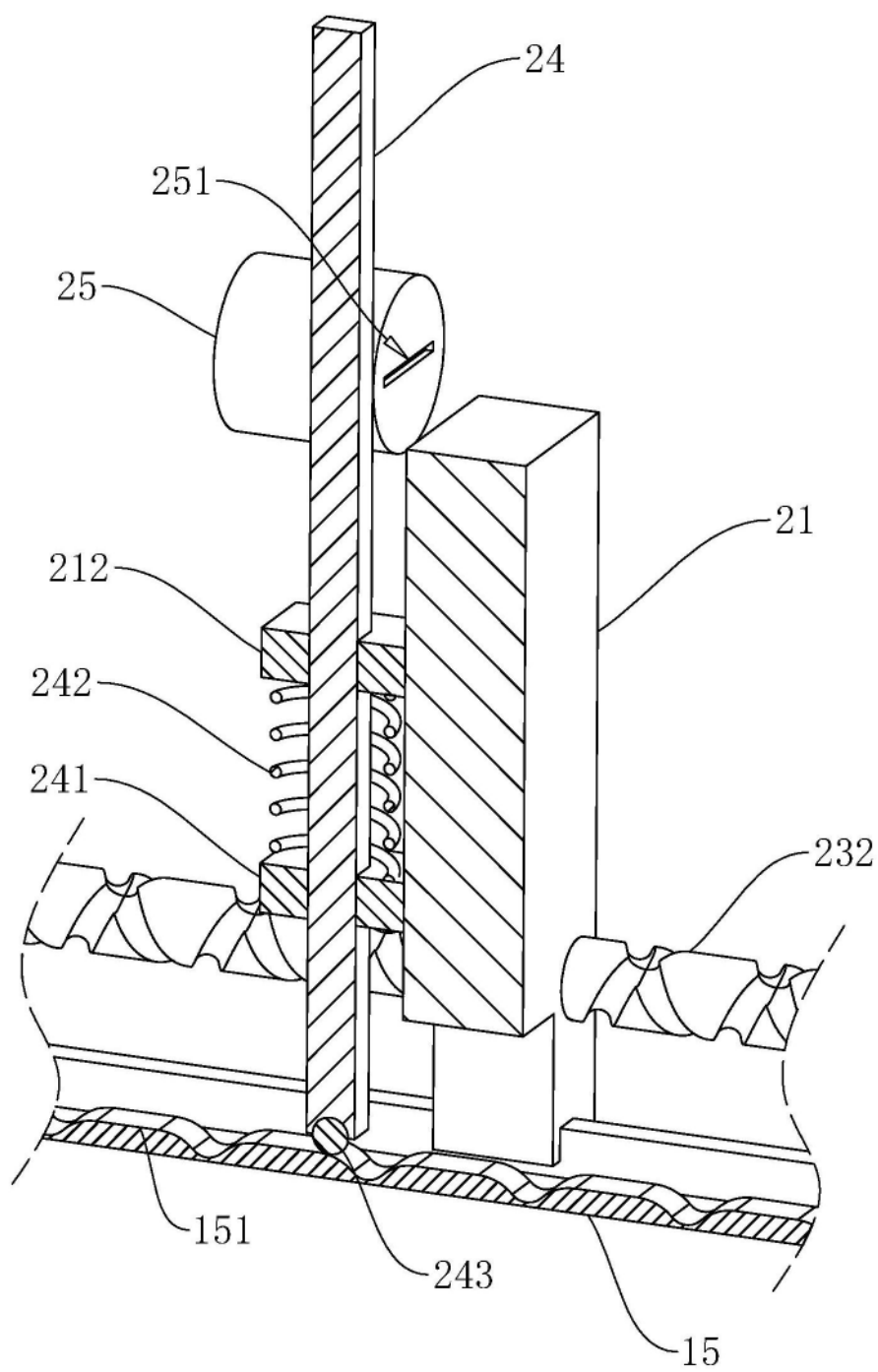


图3

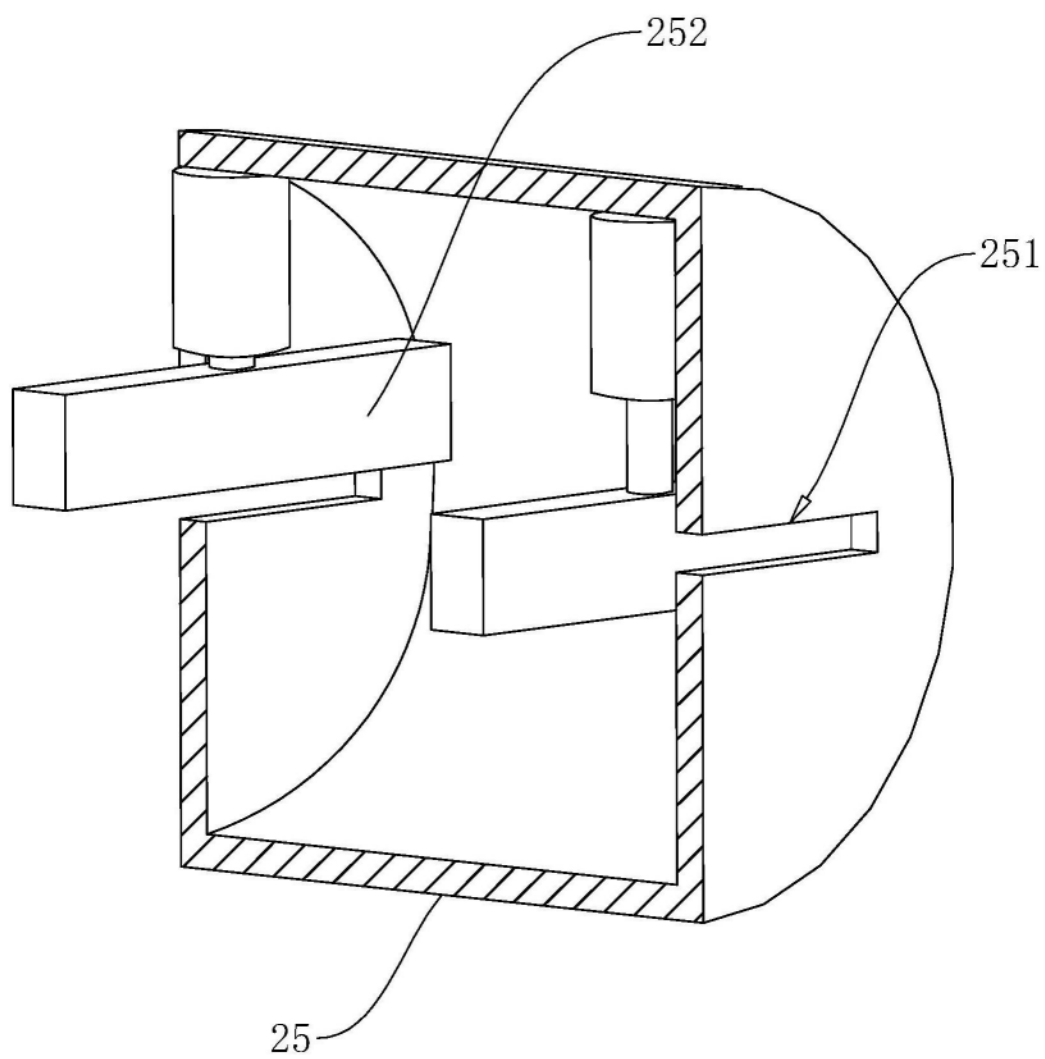


图4

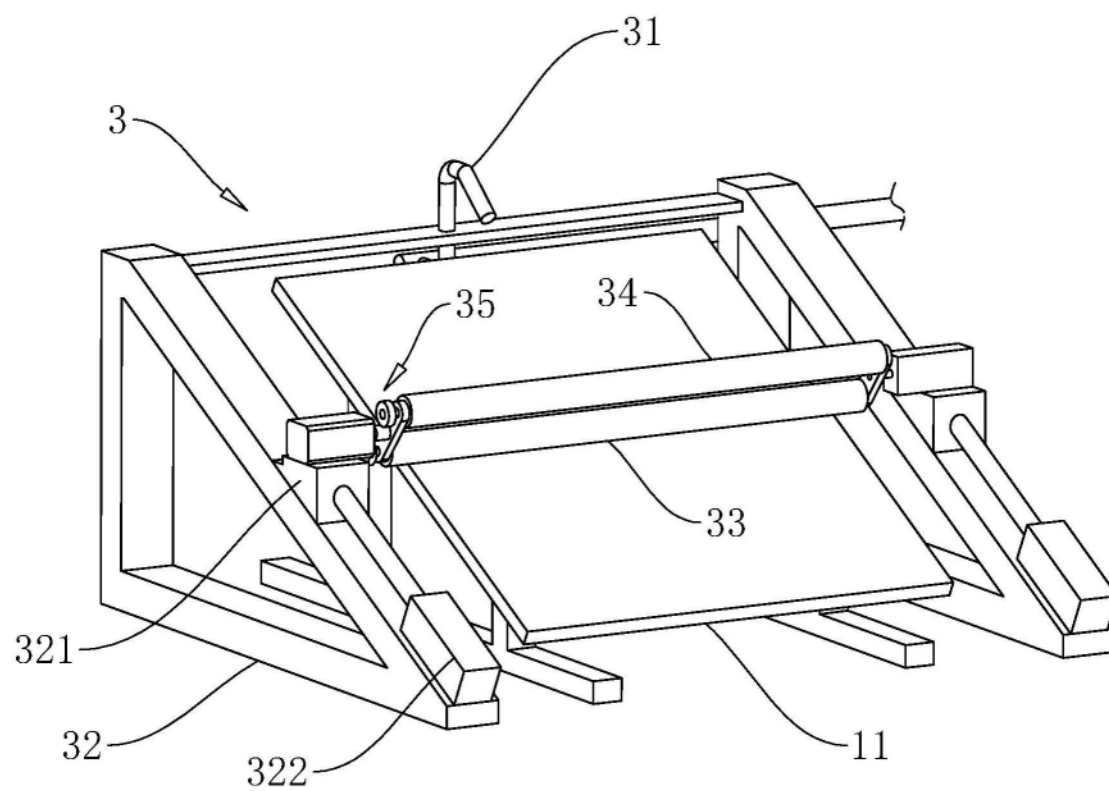


图5

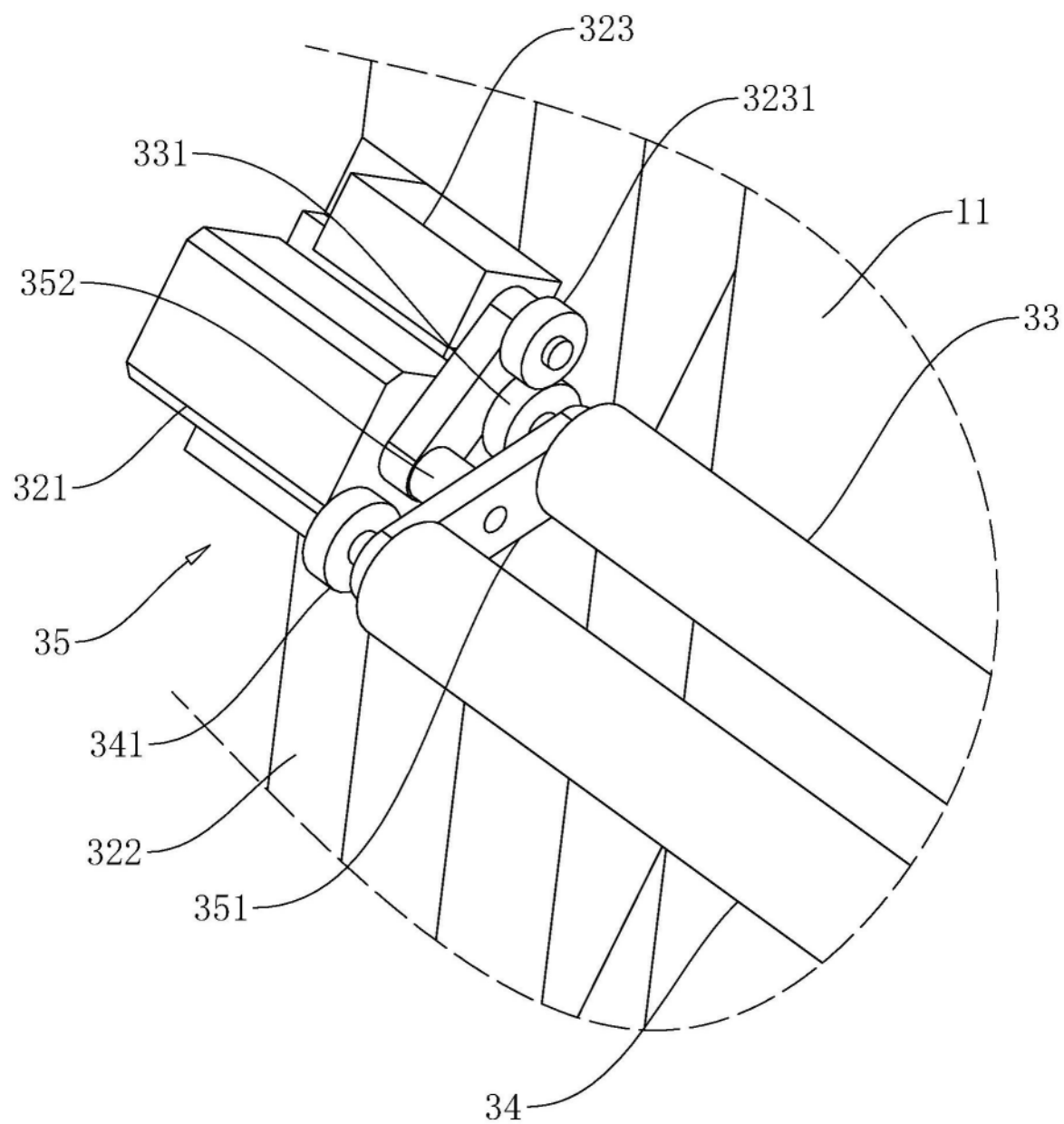


图6