



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111699978 B

(45) 授权公告日 2021.11.16

(21) 申请号 202010732433.1

(22) 申请日 2020.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111699978 A

(43) 申请公布日 2020.09.25

(73) 专利权人 重庆钱江食品集团鑫隆生猪养殖
有限公司

地址 405400 重庆市开州区铁桥镇亿世村
七、八社

(72) 发明人 卓立欢

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 饶富春

(51) Int. Cl.

A01K 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104106474 A, 2014.10.22

CN 109362587 A, 2019.02.22

CN 211064555 U, 2020.07.24

CN 108476987 A, 2018.09.04

CN 108476987 A, 2018.09.04

CN 108782450 A, 2018.11.13

CN 106912390 A, 2017.07.04

CN 208213750 U, 2018.12.11

CN 211064560 U, 2020.07.24

CN 210352582 U, 2020.04.21

US 6276304 B1, 2001.08.21

US 2015296749 A1, 2015.10.22

审查员 刘文豪

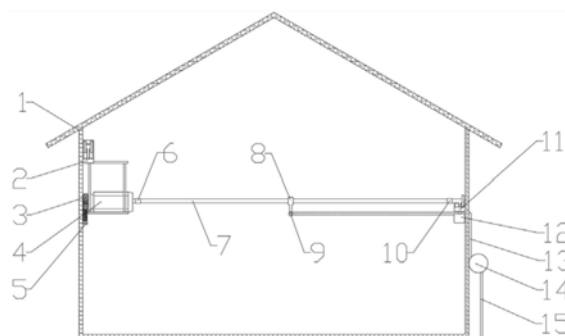
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种节水型喷淋降温式猪舍结构

(57) 摘要

本发明公开了一种节水型喷淋降温式猪舍结构,包括猪舍、驱动单元、喷水单元、往复运动单元,喷水单元跨接在往复运动单元上,驱动单元滚动设置在往复运动单元上,驱动单元带动喷水单元运动,往复运动单元包括有齿条和第二导轨,齿条和第二导轨分别安装在猪舍相对的两个侧壁,齿条的中心沿长线与水平面呈夹角 α ,夹角 α 大于10度小于45度,喷水单元可滚动的跨接在第二导轨和齿条之间,驱动单元啮合安装在齿条上,本发明通过喷水单元的前后和左右往复运动,实现了猪舍内大面积的降温,有效的避免了水资源和电能的浪费。



1. 一种节水型喷淋降温式猪舍结构,其特征在於,所述结构包括猪舍(1)、驱动单元、喷水单元、往复运动单元,喷水单元跨接在往复运动单元上,驱动单元滚动设置在往复运动单元上,驱动单元带动喷水单元运动;

往复运动单元包括有齿条(5)和第二导轨(11),齿条(5)和第二导轨(11)分别安装在猪舍(1)相对的两个侧壁,齿条(5)的中心沿长线与水平面呈夹角 a ,夹角 a 大于10度小于45度,喷水单元可滚动的跨接在第二导轨(11)和齿条(5)之间,驱动单元啮合安装在齿条(5)上;

所述第二导轨(11)和所述齿条(5)斜度方向一致,所述齿条(5)水平高度低的一端低于第二导轨(11)任意点的水平高度,所述齿条(5)水平高度高的一端高于第二导轨(11)任意点的水平高度;

所述往复运动单元还包括有第一导轨(2),所述第一导轨(2)固定在齿条(5)上方的猪舍(1)侧壁上且与齿条(5)平行,所述第一导轨(2)底面设置有第一方形通槽(27),驱动单元的支撑端穿过第一方形通槽(27),且滑动安装在第一导轨(2)内;所述第二导轨(11)上还设置有第二方形通槽(28),所述第二方形通槽(28)的正下方设置有配重块(12),所述配重块(12)的上端面固接有第二连接杆(19);所述第二连接杆(19)上端穿过第二方形通槽(28)固定在所述喷水单元上,且位于喷水单元和第二导轨(11)的结合位置处;

所述驱动单元包括:第一连接杆(25)、上安装板(18)、下安装板(16)、支撑柱(17)、第一滚轮(26)、电机(4)、齿轮(3);电机(4)安装在下安装板(16)上,齿轮(3)安装在电机(4)的转动输出端,齿轮(3)与齿条(5)啮合,下安装板(16)的上端面与喷水单元的固定端固接,上安装板(18)平行设置在下安装板(16)上方,四个支撑柱(17)固定连接上安装板(18)的下端面和下安装板(16)的上端面,第一连接杆(25)的下端固定在上安装板(18)的上端面上,第一连接杆(25)的上端穿过第一方形通槽(27)与第一滚轮(26)固接,第一滚轮(26)滚动设置在第一导轨(2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种节水型喷淋降温式猪舍结构,其特征在於,所述喷水单元包括滑杆(7)、第一限位筒(6)、第二限位筒(10)、套筒(8)、环形固定件(22)、弹簧二(23)、支撑脚(24)、弹簧一(20)、第二滚轮(21)、喷淋组件;所述滑杆(7)跨接在第二导轨(11)和下安装板(16)上;所述滑杆(7)靠近第二导轨(11)一端与第二连接杆(19)上端连接;所述环形固定件(22)通过支撑脚(24)固定在下安装板(16)上,环形固定件(22)内通过弹簧二(23)安装有滑杆(7)另一端;所述第一限位筒(6)固定在靠近环形固定件(22)的所述滑杆(7)上;所述第二滚轮(21)内通过弹簧一(20)固定在滑杆(7)上;所述第二滚轮(21)与第二导轨(11)滚动连接;所述第二限位筒(10)靠近第二导轨(11)并固定在滑杆(7)上;所述套筒(8)滑动设置在滑杆(7)上并位于第一限位筒(6)和第二限位筒(10)之间;所述喷淋组件通过连接件固定在套筒(8)下方。

3. 根据权利要求2所述的一种节水型喷淋降温式猪舍结构,其特征在於,所述喷淋组件包括水雾喷头(9)、水管(13)、水泵(14)、进水管(15);所述水雾喷头(9)通过连接件固定在套筒(8)下方,所述水管(13)连接水雾喷头(9)进水端和水泵(14)出水端;所述水泵(14)进水端与进水管(15)连接。

一种节水型喷淋降温式猪舍结构

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧业养殖领域,具体来说涉及一种节水型喷淋降温式猪舍结构。

背景技术

[0002] 猪最适宜生长的温度是 $18^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$,但由于夏季气温高、昼夜温差小、湿度大,加上猪是恒温动物,皮下脂肪厚,汗腺不发达,易导致猪中暑死亡,高温还会降低猪的采食量,导致猪极易掉膘和生长缓慢,热应激还会引起性激素分泌减少,使母猪发情率降低,高温还会导致猪的子宫温度增高,不利于受精卵的形成、着床,长期在高温下易造成猪胚胎的死亡、流产,还会使公猪精液品质下降,从而影响受精率所以,所以,夏季猪舍必须进行降温。

[0003] 现有的猪舍的降温方案,其不足之处在于:1、现有的猪舍喷水降温装置通过电机一直带动装置运动,实现喷水机构沿着导轨往复运动,不利于电能的利用,增加了成本;2、现有的猪舍喷水降温装置通过多个喷头对猪舍进行大面积的喷水降温,不是单喷头猪舍壁间摆动喷水降温,易使猪舍潮湿,不利于猪的生长和水资源的利用;3、现有的猪舍喷水降温装置通过伺服电机作为动力源,成本较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种节水型喷淋降温式猪舍结构,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,它包括猪舍、驱动单元、喷水单元、往复运动单元,喷水单元跨接在往复运动单元上,驱动单元滚动设置在往复运动单元上,驱动单元带动喷水单元运动。

[0006] 作为优选,所述往复运动单元包括有齿条和第二导轨,齿条和第二导轨分别安装在猪舍相对的两个侧壁,齿条的中心沿长线与水平面呈夹角 α ,夹角 α 大于 10° 小于 45° ,喷水单元可滚动的跨接在第二导轨和齿条之间,驱动单元啮合安装在齿条上。

[0007] 作为优选,所述第二导轨和所述齿条斜度方向一致,所述齿条水平高度低的一端低于第二导轨任意点的水平高度,所述齿条水平高度高的一端高于第二导轨任意点的水平高度。

[0008] 作为优选,所述往复运动单元还包括有第一导轨,所述第一导轨固定在齿条上方的猪舍侧壁上且与齿条平行,所述第一导轨底面设置有第一方形通槽,驱动单元的支撑端穿过第一方形通槽,且滑动安装在第一导轨内;所述第二导轨上还设置有第二方形通槽,所述第二方形通槽的正下方设置有配重块,所述配重块的上端面固接有第二连接杆;所述第二连接杆上端穿过第二方形通槽固定在所述喷水单元上,且位于喷水单元和第二导轨的结合位置处。

[0009] 作为优选,所述驱动单元包括:第一连接杆、上安装板、下安装板、支撑柱、第一滚轮、电机、齿轮;电机安装在下安装板上,齿轮安装在电机的转动输出端,齿轮与齿条啮合,下安装板的上端面与喷水单元的固定端固接,上安装板平行设置在下安装板上方,四个支

撑柱固定连接上安装板的下端面和下安装板的上端面,第一连接杆的下端固定在上安装板的上端面上,第一连接杆的上端穿过第一方形通槽与第一滚轮固接,第一滚轮滚动设置在第一导轨内,电机为单向电机,电机只在运动至齿条的最下端时开始工作,运动至齿条的最上端时停止工作。

[0010] 作为优选,所述喷水单元包括滑杆、第一限位筒、第二限位筒、套筒、环形固定件、弹簧二、支撑脚、弹簧一、第二滚轮、喷淋组件;所述滑杆跨接在第二导轨和下安装板上;所述滑杆靠近第二导轨一端与第二连接杆上端连接;所述环形固定件通过支撑脚固定在下安装板上,环形固定件内通过弹簧二安装有滑杆另一端;所述第一限位筒固定在靠近环形固定件的所述滑杆上;所述第二滚轮内通过弹簧一固定在滑杆上;所述第二滚轮与第二导轨滚动连接;所述第二限位筒靠近第二导轨并固定在滑杆上;所述套筒滑动设置在滑杆上并位于第一限位筒和第二限位筒之间;所述喷淋组件通过连接件固定在套筒下方。

[0011] 作为优选,所述喷淋组件包括水雾喷头、水管、水泵、进水管;所述水雾喷头通过连接件固定在套筒下方,所述水管连接水雾喷头进水端和水泵出水端;所述水泵进水端与进水管连接。

[0012] 采用以上结构后,本发明相较于现有技术,具备以下优点:1、通过齿条与水平面有夹角的方式,当喷水机构沿着齿条向下运动时,不需要驱动机构工作只在重力的作用下也能使喷水机构沿着齿条向下运动,节约了电能,降低了成本;2、通过齿条和第二导轨的不平行设置,实现了滑杆的角度周期性变化,能使单个水雾喷头在猪舍壁间摆动喷水降温,便于保持猪舍的干燥,便于猪的生长和水资源的利用;3、本发明通过单向电机提供动力,节约了成本。

[0013] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0014] 本发明的附图说明如下:

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的节水型喷淋降温的结构示意图;

[0017] 图3为图2A处的局部放大图;

[0018] 图4为图2B处的局部放大图;

[0019] 图5为图2C处的局部放大图;

[0020] 图6为图2的侧视图;

[0021] 图7为本发明的结构示意图。

[0022] 图中:1.猪舍;2.第一导轨;3.齿轮;4.电机;5.齿条;6.第一限位筒;7.滑杆;8.套筒;9.水雾喷头;10.第二限位筒;11.第二导轨;12.配重块;13.水管;14.水泵;15.进水管;16.下安装板;17.支撑柱;18.上安装板;19.第二连接杆;20.弹簧一;21.第二滚轮;22.环形固定件;23.弹簧二;24.支撑脚;25.第一连接杆;26.第一滚轮;27.第一方形通槽;28.第二方形通槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0024] 如图1至图7所示，一种节水型喷淋降温式猪舍结构，其特征在于，所述结构包括猪舍1、驱动单元、喷水单元、往复运动单元，喷水单元跨接在往复运动单元上，驱动单元滚动设置在往复运动单元上，驱动单元带动喷水单元运动；

[0025] 往复运动单元包括有齿条5和第二导轨11，齿条5和第二导轨11分别安装在猪舍1相对的两个侧壁，齿条5的中心沿长线与水平面呈夹角 a ，夹角 a 大于10度小于45度，喷水单元可滚动的跨接在第二导轨11和齿条5之间，驱动单元啮合安装在齿条5上；由于齿条5与水平面的不平行设置，让驱动单元运动至齿条5最高点时，在重力的作用下沿着齿条5向下移动。

[0026] 所述第二导轨11和所述齿条5斜度方向一致，所述齿条5水平高度低的一端低于第二导轨11任意点的水平高度，所述齿条5水平高度高的一端高于第二导轨11任意点的水平高度；齿条5和第二导轨的不平行设置，能让喷水单元左右往复运动喷水。

[0027] 所述往复运动单元还包括有第一导轨2，所述第一导轨2固定在齿条5上方的猪舍1侧壁上且与齿条5平行，所述第一导轨2底面设置有第一方形通槽27，驱动单元的支撑端穿过第一方形通槽27，且滑动安装在第一导轨2内；所述第二导轨11上还设置有第二方形通槽28，所述第二方形通槽28的正下方设置有配重块12，所述配重块12的上端面固接有第二连接杆19；所述第二连接杆19上端穿过第二方形通槽28固定在所述喷水单元上，且位于喷水单元和第二导轨11的结合位置处；第一导轨2与齿条5平行设置，便于驱动单元沿着齿条5向下运动，配重块12辅助驱动单元更好的沿着齿条5向下运动。

[0028] 所述驱动单元包括：第一连接杆25、上安装板18、下安装板16、支撑柱17、第一滚轮26、电机4、齿轮3；电机4安装在下安装板16上，齿轮3安装在电机4的转动输出端，齿轮3与齿条5啮合，下安装板16的上端面与喷水单元的固定端固接，上安装板18平行设置在下安装板16上方，四个支撑柱17固定连接上安装板18的下端面和下安装板16的上端面，第一连接杆25的下端固定在上安装板18的上端面上，第一连接杆25的上端穿过第一方形通槽27与第一滚轮26固接，第一滚轮26滚动设置在第一导轨2内；电机4运动至齿条5的最下端时开始工作，运动至齿条5的最上端时停止工作，便于节省成本。

[0029] 所述喷水单元包括滑杆7、第一限位筒6、第二限位筒10、套筒8、环形固定件22、弹簧二23、支撑脚24、弹簧一20、第二滚轮21、喷淋组件；所述滑杆7跨接在第二导轨11和下安装板16上；所述滑杆7靠近第二导轨11一端与第二连接杆19上端连接；所述环形固定件22通过支撑脚24固定在下安装板16上，环形固定件22内通过弹簧二23安装有滑杆7另一端；所述第一限位筒6固定在靠近环形固定件22的所述滑杆7上；所述第二滚轮21内通过弹簧一20固定在滑杆7上；所述第二滚轮21与第二导轨11滚动连接；所述第二限位筒10靠近第二导轨11并固定在滑杆7上；所述套筒8滑动设置在滑杆7上并位于第一限位筒6和第二限位筒10之间；所述喷淋组件通过连接件固定在套筒8下方；滑杆7通过弹簧一20和弹簧二23能够实现角度的变化，便于套筒8在滑杆7上往复运动，第一限位筒6和第二限位筒10限制套筒8的运动范围。

[0030] 所述喷淋组件包括水雾喷头9、水管13、水泵14、进水管15；所述水雾喷头9通过连接件固定在套筒8下方，所述水管13连接水雾喷头9进水端和水泵14出水端；所述水泵14进

水端与进水管15连接。

[0031] 本发明中,电机4在齿条5的最下端时开始工作,带动滑杆7沿着齿条5的方向向上移动,在向上移动的过程中,由于齿条5与第二导轨11不平行设置,所以滑杆7的角度将会变化,将会带动滑杆7上的套筒8左右往复运动,从而带动套筒8下的水雾喷头9左右往复喷水,当电机4运动至齿条5最上端时,电机4停止工作,由于齿条5与水平面呈夹角,在重力的作用下,电机4沿着齿条5的方向向下运动,带动滑杆7沿着齿条5向下运动,实现了滑杆沿着齿条的往复运动,且带动了水雾喷头9沿着滑杆7的左右往复运动,实现了猪舍的大面积喷水降温,同时节约了水资源。

[0032] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

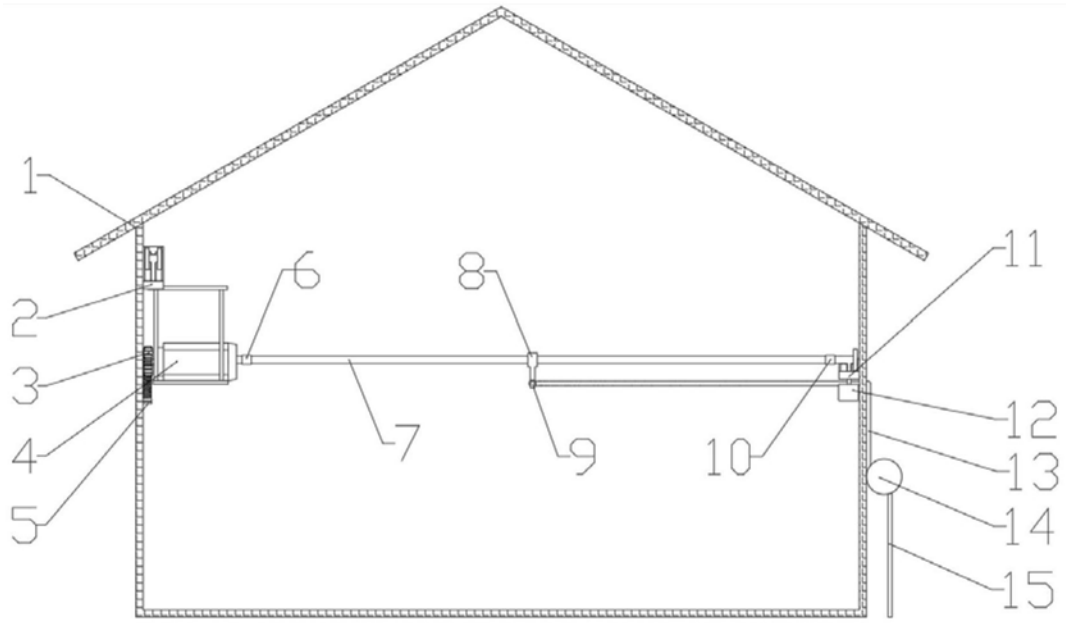


图1

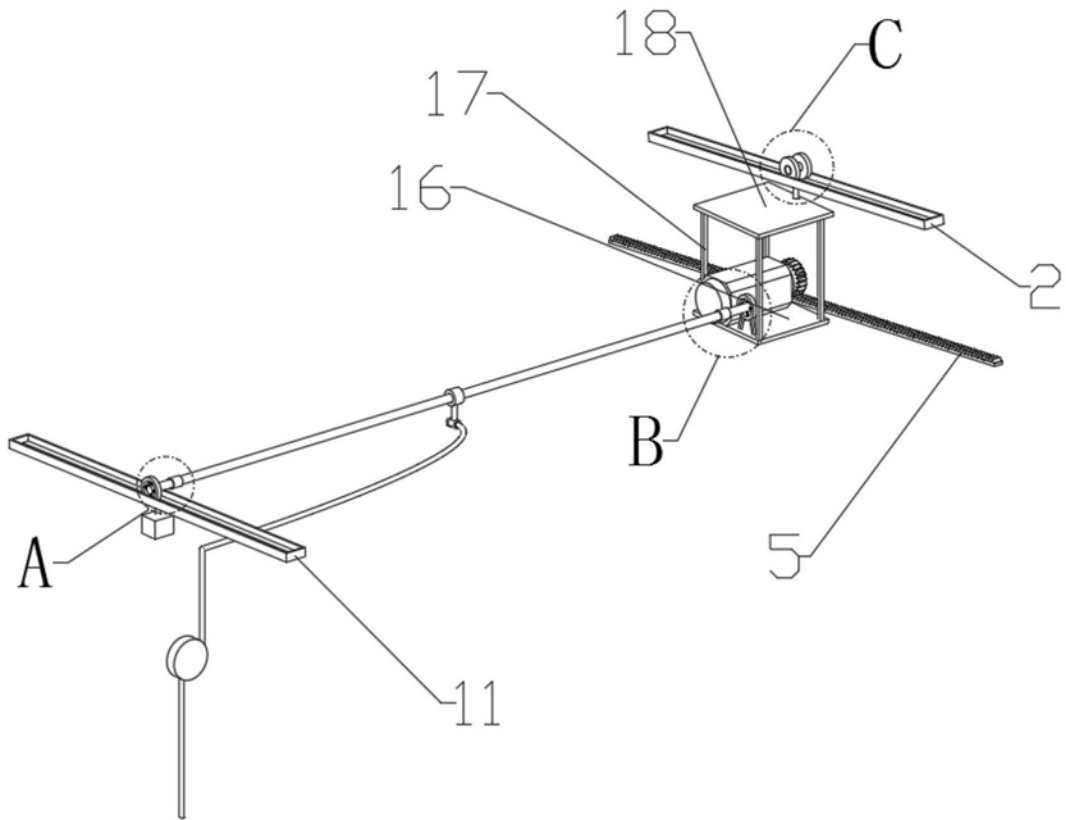


图2

A

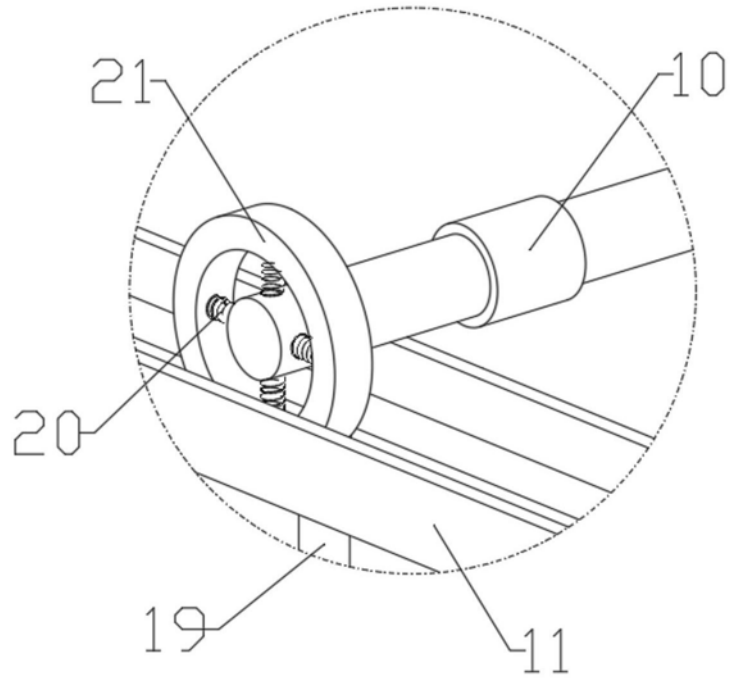


图3

B

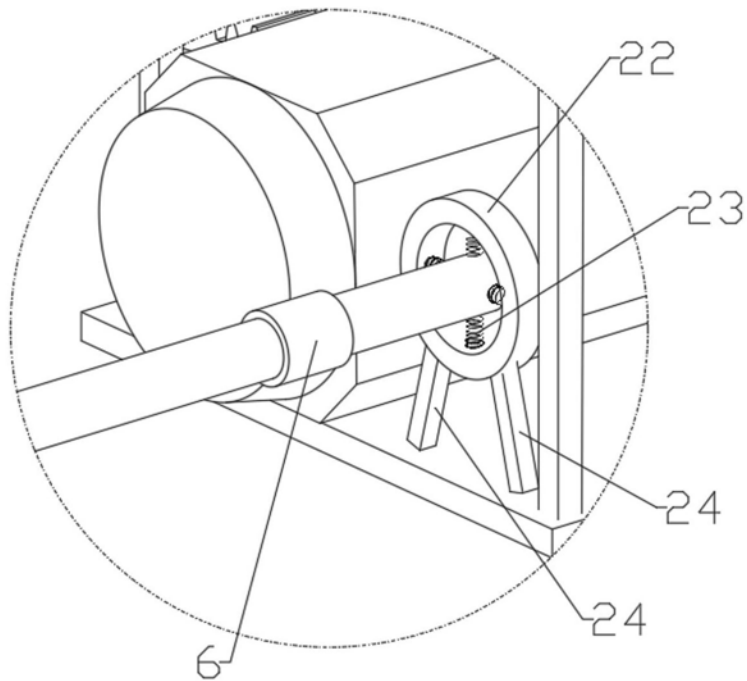


图4

C

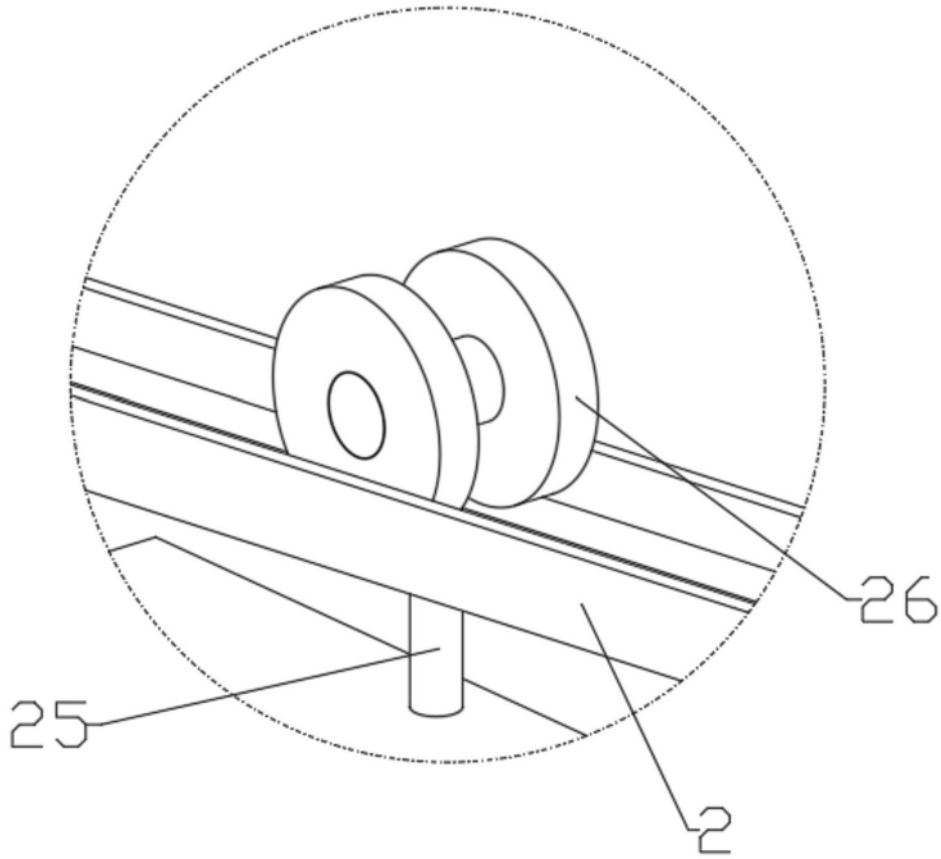


图5

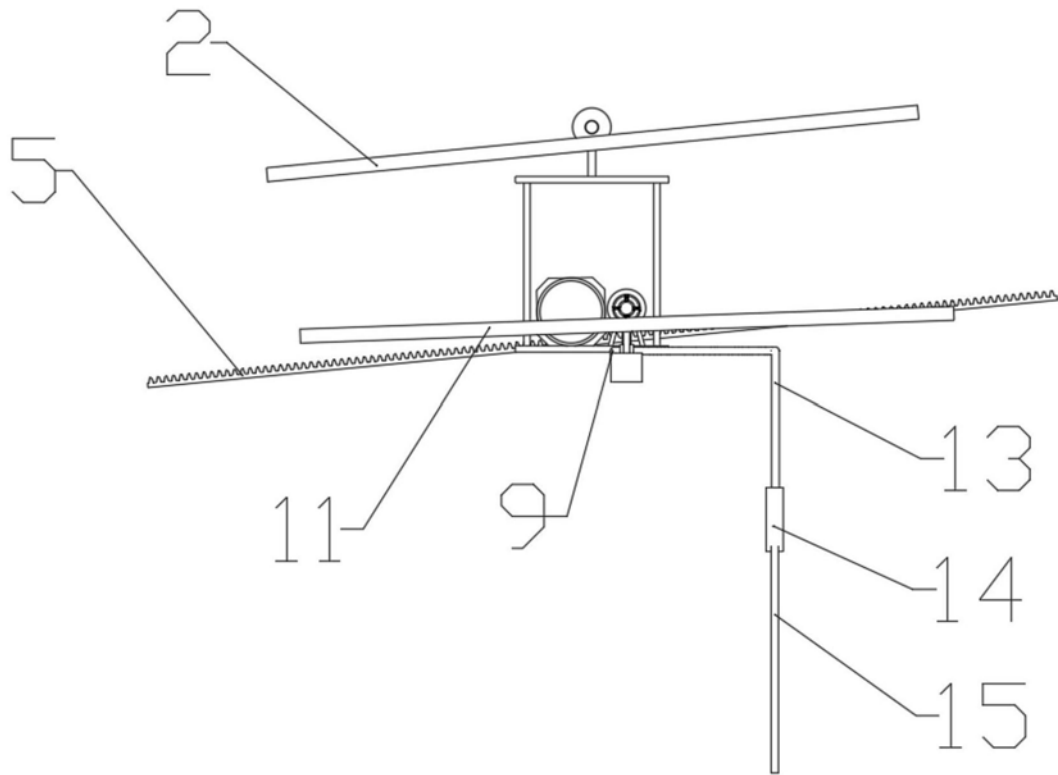


图6

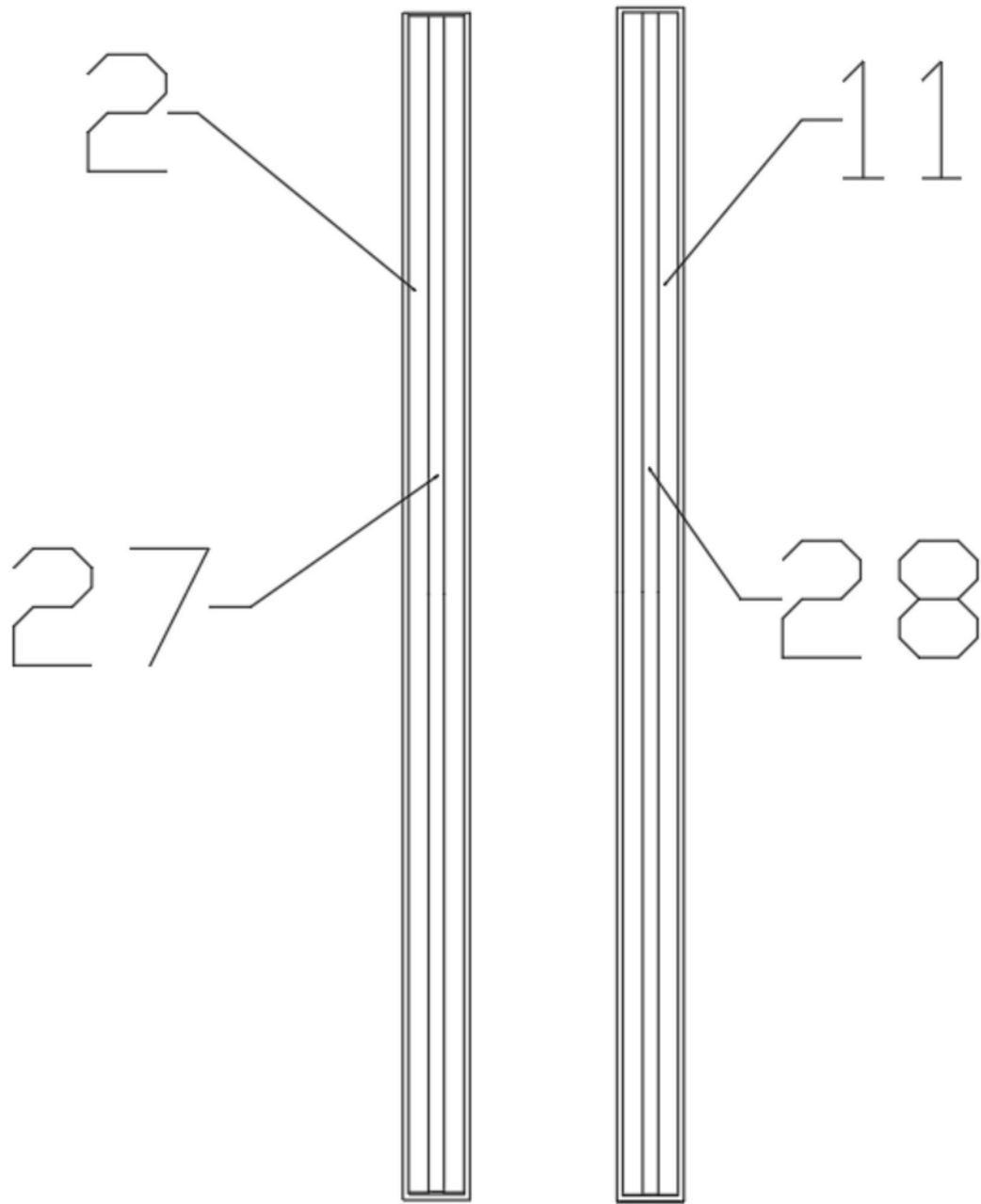


图7