



(21) 申请号 202421423749.2

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 云南安发杭萧绿建钢构有限公司
地址 650300 云南省昆明市安宁市草铺街
道进厂东路现代绿色装配式产业园云
南安发杭萧绿建钢构有限公司

(72) 发明人 陈若实 刘刚 李晓明 张友
吕彬 赵俊 吴仕伦 杨家相
陈宏 施粉艳 曾红春 孙宁永
朱敏 王云 祁棋 刘倩倩
王永明

(74) 专利代理机构 云南万青知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 53201
专利代理师 张媛德

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/61 (2018.01)

F24S 30/42 (2018.01)

H02S 20/23 (2014.01)

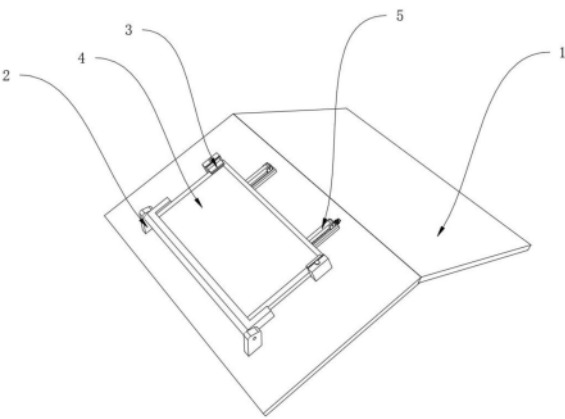
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置

(57) 摘要

本实用新型涉及节能装置领域,公开了一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,包括钢结构屋顶本体,所述钢结构屋顶本体顶部设置有连接组件,所述连接组件的后侧设置有固定组件,所述固定组件的下部设置有调节组件,所述连接组件与固定组件之间共同设置有太阳能板,所述连接组件包括支板且数量为两个,两个所述支板与钢结构屋顶本体固定连接,两个所述支板之间共同转动连接有连接杆。本实用新型中,通过设置连接组件与固定组件以及调节组件之间的相互配合,使装置可对太阳能板的角度进行调节,同时通过设置调节组件,使支杆的倾斜角度始终与太阳能板的倾斜角度相反,使其可更好的支撑太阳能板,更加的实用。



1. 一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,包括钢结构屋顶本体(1),其特征在于:所述钢结构屋顶本体(1)顶部设置有连接组件(2),所述连接组件(2)的后侧设置有固定组件(3),所述固定组件(3)的下部设置有调节组件(5),所述连接组件(2)与固定组件(3)之间共同设置有太阳能板(4),所述连接组件(2)包括支板(21)且数量为两个,两个所述支板(21)与钢结构屋顶本体(1)固定连接,所述调节组件(5)包括滑杆(51)且数量为两个,两个所述滑杆(51)与钢结构屋顶本体(1)固定连接,所述滑杆(51)的内壁滑动连接有滑块(52),位于右侧的所述滑块(52)贯穿且螺纹连接有螺杆(55),所述螺杆(55)贯穿位于右侧的所述滑杆(51)且与之转动连接,位于左侧的所述滑块(52)的中部贯穿且滑动连接有辅助杆(56),所述辅助杆(56)与位于左侧的所述滑杆(51)固定连接,位于右侧的所述滑杆(51)的后侧固定连接有电机(57),所述电机(57)的输出端与螺杆(55)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:两个所述支板(21)之间共同转动连接有连接杆(22),所述连接杆(22)的外壁活动连接有安装架(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:所述安装架(23)的内部开设有安装槽(24),所述太阳能板(4)与之活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:所述固定组件(3)包括底板(31),所述底板(31)的左右侧均设置有安装组件(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:所述安装组件(32)包括外壳(321),所述外壳(321)与底板(31)固定连接,所述外壳(321)靠近太阳能板(4)一侧开设有活动槽(322),所述外壳(321)的内壁靠近太阳能板(4)的一侧开设有辅助槽(323)。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:所述安装组件(32)还包括连接板(324),所述连接板(324)与活动槽(322)滑动连接,所述连接板(324)的顶面中部固定连接有辅助板(325),所述辅助板(325)与辅助槽(323)滑动连接,所述连接板(324)的底部靠近太阳能板(4)的一侧下部固定连接有固定垫(328),所述连接板(324)远离固定垫(328)的一侧上部固定连接有拉杆(326),所述拉杆(326)贯穿外壳(321)且与之活动连接,所述连接板(324)与活动槽(322)之间共同固定连接有弹簧(327)且数量为两个。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,其特征在于:所述调节组件(5)还包括支杆(54),所述支杆(54)的上下端均活动连接有连接件(53),位于上部的所述连接件(53)与底板(31)固定连接,位于下部的所述连接件(53)与滑块(52)固定连接。

一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能装置领域,尤其涉及一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置。

背景技术

[0002] 太阳能是指利用太阳光能来产生电能或热能的能源形式,太阳能是一种清洁、可再生的能源,具有广泛的应用前景,利用太阳能可以减少对传统化石能源的依赖,减少对环境的污染,降低能源成本,促进可持续发展,目前,太阳能在发电、供热、照明等领域得到了广泛应用,是未来能源发展的重要方向之一。

[0003] 太阳能集成式系统包括太阳能屋顶、太阳能墙、太阳能窗户等,可以为建筑物提供清洁、可再生的能源,减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和碳排放

[0004] 经检索,中国专利公告号:CN216713535U公开了一种带太阳能电池板的节能钢结构屋顶,包括屋顶结构、电池板以及清理板,所述屋顶结构包括倾斜部、水平部,所述倾斜部对称设置在水平部两侧,所述电池板、清理板均设置在倾斜部上;所述电池板安装在其中一块倾斜部上,在电池板两侧分别设置有导轨,所述导轨与倾斜部固定相连;所述导轨与电池板的长度方向保持一致,导轨上设置有导槽,所述清理板两端分别安装在两条导轨的导槽中;所述清理板下表面与电池板上表面相互贴合;本实用新型所提供的屋顶结构,携带有太阳能电池板,能够吸收太阳能转化为电能,节能环保;太阳能板能够自动调节角度,以便更好地接受光照,提高太阳能转化效率。

[0005] 上述装置虽然通过设置安装座、倾斜座以及电机的配合,以及套筒,连杆和调节座之间的相互配合,可实现太阳能板的角度调节,但是当太阳能板倾斜角度较小时,支杆无法完全撑起,支杆的倾斜方向会与太阳能板的倾斜方向一致,这就导致其无法很好地对太阳能板提供支撑,从而会影响太阳能板整体的稳定性,为此提出一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,旨在改善了现有技术中当太阳能板倾斜角度较小,会导致支杆无法完全撑起,支杆的倾斜方向与太阳能板的倾斜方向一致,无法很好地对太阳能板进行支撑,影响太阳能板的稳定性的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,包括钢结构屋顶本体,所述钢结构屋顶本体顶部设置有连接组件,所述连接组件的后侧设置有固定组件,所述固定组件的下部设置有调节组件,所述连接组件与固定组件之间共同设置有太阳能板,所述连接组件包括支板且数量为两个,两个所述支板与钢结构屋顶本体固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 两个所述支板之间共同转动连接有连接杆,所述连接杆的外壁活动连接有安装架。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述安装架的内部开设有安装槽,所述太阳能板与之活动连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述固定组件包括底板,所述底板的左右侧均设置有安装组件。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述安装组件包括外壳,所述外壳与底板固定连接,所述外壳靠近太阳能板一侧开设有活动槽,所述外壳的内壁靠近太阳能板的一侧开设有辅助槽。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述安装组件还包括连接板,所述连接板与活动槽滑动连接,所述连接板的顶面中部固定连接有助板,所述辅助板与辅助槽滑动连接,所述连接板的底部靠近太阳能板的一侧下部固定连接有固定垫,所述连接板远离固定垫的一侧上部固定连接有拉杆,所述拉杆贯穿外壳且与之活动连接,所述连接板与活动槽之间共同固定连接有弹簧且数量为两个。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述调节组件包括滑杆且数量为两个,两个所述滑杆与钢结构屋顶本体固定连接,所述滑杆的内壁滑动连接有滑块,位于右侧的所述滑块贯穿且螺纹连接有螺杆,所述螺杆贯穿位于右侧的所述滑杆且与之转动连接,位于左侧的所述滑块的中部贯穿且滑动连接有辅助杆,所述辅助杆与位于左侧的所述滑杆固定连接,位于右侧的所述滑杆的后侧固定连接有电机,所述电机的输出端与螺杆固定连接。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述调节组件还包括支杆,所述支杆的上下端均活动连接有连接件,位于上部的所述连接件与底板固定连接,位于下部的所述连接件与滑块固定连接。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型中,通过设置连接组件与固定组件以及调节组件之间的相互配合,使装置可对太阳能板的角度进行调节,同时通过设置调节组件,使支杆的倾斜角度始终与太阳能板的倾斜角度相反,使其可更好的支撑太阳能板,更加的实用。

[0024] 2、本实用新型中,通过设置连接组件与固定组件之间的配合通过设置安装架与安装槽以及底板与安装组件之间的相互配合,使太阳能板的安装与拆卸更加的方便快捷。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置的整体立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置的拆分立体示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置的连接组件剖面立体示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置的安装组件拆分

立体示意图;

[0029] 图5为本实用新型提出的一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置的调节组件拆分立体示意图。

[0030] 图例说明:

[0031] 1、钢结构屋顶本体;2、连接组件;3、固定组件;4、太阳能板;5、调节组件;21、支板;22、连接杆;23、安装架;24、安装槽;31、底板;32、安装组件;321、外壳;322、活动槽;323、辅助槽;324、连接板;325、辅助板;326、拉杆;327、弹簧;328、固定垫;51、滑杆;52、滑块;53、连接件;54、支杆;55、螺杆;56、辅助杆;57、电机。

具体实施方式

[0032] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参照图1—图3,本实用新型提供了一种实施例:一种太阳能集成式钢结构屋顶节能装置,包括钢结构屋顶本体1,钢结构屋顶本体1顶部设置有连接组件2,用于配合太阳能板4的安装,连接组件2的后侧设置有固定组件3,用于配合连接组件2对太阳能板4进行安装,固定组件3的下部设置有调节组件5,用于调节太阳能板4的角度,连接组件2与固定组件3之间共同设置有太阳能板4,其为房屋节能设备。

[0034] 进一步的,连接组件2包括支板21且数量为两个,用于连接组件2与钢结构屋顶本体1间的连接,两个支板21与钢结构屋顶本体1固定连接,两个支板21之间共同转动连接有连接杆22,用于配合太阳能板4的角度调节,连接杆22的外壁活动连接有安装架23,用于配合太阳能板4的安装,安装架23的内部开设有安装槽24,其形状与太阳能板4形状相适配,太阳能板4与之活动连接。

[0035] 请参阅图2和图4,固定组件3包括底板31,用于各部件间的连接,底板31的左右侧均设置有安装组件32,用于配合太阳能板4的安装与固定,安装组件32包括外壳321,外壳321与底板31固定连接,太阳能板4放置在底板31的顶部,两个外壳321之间,外壳321靠近太阳能板4一侧开设有活动槽322,用于配合连接板324的移动,外壳321的内壁靠近太阳能板4的一侧开设有辅助槽323,用于配合辅助板325的移动,安装组件32还包括连接板324,用于固定太阳能板4,连接板324与活动槽322滑动连接,连接板324的顶面中部固定连接有辅助板325,用于防止雨水等进入外壳321的内部,辅助板325与辅助槽323滑动连接,连接板324的底部靠近太阳能板4的一侧下部固定连接有固定垫328,其为橡胶材质,用于进一步的固定太阳能板4,连接板324远离固定垫328的一侧上部固定连接有拉杆326,用于拉动连接板324移动,以配合太阳能板4的安装,拉杆326贯穿外壳321且与之活动连接,连接板324与活动槽322之间共同固定连接有弹簧327且数量为两个,用于配合连接板324的移动与复位。

[0036] 如图5所示,调节组件5包括滑杆51且数量为两个,用于连接各部件,两个滑杆51与钢结构屋顶本体1固定连接,滑杆51的内壁滑动连接有滑块52,配合螺杆55调节支杆54,位于右侧的滑块52贯穿且螺纹连接有螺杆55,用于调节支杆54的角度,以改变太阳能板4的角度,螺杆55贯穿位于右侧的滑杆51且与之转动连接,位于左侧的滑块52的中部贯穿且滑动

连接有辅助杆56,用于辅助左侧的滑块52移动,辅助杆56与位于左侧的滑杆51固定连接,位于右侧的滑杆51的后侧固定连接有电机57,用于为组件提供动力,电机57的输出端与螺杆55固定连接,调节组件5还包括支杆54,用于支撑并调节太阳能板4的角度,支杆54的上下端均活动连接有连接件53,用于支杆54与底板31以及滑块52间的连接,位于上部的连接件53与底板31固定连接,位于下部的连接件53与滑块52固定连接,以配合调节太阳能板4的角度。

[0037] 工作原理:安装太阳能板4时,向上提起两个拉杆326使其带动连接板324向上移动,当连接板324移动时,将带动辅助板325一同向上移动,辅助板325将顺着辅助槽323滑动,同时,连接板324将对弹簧327进行挤压,与连接板324连接的固定垫328也将被随之提起,然后将太阳能板4插入两个安装组件32之间使其卡在底板31和固定垫328之间然后将太阳能板4向前方推动,使太阳能板4的另一侧卡入安装架23的安装槽24内,松开拉杆326,弹簧327将推动连接板324复位,使固定垫328将太阳能板4固定住即可。

[0038] 当需要调节太阳能板4的角度时,开启电机57,其将随之带动螺杆55转动,与之连接的滑块52在滑杆51内滑动,通过连接件53与之连接的支杆54将随之产生位置变化,从而带动上端通过连接件53连接的底板31产生移动,当底板31移动时,将通过另一侧的连接件53带动另一侧的支杆54随之产生移动,随着滑块52位置的变化,支杆54将逐渐将太阳能板4撑起,太阳能板4将带动安装架23产生角度变化,从而使太阳能板4整体角度实现调整,以适应不同太阳光线的变化。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

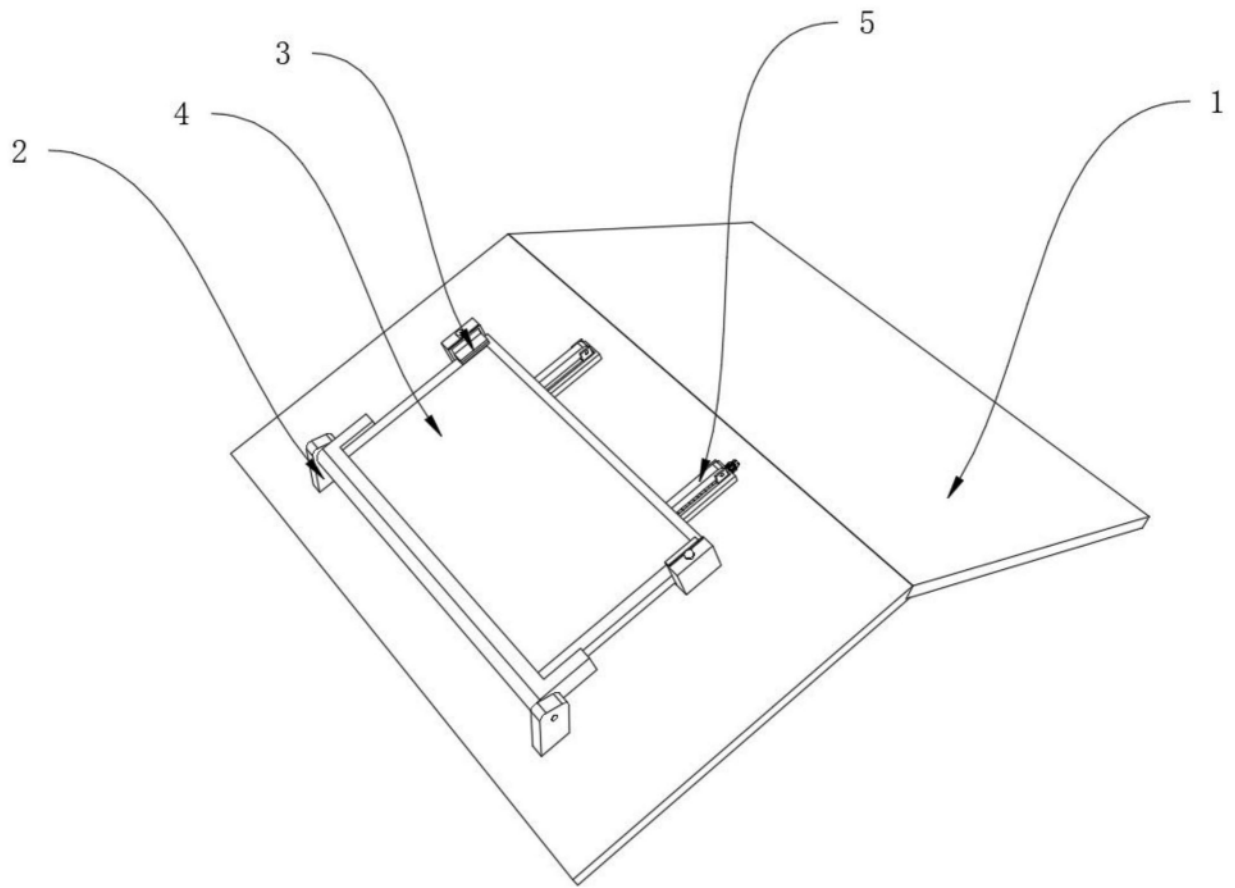


图1

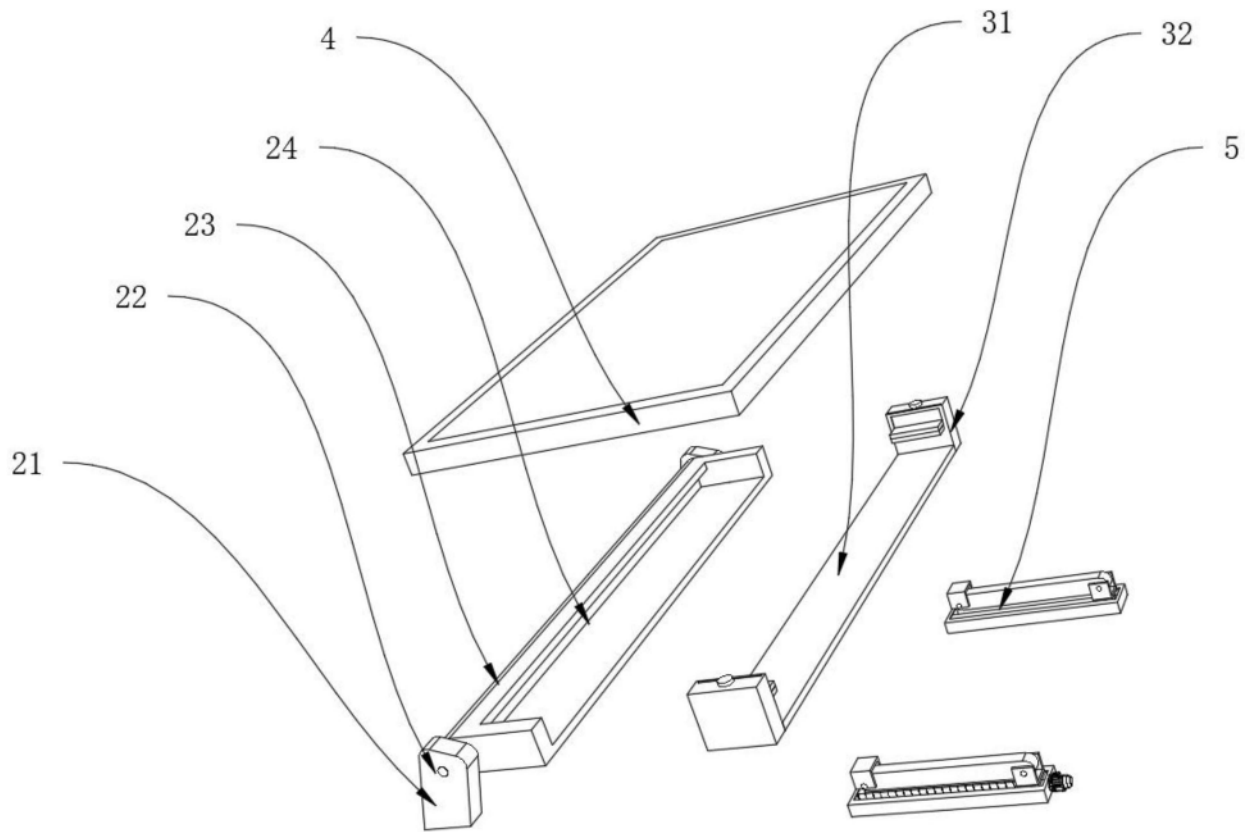


图2

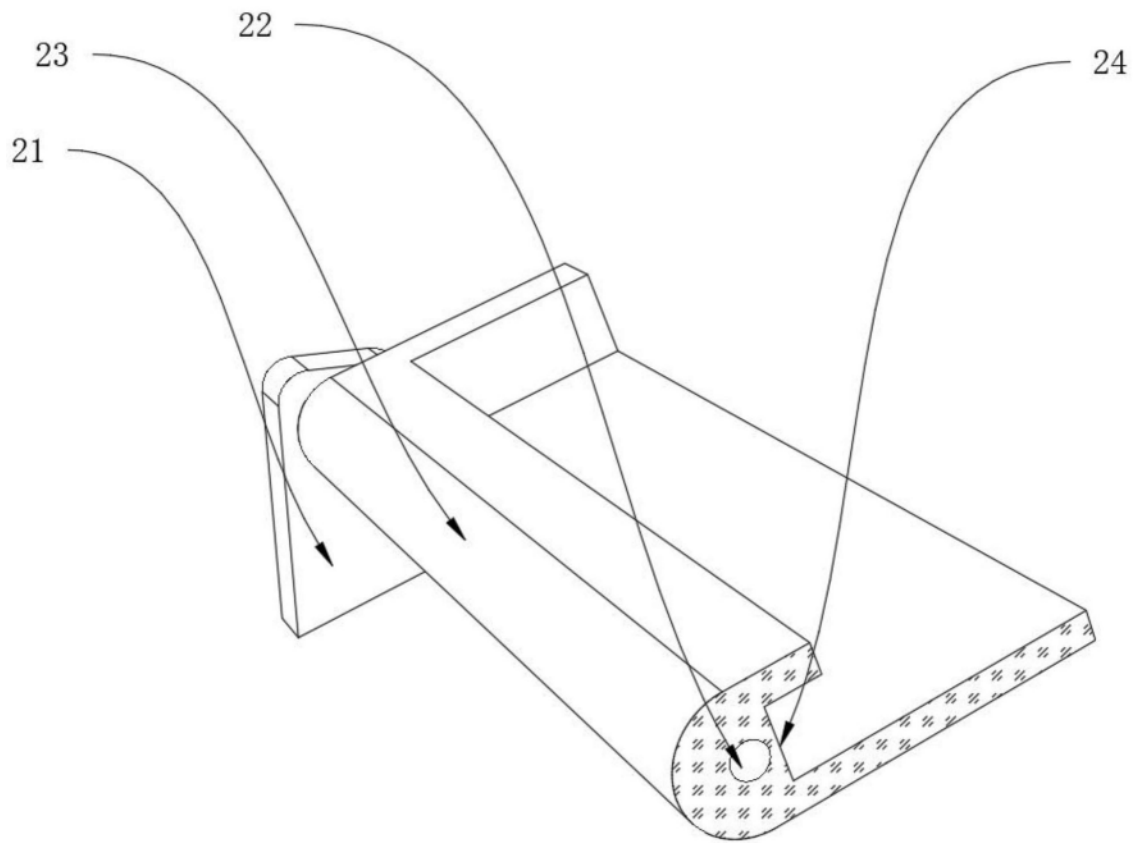


图3

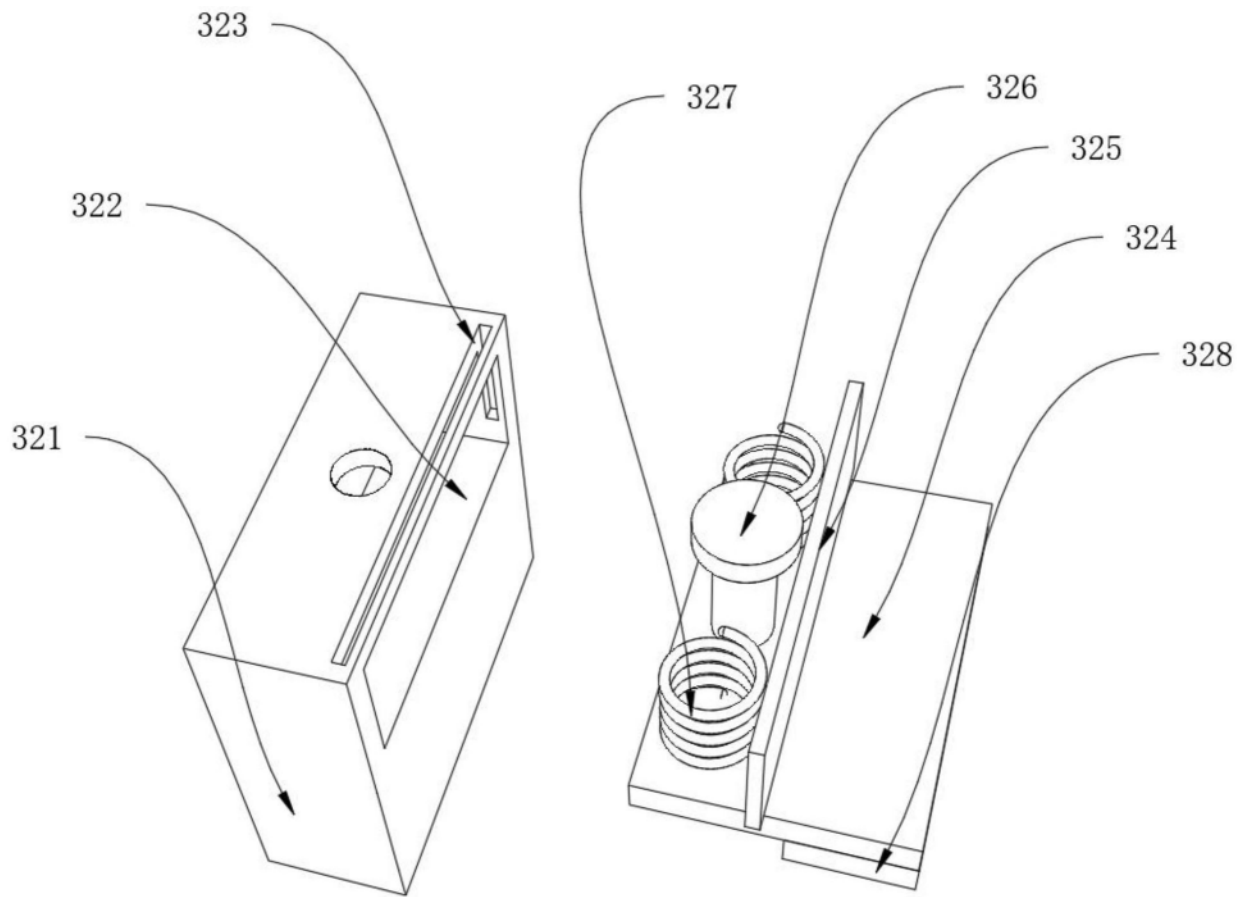


图4

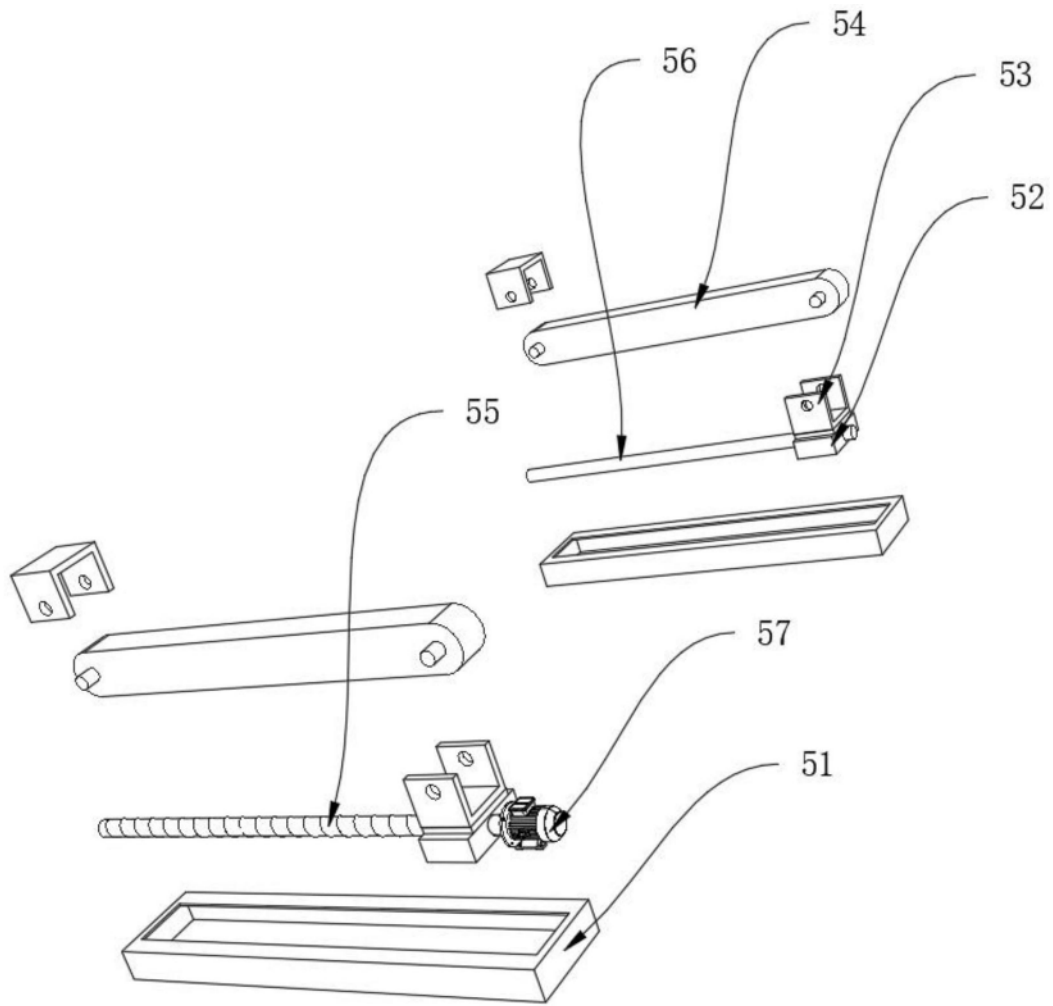


图5