(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222620965 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202420466200.5

(22)申请日 2024.03.12

(73)专利权人 深圳八度光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市罗湖区

(72)发明人 金辉 彭立伟

(74)专利代理机构 深圳市华珀知识产权代理事务所(普通合伙) 441250
专利代理师 毛伟昕

(51)Int.Cl.
H02S 40/00(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/20(2018.01)

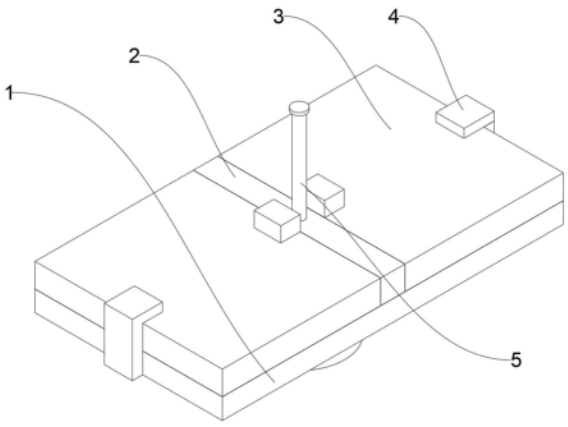
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可自动升降的光伏板

(57)摘要

本实用新型涉及光伏板技术领域,尤其是指一种可自动升降的光伏板,包括支撑架、升降板与防护罩,支撑架上端中部贴合有升降板,升降板左右两端均贴合有防护罩,防护罩远离升降板一端中部固定连接有L型架,L型架底端一侧固定连接有带动杆,带动杆滑动连接在支撑架左右两侧内,带动杆内螺旋连接有丝杆,丝杆转动连接在支撑架左右两侧内,本实用新型能够在使用过程中,使防护罩能够自动展开与闭合,方便对其中的光伏板进行保护,并且还能再防护罩回收时,使其带动光伏板进行升降,使其与日光更加充分的接触,即可方便在天气晴朗时,使其进行工作,而在遇到阴雨或者强风天气时,通过防护罩起到防护的效果。



CN 222620965 U

1.一种可自动升降的光伏板,包括支撑架(1)、升降板(2)与防护罩(3),其特征在于:所述支撑架(1)上端中部贴合有升降板(2),所述升降板(2)左右两端均贴合有防护罩(3),所述防护罩(3)远离升降板(2)一端中部固定连接有L型架(4),所述L型架(4)底端一侧固定连接有带动杆(13),所述带动杆(13)滑动连接在支撑架(1)左右两侧内,所述带动杆(13)内螺旋连接有丝杆(14),所述丝杆(14)转动连接在支撑架(1)左右两侧内,所述防护罩(3)靠近升降板(2)一侧内滑动连接有铁板(17),所述铁板(17)底端一侧固定连接有卡杆(18),所述卡杆(18)穿过防护罩(3)侧壁内,所述卡杆(18)卡接在推动板(8)上端中部内,所述卡杆(18)上侧套设有弹簧(20),所述弹簧(20)设置在防护罩(3)靠近升降板(2)一侧内,且弹簧(20)与升降板(2)上的内壁固定连接,所述弹簧(20)固定连接在铁板(17)底端一侧,所述铁板(17)底端另一侧磁吸有电磁铁(19),所述电磁铁(19)安装在防护罩(3)靠近升降板(2)一侧内。

2.根据权利要求1所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述推动板(8)底端前后两侧均固定连接有转动连接杆(9),所述转动连接杆(9)左端转动连接有固定架(7),所述固定架(7)固定连接在光伏板(6)底端前后两侧,所述固定架(7)转动连接在升降板(2)左右两端前后两侧。

3.根据权利要求1所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述推动板(8)底端两侧固定连接有限位滑架(10),所述限位滑架(10)滑动连接在滑轨(12)内侧,所述滑轨(12)开设在支撑架(1)上端左右两侧内。

4.根据权利要求3所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述限位滑架(10)上下两端前后两侧内均滑动连接有限位滚珠(11),所述限位滚珠(11)滑动连接在支撑架(1)内侧。

5.根据权利要求1所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述升降板(2)左右两侧均设置有光伏板(6),所述光伏板(6)底端前后两侧均固定连接有固定架(7),所述光伏板(6)设置在防护罩(3)内侧。

6.根据权利要求1所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述支撑架(1)底端中部固定连接有底架(16),所述支撑架(1)上端中部固定连接有限位杆(5),所述限位杆(5)穿过升降板(2)中部内。

7.根据权利要求1所述的一种可自动升降的光伏板,其特征在于:所述支撑架(1)中部内侧安装有双向电机(15),所述双向电机(15)左右两端上的输出轴通过联轴器与丝杆(14)固定连接。

一种可自动升降的光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,尤其涉及一种可自动升降的光伏板。

背景技术

[0002] 光伏板是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料制成的薄身固体光伏电池组成。

[0003] 公告号为CN213754395U的专利说明书公开了一种可升降调节的光伏板支架,包括两相对设置的支撑板,两所述支撑板之间架设有多条支撑杆,多条所述支撑杆均匀间隔设置,各所述支撑杆上套设有多个安装架,所述安装架紧邻设置,所述安装架包括托板及固定设于所述托板一端的套筒,所述套筒与所述支撑杆枢接配合,所述套筒上设有第一锁紧旋钮,所述套筒经所述第一锁紧旋钮固定于所述支撑杆上,所述托板的顶面两侧均固定设有L型板,两所述L型板之间形成卡槽,所述卡槽用于卡持光伏板;其结构新颖,方便光伏板的拆装,可对光伏板的自由端进行升降调节,从而实现光伏板倾斜角度调整,便于后续进行拆装或检修。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述光伏板存在以下问题:此装置虽然能够通过升降,以方便对光伏板进行维修,但因其需要倾斜以供更好与阳光接触,在遇到强风或者阴雨天气时,可能出现装置被强风刮倒损伤,或者进水受损的问题,鉴于此,提供一种可自动升降的光伏板以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可自动升降的光伏板。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种可自动升降的光伏板,包括支撑架、升降板与防护罩,所述支撑架上端中部贴合有升降板,所述升降板左右两端均贴合有防护罩,所述防护罩远离升降板一端中部固定连接有L型架,所述L型架底端一侧固定连接有带动杆,所述带动杆滑动连接在支撑架左右两侧内,所述带动杆内螺旋连接有丝杆,所述丝杆转动连接在支撑架左右两侧内,所述防护罩靠近升降板一侧内滑动连接有铁板,所述铁板底端一侧固定连接有卡杆,所述卡杆穿过防护罩侧壁内,所述卡杆卡接在推动板上端中部内,所述卡杆上侧套设有弹簧,所述弹簧设置在防护罩靠近升降板一侧内,且弹簧与升降板上的内壁固定连接,所述弹簧固定连接在铁板底端一侧,所述铁板底端另一侧磁吸有电磁铁,所述电磁铁安装在防护罩靠近升降板一侧内。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述推动板底端前后两侧均固定连接有转动连接杆,所述转动连接杆左端转动连接有固定架,所述固定架固定连接在光伏板底端前后两侧,所述固定架转动连接在升降板左右两端前后两侧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述推动板底端两侧固定连接有限位滑架,所

述限位滑架滑动连接在滑轨内侧,所述滑轨开设在支撑架上端左右两侧内。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述限位滑架上下两端前后两侧内均滑动连接有限位滚珠,所述限位滚珠滑动连接在支撑架内侧。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述升降板左右两侧均设置有光伏板,所述光伏板底端前后两侧均固定连接有固定架,所述光伏板设置在防护罩内侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述支撑架底端中部固定连接有底架,所述支撑架上端中部固定连接有限位杆,所述限位杆穿过升降板中部内。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述支撑架中部内侧安装有双向电机,所述双向电机左右两端上的输出轴通过联轴器与丝杆固定连接。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型设计的可自动升降的光伏板,通过设计配合丝杆、带动杆、防护罩、铁板、卡杆、电磁铁、弹簧、推动板与固定架,能够在使用过程中,使防护罩能够自动展开与闭合,方便对其中的光伏板进行保护,并且还能再防护罩回收时,使其带动光伏板进行升降,使其与日光更加充分的接触,即可方便在天气晴朗时,使其进行工作,而在遇到阴雨或者强风天气时,通过防护罩起到防护的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体结构展开图;

[0018] 图3为本实用新型光伏板安装结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型支撑架安装结构剖视图;

[0020] 图5为本实用图4的A处结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、支撑架;2、升降板;3、防护罩;4、L型架;5、限位杆;6、光伏板;7、固定架;8、推动板;9、转动连接杆;10、限位滑架;11、限位滚珠;12、滑轨;13、带动杆;14、丝杆;15、双向电机;16、底架;17、铁板;18、卡杆;19、电磁铁;20、弹簧。

具体实施方式

[0023] 参照图1-5,本实用新型提供的一种可自动升降的光伏板,包括支撑架1、升降板2与防护罩3,支撑架1上端中部贴合有升降板2,升降板2左右两端均贴合有防护罩3,防护罩3远离升降板2一端中部固定连接有L型架4,L型架4底端一侧固定连接有带动杆13,带动杆13滑动连接在支撑架1左右两侧内,带动杆13内螺旋连接有丝杆14,丝杆14转动连接在支撑架1左右两侧内,防护罩3靠近升降板2一侧内滑动连接有铁板17,铁板17底端一侧固定连接有卡杆18,卡杆18穿过防护罩3侧壁内,卡杆18卡接在推动板8上端中部内,卡杆18上侧套设有弹簧20,弹簧20设置在防护罩3靠近升降板2一侧内,且弹簧20与升降板2上的内壁固定连接,弹簧20固定连接在铁板17底端一侧,铁板17底端另一侧磁吸有电磁铁19,电磁铁19安装在防护罩3靠近升降板2一侧内。

[0024] 作为上述技术方案进一步的实施方案:推动板8底端前后两侧均固定连接有转动连接杆9,转动连接杆9左端转动连接有固定架7,固定架7固定连接在光伏板6底端前后两

侧,固定架7转动连接在升降板2左右两端前后两侧,通过转动连接杆9,可以对固定架7与推动板8进行连接。

[0025] 作为上述技术方案进一步的实施方案:推动板8底端两侧固定连接有限位滑架10,限位滑架10滑动连接在滑轨12内侧,滑轨12开设在支撑架1上端左右两侧内,通过限位滑架10与滑轨12,可以提高推动板8的稳定性。

[0026] 作为上述技术方案进一步的实施方案:限位滑架10上下两端前后两侧内均滑动连接有限位滚珠11,限位滚珠11滑动连接在支撑架1内侧,通过限位滚珠11,可以起到减少摩擦力的作用。

[0027] 作为上述技术方案进一步的实施方案:升降板2左右两侧均设置有光伏板6,光伏板6底端前后两侧均固定连接有固定架7,光伏板6设置在防护罩3内侧,通过防护罩3,可以对光伏板6进行保护。

[0028] 作为上述技术方案进一步的实施方案:支撑架1底端中部固定连接有底架16,支撑架1上端中部固定连接有限位杆5,限位杆5穿过升降板2中部内,通过限位杆5,可以对升降板2进行稳固。

[0029] 作为上述技术方案进一步的实施方案:支撑架1中部内侧安装有双向电机15,双向电机15左右两端上的输出轴通过联轴器与丝杆14固定连接,通过双向电机15,可以使防护罩3进行移动。

[0030] 工作原理:

[0031] 在使用本实用新型的过程中,当在阳光充足时,可以通过对双向电机15进行控制,使双向电机15带动丝杆14进行转动,丝杆14会使带动杆13进行移动,带动杆13会通过L型架4使防护罩3进行移动,当完全露出光伏板6后,可以通过对电磁铁19进行控制,使电磁铁19对铁板17进行吸附,铁板17会带动卡杆18进行下降,卡杆18会卡接在推动板8内,之后对双向电机15控制,使带动杆13带动防护罩3向升降板2处移动,防护罩3配合卡杆18可以使推动板8进行移动,推动板8配合限位滑架10与滑轨12可以向升降板2处移动,同时通过限位滚珠11可以减少其摩擦力,推动板8移动会通过转动连接杆9对固定架7进行推动,固定架7会带动升降板2进行升降,并且配合限位杆5可以对升降板2进行限位稳固,当升降板2到达限位杆5顶部后,关闭电磁铁19,此时弹簧20会带动卡杆18自动复位,防护罩3对固定架7进行锁死,就完成了对光伏板6的升降展开,之后即可使其进行工作,当遇到阴雨或者强风天气时,可以通过对双向电机15进行控制,先使防护罩3移动,此时光伏板6与与升降板2会因为重量,对固定架7与推动板8进行推动,使其回到原来的位置上,之后再对双向电机15进行控制,使防护罩3对光伏板6进行遮挡,可以达到保护光伏板6的效果。

[0032] 最后应说明的是:以上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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

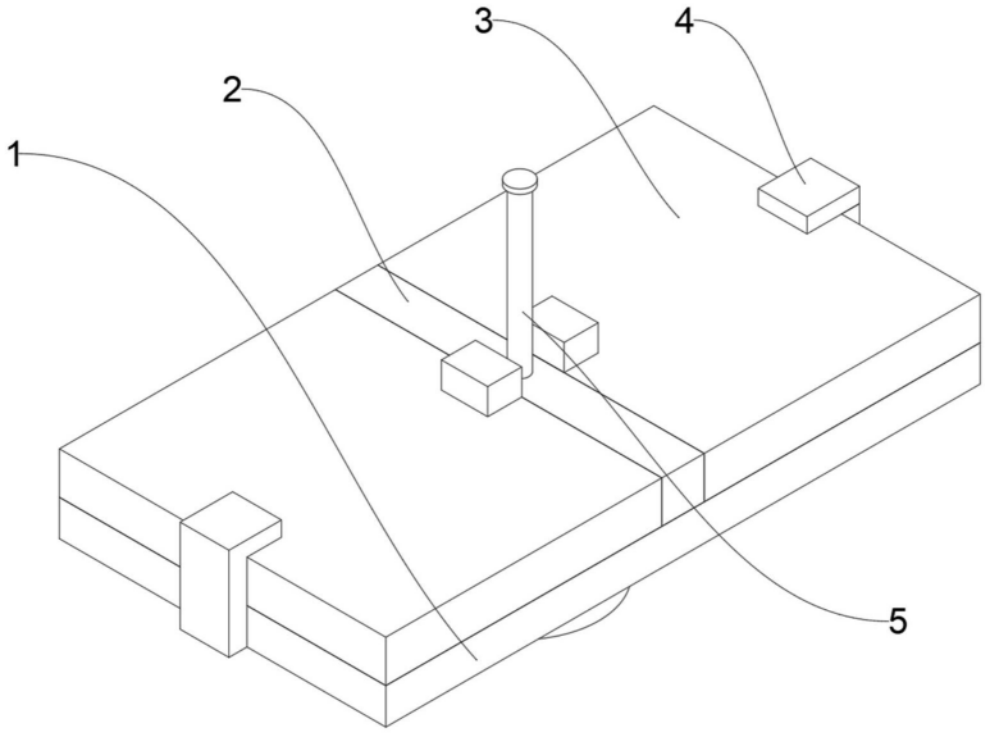


图1

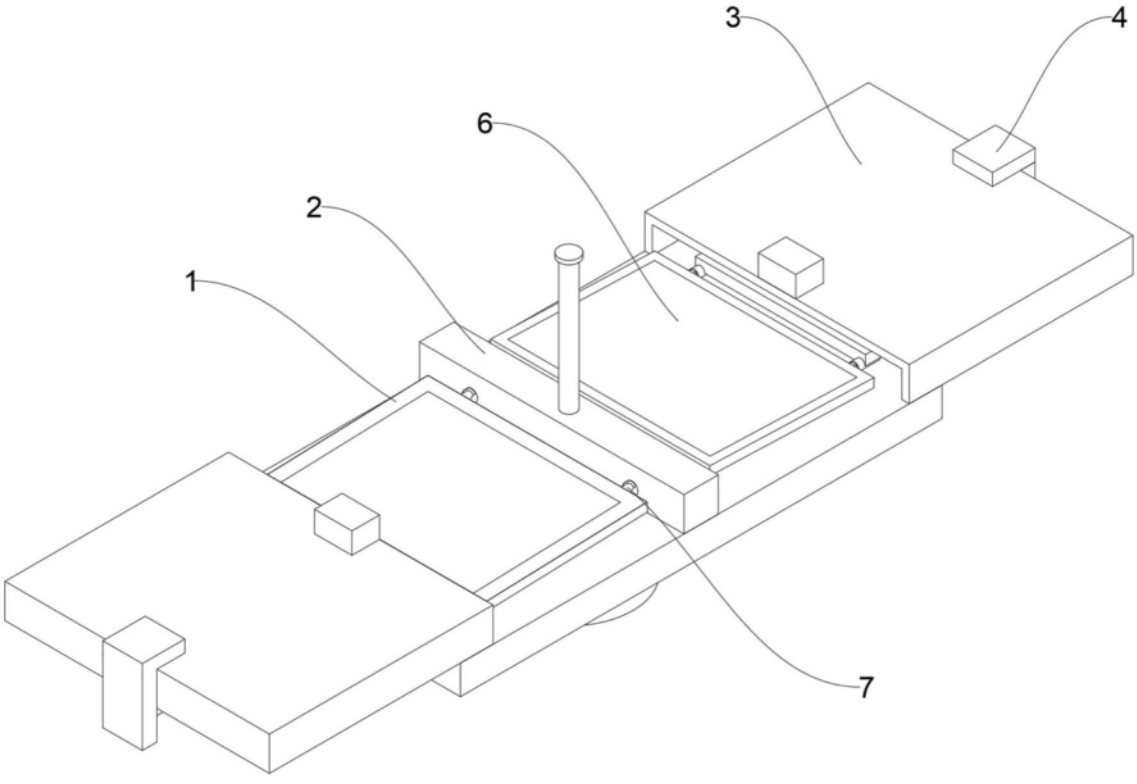


图2

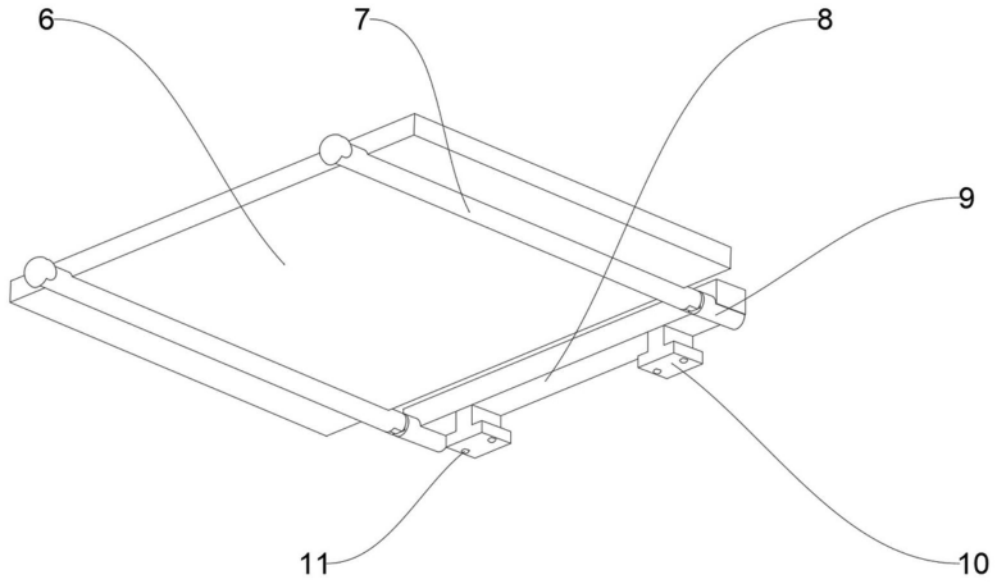


图3

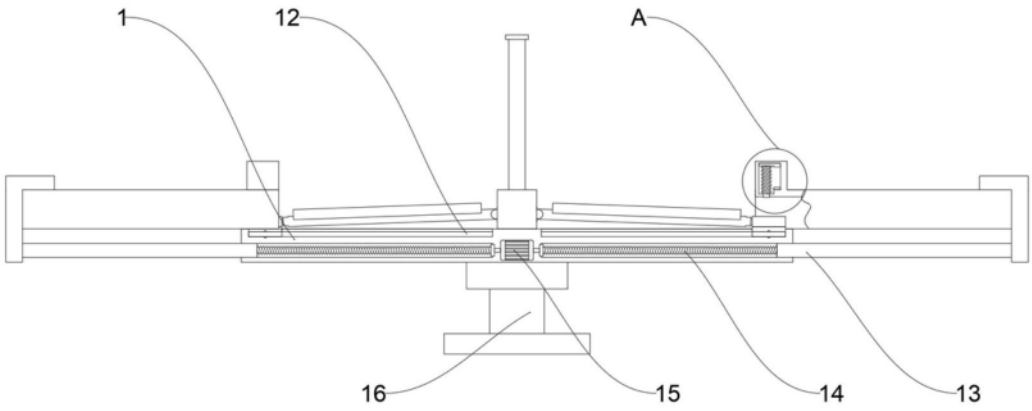


图4

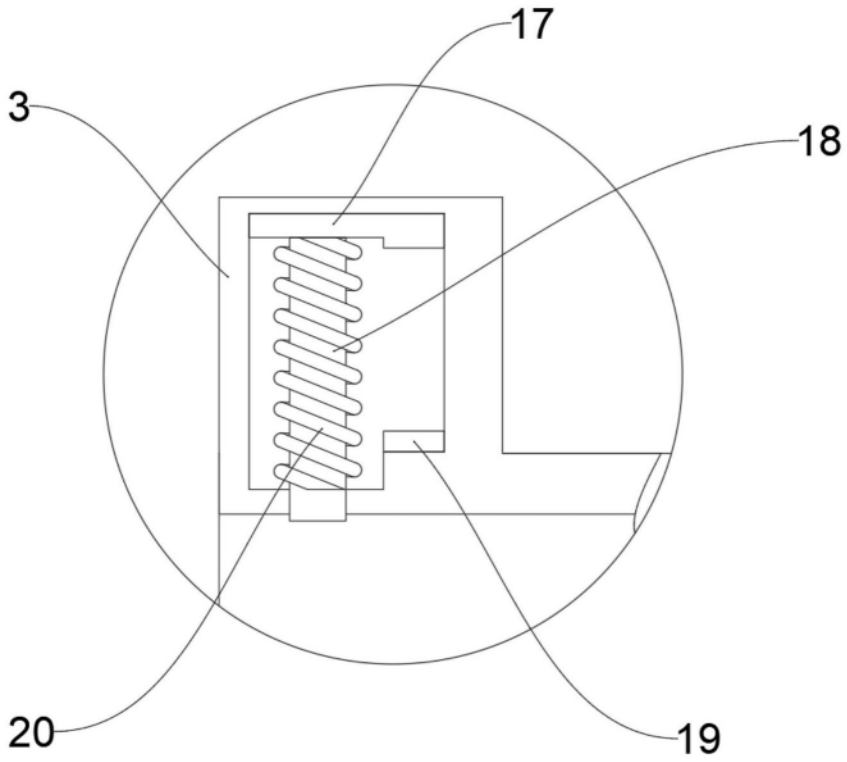


图5