



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113206633 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110474785.6

F24S 30/45 (2018.01)

(22) 申请日 2021.04.29

(71) 申请人 石河子大学

地址 832003 新疆维吾尔自治区石河子市
北四路221号

申请人 石河子市七合节能科技有限公司

(72) 发明人 杨旭海 张茜 寇金梅 刘信君
耿智化 朱丽春 朱晨阳 许钰
刘小龙 鄂明辉

(74) 专利代理机构 北京知汇林知识产权代理事
务所(普通合伙) 11794

代理人 董涛

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

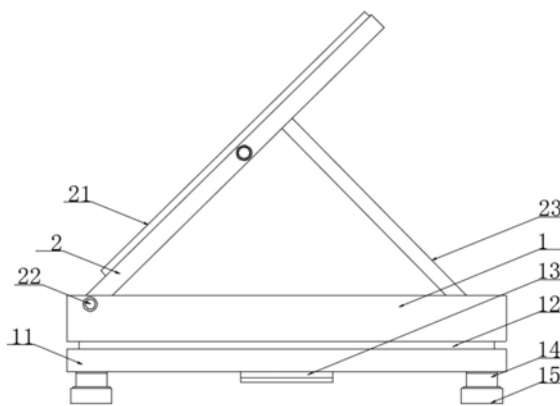
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种平板式太阳能支架

(57) 摘要

本发明公开了一种平板式太阳能支架,具体涉及太阳能领域,包括基座,所述基座的上端设置有安装支架,所述基座的内部固定安装有底盖,所述安装支架的内部设置有内架,本发明通过设置第二电机、第三电机、支撑架和安装支架,当遇到恶劣的天气时,启动内槽内部的电磁铁,使卡柱受到磁力的吸引,从内架的卡槽脱离回到内槽,然后启动安装支架一侧的第三电机,通过第三电机带动内架翻转,接着,启动基座内部一侧的第二电机,将内轴一侧的支撑架放下,收回到基座内,同时,安装支架会沿着一端的连接轴,慢慢放下,收回到基座内,内架会盖在底盖上,通过内架与底盖对光伏板进行全封闭保护,增加了光伏板使用的安全性。



1. 一种平板式太阳能支架,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上端设置有安装支架(2),所述基座(1)的内部固定安装有底盖(3)。

所述安装支架(2)的内部设置有内架(21),所述安装支架(2)的内部一端固定安装有连接轴(22),所述安装支架(2)通过连接轴(22)与基座(1)活动连接,所述安装支架(2)的一侧设置有支撑架(23),所述基座(1)的内部一侧设置有内轴(24),所述支撑架(23)的一端与内轴(24)固定连接,所述基座(1)的内壁位于内轴(24)的一端设置有第一齿轮(25),所述基座(1)的内壁位于第一齿轮(25)的一侧设置有第二齿轮(26),所述第一齿轮(25)与第二齿轮(26)啮合连接,所述第二齿轮(26)的一侧固定安装有第二电机(27),所述安装支架(2)的一侧固定安装有第三电机(28),所述第三电机(28)的一端与内架(21)固定连接,所述内架(21)通过第三电机(28)与安装支架(2)活动连接,所述安装支架(2)的底端开设有滑槽(29),所述支撑架(23)的另一端与滑槽(29)相匹配,所述内架(21)的两端固定安装有卡槽(291),所述卡槽(291)的内部设置有卡柱(292),所述安装支架(2)的内部一侧开设有内槽(293),所述内槽(293)的内部一侧固定安装有电磁铁(294),所述电磁铁(294)的一侧固定安装有第二弹簧(295),所述第二弹簧(295)的一端与卡柱(292)固定连接。

所述基座(1)的底端设置有底座(11),所述底座(11)与基座(1)之间设置有转盘(12),所述转盘(12)的底端固定安装有第一电机(13),所述第一电机(13)的输出轴与转盘(12)固定连接,所述基座(1)与底座(11)通过转盘(12)转动连接。

所述内架(21)的底端与底盖(3)相匹配,所述底盖(3)的一侧固定安装有第四电机(31),所述底盖(3)的内部设置有第二螺杆(32),所述第四电机(31)的输出轴与第二螺杆(32)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述底座(11)的底端四角处设置有导杆(14),所述导杆(14)的底端设置有支撑块(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述导杆(14)的内部设置有第一螺杆(16),所述导杆(14)与第一螺杆(16)螺纹连接,所述第一螺杆(16)的顶端与底座(11)转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述导杆(14)的底端固定安装有转盘(17),所述支撑块(15)的内部设置有内块(18),所述导杆(14)的底端与内块(18)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述支撑块(15)的内部固定安装有第一弹簧(19),所述第一弹簧(19)的顶端与内块(18)的底端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述底盖(3)的内部设置有刷板(33),所述刷板(33)的顶端固定安装有海绵(34)。

7. 根据权利要求6所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述刷板(33)的底端固定安装有后座(35),所述第二螺杆(32)与后座(35)螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述刷板(33)的内部一侧开设有侧槽(36),所述侧槽(36)的内部设置有拉杆(37)。

9. 根据权利要求8所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述侧槽(36)的内部固定安装有挡环(38),所述挡环(38)套设在拉杆(37)的外表面。

10. 根据权利要求9所述的一种平板式太阳能支架,其特征在于:所述拉杆(37)的外表

面套设有第三弹簧(39),所述第三弹簧(39)的一端与挡环(38)固定连接,所述拉杆(37)的一端固定安装有夹板(371)。

一种平板式太阳能支架

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及太阳能领域,具体涉及一种平板式太阳能支架。

背景技术

[0002] 随着经济的发展、社会的进步,人们对能源提出越来越高的要求,寻找新能源成为当前人类面临的迫切课题。太阳能是一种干净的可再生的新能源,越来越受到人们的亲睐,在人们日常生活和工作中有广泛的作用,其中之一就是利用太阳能板将太阳能转换为电能,在对太阳能板进行安装时,需要通过支架进行支撑。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的太阳能支架用于对光伏板进行支撑,便于光伏板吸收太阳能,但没有设置相关的防护机构,但遇到恶劣的天气时,不能对光伏板进行保护,容易使光伏板受到损坏。

发明内容

[0004] 为此,本发明实施例提供一种平板式太阳能支架,通过第二电机、第三电机、支撑架和安装支架,当遇到恶劣的天气时,启动内槽内部的电磁铁,使卡柱受到磁力的吸引,从内架的卡槽脱离回到内槽,然后启动安装支架一侧的第三电机,通过第三电机带动内架翻转,接着,启动基座内部一侧的第二电机,将内轴一侧的支撑架放下,收回到基座内,同时,安装支架会沿着一端的连接轴,慢慢放下,收回到基座内,内架会盖在底盖上,通过内架与底盖对光伏板进行全封闭保护,增加了光伏板使用的安全性,以解决现有技术中由于不能对光伏板进行保护导致的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:一种平板式太阳能支架,包括基座,所述基座的上端设置有安装支架,所述基座的内部固定安装有底盖。

[0006] 所述安装支架的内部设置有内架,所述安装支架的内部一端固定安装有连接轴,所述安装支架通过连接轴与基座活动连接,所述安装支架的一侧设置有支撑架,所述基座的内部一侧设置有内轴,所述支撑架的一端与内轴固定连接,所述基座的内壁位于内轴的一端设置有第一齿轮,所述基座的内壁位于第一齿轮的一侧设置有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接,所述第二齿轮的一侧固定安装有第二电机,所述安装支架的一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的一端与内架固定连接,所述内架通过第三电机与安装支架活动连接,所述安装支架的底端开设有滑槽,所述支撑架的另一端与滑槽相匹配,所述内架的两端固定安装有卡槽,所述卡槽的内部设置有卡柱,所述安装支架的内部一侧开设有内槽,所述内槽的内部一侧固定安装有电磁铁,所述电磁铁的一侧固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与卡柱固定连接。

[0007] 所述基座的底端设置有底座,所述底座与基座之间设置有转盘,所述转盘的底端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴与转盘固定连接,所述基座与底座通过转盘转动连接。

[0008] 所述内架的底端与底盖相匹配,所述底盖的一侧固定安装有第四电机,所述底盖

的内部设置有第二螺杆,所述第四电机的输出轴与第二螺杆固定连接。

[0009] 进一步地,所述底座的底端四角处设置有导杆,所述导杆的底端设置有支撑块。

[0010] 进一步地,所述导杆的内部设置有第一螺杆,所述导杆与第一螺杆螺纹连接,所述第一螺杆的顶端与底座转动连接。

[0011] 进一步地,所述导杆的底端固定安装有转盘,所述支撑块的内部设置有内块,所述导杆的底端与内块转动连接。

[0012] 进一步地,所述支撑块的内部固定安装有第一弹簧,所述第一弹簧的顶端与内块的底端固定连接。

[0013] 进一步地,所述底盖的内部设置有刷板,所述刷板的顶端固定安装有海绵。

[0014] 进一步地,所述刷板的底端固定安装有后座,所述第二螺杆与后座螺纹连接。

[0015] 进一步地,所述刷板的内部一侧开设有侧槽,所述侧槽的内部设置有拉杆。

[0016] 进一步地,所述侧槽的内部固定安装有挡环,所述挡环套设在拉杆的外表面。

[0017] 进一步地,所述拉杆的外表面套设有第三弹簧,所述第三弹簧的一端与挡环固定连接,所述拉杆的一端固定安装有夹板。

[0018] 本发明实施例具有如下优点:

[0019] 1、通过设置第二电机、第三电机、支撑架和安装支架,当遇到恶劣的天气时,启动内槽内部的电磁铁,使卡柱受到磁力的吸引,从内架的卡槽脱离回到内槽,然后启动安装支架一侧的第三电机,通过第三电机带动内架翻转,接着,启动基座内部一侧的第二电机,将内轴一侧的支撑架放下,收回到基座内,同时,安装支架会沿着一端的连接轴,慢慢放下,收回到基座内,内架会盖在底盖上,通过内架与底盖对光伏板进行全封闭保护,增加了光伏板使用的安全性;

[0020] 2、通过设置导杆、支撑块、第一螺杆和第一弹簧,当支架安装的位置高低不平时,可以转动地势较低处的导杆,将内部的第一螺杆向上推出,使支架的四角处保持同样的高度,当放置的位置为斜面时,支撑块在对支架进行支撑过程中,会内部内部一侧弹簧进行挤压,使支撑块倾斜与斜面平行,增加了支架安放的稳定性。

[0021] 3、通过设置刷板、第四电机、第二螺杆和后座,当光伏板进入到底盖内时,表面与刷板上的海绵接触,然后启动底盖一侧的第四电机,带动第二螺杆转动,从而带动刷板在底盖内部来回移动,通过海绵对光伏板表面的灰尘进行清理,避免影响光伏板吸收光能的效果。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0023] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

- [0024] 图1为本发明提供的整体结构示意图。
- [0025] 图2为本发明提供的安装支架的右视图。
- [0026] 图3为本发明提供的安装支架的左视图
- [0027] 图4为本发明提供的图3的A处放大图。
- [0028] 图5为本发明提供的基座的俯视图。
- [0029] 图6为本发明提供的基座的内部结构图。
- [0030] 图7为本发明提供的导杆的内部结构图。
- [0031] 图8为本发明提供的支撑块的俯视图。
- [0032] 图9为本发明提供的底盖的俯视图。
- [0033] 图10为本发明提供的刷板的内部结构图。
- [0034] 图中:1基座、11底座、12转盘、13第一电机、14导杆、15支撑块、16第一螺杆、17转盘、18内块、19第一弹簧、2安装支架、21内架、22连接轴、23支撑架、24内轴、25第一齿轮、26第二齿轮、27第二电机、28第三电机、29滑槽、291卡槽、292卡柱、293内槽、294电磁铁、295第二弹簧、3底盖、31第四电机、32第二螺杆、33刷板、34海绵、35后座、36侧槽、37拉杆、38挡环、39第三弹簧、371夹板。

具体实施方式

[0035] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 参照说明书附图1-6,该实施例的一种平板式太阳能支架,包括基座1,所述基座1的上端设置有安装支架2,所述基座1的内部固定安装有底盖3,所述安装支架2的内部设置有内架21,所述安装支架2的内部一端固定安装有连接轴22,所述安装支架2通过连接轴22与基座1活动连接,所述安装支架2的一侧设置有支撑架23,所述基座1的内部一侧设置有内轴24,所述支撑架23的一端与内轴24固定连接,所述基座1的内壁位于内轴24的一端设置有第一齿轮25,所述基座1的内壁位于第一齿轮25的一侧设置有第二齿轮26,所述第一齿轮25与第二齿轮26啮合连接,所述第二齿轮26的一侧固定安装有第二电机27,所述安装支架2的一侧固定安装有第三电机28,所述第三电机28的一端与内架21固定连接,所述内架21通过第三电机28与安装支架2活动连接,所述安装支架2的底端开设有滑槽29,所述支撑架23的另一端与滑槽29相匹配,所述内架21的两端固定安装有卡槽291,所述卡槽291的内部设置有卡柱292,所述安装支架2的内部一侧开设有内槽293,所述内槽293的内部一侧固定安装有电磁铁294,所述电磁铁294的一侧固定安装有第二弹簧295,所述第二弹簧295的一端与卡柱292固定连接。

[0037] 实施场景具体为:本发明在使用时,将光伏板安装在安装支架2内部的内架21,通过一侧支撑架23对安装支架2进行支撑,当遇到恶劣的天气时,启动内槽293内部的电磁铁294,使卡柱292受到磁力的吸引,从内架21的卡槽291脱离回到内槽293,解除对内架21的限位,然后启动安装支架2一侧的第三电机28,通过第三电机28带动内架21翻转,使光伏板的一侧朝下,接着,启动基座1内部一侧的第二电机27,通过第二齿轮26带动第一齿轮25转动,

从而带动内轴24转动,将内轴24一侧的支撑架23放下,收回到基座1内,同时,安装支架2会沿着一端的连接轴22,慢慢放下,收回到基座1内,内架21会盖在底盖3上,通过内架21与底盖3对光伏板进行全封闭保护,增加了光伏板使用的安全性,当需要使用时,再将安装支架2推出继续使用,较为方便。

[0038] 参照说明书附图7-8,该实施例的一种平板式太阳能支架,所述基座1的底端设置有底座11,所述底座11与基座1之间设置有转盘12,所述转盘12的底端固定安装有第一电机13,所述第一电机13的输出轴与转盘12固定连接,所述基座1与底座11通过转盘12转动连接,所述底座11的底端四角处设置有导杆14,所述导杆14的底端设置有支撑块15,所述导杆14的内部设置有第一螺杆16,所述导杆14与第一螺杆16螺纹连接,所述第一螺杆16的顶端与底座11转动连接,所述导杆14的底端固定安装有转盘17,所述支撑块15的内部设置有内块18,所述导杆14的底端与内块18转动连接,所述支撑块15的内部固定安装有第一弹簧19,所述第一弹簧19的顶端与内块18的底端固定连接。

[0039] 实施场景具体为:当支架安装的位置高低不平时,可以转动地势较低处的导杆14,将内部的第一螺杆16向上推出,使支架的四角处保持同样的高度,当放置的位置为斜面时,支撑块15在对支架进行支撑过程中,会内部内部一侧第一弹簧19进行挤压,使支撑块15倾斜与斜面平行,增加了支架安放的稳定性,在使用过程中,底座11底端的第一电机13会启动,通过转盘12带动基座1转动,从而对安装支架2的朝向进行调节,使安装支架2上的光伏板可以时刻与太阳对应,提高光伏板使用效果。

[0040] 参照说明书附图9-10,该实施例的一种平板式太阳能支架,所述底座11的底端四角处设置有导杆14,所述导杆14的底端设置有支撑块15,所述底盖3的内部设置有刷板33,所述刷板33的顶端固定安装有海绵34,所述刷板33的底端固定安装有后座35,所述第二螺杆32与后座35螺纹连接,所述刷板33的内部一侧开设有侧槽36,所述侧槽36的内部设置有拉杆37,所述侧槽36的内部固定安装有挡环38,所述挡环38套设在拉杆37的外表面,所述拉杆37的外表面套设有第三弹簧39,所述第三弹簧39的一端与挡环38固定连接,所述拉杆37的一端固定安装有夹板371。

[0041] 实施场景具体为:当光伏板进入到底盖3内时,表面与刷板33上的海绵34接触,然后启动底盖3一侧的第四电机31,带动第二螺杆32转动,从而带动刷板33在底盖3内部来回移动,通过海绵34对光伏板表面的灰尘进行清理,避免影响光伏板吸收光能的效果,当定期需要对海绵34进行更换时,可以拉动刷板33一侧的拉杆37,带动一端的夹板371向一侧移动,将海绵34的底端松开,便于将海绵34取出,在对海绵34进行安装时,将海绵34的底端放入刷板33内,然后松开拉杆37,第三弹簧39会将拉杆37向内推动,通过一端的夹板371对海绵34进行固定,较为方便。

[0042] 工作原理:参照说明书附图1-6,在使用时,将光伏板安装在安装支架2内部的内架21,通过一侧支撑架23对安装支架2进行支撑,当遇到恶劣的天气时,启动内槽293内部的电磁铁294,使卡柱292受到磁力的吸引,从内架21的卡槽291脱离回到内槽293,解除对内架21的限位,然后启动安装支架2一侧的第三电机28,通过第三电机28带动内架21翻转,使光伏板的一侧朝下,接着,启动基座1内部一侧的第二电机27,通过第二齿轮26带动第一齿轮25转动,从而带动内轴24转动,将内轴24一侧的支撑架23放下,收回到基座1内,同时,安装支架2会沿着一端的连接轴22,慢慢放下,收回到基座1内,内架21会盖在底盖3上,通过内架21

与底盖3对光伏板进行全封闭保护。

[0043] 参照说明书附图8-9,当支架安装的位置高低不平时,可以转动地势较低处的导杆14,将内部的第一螺杆16向上推出,使支架的四角处保持同样的高度,当放置的位置为斜面时,支撑块15在对支架进行支撑过程中,会内部内部一侧第一弹簧19进行挤压,使支撑块15倾斜与斜面平行,增加了支架安放的稳定性,在使用过程中,底座11底端的第一电机13会启动,通过转盘12带动基座1转动,从而对安装支架2的朝向进行调节,使安装支架2上的光伏板可以时刻与太阳对应。

[0044] 参照说明书附图9-10,当光伏板进入到底盖3内时,表面与刷板33上的海绵34接触,然后启动底盖3一侧的第四电机31,带动第二螺杆32转动,从而带动刷板33在底盖3内部来回移动,通过海绵34对光伏板表面的灰尘进行清理,当定期需要对海绵34进行更换时,可以拉动刷板33一侧的拉杆37,带动一端的夹板371向一侧移动,将海绵34的底端松开,便于将海绵34取出,在对海绵34进行安装时,将海绵34的底端放入刷板33内,然后松开拉杆37,第三弹簧39会将拉杆37向内推动,通过一端的夹板371对海绵34进行固定。

[0045] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

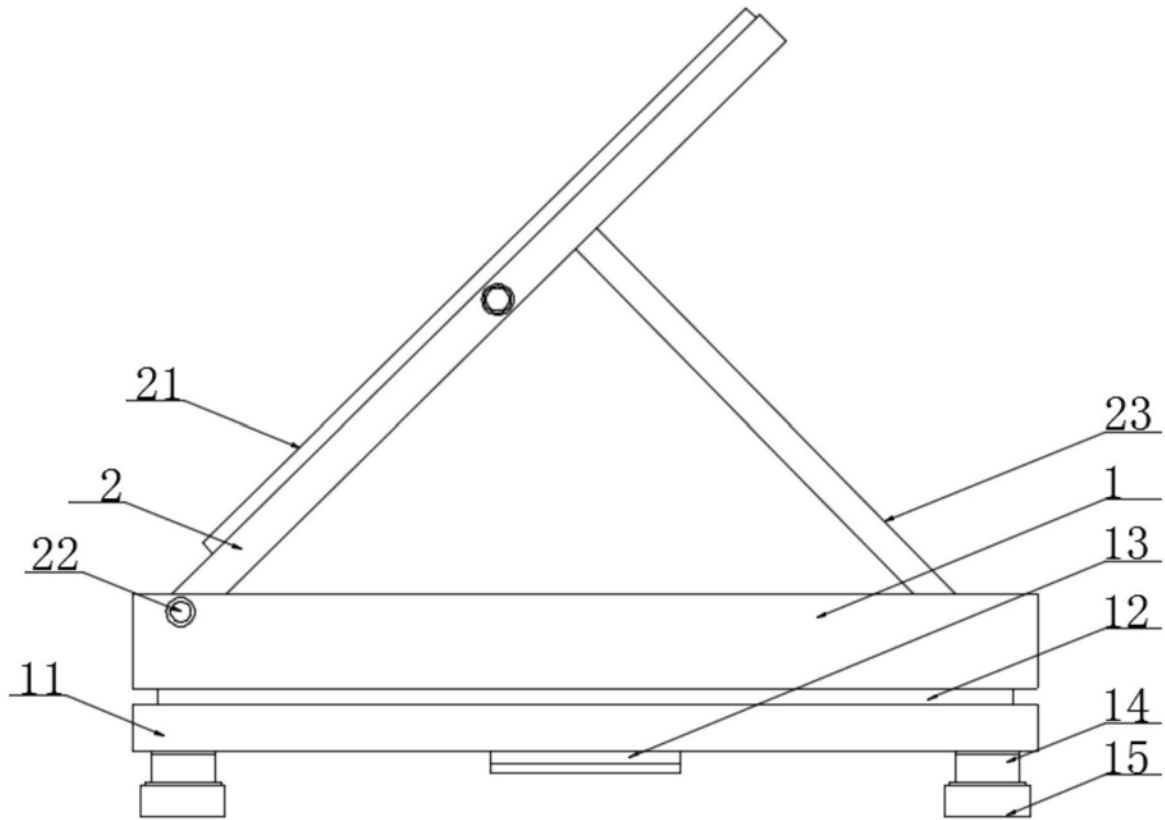


图1

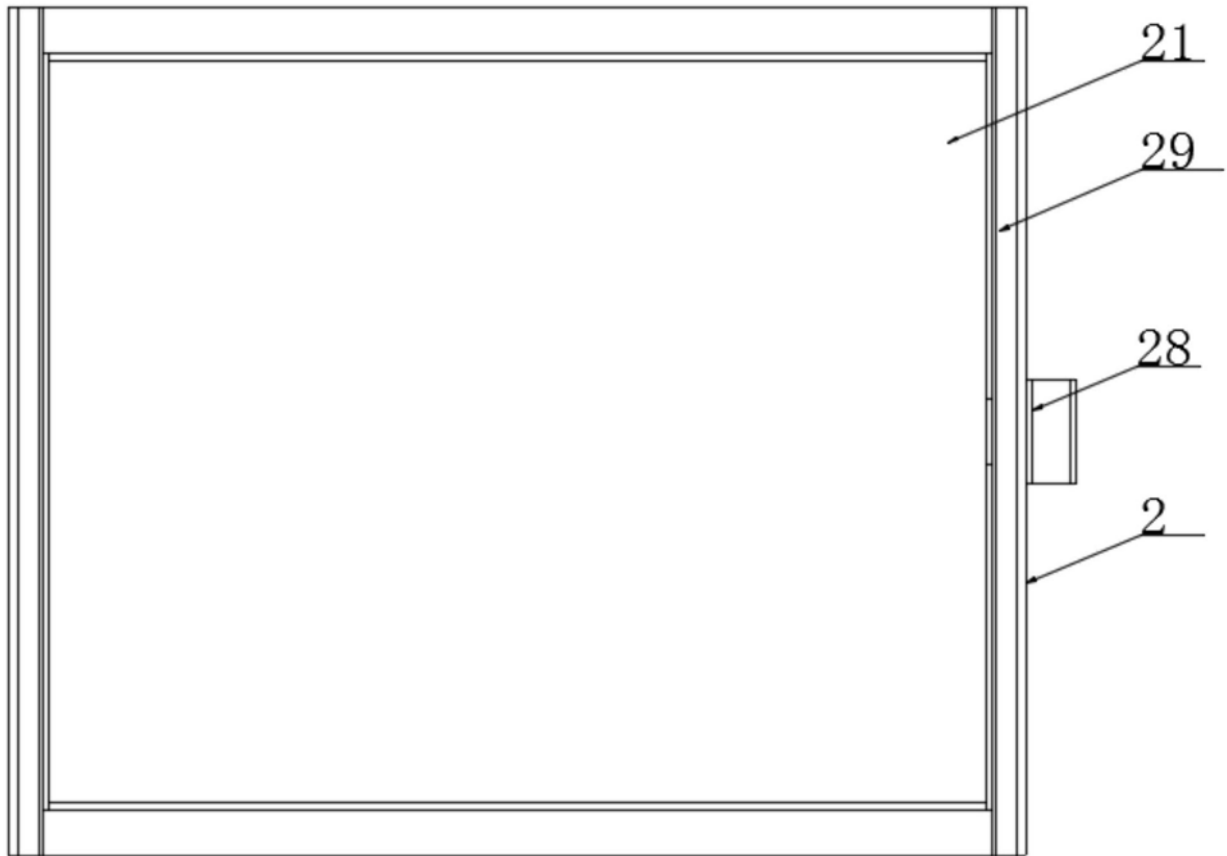


图2

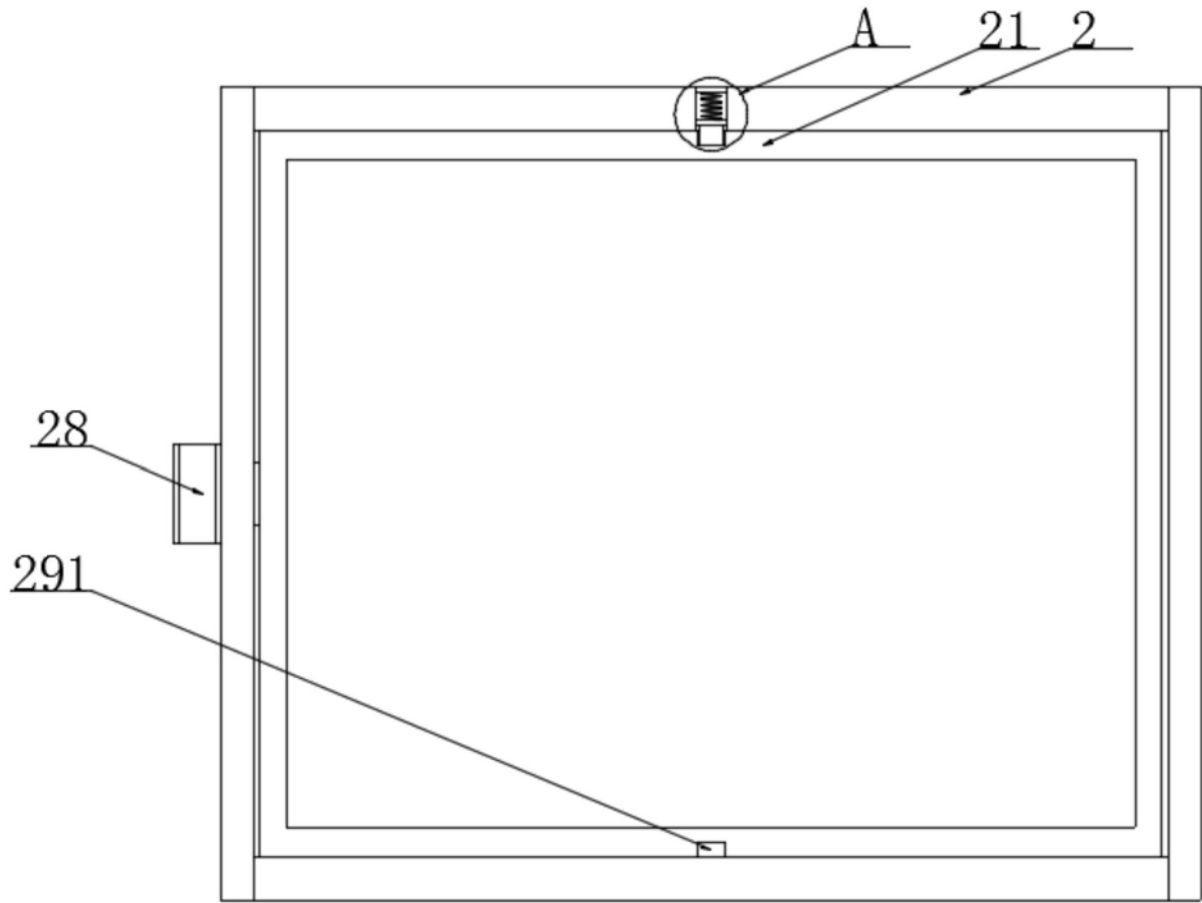


图3

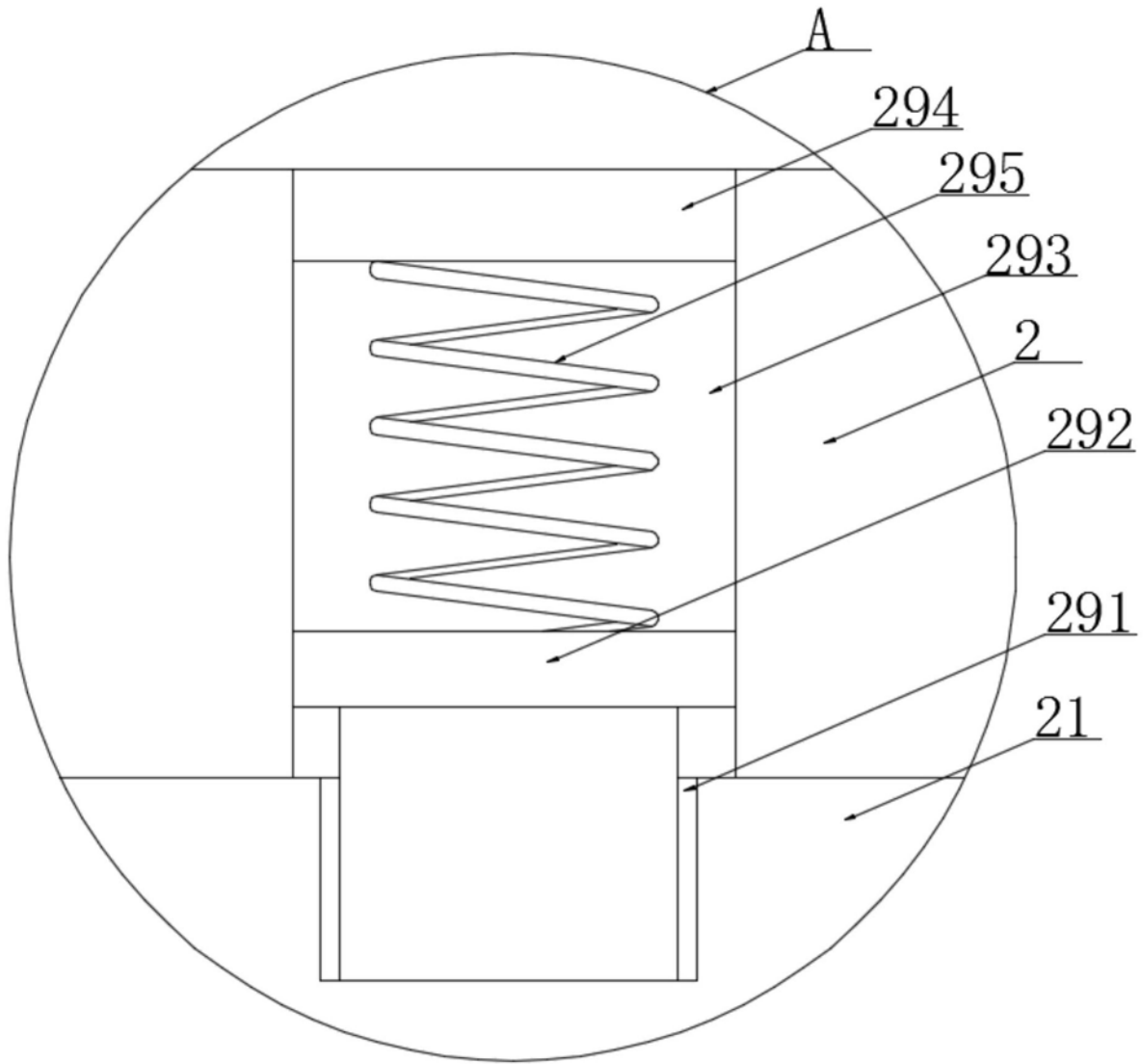


图4

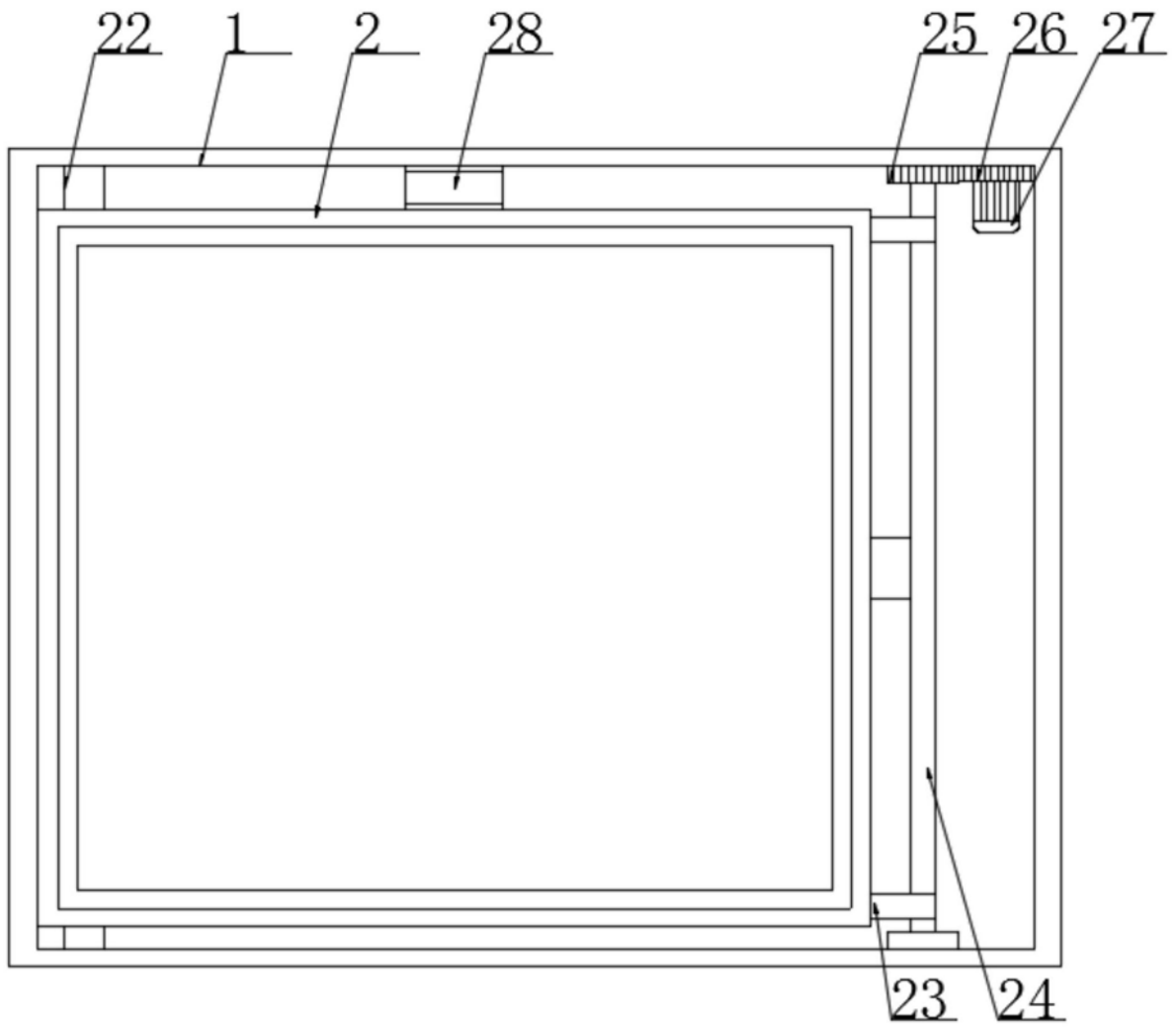


图5

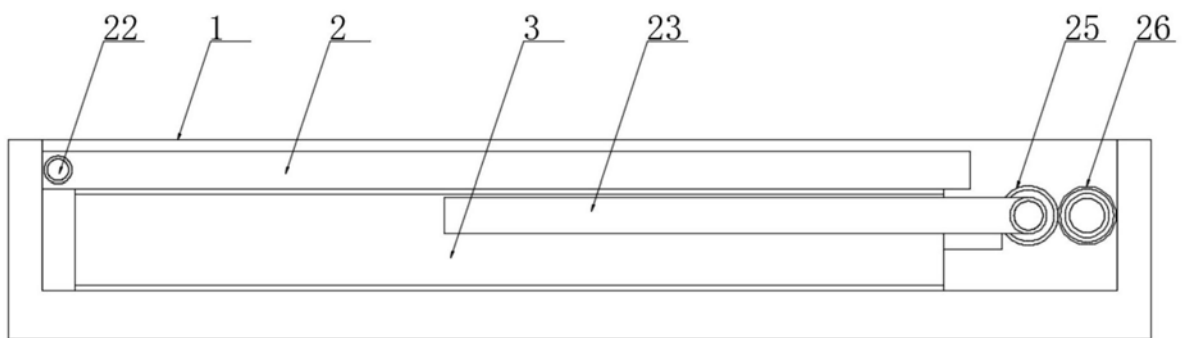


图6

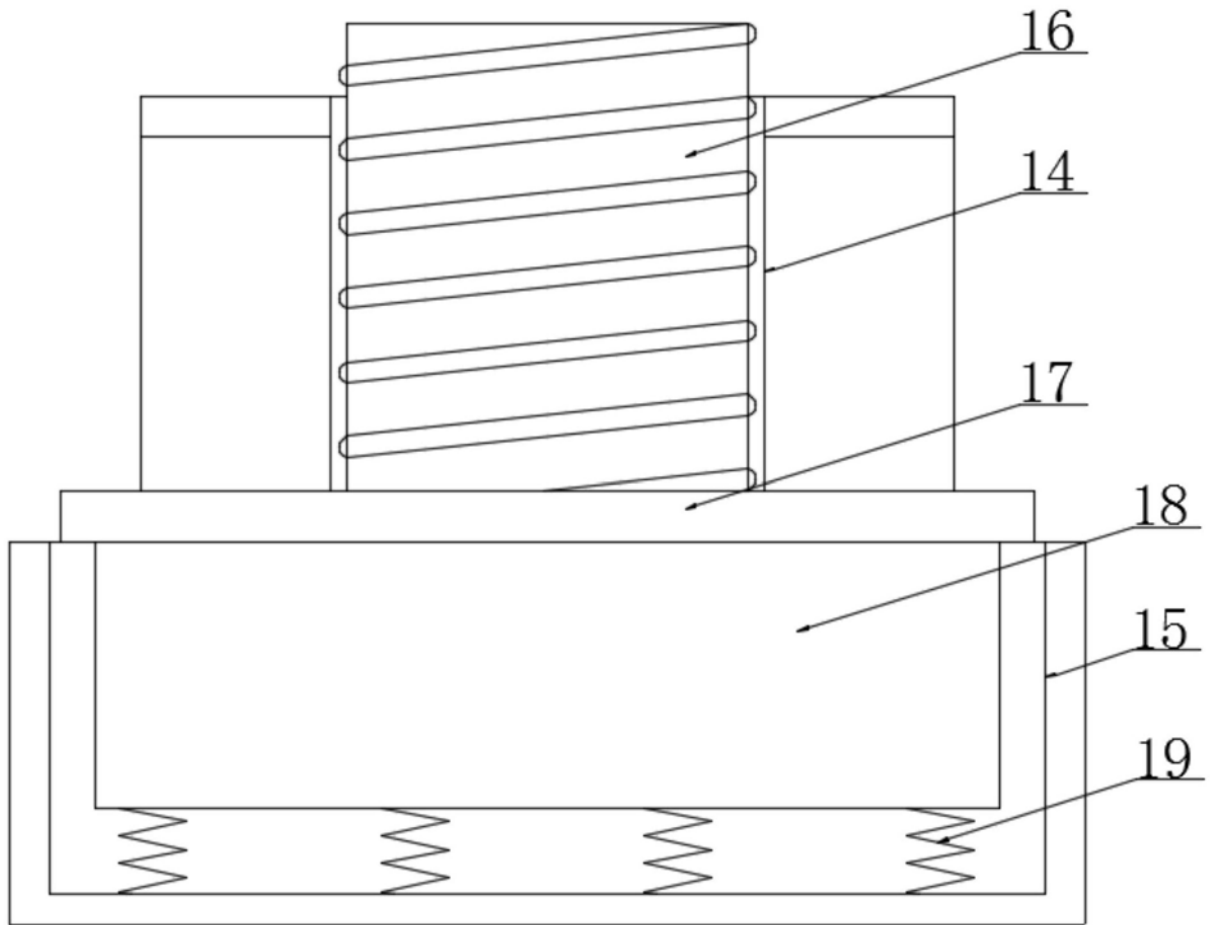


图7

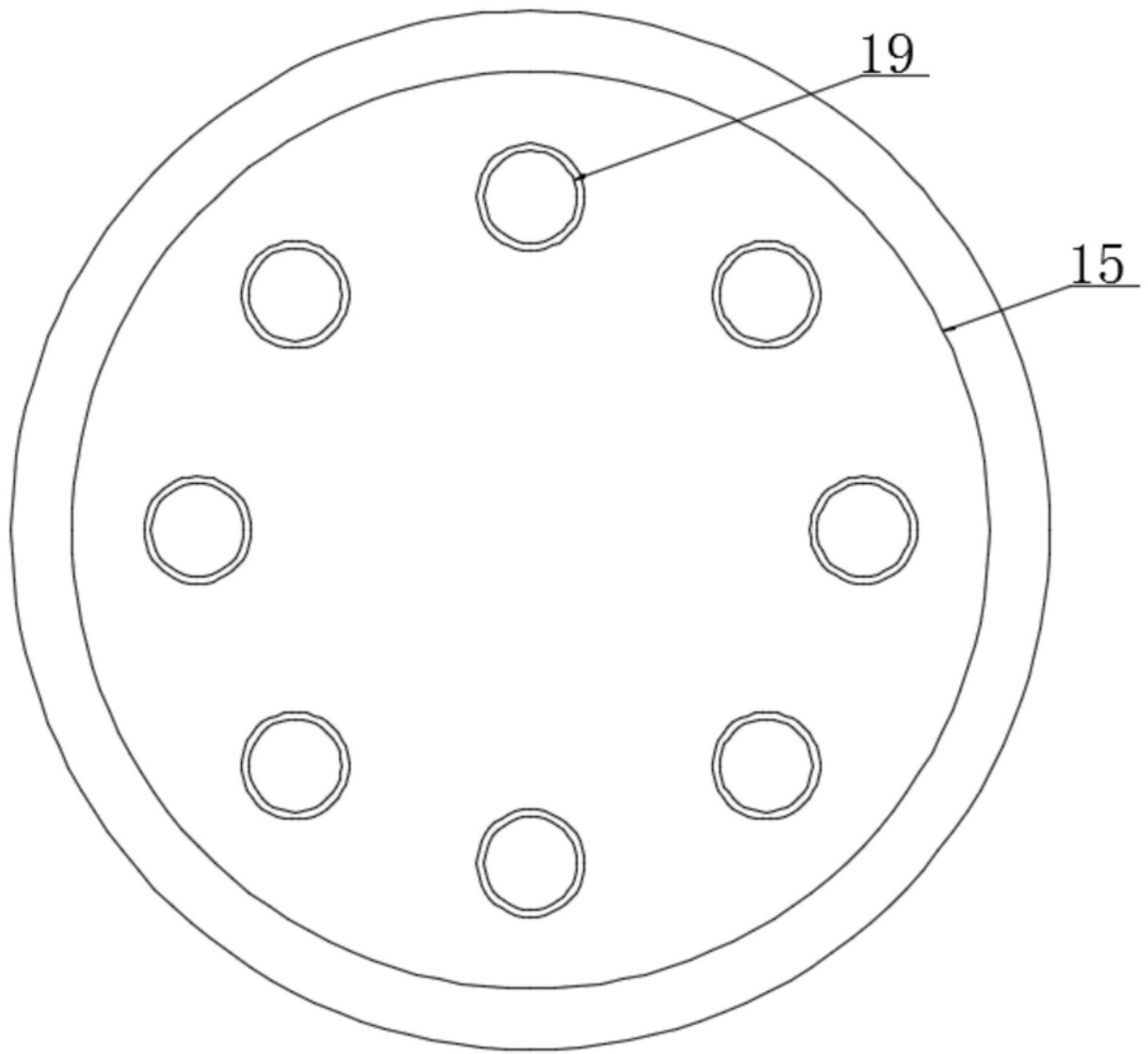


图8

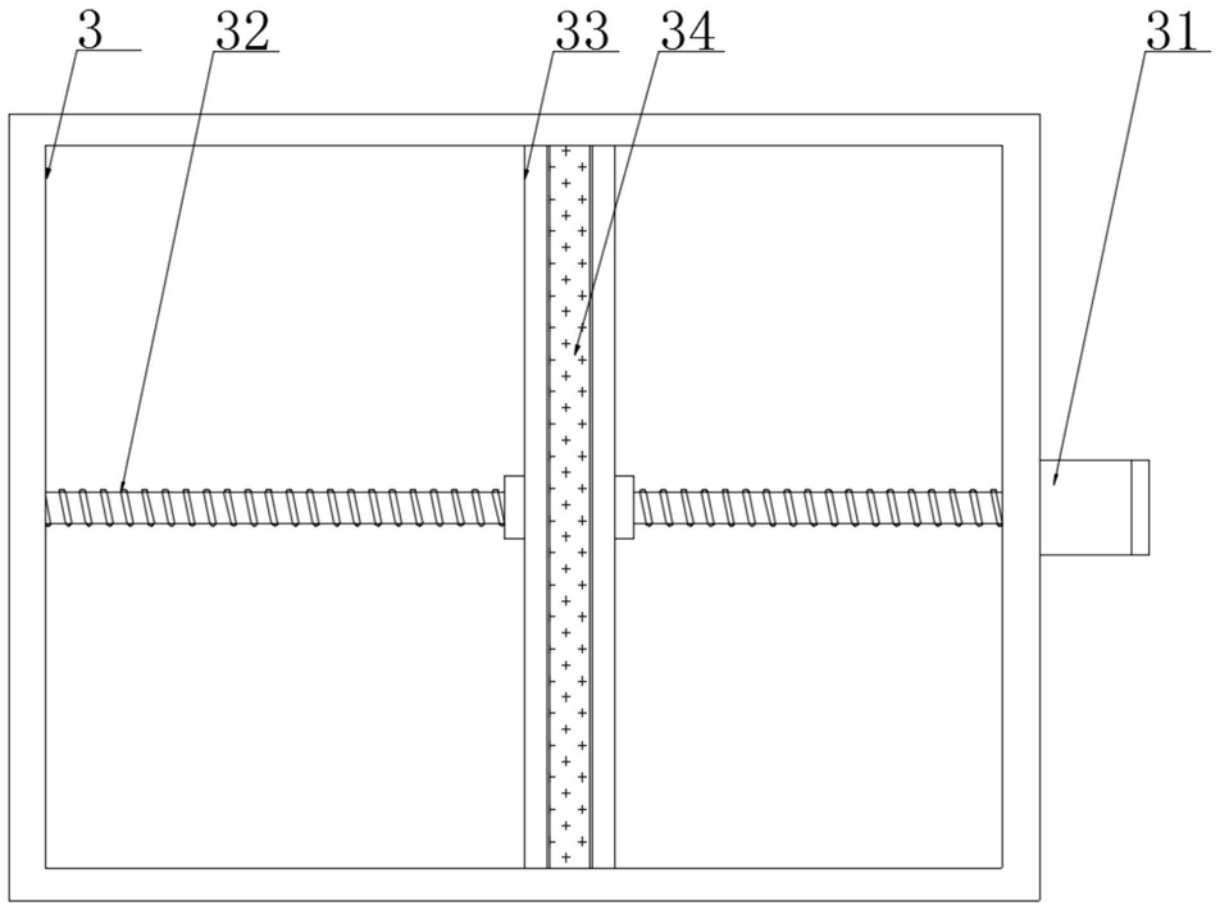


图9

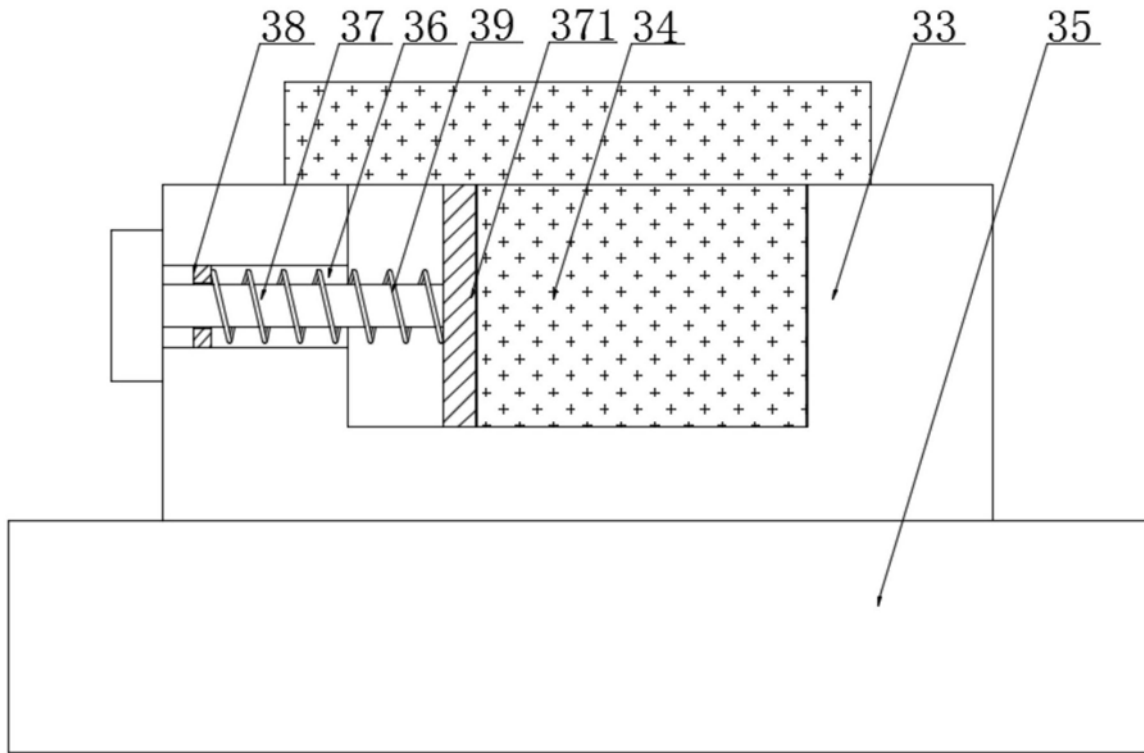


图10