(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118944589 A
(43)申请公布日 2024.11.12

(21)申请号 202411010096.X

(22)申请日 2024.07.26

(71)申请人 宿迁市东明光伏科技有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发区富阳路8号

(72)发明人 徐云 张彦奇

(74)专利代理机构 苏州知行翘楚知识产权代理事务所(普通合伙) 32764
专利代理师 张玉花

(51)Int.Cl.
H02S 40/34(2014.01)
H02G 3/16(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)

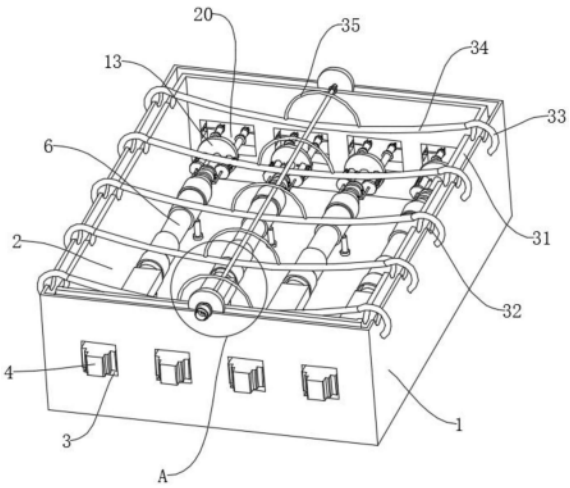
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种光伏接线盒

(57)摘要

本发明公开了一种光伏接线盒,具体涉及接线盒领域,包括装置本体,装置本体的一侧开设有第一凹槽,第一凹槽的内壁开设有多个第二凹槽,多个第二凹槽的内壁固定安装有连接件,连接件的一侧固定安装有第一导线,第一导线的外壁固定安装有第一绝缘套。本发明通过设置弧形导电板,当接线盒外侧传输线受外力牵扯时,通过外力拉动第一接线件外侧移动,同时通过第二导杆带动第二绝缘套向同侧移动过,从而使得第二绝缘套挤压弹簧向同侧移动,同时碳圈在第一导线的外壁发生转动,从而通过碳管与弧形导电板带动连接导体在第一导线的外壁滑动,避免传输线受外力牵扯导致接线盒内部连接处发生短路,提高装置的实用性。



CN 118944589 A

1.一种光伏接线盒,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)的一侧开设有第一凹槽(2),所述第一凹槽(2)的内壁开设有多个第二凹槽(3),多个所述第二凹槽(3)的内壁固定安装有连接件(4),所述连接件(4)的一侧固定安装有第一导线(5),所述第一导线(5)的外壁固定安装有第一绝缘套(6);

所述第一导线(5)外壁设置有连接导体(7),所述连接导体(7)的内壁固定安装有多个弧形导电板(8),多个所述弧形导电板(8)的内壁固定安装有多个碳管(9),多个所述碳管(9)的外壁转动安装有多个碳圈(10),所述碳圈(10)与第一导线(5)转动连接,所述连接导体(7)的外壁开设有多个第三凹槽(11),多个所述第三凹槽(11)的内壁固定安装有第一导杆(12),多个所述第一导杆(12)的外壁固定安装有橡胶块(13);

所述橡胶块(13)的一端滑动安装有多个第二绝缘套(14),多个所述第二绝缘套(14)的一端开设有第四凹槽(15),所述第四凹槽(15)的内壁滑动安装有第二导杆(16),所述第二导杆(16)与第一导杆(12)固定连接,所述第二绝缘套(14)的一端固定安装有滑杆(17),所述滑杆(17)与橡胶块(13)滑动安装,所述滑杆(17)的外壁设置有弹簧(18),所述装置本体(1)的一侧开设有多个第五凹槽(19),多个所述第五凹槽(19)的内壁开设有多个第六凹槽(20),多个所述第六凹槽(20)的内壁固定安装有固定杆(21),所述固定杆(21)的外壁滑动安装固定件(22),所述固定件(22)的内壁谷底哦那个安装有第一接线件(23),所述第一接线件(23)与第二导杆(16)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述第一接线件(23)的内壁固定安装有多个接线块(24),所述第一接线件(23)与第二导杆(16)固定连接,所述第一接线件(23)的一端固定安装有第三导线(25),所述第三导线(25)与第一接线件(23)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述第一接线件(23)的内壁固定安装有多个保护板(26),所述第一接线件(23)的外壁固定安装有第二接线件(27),所述第二接线件(27)的内壁转动安装有活动件(28)。

4.根据权利要求3所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述活动件(28)的外壁固定安装有外接导线(29),所述外接导线(29)外壁设置有第三绝缘套(30),所述第三绝缘套(30)与活动件(28)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述装置本体(1)的一侧开设有第七凹槽(31),所述第七凹槽(31)的内壁开设有多个第八凹槽(32),多个所述第八凹槽(32)的内壁滑动安装有挂钩(33)。

6.根据权利要求5所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述挂钩(33)的一端固定连接有第一橡胶杆(34),所述第一橡胶杆(34)的外壁固定安装有限位圈(35),所述第七凹槽(31)的内壁滑动安装有多个滑动块(36)。

7.根据权利要求6所述的一种光伏接线盒,其特征在于:所述第一橡胶杆(34)的外壁滑动安装有第二橡胶杆(37),所述第二橡胶杆(37)与滑动块(36)固定连接,所述滑动块(36)的一端固定安装有安装件(38)。

一种光伏接线盒

技术领域

[0001] 本发明涉及接线盒技术领域,更具体地说,本发明涉及一种光伏接线盒。

背景技术

[0002] 光伏接线盒是电工辅料之一,介于太阳能电池组件构成的太阳能电池方阵和太阳能充电控制装置之间的连接装置,其主要作用是连接和保护太阳能光伏组件,将太阳能电池产生的电力与外部线路连接,传导光伏组件所产生的电流,而在电线的接头部位(比如线路比较长,或者电线管要转角)就采用接线盒做为过渡用,电线管与接线盒连接,线管里面的电线在接线盒中连起来,起到保护电线和连接电线的作用。

[0003] 但是现有的技术中在使用接线盒对传输线与太阳能电池进行连接时,光伏接线盒结构单一,传输线受外力牵扯时,容易使得传输线与光伏接线盒连接处松动,导致短路,使得连接处温度升高,引发火灾,造成不必要的损失,降低了装置的实用性。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种光伏接线盒,通过设置弧形导电板,当接线盒外侧传输线受外力牵扯时,通过外力拉动第一接线件外侧移动,同时通过第二导杆带动第二绝缘套向同侧移动过,从而使得第二绝缘套挤压弹簧向同侧移动,同时碳圈在第一导线的外壁发生转动,从而通过碳管与弧形导电板带动连接导体在第一导线的外壁滑动,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种光伏接线盒,包括装置本体,所述装置本体的一侧开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内壁开设有多个第二凹槽,多个所述第二凹槽的内壁固定安装有连接件,所述连接件的一侧固定安装有第一导线,所述第一导线的外壁固定安装有第一绝缘套;

[0006] 所述第一导线外壁设置有连接导体,所述连接导体的内壁固定安装有多个弧形导电板,多个所述弧形导电板的内壁固定安装有多个碳管,多个所述碳管的外壁转动安装有多个碳圈,所述碳圈与第一导线转动连接,所述连接导体的外壁开设有多个第三凹槽,多个所述第三凹槽的内壁固定安装有第一导杆,多个所述第一导杆的外壁固定安装有橡胶块;

[0007] 所述橡胶块的一端滑动安装有多个第二绝缘套,多个所述第二绝缘套的一端开设有第四凹槽,所述第四凹槽的内壁滑动安装有第二导杆,所述第二导杆与第一导杆固定连接,所述第二绝缘套的一端固定安装有滑杆,所述滑杆与橡胶块滑动安装,所述滑杆的外壁设置有弹簧,所述装置本体的一侧开设有多个第五凹槽,多个所述第五凹槽的内壁开设有多个第六凹槽,多个所述第六凹槽的内壁固定安装有固定杆,所述固定杆的外壁滑动安装固定件,所述固定件的内壁谷底哦那个安装有第一接线件,所述第一接线件与第二导杆固定连接。

[0008] 在一个优选的实施方式中,所述第一接线件的内壁固定安装有多个接线块,所述第一接线件与第二导杆固定连接,所述第一接线件的一端固定安装有第三导线,所述第三

导线与第一接线件固定连接。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述第一接线件的内壁固定安装有多个保护板,所述第一接线件的外壁固定安装有第二接线件,所述第二接线件的内壁转动安装有活动件。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述活动件的外壁固定安装有外接导线,所述外接导线外壁设置有第三绝缘套,所述第三绝缘套与活动件固定连接。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述装置本体的一侧开设有第七凹槽,所述第七凹槽的内壁开设有多个第八凹槽,多个所述第八凹槽的内壁滑动安装有挂钩。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述挂钩的一端固定连接有第一橡胶杆,所述第一橡胶杆的外壁固定安装有限位圈,所述第七凹槽的内壁滑动安装有多个滑动块。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述第一橡胶杆的外壁滑动安装有第二橡胶杆,所述第二橡胶杆与滑动块固定连接,所述滑动块的一端固定安装有安装件。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

[0015] 1、本发明通过设置弧形导电板,当接线盒外侧传输线受外力牵扯时,通过外力拉动第一接线件外侧移动,同时通过第二导杆带动第二绝缘套向同侧移动过,从而使得第二绝缘套挤压弹簧向同侧移动,同时碳圈在第一导线的外壁发生转动,从而通过碳管与弧形导电板带动连接导体在第一导线的外壁滑动,避免传输线受外力牵扯导致接线盒内部连接处发生短路,提高装置的实用性;

[0016] 2、本发明通过设置第一橡胶杆,当接线盒受到外力冲撞时,通过第一橡胶杆与冲撞物接触,使得第一橡胶杆向内弯曲,通过挂钩与连接束缚,从而吸收冲撞力,同时冲撞物从侧面冲撞时,使得冲撞物与第一橡胶杆接触,使得挂钩在第八凹槽的内壁滑动,同时带动第一橡胶杆在的外壁滑动,使得限位圈与第二橡胶杆接触,使得第二橡胶杆歪曲,吸收冲撞力,当冲撞力消失时,通过第二橡胶杆带动限位圈使得挂钩在第八凹槽内壁滑动,恢复原始状态,便于提高接线盒自我保护能力,避免接线盒内部电源键受损坏。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明图1的A部结构放大图。

[0019] 图3为本发明的第一橡胶杆结构示意图。

[0020] 图4为本发明图3的B部结构放大图。

[0021] 图5为本发明的剖视图。

[0022] 图6为本发明图5的C部结构放大图。

[0023] 图7为本发明图5的D部结构放大图。

[0024] 附图标记为:1、装置本体;2、第一凹槽;3、第二凹槽;4、连接件;5、第一导线;6、第一绝缘套;7、连接导体;8、弧形导电板;9、碳管;10、碳圈;11、第三凹槽;12、第一导杆;13、橡胶块;14、第二绝缘套;15、第四凹槽;16、第二导杆;17、滑杆;18、弹簧;19、第五凹槽;20、第六凹槽;21、固定杆;22、固定件;23、第一接线件;24、接线块;25、第三导线;26、保护板;27、第二接线件;28、活动件;29、外接导线;30、第三绝缘套;31、第七凹槽;32、第八凹槽;33、挂钩;34、第一橡胶杆;35、限位圈;36、滑动块;37、第二橡胶杆;38、安装件。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0026] 参照说明书附图1-7,本发明一实施例的一种光伏接线盒,包括装置本体1,装置本体1的一侧开设有第一凹槽2,第一凹槽2的内壁开设有多个第二凹槽3,多个第二凹槽3的内壁固定安装有连接件4,连接件4的一侧固定安装有第一导线5,第一导线5的外壁固定安装有第一绝缘套6;

[0027] 第一导线5外壁设置有连接导体7,连接导体7的内壁固定安装有多个弧形导电板8,多个弧形导电板8的内壁固定安装有多个碳管9,多个碳管9的外壁转动安装有多个碳圈10,碳圈10与第一导线5转动连接,连接导体7的外壁开设有多个第三凹槽11,多个第三凹槽11的内壁固定安装有第一导杆12,多个第一导杆12的外壁固定安装有橡胶块13;

[0028] 橡胶块13的一端滑动安装有多个第二绝缘套14,多个第二绝缘套14的一端开设有第四凹槽15,第四凹槽15的内壁滑动安装有第二导杆16,第二导杆16与第一导杆12固定连接,第二绝缘套14的一端固定安装有滑杆17,滑杆17与橡胶块13滑动安装,滑杆17的外壁设置有弹簧18,装置本体1的一侧开设有多个第五凹槽19,多个第五凹槽19的内壁开设有多个第六凹槽20,多个第六凹槽20的内壁固定安装有固定杆21,固定杆21的外壁滑动安装固定件22,固定件22的内壁谷底哦那个安装有第一接线件23,第一接线件23与第二导杆16固定连接;

[0029] 需要说明的是,如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,第一绝缘套6用于保护第一导线5,避免第一导线5与接线盒内部电源键接触,导致短路,连接导体7用于接受第一导线5上的电源,弧形导电板8用于连接导体7与第一导线5之间的连接件,碳管9与碳圈10用于连接导体7与第一导线5之间连接的导体,同时碳管9与碳圈10代替传统导线与导线之间连接产生连接扣,不变导线活动,容易产生短路,第一导杆12用于到处电力连接件,橡胶块13用于第二导杆16与接线盒内部电源键接触,导致短路,避免面第二绝缘套14用于保护第二导杆16,同时避免第二导杆16与接线盒内部电源键接触,导致短路,滑杆17用于限位14移动,弹簧18便于使得第二导杆16受外力牵拉时,外力释放结束时,通过弹簧18使得第二导杆16恢复原始状态,固定件22用于安装第一接线件23,固定杆21用于第一接线件23活动路径,第一接线件23用于外接连接线与接线盒连接,当接线盒外侧传输线受外力牵扯时,通过外力拉动第一接线件23外侧移动,同时通过第二导杆16带动第二绝缘套14向同侧移动过,从而使得第二绝缘套14挤压弹簧18向同侧移动,同时碳圈10在第一导线5的外壁发生转动,从而通过碳管9与弧形导电板8带动连接导体7在第一导线5的外壁滑动,当受力结束时,通过弹簧18带动17向内滑动,使得第二导杆16带动第一接线件23与固定件22在固定杆21的外壁向内滑动,同时使得第二绝缘套14在橡胶块13的一端向内滑动,通过第一导杆12,使得碳圈10在第一导线5的外壁发生转动,从而通过碳管9与弧形导电板8带动连接导体7在第一导线5的外壁滑动拉动第二导杆16,使得连接导体7恢复原始状态,从而使得避免传输线受外力牵扯导致接线盒内部连接处发生短路。

[0030] 第一接线件23的内壁固定安装有多个接线块24,第一接线件23与第二导杆16固定

连接,第一接线件23的一端固定安装有第三导线25,第三导线25与第一接线件23固定连接;

[0031] 需要说明的是,如图7所示,接线块24用于第三导线25与第二导杆16之间连接导体,避免导线与导线之间连接,降低传输力,造成电力损耗,第三导线25用传输电力;

[0032] 第一接线件23的内壁固定安装有多个保护板26,第一接线件23的外壁固定安装有第二接线件27,第二接线件27的内壁转动安装有活动件28;

[0033] 活动件28的外壁固定安装有外接导线29,外接导线29外壁设置有第三绝缘套30,第三绝缘套30与活动件28固定连接;

[0034] 需要说明的是,如图7所示,保护板26用于保护23内部的第二导杆16与第三导线25,第二接线件27用于电力传输件,同时用于接导线29与接线连接件,活动件28便于使得外接导线29能够活动,避免外接导线29受拉扯时,外接导线29发生弯曲时造成外接导线29损坏,第三绝缘套30用于保护外接导线29,避免外接导线29发生损坏。

[0035] 装置本体1的一侧开设有第七凹槽31,第七凹槽31的内壁开设有多个第八凹槽32,多个第八凹槽32的内壁滑动安装有挂钩33;

[0036] 挂钩33的一端固定连接有第一橡胶杆34,第一橡胶杆34的外壁固定安装有限位圈35,第七凹槽31的内壁滑动安装有多个滑动块36;

[0037] 第一橡胶杆34的外壁滑动安装有第二橡胶杆37,第二橡胶杆37与滑动块36固定连接,滑动块36的一端固定安装有安装件38;

[0038] 需要说明的是,如图1、图3、图5所示,第七凹槽31用于挂钩33活动路径,挂钩33用于限位第一橡胶杆34,第一橡胶杆34具有弹性,便于第一橡胶杆34受外力时,能够吸收外力作用,同时能够恢复原始状态,限位圈35用于限位第一橡胶杆34移动,同时通过限位圈35与第二橡胶杆37配合使得第一橡胶杆34受外时,恢复原始状态,第二橡胶杆37具有弹性,便于第一橡胶杆34受外力时,能够吸收外力作用,同时通过限位圈35使得第一橡胶杆34恢复原始状态,当接线盒受到外力冲撞时,通过第一橡胶杆34与冲撞物接触,使得第一橡胶杆34向内弯曲,通过挂钩33与32连接束缚,从而吸收冲撞力,同时冲撞物从侧面冲撞时,使得冲撞物与第一橡胶杆34接触,使得挂钩33在第八凹槽32的内壁滑动,同时带动第一橡胶杆34在37的外壁滑动,使得限位圈35与第二橡胶杆37接触,使得第二橡胶杆37歪曲,吸收冲撞力,当冲撞力消失时,通过第二橡胶杆37带动限位圈35使得挂钩33在第八凹槽32内壁滑动,恢复原始状态,便于提高接线盒自我保护能力。

[0039] 工作原理:当接线盒外侧传输线受外力牵扯时,通过外力拉动第一接线件23外侧移动,同时通过第二导杆16带动第二绝缘套14向同侧移动过,从而使得第二绝缘套14挤压弹簧18向同侧移动,同时碳圈10在第一导线5的外壁发生转动,从而通过碳管9与弧形导电板8带动连接导体7在第一导线5的外壁滑动,当受力结束时,通过弹簧18带动17向内滑动,使得第二导杆16带动第一接线件23与固定件22在固定杆21的外壁向内滑动,同时使得第二绝缘套14在橡胶块13的一端向内滑动,通过第一导杆12,使得碳圈10在第一导线5的外壁发生转动,从而通过碳管9与弧形导电板8带动连接导体7在第一导线5的外壁滑动拉动第二导杆16,使得连接导体7恢复原始状态,从而使得避免传输线受外力牵扯导致接线盒内部连接处发生短路,同时外接导线29受拉扯时,使得活动件28在第二接线件27的内壁发生转动,从而避免外接导线29受外力发生弯曲时造成外接导线29损坏,同时当接线盒受到外力冲撞时,通过第一橡胶杆34与冲撞物接触,使得第一橡胶杆34向内弯曲,通过挂钩33与32连接束

缚,从而吸收冲撞力,同时冲撞物从侧面冲撞时,使得冲撞物与第一橡胶杆34接触,使得挂钩33在第八凹槽32的内壁滑动,同时带动第一橡胶杆34在37的外壁滑动,使得限位圈35与第二橡胶杆37接触,使得第二橡胶杆37歪曲,吸收冲撞力,当冲撞力消失时,通过第二橡胶杆37带动限位圈35使得挂钩33在第八凹槽32内壁滑动,恢复原始状态,便于提高接线盒自我保护能力,避免接线盒内部电源键受损坏。

[0040] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0041] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0042] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

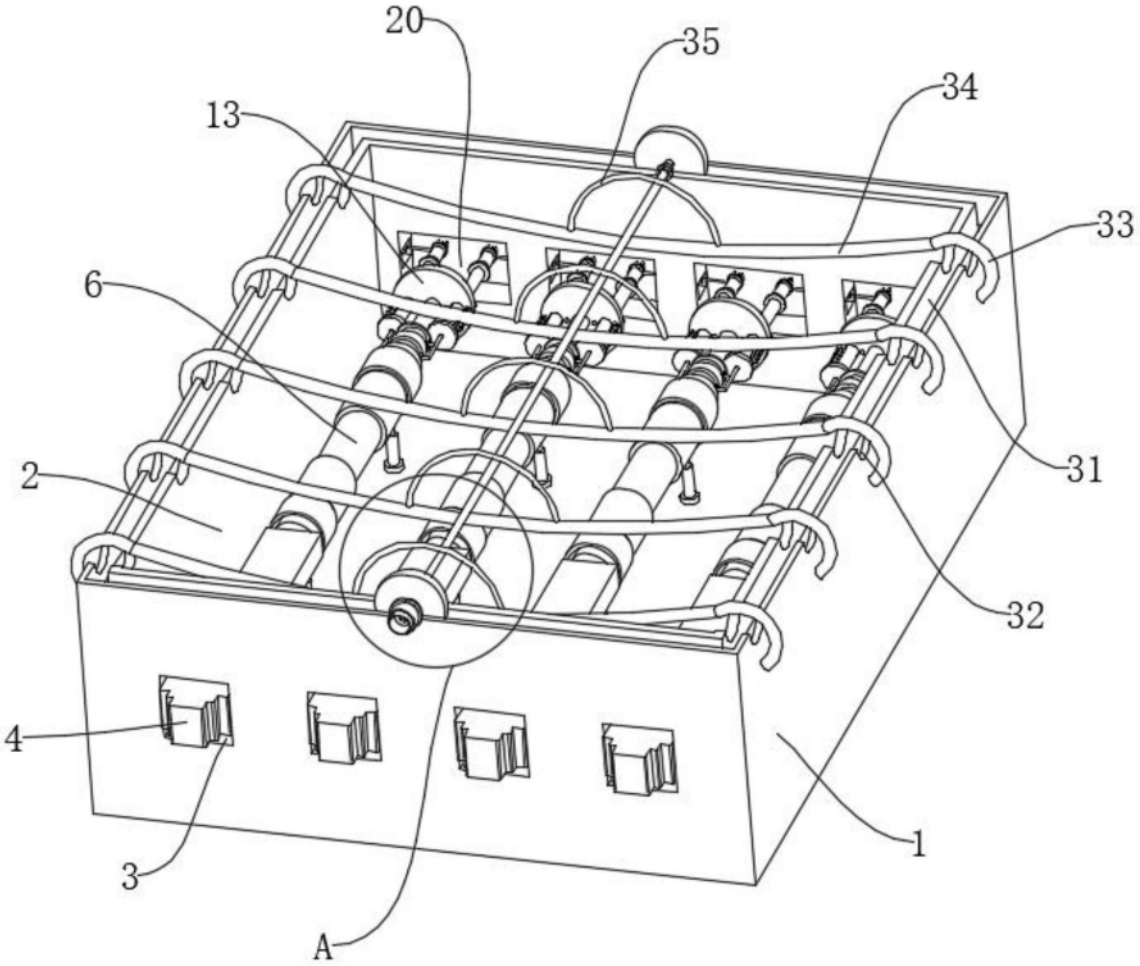


图1

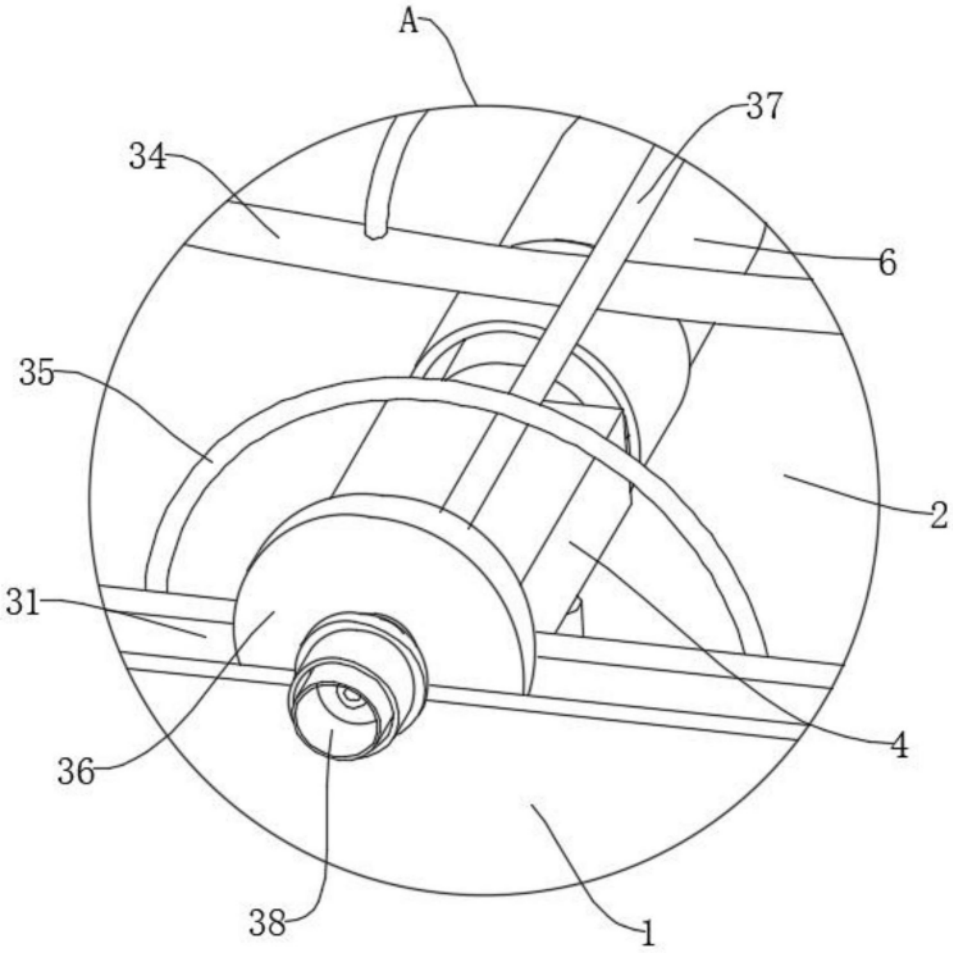


图2

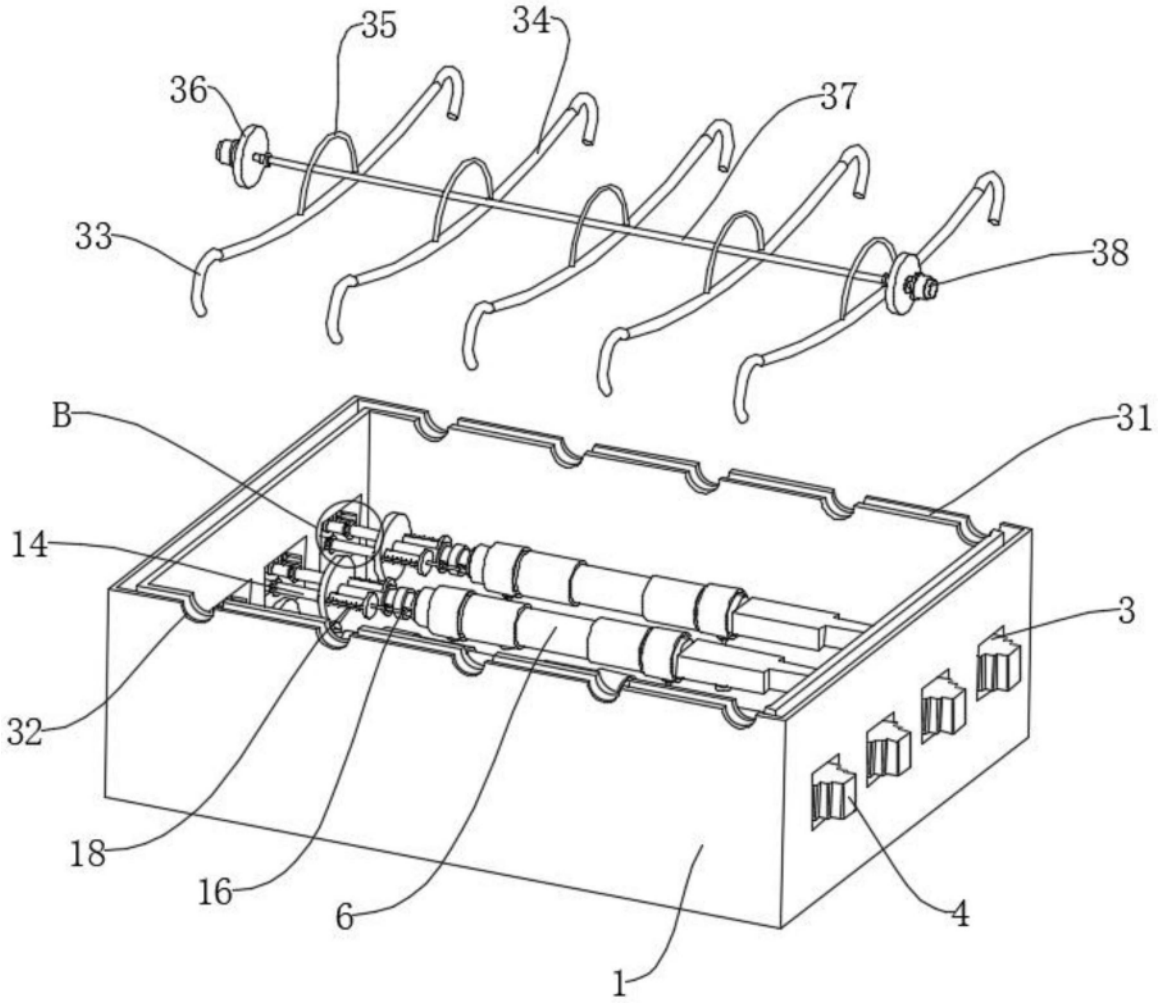


图3

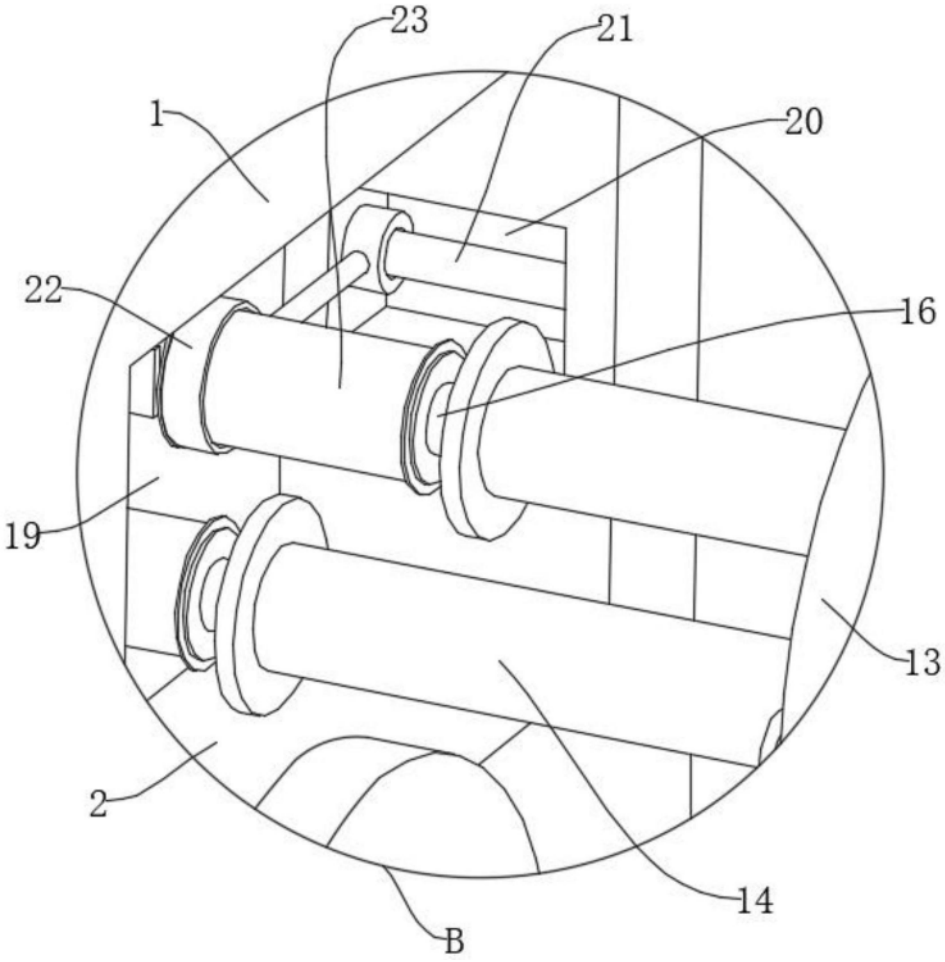


图4

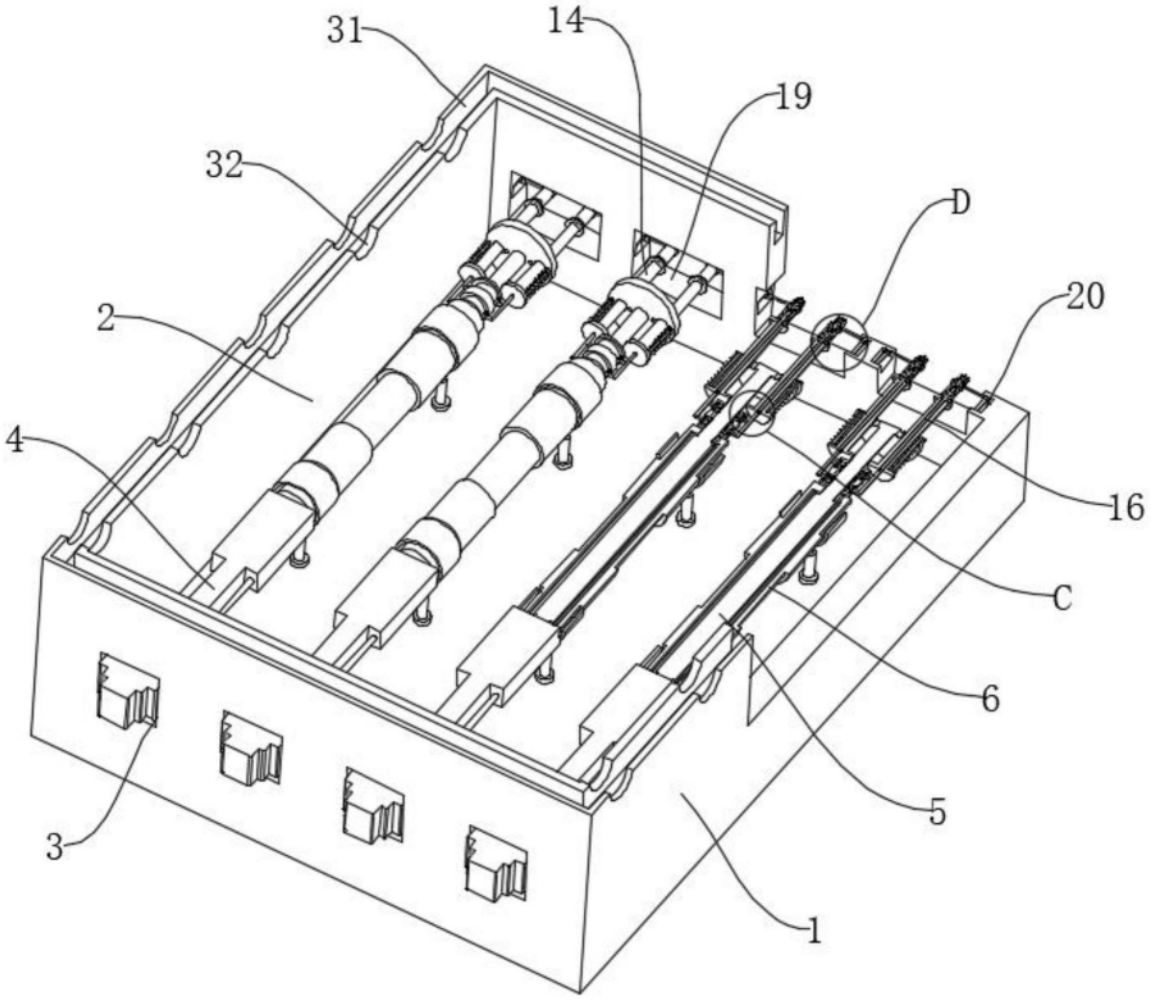


图5

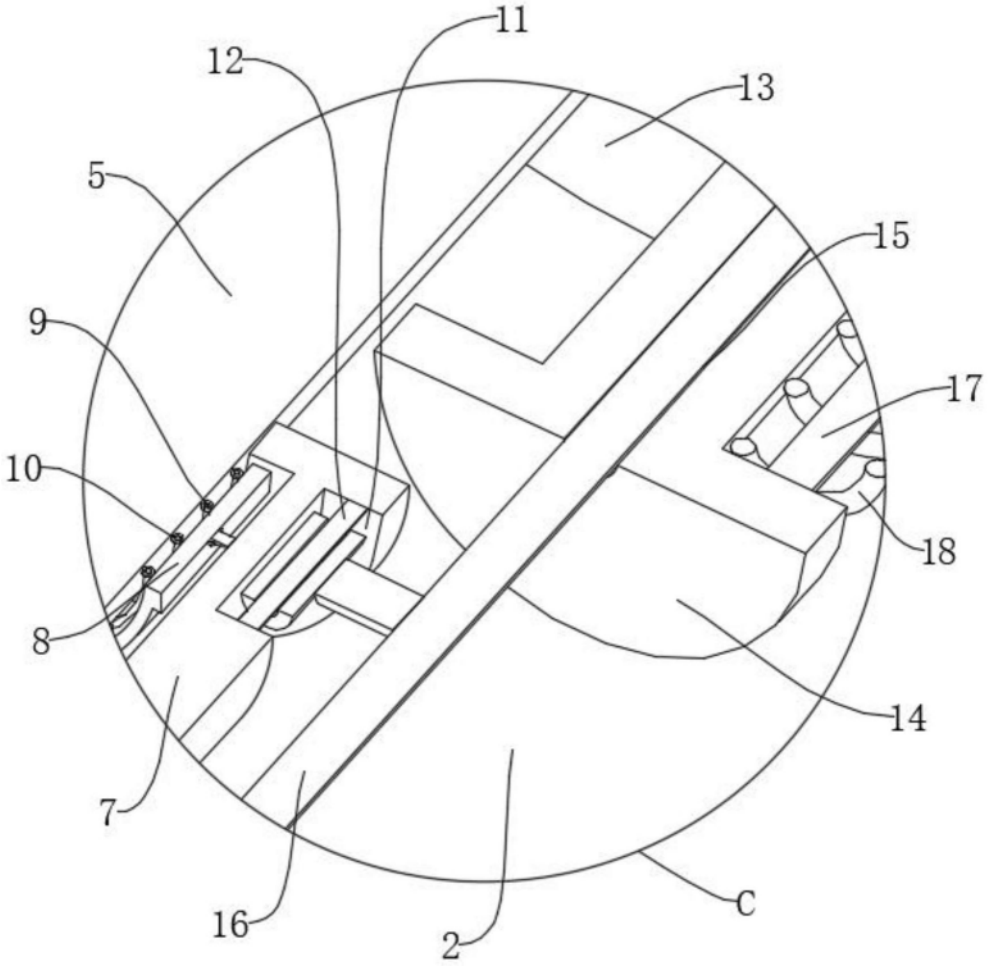


图6

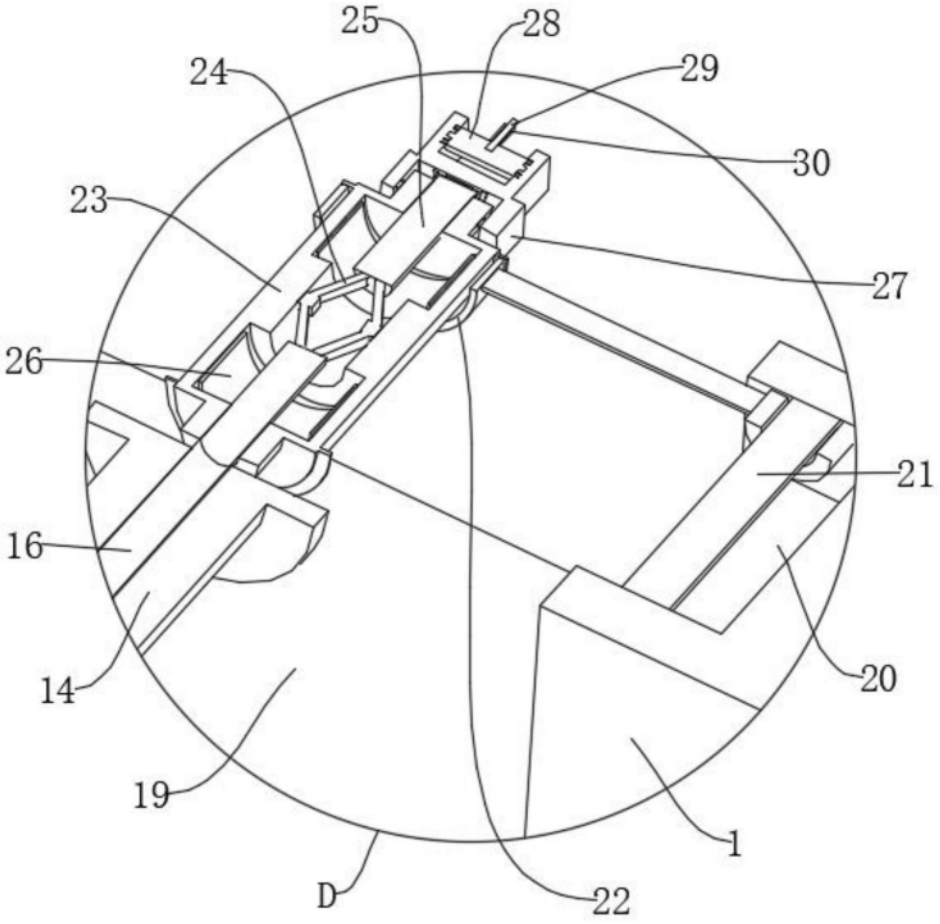


图7