(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221900513 U
(45)授权公告日 2024.10.25

(21)申请号 202420961078.9

(22)申请日 2024.05.06

(73)专利权人 中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司
地址 230601 安徽省合肥市繁华大道369号
专利权人 中国三峡新能源(集团)股份有限公司建设管理分公司

(72)发明人 叶筱 张立军 帅争峰 汤建军 贾式科 金蓉 庞博 崇禅 张前雄 穆峰 吴伟弟 邢飞 李守国

(74)专利代理机构 合肥国和专利代理事务所(普通合伙) 34131
专利代理师 张祥骞

(51)Int.Cl.
H02G 3/04(2006.01)

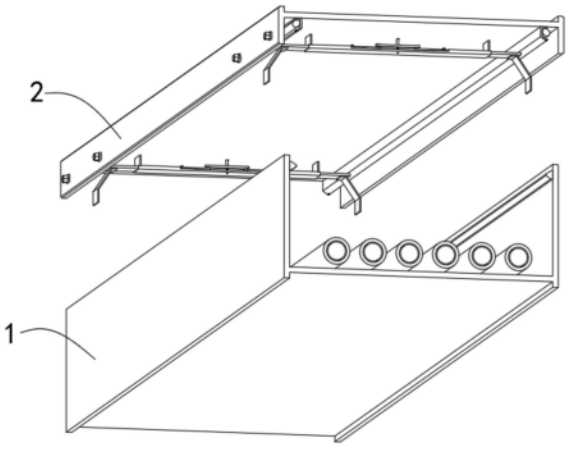
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架

(57)摘要

本实用新型涉及大型光伏电站电缆桥架领域,公开了一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,包括槽体和与槽体卡合装配的盖板,电缆桥架还包括固定在槽体上的凸条、固定在盖板上与凸条卡合装配的弹性卡条以及安装在弹性卡条上用于与凸条挤压密封的密封条,线缆桥架在组合时,通过卡合结构和密封结构增强槽体与盖板之间装配的密封性,避免环境中的沙尘进入槽体内部影响到桥架对于电缆的防护,此外该桥架中设置有槽体支撑结构,提高桥架整体使用强度,进一步提高桥架对电缆的防护效果。



CN 221900513 U

1.一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,包括槽体(1)和与槽体(1)卡合装配的盖板(2),其特征在于:电缆桥架还包括固定在槽体(1)上的凸条(11)、固定在盖板(2)上与凸条(11)卡合装配的弹性卡条(21)以及安装在弹性卡条(21)上用于与凸条(11)挤压密封的密封条(22)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述凸条(11)上斜面与密封条(22)圆弧面相互贴合,凸条(11)下斜面与弹性卡条(21)斜面相互贴合。

3.根据权利要求1所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述盖板(2)上安装有提高弹性卡条(21)和凸条(11)卡合稳定性的密封加固结构。

4.根据权利要求3所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述密封加固结构包括固定在盖板(2)上的空心滑框(31),所述空心滑框(31)中滑动安装有滑板(32),滑板(32)横向移动压合在弹性卡条(21)上,滑板(32)上转动安装有推杆(33),推杆(33)上转动安装有动力转杆(34),所述动力转杆(34)转动安装在盖板(2)上。

5.根据权利要求4所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述滑板(32)上安装有支撑加固槽体(1)内壁的支撑架(35)。

6.根据权利要求4所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述动力转杆(34)上安装有控制转向的锁定结构。

7.根据权利要求6所述的一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,其特征在于:所述锁定结构包括开设在动力转杆(34)中的方槽(36)以及卡合滑动安装在方槽(36)中的方杆(37),所述方杆(37)与空心滑框(31)之间螺纹装配。

一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大型光伏电站电缆桥架领域,具体是涉及一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架。

背景技术

[0002] 大型光伏电站中传输的线缆通过桥架导向和防护,桥架主体结构包括吊架、槽体、盖板、连接片和连接螺栓等,槽体和盖板之间相互卡合内部形成摆放线缆的空间,光伏电站中的部分桥架需要安装在户外使用,但是户外环境会对敞开式的电缆桥架内部电缆产生影响。

[0003] 为此,专利申请号为CN203248844U的易拆装线缆桥架,包括底板、两个侧板以及盖板,底板与侧板一体成型,侧板与盖板可拆卸连接,所述侧板上端均设有一水平的条形板,该条形板位于侧板顶端内侧且与其等长,侧板通过扣件与盖板连接,所述扣件为弯折成L型的铁片,扣件的一端通过螺钉与侧板连接,扣件的另一端通过螺钉依次连接盖板和条形板。本实用新型的技术桥架锁扣制作简单,只需要利用制造桥架的剩余脚料,进行简单的加工即可成型,节约原材料和成本,且只需要进行简单的组装,即可完成桥架的盖板固定。

[0004] 部分桥架的槽体与盖板之间卡合后采用螺栓加固对内部架设的电缆进行防护,然而螺栓结构因长期受力、锈蚀等因素,其固定的稳定性随时间显著降低,尤其是多次拆卸后作用显著减弱,可能导致槽体与盖板之间装配松动,户外的沙尘通过槽体和盖板之间的间隙进入槽体内部对电缆传输信号产生干扰,此外部分桥架设计上存在长度较长、壁厚较薄的情况,导致其整体强度较低,在装配使用过程中,桥架外壁易因受外力冲击而变形,影响到桥架对内部电缆的有效防护。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,提供一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,通过增加卡合密封结构解决了槽体与盖板之间装配松动导致户外沙尘进入槽体内部的问题。

[0006] 为解决现有技术问题,本实用新型提供一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,包括槽体和与槽体卡合装配的盖板,电缆桥架还包括固定在槽体上的凸条、固定在盖板上与凸条卡合装配的弹性卡条以及安装在弹性卡条上用于与凸条挤压密封的密封条。

[0007] 优选的,所述凸条上斜面与密封条圆弧面相互贴合,凸条下斜面与弹性卡条斜面相互贴合。

[0008] 优选的,所述盖板上安装有提高弹性卡条和凸条卡合稳定性的密封加固结构。

[0009] 优选的,所述密封加固结构包括固定在盖板上的空心滑框,所述空心滑框中滑动安装有滑板,滑板横向移动压合在弹性卡条上,滑板上转动安装有推杆,推杆上转动安装有动力转杆,所述动力转杆转动安装在盖板上。

[0010] 优选的,所述滑板上安装有支撑加固槽体内壁的支撑架。

[0011] 优选的,所述动力转杆上安装有控制转向的锁定结构。

[0012] 优选的,所述锁定结构包括开设在动力转杆中的方槽以及卡合滑动安装在方槽中的方杆,所述方杆与空心滑框之间螺纹装配。

[0013] 本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:

[0014] 1.本实用新型中设置有槽体和盖板组合加固结构,将盖板卡合装配在槽体上时,盖板上的弹性卡条卡合装配在槽体上的凸条外部,并且弹性卡条上安装的密封条挤压在凸条的上斜面上,通过卡合结构和密封挤压结构,可以加固槽体与盖板之间组装的紧固性,避免二者之间装配松动使得户外沙尘进入槽体内部。

[0015] 2.本使用新型中设置有密封加固结构,在安装槽体与盖板后,控制动力转杆转动,动力转动通过推杆推动滑板横向移动,使得滑板压合正在弹性卡条的外边测,弹性卡条外部受到滑板的压力作用,其与凸条之间的卡合装配更加稳定,进一步提高槽体与盖板之间装配的密封效果。

[0016] 3.本实用新型中设置有槽体加固结构,在控制滑板横向移动的过程中,滑板上固定的支撑架同步横向移动,支撑架压合在槽体的内侧壁上,可以保持槽体整体结构的稳定性,增加桥架组合整体使用的强度,桥架主体不易变形,对内部架设电缆的防护效果更好。

附图说明

[0017] 图1是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的槽体与盖板分离结构示意图。

[0018] 图2是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的槽体与盖板组合结构示意图。

[0019] 图3是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的支撑架立体结构示意图。

[0020] 图4是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的弹性卡条立体结构示意图。

[0021] 图5是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的滑板立体结构示意图。

[0022] 图6是一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架的方杆立体结构示意图。

[0023] 图中标号为:

[0024] 1、槽体;11、凸条;2、盖板;21、弹性卡条;22、密封条;31、空心滑框;32、滑板;33、推杆;34、动力转杆;35、支撑架;36、方槽;37、方杆。

具体实施方式

[0025] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 参见图1-图6所示,一种具有防沙尘功能的大型光伏电站的电缆桥架,包括槽体1和与槽体1卡合装配的盖板2,电缆桥架还包括固定在槽体1上的凸条11、固定在盖板2上与凸条11卡合装配的弹性卡条21以及安装在弹性卡条21上用于与凸条11挤压密封的密封条22,密封条22的下边侧呈圆弧状结构,弹性卡条21下方为倾斜结构,且弹性卡条21的下方斜边弹性性能较强。

[0027] 先通过吊架对槽体1进行安装,将光伏电站的线缆架设在槽体1中,连接好各类电

缆后,将盖板2卡合装配在槽体1上,通过螺栓对盖板2和槽体1进行加固,完成桥架的初步安装。

[0028] 盖板2卡合装配在槽体1上时,弹性卡条21与凸条11之间相互卡合,并且弹性卡条21上的密封条22压合密封在凸条11上,通过该部分卡合结构可以增加槽体1与盖板2之间装配后的密封性,从而避免在户外环境中使用桥架时,户外的一些沙尘通过槽体1和盖板2组合的间隙处进入槽体1内部,提高对桥架中架设电缆的防护效果。

[0029] 凸条11上斜面与密封条22圆弧面相互贴合,凸条11下斜面与弹性卡条21斜面相互贴合,凸条11下斜面的倾斜度与弹性卡条21下方斜面的斜度相同。

[0030] 在控制盖板2和槽体1相互组合的过程中,盖板2上的弹性卡条21斜面先与凸条11上斜面相互接触,在斜面的推压作用下弹性卡条21下斜面弹性形变,弹性卡条21下移后其下方斜面逐渐与凸条11上斜面相互分离,且与凸条11的下斜面相互卡合,通过卡合结构对槽体1和盖板2的装配进行加固,并且弹性卡条21上安装的密封条22下边侧的圆弧面挤压在凸条11的上斜面上,通过密封条22的挤压,可以增加槽体1与盖板2之间装配的密封效果。

[0031] 盖板2上安装有提高弹性卡条21和凸条11卡合稳定性的密封加固结构,根据桥架的长度,在桥架中间隔装配多组密封加固结构。

[0032] 密封加固结构作用于卡合装配后的弹性卡条21和凸条11外部,进一步对槽体1与盖板2之间的装配进行加固,提高二者之间组合装配的密封效果。

[0033] 密封加固结构包括固定在盖板2上的空心滑框31,空心滑框31中滑动安装有滑板32,滑板32横向移动压合在弹性卡条21上,滑板32上转动安装有推杆33,推杆33上转动安装有动力转杆34,动力转杆34转动安装在盖板2上,滑板32在空心滑框31中贯穿设置有两组,并且两组滑板32分别与盖板2中左右两侧的弹性卡条21水平对应分布。

[0034] 卡合安装槽体1与盖板2后,控制动力转杆34转动,动力转杆34两端连接的推杆33对应转动,转动的推杆33推动滑板32贯穿在空心滑框31中水平滑行移动,滑板32横向移动挤压在弹性卡条21下斜面的外边侧位置,加固弹性卡条21与凸条11之间的卡合状态,避免槽体1与盖板2组合后结构松动。

[0035] 滑板32上安装有支撑加固槽体1内壁的支撑架35,支撑架35局部呈倾斜状结构,其外边测呈竖直状态以便与槽体1内侧壁相互贴合。

[0036] 滑板32受到动力作用贯穿在空心滑框31中水平移动时,其带动下方固定的支撑架35同步横向移动,当滑板32挤压在弹性卡条21的外侧时,此时支撑架35挤压贴合在槽体1的内侧壁上,支撑架35对称对槽体1左右两边侧进行支撑,提高槽体1整体的使用强度,避免槽体1在安装使用后表面被撞击凹陷变形,进一步提高桥架对内部架设电缆的防护效果。

[0037] 动力转杆34上安装有控制转向的锁定结构。

[0038] 通过锁定结构控制动力转杆34的转动方向,从而对其传动滑板32的滑行位置进行限定,不需要在调节后通过螺栓等对移动或者转动的构件进行加固,操作便捷。

[0039] 锁定结构包括开设在动力转杆34中的方槽36以及卡合滑动安装在方槽36中的方杆37,方杆37与空心滑框31之间螺纹装配,空心滑框31中安装有开设有内螺纹的空心柱体结构,方杆37的下方开设有外螺纹,通过螺纹装配结构将方杆37与空心滑框31相互衔接。

[0040] 动力转杆34下方开的方槽36中与方杆37上方卡合装配,控制动力转杆34转动的过程中,动力转杆34通过卡合结构带动方杆37同步转动,方杆37转动时通过螺纹结构在空心

滑框31上沿着竖直方向移动,此时方杆37上方贯穿在方槽36中滑行移动,在螺纹结构的限定作用下,可以快速对动力转杆34的转动方向进行锁定,避免调节动力转杆34的转向后出现回转的情况,操作便捷。

[0041] 以上实施例仅表达了本实用新型的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

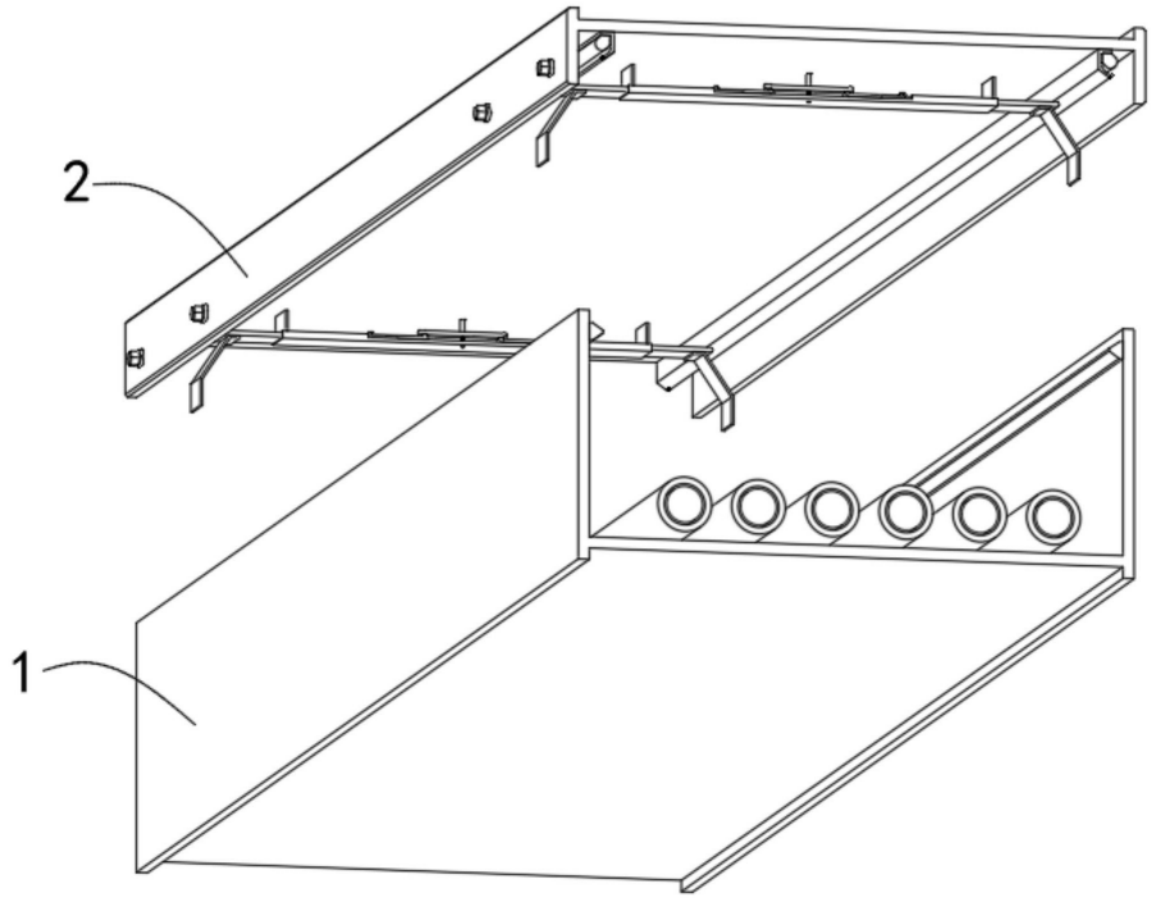


图1

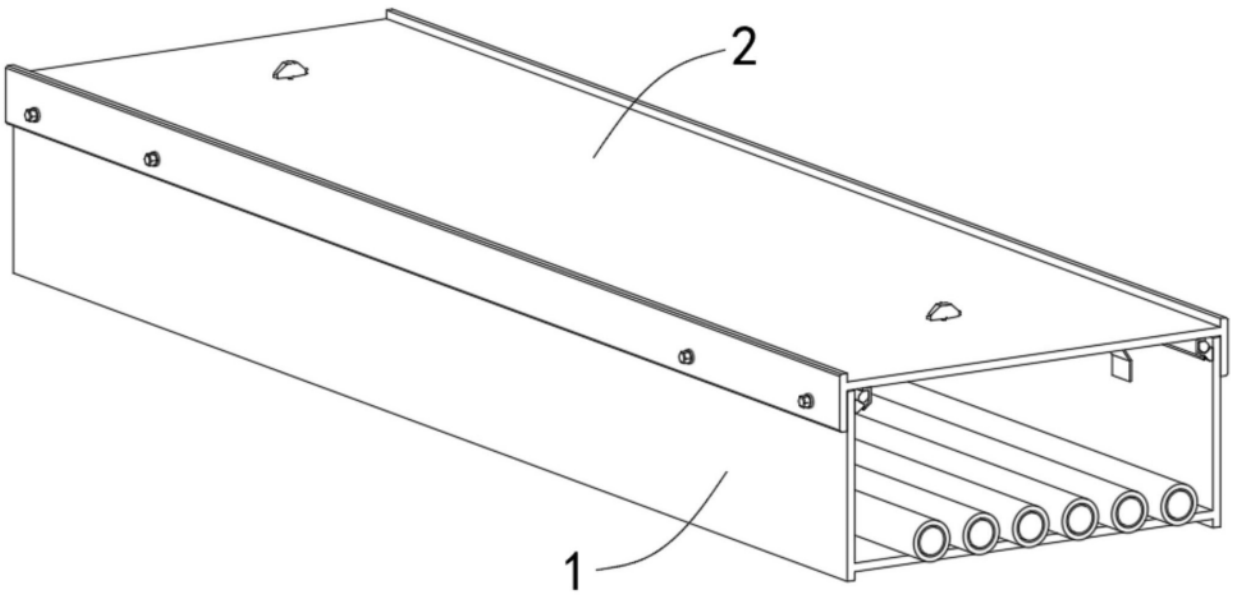


图2

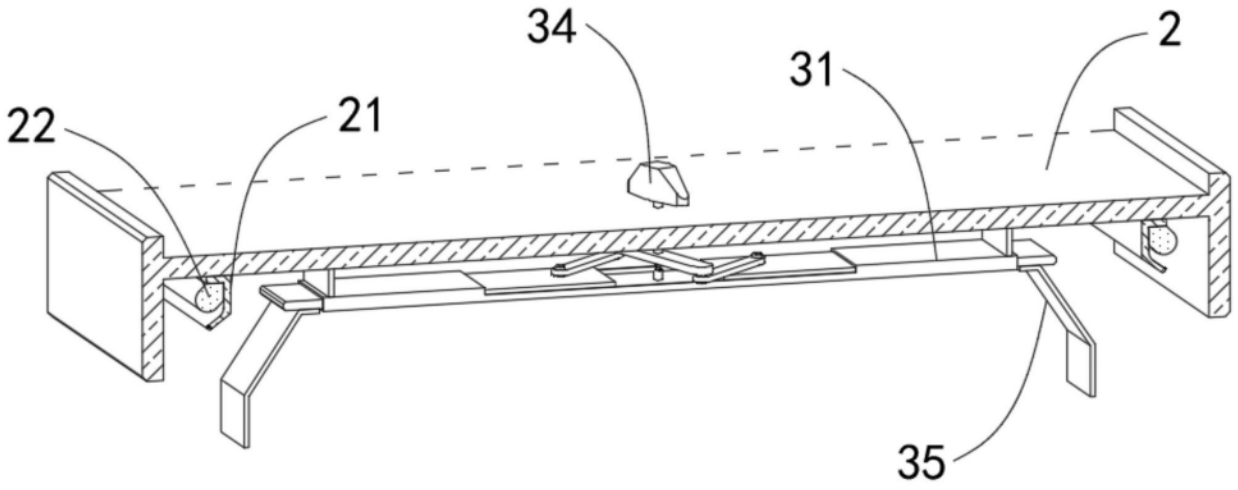


图3

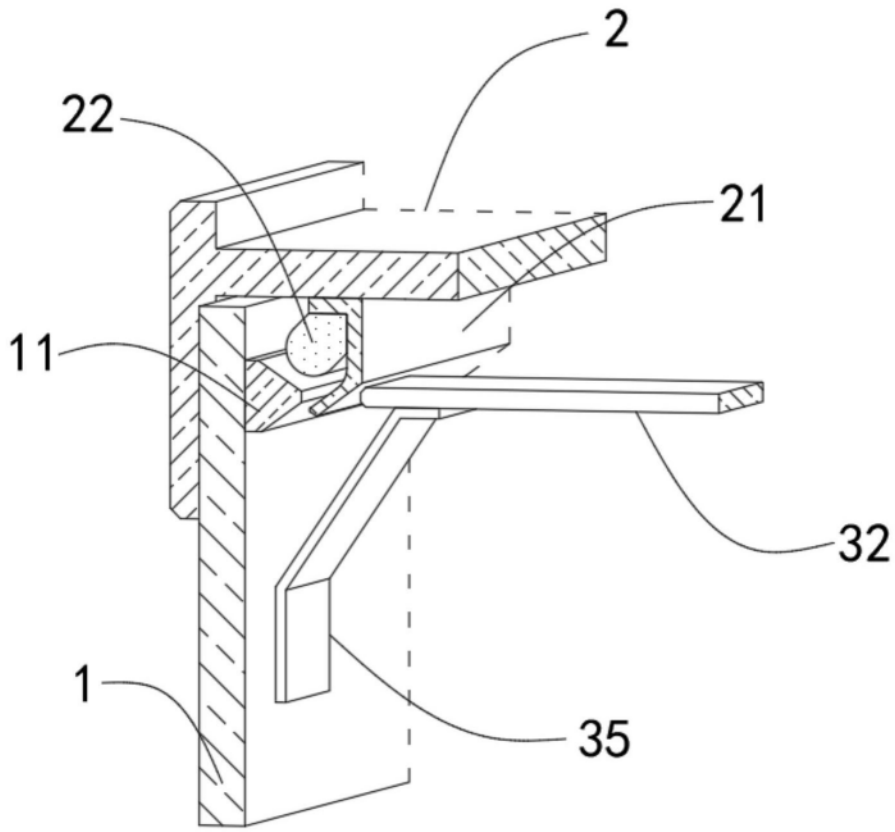


图4

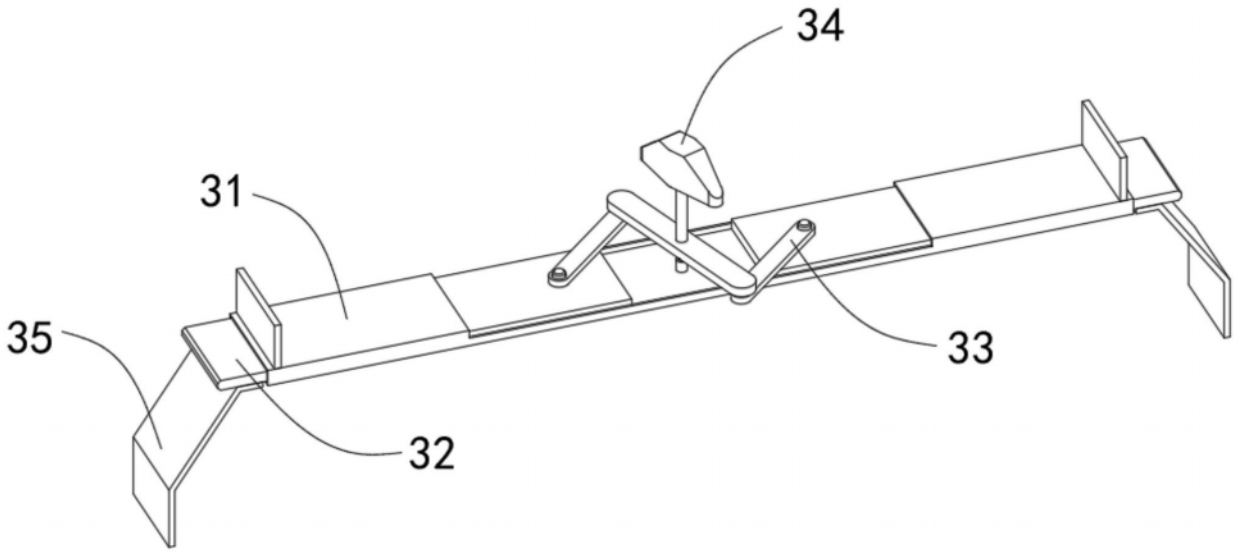


图5

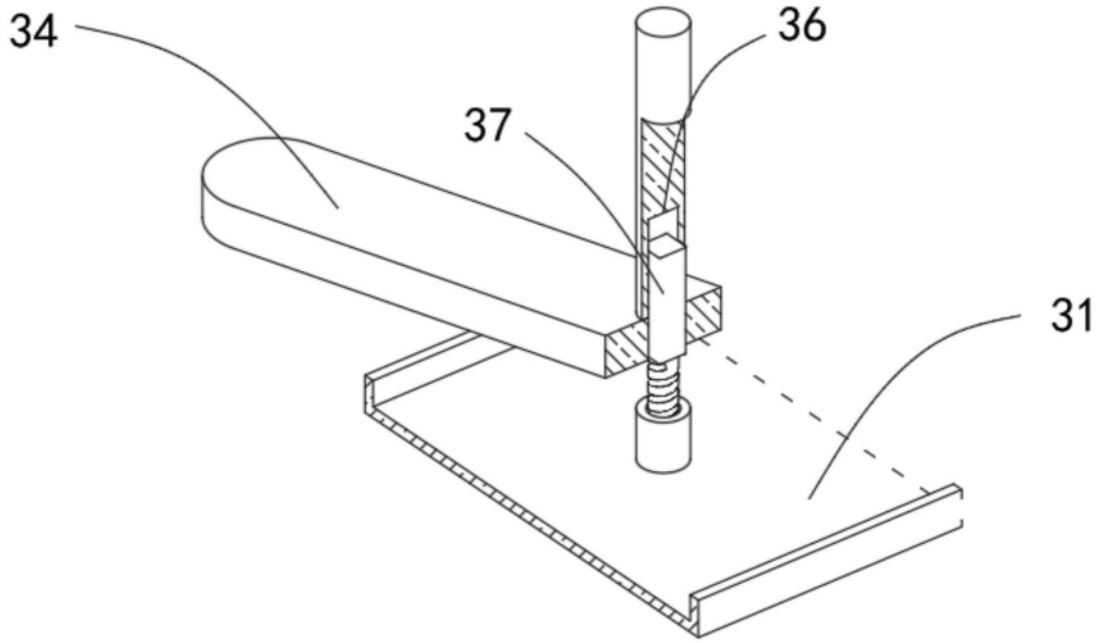


图6