



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211364310 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922334296.1

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 河北正负极汽车科技有限公司

地址 061000 河北省沧州市高新区河北工业大学科技园5号楼11层1104房间

(72)发明人 张雪

(51)Int.Cl.

B60L 53/31(2019.01)

B60L 53/18(2019.01)

B65H 75/44(2006.01)

B65H 75/38(2006.01)

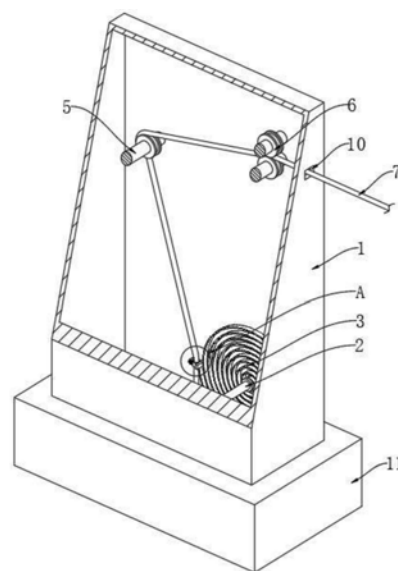
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置

(57)摘要

本实用新型涉及电动汽车充电桩技术领域，具体为一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置，包括充电桩外壳，充电桩外壳一侧开有出线槽，充电桩外壳的内侧壁上连接有收放卷轴，收放卷轴上设有与其转动连接的涡卷弹簧，涡卷弹簧外圈末端设有固定组件，固定组件上固定有线缆，充电桩外壳的内侧壁上位于涡卷弹簧斜上方设有第一导向组件，靠近出线槽位置设有第二导向组件。该电动汽车充电桩的线缆拉伸装置，在使用时，向外拉动线缆，涡卷弹簧放卷，线缆沿第一导向组件和第二导向组件向外拉出，使用完成后，涡卷弹簧收卷，带动线缆回收进充电桩外壳内部，由充电桩外壳对线缆进行保护，减缓其磨损速度，提高使用寿命，降低使用时的安全隐患。



1. 一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,包括充电桩外壳(1),其特征在于:所述充电桩外壳(1)一侧靠近其顶部边缘处开设有与其内部相连通的出线槽(10),所述充电桩外壳(1)的内侧壁靠近其底部边缘处连接有收放卷轴(2),所述收放卷轴(2)上设有与其转动连接的涡卷弹簧(3),所述涡卷弹簧(3)外圈末端设有固定组件(4),所述固定组件(4)上固定有线缆(7),所述充电桩外壳(1)的内侧壁上位于所述涡卷弹簧(3)斜上方设有第一导向组件(5),所述第一导向组件(5)包括固定在所述充电桩外壳(1)内侧壁上的第一连接杆(50),所述第一连接杆(50)上套接固定有第一滚珠轴承(51),所述充电桩外壳(1)的内侧壁上靠近所述出线槽(10)位置设有第二导向组件(6),所述第二导向组件(6)包括固定在所述充电桩外壳(1)内侧壁上的第二连接杆(60),且两个所述第二连接杆(60)位于同一竖直平面上,所述第二连接杆(60)上套接固定有第二滚珠轴承(61),所述收放卷轴(2)、所述第一连接杆(50)和所述第二连接杆(60)相互平行,所述线缆(7)依次搭接在第一滚珠轴承(51)上和两个第二滚珠轴承(61)之间,且所述线缆(7)的末端穿过出线槽(10)并延伸至充电桩外壳(1)外部。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述充电桩外壳(1)底部设有底座(11)。

3. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述涡卷弹簧(3)内圈的末端连接固定有固定环(30),所述固定环(30)的内径尺寸与所述收放卷轴(2)的外径尺寸相适配,且所述固定环(30)套接在所述收放卷轴(2)上并与其转动连接。

4. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述收放卷轴(2)的外侧壁上位于所述涡卷弹簧(3)两侧套接固定有挡块(20)。

5. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述固定组件(4)包括固定在所述涡卷弹簧(3)外圈末端的连接块(40),所述连接块(40)上设有两个对称的弹性夹紧片(41),两个所述弹性夹紧片(41)前端之间连接有固定螺杆(42),所述固定螺杆(42)上位于所述弹性夹紧片(41)外侧设有两个与其通过螺纹连接的锁紧螺母(43)。

6. 根据权利要求5所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述弹性夹紧片(41)中间位置呈弧形状结构,且弧形状结构处紧密粘接有防护垫(44),所述线缆(7)固定在两个所述防护垫(44)之间。

7. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述第一连接杆(50)外侧壁上位于所述第一滚珠轴承(51)两侧套接固定有第一限位环(52)。

8. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述第二连接杆(60)外侧壁上位于所述第二滚珠轴承(61)两侧套接固定有第二限位环(62)。

9. 根据权利要求1所述的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,其特征在于:所述涡卷弹簧(3)、所述第一滚珠轴承(51)、所述第二滚珠轴承(61)和所述出线槽(10)位于同一竖直平面上。

一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车充电桩技术领域,具体为一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置。

背景技术

[0002] 电动汽车由于其低能耗和污染小而深受广大用户的喜爱,电动汽车的使用需要通过充电桩给其充电来补充动力,由于汽车较大,充电桩上连接充电枪的线缆长度较大,现有的大多数线缆时随意摆放在充电桩外部的,容易磨擦破损,使用寿命低,同时存在较高的安全隐患,鉴于此,我们提出一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,包括充电桩外壳,所述充电桩外壳一侧靠近其顶部边缘处开设有与其内部相连通的出线槽,所述充电桩外壳的内侧壁靠近其底部边缘处连接有收放卷轴,所述收放卷轴上设有与其转动连接的涡卷弹簧,所述涡卷弹簧外圈末端设有固定组件,所述固定组件上固定有线缆,所述充电桩外壳的内侧壁上位于所述涡卷弹簧斜上方设有第一导向组件,所述第一导向组件包括固定在所述充电桩外壳内侧壁上的第一连接杆,所述第一连接杆上套接固定有第一滚珠轴承,所述充电桩外壳的内侧壁上靠近所述出线槽位置设有第二导向组件,所述第二导向组件包括固定在所述充电桩外壳内侧壁上的第二连接杆,且两个所述第二连接杆位于同一竖直平面上,所述第二连接杆上套接固定有第二滚珠轴承,所述收放卷轴、所述第一连接杆和所述第二连接杆相互平行,所述线缆依次搭接在第一滚珠轴承上和两个第二滚珠轴承之间,且所述线缆的末端穿过出线槽并延伸至充电桩外壳外部。

[0006] 优选的,所述充电桩外壳底部设有底座。

[0007] 优选的,所述涡卷弹簧内圈的末端连接固定有固定环,所述固定环的内径尺寸与所述收放卷轴的外径尺寸相适配,且所述固定环套接在所述收放卷轴上并与其转动连接。

[0008] 优选的,所述收放卷轴的外侧壁上位于所述涡卷弹簧两侧套接固定有挡块。

[0009] 优选的,所述固定组件包括固定在所述涡卷弹簧外圈末端的连接块,所述连接块上设有两个对称的弹性夹紧片,两个所述弹性夹紧片前端之间连接有固定螺杆,所述固定螺杆上位于所述弹性夹紧片外侧设有两个与其通过螺纹连接的锁紧螺母。

[0010] 优选的,所述弹性夹紧片中间位置呈弧形状结构,且弧形状结构处紧密粘接有防护垫,所述线缆固定在两个所述防护垫之间。

[0011] 优选的,所述第一连接杆外侧壁上位于所述第一滚珠轴承两侧套接固定有第一限位环。

[0012] 优选的,所述第二连接杆外侧壁上位于所述第二滚珠轴承两侧套接固定有第二限位环。

[0013] 优选的,所述涡卷弹簧、所述第一滚珠轴承、所述第二滚珠轴承和所述出线槽位于同一竖直平面上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 该电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,通过设置的涡卷弹簧,在使用时,用户向外拉动线缆,涡卷弹簧放卷,线缆沿第一导向组件和第二导向组件向外拉出,供用户使用,使用完成后,涡卷弹簧收卷,带动线缆向内回收进充电桩外壳内部,通过充电桩外壳对线缆进行保护,减缓其磨损速度,提高使用寿命,同时可有效降低使用时的安全隐患。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构局部剖视图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型中收放卷轴的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中涡卷弹簧的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中固定组件的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型中第一导向组件的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型中第二导向组件的结构示意图。

[0023] 图中:1、充电桩外壳;10、出线槽;11、底座;2、收放卷轴;20、挡块;3、涡卷弹簧;30、固定环;4、固定组件;40、连接块;41、弹性夹紧片;42、固定螺杆;43、锁紧螺母;44、防护垫;5、第一导向组件;50、第一连接杆;51、第一滚珠轴承;52、第一限位环;6、第二导向组件;60、第二连接杆;61、第二滚珠轴承;62、第二限位环;7、线缆。

具体实施方式

[0024] 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、完整地描述,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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1-图7,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 一种电动汽车充电桩的线缆拉伸装置,包括充电桩外壳1,充电桩外壳1一侧靠近

其顶部边缘处开设有与其内部相连通的出线槽10,充电桩外壳1的内侧壁靠近其底部边缘处连接有收放卷轴2,收放卷轴2上设有与其转动连接的涡卷弹簧3,涡卷弹簧3内圈的末端连接固定有固定环30,固定环30的内径尺寸与收放卷轴2的外径尺寸相适配,且固定环30套接在收放卷轴2上并与其转动连接,涡卷弹簧3外圈末端设有固定组件4,固定组件4上固定有线缆7,充电桩外壳1的内侧壁上位于涡卷弹簧3斜上方设有第一导向组件5,第一导向组件5包括固定在充电桩外壳1内侧壁上的第一连接杆50,第一连接杆50上套接固定有第一滚珠轴承51,充电桩外壳1的内侧壁上靠近出线槽10位置设有第二导向组件6,第二导向组件6包括固定在充电桩外壳1内侧壁上的第二连接杆60,且两个第二连接杆60位于同一竖直平面上,第二连接杆60上套接固定有第二滚珠轴承61,收放卷轴2、第一连接杆50和第二连接杆60相互平行,线缆7依次搭接在第一滚珠轴承51上和两个第二滚珠轴承61之间,且线缆7的末端穿过出线槽10并延伸至充电桩外壳1外部,在使用时,用户向外拉动线缆7,涡卷弹簧3受力开始放卷,线缆7沿第一滚珠轴承51和第二滚珠轴承61向外拉出,供用户使用,使用完成后,涡卷弹簧3不受外力作用,开始收卷,通过涡卷弹簧3带动线缆7沿第二滚珠轴承61和第一滚珠轴承51向内回收进充电桩外壳1内部,通过充电桩外壳1对线缆7进行保护,减缓其磨损速度,提高使用寿命,同时可有效降低线缆7使用时的安全隐患。

[0029] 本实施例中,固定组件4包括固定在涡卷弹簧3外圈末端的连接块40,连接块40上设有两个对称的弹性夹紧片41,两个弹性夹紧片41前端之间连接有固定螺杆42,固定螺杆42上位于弹性夹紧片41外侧设有两个与其通过螺纹连接的锁紧螺母43,弹性夹紧片41中间位置呈弧形状结构,且弧形状结构处紧密粘接有防护垫44,防护垫44为软质硅胶制成,线缆7固定在两个防护垫44之间,通过两个弹性夹紧片41固定线缆7,可适应不同外径大小的线缆7,同时通过防护垫44可有效防止弹性夹紧片41划伤线缆7外层绝缘皮。

[0030] 除此之外,充电桩外壳1底部设有底座11,通过底座11固定整个装置,防止其倾倒。

[0031] 进一步地,收放卷轴2的外侧壁上位于涡卷弹簧3两侧套接固定有挡块20,防止涡卷弹簧3转动时偏摆移动。

[0032] 具体的,第一连接杆50外侧壁上位于第一滚珠轴承51两侧套接固定有第一限位环52,第二连接杆60外侧壁上位于第二滚珠轴承61两侧套接固定有第二限位环62,第一限位环52和第二限位环62均为橡胶材质制成,防止线缆7收卷放卷时发生偏摆。

[0033] 值得注意的是,涡卷弹簧3、第一滚珠轴承51、第二滚珠轴承61和出线槽10位于同一竖直平面上,进一步防止线缆7收卷放卷时发生偏摆,与第一限位环52和第二限位环62来回摩擦,加速其磨损。

[0034] 本实施例的电动汽车充电桩的线缆拉伸装置在使用时,工作人员首先检查该装置的完好性和各处连接是否稳固;当用户需要充电使用时,向外拉动线缆7,涡卷弹簧3受力开始放卷,线缆7沿第一滚珠轴承51和第二滚珠轴承61向外拉出;涡卷弹簧3不受外力作用,开始收卷,通过涡卷弹簧3带动线缆7沿第二滚珠轴承61和第一滚珠轴承51向内回收进充电桩外壳1内部,通过充电桩外壳1对线缆7进行保护,达到减缓其磨损速度,提高使用寿命的目的,同时可有效降低线缆7使用时的安全隐患。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围

的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

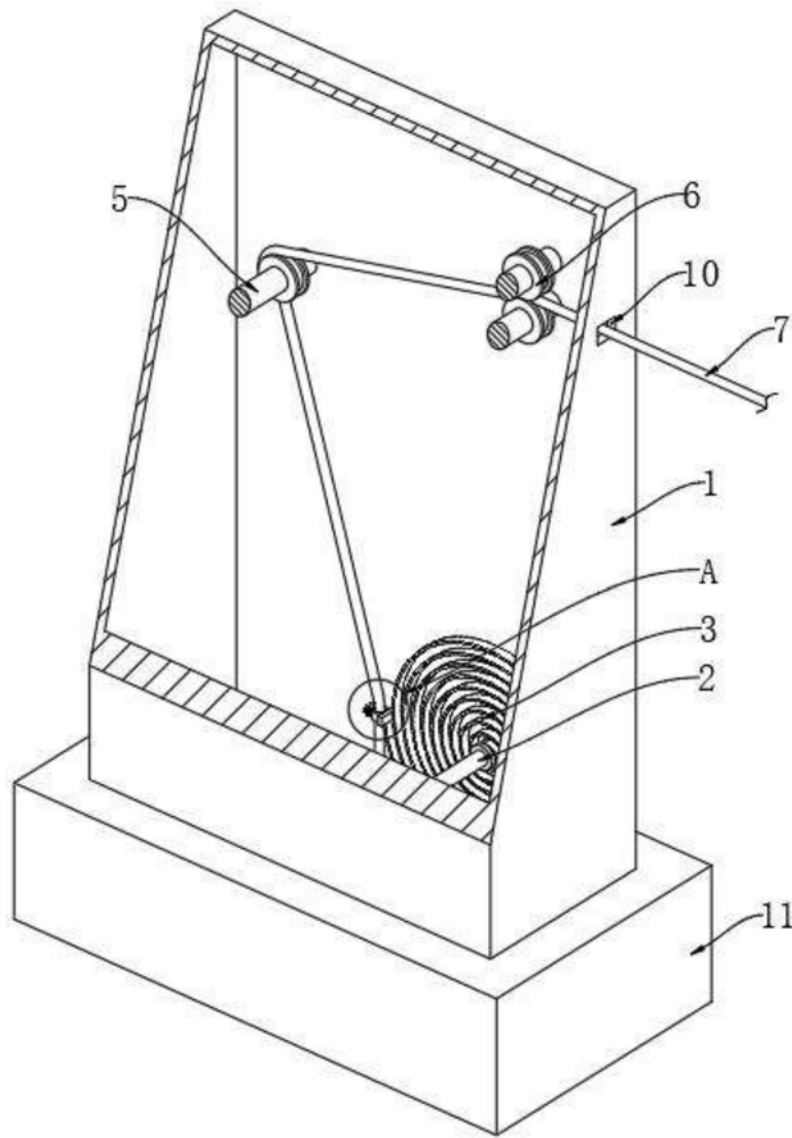


图1

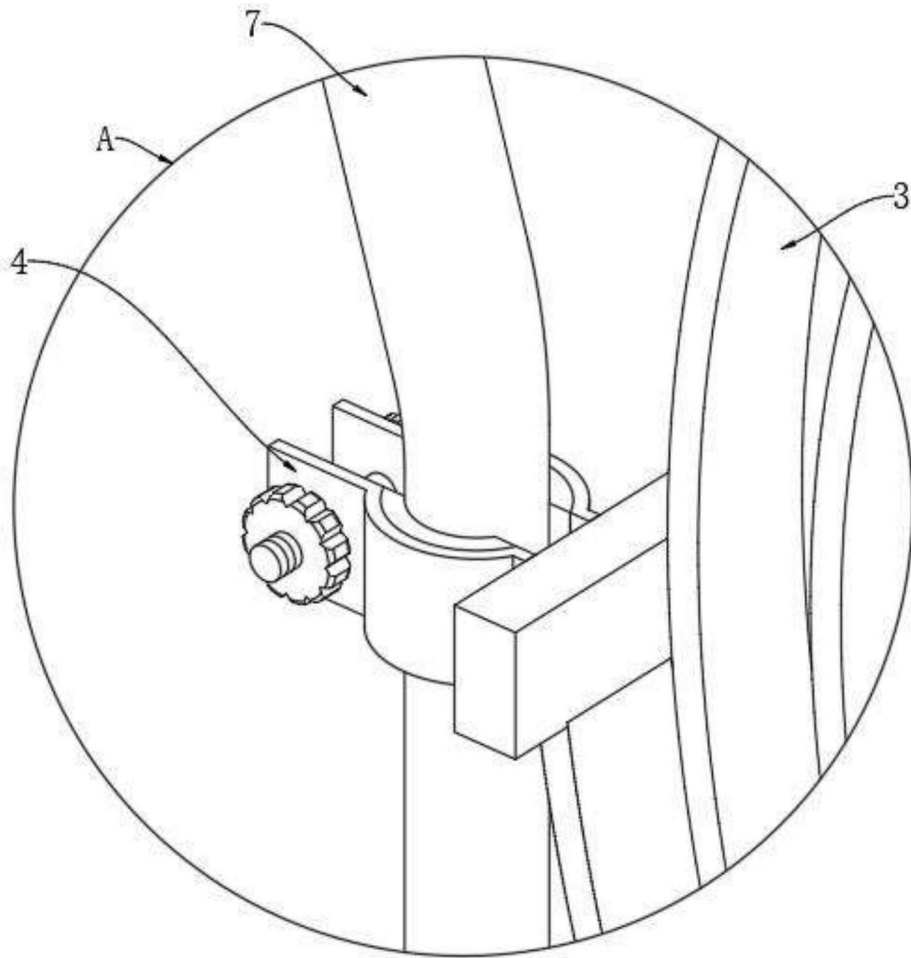


图2

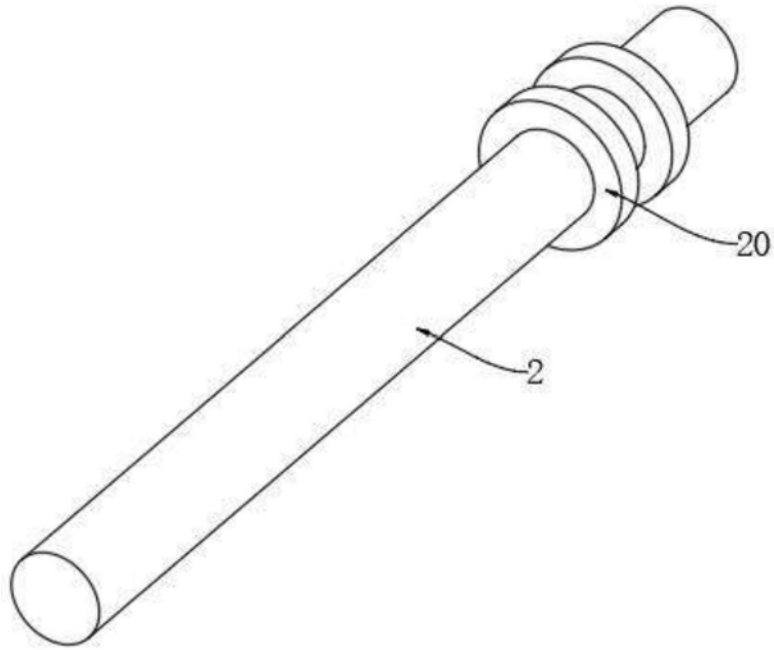


图3

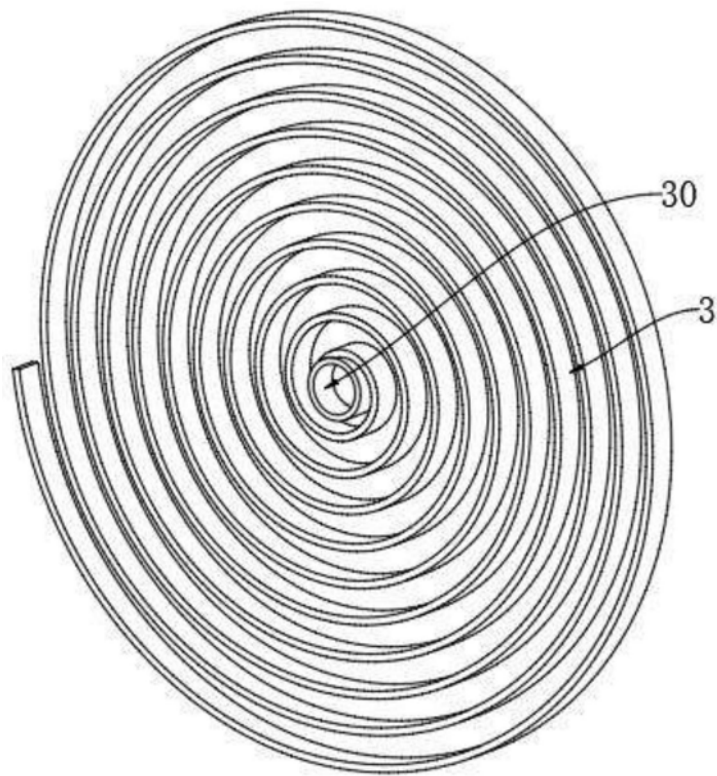


图4

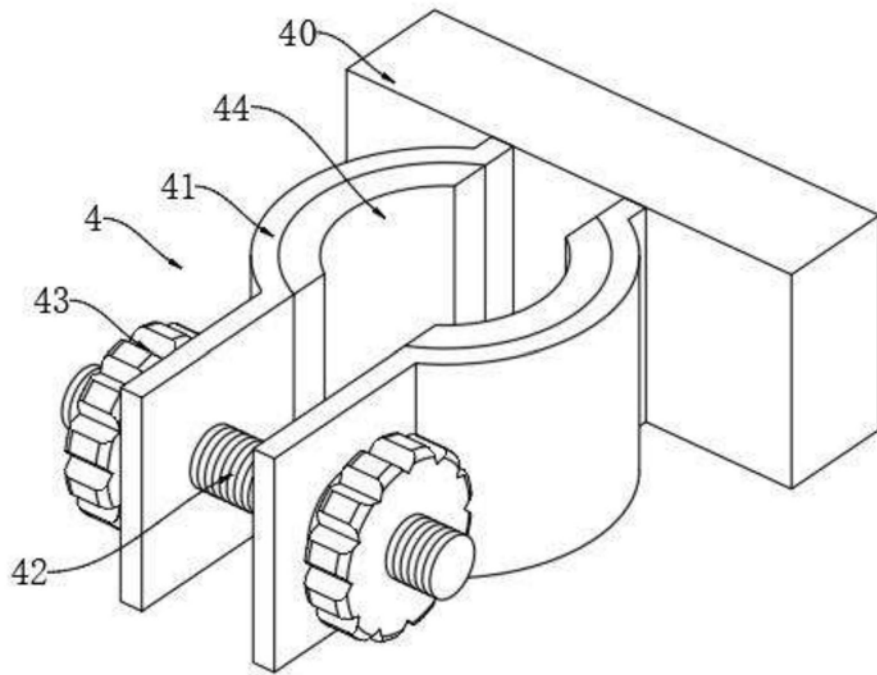


图5

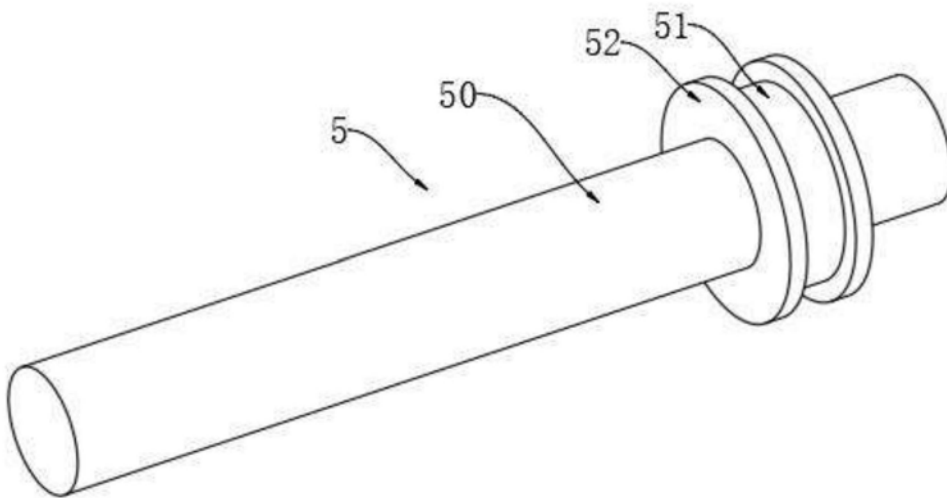


图6

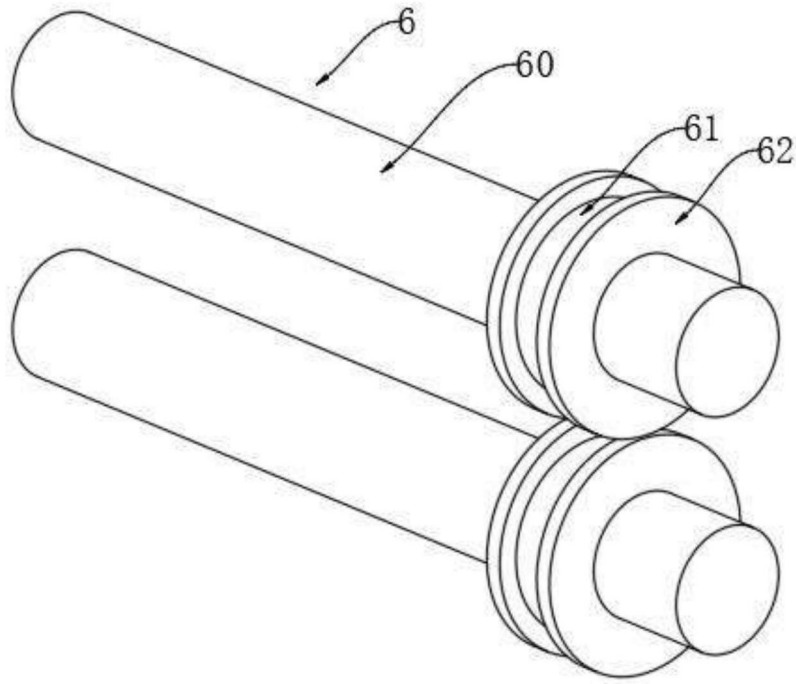


图7