



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220684469 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322410233.6

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 马鞍山港口(集团)有限责任公司

地址 243021 安徽省马鞍山市花山区长江
路47号

(72) 发明人 高世春 周华 袁小荣

(74) 专利代理机构 安徽维则柔嘉知识产权代理
事务所(普通合伙) 34252

专利代理师 张吉

(51) Int. Cl.

B66C 13/12 (2006.01)

H02G 11/00 (2006.01)

H02G 3/02 (2006.01)

H02G 3/32 (2006.01)

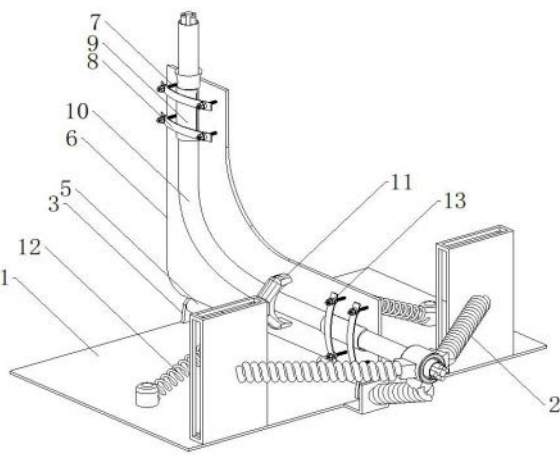
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种起重机动力电缆固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种起重机动力电缆固定装置;本实用新型通过现场预埋件形态、起重机爬梯离地面的高度等,统筹设计固定板的外部尺寸,将线缆依次使用内垫和固定夹板固定在固定板的外壁上,使得线缆在固定板L形状的外壁上,当桥式起重机进行移动时,使得线缆拉伸时,使得起重机动力的线缆在桩头处形成弧度,线缆不容易受到折力,线缆在装置上的固定结构牢固且拆装方便,线缆在装置上固定方向的变化,消除线缆在变向时的交变折弯,延长动力线缆的使用寿命,降低起重机运行成本,整套装置灵活有效,起重机经过装置时不会因卡阻而造成线缆受损,减少或消除因线缆缆芯折断而造成的设备故障,保证生产作业的运行顺畅。



1. 一种起重机动力电缆固定装置,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的外壁上安装有调节组件(2),所述安装板(1)的外壁上安装有固定座(3),所述固定座(3)相对立的内壁上安装有转轴(4),所述转轴(4)的外壁上转动连接有套筒(5),所述套筒(5)的一端安装有固定板(6),所述固定板(6)的外壁上通过螺栓(7)安装有固定夹板(8),所述固定夹板(8)的内壁上安装有内垫(9),所述内垫(9)的内壁上安装有线缆(10),所述固定板(6)的外壁上安装有固定块(11),所述固定块(11)的外壁上安装有拉紧弹簧(12),所述拉紧弹簧(12)的一端连接在安装板(1)的基面上;

所述调节组件(2)包括安装支架(201),所述安装支架(201)安装在安装板(1)的基面上,所述安装支架(201)的外壁上安装有调节弹簧(202),所述调节弹簧(202)的一端安装有连接块(203),所述连接块(203)的外壁上安装有限位套(204),所述限位套(204)的内壁上安装有胶垫(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述固定夹板(8)的一侧且位于螺栓(7)的外壁上螺纹连接有螺母定位块(13),所述固定座(3)设置有两组且分别位于安装板(1)的基面上,所述固定座(3)和转轴(4)的连接方式为转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述套筒(5)设置有两组且分别位于转轴(4)的外壁上,所述固定板(6)为L形状结构,所述螺栓(7)设置有多组且分别位于固定板(6)的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述固定夹板(8)的结构为弧形结构,所述固定夹板(8)设置有多组且分别位于螺栓(7)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述转轴(4)设置有两组且分别位于固定座(3)的内壁上,所述内垫(9)的结构为弧形结构,所述固定块(11)设置有两组且分别位于固定板(6)相对立的外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述拉紧弹簧(12)设置有两组且分别位于安装板(1)的基面上,所述安装支架(201)设置有两组且分别位于安装板(1)的外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述调节弹簧(202)设置有两组且分别位于安装支架(201)的外壁上,所述连接块(203)设置有多组且分别位于限位套(204)的外壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种起重机动力电缆固定装置,其特征在于:所述胶垫(205)的材质为橡胶材料,所述线缆(10)的一端依次贯穿固定块(11)和限位套(204)且延伸至限位套(204)的外壁上。

一种起重机动力电缆固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定装置技术领域,具体为一种起重机动力电缆固定装置。

背景技术

[0002] 港口用门坐式、门式和桥式起重机根据生产作业要求行走不同位置作业,起重机动力电缆在桩头处频繁承受交变折弯力矩,导致线缆缆芯折断,历年电缆芯折断统计数据显示,桩头根部处动力电缆缆芯折断占总量的90%以上,存在以下问题,起重机故障次数增加,且不易判断准确折断点,造成故障处理时间较长,每次对折断处电缆重新连接包扎后都需要把电缆下移,导致主电缆越来越短,起重机作业覆盖区域减小,最终只能更换整根电缆,起重机运行成本增加,且桥式起重机在行走时,由于桥式起重机移动到远端时,线缆的转接处会拉紧绷直,转接处没有柔性的结构,使得线缆的转接处容易磨损,缆芯也容易折断,装置的实用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种起重机动力电缆固定装置,以解决上述的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种起重机动力电缆固定装置,包括安装板,所述安装板的外壁上安装有调节组件,所述安装板的外壁上安装有固定座,所述固定座相对立的内壁上安装有转轴,所述转轴的外壁上转动连接有套筒,所述套筒的一端安装有固定板,所述固定板的外壁上通过螺栓安装有固定夹板,所述固定夹板的内壁上安装有内垫,所述内垫的内壁上安装有线缆,所述固定板的外壁上安装有固定块,所述固定块的外壁上安装有拉紧弹簧,所述拉紧弹簧的一端连接在安装板的基面上;

[0006] 所述调节组件包括安装支架,所述安装支架安装在安装板的基面上,所述安装支架的外壁上安装有调节弹簧,所述调节弹簧的一端安装有连接块,所述连接块的外壁上安装有限位套,所述限位套的内壁上安装有胶垫。

[0007] 作为本实用新型优选的方案,所述固定夹板的一侧且位于螺栓的外壁上螺纹连接有螺母定位块,所述固定座设置有两组且分别位于安装板的基面上,所述固定座和转轴的连接方式为转动连接。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述套筒设置有两组且分别位于转轴的外壁上,所述固定板为L形状结构,所述螺栓设置有多组且分别位于固定板的外壁上。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述固定夹板的结构为弧形结构,所述固定夹板设置有多组且分别位于螺栓的外壁上。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述转轴设置有两组且分别位于固定座的内壁上,所述内垫的结构为弧形结构,所述固定块设置有两组且分别位于固定板相对立的外壁上。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述拉紧弹簧设置有两组且分别位于安装板的基面上,所述安装支架设置有两组且分别位于安装板的外壁上。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述调节弹簧设置有两组且分别位于安装支架的外壁上,所述连接块设置有多组且分别位于限位套的外壁上。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述胶垫的材质为橡胶材料,所述线缆的一端依次贯穿固定块和限位套且延伸至限位套的外壁上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型通过在起重机动力电缆固定装置中固定板,设置根据现场预埋件形态、起重机爬梯离地面的高度等,统筹设计固定板的外部尺寸,将线缆依次使用内垫和固定夹板固定在固定板的外壁上,只需要将线缆固定成L形状,使得线缆在固定板的外壁上,当桥式起重机进行移动时,使得线缆拉伸时,使得起重机动力的线缆在桩头处形成弧度,线缆不容易受到折力,线缆在装置上的固定结构牢固且拆装方便,线缆在装置上固定方向的改变,消除线缆在变向时的交变折弯,延长动力线缆的使用寿命,降低起重机运行成本,整套装置灵活有效,起重机经过装置时不会因卡阻而造成线缆受损,减少或消除因线缆缆芯折断而造成的设备故障,保证生产作业的运行顺畅。

[0015] 通过起重机进行移动复位时,使得线缆带动固定板移动时,在固定板相对立的外壁上设置有拉紧弹簧,当线缆移动时,线缆带动固定板向一侧移动,使得固定板经过转轴在固定座的内壁上转动,使得固定板会拉动拉紧弹簧拉伸,当起重机复位时,使得被拉伸的拉紧弹簧回弹复位,使得固定板更容易在转轴的外壁上转动复位,减少磨损,使得线缆套接在限位套的内壁上,当线缆绷直时,调节弹簧的压缩拉伸都会有反向的力,使得调节弹簧经过限位套对线缆起到限位作用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的安装板结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的调节组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的固定夹板结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的限位套结构示意图。

[0021] 图中:1、安装板;2、调节组件;201、安装支架;202、调节弹簧;203、连接块;204、限位套;205、胶垫;3、固定座;4、转轴;5、套筒;6、固定板;7、螺栓;8、固定夹板;9、内垫;10、线缆;11、固定块;12、拉紧弹簧;13、螺母定位块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:请参阅图1-5所示的一种起重机动力电缆固定装置,包括安装板1,安装板1的外壁上安装有调节组件2,安装板1的外壁上安装有固定座3,固定座3相对立的内壁上安装有转轴4,转轴4的外壁上转动连接有套筒5,套筒5的一端安装有固定板6,固定板6的外壁上通过螺栓7安装有固定夹板8,固定夹板8的内壁上安装有内垫9,内垫9的内壁上安装有线缆10,固定板6的外壁上安装有固定块11,固定块11的外壁上安装有拉紧弹簧12,拉紧弹簧

12的一端连接在安装板1的基面上。

[0024] 在该实施例中,具体的参考图1、图2、图3和图5,调节组件2包括安装支架201,安装支架201安装在安装板1的基面上,安装支架201的外壁上安装有调节弹簧202,调节弹簧202设置有两组且分别位于安装支架201的外壁上,调节弹簧202的一端安装有连接块203,连接块203设置有多组且分别位于限位套204的外壁上,连接块203的外壁上安装有限位套204,限位套204的内壁上安装有胶垫205,胶垫205的材质为橡胶材料。

[0025] 其中,固定夹板8的一侧且位于螺栓7的外壁上螺纹连接有螺母定位块13,固定夹板8分别位于固定板6的端部,固定座3设置有两组且分别位于安装板1的基面上,固定座3和转轴4的连接方式为转动连接,套筒5设置有两组且分别位于转轴4的外壁上,固定板6为L形状结构,螺栓7设置有多组且分别位于固定板6的外壁上,固定夹板8的结构为弧形结构,且固定夹板8的一端为喇叭状结构,电缆夹紧固定装置的电缆出口处做成喇叭口形状,消除夹紧装置边缘对电缆的切割损伤,固定夹板8要伸出固定板边缘并且做成圆弧喇叭口形状,以消除板材直角边对电缆的切割损伤,固定夹板8设置有多组且分别位于螺栓7的外壁上,转轴4设置有两组且分别位于固定座3的内壁上,内垫9的结构为弧形结构,固定块11设置有两组且分别位于固定板6相对立的外壁上,拉紧弹簧12设置有两组且分别位于安装板1的基面上,安装支架201设置有两组且分别位于安装板1的外壁上,线缆10的一端依次贯穿固定块11和限位套204且延伸至限位套204的外壁上,以便于使用,解决了因动力电缆频繁承受交变折弯力矩被拉坏现象,降低了维修人员劳动强度和设备故障率,延长了动力电缆使用寿命,降低了电缆更换成本,为企业设备对生产作业提供了坚实的保障,消除了因电缆缆芯折断造成起重机作业中突然断电产生的安全隐患,该技术可靠、成本低、适用性强,可在同类起重设备上推广。

[0026] 本方案起重机动力电缆固定装置在工作时,通过固定板6的外壁上通过螺栓7安装有固定夹板8,固定夹板8的内壁上安装有内垫9,内垫9的内壁上安装有线缆10的作用下,根据现场预埋件形态、起重机爬梯离地面的高度等,统筹设计固定板6的外部尺寸,将线缆10依次使用内垫9和固定夹板8固定在固定板6的外壁上,在固定板6为L形状结构,螺栓7设置有多组且分别位于固定板6的外壁上,固定夹板8的结构为弧形结构的作用下,只需要将线缆10固定成L形状,使得线缆10在固定板6的外壁上,当桥式起重机进行移动时,使得线缆10拉伸时,使得起重机电力的线缆10在桩头处形成弧度,线缆10不容易受到折力,线缆10在装置上的固定结构牢固且拆装方便,线缆10在装置上固定方向的改变,消除线缆10在变向时的交变折弯,延长动力线缆10的使用寿命,降低起重机运行成本,整套装置灵活有效,起重机经过装置时不会因卡阻而造成线缆10受损,减少或消除因线缆10缆芯折断而造成的设备故障,保证生产作业的运行顺畅,从而解决起重机故障次数增加,且不易判断准确折断点,造成故障处理时间较长,每次对折断处电缆重新连接包扎后都需要把电缆下移,导致主电缆越来越短,起重机作业覆盖区域减小,最终只能更换整根电缆,起重机运行成本增加的问题。

[0027] 通过固定板6的外壁上安装有固定块11,固定块11的外壁上安装有拉紧弹簧12,拉紧弹簧12的一端连接在安装板1的基面上的作用下,当起重机进行移动复位时,使得线缆10带动固定板6移动时,在固定板6相对立的外壁上设置有拉紧弹簧12,当线缆10移动时,线缆10带动固定板6向一侧移动,使得固定板6经过转轴4在固定座3的内壁上转动,使得固定板6

会拉动拉紧弹簧12拉伸,当起重机复位时,使得被拉伸的拉紧弹簧12回弹复位,使得固定板6更容易在转轴4的外壁上转动复位,减少磨损,同时在调节弹簧202的一端安装有连接块203,连接块203的外壁上安装有限位套204,限位套204的内壁上安装有胶垫205,线缆10的一端依次贯穿固定块11和限位套204且延伸至限位套204的外壁上的作用下,使得线缆10套接在限位套204的内壁上,当线缆10绷直时,由于调节弹簧202的作用下,调节弹簧202的压缩拉伸都会有反向的力,使得调节弹簧202经过限位套204对线缆10起到限位作用,以防止线缆10绷紧时,线缆10的转接处受到过度弯折导致损坏,装置的实用性较差,从而解决桥式起重机在行走时,由于桥式起重机移动到远端时,线缆的转接处会拉紧绷直,转接处没有柔性的结构,使得线缆的转接处容易磨损,缆芯也容易折断,装置的实用性较差。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

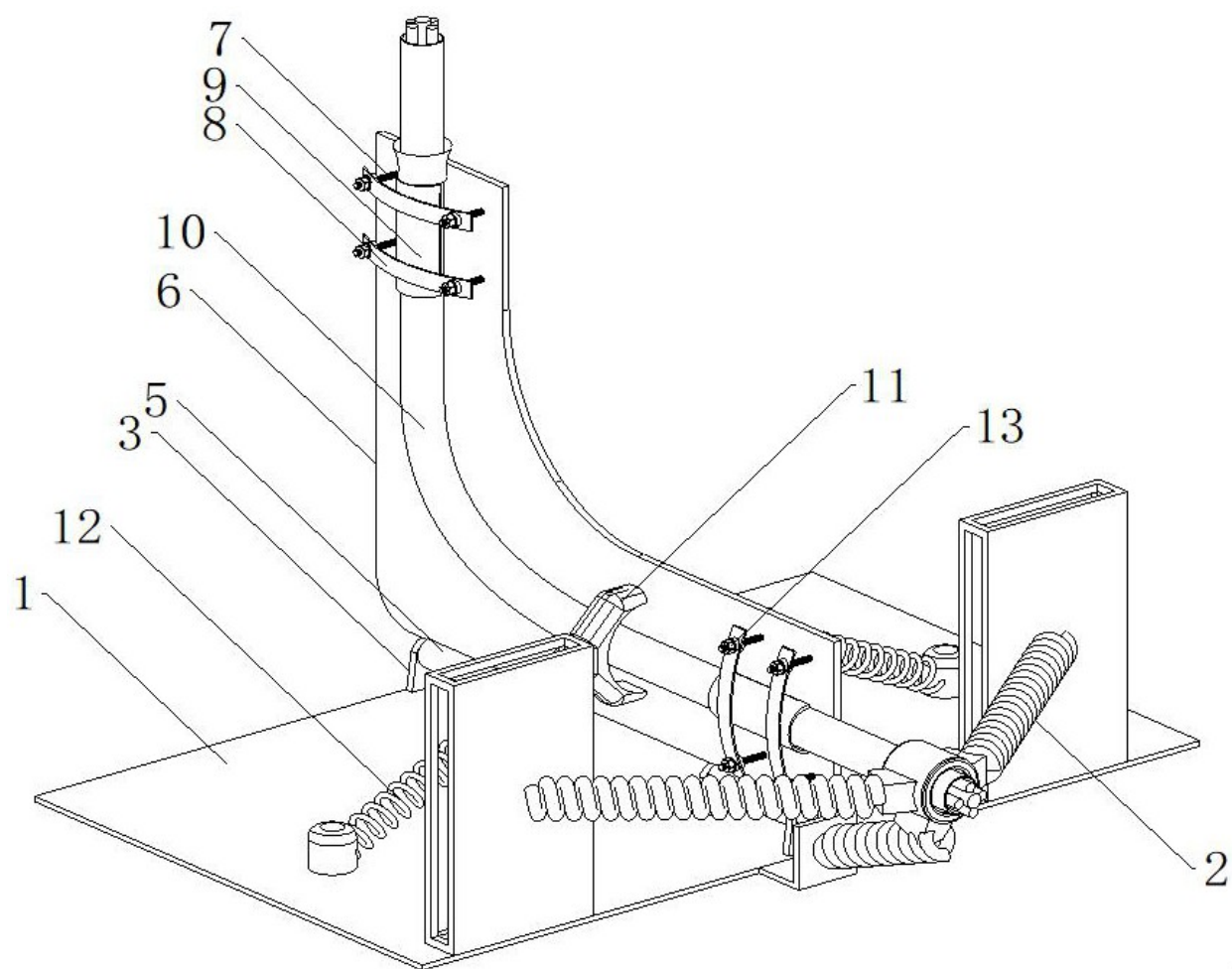


图 1

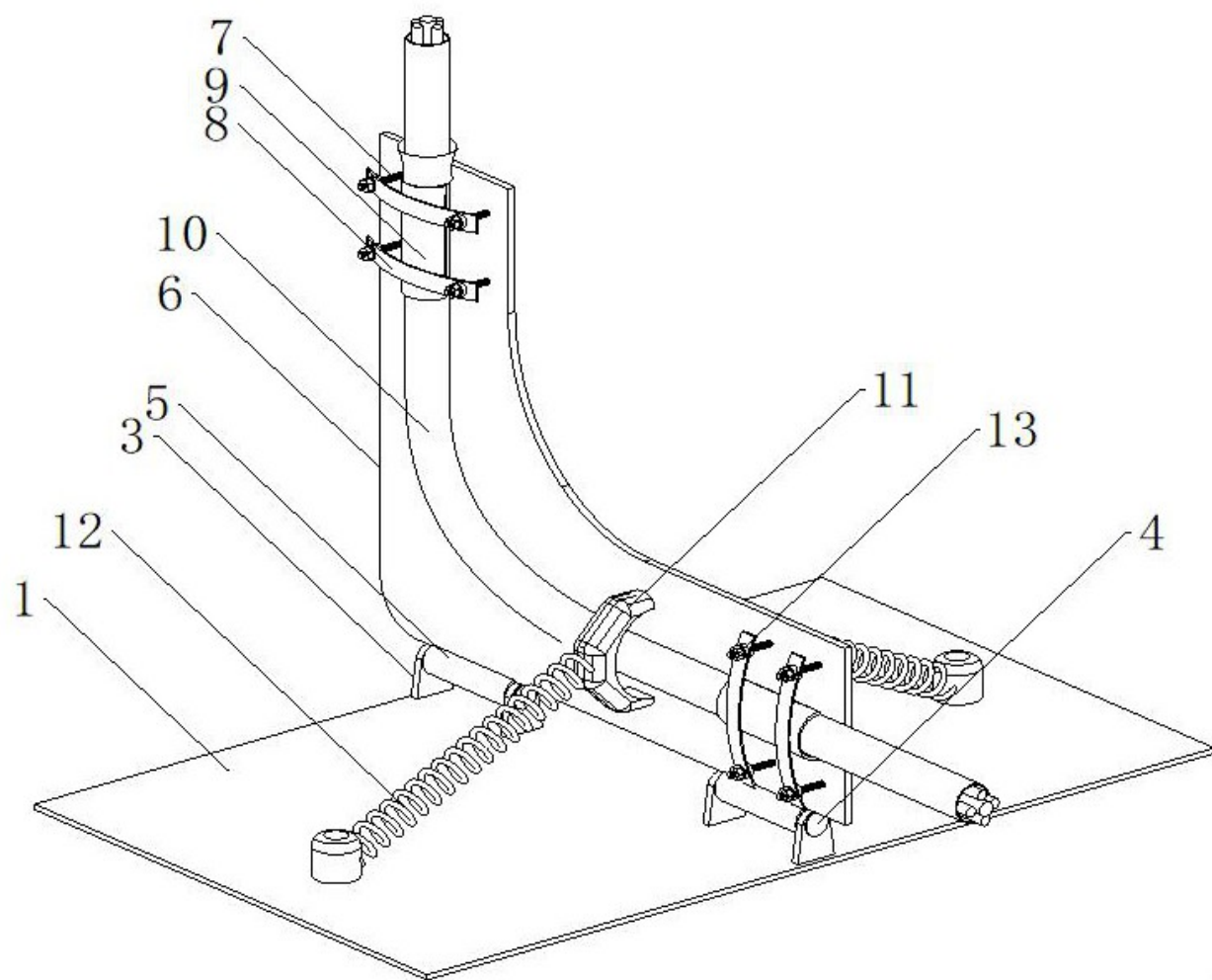


图 2

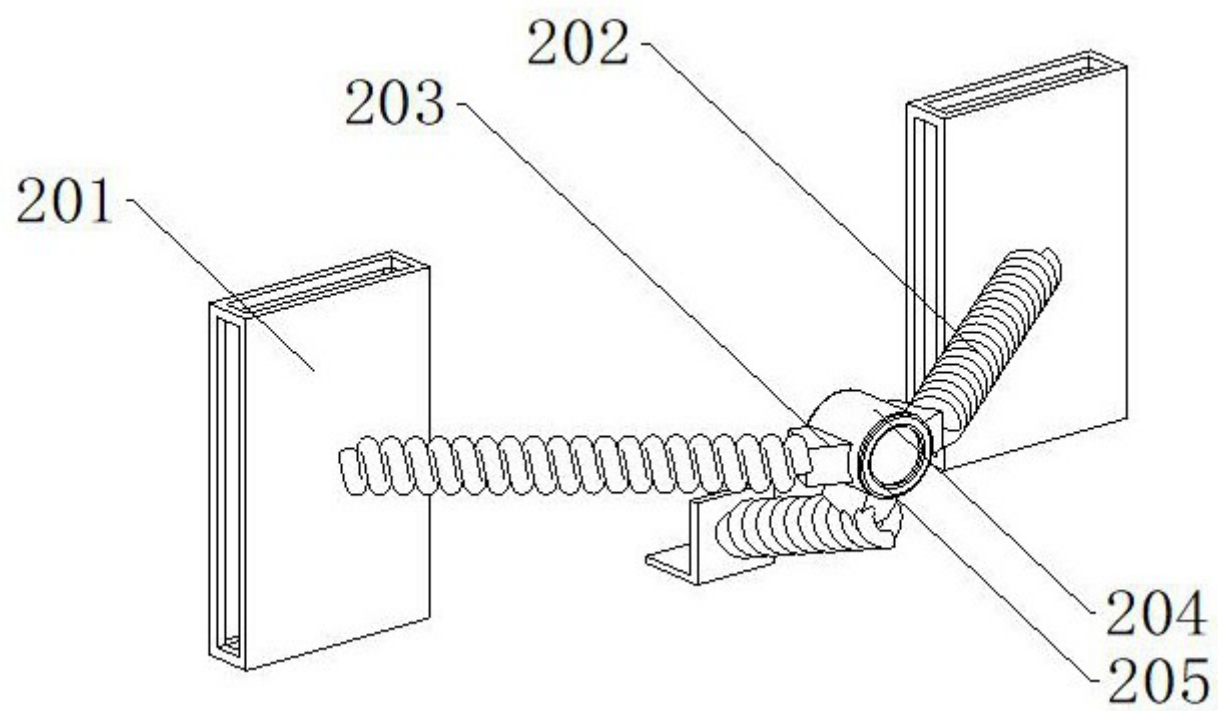


图 3

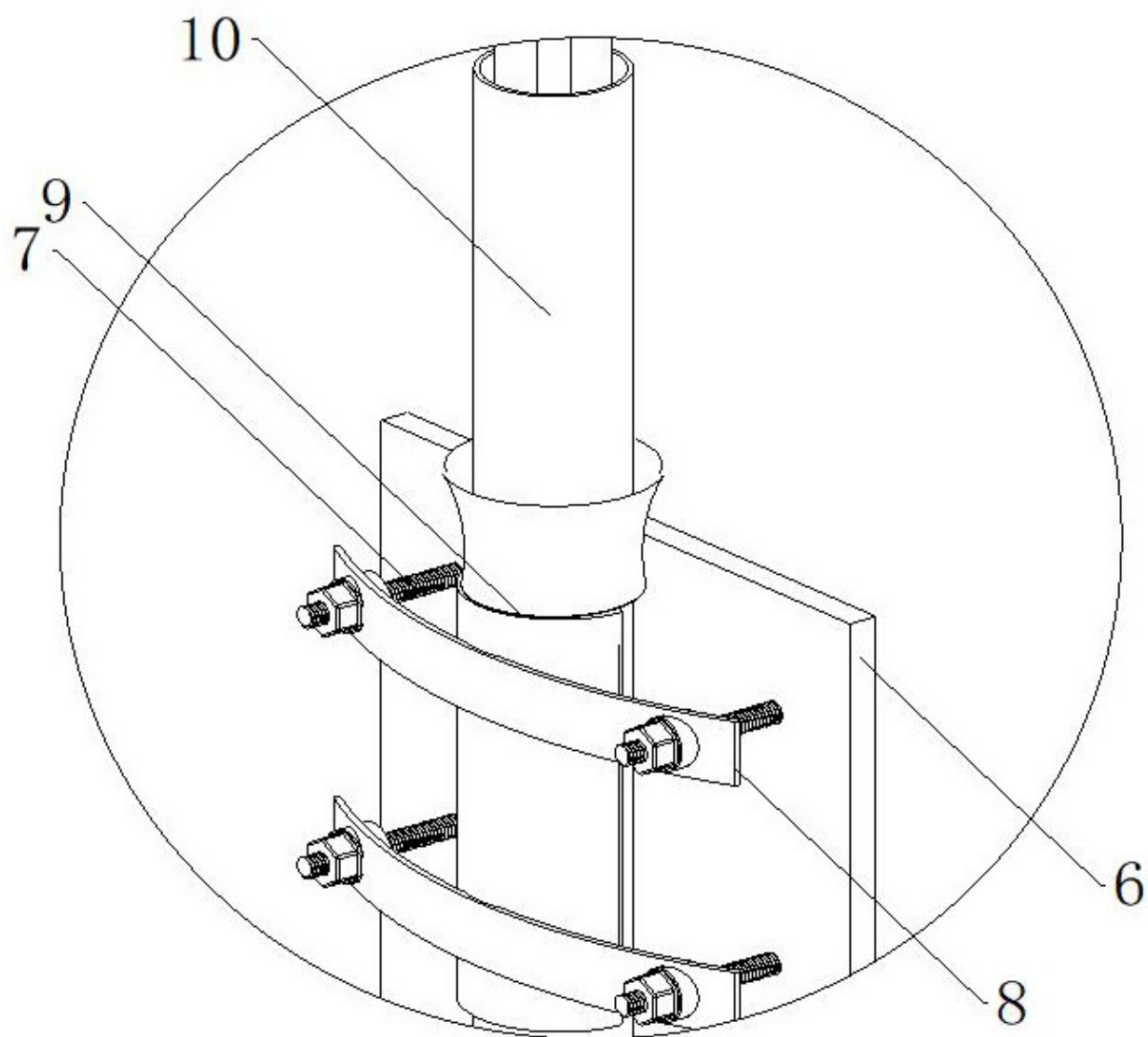


图 4

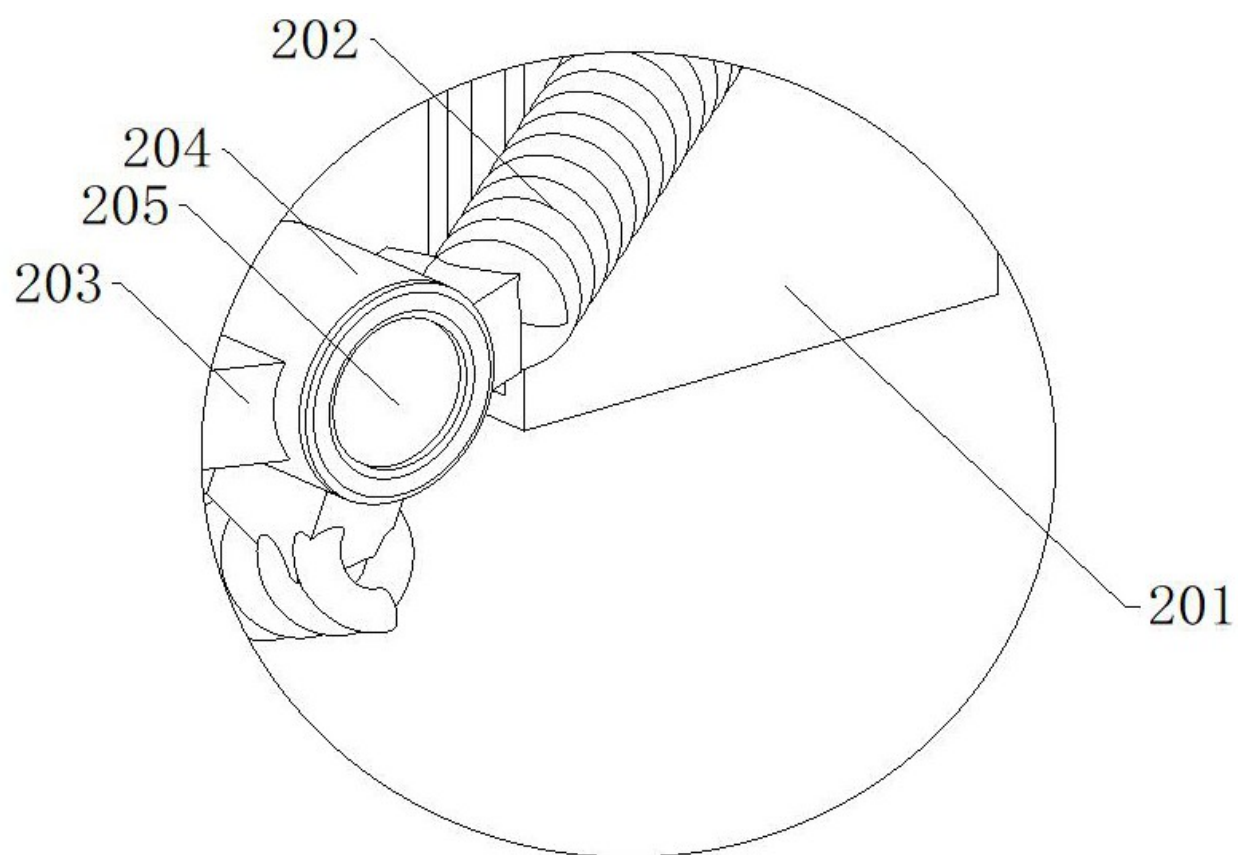


图 5