



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218319956 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202222925238.8

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 沈阳超力钢筋有限公司

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区高科路10号

(72) 发明人 刘云飞 杨立斌 仇进忠 刘羽
赵宝俊 赵连凯

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所
(普通合伙) 34152

专利代理师 王伟

(51) Int.Cl.

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 57/12 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

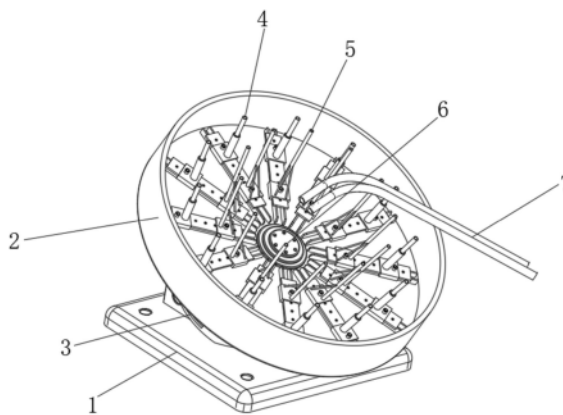
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预应力钢棒自动收线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种预应力钢棒自动收线装置,涉及收线机构技术领域,包括底座和收线框以及导向管。该预应力钢棒自动收线装置,通过收线框和导向管以及驱动电机和固定桩的配合使用,使得该预应力钢棒自动收线装置将导向管设在距生产线出口端1.5m处位置,并将导向管做成一个弧度,该弧度曲率半径与收线框收线处中部直径相稳合,同时导管向下倾斜30度,生产线启动时,钢棒直接通过导向管的导向进入收线框中收线处中部,收线框再在驱动电机的驱动作用下旋转,通过限位杆、固定桩的配合工作对预应力钢棒进行收线操作,从而避免了人力将钢棒头部放入收线框底部这一步骤,节省人力的同时提升装置整体工作过程中的安全性。



1. 一种预应力钢棒自动收线装置,包括底座(1)和收线框(2)以及导向管(7),所述底座(1)的顶部固定安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的驱动轴延伸至收线框(2)的内侧并固定套装有中心连接盘(6),所述中心连接盘(6)与收线框(2)之间通过螺栓紧固,所述导向管(7)固定在生产线的出口端与收线框(2)之间,其特征在于:所述导向管(7)的末端设置有弧度,且导向管(7)的末端与收线框(2)中的收卷部位相匹配,所述收线框(2)中焊接有均匀分布的连接板(9),所述连接板(9)上焊接有固定板(8),所述固定板(8)的外部活动套装有两组安装座(10),靠近收线框(2)中心的安装座(10)上焊接有固定桩(5),远离收线框(2)中心的安装座(10)上焊接有限位杆(4),所述安装座(10)的外部套装有辅助限位的套接管(16)与限位柱(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述收线框(2)与底座(1)之间设置有呈30度的夹角,所述底座(1)与驱动电机(3)之间通过强化板加固。

3. 根据权利要求1所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述安装座(10)的两侧装配有卡块(11),所述卡块(11)呈L形,且卡块(11)套接在固定板(8)的外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述套接管(16)固定套装在安装座(10)上,所述限位柱(14)活动套接在套接管(16)的内侧,所述限位柱(14)、套接管(16)均采用金属制成。

5. 根据权利要求4所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述限位柱(14)的顶端延伸至套接管(16)的外部并固定套装有拉板,且限位柱(14)的底端延伸至安装座(10)的内侧,所述固定板(8)上开设有与限位柱(14)底端相匹配的限位孔(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述限位孔(12)在固定板(8)的外部均匀分布,所述固定桩(5)与安装座(10)之间连接有强化杆(13),且固定桩(5)、限位杆(4)均与收线框(2)的中心线之间设置有15度的夹角。

7. 根据权利要求4所述的一种预应力钢棒自动收线装置,其特征在于:所述限位柱(14)的外部固定套装有挡板,所述套接管(16)中开设有与挡板相匹配的空腔,且套接管(16)与限位柱(14)之间固定连接有弹簧(15)。

一种预应力钢棒自动收线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收线机构技术领域,具体为一种预应力钢棒自动收线装置。

背景技术

[0002] 预应力钢材指各种应用于预应力张拉的钢材,如预应力钢丝、预应力钢绞线、预应力钢棒等材料,应用时长期受张力,给结构提供了受力状态改善的好处。预应力钢材不仅应用于预应力混凝土结构,还用于预应力钢结构、桥索、重载提升等,预应力混凝土用钢棒属于预应力强度级别中的中间强度级,由于它具有高强度韧性、低松弛性、与混凝土握裹力强,良好的可焊接性、激锻性、节省材料,被广泛应用于高强的与应力或凝土离心管桩、电杆、高架桥墩、铁路轨枕等预应力构件中。

[0003] 预应力钢棒在进行生产加工的过程中,需要跟随的生产线的生产对钢棒进行收卷,虽然进行收卷工作的过程中,可由驱动机构带动收卷盘整体进行旋转,对预应力钢棒进行盘绕,但生产线启动时,仍然需要人力将钢棒头部放入收线框(2)底部,操作有安全隐患,而且这类收卷盘中用于对预应力钢棒收卷限位的机构与收卷盘之间多为焊接连接或螺纹连接,需要改变限位机构的间距以适应不同情况下的收卷需求时,操作较为繁琐,需要重新拆卸和安装限位机构,加大工作人员的劳动负担,为此,我们设计了一种预应力钢棒自动收线装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种预应力钢棒自动收线装置,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种预应力钢棒自动收线装置,包括底座和收线框以及导向管,所述底座的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴延伸至收线框的内侧并固定套装有中心连接盘,所述中心连接盘与收线框之间通过螺栓紧固,所述导向管固定在生产线的出口端与收线框之间,所述导向管的末端设置有弧度,且导向管的末端与收线框中的收卷部位相匹配,所述收线框中焊接有均匀分布的连接板,所述连接板上焊接有固定板,所述固定板的外部活动套装有两组安装座,靠近收线框中心的安装座上焊接有固定桩,远离收线框中心的安装座上焊接有限位杆,所述安装座的外部套装有辅助限位的套接管与限位柱。

[0006] 进一步的,所述收线框与底座之间设置有呈30度的夹角,所述底座与驱动电机之间通过强化板加固,收线框与底座之间设置的夹角能够使得收线框向生产线的输出端口倾斜,方便导向管将生产出的预应力钢棒导入收线框中进行盘绕收线。

[0007] 进一步的,所述安装座的两侧装配有卡块,所述卡块呈L形,且卡块套接在固定板的外侧,固定板和连接板用于辅助安装座在收线框内侧的安装固定,安装座套接在固定板的外侧后可通过卡块进行限位。

[0008] 进一步的,所述套接管固定套装在安装座上,所述限位柱活动套接在套接管的内

侧,所述限位柱、套接管均采用金属制成,限位柱的末端能够配合固定板上开设的限位孔,对安装座进行限位固定,限位柱、套接管采用金属制成可对安装座定位后,安装座的稳定性。

[0009] 进一步的,所述限位柱的顶端延伸至套接管的外部并固定套装有拉板,且限位柱的底端延伸至安装座的内侧,所述固定板上开设有与限位柱底端相匹配的限位孔,限位柱顶端的拉板能够易于工作人员在套接管的外侧对限位柱进行拉伸操作,改变限位柱末端的位置状态。

[0010] 进一步的,所述限位孔在固定板的外部均匀分布,所述固定桩与安装座之间连接有强化杆,且固定桩、限位杆均与收线框的中心线之间设置有15度的夹角,固定桩和限位杆与收线框中心线之间的夹角可加强对预应力钢棒的盘绕效果,避免盘绕后的预应力钢棒滑出。

[0011] 进一步的,所述限位柱的外部固定套装有挡板,所述套接管中开设有与挡板相匹配的空腔,且套接管与限位柱之间固定连接有弹簧,限位柱在不受其它力的作用下,弹簧可在自身弹力的作用下挤压挡板和限位柱,将限位柱的末端嵌入限位孔中锁定安装座。

[0012] 本实用新型提供了一种预应力钢棒自动收线装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该预应力钢棒自动收线装置,通过收线框和导向管以及驱动电机和固定桩的配合使用,使得该预应力钢棒自动收线装置将导向管设在距生产线出口端1.5m处位置,并将导向管做成一个弧度,该弧度曲率半径与收线框收线处中部直径相稳合,同时导管向下倾斜30度,生产线启动时,钢棒直接通过导向管的导向进入收线框中收线处中部,收线框再在驱动电机的驱动作用下旋转,通过限位杆、固定桩的配合工作对预应力钢棒进行收线操作,从而避免了人力将钢棒头部放入收线框底部这一步骤,节省人力的同时提升装置整体工作过程中的安全性。

[0014] 2、该预应力钢棒自动收线装置,通过安装座和卡块以及限位柱和限位孔的配合使用,使得该预应力钢棒自动收线装置需要调节限位杆和固定桩之间的距离以适应不同的收线需求时,工作人员可拉动限位柱顶端的拉板,带动限位柱在套接管中活动并压缩弹簧,此时限位柱的末端从限位孔中退出,解除对固定板上安装座的限位固定,之后将安装座调整至适当的位置后,松开限位柱后,限位柱在弹簧弹力的作用下将末端嵌入限位孔中将安装座固定,配合安装座两侧的卡块将安装座的位置锁定,使得该预应力钢棒自动收线装置调节限位杆、固定桩间距的操作简单便捷。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型收线框侧面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型收线框正面的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型固定板和安装座外部的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型安装座底部的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型安装座和套接管内部的结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、收线框;3、驱动电机;4、限位杆;5、固定桩;6、中心连接盘;7、导向管;8、固定板;9、连接板;10、安装座;11、卡块;12、限位孔;13、强化杆;14、限位柱;15、弹簧;

16、套接管。

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。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种预应力钢棒自动收线装置,包括底座1和收线框2以及导向管7,底座1的顶部固定安装有驱动电机3,驱动电机3的驱动轴延伸至收线框2的内侧并固定套装有中心连接盘6,中心连接盘6与收线框2之间通过螺栓紧固,收线框2与底座1之间设置有呈30度的夹角,收线框2与底座1之间设置的夹角能够使收线框2向生产线的输出端口倾斜,方便导向管7将生产出的预应力钢棒导入收线框2中进行盘绕收线,底座1与驱动电机3之间通过强化板加固,强化板可增强底座1、驱动电机3之间连接的稳定性,保证收线框2装配后工作的稳定。

[0024] 导向管7固定在生产线的出口端与收线框2之间,导向管7的末端设置有弧度,且导向管7的末端与收线框2中的收卷部位相匹配,导向管7设在距生产线出口端1.5m处位置,并将导向管7做成一个弧度,导向管7弧度曲率半径与收线框2收线处中部直径相稳合,便于将完成生产加工的预应力钢棒导入收线框2中,收线框2中焊接有均匀分布的连接板9,连接板9上焊接有固定板8,固定板8的外部活动套装有两组安装座10,固定板8和连接板9用于辅助安装座10在收线框2内侧的安装固定,靠近收线框2中心的安装座10上焊接有固定桩5,远离收线框2中心的安装座10上焊接有限位杆4,收线框2旋转后可通过限位杆4、固定桩5的旋转带动预应力钢棒进行盘绕,安装座10的外部套装有辅助限位的套接管16与限位柱14。

[0025] 请参阅图2至图6,安装座10的两侧装配有卡块11,卡块11呈L形,且卡块11套接在固定板8的外侧,安装座10套接在固定板8的外侧后可通过卡块11进行限位,并且可以沿着固定板8的外侧进行活动,便于工作人员调整安装座10上限位杆4、固定桩5之间的位置,套接管16固定套装在安装座10上,限位柱14活动套接在套接管16的内侧,限位柱14可在安装座10上的套接管16中活动,限位柱14的末端能够配合固定板8上开设的限位孔12,对安装座10进行限位固定。

[0026] 限位柱14、套接管16均采用金属制成,限位柱14、套接管16采用金属制成可对安装座10定位后,安装座10的稳定性,限位柱14的顶端延伸至套接管16的外部并固定套装有拉板,限位柱14顶端的拉板能够易于工作人员在套接管16的外侧对限位柱14进行拉伸操作,改变限位柱14末端的位置状态,且限位柱14的底端延伸至安装座10的内侧,固定板8上开设有与限位柱14底端相匹配的限位孔12,固定状态下限位柱14的末端嵌入限位孔12中,配合安装座10两侧的卡块11将安装座10卡接固定。

[0027] 限位柱14的外部固定套装有挡板,套接管16中开设有与挡板相匹配的空腔,拉动限位柱14顶端的拉板后可带动限位柱14在套接管16中活动,并通过挡板压缩弹簧15,使得限位柱14的末端从限位孔12中退出,解除对固定板8上安装座10的限位固定,且套接管16与限位柱14之间固定连接有弹簧15,将安装座10调整至适当的位置后,松开限位柱14后,弹簧15可在自身弹力的作用下挤压挡板和限位柱14,将限位柱14的末端嵌入限位孔12中锁定安装座10。

[0028] 限位孔12在固定板8的外部均匀分布,限位孔12在固定板8的上的均匀分布可易于工作人员对安装座10位置的调节,固定桩5与安装座10之间连接有强化杆13,安装座10与固定桩5之间的强化杆13可强化固定桩5的结构强度,且固定桩5、限位杆4均与收线框2的中心线之间设置有15度的夹角,固定桩5和限位杆4与收线框2中心线之间的夹角可加强对预应力钢棒的盘绕效果。

[0029] 综上,该预应力钢棒自动收线装置,使用时,收线框2通过底座1放置于收线位置,将导向管7设在距生产线出口端1.5m处位置,并将导向管7做成一个弧度,导向管7弧度曲率半径与收线框2收线处中部直径相稳合,同时导向管7的末端向下倾斜30度,生产线启动时,预应力钢棒直接通过导向管7的导向进入收线框2中收线处中部,收线框2在驱动电机3的驱动作用下旋转,通过限位杆4、固定桩5的配合工作对预应力钢棒进行盘绕,实现收线操作,需要调节限位杆4和固定桩5之间的距离以适应不同的收线需求时,拉动限位柱14顶端的拉板,带动限位柱14在套接管16中活动并压缩弹簧15,限位柱14的末端从限位孔12中退出,解除对固定板8上安装座10的限位固定,将安装座10调整至适当的位置后,松开限位柱14后,限位柱14在弹簧15弹力的作用下将末端嵌入限位孔12中将安装座10固定,配合安装座10两侧的卡块11将安装座10的位置锁定,完成整个预应力钢棒自动收线装置的工作和对限位杆4、固定桩5、位置的调整过程,即可。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。而且,术语“包括”、“包含”或者其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 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。

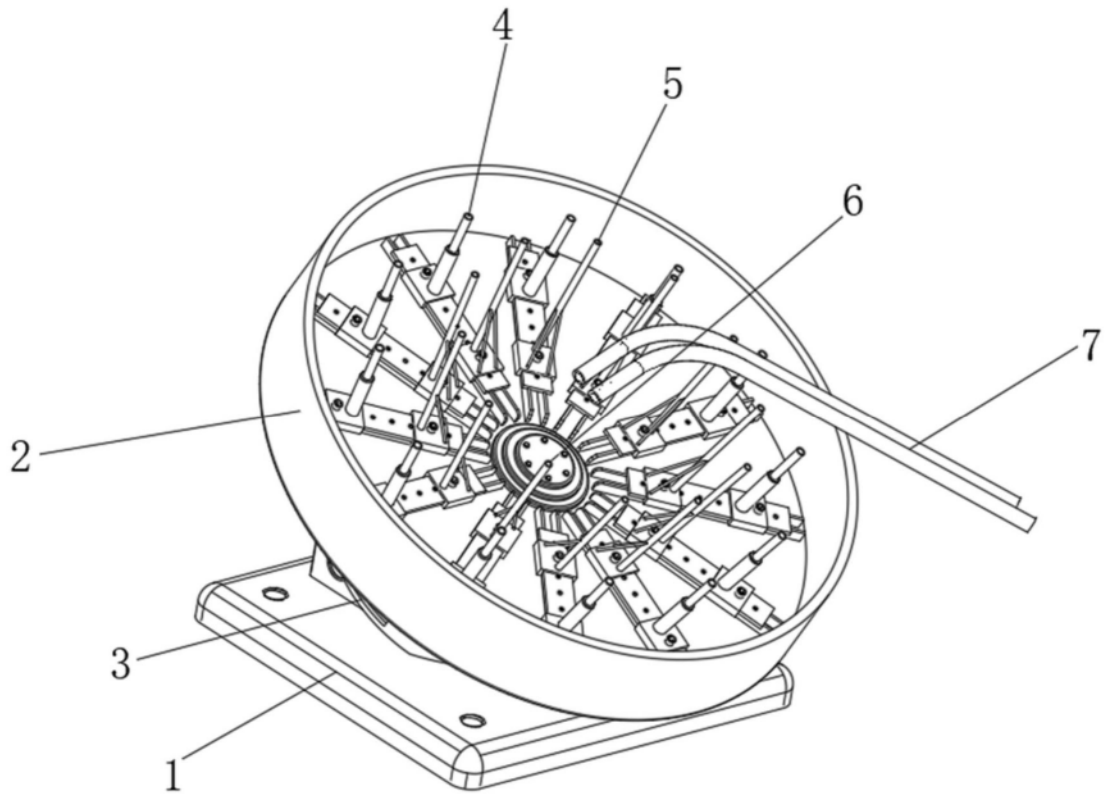


图1

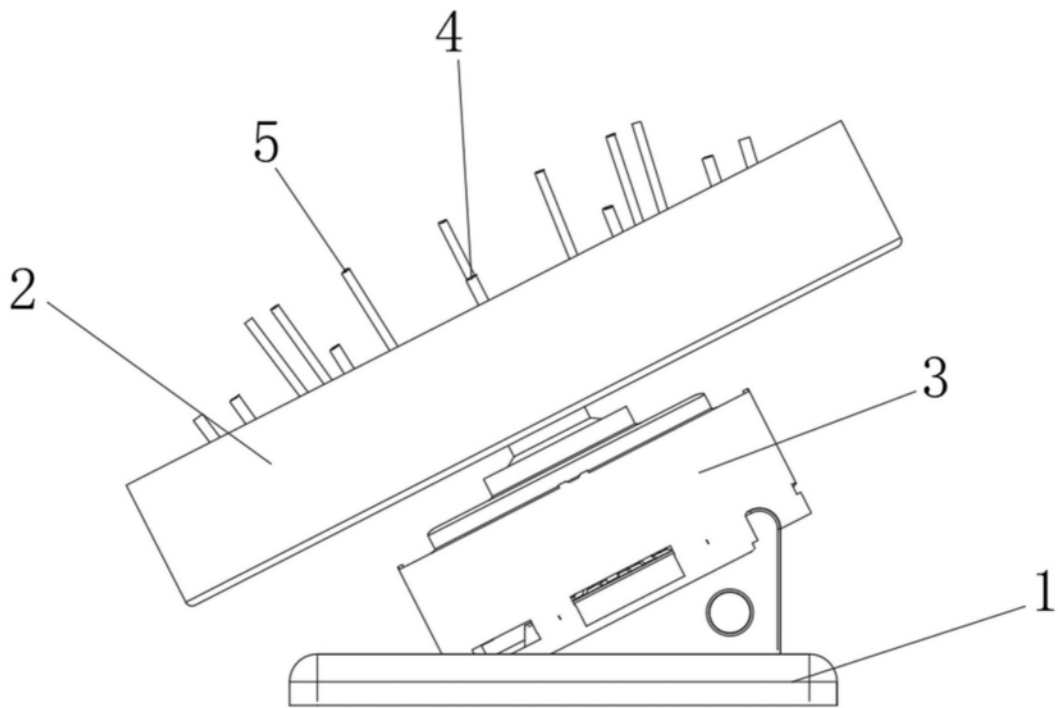


图2

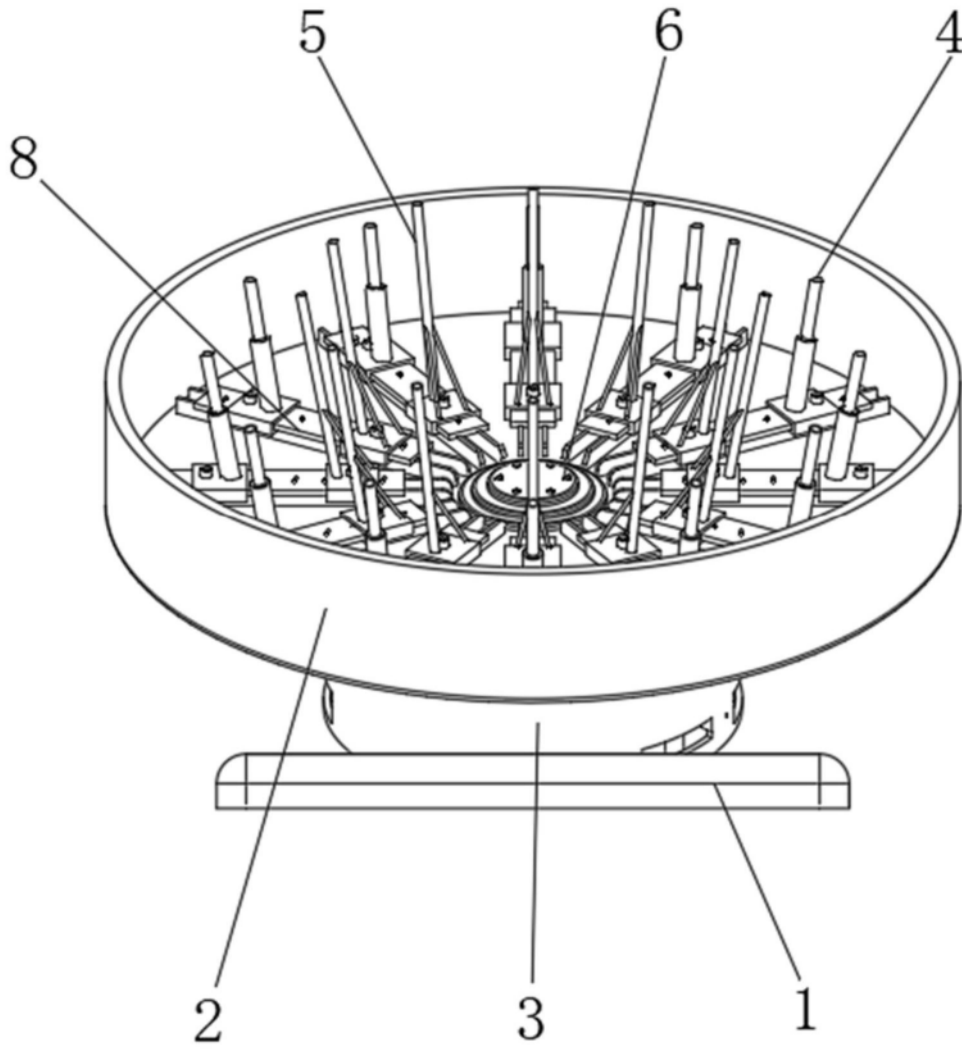


图3

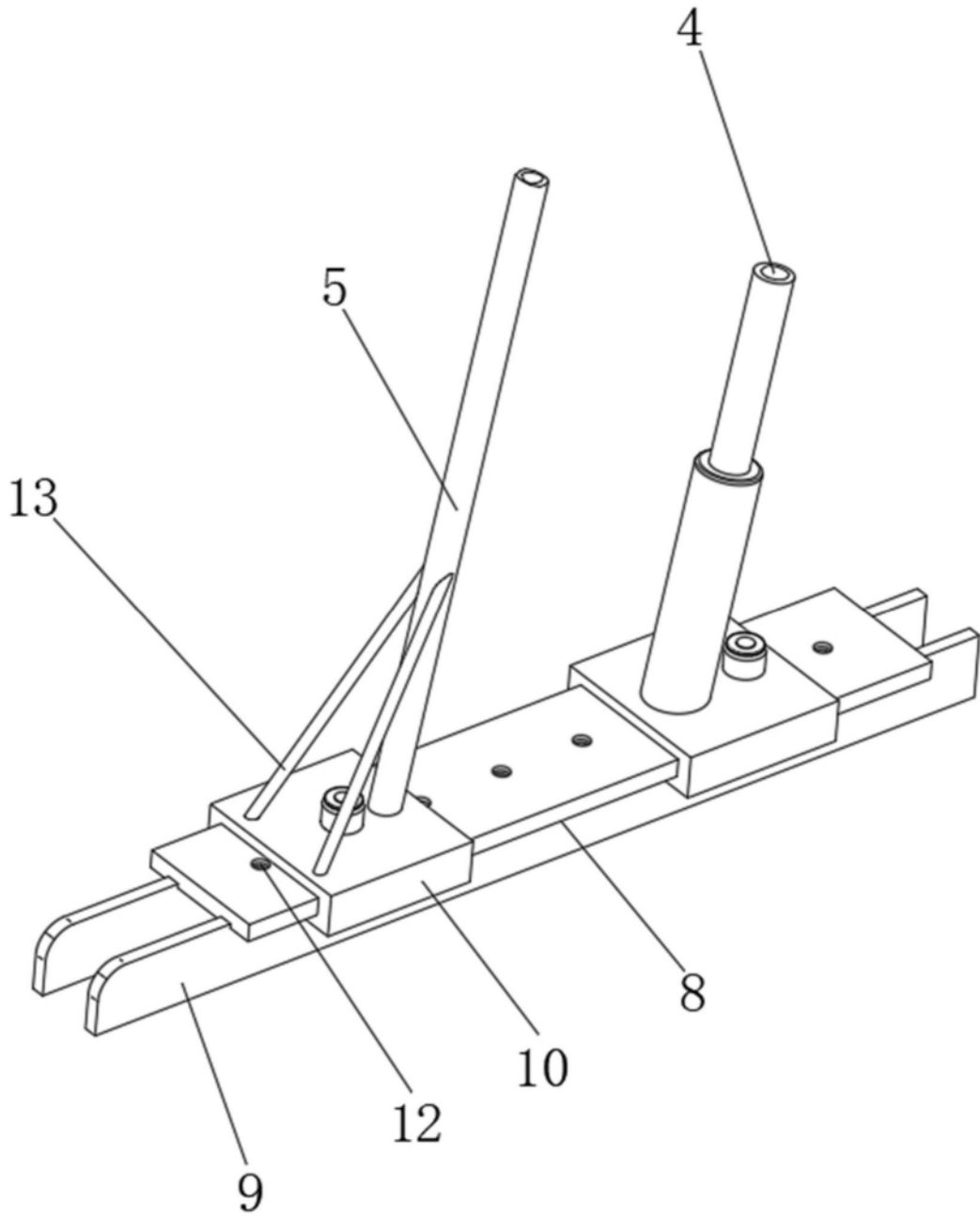


图4

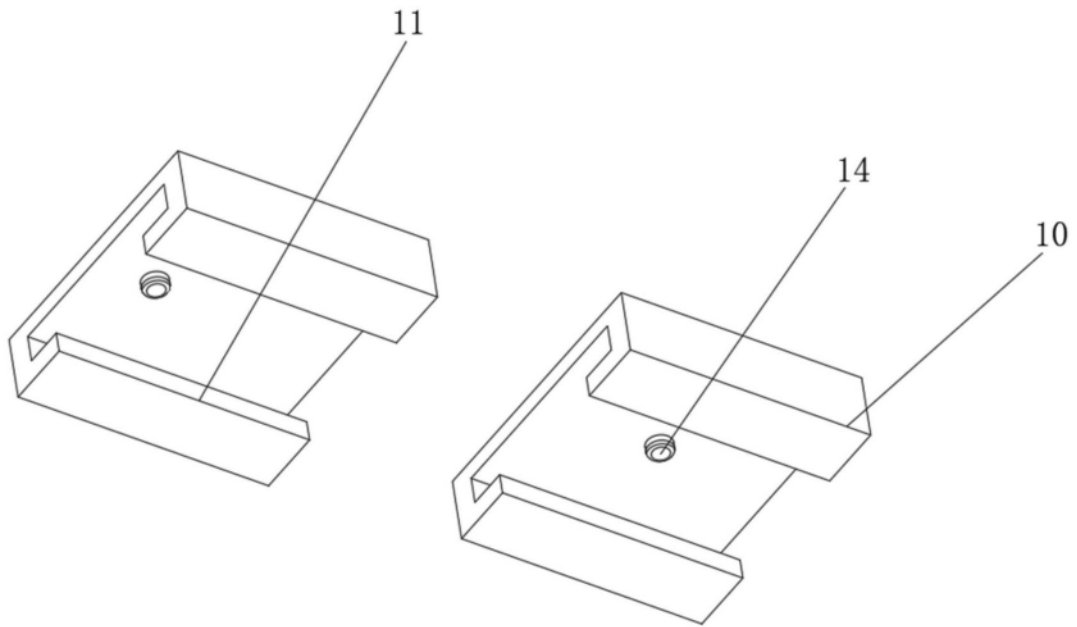


图5

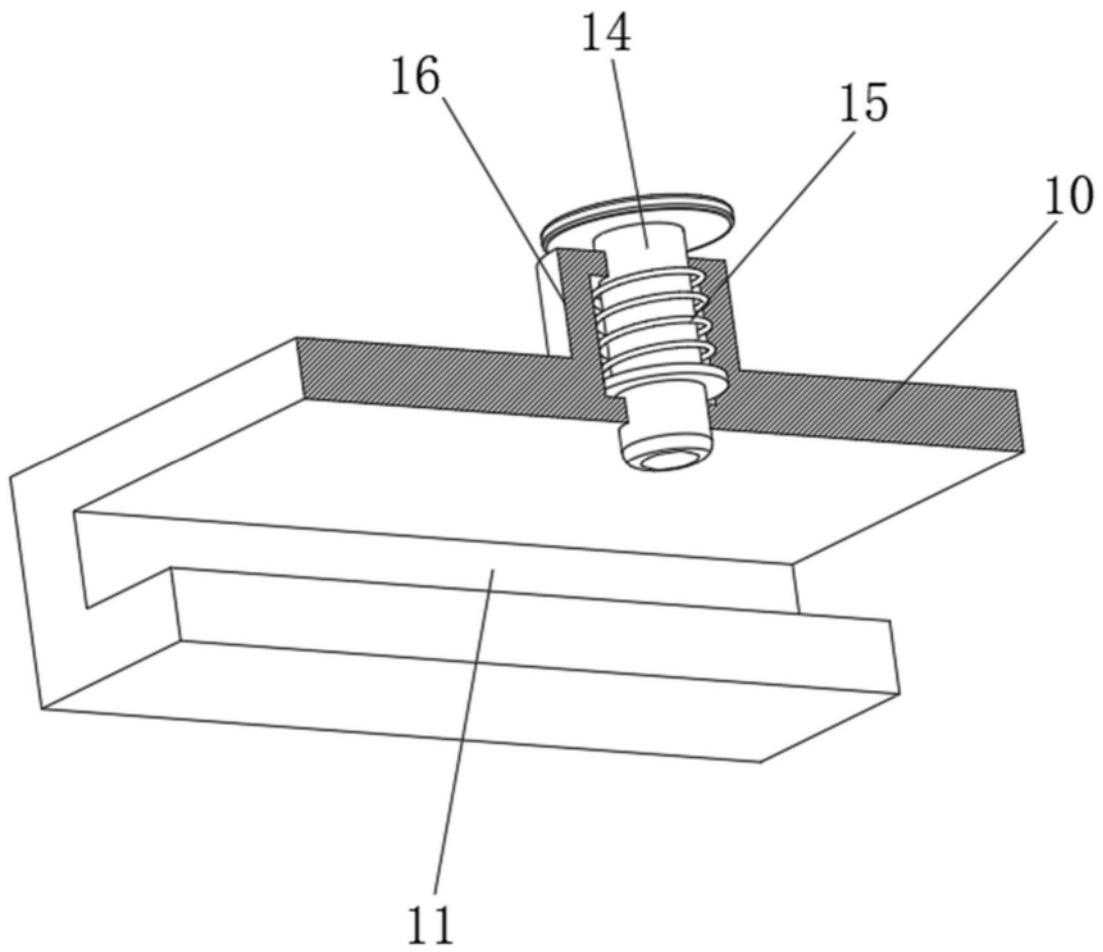


图6