



(21) 申请号 202321297083.6

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 中建桥梁有限公司

地址 402260 重庆市江津区滨江新城清栖
路599号三层

专利权人 中国建筑第六工程局有限公司

(72) 发明人 王新川 李佳 曾银勇 卢俊
肖珊珊 杨爽 陈冠宇

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 黄艳

(51) Int.Cl.

G01C 9/12 (2006.01)

G01C 15/10 (2006.01)

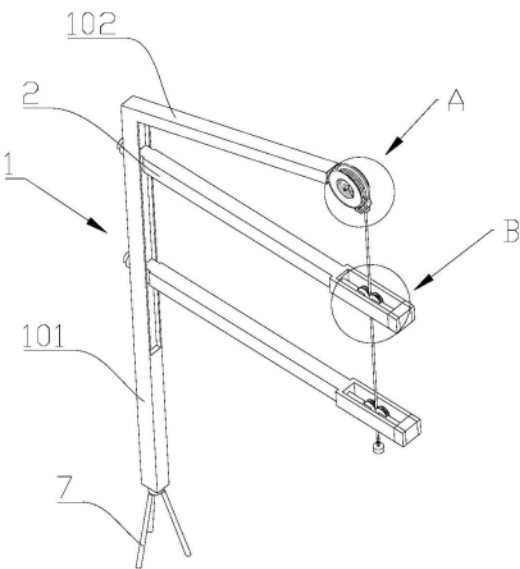
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种线锤辅助定位装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种线锤辅助定位装置，用于定位线锤，所述定位装置包括：架体，形成有呈夹角设置的第一安装段和第二安装段，所述第一安装段沿上下向设置，所述第二安装段用于安装所述线锤；调节杆，活动设于所述第一安装段，所述调节杆的一端向背离所述第一安装段的方向延伸，并形成有用于供所述线锤穿过的开口；锁紧件，可选择地连接于所述第一安装段的任意位置，以连接或释放所述调节杆，并使所述调节杆相对所述第一安装端滑动或静止。本实用新型解决了传统线锤在测量过程中易发生摆动的技术问题。



1. 一种线锤辅助定位装置, 用于定位线锤, 其特征在于, 所述定位装置包括:
架体, 形成有呈夹角设置的第一安装段和第二安装段, 所述第一安装段沿上下向设置, 所述第二安装段用于安装所述线锤;
调节杆, 活动设于所述第一安装段, 所述调节杆的一段向背离所述第一安装段的方向延伸, 并形成有用于供所述线锤穿过的开口;
锁紧件, 可选择地连接于所述第一安装段的任意位置, 以连接或释放所述调节杆, 并使所述调节杆相对所述第一安装段滑动或静止。
2. 如权利要求1所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述第一安装段沿其长度方向呈线性阵列设置多个通孔, 所述锁紧件可选择的穿设于任一所述通孔。
3. 如权利要求2所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述锁紧件为螺纹配合的螺纹杆和锁紧螺母, 所述螺纹杆经所述通孔贯穿所述第一安装段后旋入至所述调节杆内, 以锁紧所述调节杆。
4. 如权利要求1-3任意一项所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述开口内设有至少一滚轮, 所述滚轮与所述调节杆转动配合, 且所述滚轮部分封闭所述开口。
5. 如权利要求4所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述滚轮的外缘设有环形的导向凹槽。
6. 如权利要求1所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述第二安装段呈向上倾斜设置。
7. 如权利要求1所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述第二安装段转动设有放线卷, 所述线锤绕设于所述放线卷。
8. 如权利要求7所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述放线卷活动设有限位块, 用于释放或锁止所述线锤。
9. 如权利要求1所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述第一安装段设有若干呈圆周阵列布置的支撑杆, 各所述支撑杆向下倾斜设置。
10. 如权利要求1所述的一种线锤辅助定位装置, 其特征在于, 所述定位装置还包括储水盘, 所述储水盘可拆卸的设于所述第一安装段。

一种线锤辅助定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种线锤辅助定位装置。

背景技术

[0002] 在桩基施工中,需要对钢护筒插打,而钢护筒插打的垂直度是至关重要的。线锤是用来检验物体垂直度的工具之一,在利用线锤进行垂直度校验时,一般利用手提式将其放线后保持垂直锤体,以测量钢护筒的垂直度。但是在测量过程中,因人为因素和外界环境,如:风力影响,会导致线锤在放线后摆动幅度较大,无法快速的静止,存在误差大、检测效率慢的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种线锤辅助定位装置,以解决相关技术中传统线锤在测量过程中易发生摆动的技术问题。

[0004] 本实用新型提供了一种线锤辅助定位装置,用于定位线锤,所述定位装置包括:

[0005] 架体,形成有呈夹角设置的第一安装段和第二安装段,所述第一安装段沿上下向设置,所述第二安装段用于安装所述线锤;

[0006] 调节杆,活动设于所述第一安装段,所述调节杆的一端向背离所述第一安装段的方向延伸,并形成有用于供所述线锤穿过的开口;

[0007] 锁紧件,可选择地连接于所述第一安装段的任意位置,以连接或释放所述调节杆,并使所述调节杆相对所述第一安装端滑动或静止。

[0008] 进一步,所述第一安装段沿其长度方向呈线性阵列设置多个通孔,所述锁紧件可选择的穿设于任一所述通孔。

[0009] 进一步,所述锁紧件为螺纹配合的螺纹杆和锁紧螺母,所述螺纹杆经所述通孔贯穿所述第一安装段后旋入至所述调节杆内,以锁紧所述调节杆。

[0010] 进一步,所述开口内设有至少一滚轮,所述滚轮与所述调节杆转动配合,且所述滚轮部分封闭所述开口。

[0011] 进一步,所述滚轮的外缘设有环形的导向凹槽。

[0012] 进一步,所述第二安装段呈向上倾斜设置。

[0013] 进一步,所述第二安装段转动设有放线卷,所述线锤绕设于所述放线卷。

[0014] 进一步,所述放线卷活动设有限位块,用于释放或锁止所述线锤。

[0015] 进一步,所述第一安装段设有若干呈圆周阵列布置的支撑杆,各所述支撑杆向下倾斜设置。

[0016] 进一步,所述定位装置还包括储水盘,所述储水盘可拆卸的设于所述第一安装段。

[0017] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:第一安装段和第二安装段呈夹角设置,第一安装段用于插设固定于地面,第二安装段用于安装线锤,以便观察线锤的垂直度;调节杆设有开口,开口能够对放线时的线锤进行限位,以避免线锤在放线时的大幅度摆

动或因施工现场受风力影响造成的摆动,导致线锤无法快速保持垂直状态;同时,第一安装段活动设有调节杆,调节杆能够沿第一安装段的长度方向上下滑动,从而能够改变开口距离第二安装段之间的间距,从而能够根据实际情况调节开口的位置以降低线锤的摆动;再者,设置一与调节杆相配合的锁紧件,该锁紧件能够将调节杆锁紧于第一安装段的任意位置,调节杆能够随线锤的放线长度一并移动,以便更适配的对线锤的各个长度进行限位,进一步防止其在放线时发生大幅度晃动的情况。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例中的线锤辅助定位装置在使用时的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型一实施例中的线锤辅助定位装置的结构示意图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0021] 图4为图2中B处的局部放大图;

[0022] 图5为本实用新型一实施例中的线锤辅助定位装置的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024] 1、架体;101、第一安装段;1011、通孔;102、第二安装段;2、调节杆;201、开口;3、锁紧件;301、螺纹杆;302、锁紧螺母;4、滚轮;401、导向凹槽;5、放线卷;6、限位块;7、支撑杆;8、储水盘。

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 参见图1至图5,本实用新型提供了一种线锤辅助定位装置,用于定位线锤,所述定位装置包括:

[0028] 架体1,形成有呈夹角设置的第一安装段101和第二安装段102,所述第一安装段101沿上下向设置,所述第二安装段102用于安装所述线锤;

[0029] 调节杆2,活动设于所述第一安装段101,所述调节杆2的一端向背离所述第一安装段101的方向延伸,并形成有用于供所述线锤穿过的开口201;

[0030] 锁紧件3,可选择地连接于所述第一安装段101的任意位置,以连接或释放所述调节杆2,并使所述调节杆2相对所述第一安装端滑动或静止。

[0031] 本实施例中,如图2所示,为了便于将线锤安装在架体1上,架体1设有呈夹角设置的第一安装段101和第二安装段102,第一安装段101沿上下向设置,第二安装段102沿左右向设置,第一安装段101用于插设于地面,第二安装段102用于与线锤相连接并释放线锤,使其与第一安装段101呈互相平行状态,以便观察第二安装段102的线锤连接点与线锤位置下落点,从而确定线锤的垂直状态;另一方面,为了避免线锤在放线下落时受外界因素(如:人力、风力)的影响造成大幅度的晃动,在第一安装段101上活动设有若干调节杆2(调节杆2的数量和间距设置,可根据线锤的放线长度而定),调节杆2朝背离第一连接段的一端延伸并设有开口201,线锤在第二连接段处放线时,线锤的连接绳能够穿过开口201并与第一安装

段101保持相平行,开口201能够对线锤的连接绳进行限位,避免其无有效限位,导致放线锤的大幅度摆动;再者,在第一安装段101上设有锁紧件3,锁紧件3用于连接或释放调节杆2,调节杆2的固定间距可随线锤的放线长度而定,以便调节杆2将线锤的连接绳分隔成若干段,各调节杆2上的开口201用于限位各段连接绳,以提高线锤放线时的稳定性。当然,在线锤进行放线时,将调节杆2调节至第一连接段靠近第二连接段的一端,线锤放线时,调节杆2随线锤一并移动,使线锤的连接绳能够一直处于开口201内,进一步提高线锤放线时的稳定性。

[0032] 所述第一安装段101沿其长度方向呈线性阵列设置多个通孔1011,所述锁紧件3可选择的穿设于任一所述通孔1011。

[0033] 本实施例中,如图5所示,为了便于固定调节杆2,在第一安装段101上设有若干沿其长度方向呈线性阵列设置的通孔1011,将调节杆2调节至第一安装段101的位置后通过锁紧件3锁紧,以便调节杆2对放线锤的连接绳进行限位。进一步,所述锁紧件3为螺纹配合的螺纹杆301和锁紧螺母302,所述螺纹杆301经所述通孔1011贯穿所述第一安装段101后旋入至所述调节杆2内,以锁紧所述调节杆2;以便将调节杆2锁紧于第一安装段101的任意位置。

[0034] 所述开口201内设有至少一滚轮4,所述滚轮4与所述调节杆2转动配合,且所述滚轮4部分封闭所述开口201。

[0035] 本实施例中,如图4所示,为了便于对线锤进行限位,在开口201内设有两个呈镜像设置的滚轮4,滚轮4能够在调节杆2上转动(为了提高对线锤连接绳的限位效果,两个滚轮4的转动方向一致,即:两个滚轮4相对转动),当线锤的连接绳穿过开口201时,两个滚轮4将连接绳包覆于其间,以便对其进行限位,防止线锤的连接绳发生大幅度的晃动。同时,两个滚轮4能够部分封闭开口201,减小开口201的面积,以提高对线锤连接绳的限位效果。

[0036] 所述滚轮4的外缘设有环形的导向凹槽401。

[0037] 本实施例中,如图4所示,为了便于对线锤的连接绳进行导向,滚轮4的外缘设有环形的导向凹槽401,在滚轮4转动时,线锤的连接绳能够始终位于导向凹槽401内,以使两个滚轮4能够对连接绳的放线方向进行导向,避免其受外力影响导致线锤的大幅度晃动。

[0038] 所述第二安装段102呈向上倾斜设置。

[0039] 本实施例中,如图2所示,为了便于杆体的稳定,将第一安装段101插设于地面,第二安装段102远离第一安装段101的一端呈向上倾斜设置,以便线锤在放线时,整个杆体更加稳定,避免发生倾斜。

[0040] 所述第二安装段102转动设有放线卷5,所述线锤绕设于所述放线卷5。

[0041] 本实施例中,如图3所示,在第二安装段102上转动设有放线卷5,放线卷5用于供线锤的连接绳绕设其间,以便回收或释放线锤。

[0042] 所述放线卷5活动设有限位块6,用于释放或锁止所述线锤。

[0043] 本实施例中,如图3所示,为了便于对线锤的放线长度进行调节,在放线卷5活动设有限位块6(限位方式可以为两块相互卡接的限位块6将连接绳夹紧或释放,此处为现有技术,在此不做过多限制),限位块6用于释放或将线锤的连接绳锁紧,以便控制其放线长度。

[0044] 所述第一安装段101设有若干呈圆周阵列布置的支撑杆7,各所述支撑杆7向下倾斜设置。

[0045] 本实施例中,如图2所示,为了便于第一安装段101固定在地面,第一安装段101的

底部设有若干呈圆周阵列布置的支撑杆7,以提高第一安装段101的稳定性。

[0046] 所述定位装置还包括储水盘8,所述储水盘8可拆卸的设于所述第一安装段101。

[0047] 本实施例中,如图1所示,在第一安装段101上设有可拆卸的储水盘8,在测量过程中将线锤支架移动至待测垂直度位置,将储水盘8从第一安装段101上拆下并放置于线锤支架下方,往储水盘8中倒入适量的水,随后对线锤进行放线,线锤自然下垂至储水盘8内,线锤的连接绳通过开口201能够对其进行初步限位,以防止线锤的大幅度摆动,线锤下垂至储水盘8中,水的阻力能够再次稳定线锤,使得线锤能够快速保持静止,线锤稳定后能够直接测量控制工程施工中的垂直度;测量完工后倾倒储水盘中8的水,收起线锤和储水盘8,然后将储水盘8挂置于挂盘把手(未图示)处或第一安装段101并一起移动到存放点。

[0048] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

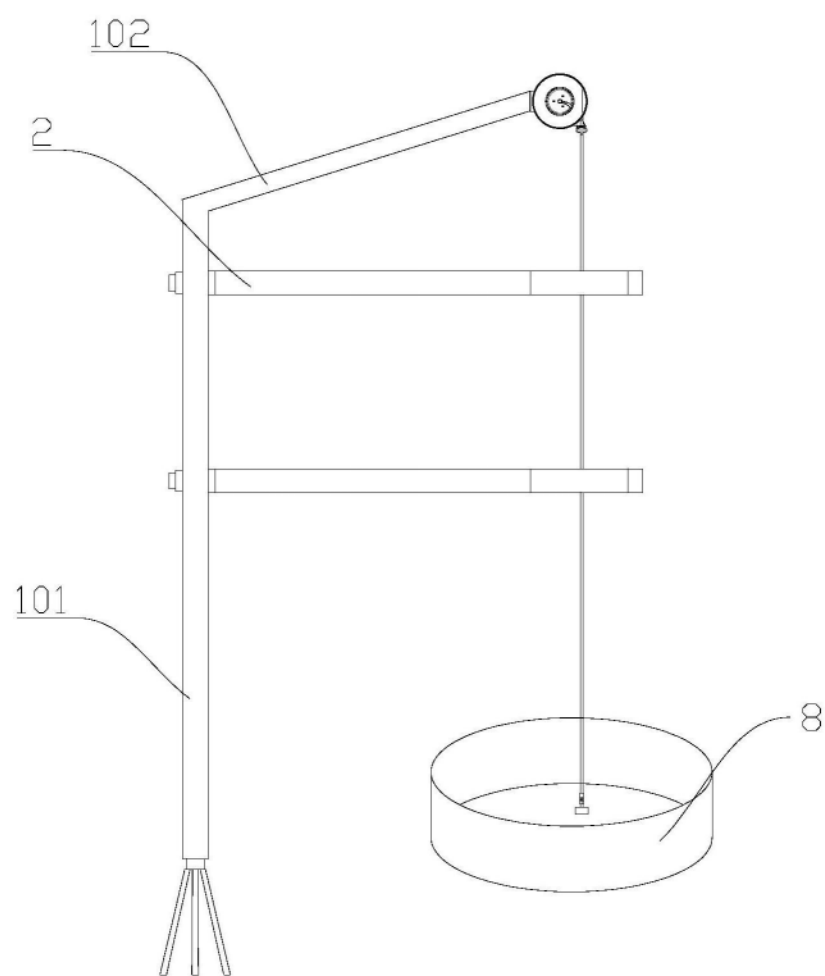


图1

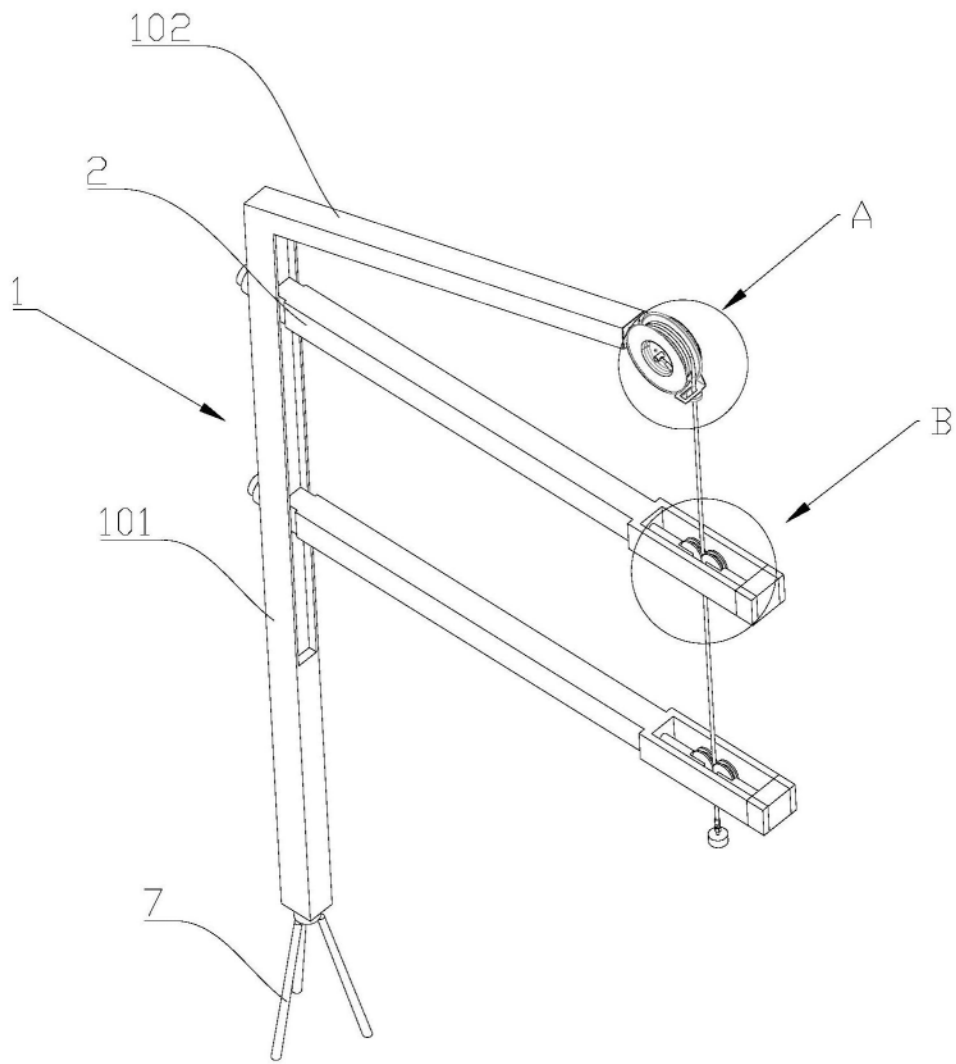


图2

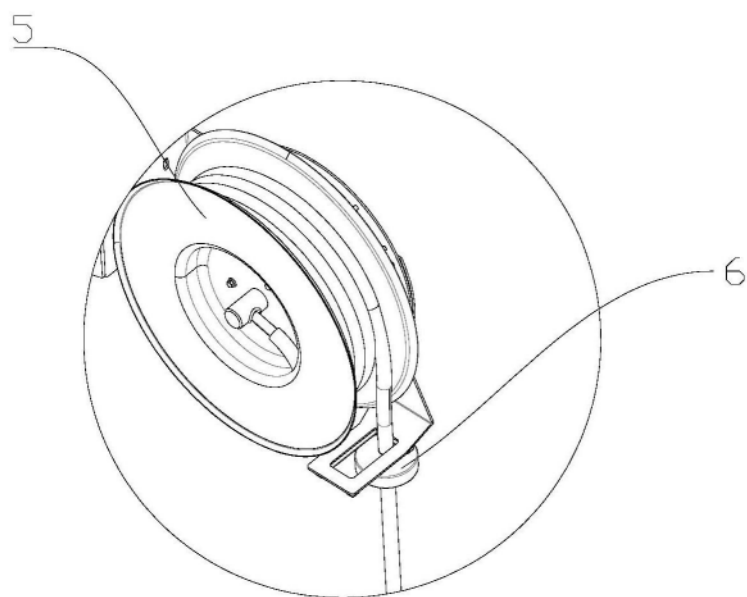


图3

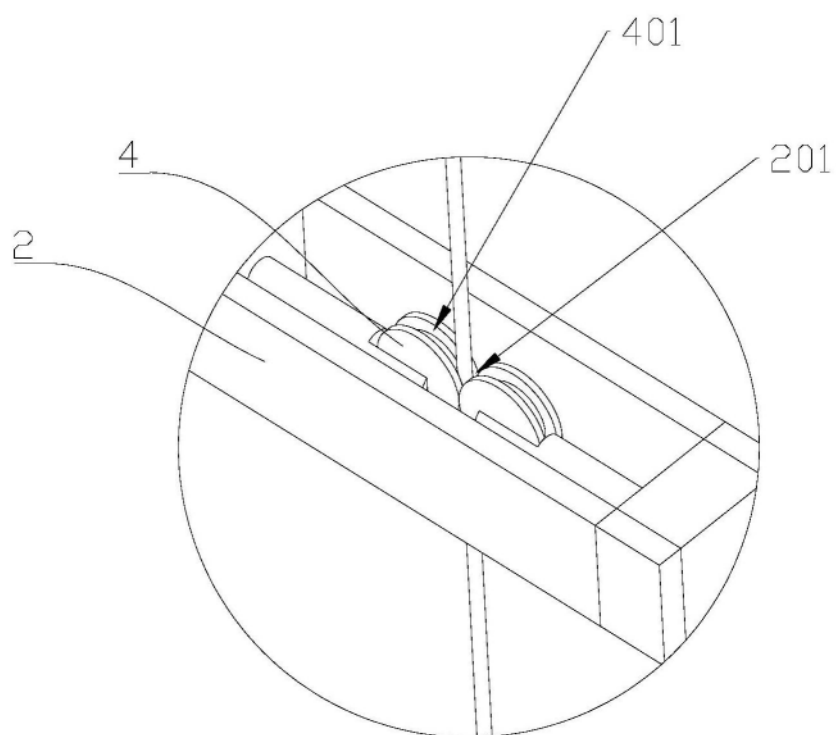


图4

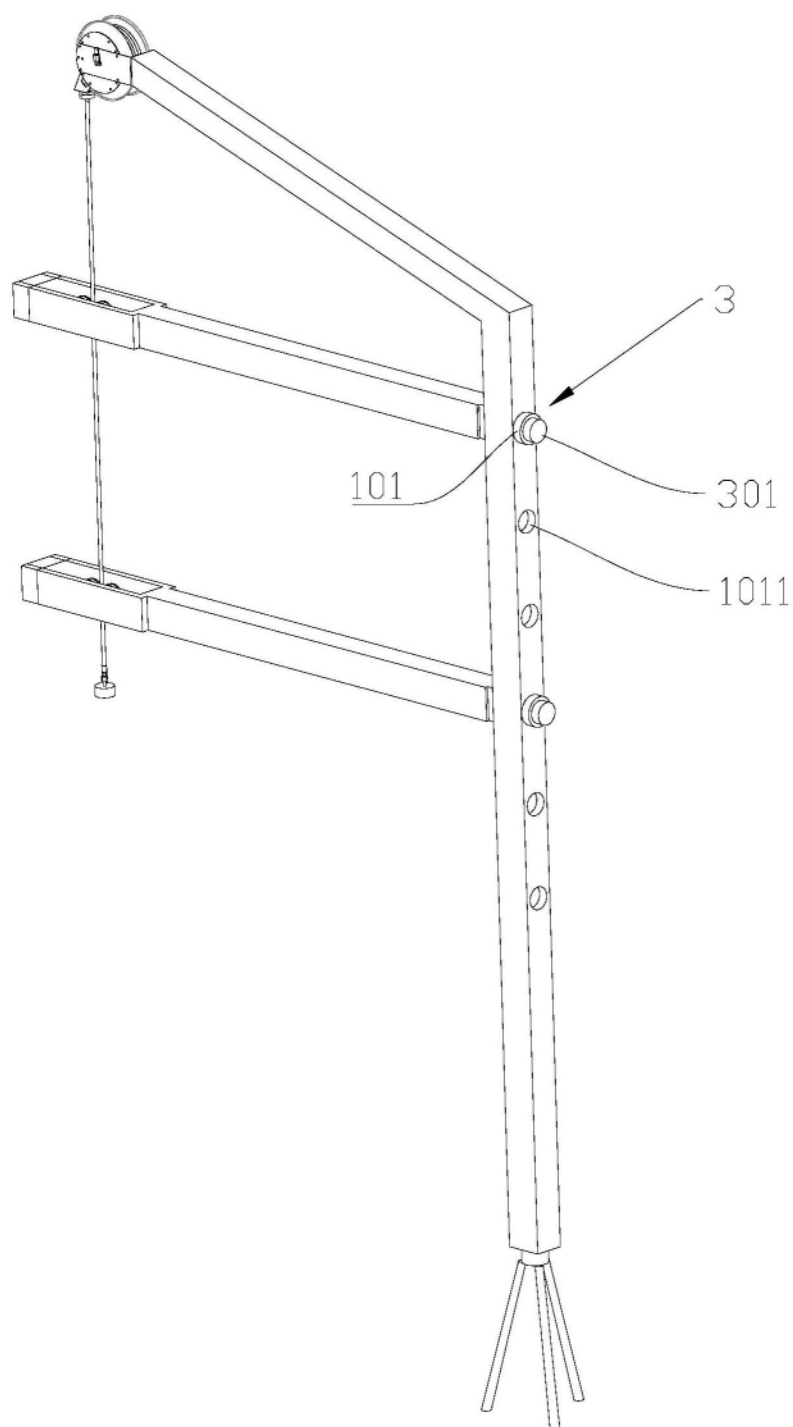


图5