



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105540327 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201511018237. 3

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 重庆有为塑胶有限公司

地址 400000 重庆市江津区白沙工业园
D-11 地块

(72) 发明人 康吉辉

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 张玲

(51) Int. Cl.

B65H 54/28(2006. 01)

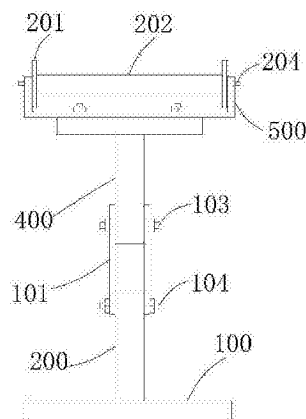
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型线缆牵引辅助装置

(57) 摘要

本发明提供了一种新型线缆牵引辅助装置,属于线缆加工设备技术领域,包括基座、定位杆、定位座以及牵引滚筒,基座水平设置,定位杆垂直于基座的板面,定位杆安装在基座上;定位座具有安装槽以及连接杆,连接杆位于安装槽的槽底,安装槽可拆卸连接连接杆;连接杆与定位杆相连接,连接杆与定位杆相倾斜设置,且连接杆可相对于基座沿定位杆的轴向方向滑动,令安装槽同步滑动;牵引滚筒安装于安装槽内,且安装滚筒的轴线垂直于安装槽的槽侧壁,牵引滚筒可绕其自身轴线相对于安装槽滑动。该辅助装置使用过程中,整个辅助装置的结构牢固可靠,不易断裂,使用寿命长;能够按需调整辅助装置的高度,便于线缆的绕制。



1. 一种新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,包括基座、定位杆、定位座以及牵引滚筒,其中:

所述基座水平设置,所述定位杆垂直于所述基座的板面,所述定位杆安装在所述基座上;所述定位座具有安装槽以及连接杆,所述连接杆位于所述安装槽的槽底,所述安装槽可拆卸连接所述连接杆;所述连接杆与所述定位杆相连接,所述连接杆与所述定位杆相倾斜设置,且所述连接杆可相对于所述基座沿所述定位杆的轴向方向滑动,令所述安装槽同步滑动;所述牵引滚筒安装于所述安装槽内,且所述安装滚筒的轴线垂直于所述安装槽的槽侧壁,所述牵引滚筒可绕其自身轴线相对于所述安装槽滑动。

2. 根据权利要求1所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述定位杆包括第一杆部以及第二杆部,所述第一杆部与所述第二杆部固定连接;所述第二杆部具有滑槽,所述滑槽沿所述第二杆部的长度方向延伸,所述连接杆卡接于所述滑槽内,所述连接杆与所述第二杆部通过第一螺栓固定连接。

3. 根据权利要求2所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述第二杆部包括相对设置的两个连接板,所述连接板的端部具有多个凸起,所述多个凸起位于所述连接板的同一板面上,所述第一杆部上设置有与所述多个凸起相对应的多个凹槽,所述连接板与所述第一杆部通过所述多个凸起与所述多个凹槽卡接;两个所述连接板与所述第一杆部通过第二螺栓固定连接。

4. 根据权利要求3所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述凸起为梯形台结构,所述凸起的较大的一端与所述连接板固定连接;对应的,所述凹槽为倒梯形台槽。

5. 根据权利要求4所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述连接板设置有多通孔,所述通孔贯穿所述连接板的两个板面,且所述通孔贯穿所述凸起;所述第一杆部具有安装孔,所述通孔与所述安装孔用于供所述第二螺栓穿过。

6. 根据权利要求3-5任一项所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述连接板上具有相对设置的两个安装通孔,所述安装通孔沿所述连接板的长度方向延伸,所述安装通孔用于供所述第一螺栓穿过;所述连接杆上设置有两个锁紧孔,用于供所述第一螺栓穿过,所述两个锁紧孔的轴心线沿所述连接杆的长度方向间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述第一螺栓的螺杆上套设有橡胶圈,所述橡胶圈的厚度沿所述橡胶圈的径向方向向外渐缩。

8. 根据权利要求6所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述连接板为弧形板,两个所述弧形板的外弧面的朝向相同。

9. 根据权利要求1所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述牵引滚筒包括相对设置的两个限位盘以及包括滚筒主体,所述两个限位盘分别位于所述滚筒主体的两端,所述限位盘固定连接于所述滚筒主体;所述限位盘转动连接所述安装槽的槽侧壁。

10. 根据权利要求9所述的新型线缆牵引辅助装置,其特征在于,所述安装槽还设置有两个卡接槽,所述两个卡接槽分别位于所述安装槽的两个侧板的顶面上,所述卡接槽沿垂直于所述安装槽的槽侧壁的方向延伸,且所述卡接槽的两端延伸至所述侧板的两个板面上;所述卡接槽的槽深方向与所述安装槽的槽深方向相同;所述牵引滚筒还具有安装轴,所述安装轴固定连接所述限位盘,且所述安装轴的轴线与所述滚筒主体的轴线共线,所述安装轴卡紧连接于所述安装槽内。

一种新型线缆牵引辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆加工辅助设备领域,具体而言,涉及一种新型线缆牵引辅助装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,线缆加工完毕后,需要对线缆进行进一步包装,将线缆绕制在一根轴上制成线圈,线圈的大小按需进行选择,便于后续的存放与售卖。现有技术中,线缆绕制时,需要采用一个电机,将缠绕用的轴与电机的主轴固定连接,电机转动带动主轴转动,进而将线缆绕制在主轴上。由于线缆具有一定的韧性,线缆绕制过程中需要使线缆呈直线状,因此,线缆与电机之间需要设定足够的距离,保证线缆在绕制过程中不会因为呈弯曲状使绕制的线圈松动。

[0003] 发明人在研究中发现,现有技术中的线缆在绕制过程中至少存在如下问题:

[0004] 其一、现有技术的线缆绕制过程中,电机与线缆之间设置有支撑架,支撑架呈框架结构,线缆搭在支撑架上,支撑架的结构单一,多采用钢筋焊接制成,线缆在运动时,与支撑架之间具有一定的摩擦力,且长期暴露在空气中,受到腐蚀,支撑架的连接位置易出现断裂的情况,使用寿命短,使用不安全。

[0005] 其二、现有技术的支撑架使用时,支撑架的高度不能够调整,不能满足不同环境或者不同规格的车缆的绕制,导致线缆的绕制效果差。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种新型线缆牵引辅助装置,以改善现有技术的支撑架结构单一,使用过程中易断裂导致增加使用成本的问题。

[0007] 本发明是这样实现的:

[0008] 基于上述目的,本发明提供了一种新型线缆牵引辅助装置,包括基座、定位杆、定位座以及牵引滚筒,其中:

[0009] 所述基座水平设置,所述定位杆垂直于所述基座的板面,所述定位杆安装在所述基座上;所述定位座具有安装槽以及连接杆,所述连接杆位于所述安装槽的槽底,所述安装槽可拆卸连接所述连接杆;所述连接杆与所述定位杆相连接,所述连接杆与所述定位杆相倾斜设置,且所述连接杆可相对于所述基座沿所述定位杆的轴向方向滑动,令所述安装槽同步滑动;所述牵引滚筒安装于所述安装槽内,且所述安装滚筒的轴线垂直于所述安装槽的槽侧壁,所述牵引滚筒可绕其自身轴线相对于所述安装槽滑动。

[0010] 优选的,所述定位杆包括第一杆部以及第二杆部,所述第一杆部与所述第二杆部固定连接;所述第二杆部具有滑槽,所述滑槽沿所述第二杆部的长度方向延伸,所述连接杆卡接于所述滑槽内,所述连接杆与所述第二杆部通过第一螺栓固定连接。

[0011] 优选的,所述第二杆部包括相对设置的两个连接板,所述连接板的端部具有多个凸起,所述多个凸起位于所述连接板的同一板面上,所述第一杆部上设置有与所述多个凸起相对应的多个凹槽,所述连接板与所述第一杆部通过所述多个凸起与所述多个凹槽卡

接;两个所述连接板与所述第一杆部通过第二螺栓固定连接。

[0012] 优选的,所述凸起为梯形台结构,所述凸起的较大的一端与所述连接板固定连接;对应的,所述凹槽为倒梯形台槽。

[0013] 优选的,所述连接板设置有多通孔,所述通孔贯穿所述连接板的两个板面,且所述通孔贯穿所述凸起;所述第一杆部具有安装孔,所述通孔与所述安装孔用于供所述第二螺栓穿过。

[0014] 优选的,所述连接板上具有相对设置的两个安装通孔,所述安装通孔沿所述连接板的长度方向延伸,所述安装通孔用于供所述第一螺栓穿过;所述连接杆上设置有两个锁紧孔,用于供所述第一螺栓穿过,所述两个锁紧孔的轴心线沿所述连接杆的长度方向间隔设置。

[0015] 优选的,所述第一螺栓的螺杆上套设有橡胶圈,所述橡胶圈的厚度沿所述橡胶圈的径向方向向外渐缩。

[0016] 优选的,所述连接板为弧形板,两个所述弧形板的外弧面的朝向相同。

[0017] 优选的,所述牵引滚筒包括相对设置的两个限位盘以及包括滚筒主体,所述两个限位盘分别位于所述滚筒主体的两端,所述限位盘固定连接于所述滚筒主体;所述限位盘转动连接所述安装槽的槽侧壁。

[0018] 优选的,所述安装槽还设置有两个卡接槽,所述两个卡接槽分别位于所述安装槽的两个侧板的顶面上,所述卡接槽沿垂直于所述安装槽的槽侧壁的方向延伸,且所述卡接槽的两端延伸至所述侧板的两个板面上;所述卡接槽的槽深方向与所述安装槽的槽深方向相同;所述牵引滚筒还具有安装轴,所述安装轴固定连接所述限位盘,且所述安装轴的轴线与所述滚筒主体的轴线共线,所述安装轴卡紧连接于所述安装槽内。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 综上所述,本发明提供了一种新型线缆牵引辅助装置,该辅助装置结构简单可靠,加工制造方便,制造成本低;同时,该辅助装置使用过程中,整个辅助装置的结构牢固可靠,不易断裂,使用寿命长;能够按需调整辅助装置的高度,便于线缆的绕制。具体如下:

[0021] 该新型线缆牵引辅助装置包括基座,基座设计为板状结构,稳固性好,使用过程中保证整个装置不易侧倒,使用安全;基座上连接有定位杆,定位杆与连接杆滑动连接,同时,安装槽连接在连接杆上,连接杆相对于定位杆滑动时,带动安装槽同步移动,进而改变安装槽的高度,牵引滚筒安装于安装槽内,安装槽的高度改变进而改变了牵引滚筒的高度。线缆搭在牵引滚筒后,根据实际情况调整牵引滚筒的高度,进而改变线缆的高度,线缆绕制时更加方便;线缆牵引过程中,线缆与牵引滚筒的高度适中,线缆牵引时对牵引滚筒的力小,作用在整个装置上的力小,辅助装置的使用寿命长。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1为本发明提供的新型线缆牵引辅助装置的正视图;

- [0024] 图2为本发明提供的新型线缆牵引辅助装置的侧视图；
- [0025] 图3为本发明提供的新型线缆牵引辅助装置的连接板的正视图；
- [0026] 图4为本发明提供的新型线缆牵引辅助装置的连接板的侧视图。
- [0027] 附图标记汇总：
- [0028] 基座100，第一杆部200，第二杆部300，连接杆400，安装槽500，
- [0029] 连接板101，凸起102，第一螺栓103，第二螺栓104，安装通孔105，
- [0030] 限位盘201，滚筒主体202，卡接槽203，安装轴204。

具体实施方式

[0031] 现有技术的线缆绕制过程中，电机与线缆之间设置有支撑架，支撑架呈框架结构，线缆搭在支撑架上，支撑架的结构单一，多采用钢筋焊接制成，线缆在运动时，与支撑架之间具有一定的摩擦力，且长期暴露在空气中，受到腐蚀，支撑架的连接位置易出现断裂的情况，使用寿命短，使用不安全。

[0032] 鉴于此，本发明的设计者设计了一种新型线缆牵引辅助装置，该辅助装置结构牢固可靠，使用过程中，不易侧倒，不易出现断裂的情况，使用寿命长。

[0033] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0035] 在本发明的描述中，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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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发明中的具体含义。

[0037] 请参阅图1-4，本实施例提供了一种新型线缆牵引辅助装置，包括基座100、定位杆、定位座以及牵引滚筒，其中：

[0038] 所述基座100水平设置，所述定位杆垂直于所述基座100的板面，所述定位杆安装在所述基座100上；所述定位座具有安装槽500以及连接杆400，所述连接杆400位于所述安

装槽500的槽底,所述安装槽500可拆卸连接所述连接杆400;安装槽500与连接杆400采用螺接的方式连接,便于拆卸与安装;所述连接杆400与所述定位杆相连接,所述连接杆400与所述定位杆相倾斜设置,且所述连接杆400可相对于所述基座100沿所述定位杆的轴向方向滑动,令所述安装槽500同步滑动;所述牵引滚筒安装于所述安装槽500内,且所述安装滚筒的轴线垂直于所述安装槽500的槽侧壁,所述牵引滚筒可绕其自身轴线相对于所述安装槽500滑动。

[0039] 本实施例提供的新型线缆牵引辅助装置,其结构简单合理,便于加工,制造成本低;同时,整个装置的结构牢固,不易出现断裂的情况,使用安全可靠,使用寿命长。

[0040] 该新型线缆牵引辅助装置包括基座100以及定位杆,定位杆安装与基座100上,基座100可以设计为圆形座,也可以设计为矩形座,结构简单,加工制造灵活。基座100采用金属材料制成,能够增加基座100的重量,线缆牵引过程中,基座100能够承受线缆牵引作用在装置上的拉力,整个装置不易侧倒。进一步的,所述基座100可以设置为圆台形或者梯形台结构,能够降低基座100的重心,基座100的稳固性更好,不易侧倒。在一些厂房内,可以设置固定基座100的固定台,固定台可以是直接建筑在地面的混凝土结构,在混凝土结构浇筑过程中预留安装孔,在基座100上设置螺栓孔,安装时,将基座100通过螺栓固定在固定台上,整个装置的结构更加牢固可靠。这种固定方式适合不需要频繁更换辅助装置的位置的线缆的绕制,使用更加安全可靠。

[0041] 定位杆用于与定位座连接,定位座包括连接杆400以及安装槽500,安装槽500用于安装牵引滚筒,连接杆400与定位杆相连接,连接杆400与定位杆均采用金属杆,强度高,使用寿命长。连接杆400与定位杆相倾斜设置,即连接杆400与定位杆的轴线具有一定的角度,能够降低连接杆400的重心,连接杆400与安装槽500连接,牵引滚筒安装在安装槽500内,进而能够降低辅助装置上部结构的重心,提高整个装置的牢固性,不易侧倒。定位杆与连接杆400可以设置为矩形杆,矩形杆的结构简单,便于加工,矩形杆具有光滑的周面,便于连接杆400与定位杆的相互配合,连接杆400相对于定位杆的滑动更加方便,定位更加精确。实际加工时,定位杆上可以设置滑槽,连接杆400上设置与所述滑槽相配合的卡接块,卡接块卡接在滑槽内,滑动时位置更加精确,整个装置的结构更加紧凑、牢固。

[0042] 牵引滚筒安装于安装槽500内,牵引滚筒可相对于安装槽500转动,牵引滚筒的轴线垂直于安装槽500的槽侧壁,牵引滚筒的安装方便,转动时更加平稳,使用过程中,牵引滚筒不易出现振动,整个装置受到的力小,使用更加安全可靠。

[0043] 该实施例的优选方案中,所述定位杆包括第一杆部200以及第二杆部300,所述第一杆部200与所述第二杆部300固定连接;所述第二杆部300具有滑槽,所述滑槽沿所述第二杆部300的长度方向延伸,所述连接杆400卡接于所述滑槽内,所述连接杆400与所述第二杆部300通过第一螺栓103固定连接。在第二杆部300上设置滑槽,不需要将整个定位杆加工为滑槽的结构,降低了加工难度,同时,增加了定位杆的重量,进而增加了整个装置的稳定性,使用过程中不易侧倒。滑槽加工为矩形槽,便于加工,滑动更加方便。第一杆部200与第二杆部300可以采用一体成型,整个定位杆结构牢固,不易断裂。连接杆400与第二杆部300通过第一螺栓103固定连接,在第二杆部300上设置多个螺纹,多个螺纹孔均与滑槽连通,然后,将第一螺栓103螺接在螺纹孔内,抵紧在连接杆400上,进而实现了连接杆400的固定;同时,需要调整连接杆400的高度时,将第一螺栓103螺接在不同高度的螺纹孔即可。

[0044] 该实施例的优选方案中,所述第二杆部300包括相对设置的两个连接板101,所述连接板101的端部具有多个凸起102,所述多个凸起102位于所述连接板101的同一板面上,所述第一杆部200上设置有与所述多个凸起102相对应的多个凹槽,所述连接板101与所述第一杆部200通过所述多个凸起102与所述多个凹槽卡接;两个所述连接板101与所述第一杆部200通过第二螺栓104固定连接。将第一杆部200与第二杆部300分别加工,加工的质量高,且降低了加工难度。第一杆部200与连接板101采用螺栓连接,连接方式简单可靠,便于安装与拆卸。同时,连接板101与第一杆部200通过多个凸起102与凹槽的配合,增加了连接板101与第一杆部200连接的结构牢固性,多个凸起102与凹槽相互作用,能够承受更大的线缆作用在牵引滚筒上的力,线缆作用在牵引滚筒的力传动到连接板101后,通过多个凸起102分别分散传递到凹槽内,进而通过第一杆部200传递到底座,被地面吸收;相比于连接板101的板面与第一杆部200的表面直接贴合接触,线缆的力直接传递到螺栓上,螺栓长时间受力易出现磨损的情况,导致松动或者断裂,整个辅助装置不能正常使用,增加了使用成本。

[0045] 同时,连接板101与第一杆部200采用焊接时,连接板101与第二杆部300未采用凸起102与凹槽的配合结构,焊缝的位置在连接板101与第一杆部200相接触的外轮廓线上,使用过程中,焊缝本身易出现裂缝,由于线缆牵引过程中,线缆的作用力传递到连接板101与第一杆部200,连接板101与第一杆部200之间的力通过焊缝传递,焊缝承受了所有的力,因此,焊缝更加容易开裂,时间较长后,发生断裂的情况。而采用多个凸起102与凹槽的配合结构,线缆作用在牵引滚筒的力传递到连接板101后,连接板101与第一杆部200之间通过凸起102与凹槽相配合连接,力通过凸起102与凹槽进行传递,作用在焊缝上的力变小,连接板101与第一杆部200的结构更加牢固,不易断裂。

[0046] 该实施例的优选方案中,所述凸起102为梯形台结构,所述梯形台的较大的一端与所述连接板101固定连接;对应的,所述凹槽为倒梯形台槽,通过拧紧第二螺栓104进而固定连接板101与第一杆部200的过程中,凸起102的斜面与凹槽的斜面相互挤压作用,固定效果好,且相互配合的斜面具有自锁功能,第二螺栓104使用过程中不易松动,整个装置的结构更加牢固可靠,线缆的作用力能够更好的传递到基座100,被地面吸收,不会对整个装置造成影响。

[0047] 该实施例的优选方案中,所述连接板101设置有多通孔,所述通孔贯穿所述连接板101的两个板面,且所述通孔贯穿所述凸起102;所述第一杆部200具有安装孔,所述通孔与所述安装孔用于供所述第二螺栓104穿过,固定效果更好。

[0048] 该实施例的优选方案中,所述连接板101上具有相对设置的两个安装通孔105,所述安装通孔105沿所述连接板101的长度方向延伸,所述安装通孔105用于供所述第一螺栓103穿过;所述连接杆400上设置有两个锁紧孔,用于供所述第一螺栓103穿过,所述两个锁紧孔的轴线沿所述连接杆400的长度方向间隔设置。第一螺栓103穿过安装通孔105以及锁紧孔,然后将连接杆400与第二杆部300固定连接,需要调整连接杆400的位置时,将第一螺栓103拧松,然后改变连接杆400在安装通孔105内的位置即可,调节方便可靠,操作灵活。

[0049] 该实施例的优选方案中,所述第一螺栓103的螺杆上套设有橡胶圈,所述橡胶圈的厚度沿所述橡胶圈的径向方向向外渐缩,自锁效果好。

[0050] 该实施例的优选方案中,所述连接板101为弧形板,两个所述弧形板的外弧面的朝

向相同,弧形板具有一定的张力,线缆的作用力传递到连接板101后,连接板101通过自身的张力能够抵消一部分线缆的作用力,使得线缆的作用力传递到第一杆部200时更小,连接板101与第一杆部200的接触处受到的力小,不易损坏。

[0051] 该实施例的优选方案中,所述牵引滚筒包括相对设置的两个限位盘201以及包括滚筒主体202,所述两个限位盘201分别位于所述滚筒主体202的两端,所述限位盘201固定连接于所述滚筒主体202;所述限位盘201转动连接所述安装槽500的槽侧壁。限位盘201为圆盘结构,有效防止线缆在牵引过程中从滚筒主体202上滑落,影响线缆的正常绕制。

[0052] 该实施例的优选方案中,所述安装槽500还设置有两个卡接槽203,所述两个卡接槽203分别位于所述安装槽500的两个侧板的顶面上,所述卡接槽203沿垂直于所述安装槽500的槽侧壁的方向延伸,且所述卡接槽203的两端延伸至所述侧板的两个板面上;所述卡接槽203的槽深方向与所述安装槽500的槽深方向相同;所述牵引滚筒还具有安装轴204,所述安装轴204固定连接所述限位盘201,且所述安装轴204的轴线与所述滚筒主体202的轴线共线,所述安装轴204卡紧连接于所述安装槽500内。牵引滚筒通过安装轴204与安装槽500的卡接槽203连接,优选设置为,卡接槽203的槽底为弧面,安装轴204与卡接槽203的配合更好,滚筒主体202受到的阻力小,转动更加灵活;牵引滚筒便于安装在安装槽500内,同时,牵引滚筒的维修与更换方便。

[0053] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

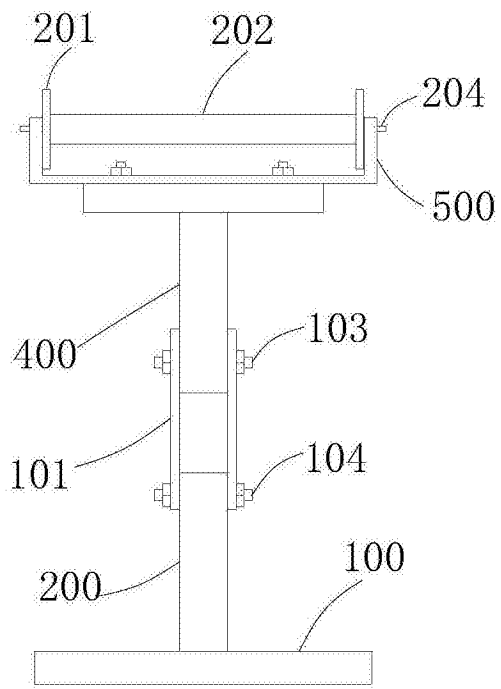


图1

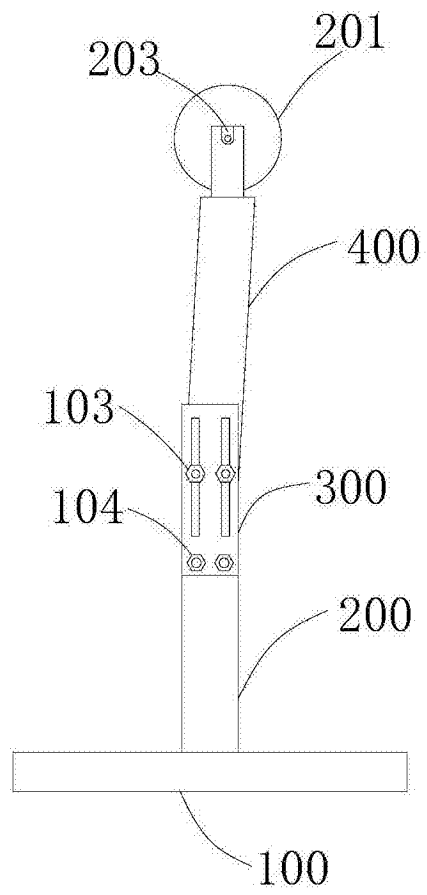


图2

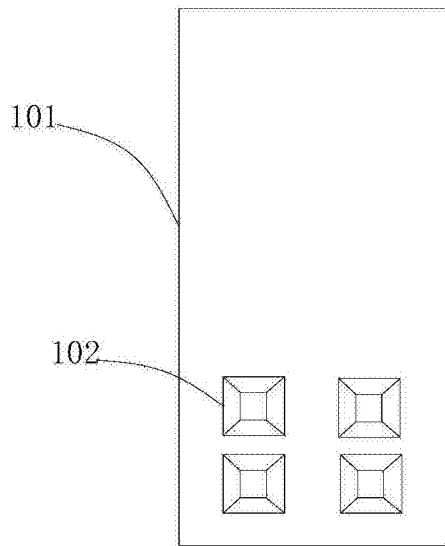


图3

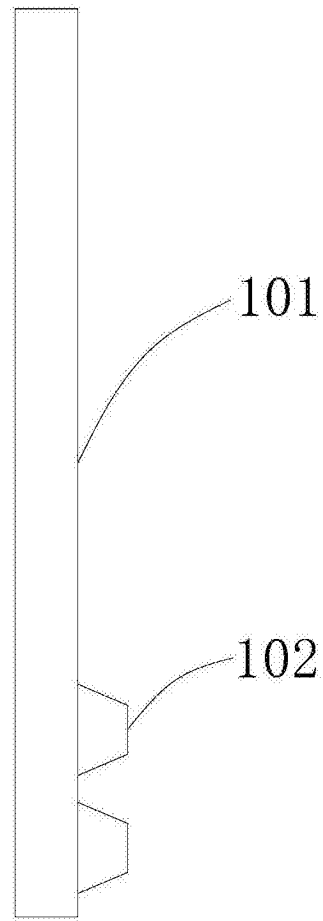


图4