



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107640645 B

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201711027799.3

审查员 房超

(22)申请日 2017.10.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107640645 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(73)专利权人 中山泛亚电业有限公司

地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工

业区雁东三路6号1-6栋

(72)发明人 张晓双 张朋亮 李钊

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理

有限公司 11588

代理人 张可可

(51)Int.Cl.

B65H 54/12(2006.01)

B65H 54/28(2006.01)

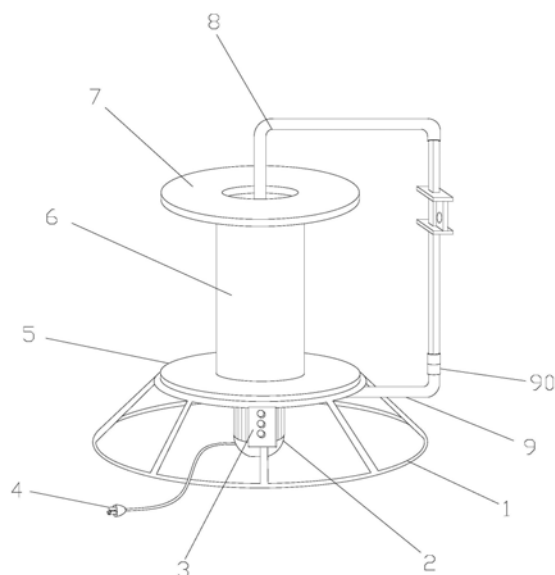
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种电缆智能收卷装置

(57)摘要

本发明公开了一种电缆智能收卷装置,其结构包括装置底座、收卷电机、控制按键板、电源插头、卷筒底板、卷筒心轴、卷筒上板、电缆导向装置、导向装置连接管,本发明一种电缆智能收卷装置,在进行使用时将电缆贯穿纵向导向块,通过收卷电机带动卷筒心轴旋转收卷电缆,圆周活动架杆可以绕着上定位轴承和下定位轴承旋转,纵向导向块可以在轨道杆纵向移动,达到活动导向的作用,通过设有电缆导向装置,实现了该智能收卷装置可以引导电缆的收卷,避免因为方向乱蹿扭曲了电缆。



1. 一种电缆智能收卷装置,其结构包括装置底座(1)、收卷电机(2)、控制按键板(3)、电源插头(4)、卷筒底板(5)、卷筒心轴(6)、卷筒上板(7)、电缆导向装置(8)、导向装置连接管(9),其特征在于:

所述装置底座(1)底部嵌有收卷电机(2),所述控制按键板(3)通过电连接收卷电机(2)并焊接在装置底座(1)侧面,所述电源插头(4)通过电连接收卷电机(2),所述卷筒底板(5)活动嵌于控制按键板(3)上方并通过心轴活动连接在装置底座(1)上方,所述卷筒心轴(6)焊接在卷筒底板(5)上方,所述卷筒上板(7)焊接在卷筒心轴(6)上方,所述卷筒底板(5)为圆形中空板状结构,所述卷筒上板(7)为圆形中空板状结构,所述卷筒心轴(6)直径小于卷筒底板(5)和卷筒上板(7),所述电缆导向装置(8)嵌入卷筒心轴(6)内部活动连接,所述电缆导向装置(8)下方通过磁铁与导向装置连接管(9)配合连接,所述导向装置连接管(9)焊接连接在装置底座(1)底部,所述导向装置连接管(9)设有连接管磁铁头(90),所述连接管磁铁头(90)焊接在导向装置连接管(9)上方;

所述电缆导向装置(8)设有配重筒(80)、心轴通槽(81)、下定位轴承(82)、上定位轴承(83)、筒盖(84)、圆周活动架杆(85)、轨道杆(86)、纵向导向块(87)、导向管磁铁头(88),所述配重筒(80)为圆柱体结构,所述心轴通槽(81)贯通开设在配重筒(80)中心处,所述上定位轴承(83)嵌于心轴通槽(81)上方,所述下定位轴承(82)嵌于心轴通槽(81)下方,所述圆周活动架杆(85)活动嵌于上定位轴承(83)和下定位轴承(82)内部,所述轨道杆(86)包裹连接在圆周活动架杆(85)下方,所述纵向导向块(87)活动嵌于轨道杆(86)表面,所述导向管磁铁头(88)包裹在轨道杆(86)底部,所述导向管磁铁头(88)与连接管磁铁头(90)吸附连接;

所述纵向导向块(87)设有导向块上板(870)、平衡导向块(871)、导向块下板(872)、导向板(873)、耐磨套(874)、电缆通槽(875)、连接辅助板(876)、连接螺栓(877)、弹性滑轮(878),所述导向块上板(870)为回字型长方形板状结构,所述导向块下板(872)结构与导向块上板(870)相同,所述平衡导向块(871)通过榫卯配合嵌入在导向块上板(870)和导向块下板(872)中间,所述导向板(873)宽度与平衡导向块(871)相等并通过榫卯配合嵌入在导向块上板(870)和导向块下板(872)的另一侧,所述电缆通槽(875)开设在导向板(873)中心处,所述耐磨套(874)嵌套在电缆通槽(875)内侧,所述连接螺栓(877)贯通连接辅助板(876)通过螺纹配合锁定在导向块上板(870)、平衡导向块(871)、导向块下板(872)、导向板(873)的连接处,所述弹性滑轮(878)嵌设在导向块上板(870)内部开槽的表面和导向块下板(872)内部开槽的表面;

所述弹性滑轮(878)设有轮子(8780)、滑轮心轴(8781)、滚珠(8782)、轮子托板(8783)、心轴连接杆(8784)、张紧弹簧(8785)、托板连接杆(8786)、滑轮安装板(8787)、限位板(8788),所述滑轮心轴(8781)贯穿轮子(8780)中心处,所述滚珠(8782)嵌于轮子托板(8783)表面,所述心轴连接杆(8784)活动连接在滑轮心轴(8781)下方,所述张紧弹簧(8785)嵌于轮子托板(8783)和滑轮安装板(8787)中间,所述托板连接杆(8786)设有2根焊接在轮子托板(8783)下方,所述限位板(8788)焊接在心轴连接杆(8784)和托板连接杆(8786)下方,并将他们连接在一起;

所述导向块上板(870)设有上板螺栓孔(8700)、上板配合槽(8701),所述上板螺栓孔(8700)开设在导向块上板(870)侧面,所述上板配合槽(8701)开设在导向块上板(870)下

方。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷装置,其特征在于:所述平衡导向块(871)设有导向块上螺栓孔(8710)、导向块下螺栓孔(8711)、导向块上配合条(8712)、导向块下配合条(8713),所述导向块上螺栓孔(8710)开设在平衡导向块(871)侧面上方,所述导向块下螺栓孔(8711)开设在平衡导向块(871)侧面下方,所述导向块上配合条(8712)焊接在平衡导向块(871)上方,所述导向块下配合条(8713)焊接在平衡导向块(871)下方,所述导向块上配合条(8712)与上板配合槽(8701)配合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆智能收卷装置,其特征在于:所述导向块下板(872)设有下板螺栓孔(8720)、下板配合槽(8721),所述下板螺栓孔(8720)开设在导向块下板(872)侧面,所述下板配合槽(8721)开设在导向块下板(872)上方,所述导向块下配合条(8713)与下板配合槽(8721)配合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆智能收卷装置,其特征在于:所述滑轮安装板(8787)嵌于导向块上板(870)、导向块下板(872)内部。

一种电缆智能收卷装置

技术领域

[0001] 本发明是一种电缆智能收卷装置,属于电缆收卷领域。

背景技术

[0002] 卷料加工生产线的收料部分,把原材料通过机械方式收卷成卷料,广泛运用在纸卷,布卷,塑料卷,金属卷材加工生产线上,根据实际工艺要求设计多样化,常见的有简易收卷机,液压收卷机,收卷机一般对材料有卷内径,卷外径,卷材料厚度,宽度都有严格要求。

[0003] 电缆通常是由几根或几组导线每组至少两根绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。

[0004] 电缆主要由以下4部分组成。

[0005] ①导线线心:用高电导率材料制成。根据敷设使用条件对电缆柔软程度的要求,每根线心可能由单根导线或多根导线绞合而成。

[0006] ②绝缘层:用作电缆的绝缘材料应当具有高的绝缘电阻,高的击穿电场强度,低的介质损耗和低的介电常数。电缆中常用的绝缘材料有油浸纸、聚氯乙烯、聚乙烯、交联聚乙烯、橡皮等。电缆常以绝缘材料分类,例如油浸纸绝缘电缆、聚氯乙烯电缆、交联聚乙烯电缆等。

[0007] ③密封护套:保护绝缘线心免受机械、水分、潮气、化学物品、光等的损伤。对于易受潮的绝缘,一般采用铅或铝挤压密封护套。

[0008] ④保护覆盖层:用以保护密封护套免受机械损伤。一般采用镀锌钢带、钢丝或铜带、铜丝等作为铠甲包绕在护套外,铠装层同时起电场屏蔽和防止外界电磁波干扰的作用。为了避免钢带、钢丝受周围媒质的腐蚀,一般在它们外面涂以沥青或包绕浸渍黄麻层或挤压聚乙烯、聚氯乙烯套。但是现有技术的智能收卷装置不方便引导电缆的收卷,容易因为方向乱蹿扭曲了电缆。

发明内容

[0009] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种电缆智能收卷装置,以解决现有技术的智能收卷装置不方便引导电缆的收卷,容易因为方向乱蹿扭曲了电缆的问题。

[0010] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0011] 一种电缆智能收卷装置,其结构包括装置底座、收卷电机、控制按键板、电源插头、卷筒底板、卷筒心轴、卷筒上板、电缆导向装置、导向装置连接管,所述装置底座底部嵌有收卷电机,所述控制按键板通过电连接收卷电机并焊接在装置底座侧面,所述电源插头通过电连接收卷电机,所述卷筒底板活动嵌于控制按键板上方并通过心轴活动连接在装置底座上方,所述卷筒心轴焊接在卷筒底板上方,所述卷筒上板焊接在卷筒心轴上方,所述卷筒底板为圆形中空板状结构,所述卷筒上板为圆形中空板状结构,所述卷筒心轴直径小于卷筒底板和卷筒上板,所述电缆导向装置嵌入卷筒心轴内部活动连接,所述电缆导向装置下方通过磁铁与导向装置连接管配合连接,所述导向装置连接管焊接连接在装置底座底部,所

述导向装置连接管设有连接管磁铁头,所述连接管磁铁头焊接在导向装置连接管上方;所述电缆导向装置设有配重筒、心轴通槽、下定位轴承、上定位轴承、筒盖、圆周活动架杆、轨道杆、纵向导向块、导向管磁铁头,所述配重筒为圆柱体结构,所述心轴通槽贯通开设在配重筒中心处,所述上定位轴承嵌于心轴通槽上方,所述下定位轴承嵌于心轴通槽下方,所述圆周活动架杆活动嵌于上定位轴承和下定位轴承内部,所述轨道杆包裹连接在圆周活动架杆下方,所述纵向导向块活动嵌于轨道杆表面,所述导向管磁铁头包裹在轨道杆底部,所述导向管磁铁头与连接管磁铁头吸附连接;所述纵向导向块设有导向块上板、平衡导向块、导向块下板、导向板、耐磨套、电缆通槽、连接辅助板、连接螺栓、弹性滑轮,所述导向块上板为回字型长方形板状结构,所述导向块下板结构与导向块上板相同,所述平衡导向块通过榫卯配合嵌入在导向块上板和导向块下板中间,所述导向板宽度与平衡导向块相等并通过榫卯配合嵌入在导向块上板和导向块下板的另一侧,所述电缆通槽开设在导向板中心处,所述耐磨套嵌套在电缆通槽内侧,所述连接螺栓贯通连接辅助板通过螺纹配合锁定在导向块上板、平衡导向块、导向块下板、导向板的连接处,所述弹性滑轮嵌设在导向块上板内部开槽的表面和导向块下板内部开槽的表面;所述弹性滑轮设有轮子、滑轮心轴、滚珠、轮子托板、心轴连接杆、张紧弹簧、托板连接杆、滑轮安装板、限位板,所述滑轮心轴贯穿轮子中心处,所述滚珠嵌于轮子托板表面,所述心轴连接杆活动连接在滑轮心轴下方,所述张紧弹簧嵌于轮子托板和滑轮安装板中间,所述托板连接杆设有2根焊接在轮子托板下方,所述限位板焊接在心轴连接杆和托板连接杆下方,并将他们连接在一起。

[0012] 进一步的,所述导向块上板设有上板螺栓孔、上板配合槽,所述上板螺栓孔开设在导向块上板侧面,所述上板配合槽开设在导向块上板下方。

[0013] 进一步的,所述平衡导向块设有导向块上螺栓孔、导向块下螺栓孔、导向块上配合条、导向块下配合条,所述导向块上螺栓孔开设在平衡导向块侧面上方,所述导向块下螺栓孔开设在平衡导向块侧面下方,所述导向块上配合条焊接在平衡导向块上方,所述导向块下配合条焊接在平衡导向块下方,所述导向块上配合条与上板配合槽配合连接。

[0014] 进一步的,所述导向块下板设有下板螺栓孔、下板配合槽,所述下板螺栓孔开设在导向块下板侧面,所述下板配合槽开设在导向块下板上方,所述导向块下配合条与下板配合槽配合连接。

[0015] 进一步的,所述滑轮安装板嵌于导向块上板、导向块下板内部。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明一种电缆智能收卷装置,在进行使用时将电缆贯穿纵向导向块,通过收卷电机带动卷筒心轴旋转收卷电缆,圆周活动架杆可以绕着上定位轴承和下定位轴承旋转,纵向导向块可以在轨道杆纵向移动,达到活动导向的作用,通过设有电缆导向装置,实现了该智能收卷装置可以引导电缆的收卷,避免因为方向乱蹿扭曲了电缆。

附图说明

[0018] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0019] 图1为本发明一种电缆智能收卷装置的结构示意图。

[0020] 图2为本发明电缆导向装置的结构示意图。

[0021] 图3为本发明纵向导向块的结构示意图。

[0022] 图4为本发明弹性滑轮的结构示意图。

[0023] 图5为本发明导向块上板的俯视示意图。

[0024] 图6为本发明导向块上下板的配合示意图。

[0025] 图中：装置底座-1、收卷电机-2、控制按键板-3、电源插头-4、卷筒底板-5、卷筒心轴-6、卷筒上板-7、电缆导向装置-8、导向装置连接管-9、配重筒-80、心轴通槽-81、下定位轴承-82、上定位轴承-83、筒盖-84、圆周活动架杆-85、轨道杆-86、纵向导向块-87、导向管磁铁头-88、导向块上板-870、平衡导向块-871、导向块下板-872、导向板-873、耐磨套-874、电缆通槽-875、连接辅助板-876、连接螺栓-877、弹性滑轮-878、轮子-8780、滑轮心轴-8781、滚珠-8782、轮子托板-8783、心轴连接杆-8784、张紧弹簧-8785、托板连接杆-8786、滑轮安装板-8787、限位板-8788、上板螺栓孔-8700、上板配合槽-8701、导向块上螺栓孔-8710、导向块下螺栓孔-8711、导向块上配合条-8712、导向块下配合条-8713、下板螺栓孔-8720、下板配合槽-8721。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 请参阅图1-图6，本发明提供一种电缆智能收卷装置技术方案：

[0028] 一种电缆智能收卷装置，其结构包括装置底座1、收卷电机2、控制按键板3、电源插头4、卷筒底板5、卷筒心轴6、卷筒上板7、电缆导向装置8、导向装置连接管9，所述装置底座1底部嵌有收卷电机2，所述控制按键板3通过电连接收卷电机2并焊接在装置底座1侧面，所述电源插头4通过电连接收卷电机2，所述卷筒底板5活动嵌于控制按键板3上方并通过心轴活动连接在装置底座1上方，所述卷筒心轴6焊接在卷筒底板5上方，所述卷筒上板7焊接在卷筒心轴6上方，所述卷筒底板5为圆形中空板状结构，所述卷筒上板7为圆形中空板状结构，所述卷筒心轴6直径小于卷筒底板5和卷筒上板7，所述电缆导向装置8嵌入卷筒心轴6内部活动连接，所述电缆导向装置8下方通过磁铁与导向装置连接管9配合连接，所述导向装置连接管9焊接连接在装置底座1底部，所述导向装置连接管9设有连接管磁铁头90，所述连接管磁铁头90焊接在导向装置连接管9上方；所述电缆导向装置8设有配重筒80、心轴通槽81、下定位轴承82、上定位轴承83、筒盖84、圆周活动架杆85、轨道杆86、纵向导向块87、导向管磁铁头88，所述配重筒80为圆柱体结构，所述心轴通槽81贯通开设在配重筒80中心处，所述上定位轴承83嵌于心轴通槽81上方，所述下定位轴承82嵌于心轴通槽81下方，所述圆周活动架杆85活动嵌于上定位轴承83和下定位轴承82内部，所述轨道杆86包裹连接在圆周活动架杆85下方，所述纵向导向块87活动嵌于轨道杆86表面，所述导向管磁铁头88包裹在轨道杆86底部，所述导向管磁铁头88与连接管磁铁头90吸附连接；所述纵向导向块87设有导向块上板870、平衡导向块871、导向块下板872、导向板873、耐磨套874、电缆通槽875、连接辅助板876、连接螺栓877、弹性滑轮878，所述导向块上板870为回字型长方形板状结构，所述导向块下板872结构与导向块上板870相同，所述平衡导向块871通过榫卯配合嵌入在导向块上板870和导向块下板872中间，所述导向板873宽度与平衡导向块871相等并通过榫卯配合嵌入在导向块上板870和导向块下板872的另一侧，所述电缆通槽875开设在导向板873

中心处,所述耐磨套874嵌套在电缆通槽875内侧,所述连接螺栓877贯通连接辅助板876通过螺纹配合锁定在导向块上板870、平衡导向块871、导向块下板872、导向板873的连接处,所述弹性滑轮878嵌设在导向块上板870内部开槽的表面和导向块下板872内部开槽的表面;所述弹性滑轮878设有轮子8780、滑轮心轴8781、滚珠8782、轮子托板8783、心轴连接杆8784、张紧弹簧8785、托板连接杆8786、滑轮安装板8787、限位板8788,所述滑轮心轴8781贯穿轮子8780中心处,所述滚珠8782嵌于轮子托板8783表面,所述心轴连接杆8784活动连接在滑轮心轴8781下方,所述张紧弹簧8785嵌于轮子托板8783和滑轮安装板8787中间,所述托板连接杆8786设有2根焊接在轮子托板8783下方,所述限位板8788焊接在心轴连接杆8784和托板连接杆8786下方,并将他们连接在一起,所述导向块上板870设有上板螺栓孔8700、上板配合槽8701,所述上板螺栓孔8700开设在导向块上板870侧面,所述上板配合槽8701开设在导向块上板870下方,所述平衡导向块871设有导向块上螺栓孔8710、导向块下螺栓孔8711、导向块上配合条8712、导向块下配合条8713,所述导向块上螺栓孔8710开设在平衡导向块871侧面上方,所述导向块下螺栓孔8711开设在平衡导向块871侧面下方,所述导向块上配合条8712焊接在平衡导向块871上方,所述导向块下配合条8713焊接在平衡导向块871下方,所述导向块上配合条8712与上板配合槽8701配合连接,所述导向块下板872设有下板螺栓孔8720、下板配合槽8721,所述下板螺栓孔8720开设在导向块下板872侧面,所述下板配合槽8721开设在导向块下板872上方,所述导向块下配合条8713与下板配合槽8721配合连接,所述滑轮安装板8787嵌于导向块上板870、导向块下板872内部。

[0029] 在进行使用时将电缆贯穿纵向导向块87,通过收卷电机2带动卷筒心轴6旋转收卷电缆,圆周活动架杆85可以绕着上定位轴承83和下定位轴承82旋转,纵向导向块87可以在轨道杆86纵向移动,达到活动导向的作用。

[0030] 本专利所述的电机是步进电机,是将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制元件。在非超载的情况下,电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,当步进驱动器接收到一个脉冲信号,它就驱动步进电机按设定的方向转动一个固定的角度,称为“步距角”,它的旋转是以固定的角度一步一步运行的。可以通过控制脉冲个数来控制角位移量,从而达到准确定位的目的;同时可以通过控制脉冲频率来控制电机转动的速度和加速度,从而达到调速的目的。

[0031] 本发明解决现有技术的智能收卷装置不方便引导电缆的收卷,容易因为方向乱蹿扭曲了电缆的问题,本发明通过上述部件的互相组合,通过设有电缆导向装置,实现了该智能收卷装置可以引导电缆的收卷,避免因为方向乱蹿扭曲了电缆。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

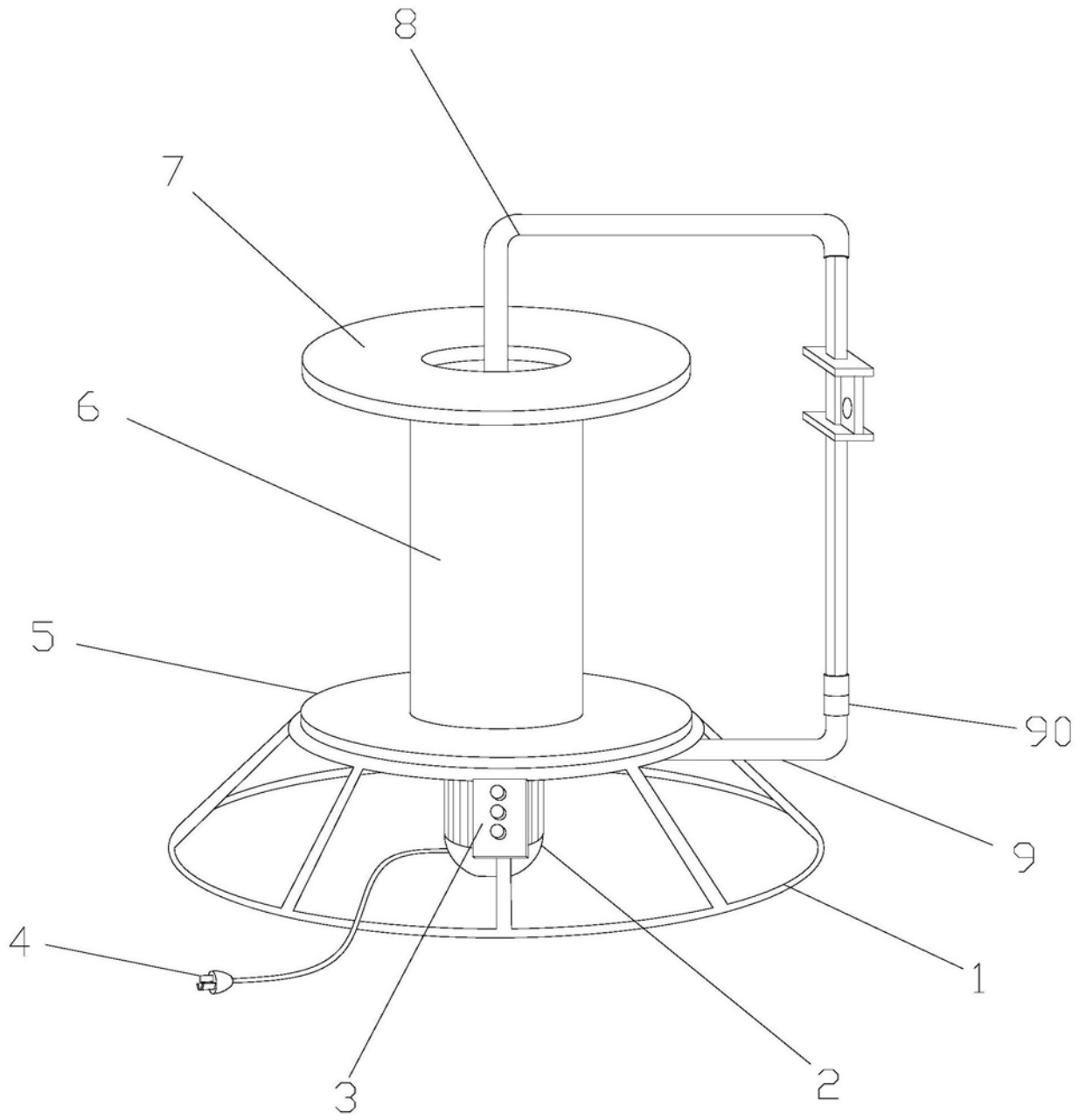


图1

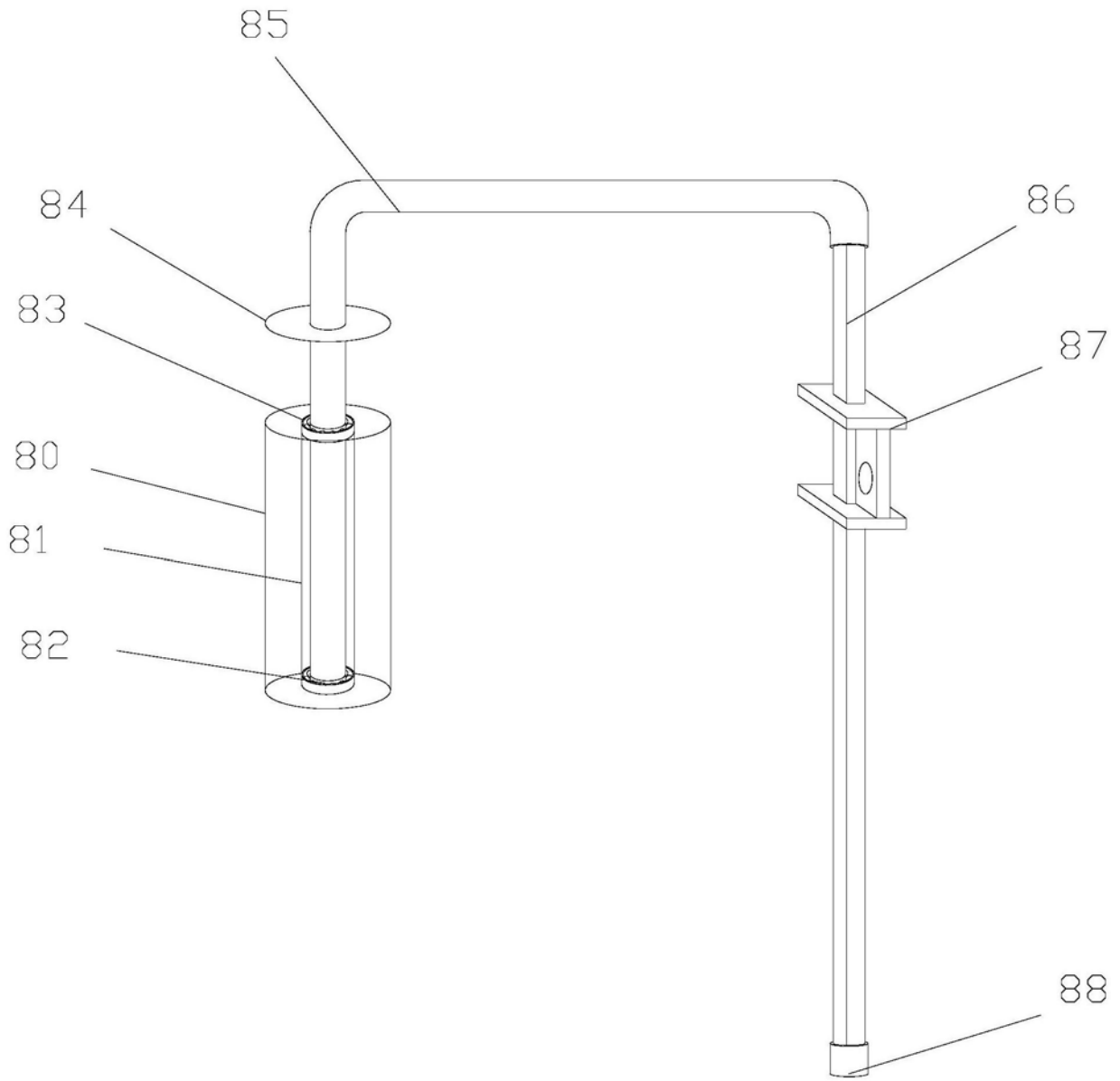


图2

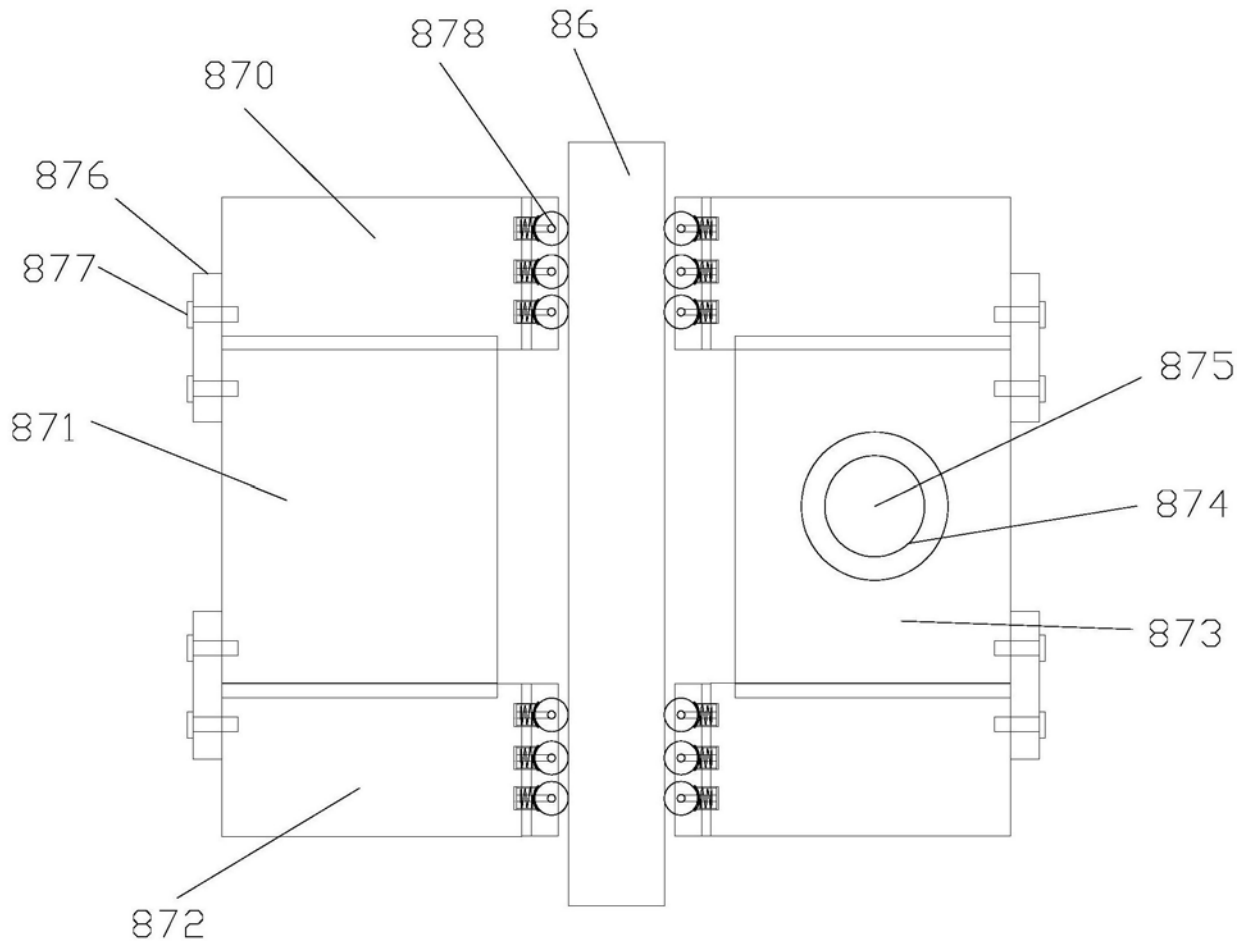


图3

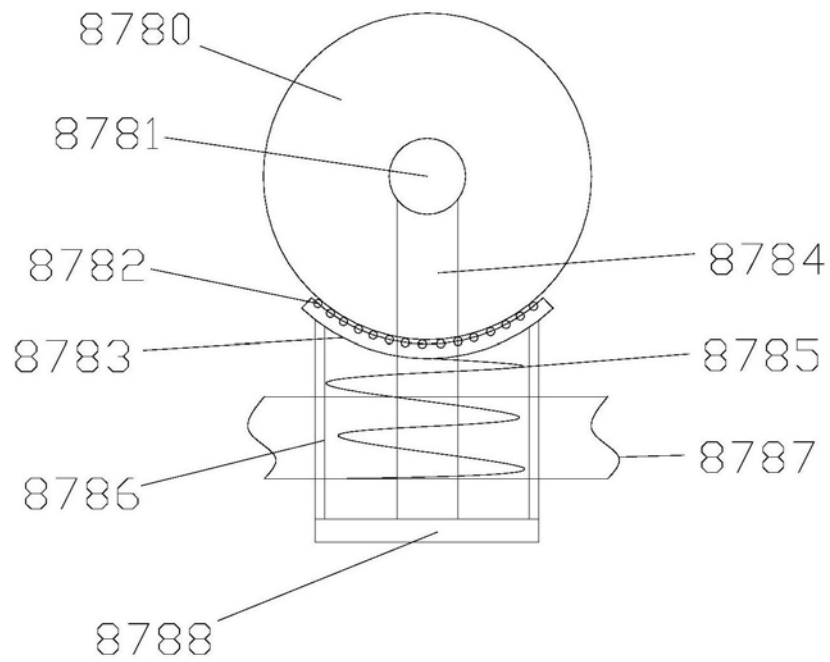


图4

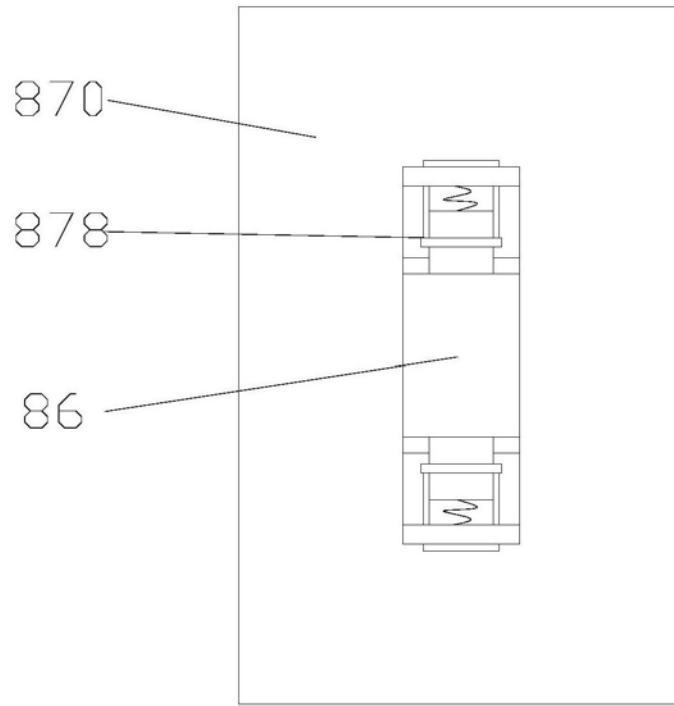


图5

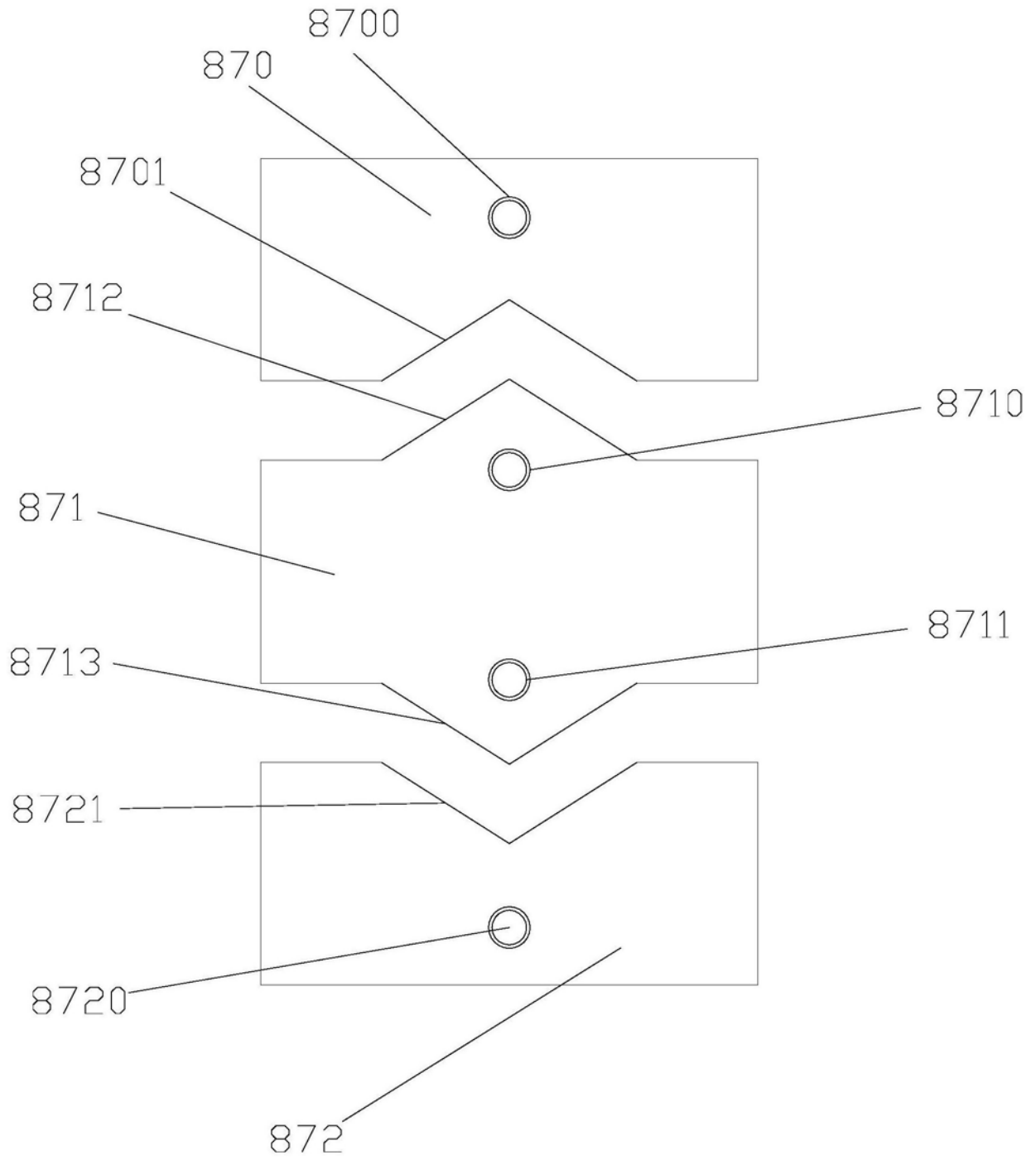


图6