



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116374727 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310065463.5

(22) 申请日 2023.02.06

(71) 申请人 江苏致有科技有限公司
地址 210001 江苏省南京市秦淮区紫丹路1号设计产业园6号楼4楼406-8室

(72) 发明人 余远亮 钱维林

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 章雅琴

(51) Int. Cl.
B65H 54/28 (2006.01)
B65H 54/46 (2006.01)
B65H 54/553 (2006.01)
B65H 54/72 (2006.01)

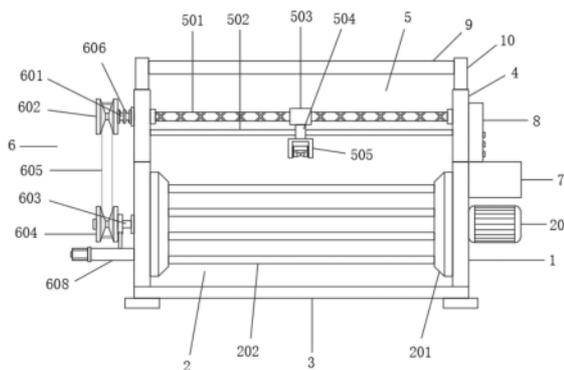
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于电力行业的电缆绕盘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于电力行业的电缆绕盘装置,包括两个第一侧板,两个所述第一侧板之间设有辊体机构,所述第一侧板的底部固定连接底座,两个所述第一侧板的顶部均固定连接第二侧板,两个所述第二侧板之间设有拨线机构,其中一个所述第一侧板的一侧设有调速机构,另一个所述第一侧板的一侧固定安装有蓄电池盒,所述第二侧板的一侧且位于蓄电池盒的顶部固定连接安装有控制面板,本发明的有益效果是:本发明的辊体机构通过多根弹性连接的活动连杆代替传统收卷辊,对电缆进行收卷的同时可以使电缆收卷的半径进行改变,从而可以在保持支撑力的状态下,可以收卷更多电缆。



1. 一种用于电力行业的电缆绕盘装置,包括两个第一侧板(1),其特征在于,两个所述第一侧板(1)之间设有辊体机构(2),所述第一侧板(1)的底部固定连接底座(3),两个所述第一侧板(1)的顶部均固定连接第二侧板(4),两个所述第二侧板(4)之间设有拨线机构(5),其中一个所述第一侧板(1)的一侧设有调速机构(6),另一个所述第一侧板(1)的一侧固定安装有蓄电池盒(7),所述第二侧板(4)的一侧且位于蓄电池盒(7)的顶部固定连接安装有控制面板(8);

所述辊体机构(2)包括侧座(201),两个所述第一侧板(1)相靠近的一侧均固定连接侧座(201),两个所述侧座(201)之间连接有活动连杆(202),所述活动连杆(202)呈环形等距排列,所述侧座(201)的内部等角度开设有第一滑槽(203),所述第一滑槽(203)的内部滑动连接有第一滑块(204),所述活动连杆(202)的两端分别与两个第一滑块(204)固定连接,所述第一滑槽(203)的内部且远离侧座(201)边缘的一端安装有第一弹簧(205),两个所述侧座(201)的中部之间还固定连接固定连杆(206),所述第一侧板(1)的一侧安装有第一电机(207),所述第一电机(207)的输出轴与其中一个侧座(201)同轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述拨线机构(5)包括双向丝杆(501),两个所述第二侧板(4)之间转动连接有双向丝杆(501),两个所述第二侧板(4)之间且位于双向丝杆(501)的下方固定连接滑杆(502),所述双向丝杆(501)的外侧螺纹连接有第二滑块(503),所述第二滑块(503)的底部固定连接第三滑块(504),所述第三滑块(504)与滑杆(502)滑动连接,所述第三滑块(504)的底部固定连接安装块(505),所述安装块(505)为U型结构,且所述安装块(505)的内侧底部转动连接第一转杆(506),所述第一转杆(506)的上方设有可转动的第二转杆(507),所述安装块(505)的内侧上方对称开设有第二滑槽(508),所述第二滑槽(508)的内部滑动连接第四滑块(509),所述第二转杆(507)的两端分别与两个第四滑块(509)转动连接,所述第二滑槽(508)的内部且位于第四滑块(509)的顶部安装第二弹簧(510)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述第一转杆(506)的外侧中部开设有V型槽。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述调速机构(6)包括第一延伸杆(601),所述第二侧板(4)的一侧与双向丝杆(501)同轴连接第一延伸杆(601),所述第一延伸杆(601)的一端安装有第一皮带轮(602),所述第一侧板(1)的一侧与侧座(201)同轴连接第二延伸杆(603),所述第二延伸杆(603)的一端安装有第二皮带轮(604),所述第一皮带轮(602)和第二皮带轮(604)之间套设有传动皮带(605),并通过传动皮带(605)进行传动连接,所述第一延伸杆(601)的外侧套设有第三弹簧(606),所述第二延伸杆(603)的外侧滑动连接推环(607),所述第二皮带轮(604)的底部设有导轨(608),所述导轨(608)的一端安装有第二电机(609),所述第二电机(609)的输出轴延伸至导轨(608)的内部且同轴连接导向丝杆(610),所述导向丝杆(610)的外侧螺纹连接第五滑块(611),所述第五滑块(611)与推环(607)的底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述第一皮带轮(602)和第二皮带轮(604)均是通过两个锥型的轮片构成,所述第一皮带轮(602)靠近第二侧板(4)一侧的轮片与第一延伸杆(601)滑动连接,其远离第二侧板(4)一侧的轮片则与第一延伸杆(601)的末端固定连接,所述第二皮带轮(604)靠近第一侧板(1)一侧的轮片

与第二延伸杆(603)滑动连接,其远离第一侧板(1)一侧的轮片则与第二延伸杆(603)的末端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述第二皮带轮(604)靠近第一侧板(1)一侧的轮片与推环(607)转动连接。

7.根据权利要求4所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述控制面板(8)分别与第一电机(207)和第二电机(609)电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于电力行业的电缆绕盘装置,其特征在于,所述第二侧板(4)的顶部设有把手(9),所述把手(9)的两端均固定连接有第三侧板(10),所述第三侧板(10)的底部与第二侧板(4)的顶部固定连接。

一种用于电力行业的电缆绕盘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆绕盘装置技术领域,具体为一种用于电力行业的电缆绕盘装置。

背景技术

[0002] 电缆卷盘又称电缆绕盘或电缆卷线器,以其安装空间小、维护方便、使用可靠及成本低等特点取代滑触线而成为移动传输领域(动力、数据及流体介质)的主流解决方案。现有的电力行业的常用这种电缆绕盘进行户外作业,对电缆进行收卷,但是常规的电缆绕盘装置收卷辊大小是固定的,单次收卷的电缆数量上限较低,同时电缆在收卷的过程中不便自动往复对电缆进行导向,在实际使用过程中,容易出现收卷不均一侧收卷较多一侧收卷较少的问题,使得电缆收卷后松紧不均,容易松散掉落。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于电力行业的电缆绕盘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于电力行业的电缆绕盘装置,包括两个第一侧板,两个所述第一侧板之间设有辊体机构,所述第一侧板的底部固定连接底座,两个所述第一侧板的顶部均固定连接第二侧板,两个所述第二侧板之间设有拨线机构,其中一个所述第一侧板的一侧设有调速机构,另一个所述第一侧板的一侧固定安装有蓄电池盒,所述第二侧板的一侧且位于蓄电池盒的顶部固定连接安装有控制面板;

[0005] 所述辊体机构包括侧座,两个所述第一侧板相靠近的一侧均固定连接侧座,两个所述侧座之间连接有活动连杆,所述活动连杆呈环形等距排列,所述侧座的内部等角度开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块,所述活动连杆的两端分别与两个第一滑块固定连接,所述第一滑槽的内部且远离侧座边缘的一端安装有第一弹簧,两个所述侧座的中部之间还固定连接固定连杆,所述第一侧板的一侧安装有第一电机,所述第一电机的输出轴与其中一个侧座同轴连接。

[0006] 优选的,所述拨线机构包括双向丝杆,两个所述第二侧板之间转动连接有双向丝杆,两个所述第二侧板之间且位于双向丝杆的下方固定连接滑杆,所述双向丝杆的外侧螺纹连接有第二滑块,所述第二滑块的底部固定连接第三滑块,所述第三滑块与滑杆滑动连接,所述第三滑块的底部固定连接安装块,所述安装块为U型结构,且所述安装块的内侧底部转动连接有第一转杆,所述第一转杆的上方设有可转动的第二转杆,所述安装块的内侧上方对称开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有第四滑块,所述第二转杆的两端分别与两个第四滑块转动连接,所述第二滑槽的内部且位于第四滑块的顶部安装有第二弹簧。

[0007] 优选的,所述第一转杆的外侧中部开设有V型槽。

[0008] 优选的,所述调速机构包括第一延伸杆,所述第二侧板的一侧与双向丝杆同轴连接有第一延伸杆,所述第一延伸杆的一端安装有第一皮带轮,所述第一侧板的一侧与侧座

同轴连接有第二延伸杆,所述第二延伸杆的一端安装有第二皮带轮,所述第一皮带轮和第二皮带轮之间套设有传动皮带,并通过传动皮带进行传动连接,所述第一延伸杆的外侧套设有第三弹簧,所述第二延伸杆的外侧滑动连接有推环,所述第二皮带轮的底部设有导轨,所述导轨的一端安装有第二电机,所述第二电机的输出轴延伸至导轨的内部且同轴连接有导向丝杆,所述导向丝杆的外侧螺纹连接有第五滑块,所述第五滑块与推环的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述第一皮带轮和第二皮带轮均是通过两个锥型的轮片构成,所述第一皮带轮靠近第二侧板一侧的轮片与第一延伸杆滑动连接,其远离第二侧板一侧的轮片则与第一延伸杆的末端固定连接,所述第二皮带轮靠近第一侧板一侧的轮片与第二延伸杆滑动连接,其远离第一侧板一侧的轮片则与第二延伸杆的末端固定连接。

[0010] 优选的,所述第二皮带轮靠近第一侧板一侧的轮片与推环转动连接。

[0011] 优选的,所述控制面板分别与第一电机和第二电机电性连接。

[0012] 优选的,所述第二侧板的顶部设有把手,所述把手的两端均固定连接有第三侧板,所述第三侧板的底部与第二侧板的顶部固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1. 本发明的辊体机构通过多根弹性连接的活动连杆代替传统收卷辊,对电缆进行收卷的同时可以使电缆收卷的半径进行改变,从而可以在保持支撑力的状态下,可以收卷更多电缆;

[0015] 2. 通过拨线机构可以带动电缆往复移动进行收卷,并通过夹持可使电缆的收卷过程保持一定张力,使收卷在活动连杆外侧的电缆分布更加均匀紧凑,松紧一致;

[0016] 3. 通过调速机构中第二皮带轮和第一皮带轮之间的转速调节改变拨线机构的移动速度,可以使设备的适用范围增加,收卷更多尺寸的电缆。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视图;

[0018] 图2为本发明辊体机构的结构示意图;

[0019] 图3为本发明侧座的内部结构示意图;

[0020] 图4为本发明拨线机构的结构示意图;

[0021] 图5为本发明调速机构的结构示意图;

[0022] 图6为本发明调速机构的工作示意图;

[0023] 图7为本发明调速机构的另一种工作示意图。

[0024] 图中:1、第一侧板;2、辊体机构;201、侧座;202、活动连杆;203、第一滑槽;204、第一滑块;205、第一弹簧;206、固定连杆;207、第一电机;3、底座;4、第二侧板;5、拨线机构;501、双向丝杆;502、滑杆;503、第二滑块;504、第三滑块;505、安装块;506、第一转杆;507、第二转杆;508、第二滑槽;509、第四滑块;510、第二弹簧;6、调速机构;601、第一延伸杆;602、第一皮带轮;603、第二延伸杆;604、第二皮带轮;605、传动皮带;606、第三弹簧;607、推环;608、导轨;609、第二电机;610、导向丝杆;611、第五滑块;7、蓄电池盒;8、控制面板;9、把手;10、第三侧板。

具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例说明书中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0027] 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。

[0028] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该申请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申请和简化描述,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申请的限制。

[0030] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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申请中的具体含义。

[0031] 下面结合附图,对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的各个实施例及实施例中的各个特征可以相互。

[0032] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种用于电力行业的电缆绕盘装置,包括两个第一侧板1,两个所述第一侧板1之间设有辊体机构2,辊体机构2转动对电缆进行收卷,所述第一侧板1的底部固定连接底座3,底座3对设备进行支撑,两个所述第一侧板1的顶部均固定连接第二侧板4,两个所述第二侧板4之间设有拨线机构5,拨线机构5可以往复移动,带动线缆在辊体机构2外侧往复收卷,保证收卷均匀,其中一个所述第一侧板1的一侧设有调速机构6,调速机构6可以对拨线机构5的移动速度进行调节,从而配合不同直径的电缆进行使用,另一个所述第一侧板1的一侧固定安装有蓄电池盒7,蓄电池盒7内活动安装有可充电的蓄电池,用于对设备的电机进行供电,所述第二侧板4的一侧且位于蓄电池盒7的顶部固定连接安装有控制面板8,用于对设备进行控制。

[0033] 其中,所述辊体机构2包括侧座201,两个所述第一侧板1相靠近的一侧均固定连接侧座201,两个所述侧座201之间连接活动连杆202,所述活动连杆202呈环形等距排列,所述侧座201的内部等角度开设有第一滑槽203,所述第一滑槽203的内部滑动连接有第一

滑块204,所述活动连杆202的两端分别与两个第一滑块204固定连接,所述第一滑槽203的内部且远离侧座201边缘的一端安装有第一弹簧205,两个所述侧座201的中部之间还固定连接固定连杆206,所述第一侧板1的一侧安装有第一电机207,所述第一电机207的输出轴与其中一个侧座201同轴连接。

[0034] 具体的,当第一电机207驱动时,带动通过固定连杆206的连接的两个侧座201同步转动,同时第一弹簧205推动第一滑块204向侧座201的边缘方向移动,将活动连杆202向外推,线缆缠绕在活动连杆202外侧,具有弹性的活动连杆202可以使电缆收卷的半径进行改变,保持支撑力的同时可以收卷更多电缆。

[0035] 进一步的,所述拨线机构5包括双向丝杆501,两个所述第二侧板4之间转动连接有双向丝杆501,两个所述第二侧板4之间且位于双向丝杆501的下方固定连接滑杆502,所述双向丝杆501的外侧螺纹连接有第二滑块503,所述第二滑块503的底部固定连接第三滑块504,所述第三滑块504与滑杆502滑动连接,所述第三滑块504的底部固定连接安装块505,所述安装块505为U型结构,且所述安装块505的内侧底部转动连接有第一转杆506,所述第一转杆506的上方设有可转动的第二转杆507,所述安装块505的内侧上方对称开设有第二滑槽508,所述第二滑槽508的内部滑动连接有第四滑块509,所述第二转杆507的两端分别与两个第四滑块509转动连接,所述第二滑槽508的内部且位于第四滑块509的顶部安装有第二弹簧510,所述第一转杆506的外侧中部开设有V型槽。

[0036] 具体的,当双向丝杆501转动时,带动第二滑块503往复移动,通过滑杆502和第三滑块504可以对第二滑块503进行限位使其朝向不变,同时安装块505跟随第三滑块504往复移动,电缆穿过安装块505内的第一转杆506和第二转杆507之间后缠绕在活动连杆202外侧,并且线缆通过V型槽始终保持在第一转杆506和第二转杆507的中部,第二转杆507通过第二弹簧510的推力始终向下,对电缆进行夹持,当第一转杆506和第二转杆507均阻尼转动时,即可使电缆的收卷过程保持一定张力,使收卷在活动连杆202外侧的电缆分布更加均匀紧凑,松紧一致。

[0037] 进一步的,所述调速机构6包括第一延伸杆601,所述第二侧板4的一侧与双向丝杆501同轴连接有第一延伸杆601,所述第一延伸杆601的一端安装有第一皮带轮602,所述第一侧板1的一侧与侧座201同轴连接有第二延伸杆603,所述第二延伸杆603的一端安装有第二皮带轮604,所述第一皮带轮602和第二皮带轮604之间套设有传动皮带605,并通过传动皮带605进行传动连接,所述第一延伸杆601的外侧套设有第三弹簧606,所述第二延伸杆603的外侧滑动连接有推环607,所述第二皮带轮604的底部设有导轨608,所述导轨608的一端安装有第二电机609,所述第二电机609的输出轴延伸至导轨608的内部且同轴连接有导向丝杆610,所述导向丝杆610的外侧螺纹连接有第五滑块611,所述第五滑块611与推环607的底部固定连接,所述第一皮带轮602和第二皮带轮604均是通过两个锥型的轮片构成,所述第一皮带轮602靠近第二侧板4一侧的轮片与第一延伸杆601滑动连接,其远离第二侧板4一侧的轮片则与第一延伸杆601的末端固定连接,所述第二皮带轮604靠近第一侧板1一侧的轮片与第二延伸杆603滑动连接,其远离第一侧板1一侧的轮片则与第二延伸杆603的末端固定连接,所述第二皮带轮604靠近第一侧板1一侧的轮片与推环607转动连接。

[0038] 具体的,当侧座201转动时即可通过第二延伸杆603带动第二皮带轮604转动,进而通过传动皮带605带动第一皮带轮602转动,第一皮带轮602通过第一延伸杆601带动双向丝

杆501转动,实现同步传动,其中,如图6和图7所示,当第二电机609开启后,即可带动第五滑块611左右移动,进而带动推环607左右移动,推环607带动第二皮带轮604右侧的轮片左右移动,对第二皮带轮604两个轮片的间距进行调节,当第二皮带轮604两个轮片的间距变小时,则传动皮带605与第二皮带轮604轮片的外边缘接触,同时第一皮带轮602通过第三弹簧606的推动,保持两个轮片始终相互靠拢,当第二皮带轮604收紧时,则传动皮带605在第二皮带轮604外侧的包裹半径变大,同时则挤压第一皮带轮602两个轮片分离,传动皮带605在第一皮带轮602外侧的包裹半径变小,此时第一延伸杆601和双向丝杆501的转速变快,更加适合直径尺寸较大的电缆收卷进行使用,反之,则适用于直径尺寸较小的电缆收卷使用,通过第二皮带轮604和第一皮带轮602之间的转速调节改变拨线机构5的移动速度,可以使设备的适用范围增加,收卷更多尺寸的电缆。

[0039] 进一步的,所述控制面板8分别与第一电机207和第二电机609电性连接,便于对设备进行控制。

[0040] 进一步的,所述第二侧板4的顶部设有把手9,所述把手9的两端均固定连接有第三侧板10,所述第三侧板10的底部与第二侧板4的顶部固定连接,便于对设备进行移动。

[0041] 具体的,在使用时,首先将设备移动指定位置,此时底座3对设备进行支撑,蓄电池盒7,然后即可对电缆进行收集绕盘,通过蓄电池盒7开启第一电机207,当第一电机207驱动时,带动通过固定连杆206的连接的两个侧座201同步转动,侧座201带动活动连杆202转动,同时第一弹簧205推动第一滑块204向侧座201的边缘方向移动,将活动连杆202向外推,线缆缠绕在活动连杆202外侧,在侧座201转动的同时,即可通过第二延伸杆603带动第二皮带轮604转动,进而通过传动皮带605带动第一皮带轮602转动,第一皮带轮602通过第一延伸杆601带动双向丝杆501转动,然后双向丝杆501带动第二滑块503往复移动,通过滑杆502和第三滑块504可以对第二滑块503进行限位使其朝向不变,同时安装块505跟随第三滑块504往复移动,电缆穿过安装块505内的第一转杆506和第二转杆507之间后缠绕在活动连杆202外侧,并且线缆通过V型槽始终保持在第一转杆506和第二转杆507的中部,第二转杆507通过第二弹簧510的推力始终向下,对电缆进行夹持导向,使电缆在侧座201的外侧往复收卷,保持收卷均匀。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

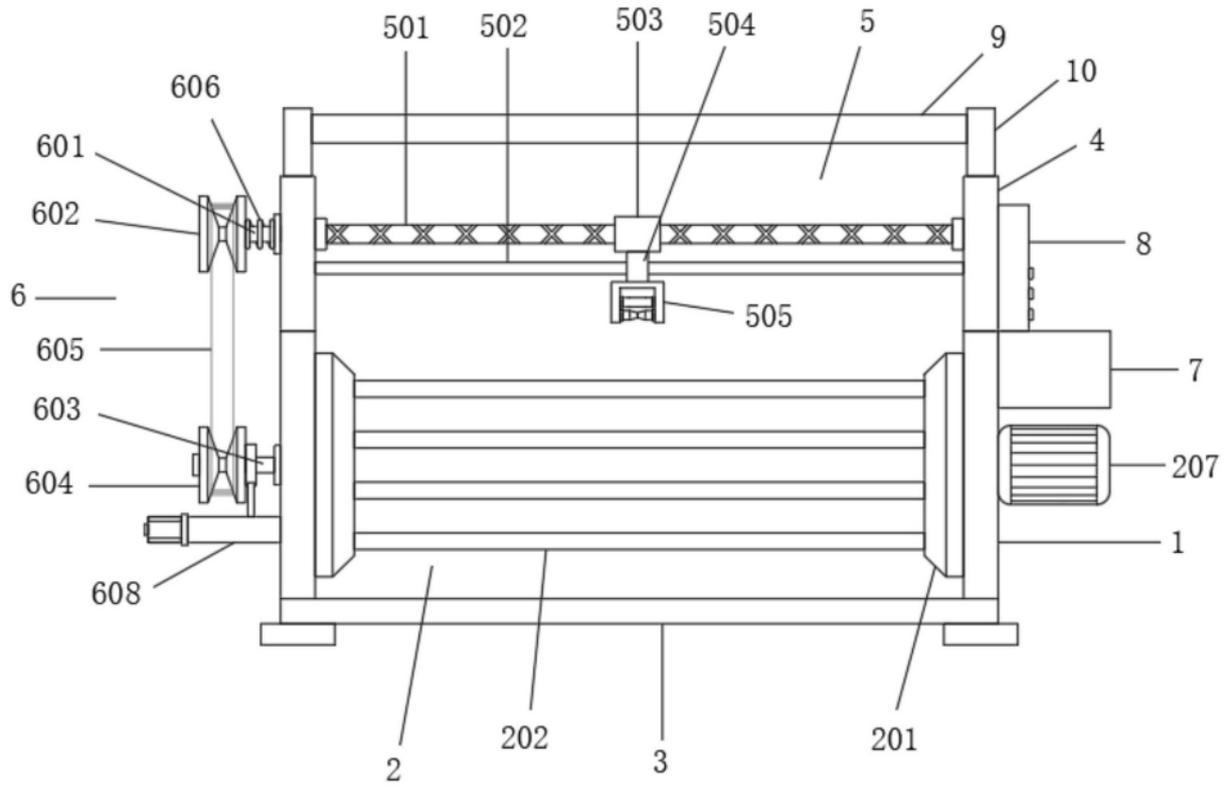


图1

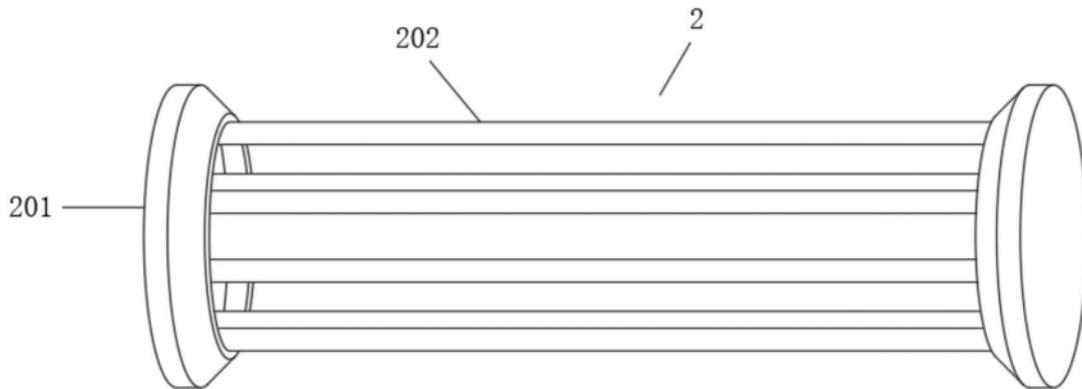


图2

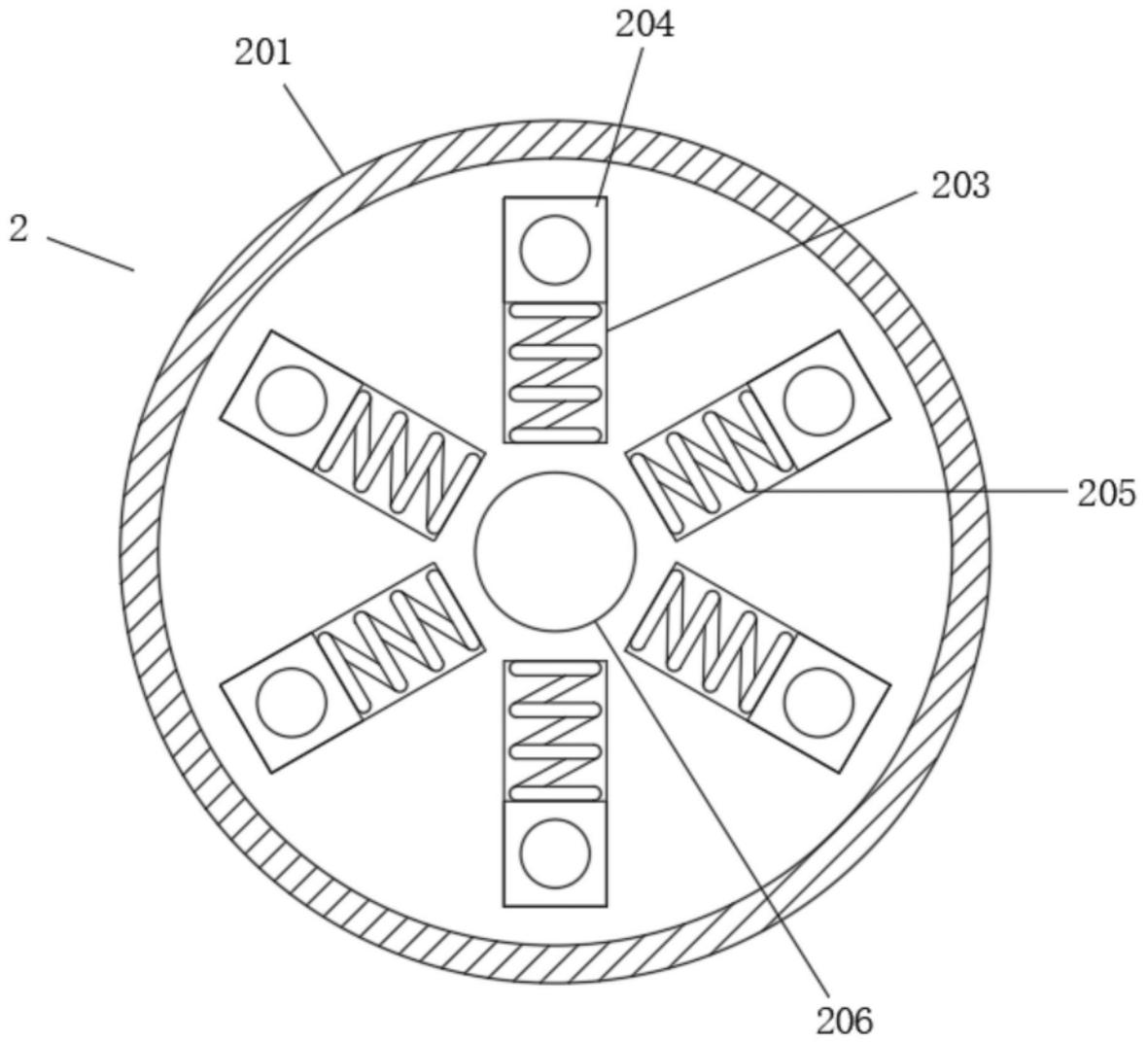


图3

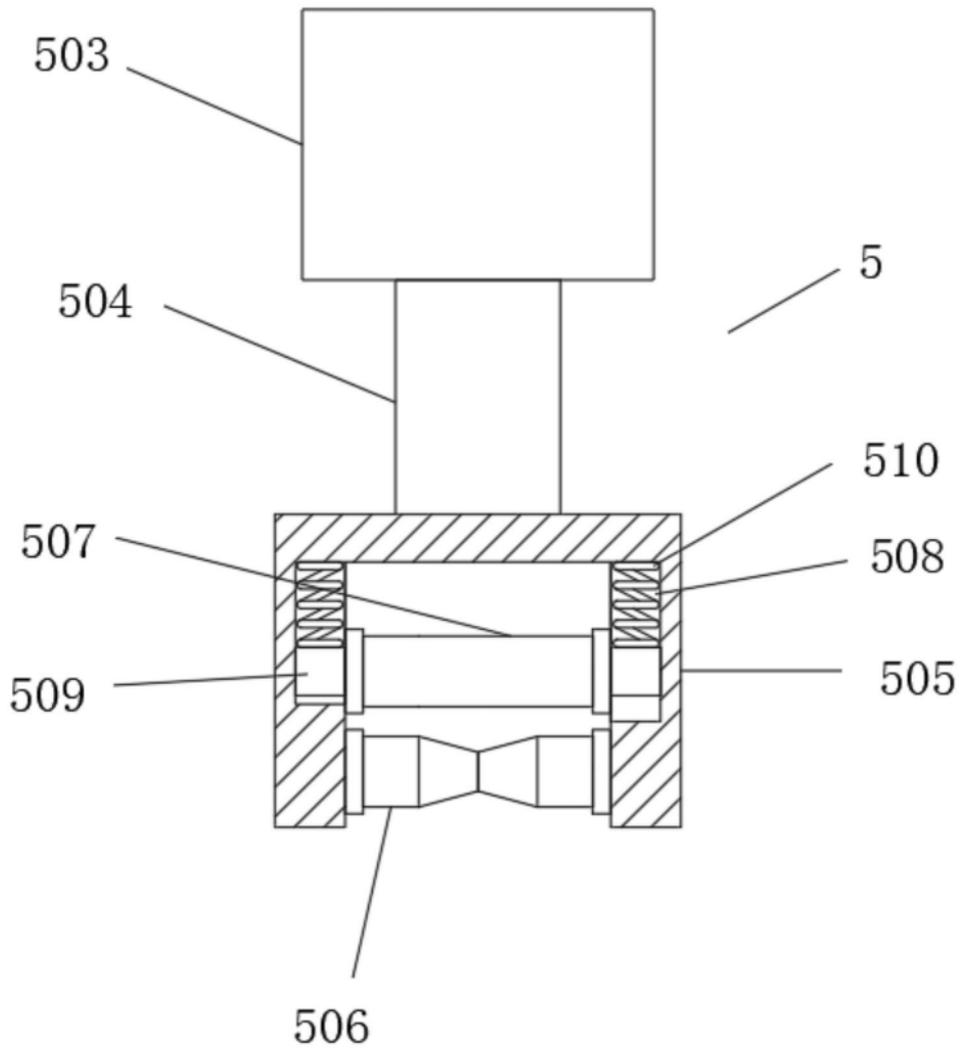


图4

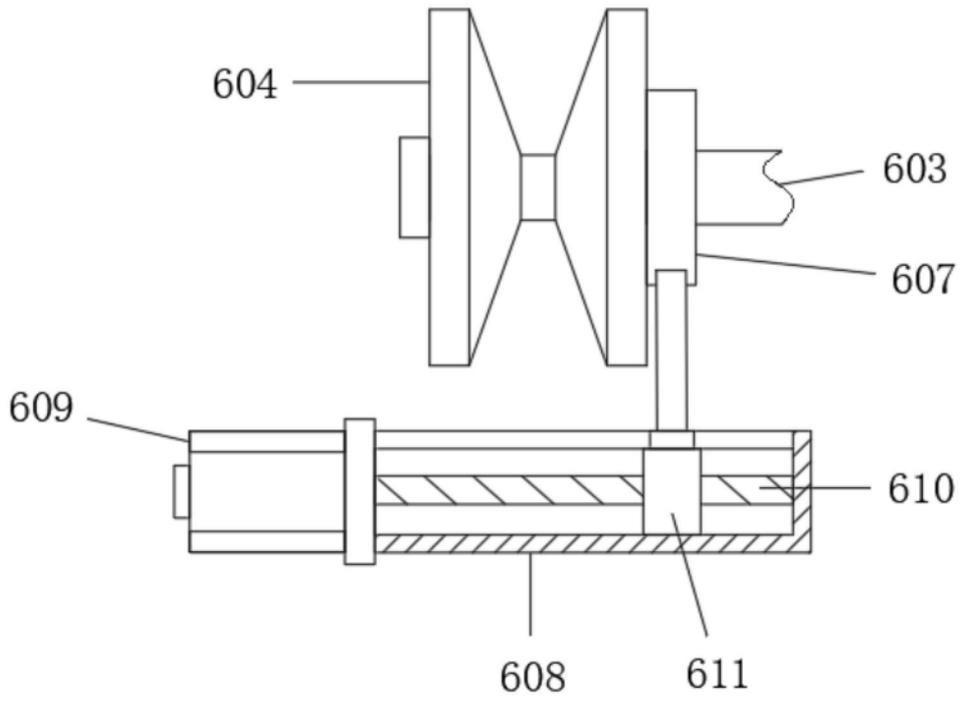


图5

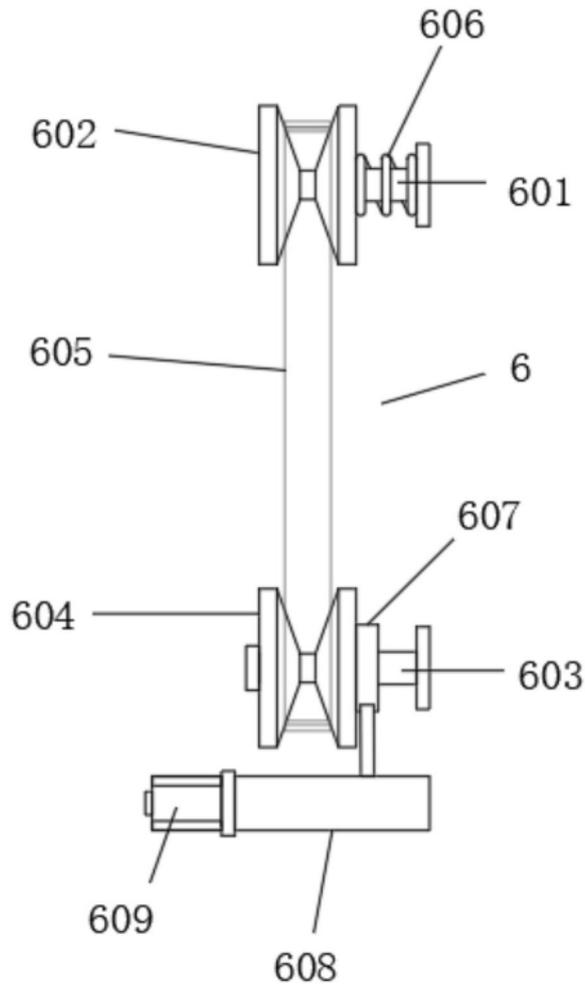


图6

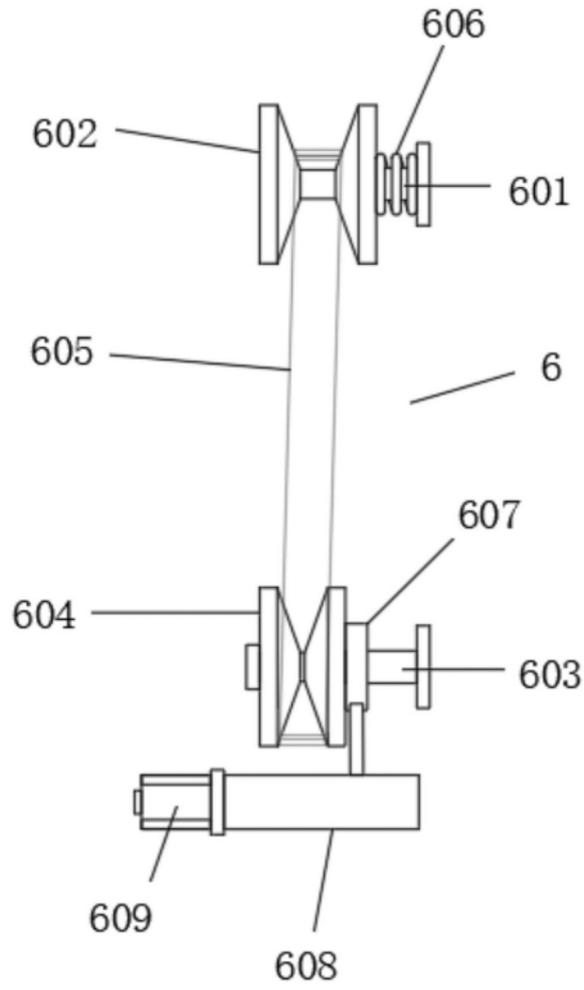


图7