



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219098338 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223326681.X

(22) 申请日 2022.12.10

(73) 专利权人 宁波欣博通信科技有限公司

地址 315157 浙江省宁波市奉化区江口街  
道四明东路79号

(72) 发明人 张林 李成中 胡培军

(51) Int. Cl.

B65H 54/40 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

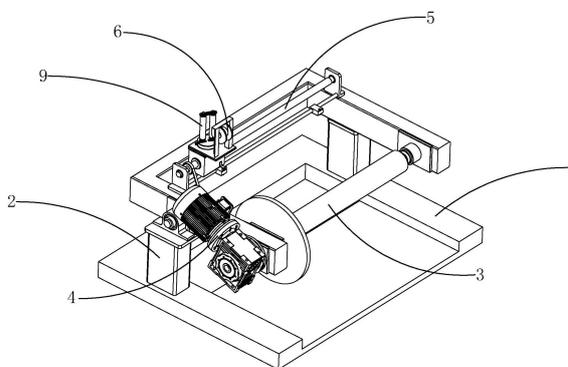
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种收卷均匀的自动线缆收卷装置

### (57) 摘要

一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,包括底座、卷料组件和导向组件;底座上方还架设有一工作台;卷料组件包括能够套设料筒的旋转轴,和用于驱动旋转轴进行转动的驱动装置;导向组件包括丝杆和导向轮,丝杆又包括丝杆轴和螺母,导向轮可转动连接在丝杆的螺母上方;卷料组件和导向组件分别设置在工作台的两端,且旋转轴的轴线与丝杆的轴线相平行;导向组件还包括两根同样连接于螺母上方的引导辊轴,引导辊轴竖直设置,且两根引导辊轴之间还留有供线缆通过的引导间隙;本实用新型在导向组件上增设两根引导辊轴,有效防止了线缆在被导向过程中发生破损,确保了线缆的成品质量。



1. 一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,包括:

底座(1),其上方还架设有一工作台(2);

卷料组件,其包括能够套设料筒的旋转轴(3),和用于驱动所述旋转轴(3)进行转动的驱动装置(4);

导向组件,其包括丝杆(5)和导向轮(6),所述的丝杆(5)又包括丝杆轴(7)和螺母(8),所述的导向轮(6)可转动连接在所述丝杆(5)的螺母(8)上方;

所述的卷料组件和导向组件分别设置在所述工作台(2)的两端,且所述旋转轴(3)的轴线与所述丝杆(5)的轴线相平行;

其特征在于:所述导向组件还包括两根同样连接于所述螺母(8)上方的引导辊轴(9),所述引导辊轴(9)竖直设置,且两根所述的引导辊轴(9)之间还留有供线缆通过的引导间隙(10),两根所述引导辊轴(9)分别位于所述导向轮(6)前方的左右两侧,而所述的引导间隙(10)则正对所述的导向轮(6)设置;

位于所述引导辊轴(9)与所述的螺母(8)之间还设置有调节结构(11),通过所述调节结构(11)能够调节两根所述引导辊轴(9)之间的间距,从而实现调节所述引导间隙(10)的大小。

2. 根据权利要求1所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述丝杆(5)的螺母(8)上还固定连接有一支撑板(12),所述导向轮(6)固定架设在所述支撑板(12)上方,且所述支撑板(12)上方还凸设有一连接台(13),所述连接台(13)上开设有二道滑槽(14),所述滑槽(14)内均可滑动设置有滑块(15),所述的引导辊轴(9)便固定连接在所述滑块(15)的上侧,所述滑块(15)沿着所述的滑槽(14)滑动,以使两根所述的引导辊轴(9)相互远离或靠近。

3. 根据权利要求2所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述连接台(13)的两侧还开设有分别连通两个所述滑槽(14)的通孔(16),所述通孔(16)内固定穿设有调节螺栓(17),所述的滑块(15)的侧边还相对应开设有螺纹孔(18),所述调节螺栓(17)的头部(19)露出的连接台(13)的侧边,所述调节螺栓(17)的螺杆(20)则螺纹配合在所述的螺纹孔(18)内,通过转动所述调节螺栓(17)的头部(19),以使所述调节螺栓(17)相对于所述的螺纹孔(18)进行转动,进而带动所述滑块(15)沿着所述的滑槽(14)进行滑动。

4. 根据权利要求2所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述引导辊轴(9)的主轴一端可转动连接在所述的滑块(15)上,而所述引导辊轴(9)的另一端则可转动连接有一转接环(21),且两个所述转接环(21)之间还设置有一限位板(22),所述限位板上开设有一通槽(23),所述的转接环(21)周侧卡接在所述的通槽(23)上,所述转接环(21)能够沿着所述通槽(23)相对于所述的限位板(22)进行滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述导向组件还包括设置于丝杆(5)一侧的安装杆(24),所述安装杆(24)的轴线与所述丝杆(5)的轴线相平行,且所述安装杆(24)上还设置有传感器(25),所述丝杆(5)的螺母(8)上固定设置有一块用于触发所述传感器(25)的触发板(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述的丝杆(5)为一往复丝杆,而所述驱动装置(4)的输出轴上还固定连接有一主动齿轮(27),所述工作台(2)上还转动设置有传动齿轮(28),所述主动齿轮(27)与传动齿轮(28)之间通过同步

带形成传动连接,而所述丝杆(5)的一端固定连接有一从动齿轮(29),所述的传动齿轮(28)与从动齿轮(29)之间亦通过同步带形成传动连接。

7.根据权利要求1-6中任意一项所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:两根所述的引导辊轴(9)为前后错开分部,进而其中一根所述引导辊轴(9)与所述导向轮(6)之间的直线距离小于另一根所述引导辊轴(9)与所述导向轮(6)之间的直线距离。

8.根据权利要求2所述的一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,其特征在于:所述支撑板(12)上还固定连接有一支撑架(30),所述导向轮(6)可转动连接在所述支撑架(30)的两侧杆上。

## 一种收卷均匀的自动线缆收卷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆收卷领域,具体涉及一种收卷均匀的自动线缆收卷装置。

### 背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称,线缆的用途有很多,主要用于控制安装、连接设备、输送电力等多重作用,是日常生活中常见而不可缺少的一种东西,而线缆在生产过程中,当线缆生产完成后都需要对线缆进行收卷来便于收纳和运输;

[0003] 原先的线缆收卷都是依靠人工将线缆缠绕至料筒上来实现的,而随着自动化水平的不断提高,各种线缆生产用设备和装置也都开始朝自动化的方向发展,其中便包括线缆收卷装置;

[0004] 现有的线缆收卷装置一般都是依靠电机带动料筒旋转,来使线缆自动缠绕至料筒上,并且会设置辅助缠绕的导向轮沿着料筒轴线的方向来回移动,从而确保线缆在缠绕至料筒上时能够均匀分布在料筒的各个位置上;

[0005] 但上述的自动收卷装置也存在一定的问题便是:线缆从加工设备内输出后会先经过导向轮,而导向轮又处于来回移动的状态,因此在移动过程中线缆可能会与导向轮的侧边产生接触,进而导致线缆受损甚至断裂,这会严重影响线缆成品的质量,因此现急需开发一种线缆自动收卷装置能够稳定收卷并避免使线缆产生损坏。

### 发明内容

[0006] 为了克服现有技术中线缆收卷装置收卷过程中导向轮会与线缆接触造成其破损的不足,本实用新型提供一种收卷均匀的自动线缆收卷装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,包括:

[0008] 底座,其上方还架设有一工作台;

[0009] 卷料组件,其包括能够套设料筒的旋转轴,和用于驱动所述旋转轴进行转动的驱动装置;

[0010] 导向组件,其包括丝杆和导向轮,所述的丝杆又包括丝杆轴和螺母,所述的导向轮可转动连接在所述丝杆的螺母上方;

[0011] 所述的卷料组件和导向组件分别设置在所述工作台的两端,且所述旋转轴的轴线与所述丝杆的轴线相平行;

[0012] 所述导向组件还包括两根同样连接于所述螺母上方的引导辊轴,所述引导辊轴竖直设置,且两根所述的引导辊轴之间还留有供线缆通过的引导间隙,两根所述引导辊轴分别位于所述导向轮前方的左右两侧,而所述的引导间隙则正对所述的导向轮设置;

[0013] 位于所述引导辊轴与所述的螺母之间还设置有调节结构,通过所述调节结构能够调节两根所述引导辊轴之间的间距,从而实现调节所述引导间隙的大小。

[0014] 再进一步,线缆缠绕至料筒的过程中,首先通过所述的引导间隙,并被两根所述的

引导辊轴夹设于中间,再跨过所述的导向轮,最后缠绕至位于所述旋转轴上的料筒上。

[0015] 进一步,所述丝杆的螺母上还固定连接有一支撑板,所述导向轮固定架设在所述支撑板上方,且所述支撑板上方还凸设有一连接台,所述连接台上开设有两道滑槽,所述滑槽内均可滑动设置有滑块,所述的引导辊轴便固定连接在所述滑块的上侧,所述滑块沿着所述的滑槽滑动,以使两根所述的引导辊轴相互远离或靠近。

[0016] 进一步,所述连接台的两侧还开设有分别连通两个所述滑槽的通孔,所述通孔内固定穿设有调节螺栓,所述的滑块的侧边还相对应开设有螺纹孔,所述调节螺栓的头部露出的连接台的侧边,所述调节螺栓的螺杆则螺纹配合在所述的螺纹孔内,通过转动所述调节螺栓的头部,以使所述调节螺栓相对于所述的螺纹孔进行转动,进而带动所述滑块沿着所述的滑槽进行滑动。

[0017] 再进一步,通过转动所述调节螺栓使其螺杆发生旋转,所述螺杆相对于所述滑块上的螺纹孔发生转动,从而使所述滑块在调节螺栓带动下相对于所述的滑槽进行滑动,通过分别调节两根所述引导辊轴的调节螺栓,能够使两根所述引导辊轴之间的所述引导间隙增大或缩小。

[0018] 进一步,所述引导辊轴的主轴一端可转动连接在所述的滑块上,而所述引导辊轴的另一端则可转动连接有一转接环,且两个所述转接环之间还设置有一限位板,所述限位板上开设有一通槽,所述的转接环周侧卡接在所述的通槽上,所述转接环能够沿着所述通槽相对于所述的限位板进行滑动。

[0019] 再进一步,两根所述引导辊轴在相对远离或靠近的过程中,两根所述引导辊轴上方的所述转接环,能够沿着所述限位板上的通槽进行滑动,从而能够对两根所述引导辊轴的相对移动进行限位。

[0020] 进一步,所述导向组件还包括设置于丝杆一侧的安装杆,所述安装杆的轴线与所述丝杆的轴线相平行,且所述安装杆上还设置有传感器,所述丝杆的螺母上固定设置有一块用于触发所述传感器的触发板。

[0021] 进一步,所述的丝杆为一往复丝杆,所述驱动装置的输出轴上还固定连接有一主动齿轮,所述工作台上还转动设置有传动齿轮,所述主动齿轮与传动齿轮之间通过同步带形成传动连接,而所述丝杆的一端固定连接有一从动齿轮,所述的传动齿轮与从动齿轮之间亦通过同步带形成传动连接。

[0022] 再进一步,所述传动齿轮具有两个且同轴设置,其中一个所述传动齿轮与所述的主动齿轮形成传动连接,另一个所述传动齿轮与所述的从动齿轮形成传动连接。

[0023] 再进一步,带动所述丝杆转动的动力源与带动所述旋转轴转动的动力源,同为所述的驱动装置,从而使所述旋转轴的转动收卷与所述导向组件的来回移动引导实现统一。

[0024] 进一步,两根所述的引导辊轴为前后错开分部,进而其中一根所述引导辊轴与所述导向轮之间的直线距离小于另一根所述引导辊轴与所述导向轮之间的直线距离。

[0025] 进一步,所述支撑板上还固定连接有一支撑架,所述导向轮可转动连接在所述支撑架的两侧杆上。

[0026] 本实用新型的收卷过程:线缆收卷时,首先将从加工设备中输出的线缆穿过两根引导辊轴之间的引导间隙,同时通过转动调节螺栓调节引导间隙的大小,使两根引导辊轴分别贴合在线缆的两侧,然后再将线缆跨过导向轮后,将线缆的端部连接到穿设在旋转轴

上的料筒上,最后随着驱动装置启动带动旋转轴转动,线缆便会被牵引缠绕至料筒上,并且由于导向组件的来回引导,线缆能够均匀缠绕至料筒轴向上的各处。

[0027] 本实用新型的有益效果在于:

[0028] 1、在导向组件上增设两根引导辊轴,线缆在经过导向组件时会先通过引导辊轴之间的引导间隙,然后再跨过导向轮,因此导向组件在对线缆进行导向过程中并不会与线缆产生剧烈摩擦,有效防止了线缆在被导向过程中发生破损,确保了线缆的成品质量;

[0029] 2、设置有调节结构,通过调节结构便可以根据所收卷线缆的粗细,相对于的调节两根引导辊轴之间的引导间隙,使得本装置能够适用于各种不同尺寸的线缆;

[0030] 3、通过分别设置主动齿轮、传动齿轮和从动齿轮,使得收卷组件内旋转轴转动动力源同时作为导向组件内丝杆转动的动力源,使得两者在收卷过程中配合更加统一,收卷更加均匀。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0032] 图2是本实用新型的除旋转轴外其余部分的结构示意图。

[0033] 图3是本实用新型的导向组件的结构示意图。

[0034] 图4是本实用新型的导向组件上引导辊轴的结构示意图。

[0035] 图5是本实用新型的导向组件上引导辊轴的爆炸示意图。

## 具体实施方式

[0036] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 应当理解尽管在本文中出现了术语上、中、下、顶端、一端等以描述各种元件,但这些元件不被这些术语限制。这些术语仅用于将元件彼此区分开以易于理解,而不是用于定义任何方向或顺序上的限制。

[0038] 实施例

[0039] 结合图1至5所示一种收卷均匀的自动线缆收卷装置,包括:底座1、卷料组件和导向组件;所述底座1上方还架设有一工作台2;所述卷料组件包括能够套设料筒的旋转轴3,和用于驱动所述旋转轴3进行转动的驱动装置4;所述导向组件包括丝杆5和导向轮6,所述的丝杆5又包括丝杆轴7和螺母8,所述的导向轮6可转动连接在所述丝杆5的螺母8上方;所述的卷料组件和导向组件分别设置在所述工作台2的两端,且所述旋转轴3的轴线与所述丝杆5的轴线相平行;所述导向组件还包括两根同样连接于所述螺母8上方的引导辊轴9,所述引导辊轴9竖直设置,且两根所述的引导辊轴9之间还留有供线缆通过的引导间隙10,两根所述引导辊轴9分别位于所述导向轮6前方的左右两侧,而所述的引导间隙10则正对所述的导向轮6设置;位于所述引导辊轴9与所述的螺母8之间还设置有调节结构11,通过所述调节结构11能够调节两根所述引导辊轴9之间的间距,从而实现调节所述引导间隙10的大小。

[0040] 在本实施例中,线缆缠绕至料筒的过程中,首先通过所述的引导间隙10,并被两根

所述的引导辊轴9夹设于中间,再跨过所述的导向轮6,最后缠绕至位于所述旋转轴3上的料筒上。

[0041] 在本实施例中,所述丝杆5的螺母8上还固定连接有一支撑板12,所述导向轮6固定架设在所述支撑板12上方,且所述支撑板12上方还凸设有一连接台13,所述连接台13上开设有两道滑槽14,所述滑槽14内均可滑动设置有滑块15,所述的引导辊轴9便固定连接在所述滑块15的上侧,所述滑块15沿着所述的滑槽14滑动,以使两根所述的引导辊轴9相互远离或靠近。

[0042] 在本实施例中,所述连接台13的两侧还开设有分别连通两个所述滑槽14的通孔16,所述通孔16内固定穿设有调节螺栓17,所述的滑块15的侧边还相对应开设有螺纹孔18,所述调节螺栓17的头部19露出的连接台13的侧边,所述调节螺栓17的螺杆20则螺纹配合在所述的螺纹孔18内,通过转动所述调节螺栓17的头部19,以使所述调节螺栓17相对于所述的螺纹孔18进行转动,进而带动所述滑块15沿着所述的滑槽14进行滑动。

[0043] 在本实施例中,通过转动所述调节螺栓17使其螺杆20发生旋转,所述螺杆20相对于所述滑块15上的螺纹孔18发生转动,从而使所述滑块15在调节螺栓17带动下相对于所述的滑槽14进行滑动,通过分别调节两根所述引导辊轴9的调节螺栓17,能够使两根所述引导辊轴9之间的所述引导间隙10增大或缩小。

[0044] 在本实施例中,所述引导辊轴9的主轴一端可转动连接在所述的滑块15上,而所述引导辊轴9的另一端则可转动连接有一转接环21,且两个所述转接环21之间还设置有一限位板22,所述限位上开设有一通槽23,所述的转接环21周侧卡接在所述的通槽23上,所述转接环21能够沿着所述通槽23相对于所述的限位板22进行滑动。

[0045] 在本实施例中,两根所述引导辊轴9在相对远离或靠近的过程中,两根所述引导辊轴9上方的所述转接环21,能够沿着所述限位板22上的通槽23进行滑动,从而能够对两根所述引导辊轴9的相对移动进行限位。

[0046] 在本实施例中,所述导向组件还包括设置于丝杆5一侧的安装杆24,所述安装杆24的轴线与所述丝杆5的轴线相平行,且所述安装杆24上还设置有传感器25,所述丝杆5的螺母8上固定设置有一块用于触发所述传感器25的触发板26。

[0047] 在本实施例中,所述的丝杆5为一往复丝杆,所述驱动装置4的输出轴上还固定连接有一主动齿轮27,所述工作台2上还转动设置有传动齿轮28,所述主动齿轮27与传动齿轮28之间通过同步带形成传动连接,而所述丝杆5的一端固定连接有一从动齿轮29,所述的传动齿轮28与从动齿轮29之间亦通过同步带形成传动连接。

[0048] 在本实施例中,所述传动齿轮28具有两个且同轴设置,其中一个所述传动齿轮28与所述的主动齿轮27形成传动连接,另一个所述传动齿轮28与所述的从动齿轮29形成传动连接。

[0049] 在本实施例中,带动所述丝杆5转动的动力源与带动所述旋转轴3转动的动力源,同为所述的驱动装置4,从而使所述旋转轴3的转动收卷与所述导向组件的来回移动引导实现统一。

[0050] 在本实施例中,两根所述的引导辊轴9为前后错开分部,进而其中一根所述引导辊轴9与所述导向轮6之间的直线距离小于另一根所述引导辊轴9与所述导向轮6之间的直线距离。

[0051] 在本实施例中,所述支撑板12上还固定连接有一支撑架30,所述导向轮6可转动连接在所述支撑架30的两侧杆上。

[0052] 本实施例的收卷过程:线缆收卷时,首先将从加工设备中输出的线缆穿过两根引导辊轴9之间的引导间隙10,同时通过转动调节螺栓17调节引导间隙10的大小,使两根引导辊轴9分别贴合在线缆的两侧,然后再将线缆跨过导向轮6后,将线缆的端部连接到穿设在旋转轴3上的料筒上,最后随着驱动装置4启动带动旋转轴3转动,线缆便会被牵引缠绕至料筒上,并且由于导向组件的来回引导,线缆能够均匀缠绕至料筒轴向上的各处。

[0053] 本实施例的优点在于:通过引导辊轴的增设,确保线缆在收卷过程中不会与导向轮之间产生剧烈摩擦导致线缆受损,提高了产品的合格率。

[0054] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

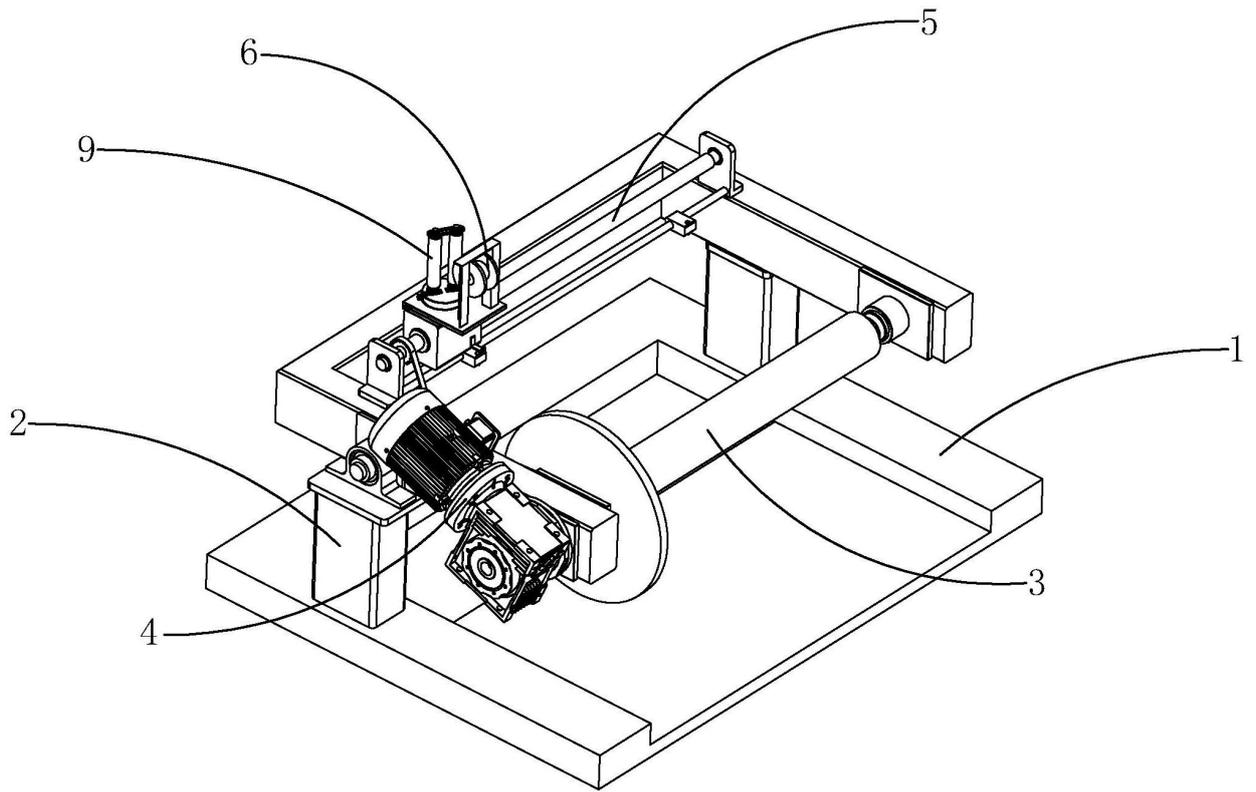


图1

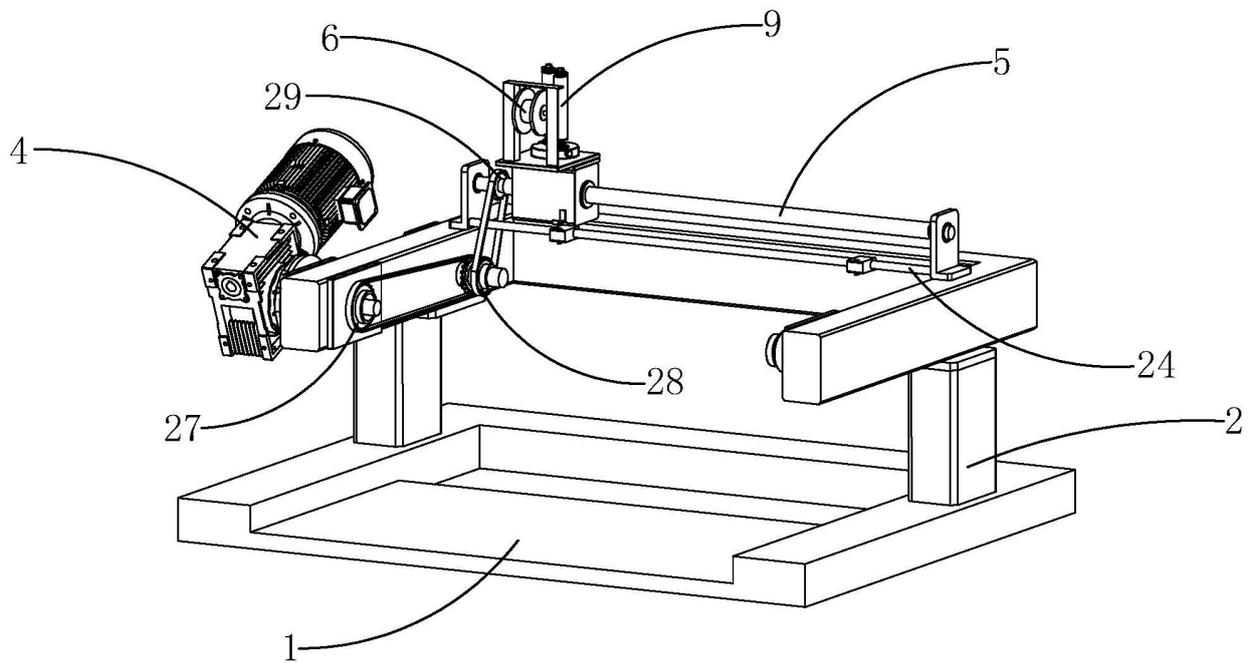


图2

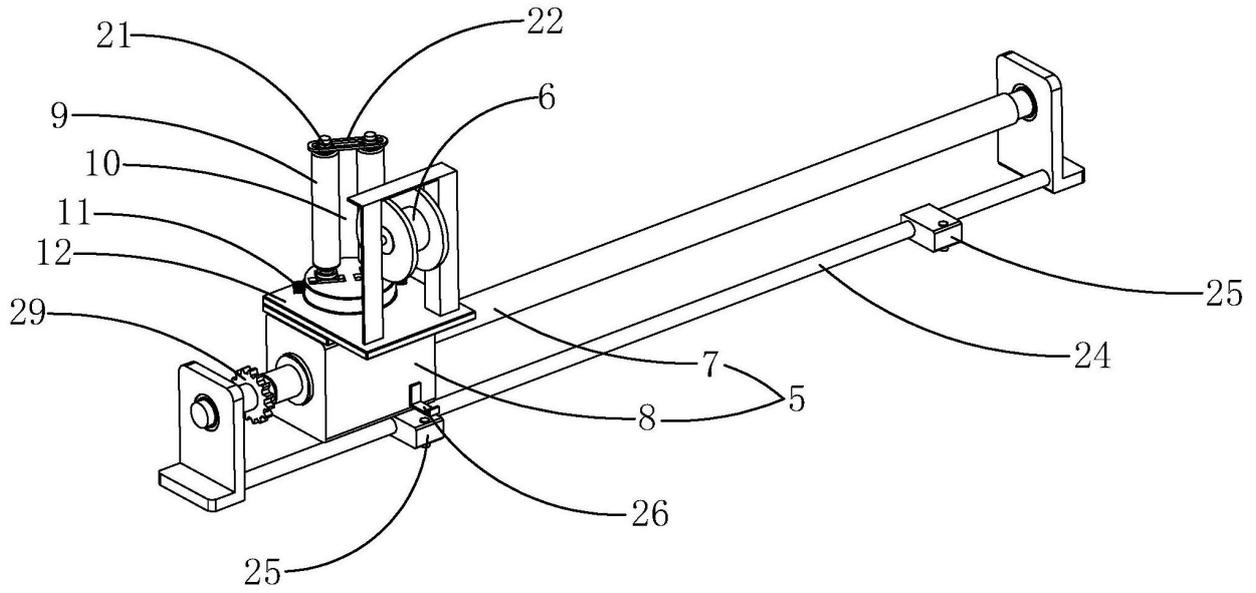


图3

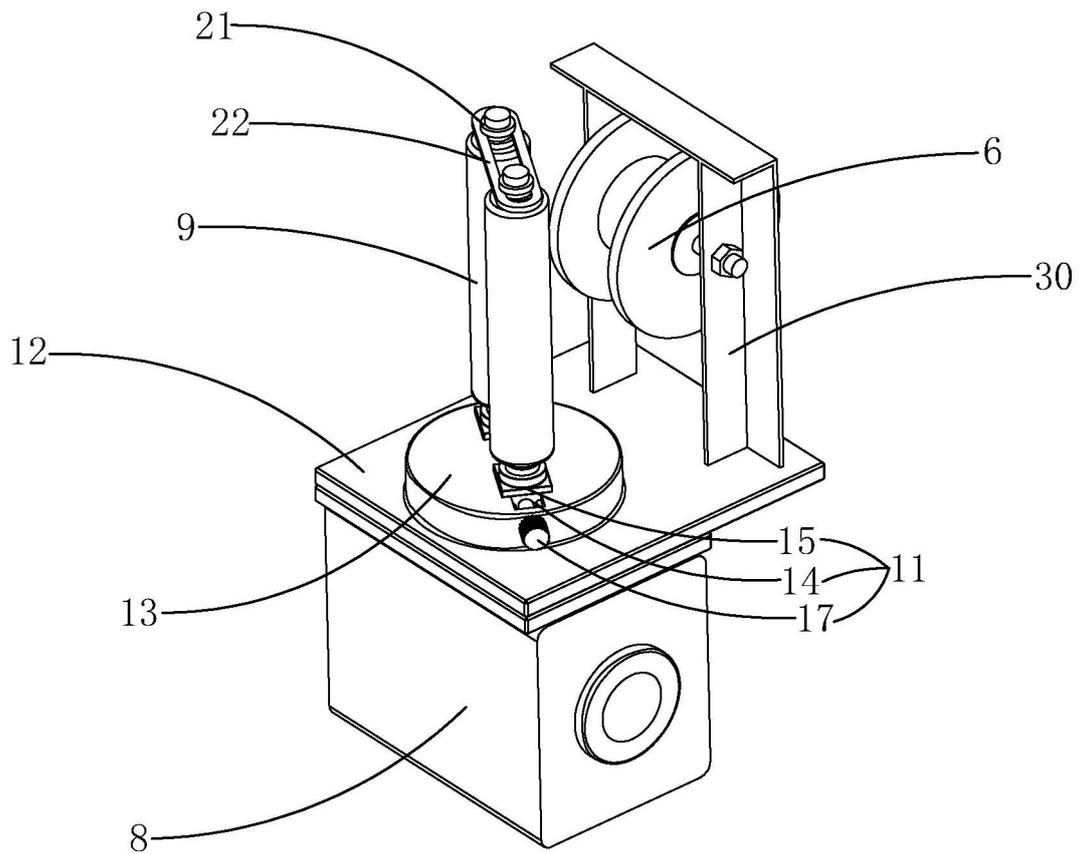


图4

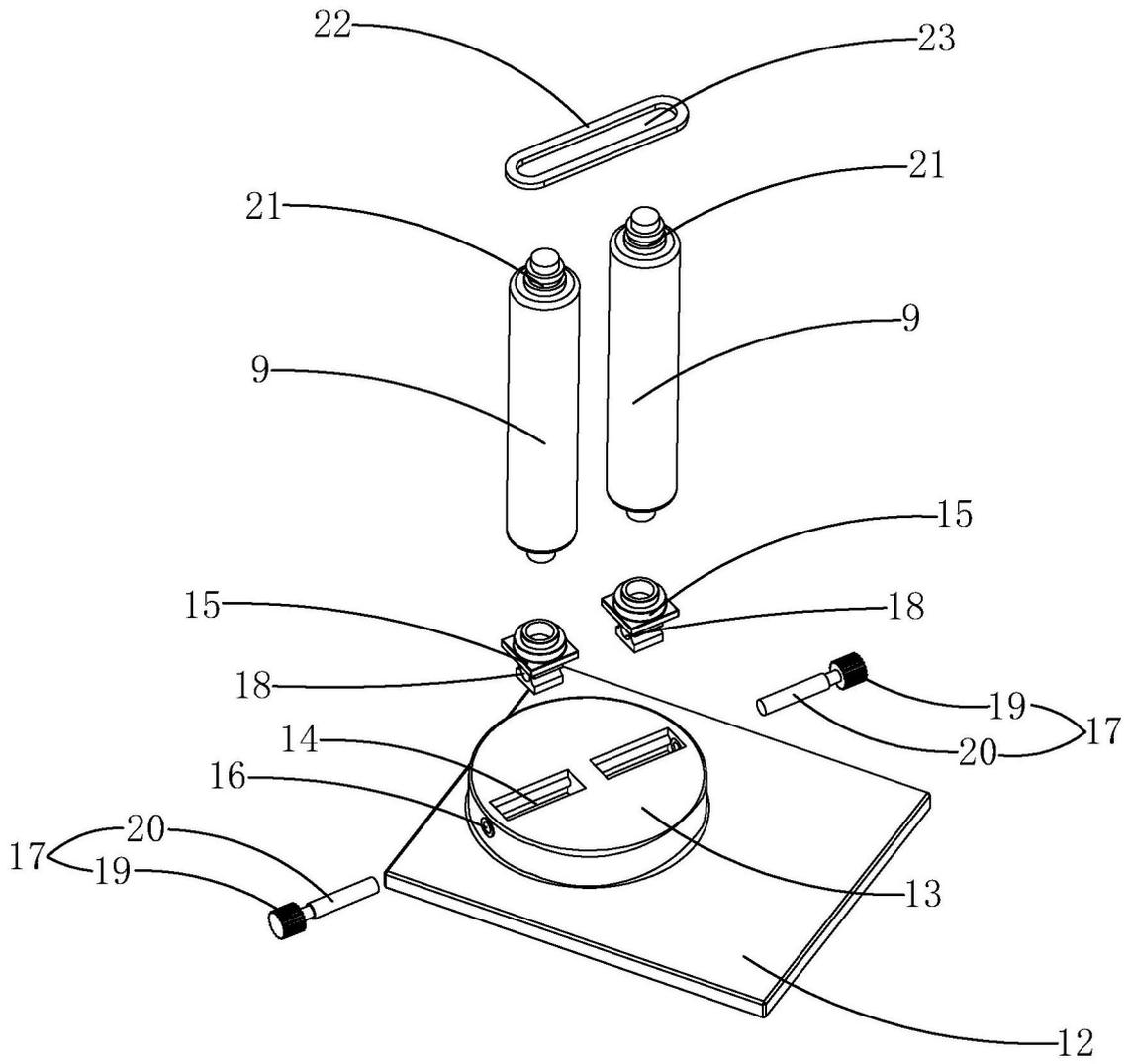


图5