



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221500241 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420011136.1

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 湖南中联重科应急装备有限公司

地址 410200 湖南省长沙市望城区腾飞路  
二段997号

(72) 发明人 黄力鹏 祝婷 王妮 龚敬 房喆

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

专利代理师 黄姣

(51) Int. Cl.

B65H 75/44 (2006.01)

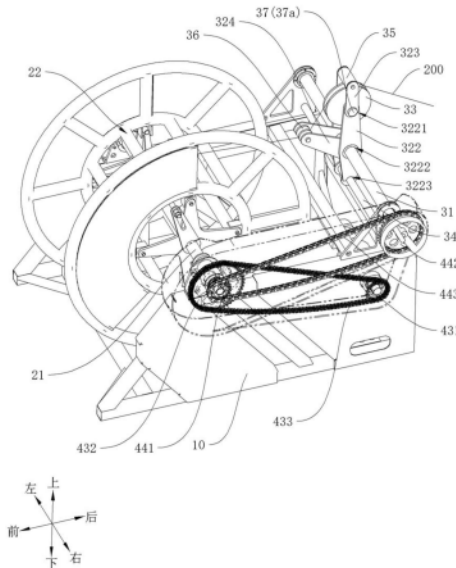
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

收排线装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种收排线装置,收排线装置包括机架、卷线组件、排线组件和驱动组件,卷线组件包括第一转轴和卷线盘,第一转轴设于机架上,卷线盘套设于第一转轴上并用于供卷绕件卷绕;排线组件包括第二转轴、支撑架和第一导轮,第二转轴设于机架上,支撑架可滑移地套设于第二转轴上,第一导轮设于支撑架上并用于将卷绕件送递至卷线盘上;驱动组件分别与第一转轴和第二转轴驱动连接。收排线装置通过设置第二转轴以及能相对第二转轴往复滑移的支撑架,使得支撑架通过第一导轮带动卷绕件沿第二转轴的延伸方向往复移动,进而将卷绕件整齐地卷绕在卷线盘上,大幅提高了排布整齐度,降低了收排线装置的成本。



1. 一种收排线装置,其特征在于,所述收排线装置包括:  
机架(10);  
卷线组件(20),包括第一转轴(21)和卷线盘(22),所述第一转轴(21)设于所述机架(10)上,所述卷线盘(22)套设于所述第一转轴(21)上并用于供卷绕件(200)卷绕;  
排线组件(30),包括第二转轴(31)、支撑架(32)和第一导轮(33),所述第二转轴(31)设于所述机架(10)上,所述支撑架(32)可滑动地套设于所述第二转轴(31)上,所述第一导轮(33)设于所述支撑架(32)上并用于将所述卷绕件(200)递送至所述卷线盘(22)上;  
驱动组件(40),分别与所述第一转轴(21)和所述第二转轴(31)驱动连接。
2. 根据权利要求1所述的收排线装置,其特征在于,所述第二转轴(31)上开设有往复螺纹槽(311),所述支撑架(32)包括滑移套筒(321)和架主体(322),所述滑移套筒(321)内设有与所述滑移套筒(321)的内壁连接的滑移件(3211),所述滑移套筒(321)套设于所述第二转轴(31)上,且所述滑移件(3211)伸入至所述往复螺纹槽(311)内,所述架主体(322)与所述滑移套筒(321)连接,所述第一导轮(33)可转动地设于所述架主体(322)上。
3. 根据权利要求2所述的收排线装置,其特征在于,所述架主体(322)上依次间隔设有第一安装孔(3221)、第二安装孔(3222)和导向孔(3223),所述第一安装孔(3221)内穿设有销轴(37),所述第一导轮(33)套设于所述销轴(37)上,所述第二安装孔(3222)与所述滑移套筒(321)连通,所述排线组件(30)还包括导向轴(34),所述导向轴(34)设于所述机架(10)上并穿设于所述导向孔(3223)内。
4. 根据权利要求3所述的收排线装置,其特征在于,所述销轴(37)设为测力销轴(37a),所述测力销轴(37a)用于检测所述第一导轮(33)上的压力值。
5. 根据权利要求2所述的收排线装置,其特征在于,所述架主体(322)上还设有安装架(323),所述安装架(323)在所述第一导轮(33)背向所述滑移套筒(321)的一侧可转动地设有止挡轮(35)。
6. 根据权利要求2所述的收排线装置,其特征在于,所述支撑架(32)还包括分支架(324),所述分支架(324)连接于所述架主体(322)上并朝向所述卷线盘(22)倾斜设置,所述分支架(324)远离所述架主体(322)的一端可转动地设有供所述卷绕件(200)绕设的第二导轮(36)。
7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的收排线装置,其特征在于,所述收排线装置还包括限位组件(50),所述机架(10)的相对两侧均设有所述限位组件(50),所述限位组件(50)包括轴座(51)和卡板(52),所述轴座(51)设于所述机架(10)上并形成有上端开口的轴装空间(511),所述轴装空间(511)的内壁设有对所述第一转轴(21)进行轴向止挡的止挡部,所述卡板(52)与所述轴座(51)可拆卸连接并将所述第一转轴(21)可转动地锁止于所述轴装空间(511)内。
8. 根据权利要求7所述的收排线装置,其特征在于,所述止挡部设为止挡槽(512),所述止挡槽(512)开设于所述轴装空间(511)的内壁上,所述第一转轴(21)上设有可转动地嵌设于所述止挡槽(512)内的第一止挡圈(211)。
9. 根据权利要求1至6中任意一项所述的收排线装置,其特征在于,所述卷线盘(22)的第一端与所述第一转轴(21)可拆卸连接,所述卷线组件(20)还包括第二止挡圈(212),所述第二止挡圈(212)可拆卸地套设于所述第一转轴(21)上并与所述卷线盘(22)的第二端抵

接。

10. 根据权利要求1至6中任意一项所述的收排线装置,其特征在于,所述驱动组件(40)包括驱动件(41)、传动轴(42)、第一链轮组(43)和第二链轮组(44),所述驱动件(41)设于所述机架(10)上,所述传动轴(42)的轴端设有平键部(421),所述第一转轴(21)的轴端开设有供所述平键部(421)伸入的键槽(213),所述驱动件(41)通过所述第一链轮组(43)与所述传动轴(42)驱动连接,并且所述传动轴(42)通过所述第二链轮组(44)与所述第二转轴(31)驱动连接。

## 收排线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于收排线技术领域,具体涉及一种收排线装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在电网架线、农用布管收管、工厂线缆软管打包等需要频繁收放线的作业场合,通常都对线缆排布整齐度要求较高。现有的收排线装置为了提高线缆排布整齐度,通常都会采用伺服电机和编码器等组合通过机电编程的方式来实现线缆的自动排线,不仅成本高、调试难度大,而且需要专业人员定期维护,使用不方便。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述的缺陷或不足,本实用新型提供了一种收排线装置,旨在解决现有的收排线装置实现自动排线成本高且使用不方便的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种收排线装置,其中,收排线装置包括:

[0005] 机架;

[0006] 卷线组件,包括第一转轴和卷线盘,第一转轴设于机架上,卷线盘套设于第一转轴上并用于供卷绕件卷绕;

[0007] 排线组件,包括第二转轴、支撑架和第一导轮,第二转轴设于机架上,支撑架可滑动地套设于第二转轴上,第一导轮设于支撑架上并用于将卷绕件递送至卷线盘上;

[0008] 驱动组件,分别与第一转轴和第二转轴驱动连接。

[0009] 在本实用新型实施例中,第二转轴上开设有往复螺纹槽,支撑架包括滑移套筒和架主体,滑移套筒内设有与滑移套筒的内壁连接的滑移件,滑移套筒套设于第二转轴上,且滑移件伸入至往复螺纹槽内,架主体与滑移套筒连接,第一导轮可转动地设于架主体上。

[0010] 在本实用新型实施例中,架主体上依次间隔设有第一安装孔、第二安装孔和导向孔,第一安装孔内穿设有销轴,第一导轮套设于销轴上,第二安装孔与滑移套筒连通,排线组件还包括导向轴,导向轴设于机架上并穿设于导向孔内。

[0011] 在本实用新型实施例中,销轴设为测力销轴,测力销轴用于检测第一导轮上的压力值。

[0012] 在本实用新型实施例中,架主体上还设有安装架,安装架在第一导轮背向滑移套筒的一侧可转动地设有止挡轮。

[0013] 在本实用新型实施例中,支撑架还包括分支架,分支架连接于架主体上并朝向卷线盘倾斜设置,分支架远离架主体的一端可转动地设有供卷绕件绕设的第二导轮。

[0014] 在本实用新型实施例中,收排线装置还包括限位组件,机架的相对两侧均设有限位组件,限位组件包括轴座和卡板,轴座设于机架上并形成有上端开口的轴装空间,轴装空间的内壁设有对第一转轴进行轴向止挡的止挡部,卡板与轴座可拆卸连接并将第一转轴可转动地锁止于轴装空间内。

[0015] 在本实用新型实施例中,止挡部设为止挡槽,止挡槽开设于轴装空间的内壁上,第

一转轴上设有可转动地嵌设于止挡槽内的第一止挡圈。

[0016] 在本实用新型实施例中,卷线盘的第一端与第一转轴可拆卸连接,卷线组件还包括第二止挡圈,第二止挡圈可拆卸地套设于第一转轴上并与卷线盘的第二端抵接。

[0017] 在本实用新型实施例中,驱动组件包括驱动件、传动轴、第一链轮组和第二链轮组,驱动件设于机架上,传动轴的轴端设有平键部,第一转轴的轴端开设有供平键部伸入的键槽,驱动件通过第一链轮组与传动轴驱动连接,并且传动轴通过第二链轮组与第二转轴驱动连接。

[0018] 通过上述技术方案,本实用新型实施例所提供的收排线装置具有如下的有益效果:

[0019] 在本实用新型的技术方案中,收排线装置通过设置第二转轴以及能相对第二转轴往复滑移的支撑架,使得支撑架通过第一导轮带动卷绕件沿第二转轴的延伸方向往复移动,进而将卷绕件整齐地卷绕在卷线盘上,大幅提高了卷绕件的排布整齐度,实现了卷绕件的自动收排线,无需增设伺服电机和编码器等机电编程控制装置,降低了收排线装置的成本,具有调试方便、便于维护的优点,且驱动组件能同步驱动第一转轴和第二转轴转动,实现了在收卷卷绕件的过程中同步将卷绕件排布整齐,具有结构稳定可靠以及使用方便快捷的优点。

[0020] 本实用新型实施方式的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

## 附图说明

[0021] 附图是用来提供对本实用新型实施方式的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型实施方式,但并不构成对本实用新型实施方式的限制。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示出的结构获得其他的附图。在附图中:

[0022] 图1是根据本实用新型一实施例收排线装置在一视角的结构示意图;

[0023] 图2是根据本实用新型一实施例收排线装置在另一视角的结构示意图;

[0024] 图3是根据本实用新型一实施例收排线装置的主视结构示意图;

[0025] 图4是根据本实用新型一实施例收排线装置的俯视结构示意图;

[0026] 图5是根据本实用新型一实施例收排线装置的侧视结构示意图;

[0027] 图6是根据本实用新型一实施例收排线装置中省略卷线组件的结构示意图;

[0028] 图7是图6中A区域的放大示意图;

[0029] 图8是图6中B区域的放大示意图;

[0030] 图9是根据本实用新型一实施例收排线装置中卷线组件的结构示意图;

[0031] 图10是根据本实用新型一实施例收排线装置中排线组件的结构示意图。

[0032] 附图标记说明

|        |     |       |     |      |
|--------|-----|-------|-----|------|
| [0033] | 10  | 机架    | 35  | 止挡轮  |
| [0034] | 20  | 卷线组件  | 36  | 第二导轮 |
| [0035] | 21  | 第一转轴  | 37  | 销轴   |
| [0036] | 211 | 第一止挡圈 | 37a | 测力销轴 |

|        |      |       |     |       |
|--------|------|-------|-----|-------|
| [0037] | 212  | 第二止挡圈 | 40  | 驱动组件  |
| [0038] | 213  | 键槽    | 41  | 驱动件   |
| [0039] | 22   | 卷线盘   | 42  | 传动轴   |
| [0040] | 221  | 卷线筒   | 421 | 平键部   |
| [0041] | 222  | 止挡架   | 43  | 第一链轮组 |
| [0042] | 30   | 排线组件  | 431 | 第一同步轮 |
| [0043] | 31   | 第二转轴  | 432 | 第二同步轮 |
| [0044] | 311  | 往复螺纹槽 | 433 | 第一同步链 |
| [0045] | 32   | 支撑架   | 44  | 第二链轮组 |
| [0046] | 321  | 滑移套筒  | 441 | 第三同步轮 |
| [0047] | 3211 | 滑移件   | 442 | 第四同步轮 |
| [0048] | 322  | 架主体   | 443 | 第二同步链 |
| [0049] | 3221 | 第一安装孔 | 50  | 限位组件  |
| [0050] | 3222 | 第二安装孔 | 51  | 轴座    |
| [0051] | 3223 | 导向孔   | 511 | 轴装空间  |
| [0052] | 323  | 安装架   | 512 | 止挡槽   |
| [0053] | 324  | 分支架   | 52  | 卡板    |
| [0054] | 33   | 第一导轮  | 200 | 卷绕件   |
| [0055] | 34   | 导向轴   |     |       |

### 具体实施方式

[0056] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0057] 下面参考附图描述本实用新型的收排线装置。

[0058] 如图1至图5所示,本实用新型提供了一种收排线装置,其中,收排线装置包括机架10、卷线组件20、排线组件30和驱动组件40,卷线组件20包括第一转轴21和卷线盘22,第一转轴21设于机架10上,卷线盘22套设于第一转轴21上并用于供卷绕件200卷绕;排线组件30包括第二转轴31、支撑架32和第一导轮33,第二转轴31设于机架10上,支撑架32可滑移地套设于第二转轴31上,第一导轮33设于支撑架32上并用于将卷绕件200送递至卷线盘22上;驱动组件40分别与第一转轴21和第二转轴31驱动连接。需要说明的是,卷绕件200可为线缆、钢丝绳、软管或其他能卷绕在卷线组件20上的柔性卷绕件。

[0059] 具体地,第一转轴21设于机架10上并能相对机架10转动,第一转轴21上套设有用于卷绕卷绕件200的卷线盘22,第二转轴31设于机架10上并能相对机架10转动,支撑架32套设于第二转轴31上,且支撑架32与第二转轴31滑移配合,使得第二转轴31能带动支撑架32沿第二转轴31的延伸方向往复移动,第一导轮33可转动地连接于支撑架32上,且卷绕件200自第一导轮33的上侧绕过第一导轮33并卷绕在卷线盘22上,驱动组件40设于机架10上并用于驱动第一转轴21和第二转轴31转动,第一转轴21转动以带动卷线盘22转动,进而对卷绕件200进行收卷或放卷,第二转轴31转动以带动支撑架32沿第二转轴31的延伸方向往复移动,使得卷绕件200在收卷的过程中依次从卷线盘22的第一端卷绕至第二端,再从卷线盘22

的第二端卷绕至第一端,卷绕件200沿第二转轴31的延伸方向逐层卷绕在卷线盘22上,大幅提高了卷绕件200的排布整齐度。

[0060] 本实施例的收排线装置通过设置第二转轴31以及能相对第二转轴31往复滑移的支撑架32,使得支撑架32通过第一导轮33带动卷绕件200沿第二转轴31的延伸方向往复移动,进而使得卷绕件200能一层一层的整齐卷绕在卷线盘22上,大幅提高了卷绕件200的排布整齐度,实现了卷绕件200的自动收排线,无需增设伺服电机和编码器等机电编程控制装置,降低了收排线装置的成本,具有调试方便、便于维护的优点,且驱动组件40能同步驱动第一转轴21和第二转轴31转动,实现了在收卷卷绕件200的过程中同步将卷绕件200排布整齐,具有结构稳定可靠以及使用方便快捷的优点。

[0061] 另外,在本实用新型的另一实施例中,卷线盘22可滑移地套设于第一转轴21上并用于供卷绕件200卷绕,支撑架32套设于第二转轴31上并设有第一导轮33,卷绕件200自第一导轮33的上侧绕过第一导轮33并卷绕在卷线盘22上,驱动组件40设于机架10上并用于驱动第一转轴21转动,第一转轴21转动以带动卷线盘22转动,进而对卷绕件200进行收卷或放卷,且第一转轴21还能带动卷线盘22沿第一转轴21的延伸方向往复移动,使得卷绕件200在收卷的过程中依次从卷线盘22的第一端卷绕至第二端,再从卷线盘22的第二端卷绕至第一端,卷绕件200沿第一转轴21的延伸方向逐层卷绕在卷线盘22上,大幅提高了卷绕件200的排布整齐度。

[0062] 在本实用新型实施例中,第二转轴31上开设有往复螺纹槽311,支撑架32包括滑移套筒321和架主体322,滑移套筒321内设有与滑移套筒321的内壁连接的滑移件3211,滑移套筒321套设于第二转轴31上,且滑移件3211伸入至往复螺纹槽311内,架主体322与滑移套筒321连接,第一导轮33可转动地设于架主体322上。

[0063] 如图1至图5所示,第二转轴31上形成有往复螺纹槽311,滑移套筒321上内设有滑移件3211,滑移件3211能相对滑移套筒321的内壁摆动,第二转轴31穿设于滑移套筒321内以使得滑移件3211伸入至往复螺纹槽311内,架主体322连接于滑移套筒321上,第一导轮33设于架主体322的上端并能相对架主体322转动,卷绕件200绕过第一导轮33的上侧并卷绕在卷线盘22上;驱动组件40能驱动第一转轴21和第二转轴31转动,以使得第一转轴21带动卷线盘22转动进而收卷卷绕件200或放卷卷绕件200,并使得第二转轴31通过往复螺纹槽311与滑移件3211的滑移配合带动滑移套筒321沿第二转轴31的延伸方向往复移动,滑移套筒321带动架主体322、第一导轮33和卷绕件200沿往复螺纹槽311的延伸方向往复移动,实现了卷绕件200的自动排线,具有成本低以及使用方便快捷的优点。

[0064] 可以理解地,在滑移件3211沿往复螺纹槽311的延伸方向自往复螺纹槽311的第一端滑动至往复螺纹槽311的第二端时,滑移件3211能相对滑移套筒321的内壁摆动以变换滑移方向,使得滑移件3211能自往复螺纹槽311的第二端反向滑动至往复螺纹槽311的第一端,实现通过滑移件3211带动滑移套筒321沿第二转轴31的延伸方向往复移动。另外,第二转轴31可采用现有技术中的往复丝杆,滑移件3211可采用现有技术中的月牙销,以使得第二转轴31能带动支撑架32往复移动,进而使得第一导轮33带动卷绕件200沿第二转轴31的延伸方向往复卷绕在卷线盘22上,提高了卷绕件200的排布整齐度。

[0065] 在本实用新型实施例中,架主体322上依次间隔设有第一安装孔3221、第二安装孔3222和导向孔3223,第一安装孔3221内穿设有销轴37,第一导轮33套设于销轴37上,第二安

装孔3222与滑移套筒321连通,排线组件30还包括导向轴34,导向轴34设于机架10上并穿设于导向孔3223内。如图1至图6所示,导向轴34间隔设于第二转轴31的下侧,架主体322上从上至下依次开设有第一安装孔3221、第二安装孔3222和导向孔3223,且第二安装孔3222对应滑移套筒321设置,导向孔3223用于供导向轴34穿过,以使得架主体322通过导向孔3223套设于导向轴34上,驱动组件40驱动第二转轴31转动,以使第二转轴31通过滑移套筒321带动架主体322沿往复螺纹槽311往复移动,且架主体322通过导向孔3223沿导向轴34往复移动,导向孔3223与导向轴34配合起到限制架主体322周向转动以及导向架主体322轴向移动的作用,提高了卷绕件200收放顺畅度。

[0066] 进一步地,架主体322上还设有安装架323,安装架323在第一导轮33背向滑移套筒321的一侧可转动地设有止挡轮35。如图1至图6所示,架主体322上设有安装架323,安装架323上设有能相对安装架323转动的止挡轮35,止挡轮35位于第一导轮33的上侧,以起到止挡卷绕件200的作用,有效防止了卷绕件200脱离第一导轮33,提高了收排线的平稳性。

[0067] 在本实用新型实施例中,支撑架32还包括分支架324,分支架324连接于架主体322上并朝向卷线盘22倾斜设置,分支架324远离架主体322的一端可转动地设有供卷绕件200绕设的第二导轮36。如图2和图3所示,分支架324倾斜设置,分支架324的下端与架主体322连接,分支架324的上端位于第一导轮33和卷线盘22之间,第二导轮36可转动地设于分支架324的上端,卷绕件200依次绕过第一导轮33的上侧和第二导轮36的下侧并卷绕在卷线盘22上,第一导轮33和第二导轮36均能起到导向卷绕件200收放的作用,提高了卷绕件200收放顺畅度。

[0068] 进一步地,销轴37设为测力销轴37a,第一导轮33通过测力销轴37a可转动地设于架主体322的上端,测力销轴37a用于检测第一导轮33上的压力值。如图1至图6所示,测力销轴37a穿设于架主体322的上端,第一导轮33套设于测力销轴37a上并能相对架主体322转动,测力销轴37a用于检测卷绕件200作用于第一导轮33上的压力值,以根据第一导轮33的受力情况调整第一转轴21的转速,有效防止了卷线盘22转速过慢导致卷绕件200卷绕松垮以及转速过快造成卷绕件200损坏,不仅成本低,安装调试方便,能减少维护甚至免维护,具有使用方便快捷的优点,而且收排线装置能根据第一导轮33上的压力值调节第一转轴21的转速,使得卷绕件200收放速度和张力保持稳定,大幅提高了卷绕件200的排布整齐度。另外,测力销轴37a可采用现有技术中的销轴式测力传感器,以准确检测卷绕件200作用于第一导轮33上的压力,且第一导轮33能起到导向卷绕件200的作用,以提高卷绕件200收放的顺畅度。

[0069] 在本实用新型实施例中,收排线装置还包括限位组件50,机架10的相对两侧均设有限位组件50,限位组件50包括轴座51和卡板52,轴座51设于机架10上并形成有上端开口的轴装空间511,轴装空间511的内壁设有对第一转轴21进行轴向止挡的止挡部,卡板52与轴座51可拆卸连接并将第一转轴21可转动地锁止于轴装空间511内。

[0070] 如图6至图9所示,机架10的相对两侧分别设有一个限位组件50,每个限位组件50均包括设于机架10上的轴座51以及与轴座51可拆卸连接的卡板52,轴座51上形成有轴装空间511,且轴装空间511的上端开口,第一转轴21的端部能伸入至轴装空间511内,以使得第一转轴21的两端分别可转动地支撑于两个轴座51上,轴座51内设有止挡部,止挡部能对第一转轴21进行轴向止挡,以防止第一转轴21轴向窜动,卡板52围设于第一转轴21的外周并

与对应的轴座51可拆卸连接,以将第一转轴21的端部径向限位于轴装空间511内,驱动组件40设于机架10上并能驱动第一转轴21相对轴座51在轴装空间511内转动,以使得第一转轴21带动卷线盘22转动,进而对卷绕件200进行收放。

[0071] 在装配卷线组件20时,将第一转轴21的两端分别放置于两个轴座51的轴装空间511内,以使得轴座51径向支撑第一转轴21,止挡部轴向限位第一转轴21,接着将卡板52与轴座51连接,使得卡板52与轴座51配合围设于第一转轴21的外周以径向限位第一转轴21,即可完成卷线组件20的装配,第一转轴21的两端分别通过两个轴座51支撑,支撑稳定可靠,结构强度大,增加了收排线装置的使用寿命,且第一转轴21通过止挡部进行轴向限位,并通过卡板52与轴座51配合进行径向限位,加工过程中同轴度要求较低,不仅易于加工制作,降低了生产成本,而且第一转轴21的轴向压力较小,转动磨损少,进一步延长了使用寿命。可以理解地,在需要拆卸卷线组件20时,仅需将两个卡板52从对应的轴座51上拆除,即可将第一转轴21从轴装空间511的开口处取出,拆卸方便快捷,便于更换卷线盘22,提高了作业效率。

[0072] 在本实用新型实施例中,止挡部设为止挡槽512,止挡槽512开设于轴装空间511的内壁上,第一转轴21上设有可转动地嵌设于止挡槽512内的第一止挡圈211。如图6至图9所示,轴座51内开设有止挡槽512,止挡槽512为设于轴装空间511内壁上的止挡部,第一转轴21的端部对应止挡槽512的位置设有第一止挡圈211,第一止挡圈211嵌设于止挡槽512内并能在止挡槽512内转动,止挡槽512的两个侧槽壁分别与第一止挡圈211的两侧抵接,以通过第一止挡圈211对第一转轴21进行轴向限位,起到防止第一转轴21轴向窜动的作用,止挡槽512加工难度低,节省了生产成本,且对第一转轴21的摩擦较小,延长了第一转轴21使用寿命。

[0073] 在本实用新型实施例中,卷线盘22的第一端与第一转轴21可拆卸连接,卷线组件20还包括第二止挡圈212,第二止挡圈212可拆卸地套设于第一转轴21上并与卷线盘22的第二端抵接。如图6至图9所示,卷线盘22套设于第一转轴21上,驱动组件40通过驱动第一转轴21转动以使第一转轴21带动卷线盘22转动并收放卷绕件200,第一转轴21上还套设有第二止挡圈212,第二止挡圈212用于与卷线盘22抵接以防止卷线盘22沿第一转轴21轴向窜动,并且,第二止挡圈212与第一转轴21可拆卸连接,在需要更换卷线盘22时,首先将卡板52自轴座51上拆除,以将第一转轴21自轴装空间511的上端开口处取出,接着将第二止挡圈212自第一转轴21上拆除,即可将卷线盘22自第一转轴21上拆除,并更换另一个卷线盘22,卷线盘22拆装方便快捷,提高了作业效率。

[0074] 进一步地,卷线盘22包括卷线筒221以及分设于卷线筒221两端的两个止挡架222,其中一个止挡架222与第一转轴21可拆卸连接,另一个止挡架222与第二止挡圈212抵接。如图1至图9所示,卷线盘22包括卷线筒221以及两个止挡架222,卷线筒221连接于两个止挡架222之间并用于供卷绕件200绕设,止挡架222用于止挡绕设于卷线筒221上的卷绕件200,以防止卷绕件200从卷线筒221上松脱,并且,其中一个止挡架222与第一转轴21可拆卸连接,以使得第一转轴21能通过止挡架222带动卷线筒221转动以收放卷绕件200,第二止挡圈212可拆卸地套设于第一转轴21上并与另一个止挡架222抵接,第二止挡圈212用于防止止挡架222带动卷线筒221轴向窜动,结构稳定可靠,且在需要更换卷线盘22时,仅需将第二止挡圈212从第一转轴21上取出,即可将卷线盘22自第一转轴21上拆除,拆装方便快捷。另外,卷线

筒221的宽度W与往复螺纹槽311的长度L相等,即 $W=L$ ,以使得第一导轮33能带动卷绕件200沿往复螺纹槽311的长度方向往复卷绕在卷线筒221上,进一步提高了卷绕件200排布整齐度。

[0075] 在本实用新型实施例中,驱动组件40包括驱动件41、传动轴42、第一链轮组43和第二链轮组44,驱动件41设于机架10上,传动轴42的轴端设有平键部421,第一转轴21的轴端开设有供平键部421伸入的键槽213,驱动件41通过第一链轮组43与传动轴42驱动连接,并且传动轴42通过第二链轮组44与第二转轴31驱动连接。

[0076] 如图1至图6所示,驱动件41设于机架10上,第一链轮组43包括第一同步轮431、第二同步轮432和第一同步链433,第一同步轮431与驱动件41连接,第二同步轮432套设于传动轴42上,第一同步链433绕设于第一同步轮431和第二同步轮432上,以使得驱动件41能通过第一链轮组43驱动传动轴42转动,传动轴42带动第一转轴21转动,转轴带动卷线盘22转动以收放卷绕件200,结构稳定可靠,且易于加工制作,节省了成本;并且,第二链轮组44包括第三同步轮441、第四同步轮442和第二同步链443,第三同步轮441套设于传动轴42上,第四同步轮442与第二转轴31连接,第二同步链443绕设于第三同步轮441和第四同步轮442上,以使得驱动件41能依次通过第一链轮组43和第二链轮组44驱动第二转轴31转动,第二转轴31转动以带动支撑架32沿往复螺纹槽311移动,实现了卷绕件200的自动排线,提高了卷绕件200排布整齐度,进一步降低了成本。

[0077] 另外,第三同步轮441的转速 $n_1$ 与第四同步轮442的转速 $n_2$ 的比值等于往复螺纹槽311的导程 $s$ 与卷绕件200的直径 $d$ 的比值,即 $n_1:n_2=s:d$ ,进而使得卷绕件200沿往复螺纹槽311的移动行程与卷绕件200卷绕在卷线筒221上的卷绕速度相适应,进一步提高了卷绕件200的排布整齐度。

[0078] 进一步地,如图8和图9所示,传动轴42的端部形成有平键部421,第一转轴21的端部开设有键槽213,平键部421能伸入至键槽213内以连接传动轴42和第一转轴21,使得传动轴42能带动第一转轴21同步转动,且在装配卷线组件20时,仅需将平键部421插入至键槽213内即可实现传动轴42与第一转轴21的驱动连接,具有拆装方便快捷,传动平稳可靠的优点。

[0079] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0080] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0081] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以

在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

**[0082]** 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

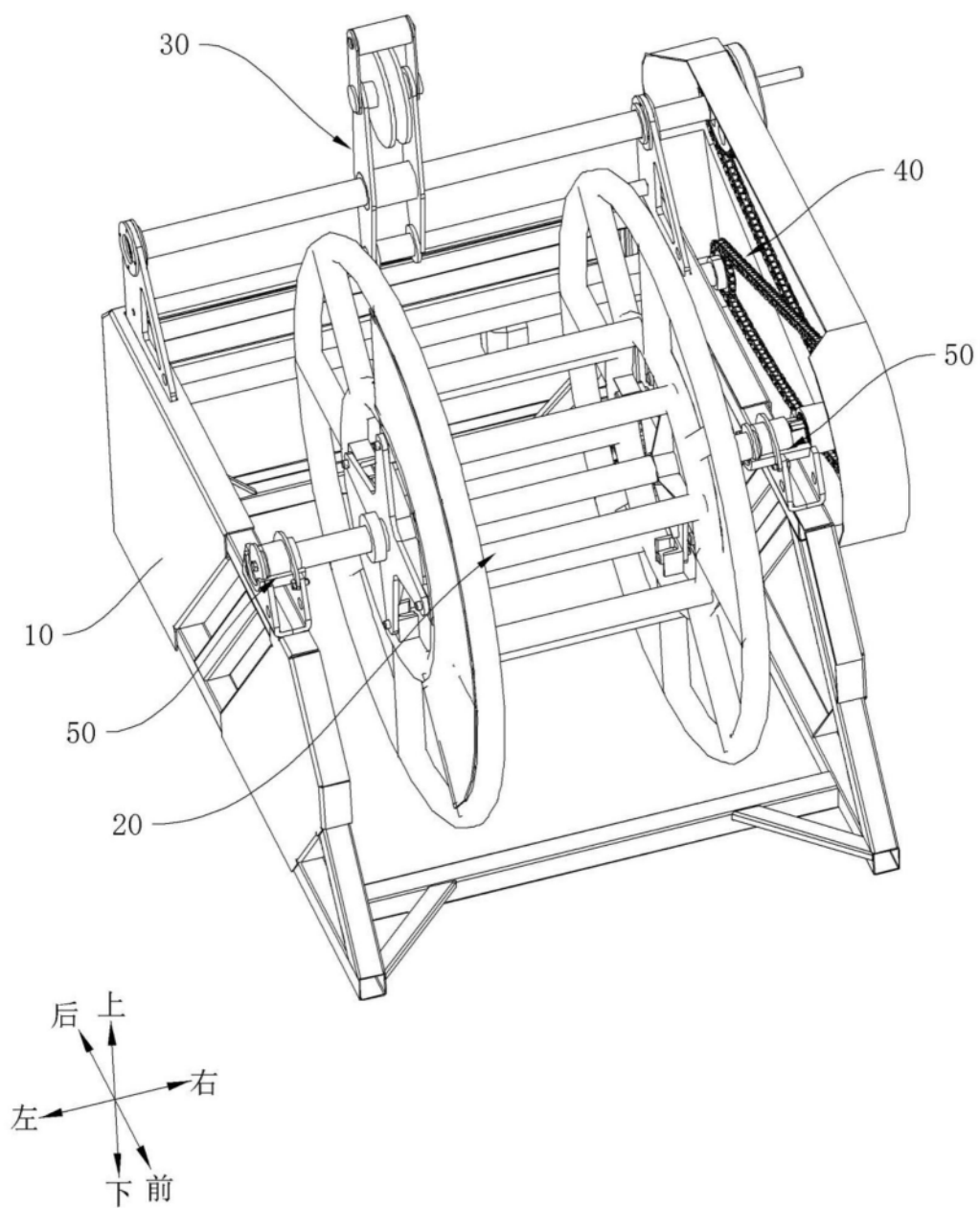


图1

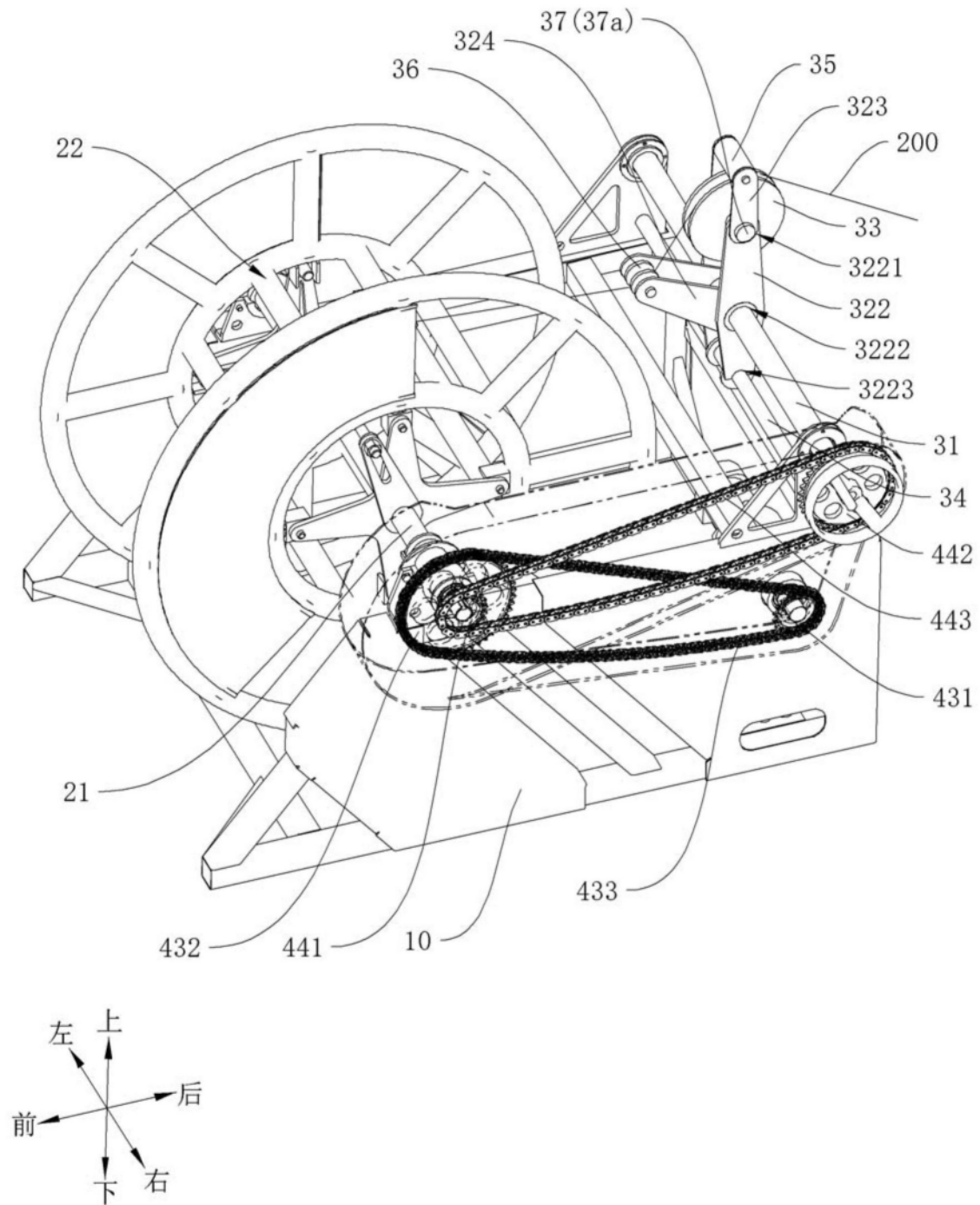


图2

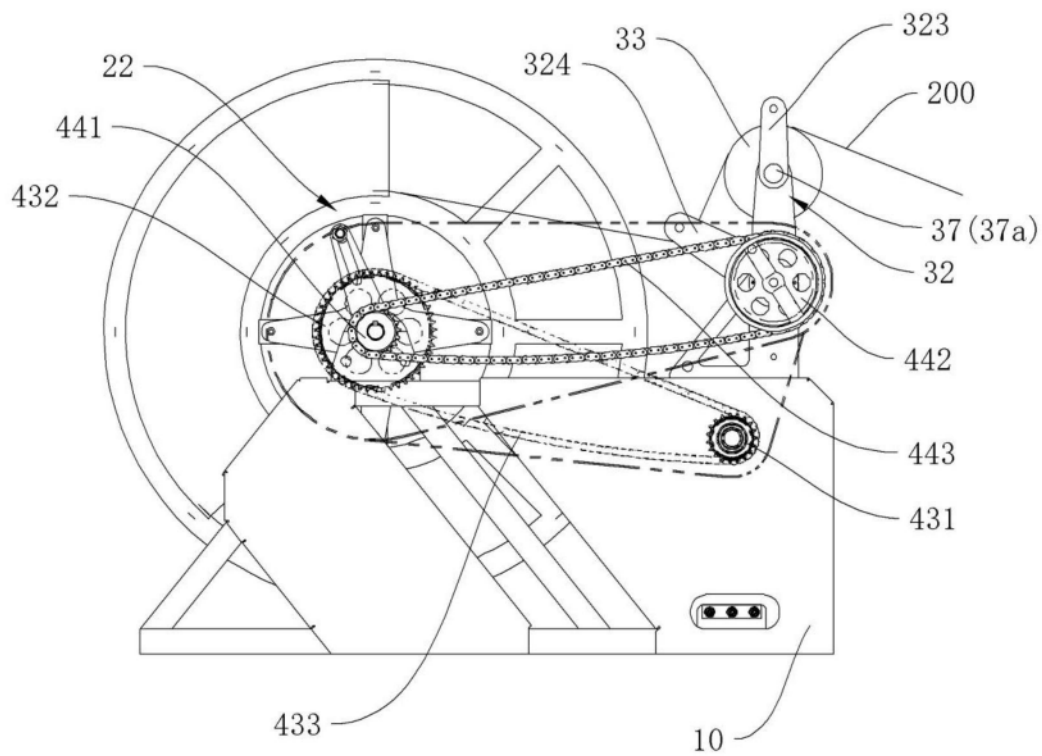


图3

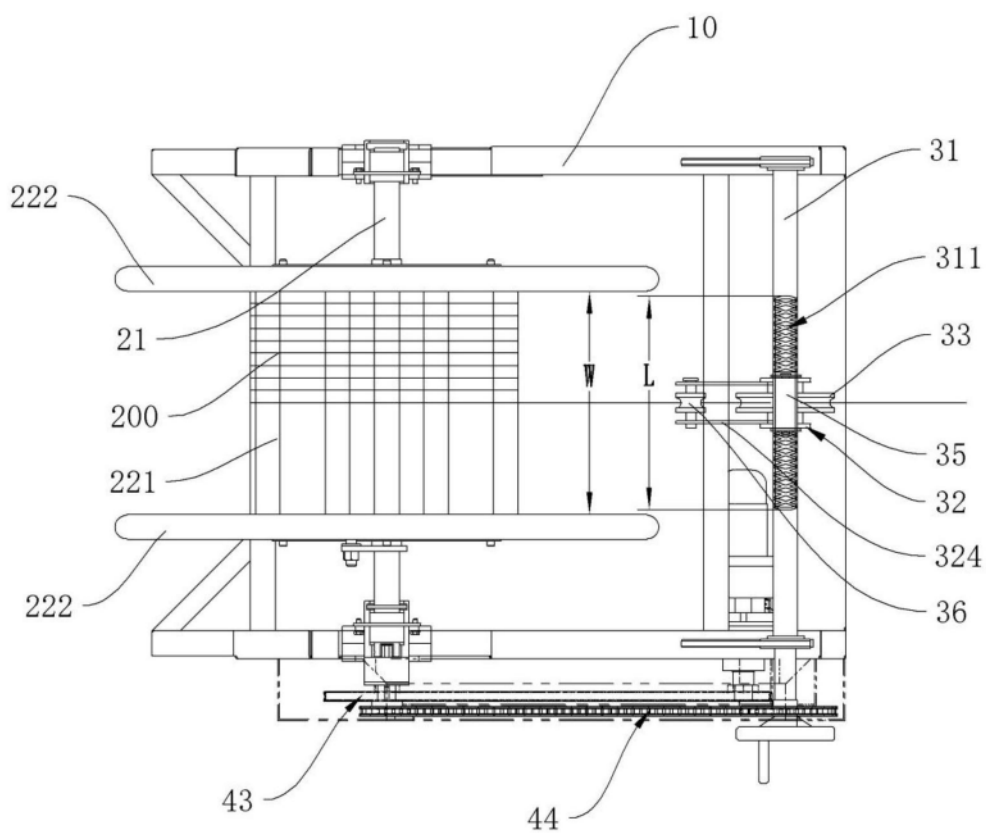


图4

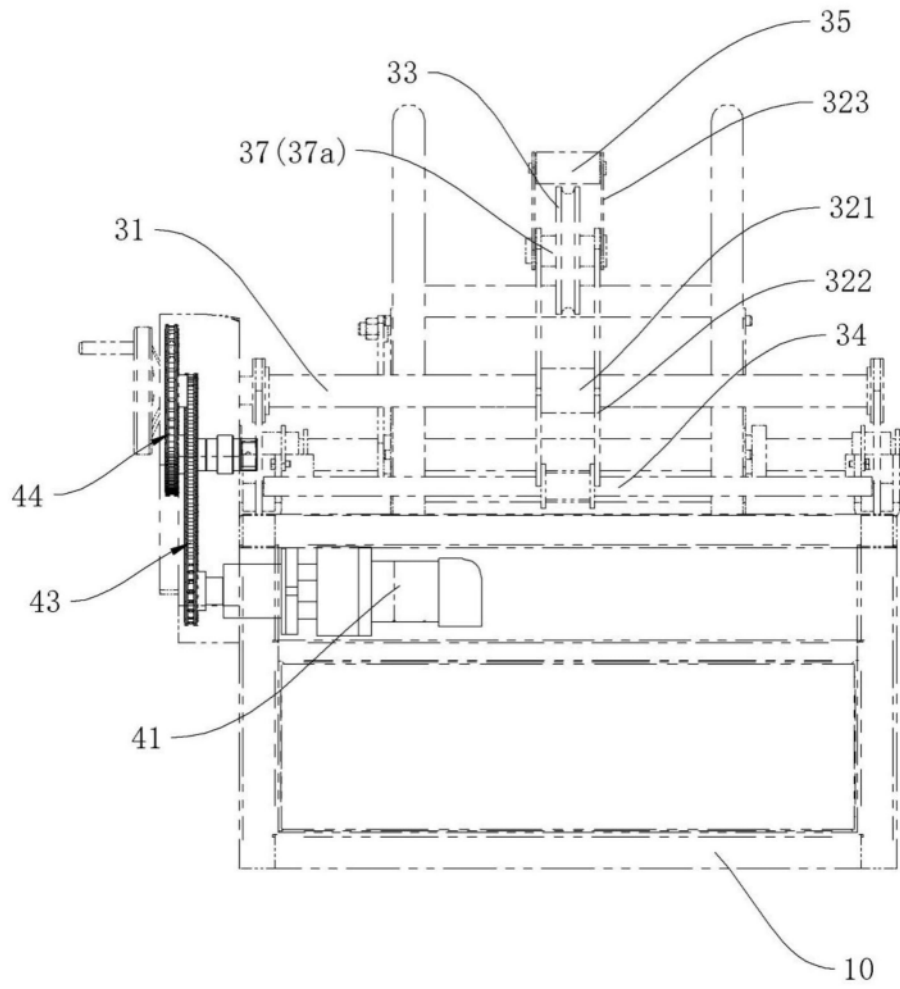


图5

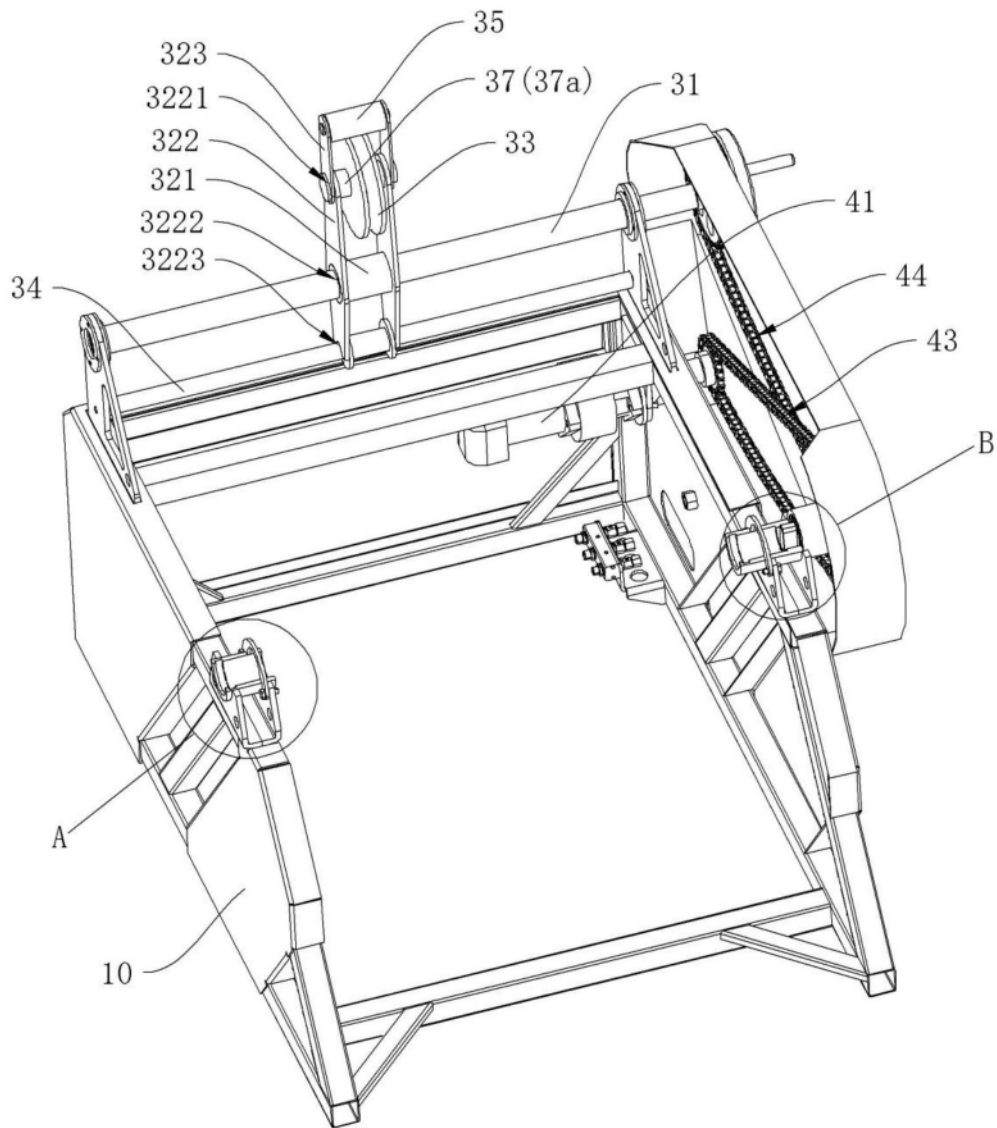


图6

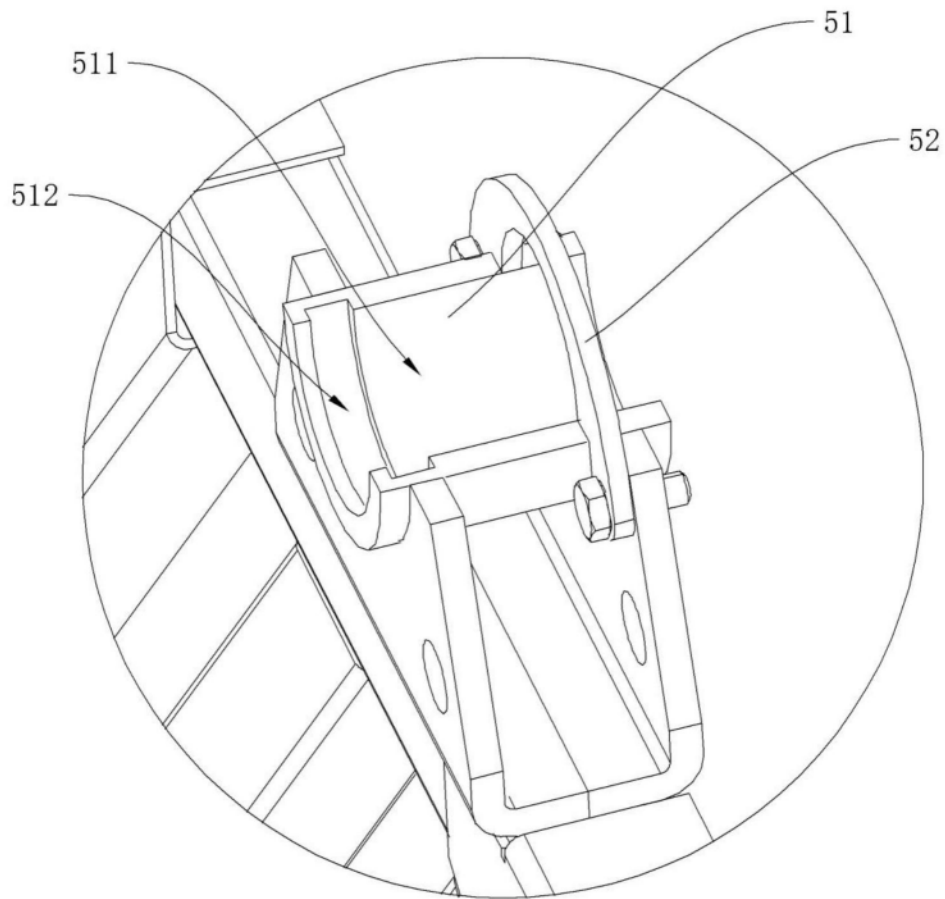


图7

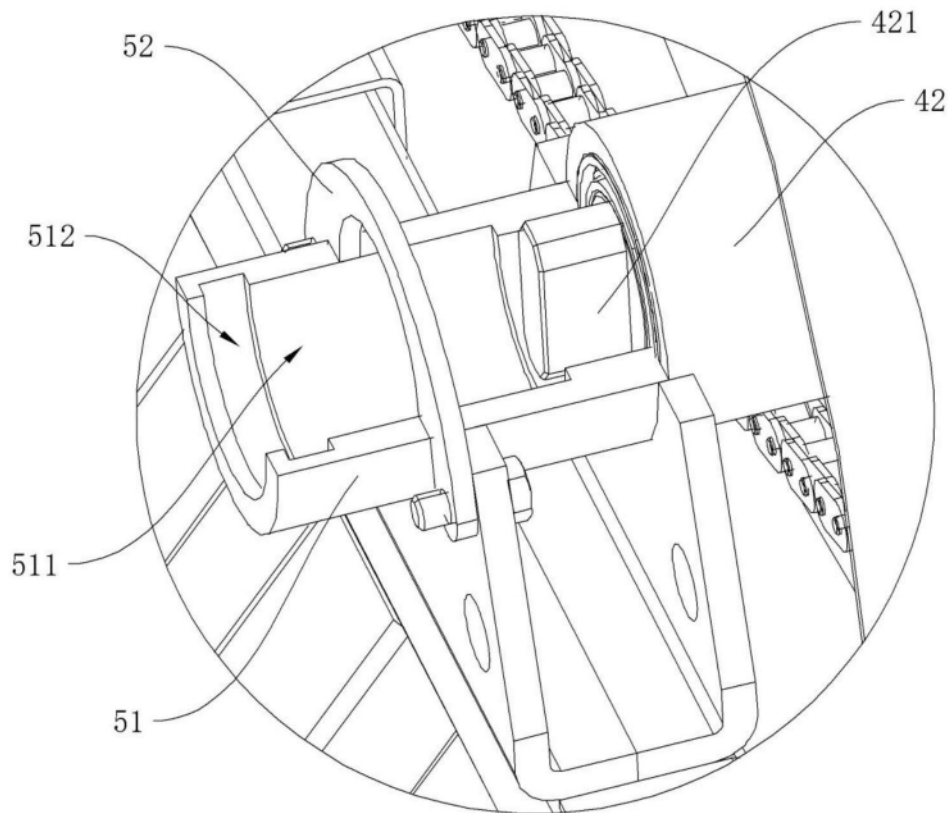


图8

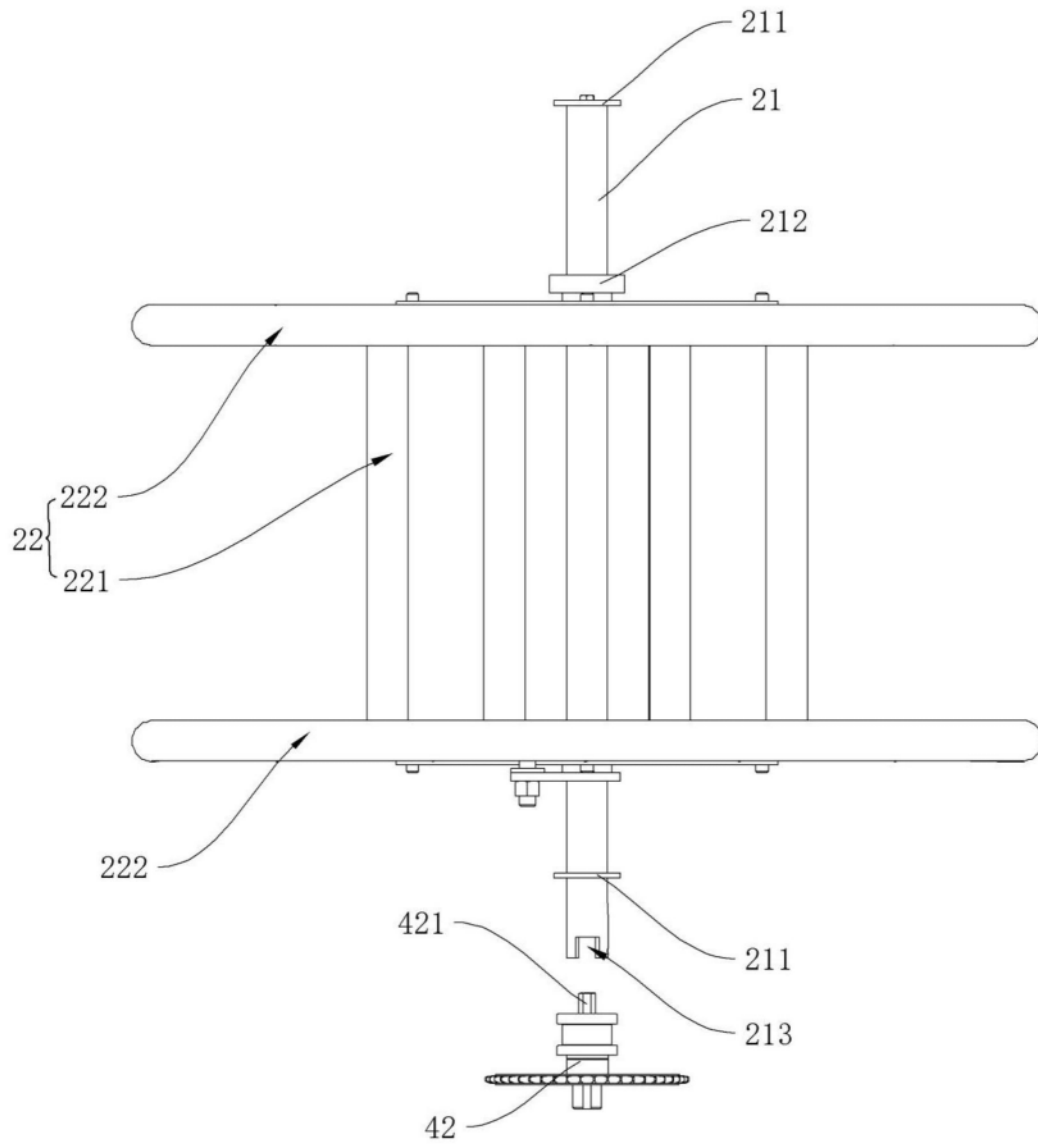


图9

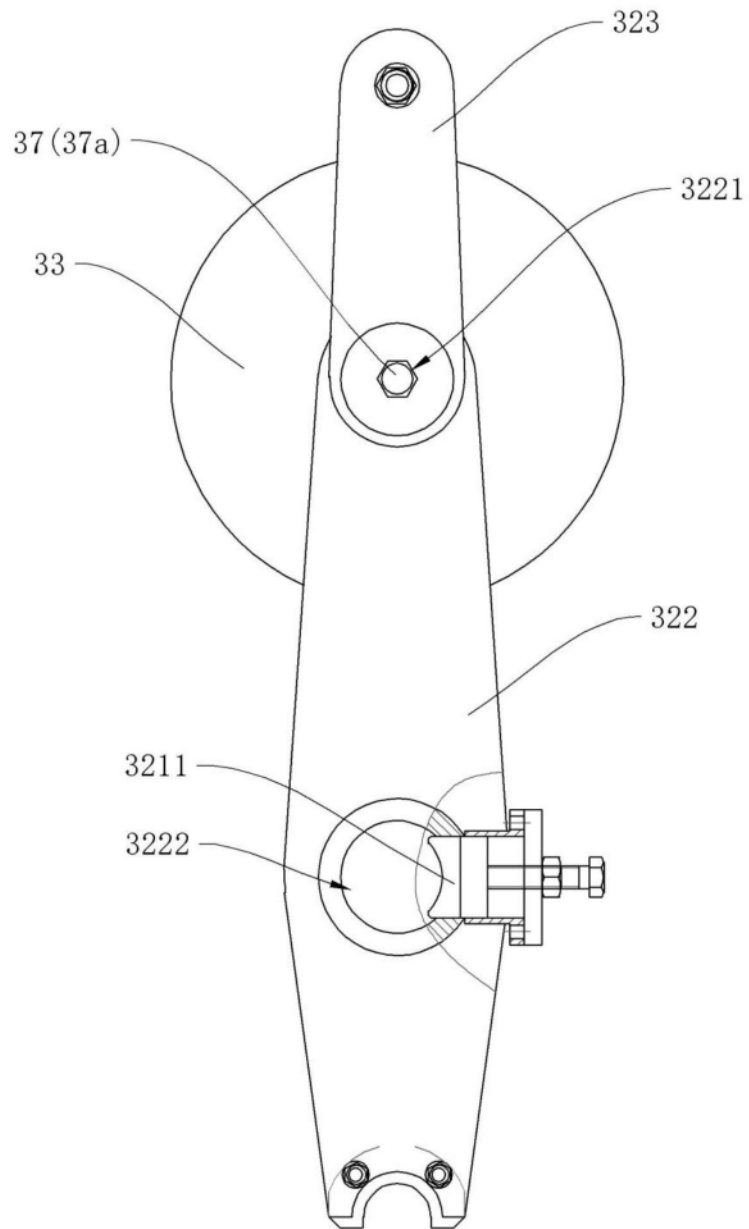


图10