(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218231310 U
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202222664628.4

(22)申请日 2022.10.10

(73)专利权人 苏州市特睿通通讯有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区临湖镇浦庄中安路

(72)发明人 肖斌

(51)Int.Cl.
B65H 54/44(2006.01)
B65H 54/553(2006.01)
B65H 54/52(2006.01)
B65H 57/28(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)

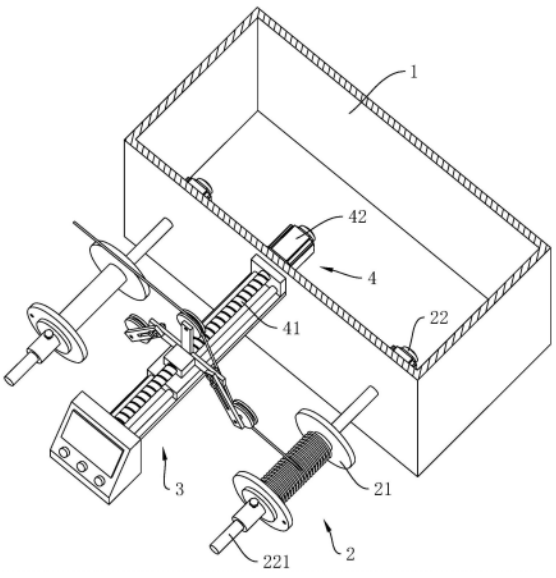
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光纤自动导线收卷机构

(57)摘要

本申请涉及一种光纤自动导线收卷机构，涉及光纤收卷技术领域。其包括机架、设置于机架上的绕线组件、导线组件及驱动机构，绕线组件包括绕线轮及用于驱使绕线轮旋转的绕线驱动，导线组件用于将光纤线缆导绕至绕线轮上，驱动机构用于驱使导线组件沿水平方向往复运动。当需要将成型后的光纤线缆进行收卷时，将光纤线缆通过导线组件后并将光纤线缆的端部固定在绕线轮上，接着启动绕线驱动及驱动机构，绕线驱动驱使绕线轮进行转动，驱动机构驱使导线组件沿水平方向进行往复运动，导线组件带动光纤线缆沿水平方向进行往复摆动，从而将光纤线缆均匀地缠绕在绕线轮上。



CN 218231310 U

1.一种光纤自动导线收卷机构,其特征在于:包括机架(1)、设置于机架(1)上的绕线组件(2)、导线组件(3)及驱动机构(4),所述绕线组件(2)包括绕线轮(21)及用于驱使所述绕线轮(21)旋转的绕线驱动(22),所述导线组件(3)用于将光纤线缆导绕至所述绕线轮(21)上,所述驱动机构(4)用于驱使所述导线组件(3)沿水平方向往复运动。

2.根据权利要求1所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述导线组件(3)包括导线轮(31)及移动座(32),所述导线轮(31)绕自身周向开设有供光纤线缆通过的导线环槽(311),所述导线轮(31)相对转动设置于所述移动座(32)上;

所述驱动机构(4)包括丝杆(41)及旋转驱动(42),所述移动座(32)与所述丝杆(41)螺纹连接,所述旋转驱动(42)用于驱动所述丝杆(41)进行往复旋转;

所述机架(1)上还设置有与所述移动座(32)滑动连接的支撑板(11),所述移动座(32)可沿所述支撑板(11)的长度方向进行滑动。

3.根据权利要求2所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述导线轮(31)与所述绕线轮(21)之间设置有下压板(5),所述下压板(5)转动连接有下压轮(51)。

4.根据权利要求3所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述移动座(32)与所述下压板(5)滑动连接,所述下压板(5)沿自身长度方向贯穿开设有调节槽(52),所述调节槽(52)穿设有调节螺栓(53),所述移动座(32)开设有供所述调节螺栓(53)的螺杆部螺纹插设的调节孔(3221)。

5.根据权利要求4所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述调节槽(52)穿设有限制螺栓(54),所述移动座(32)开设有供所述限制螺栓(54)的螺杆部螺纹插设的限制孔(3222)。

6.根据权利要求2所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述绕线轮(21)数量为两个,两所述绕线轮(21)分别设置于所述移动座(32)的两侧。

7.根据权利要求2所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述机架(1)设置有两滑杆(12),所述移动座(32)开设有供两所述滑杆(12)分别穿设的两移动孔(321)。

8.根据权利要求1所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述绕线驱动(22)连接有转动轴(221),所述绕线轮(21)开设有供所述转动轴(221)穿设的转动孔(211),所述转动轴(221)固定套设有抵紧圈(222),所述抵紧圈(222)位于所述绕线驱动(22)与所述绕线轮(21)之间,所述转动轴(221)螺纹套设有锁紧圈(223),所述锁紧圈(223)与所述抵紧圈(222)分别抵紧所述绕线轮(21)的两端。

9.根据权利要求8所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述锁紧圈(223)开设有锁紧孔(2231),所述锁紧孔(2231)螺纹穿设有锁紧螺栓(2232),所述锁紧螺栓(2232)的螺杆部抵紧所述转动轴(221)。

10.根据权利要求1所述的光纤自动导线收卷机构,其特征在于:所述绕线轮(21)包括绕线筒(212)及两固定盘(213),所述固定盘(213)分别设置于所述绕线筒(212)的两端。

一种光纤自动导线收卷机构

技术领域

[0001] 本申请涉及光纤收卷技术的领域，尤其是涉及一种光纤自动导线收卷机构。

背景技术

[0002] 光纤自动导线收卷机构是一种对光纤线缆进行自动导线和收卷的机构。

[0003] 相关技术中的光纤收卷装置在对光纤线缆进行收卷时，光纤线缆容易集中收卷在绕线轮的中间部位。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为至少存在有以下问题：光纤线缆没有均匀地收卷在绕线轮上。

实用新型内容

[0005] 为了能够将光纤线缆均匀地收卷在绕线轮上，本申请提供一种光纤自动导线收卷机构。

[0006] 本申请提供的一种光纤自动导线收卷机构采用如下的技术方案：

[0007] 一种光纤自动导线收卷机构，包括机架、设置于机架上的绕线组件、导线组件及驱动机构，所述绕线组件包括绕线轮及用于驱使所述绕线轮旋转的绕线驱动，所述导线组件用于将光纤线缆导绕至所述绕线轮上，所述驱动机构用于驱使所述导线组件沿水平方向往复运动。

[0008] 通过采用上述技术方案，当需要将成型后的光纤线缆进行收卷时，将光纤线缆通过导线组件后并将光纤线缆的端部固定在绕线轮上，接着启动绕线驱动及驱动机构，绕线驱动驱使绕线轮进行转动，驱动机构驱使导线组件沿水平方向进行往复运动，导线组件带动光纤线缆沿水平方向进行往复摆动，从而将光纤线缆均匀地缠绕在绕线轮上。

[0009] 可选的，所述导线组件包括导线轮及移动座，所述导线轮绕自身周向开设有供光纤线缆通过的导线环槽，所述导线轮相对转动设置于所述移动座上；

[0010] 所述驱动机构包括丝杆及旋转驱动，所述移动座与所述丝杆螺纹连接，所述旋转驱动用于驱动所述丝杆进行往复旋转；

[0011] 所述机架上还设置有与所述移动座滑动连接的支撑板，所述移动座可沿所述支撑板的长度方向进行滑动。

[0012] 通过采用上述技术方案，当旋转驱动驱使丝杆进行往复旋转时，支撑板能够使移动座不随丝杆进行转动，从而使移动座能够沿水平方向进行直线往复移动，导线轮随移动座进行直线往复运动时能够将光纤线缆均匀地导绕至绕线轮上。

[0013] 可选的，所述导线轮与所述绕线轮之间设置有下压板，所述下压板转动连接有下压轮。

[0014] 通过采用上述技术方案，下压轮能够对导线轮与绕线轮之间的光纤线缆进行下压，使光纤线缆不易从导线轮上脱落下来。

[0015] 可选的，所述移动座与所述下压板滑动连接，所述下压板沿自身长度方向贯穿开

设有调节槽，所述调节槽穿设有调节螺栓，所述移动座开设有供所述调节螺栓的螺杆部螺纹插设的调节孔。

[0016] 通过采用上述技术方案，将下压板沿调节槽的长度方向进行滑动调节后，对准调节槽与调节孔，然后将调节螺栓穿设调节槽，并穿设调节孔，便可将调节后的下压板固定在移动座上。

[0017] 可选的，所述调节槽穿设有限制螺栓，所述移动座开设有供所述限制螺栓的螺杆部螺纹插设的限制孔。

[0018] 通过采用上述技术方案，将限制螺栓穿过调节槽并将限制螺栓的螺杆部拧入限制孔中，限制螺栓能够使下压板不易进行转动，从而使下压板不易与移动座进行偏移，进而使下压轮能够不易进行移动。

[0019] 可选的，所述绕线轮数量为两个，两所述绕线轮分别设置于所述移动座的两侧。

[0020] 通过采用上述技术方案，当移动座一侧的绕线轮已收卷光纤线缆后，可将未收卷光纤线缆的绕线轮进行绕线，从而提高收卷光纤线缆的效率。

[0021] 可选的，所述机架设置有两滑杆，所述移动座开设有供两所述滑杆分别穿设的两移动孔。

[0022] 通过采用上述技术方案，当移动座沿水平方向进行直线往复移动时，滑杆沿水平方向穿过移动孔，从而使移动座在移动过程中能够始终保持水平平稳状态。

[0023] 可选的，所述绕线驱动连接有转动轴，所述绕线轮开设有供所述转动轴穿设的转动孔，所述转动轴固定套设有抵紧圈，所述抵紧圈位于所述绕线驱动与所述绕线轮之间，所述转动轴螺纹套设有锁紧圈，所述锁紧圈与所述抵紧圈分别抵紧所述绕线轮的两端。

[0024] 通过采用上述技术方案，安装绕线轮时，将绕线轮套设于转动轴上，然后将锁紧圈拧紧在转动轴上，使得锁紧圈与抵紧圈共同抵紧绕线轮；当需要更换新的绕线轮时，拧松锁紧圈后，然后将锁紧圈与绕线轮依次从转动轴上拆卸下来，便可将新的绕线轮安装在转动轴上。

[0025] 可选的，所述锁紧圈开设有锁紧孔，所述锁紧孔螺纹穿设有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓的螺杆部抵紧所述转动轴。

[0026] 通过采用上述技术方案，锁紧螺栓可将锁紧圈紧固在旋转轴上，使锁紧圈不易随绕线轮进行转动，进而使锁紧圈能够抵紧绕线轮。

[0027] 可选的，所述绕线轮包括绕线筒及两固定盘，所述固定盘分别设置于所述绕线筒的两端。

[0028] 通过采用上述技术方案，在绕线筒进行绕线的过程中，两固定盘能够使绕线筒上的光纤线缆不易脱落。

[0029] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0030] 1、采用了导线组件及驱动机构，驱动机构驱使导线组件沿水平方向进行往复运动，导线组件带动光纤线缆沿水平方向进行往复摆动，从而将光纤线缆均匀地缠绕在绕线轮上；

[0031] 2、在导线轮与绕线轮之间设置有下压板，下压板转动连接有下压轮，下压轮能够对导线轮与绕线轮之间的光纤线缆进行下压，使光纤线缆不易从导线轮上进行脱落；

[0032] 3、锁紧圈开设有锁紧孔，锁紧孔螺纹穿设有锁紧螺栓，锁紧螺栓的螺杆部抵紧转

动轴，锁紧螺栓可将锁紧圈紧固在旋转轴上，使锁紧圈不易随绕线轮进行转动，进而使锁紧圈能够抵紧绕线轮。

附图说明

[0033] 图1为本申请实施例的结构示意图；

[0034] 图2为本申请实施例中用于体现移动座与丝杆连接关系的结构示意图；

[0035] 图3为本申请实施例中用于体现下压板与调节螺栓连接关系的结构示意图；

[0036] 图4为本申请实施例中用于体现转动轴与抵紧圈连接关系的结构示意图；

[0037] 图5为本申请实施例中用于体现锁紧螺栓与锁紧圈连接关系的结构示意图。

[0038] 图中：1、机架；11、支撑板；12、滑杆；2、绕线组件；21、绕线轮；211、转动孔；212、绕线筒；213、固定盘；22、绕线驱动；221、转动轴；222、抵紧圈；223、锁紧圈；2231、锁紧孔；2232、锁紧螺栓；3、导线组件；31、导线轮；311、导线环槽；32、移动座；321、移动孔；322、平衡板；3221、调节孔；3222、限制孔；323、延伸板；324、传动孔；4、驱动机构；41、丝杆；42、旋转驱动；5、下压板；51、下压轮；52、调节槽；53、调节螺栓；54、限制螺栓。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种光纤自动导线收卷机构。参照图1，光纤自动导线收卷机构包括机架1、设置于机架1上的绕线组件2、导线组件3及驱动机构4，绕线组件2包括绕线轮21及绕线驱动22，本申请实施例中的绕线驱动22为电机，绕线轮21沿水平方向设置，绕线驱动22固定设置于机架1上且绕线驱动22用于驱使绕线轮21进行旋转；导线组件3用于将光纤线缆导绕至绕线轮21上，驱动机构4用于驱使导线组件3沿水平方向进行往复运动。当需要将成型后的光纤线缆进行收卷时，将光纤线缆通过导线组件3后并将光纤线缆的端部固定在绕线轮21上，接着启动绕线驱动22及驱动机构4，绕线驱动22驱使绕线轮21进行转动，驱动机构4驱使导线组件3沿水平方向进行往复运动，导线组件3带动光纤线缆沿水平方向进行往复摆动，从而将光纤线缆均匀地缠绕在绕线轮21上。

[0041] 参照图1及图2，导线组件3包括导线轮31及移动座32，导线轮31绕自身周向开设有供光纤线缆通过的导线环槽311，移动座32上固定连接有沿水平方向设置的平衡板322，平衡板322上固定垂直于平衡板322的延伸板323，延伸板323远离移动座32的端部与导线轮31转动连接，平衡板322的两端均滑动连接有下压板5，下压板5远离所述平衡板322的一端朝下倾斜，且下压板5远离所述平衡板322的一端转动连接有下压轮51，下压轮51绕自身周向亦开设有供光纤线缆通过的导线环槽311。可将光纤线缆依次通过导线轮31及下压轮51的导线环槽311，下压轮51能够对导线轮31与绕线轮21之间的光纤线缆进行下压，使光纤线缆在移动过程中不易从导线轮31上进行脱落。

[0042] 下压板5、下压轮51及绕线轮21的数量均为两个，当移动座32一侧的绕线轮21已收卷光纤线缆后，可将未收卷光纤线缆的绕线轮21进行绕线，从而提高收卷光纤线缆的效率。

[0043] 驱动机构4包括丝杆41及用于驱使丝杆41进行往复旋转的旋转驱动42，本申请实施例中的旋转驱动42为电机，移动座32及平衡板322均开设有供丝杆41穿设的传动孔324，移动座32的下方滑动连接有固定于机架1上的支撑板11，且移动座32可沿支撑板11的长度

方向进行滑动。当旋转驱动42驱使丝杆41进行往复旋转时，支撑板11能够使移动座32不随丝杆41进行转动，从而使移动座32能够沿水平方向进行直线往复移动，导线轮31与下压轮51随移动座32进行直线往复运动时能够将光纤线缆均匀地导绕至绕线轮21上。

[0044] 参照图2，机架1上固定连接有沿水平方向设置的两滑杆12，移动座32的底部开设有供两所述滑杆12分别穿设的两移动孔321，当移动座32沿水平方向进行直线往复移动时，滑杆12沿水平方向穿过移动孔321，从而使移动座32在移动过程中能够始终保持平稳状态。

[0045] 参照图3，下压板5沿自身长度方向贯穿开设有调节槽52，调节槽52穿设有调节螺栓53，平衡板322开设有供调节螺栓53螺纹插设的调节孔3221。可将下压板5与平衡板322沿调节槽52的长度方向进行滑动调节，对准调节槽52与调节孔3221，然后将调节螺栓53穿设调节槽52，并穿设调节孔3221，便可对调整后的下压板5与平衡板322进行固定。

[0046] 调节槽52还穿设有限制螺栓54，平衡板322开设有供限制螺栓54的螺杆部螺纹插设的限制孔3222。将限制螺栓54穿过调节槽52并将限制螺栓54的螺杆部拧入限制孔3222中，限制螺栓54能够使下压板5不易进行转动，使下压板5与平衡板322不易进行偏移。

[0047] 参照图4及图5，绕线驱动22连接有转动轴221，绕线轮21沿自身轴向贯穿开设有供转动轴221穿设的转动孔211，转动轴221固定连接有同轴线的抵紧圈222，抵紧圈222位于绕线驱动22与绕线轮21之间，转动轴221螺纹套设有锁紧圈223，锁紧圈223与抵紧圈222分别抵紧绕线轮21的两端。安装绕线轮21时，将绕线轮21套设于转动轴221上，然后将锁紧圈223拧紧在转动轴221上，使得锁紧圈223与抵紧圈222共同抵紧绕线轮21；当需要更换新的绕线轮21时，拧松锁紧圈223后，然后将锁紧圈223与绕线轮21依次从转动轴221上拆卸下来，便可将新的绕线轮21安装在转动轴221上。

[0048] 锁紧圈223开设有锁紧孔2231，锁紧孔2231螺纹穿设有锁紧螺栓2232，锁紧螺栓2232的螺杆部抵紧转动轴221。锁紧螺栓2232可将锁紧圈223紧固在旋转轴上，使锁紧圈223不易随绕线轮21进行转动，进而使锁紧圈223能够抵紧绕线轮21。

[0049] 绕线轮21包括绕线筒212及与绕线筒212同轴线的两固定盘213，两固定盘213分别固定连接在绕线筒212的两端部。在绕线筒212进行绕线的过程中，两固定盘213能够使绕线筒212上的光纤线缆不易脱落。

[0050] 本申请实施例一种光纤自动导线收卷机构的实施原理为：当需要将成型后的光纤线缆进行收卷时，将光纤线缆通过导线组件3后并将光纤线缆的端部固定在绕线轮21上，接着启动绕线驱动22及驱动机构4，绕线驱动22驱使绕线轮21进行转动，驱动机构4驱使导线组件3沿水平方向往复运动，导线组件3带动光纤线缆沿水平方向进行往复摆动，从而将光纤线缆均匀地缠绕在绕线轮21上。

[0051] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

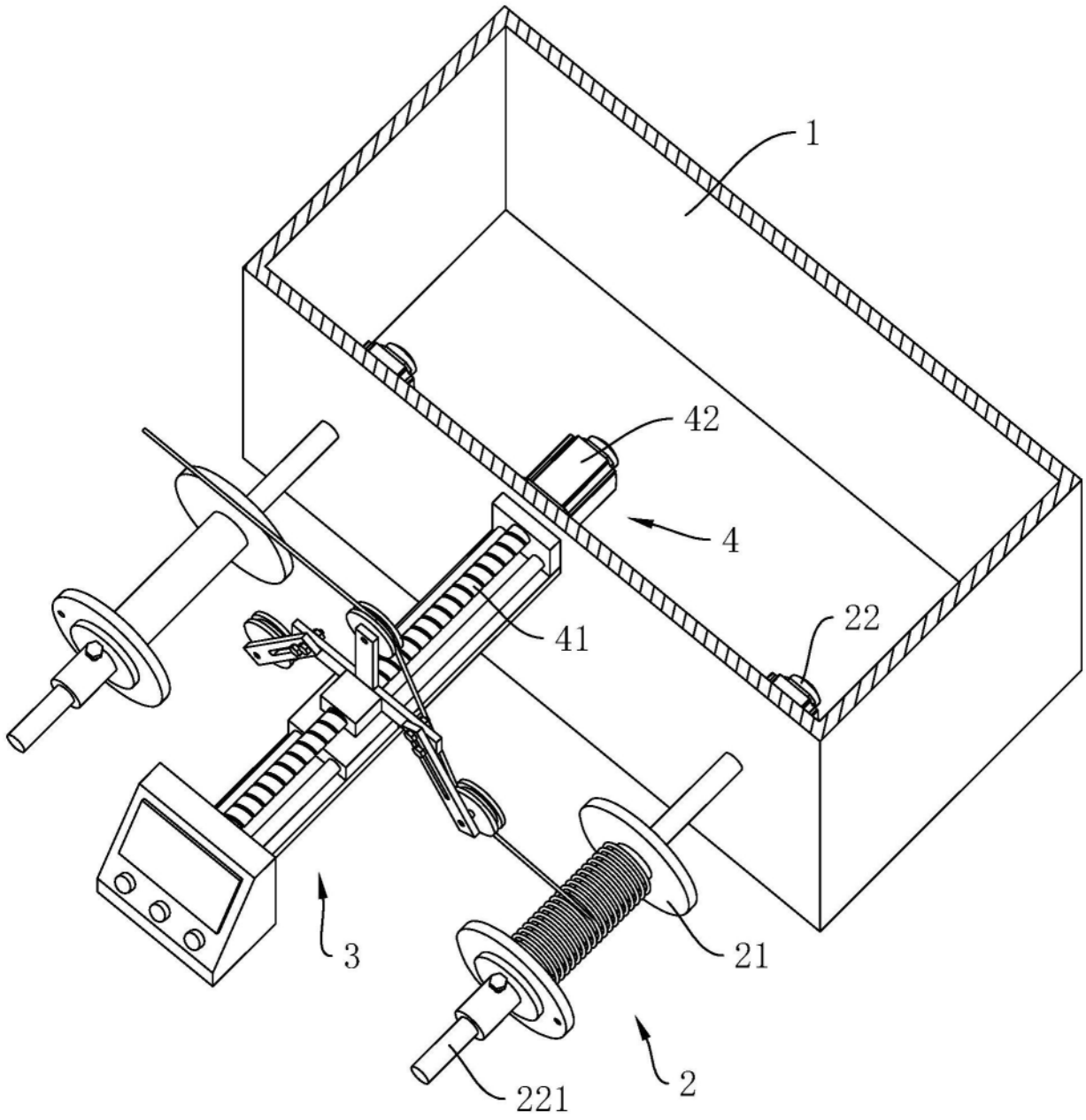


图1

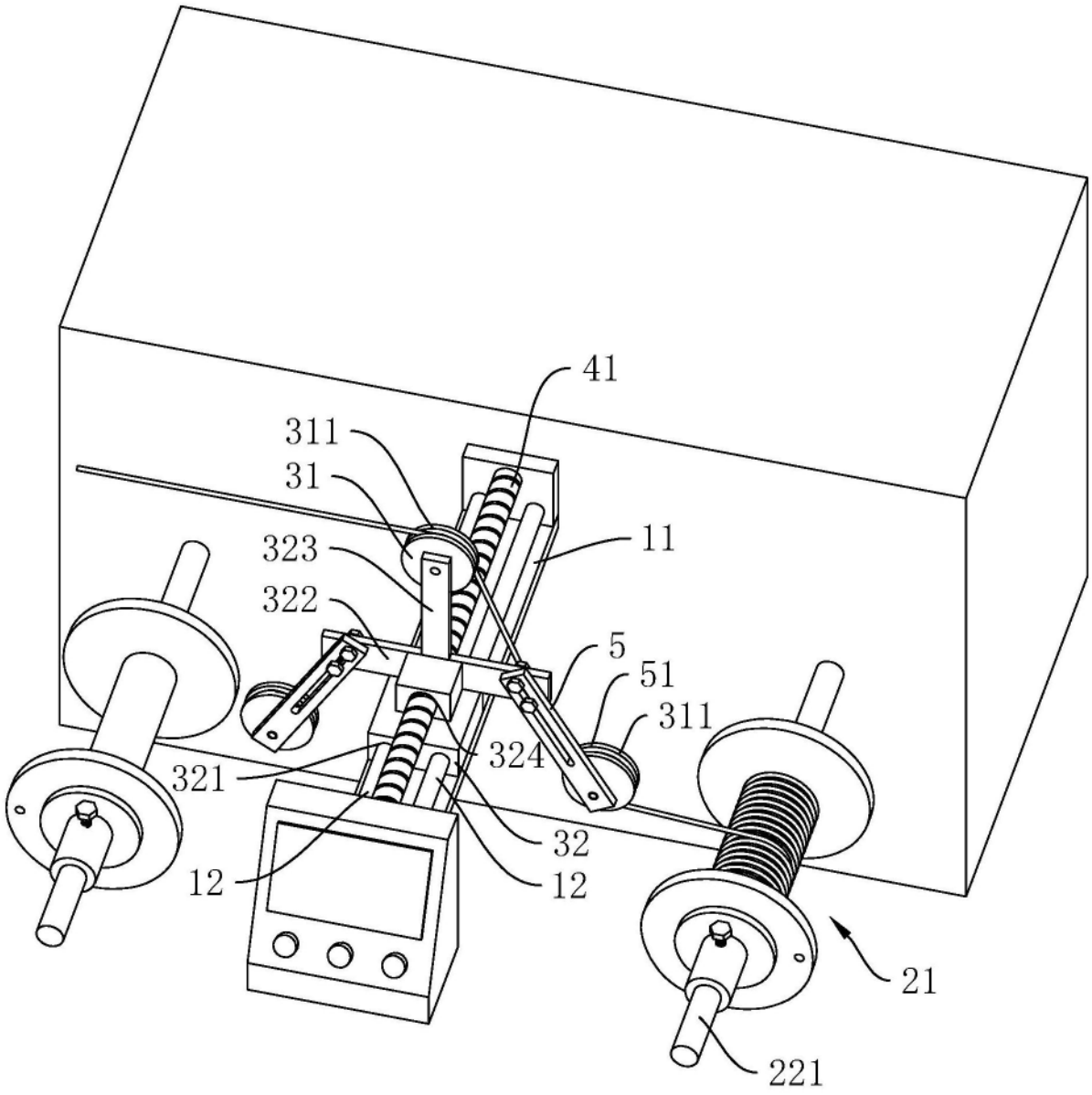


图2

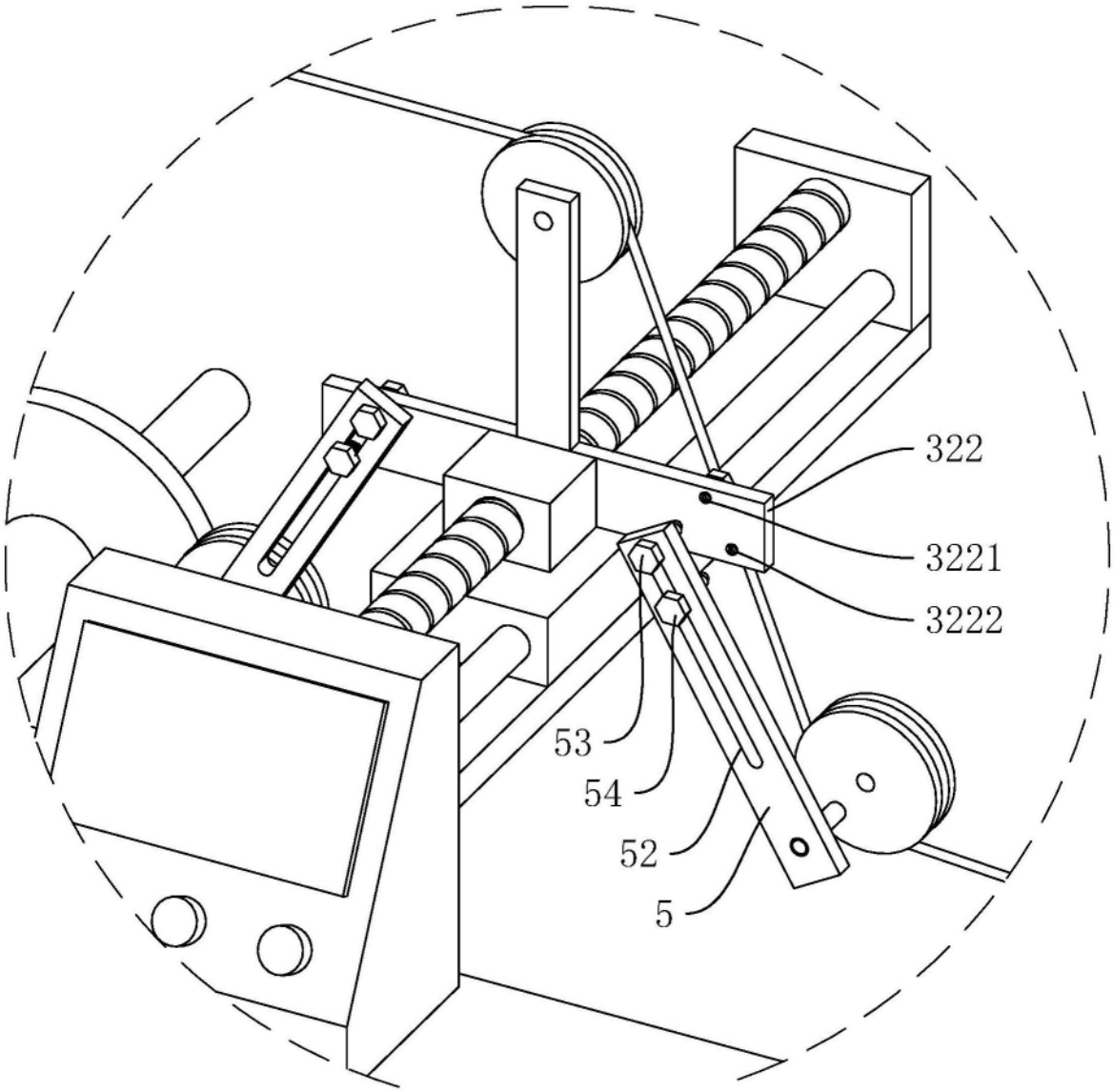


图3

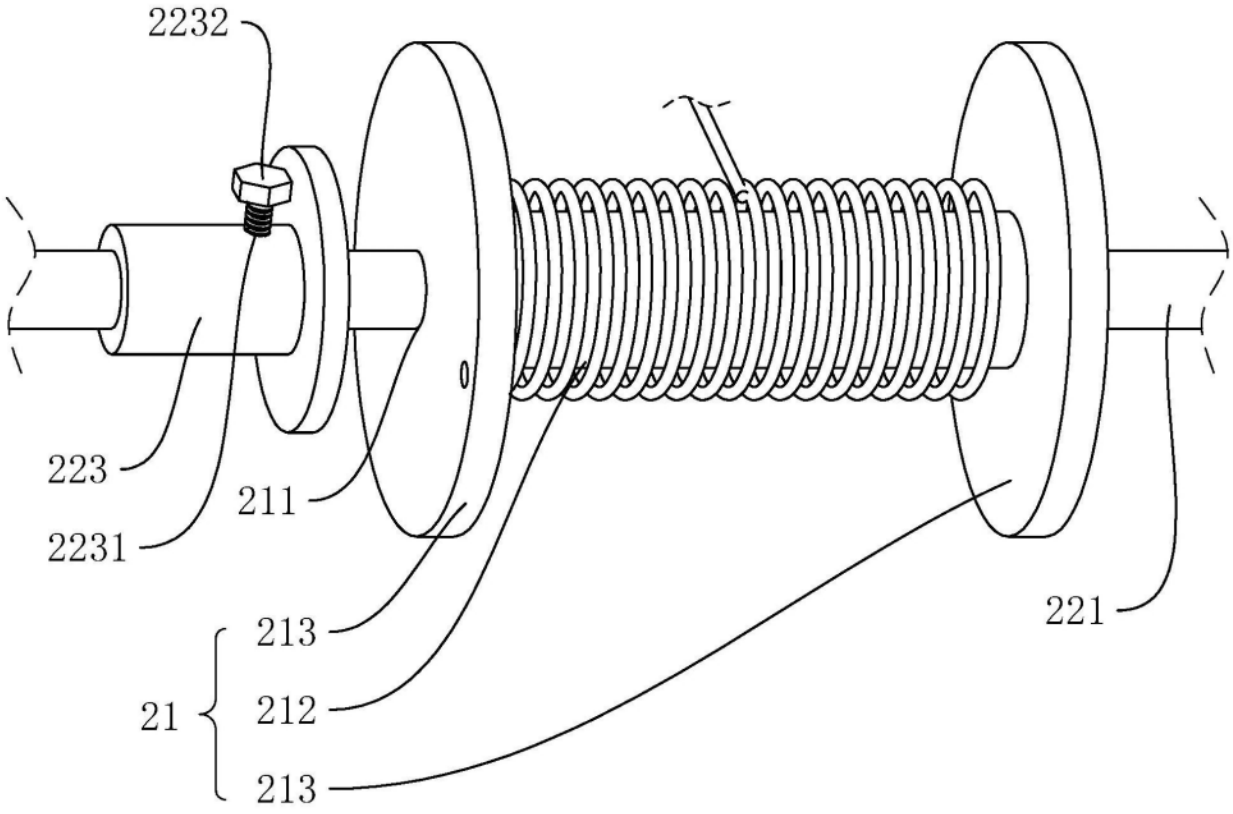


图4

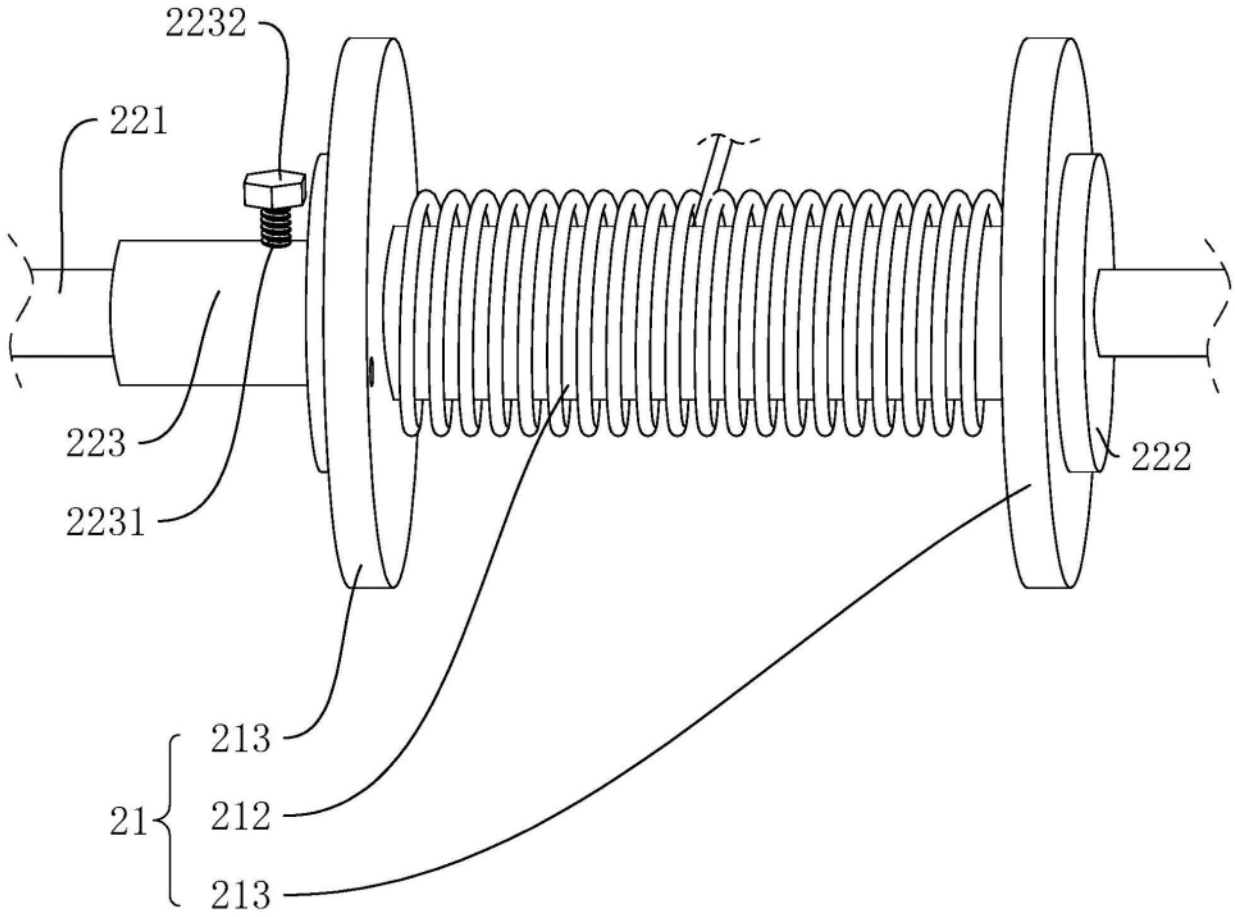


图5