



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115057302 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202210895563.6

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 徐州里程碑智能科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市沛县湖西农场
东风路1号

(72) 发明人 周脉强 徐星德

(74) 专利代理机构 徐州新知科服知识产权代理
有限公司 32634

专利代理师 关思

(51) Int. Cl.

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

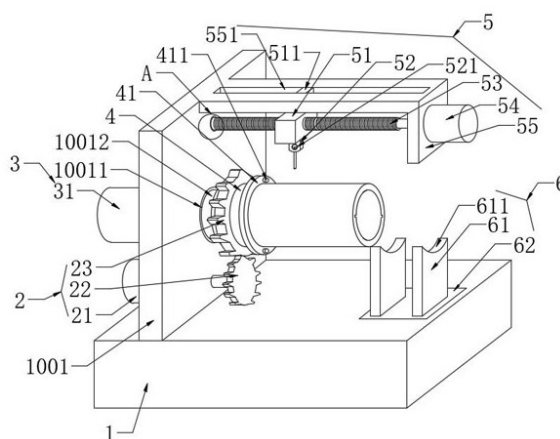
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的
收卷设备

(57) 摘要

本申请提供一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,包括:收卷主体和转动连接组件,收卷主体顶部设置有立板,立板通过转动连接组件设置有卷筒放置柱,卷筒放置柱侧壁上设置有用以对卷筒进行限位的止动环;立板上设置有驱动卷筒放置柱围绕转动连接组件转动的驱动机构;卷筒放置柱内部设置有用以对卷筒进行夹紧的夹紧机构,立板上设置有推动夹紧机构移动对卷筒端面进行施力并使卷筒另一端面与止动环紧密贴合的顶出机构;夹紧机构包括设置在卷筒放置柱内部且可移动的导向板,本申请结构合理,便于对卷筒进行安装和拆卸,提高缠绕电线或电缆的效率,缠绕均匀效果好,提高缠绕质量,卷筒定位安装精度低且速度快,缠绕稳定性高。



1. 一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,包括:

收卷主体(1)和转动连接组件,所述收卷主体(1)顶部设置有立板(1001),所述立板(1001)通过转动连接组件设置有卷筒放置柱(4),所述卷筒放置柱(4)侧壁上设置有用以对卷筒进行限位的止动环(41);

其特征在于,

所述立板(1001)上设置有驱动所述卷筒放置柱(4)围绕所述转动连接组件转动的驱动机构(2);

所述卷筒放置柱(4)内部设置有用以对卷筒进行夹紧的夹紧机构(7),所述立板(1001)上设置有推动夹紧机构(7)移动对卷筒端面进行施力并使卷筒另一端面与所述止动环(41)紧密贴合的顶出机构(3);

所述夹紧机构(7)包括设置在卷筒放置柱(4)内部且可移动的导向板(711),所述导向板(711)远离所述顶出机构(3)的一侧对称设置有一对连接板(71),一对所述连接板(71)之间向远离所述导向板(711)的方向依次设置有固定板(76)、套柱(74)和转动柱(72),所述转动柱(72)侧壁上设置有卡板(73),所述套柱(74)侧壁上套设有用于使所述卡板(73)复位对卷筒端面进行夹紧的双扭簧(75)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述转动柱(72)与所述固定板(76)连接处设置有驱动轴承(77),所述双扭簧(75)两端分别与所述固定板(76)、所述卡板(73)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述导向板(711)侧壁上对称设置有导向块(421),所述卷筒放置柱(4)内壁上设置有与所述导向块(421)相匹配的导向槽(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述转动连接组件包括设置在卷筒放置柱(4)一端的环形板(10012),所述环形板(10012)与所述立板(1001)之间设置有转动轴承(10011)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述顶出机构(3)包括设置在所述立板(1001)上的第一电动推杆(31),所述第一电动推杆(31)的伸缩轴贯穿所述环形板(10012)设置有连接柱(32),所述连接柱(32)与所述导向板(711)连接处设置有连接轴承(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述驱动机构(2)包括设置在所述立板(1001)上且置于所述卷筒放置柱(4)下方的驱动电机(21),所述驱动电机(21)的输出轴上设置有驱动齿轮(22),所述卷筒放置柱(4)侧壁上设置有与所述驱动齿轮(22)相连接的转动齿轮(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,还包括设置在收卷主体(1)上的导向机构(6),所述导向机构(6)包括设置在所述收卷主体(1)顶部的升降板(62),所述升降板(62)顶部设置有多用于对卷筒进行导向至所述卷筒放置柱(4)侧壁的输送板(61),所述输送板(61)顶部设置有与卷筒相匹配的弧形槽(611),所述收卷主体(1)内部设置有推动所述输送板(61)上下移动的第二电动推杆。

8. 根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述立板(1001)侧壁上设置有用以对卷筒缠绕时进行牵引电线电缆的牵引机构(5),

所述牵引机构(5)包括设置在所述立板(1001)侧壁且置于所述卷筒放置柱(4)上方的L型板(55),所述L型板(55)分为竖直部和水平部,所述竖直部侧壁上设置有转动电机(54),所述转动电机(54)的输出轴上设置有与所述立板(1001)相连接的丝杆(53),所述丝杆(53)侧壁上设置有移动座(51),所述移动座(51)底部设置有移动板(52),所述移动板(52)侧壁上设置有用以对电线电缆进行牵引导向的导孔(521)。

9.根据权利要求8所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述水平部与所述立板(1001)相连接,所述水平部顶部开设有贯通的限位槽(551),所述移动座(51)顶部设置有与所述限位槽(551)相匹配的限位块(511),所述丝杆(53)靠近所述立板(1001)的一侧为光滑结构,所述丝杆(53)与所述立板(1001)连接处设置有衔接轴承(531)。

10.根据权利要求1所述的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,其特征在于,所述止动环(41)靠近卷筒的一侧对称设置有止动柱(411),卷筒靠近所述止动环(41)的一侧设置有与所述止动柱(411)相匹配的止动孔。

一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备

技术领域

[0001] 本申请涉及收卷设备，具体地，涉及一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备。

背景技术

[0002] 电线电缆用以传输电(磁)能，信息和实现电磁能转换的线材产品。广义的电线电缆亦简称为电缆，狭义的电缆是指绝缘电缆，它可定义为：由下列部分组成的集合体；一根或多根绝缘线芯，以及它们各自可能具有的包覆层，总保护层及外护层，电缆亦可有附加的没有绝缘的导体。

[0003] 现有技术中，电线或电缆在加工时，不便于对缠绕电线电缆的卷筒进行安装和拆卸，导致卷筒更换时不够便捷，影响缠绕电线或电缆的效率。而且，缠绕电线或电缆时，容易出现集中缠绕的现象，缠绕均匀效果不好，影响缠绕质量。另外，在对缠绕卷筒进行定位安装时，精度低且速度缓慢。另外，缠绕时缠绕处容易松动稳定性低，使卷筒上下晃动，导致电线或者电缆脱落，因此，急需一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备来解决上述出现的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本申请目的是提供一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本申请提供了一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备，包括：

收卷主体和转动连接组件，收卷主体顶部设置有立板，立板通过转动连接组件设置有卷筒放置柱，卷筒放置柱侧壁上设置有用以对卷筒进行限位的止动环；

立板上设置有驱动卷筒放置柱围绕转动连接组件转动的驱动机构；

卷筒放置柱内部设置有用以对卷筒进行夹紧的夹紧机构，立板上设置有推动夹紧机构移动对卷筒端面进行施力并使卷筒另一端面与止动环紧密贴合的顶出机构；

夹紧机构包括设置在卷筒放置柱内部且可移动的导向板，导向板远离顶出机构的一侧对称设置有一对连接板，一对连接板之间向远离导向板的方向依次设置有固定板、套柱和转动柱，转动柱侧壁上设置有卡板，套柱侧壁上套设有用于使卡板复位对卷筒端面进行夹紧的双扭簧。

[0006] 进一步地，转动柱与固定板连接处设置有驱动轴承，双扭簧两端分别与固定板、卡板相连接。

[0007] 进一步地，导向板侧壁上对称设置有导向块，卷筒放置柱内壁上设置有与导向块相匹配的导向槽。

[0008] 进一步地，转动连接组件包括设置在卷筒放置柱一端的环形板，环形板与立板之间设置有转动轴承。

[0009] 进一步地,顶出机构包括设置在立板上的第一电动推杆,第一电动推杆的伸缩轴贯穿环形板设置有连接柱,连接柱与导向板连接处设置有连接轴承。

[0010] 进一步地,驱动机构包括设置在立板上且置于卷筒放置柱下方的驱动电机,驱动电机的输出轴上设置有驱动齿轮,卷筒放置柱侧壁上设置有与驱动齿轮相连接的转动齿轮。

[0011] 进一步地,还包括设置在收卷主体上的导向机构,导向机构包括设置在收卷主体顶部的升降板,升降板顶部设置有多个用于对卷筒进行导向至卷筒放置柱侧壁的输送板,输送板顶部设置有与卷筒相匹配的弧形槽,收卷主体内部设置有推动输送板上下移动的第二电动推杆。

[0012] 进一步地,立板侧壁上设置有用以对卷筒缠绕时进行牵引电线电缆的牵引机构,牵引机构包括设置在立板侧壁且置于卷筒放置柱上方的L型板,L型板分为竖直部和水平部,竖直部侧壁上设置有转动电机,转动电机的输出轴上设置有与立板相连接的丝杆,丝杆侧壁上设置有移动座,移动座底部设置有移动板,移动板侧壁上设置有用以对电线电缆进行牵引导向的导孔。

[0013] 进一步地,水平部与立板相连接,水平部顶部开设有贯通的限位槽,移动座顶部设置有与限位槽相匹配的限位块,丝杆靠近立板的一侧为光滑结构,丝杆与立板连接处设置有衔接轴承。

[0014] 进一步地,止动环靠近卷筒的一侧对称设置有止动柱,卷筒靠近止动环的一侧设置有与止动柱相匹配的止动孔。

[0015] 根据本申请的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,使用顶出机构推动夹紧机构便于对卷筒进行夹紧安装和拆卸;使用导向机构,对卷筒进行导向至卷筒放置柱侧壁,提高安装卷筒时的定位精度且定位安装速度快;通过使用转动连接组件与顶出机构与卷筒放置柱进行转动连接,提高卷筒放置柱转动时的稳定性,从而提高卷筒缠绕时的稳定性,避免卷筒上下晃动,从而防止电线或者电缆脱落;通过使用牵引机构,从而使对电线或电缆进行牵引的导孔进行往复移动,进而使电线或电缆均匀缠绕在卷筒侧壁,缠绕均匀效果好,提高缠绕质量。

附图说明

[0016] 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,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为根据本申请一实施例的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备的立体图;

图2为根据本申请一实施例的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备中卷筒放置柱的立体图;

图3为根据本申请一实施例的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备中卷筒放置柱的正视剖视图;

图4为根据本申请一实施例的一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备中卷筒放置柱的俯视剖视图;

图5为根据本申请一实施例图1中A的放大图;

图6为根据本申请一实施例图4中B的放大图;

图中:1-收卷主体、1001-立板、10011-转动轴承、10012-环形板、2-驱动机构、21-驱动电机、22-驱动齿轮、23-转动齿轮、3-顶出机构、31-第一电动推杆、32-连接柱、33-连接轴承、4-卷筒放置柱、41-止动环、411-止动柱、42-导向槽、421-导向块、5-牵引机构、51-移动座、511-限位块、52-移动板、521-导孔、53-丝杆、531-衔接轴承、54-转动电机、55-L型板、551-限位槽、6-导向机构、61-输送板、611-弧形槽、62-升降板、7-夹紧机构、711-导向板、71-连接板、72-转动柱、73-卡板、74-套柱、75-双扭簧、76-固定板、77-驱动轴承。

具体实施方式

[0017] 为使本申请实现的技术手段、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,进一步阐述本申请。

[0018] 如图1所示,本申请提供一种技术方案:一种用于电线电缆生产时便于更换卷筒的收卷设备,包括:

收卷主体1和转动连接组件,收卷主体1顶部设置有立板1001,立板1001通过转动连接组件设置有卷筒放置柱4,卷筒放置柱4侧壁上设置有用以对卷筒进行限位的止动环41;

立板1001上设置有驱动卷筒放置柱4围绕转动连接组件转动的驱动机构2;

卷筒放置柱4内部设置有用以对卷筒进行夹紧的夹紧机构7,立板1001上设置有推动夹紧机构7移动对卷筒端面进行施力并使卷筒另一端面与止动环41紧密贴合的顶出机构3;

参照图3、图4和图6,夹紧机构7包括设置在卷筒放置柱4内部且可移动的导向板711,导向板711远离顶出机构3的一侧对称设置有一对连接板71,一对连接板71之间向远离导向板711的方向依次设置有固定板76、套柱74和转动柱72,转动柱72侧壁上设置有卡板73,套柱74侧壁上套设有用于使卡板73复位对卷筒端面进行夹紧的双扭簧75,该设计通过使用顶出机构3推动导向板711向远离顶出机构3的一侧移动,导向板711移动带动连接板71移动,连接板71移动带动卡板73移动,当卡板73脱离卷筒放置柱4内壁时,双扭簧75复位推动卡板73围绕转动柱72转动对卷筒端面进行施力,从而推动卷筒与止动环41紧密贴合,起到便于对缠绕电线电缆的卷筒进行安装的作用,同理使导向板711反向移动从而带动卡板73缩回卷筒放置柱4内部,卷筒与止动环41连接处松动,起到便于对缠绕电线电缆的卷筒进行拆卸的作用,提高对电线或电缆的缠绕效率,进而便于对卷筒进行更换。

[0019] 参照图3和图4,转动柱72与固定板76连接处设置有驱动轴承77,双扭簧75两端分别与固定板76、卡板73相连接,该设计通过使用驱动轴承77,提高了转动柱72转动的稳定性,双扭簧75两端分别与固定板76、卡板73相连接,该设计便于卡板73对双扭簧75的一端施力,另一端与固定板76紧密连接,从而便于使用双扭簧75带动卡板73沿着转动柱72转动对卷筒进行夹紧和松开。

[0020] 参照图2和图4,导向板711侧壁上对称设置有导向块421,卷筒放置柱4内壁上设置有与导向块421相匹配的导向槽42,该设计便于导向块421在导向槽42内部移动,对导向板711进行限位,便于使导向板711跟随卷筒放置柱4转动。

[0021] 参照图1和图3,转动连接组件包括设置在卷筒放置柱4一端的环形板10012,环形

板10012与立板1001之间设置有转动轴承10011,该设计通过使用环形板10012围绕转动轴承10011转动,从而提高卷筒放置柱4沿着环形板10012转动的稳定性,从而提高缠绕的稳定性,避免卷筒上下晃动,从而防止电线或者电缆脱落,顶出机构3包括设置在立板1001上的第一电动推杆31,第一电动推杆31的伸缩轴贯穿环形板10012设置有连接柱32,连接柱32与导向板711连接处设置有连接轴承33,该设计通过使用第一电动推杆31工作推动连接柱32移动,连接柱32移动推动导向板711水平移动,使导向板711上的卡板73沿着卷筒放置柱4内壁移动,从而使卡板73脱离卷筒放置柱4内部或者回到卷筒放置柱4内部,通过使用连接轴承33,使导向板711和卷筒放置柱4沿着连接柱32转动。

[0022] 参照图1,驱动机构2包括设置在立板1001上且置于卷筒放置柱4下方的驱动电机21,驱动电机21的输出轴上设置有驱动齿轮22,卷筒放置柱4侧壁上设置有与驱动齿轮22相连接的转动齿轮23,该设计通过使用驱动机构2带动驱动齿轮22转动,驱动齿轮22转动带动转动齿轮23转动,转动齿轮23转动带动卷筒放置柱4转动,卷筒放置柱4转动带动卷筒转动对电线或电缆进行缠绕,还包括设置在收卷主体1上的导向机构6,导向机构6包括设置在收卷主体1顶部的升降板62,升降板62顶部设置有多用于对卷筒进行导向至卷筒放置柱4侧壁的输送板61,输送板61顶部设置有与卷筒相匹配的弧形槽611,收卷主体1内部设置有推动输送板61上下移动的第二电动推杆,该设计通过使用第二电动推杆工作带动升降板62向上移动,升降板62向上移动带动输送板61向上移动,输送板61向上移动带动弧形槽611向上移动,当移动到合适位置时,将卷筒放置在弧形槽611内部并推动卷筒在弧形槽611内部移动,卷筒移动正好卡入卷筒放置柱4侧壁,提高安装卷筒时的定位精度且定位安装速度快。

[0023] 参照图1和图5,立板1001侧壁上设置有用对卷筒缠绕时进行牵引电线电缆的牵引机构5,牵引机构5包括设置在立板1001侧壁且置于卷筒放置柱4上方的L型板55,L型板55分为竖直部和水平部,竖直部侧壁上设置有转动电机54,转动电机54的输出轴上设置有与立板1001相连接的丝杆53,丝杆53侧壁上设置有移动座51,移动座51底部设置有移动板52,移动板52侧壁上设置有用对电线电缆进行牵引导向的导孔521,该设计通过使用转动电机54带动丝杆53转动,丝杆53转动带动移动座51转动,移动座51与丝杆53之间通过螺纹相连接,移动座51转动在限位块511与限位槽551的作用下,使移动座51水平移动,移动座51移动带动移动板52上的导孔521水平移动,转动电机54反向转动带动导孔521向相反的方向水平移动,从而使对电线或电缆进行牵引的导孔521进行往复移动,进而使电线或电缆均匀缠绕在卷筒侧壁,缠绕均匀效果好,提高缠绕质量,水平部与立板1001相连接,水平部顶部开设有贯通的限位槽551,移动座51顶部设置有与限位槽551相匹配的限位块511,丝杆53靠近立板1001的一侧为光滑结构,丝杆53与立板1001连接处设置有衔接轴承531,该设计提高了丝杆53转动的稳定性,从而提高移动座51移动的稳定性的。

[0024] 参照图2,止动环41靠近卷筒的一侧对称设置有止动柱411,卷筒靠近止动环41的一侧设置有与止动柱411相匹配的止动孔,该设计通过使用止动柱411与止动孔进行连接,从而对卷筒进行止动,使卷筒稳定的跟随卷筒放置柱4转动,从而提高缠绕的稳定性,避免卷筒上下晃动,从而防止电线或者电缆脱落。

[0025] 参照图1-图6,作为本申请的一个实施例:当需要对电线或者电缆进行缠绕时,工作人员首先使第二电动推杆工作带动升降移动,升降板62移动带动输送板61上的弧形槽611向上移动,当弧形槽611移动到合适位置时,将卷筒放置在弧形槽611内部并推动卷筒沿

着弧形槽611移动卡入卷筒放置柱4侧壁,提高安装卷筒时的定位精度且定位安装速度块,同时使止动柱411与止动孔进行连接,防止卷筒转动时发生侧滑,提高缠绕时的稳定性,避免卷筒上下晃动,从而防止电线或者电缆脱落。

[0026] 然后使第一电动推杆31工作带动连接柱32移动,连接柱32移动推动导向板711移动,导向板711移动推动卡板73沿着卷筒放置柱4内壁移动,当卡板73脱离卷筒放置柱4内部时,双扭簧75复位推动卡板73围绕转动柱72转动对卷筒端面进行施力,从而推动卷筒与止动环41紧密贴合,起到便于对缠绕电线电缆的卷筒进行安装的作用,同理使导向板711反向移动从而带动卡板73缩回卷筒放置柱4内部,卷筒与止动环41连接处松动,起到便于对缠绕电线电缆的卷筒进行拆卸的作用,提高对电线或电缆的缠绕效率。

[0027] 卷筒安装后,使驱动电机21工作带动驱动齿轮22转动,驱动齿轮22转动带动转动齿轮23转动,转动齿轮23转动带动卷筒放置柱4转动,卷筒放置柱4转动带动卷筒转动,同时卷筒和导向板711通过连接轴承33沿着连接柱32转动,同时卷筒通过环形板10012沿着转动轴承10011转动,提高卷筒转动的稳定性,从而提高缠绕处的稳定性,避免卷筒上下晃动,从而防止电线或者电缆脱落。

[0028] 使转动电机54工作带动丝杆53转动,丝杆53转动带动移动座51水平反复移动,从而使移动板52上的导孔521对电线或电缆进行水平往复缠绕在卷筒上进行导向,进而使电线或电缆均匀缠绕在卷筒侧壁,缠绕均匀效果好,提高缠绕质量。

[0029] 以上显示和描述了本申请的基本原理和主要特征和本申请的优点,对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请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申请。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,本申请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申请内。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。

[0030] 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。

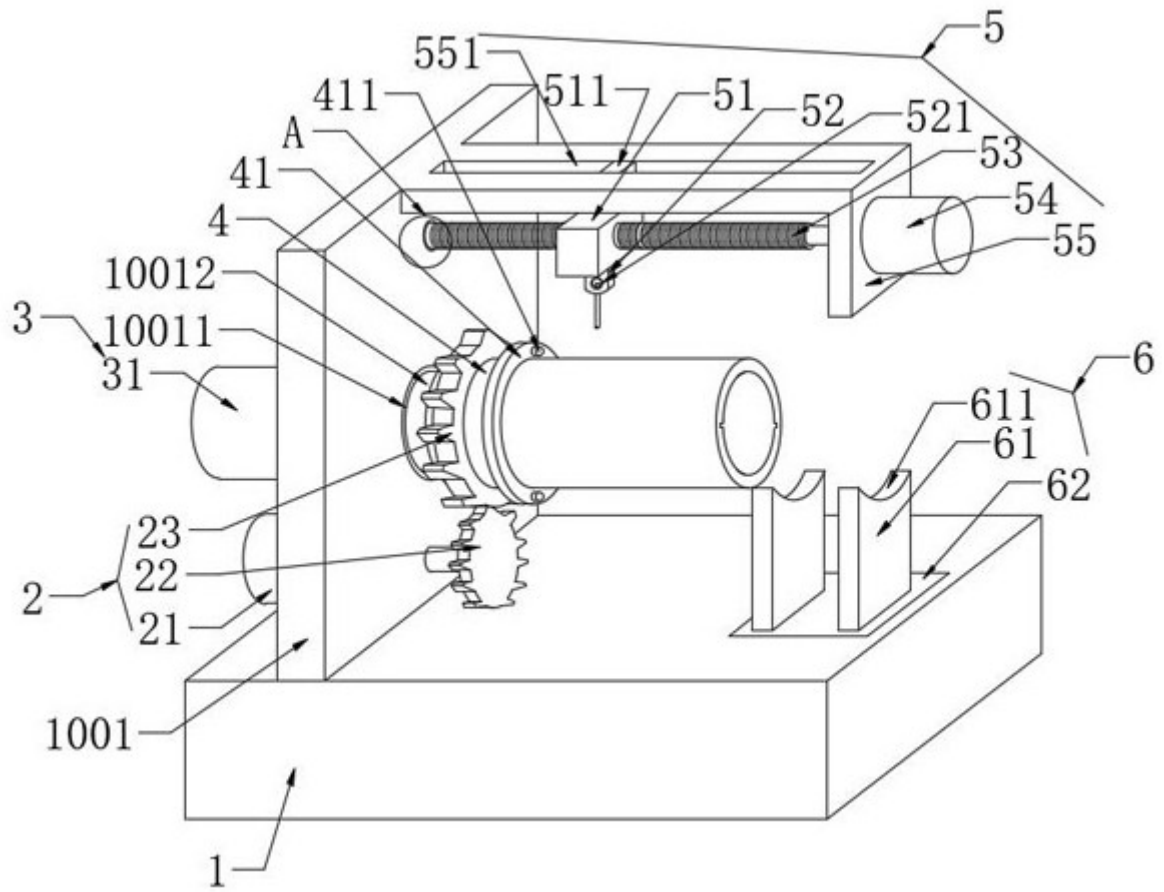


图1

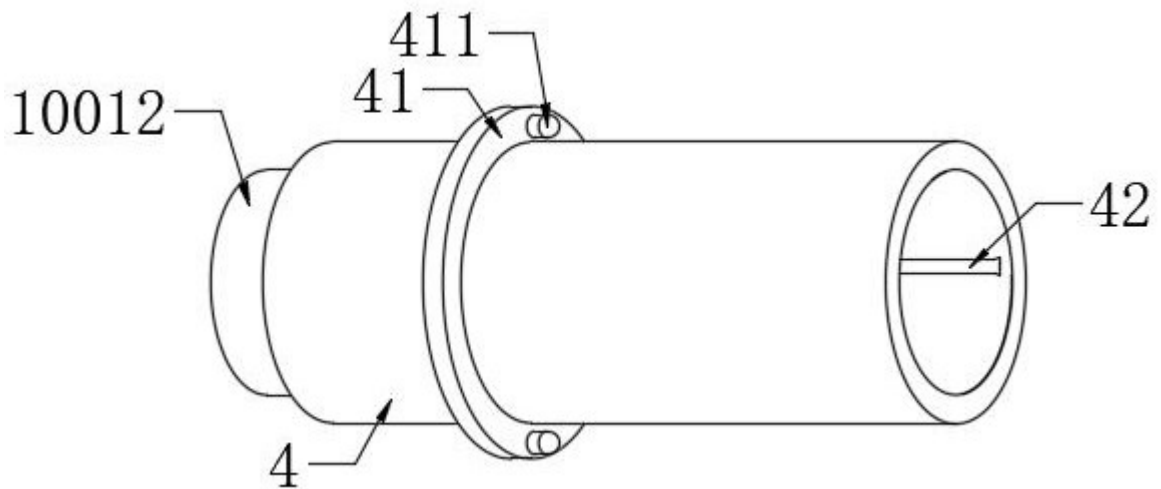


图2

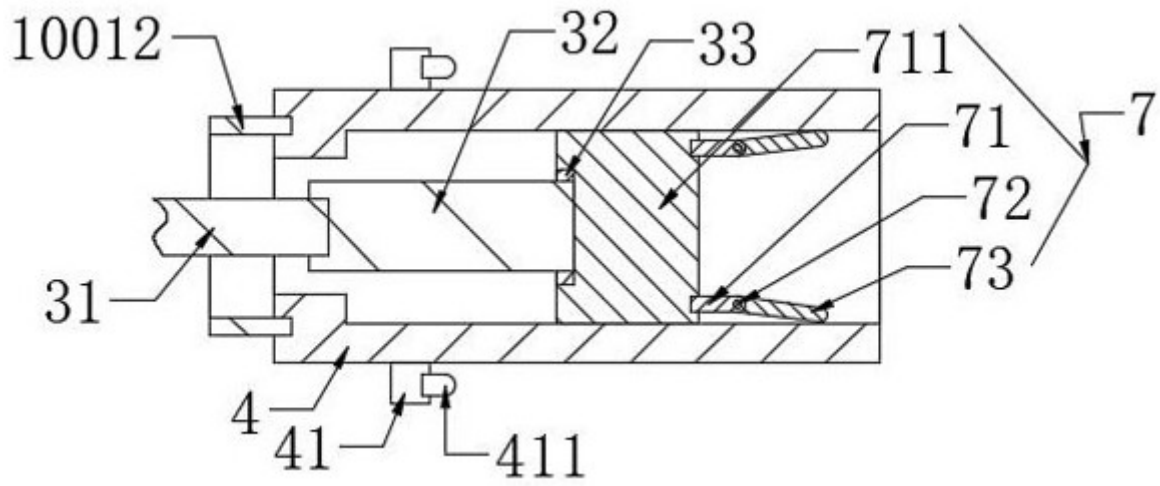


图3

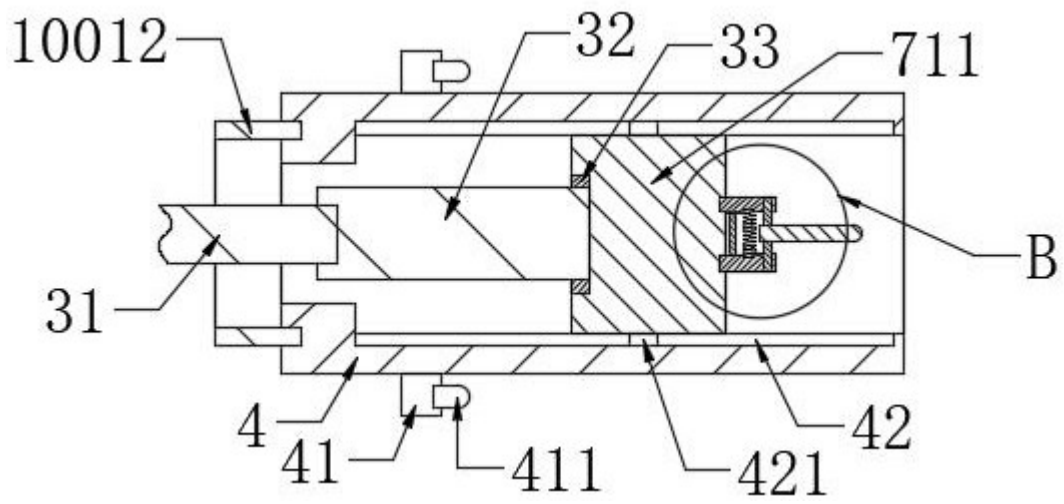


图4

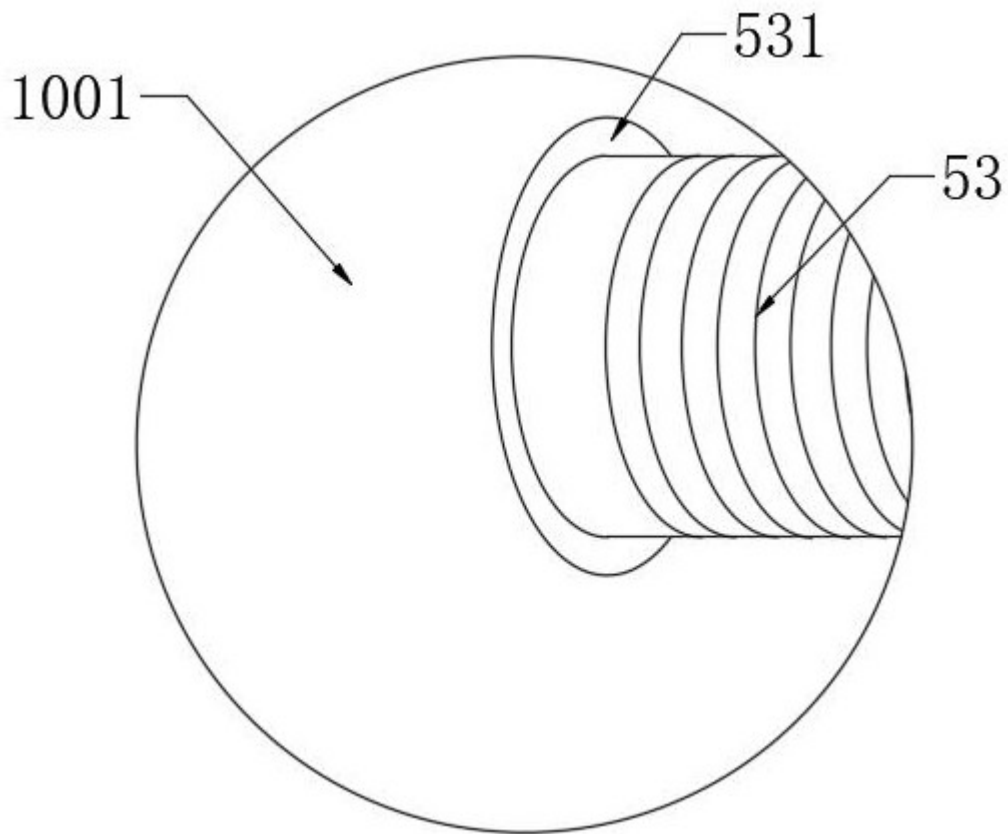


图5

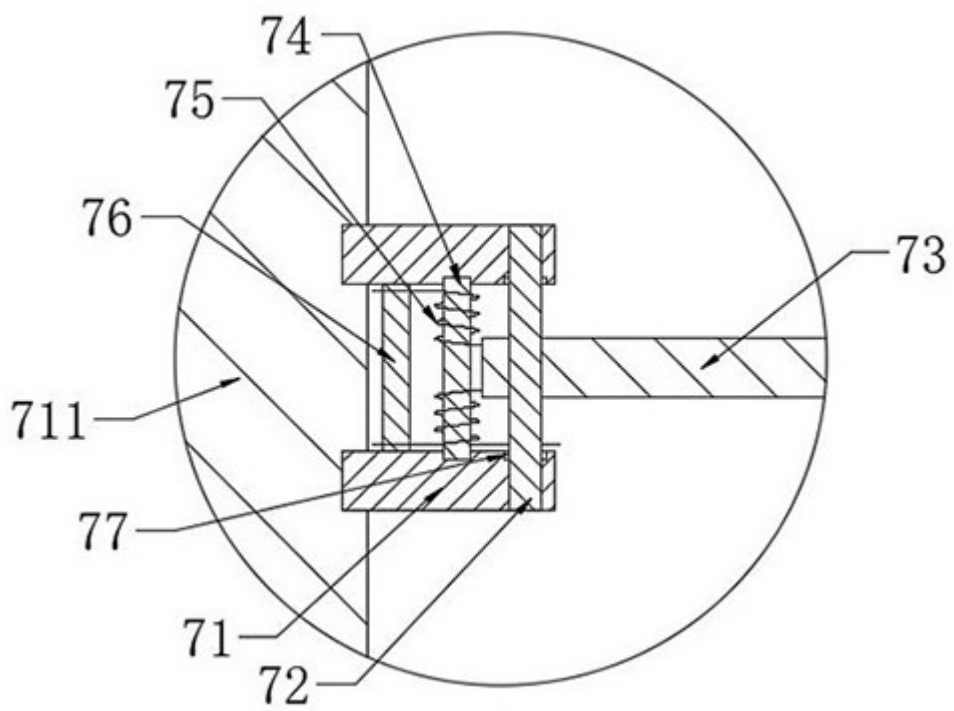


图6