(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216302970 U
(45)授权公告日 2022.04.15

(21)申请号 202123047459.1

(22)申请日 2021.12.06

(73)专利权人 昆山鑫林泓新能源有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇汉林路188、198号1号房七层

(72)发明人 束劲松 束灵学

(51)Int.Cl.
B65H 75/44(2006.01)
B65H 54/28(2006.01)

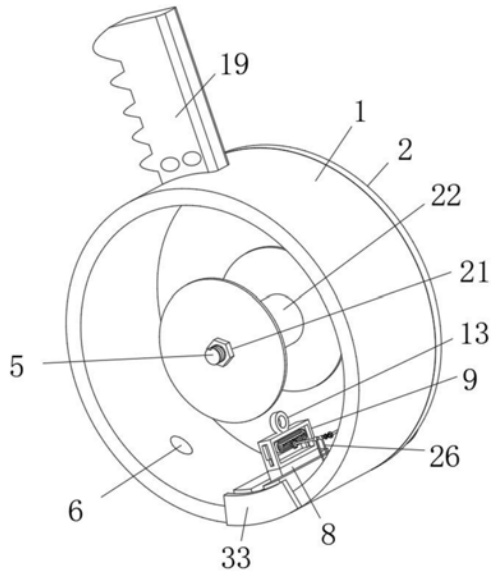
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种电力工程施工用电缆卷缆机

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力工程施工用电缆卷缆机，包括壳体，所述壳体设置呈中空的筒状结构，壳体一端固定有盖板，盖板外壁通过若干第一连接杆固定有电动机，电动机的转轴固定有第一传动轴，且第一传动轴贯穿盖板，第一传动轴远离电动机一端设有收卷盘安装组件，壳体一侧开设有进线孔，壳体一侧内壁设有布线组件，布线组件包括滑轨，滑轨内滑动设有滑块，滑块远离滑轨一端固定有矩形框，矩形框两端均开设有穿槽。本卷缆机能够自动将电缆卷绕在收卷盘外壁，而且卷绕均匀，从而能够使得收卷盘外壁卷绕更长的电缆以提升收卷盘的利用率。



CN 216302970 U

1.一种电力工程施工用电缆卷缆机，包括壳体(1)，其特征在于，所述壳体(1)设置呈中空的筒状结构，壳体(1)一端固定有盖板(2)，盖板(2)外壁通过若干第一连接杆(3)固定有电动机(4)，电动机(4)的转轴固定有第一传动轴(5)，且第一传动轴(5)贯穿盖板(2)，第一传动轴(5)远离电动机(4)一端设有收卷盘安装组件，壳体(1)一侧开设有进线孔(6)，壳体(1)一侧内壁设有布线组件，布线组件包括滑轨(7)，滑轨(7)内滑动设有滑块(8)，滑轨(7)远离盖板(2)一端固定有挡板(33)，滑块(8)远离滑轨(7)一端固定有矩形框(9)，矩形框(9)两端均开设有穿槽(10)，穿槽(10)内均滑动设有限位块(11)，限位块(11)之间固定有驱动板(12)，驱动板(12)远离滑块(8)的一侧固定有布线环(13)，驱动板(12)一面固定有导向板(14)，导向板(14)正面开设有闭环导向槽(15)，且闭环导向槽(15)内滑动设有驱动轴(16)，驱动轴(16)外壁固定有齿轮(17)，导向板(14)中部外壁等间距固定有与齿轮(17)相适配的圆柱(18)，驱动轴(16)通过连接装置与壳体(1)活动连接，且驱动轴(16)通过传动装置与电动机(4)的转轴传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆卷缆机，其特征在于，所述壳体(1)一侧外壁固定有握把(19)，且握把(19)加工有防滑凹槽。

3.根据权利要求2所述的一种电力工程施工用电缆卷缆机，其特征在于，所述握把(19)上设有操作按钮，握把(19)内设有处理器和电源，操作按钮、电源和电动机(4)均与处理器电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆卷缆机，其特征在于，所述收卷盘安装组件包括限位盘(20)和螺母(21)，限位盘(20)固定套设在第一传动轴(5)靠近电动机(4)一端的外壁，且限位盘(20)位于壳体(1)内，第一传动轴(5)远离电动机(4)一端外壁加工有螺纹且螺纹连接有螺母(21)，第一传动轴(5)一侧开设有限位槽(23)，第一传动轴(5)外壁滑动套设有收卷盘(22)，且收卷盘(22)内壁固定有与限位槽(23)相匹配的限位凸起(24)。

5.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆卷缆机，其特征在于，所述连接装置包括第一轴承(25)，驱动轴(16)外壁固定套有数量为两个的第一轴承(25)，且第一轴承(25)均通过第二连接杆(26)与壳体(1)内壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆卷缆机，其特征在于，所述传动装置包括第二轴承(27)、第二传动轴(28)、第一锥齿轮(29)、第二锥齿轮(30)、第一皮带轮(31)和第二皮带轮(32)，驱动轴(16)一端固定有第一锥齿轮(29)，盖板(2)一侧固定嵌设有第二轴承(27)，第二轴承(27)内固定有第二传动轴(28)，第二传动轴(28)一端固定有与第一锥齿轮(29)相啮合的第二锥齿轮(30)，第二传动轴(28)远离第二锥齿轮(30)一端固定有第一皮带轮(31)，电动机(4)的转轴外壁固定套有第二皮带轮(32)，且第二皮带轮(32)与第一皮带轮(31)之间安装有三角带。

一种电力工程施工用电缆卷缆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆收卷领域，具体来说，涉及一种电力工程施工用电缆卷缆机。

背景技术

[0002] 在一般电缆架设施工中，为了使盘绕在卷筒上的电缆放出来或者将电缆卷绕在卷筒上，一般使用放线架或放线车。现有的放线架一般为一对带有提升装置的轴承支架，提升装置可以是液压千斤顶、螺旋提升装置等机构。操作时，将芯轴穿入卷筒和支架上的轴承孔，两边支架上的提升装置分别直线上升，使卷筒离开地面，再靠人工盘动卷筒来收放电缆。现有技术需要大量人力物力，使得工人的劳动强度大，效率低，劳动成本加大，且无法将电缆均与的卷绕在收卷盘外壁，导致收卷盘的利用率较低。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电力工程施工用电缆卷缆机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电力工程施工用电缆卷缆机包括壳体，所述壳体设置呈中空的筒状结构，壳体一端固定有盖板，盖板外壁通过若干第一连接杆固定有电动机，电动机的转轴固定有第一传动轴，且第一传动轴贯穿盖板，第一传动轴远离电动机一端设有收卷盘安装组件，壳体一侧开设有进线孔，壳体一侧内壁设有布线组件，布线组件包括滑轨，滑轨内滑动设有滑块，滑轨远离盖板一端固定有挡板，滑块远离滑轨一端固定有矩形框，矩形框两端均开设有穿槽，穿槽内均滑动设有限位块，限位块之间固定有驱动板，驱动板远离滑块的一侧固定有布线环，驱动板一面固定有导向板，导向板正面开设有闭环导向槽，且闭环导向槽内滑动设有驱动轴，驱动轴外壁固定有齿轮，导向板中部外壁等间距固定有与齿轮相适配的圆柱，驱动轴通过连接装置与壳体活动连接，且驱动轴通过传动装置与电动机的转轴传动连接。

[0006] 进一步的，所述壳体一侧外壁固定有握把，且握把加工有防滑凹槽。

[0007] 进一步的，所述握把上设有操作按钮，握把内设有处理器和电源，操作按钮、电源和电动机均与处理器电性连接。

[0008] 进一步的，所述收卷盘安装组件包括限位盘、螺母，限位盘固定套设在第一传动轴靠近电动机一端的外壁，且限位盘位于壳体内，第一传动轴远离电动机一端外壁加工有螺纹且螺纹连接有螺母，第一传动轴一侧开设有限位槽，第一传动轴外壁滑动套设有收卷盘，且收卷盘内壁固定有与限位槽相匹配的限位凸起。

[0009] 进一步的，所述连接装置包括第一轴承，驱动轴外壁固定套有数量为两个的第一轴承，且第一轴承均通过第二连接杆与壳体内壁固定连接。

[0010] 进一步的，所述传动装置包括第二轴承、第二传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一皮带轮和第二皮带轮，驱动轴一端固定有第一锥齿轮，盖板一侧固定嵌设有第二轴承，第

二轴承内固定有第二传动轴，第二传动轴一端固定有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮，第二传动轴远离第二锥齿轮一端固定有第一皮带轮，电动机的转轴外壁固定套有第二皮带轮，且第二皮带轮与第一皮带轮之间安装有三角带。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0012] 1、本实用新型通过设置壳体、盖板、电动机、布线组件和传动装置，能够自动将电缆卷绕在收卷盘外壁，而且卷绕均匀，从而能够使得收卷盘外壁卷绕更长的电缆以提升收卷盘的利用率；

[0013] 2、本实用新型通过设置操作按钮、处理器和电源，能够利用电源为电动机供电，并且通过操作按钮能够控制电动机的正反转，从而实现对应的自动收线和放线功能；

[0014] 3、本实用新型通过设置限位盘和螺母，能够通过螺母对第一传动轴外壁的收卷盘进行夹紧固定，并且能够利用限位槽对限位凸起的限位作用使得收卷盘能够跟随第一传动轴同步转动；

[0015] 4、本实用新型通过设置第一轴承和第二连接杆，能够对驱动轴进行限位，使得驱动轴只能沿着其轴心进行转动；

[0016] 5、本实用新型通过设置第二轴承、第二传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一皮带轮和第二皮带轮，能够在电动机驱动第一传动轴转动的过程中，也同时能够通过三角带带动第二传动轴转动，进而能够驱动驱动轴转动。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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获得其他的附图。

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机正面的结构示意图；

[0019] 图2是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机背面的结构示意图；

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机未安装收卷盘的结构示意图；

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机中驱动装置的结构示意图；

[0022] 图5是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机中矩形框和驱动板的结构示意图；

[0023] 图6是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机中驱动轴和第二传动轴的结构示意图；

[0024] 图7是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机中驱动板的结构示意图；

[0025] 图8是根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机中收卷盘的结构示意图。

[0026] 附图标记：

[0027] 1、壳体；2、盖板；3、第一连接杆；4、电动机；5、第一传动轴；6、进线孔；7、滑轨；8、滑块；9、矩形框；10、穿槽；11、限位块；12、驱动板；13、布线环；14、导向板；15、闭环导向槽；16、驱动轴；17、齿轮；18、圆柱；19、握把；20、限位盘；21、螺母；22、收卷盘；23、限位槽；24、限位凸起；25、第一轴承；26、第二连接杆；27、第二轴承；28、第二传动轴；29、第一锥齿轮；30、第二锥齿轮；31、第一皮带轮；32、第二皮带轮；33、挡板。

具体实施方式

[0028] 下面，结合附图以及具体实施方式，对实用新型做出进一步的描述：

[0029] 实施例一：

[0030] 请参阅图1-8，根据本实用新型实施例的一种电力工程施工用电缆卷缆机，包括壳体1，所述壳体1设置呈中空的筒状结构，壳体1一端固定有盖板2，盖板2外壁通过若干第一连接杆3固定有电动机4，电动机4的转轴固定有第一传动轴5，且第一传动轴5贯穿盖板2，第一传动轴5远离电动机4一端设有收卷盘安装组件，壳体1一侧开设有进线孔6，壳体1一侧内壁设有布线组件，布线组件包括滑轨7，滑轨7内滑动设有滑块8，滑轨7远离盖板2一端固定有挡板33，滑块8远离滑轨7一端固定有矩形框9，矩形框9两端均开设有穿槽10，穿槽10内均滑动设有限位块11，限位块11之间固定有驱动板12，驱动板12远离滑块8的一侧固定有布线环13，驱动板12一面固定有导向板14，导向板14正面开设有闭环导向槽15，且闭环导向槽15内滑动设有驱动轴16，驱动轴16外壁固定有齿轮17，导向板14中部外壁等间距固定有与齿轮17相适配的圆柱18，驱动轴16通过连接装置与壳体1活动连接，且驱动轴16通过传动装置与电动机4的转轴传动连接，能够通过控制电动机4的工作自动将电缆卷绕在收卷盘22外壁，而且能够利用布线组件使得电缆均匀的卷绕在收卷盘22外壁，使得收卷盘22外壁能够卷绕更长的电缆以提升收卷盘22的利用率。

[0031] 实施例二：

[0032] 请参阅图1，对于壳体1来说，所述壳体1一侧外壁固定有握把19，且握把19加工有防滑凹槽，其中，握把19能够便于手持，从而能够增加卷缆机的便携性；对于握把19来说，所述握把19上设有操作按钮，握把19内设有处理器和电源，操作按钮、电源和电动机4均与处理器电性连接，能够利用电源为电动机4供电，并且通过操作按钮能够控制电动机4的正反转，从而实现对应的自动收线和放线功能。

[0033] 实施例三：

[0034] 请参阅图1、3和8，对于收卷盘安装组件来说，所述收卷盘安装组件包括限位盘20和螺母21，限位盘20固定套设在第一传动轴5靠近电动机4一端的外壁，且限位盘20位于壳体1内，第一传动轴5远离电动机4一端外壁加工有螺纹且螺纹连接有螺母21，第一传动轴5一侧开设有限位槽23，第一传动轴5外壁滑动套设有收卷盘22，且收卷盘22内壁固定有与限位槽23相匹配的限位凸起24，能够通过螺母21对第一传动轴5外壁的收卷盘22进行夹紧固定，并且能够利用限位槽23对限位凸起24的限位作用使得收卷盘22能够跟随第一传动轴5同步转动；对于连接装置来说，所述连接装置包括第一轴承25，驱动轴16外壁固定套有数量为两个的第一轴承25，且第一轴承25均通过第二连接杆26与壳体1内壁固定连接，其中，第一轴承25和第二连接杆26的配合能够对驱动轴16进行限位，使得驱动轴16只能沿着其轴心

进行转动。

[0035] 实施例四：

[0036] 请参阅图4，对于传动装置来说，所述传动装置包括第二轴承27、第二传动轴28、第一锥齿轮29、第二锥齿轮30、第一皮带轮31和第二皮带轮32，驱动轴16一端固定有第一锥齿轮29，盖板2一侧固定嵌设有第二轴承27，第二轴承27内固定有第二传动轴28，第二传动轴28一端固定有与第一锥齿轮29相啮合的第二锥齿轮30，第二传动轴28远离第二锥齿轮30一端固定有第一皮带轮31，电动机4的转轴外壁固定套有第二皮带轮32，且第二皮带轮32与第一皮带轮31之间安装有三角带，电动机4在转动时，能够带动第二皮带轮32转动，从而能够通过三角带带动第一皮带轮31和第二传动轴28转动，由于第二锥齿轮30与第一锥齿轮29相啮合，从而能够带动驱动轴16进行转动。

[0037] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案，以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0038] 在实际应用时，在进行收卷时，将电缆依次穿过进线孔6和布线环13并卷绕在收卷盘22外壁，然后启动电动机4，电动机4工作带动第一传动轴5和收卷盘22转动，从而能够实现电缆的自动收卷功能，同时，电动机4还能够驱动第二传动轴28转动，第二传动轴28又能通过第二锥齿轮30带动驱动轴16转动，从而能够带动齿轮17进行转动，齿轮17转动能够将圆柱18连同导向板14、驱动板12和矩形框9向一端推，从而能够驱动矩形框9沿着滑轨7向一端平移，使得电缆在卷绕的过程中能够向收卷盘22的一端卷绕，使得电缆能够均匀的卷绕在收卷盘22外壁，当闭环导向槽15的一端与驱动轴16接触时，齿轮17能够带动驱动板12和限位块11向穿槽10的另一端滑动，从而使得闭环导向槽15的另一侧与驱动轴16滑动连接，如此往复，能够带动矩形框9进行左右方向的往复运动，而驱动板12是在进行左下由上的往复运动，从而能够使得电缆均匀的卷绕在收卷盘22外壁，使得收卷盘22外壁能够卷绕更长的电缆以提升收卷盘22的利用率。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

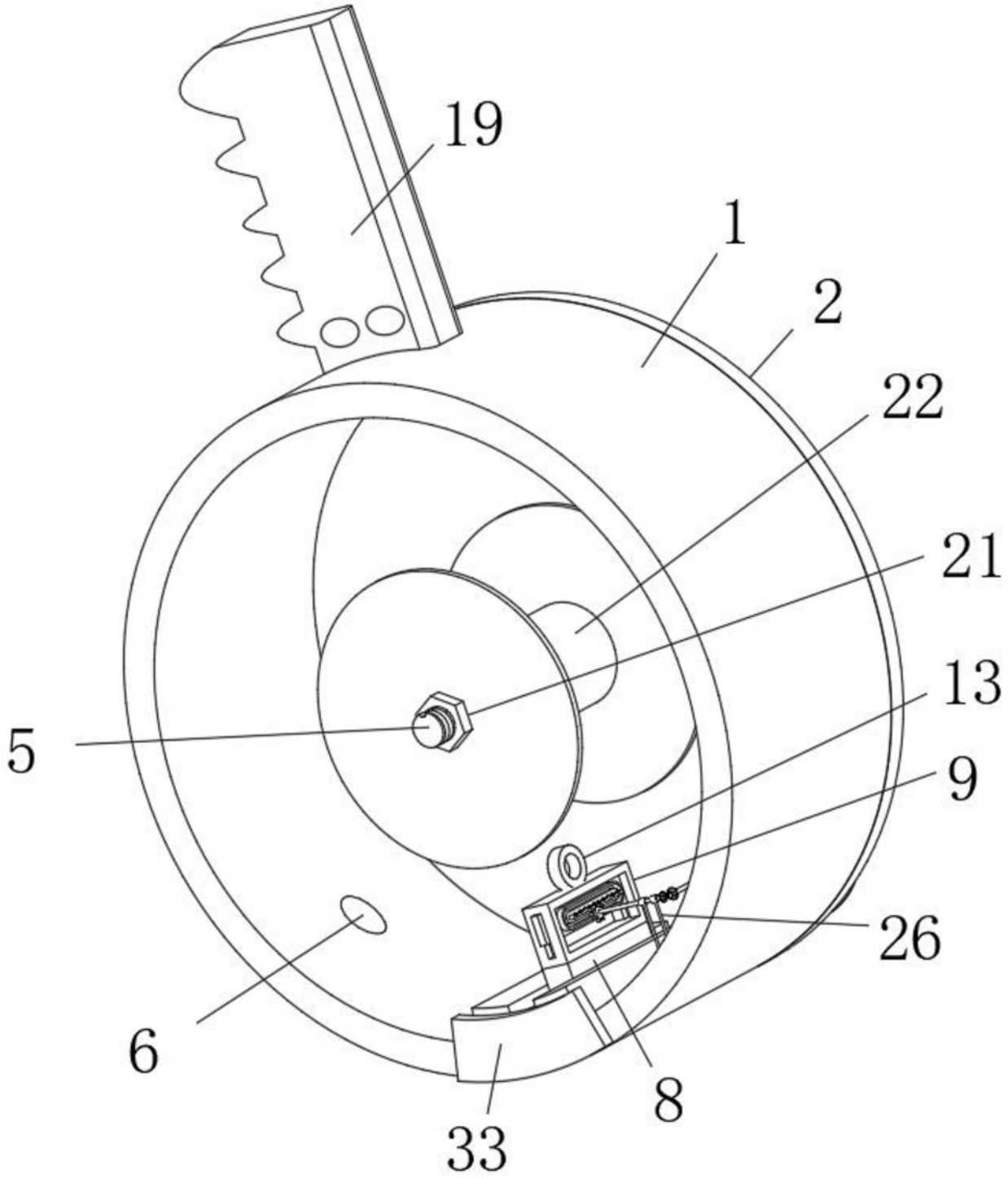


图1

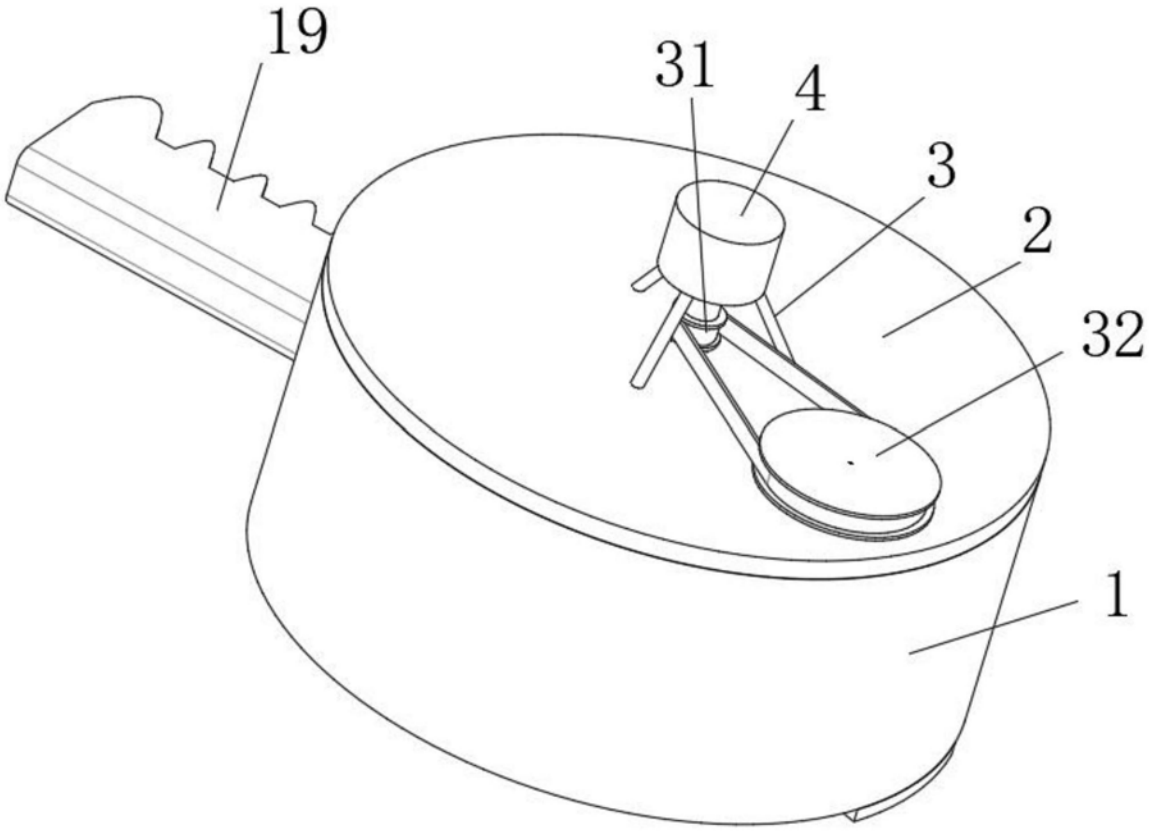


图2

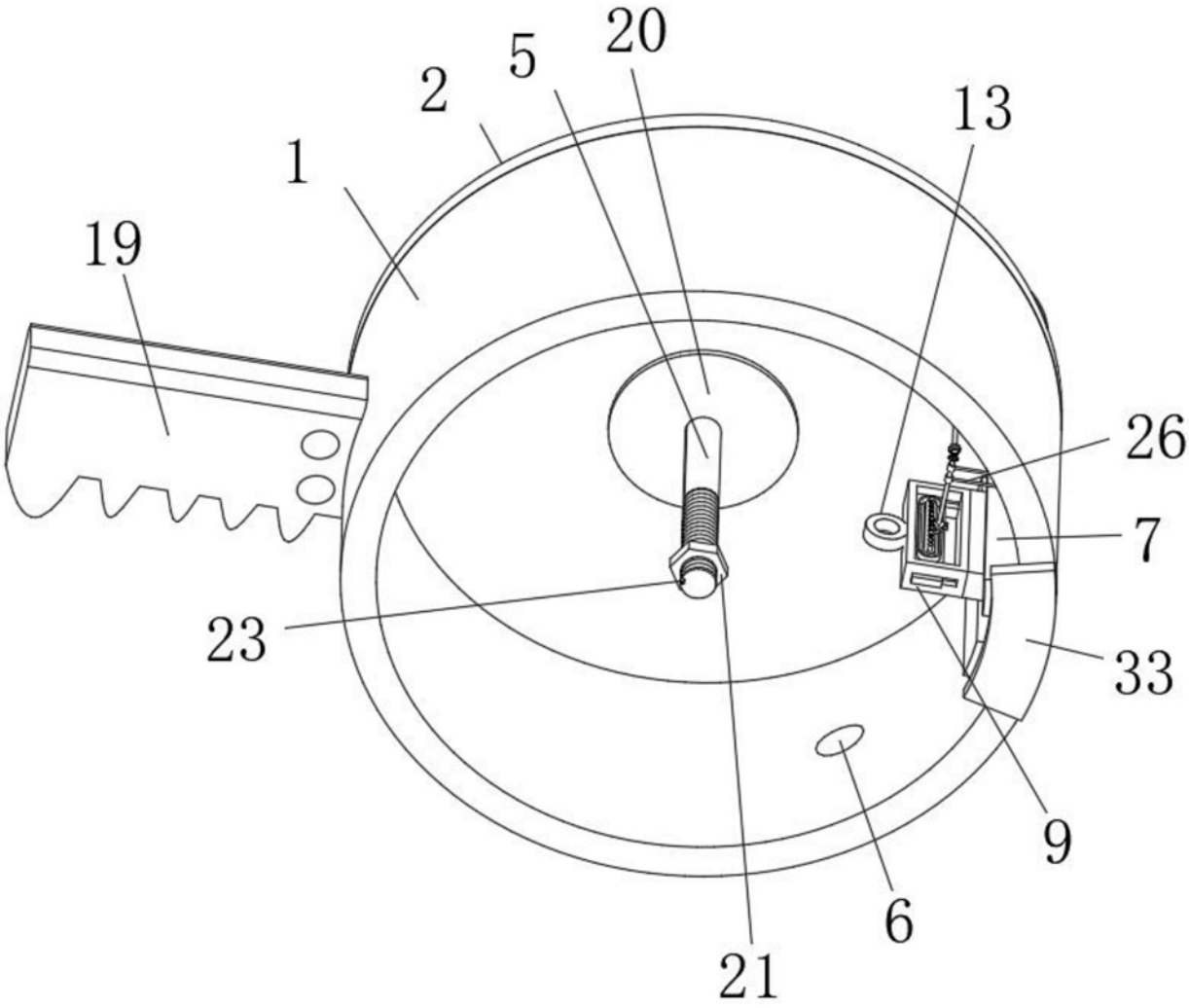


图3

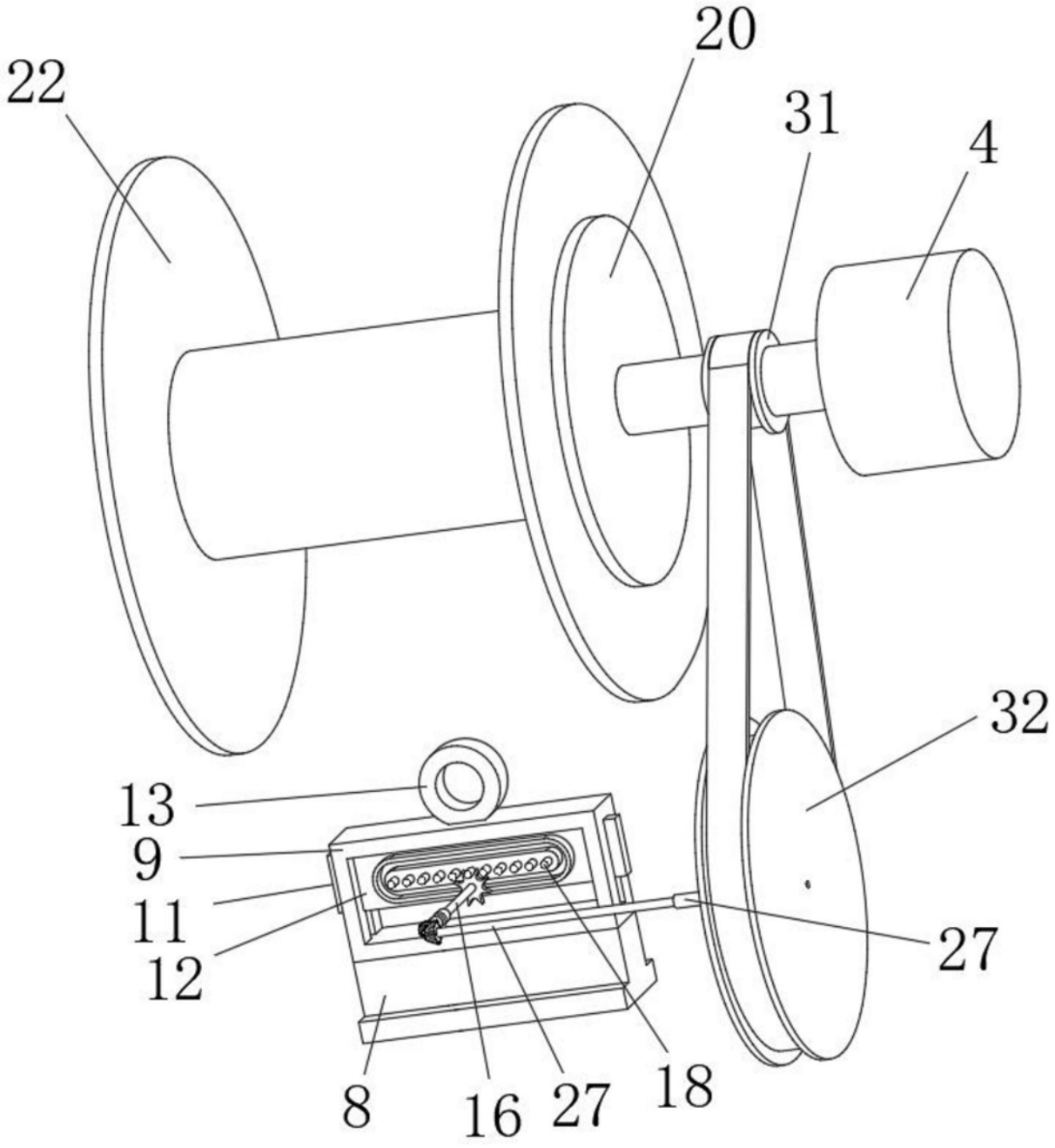


图4

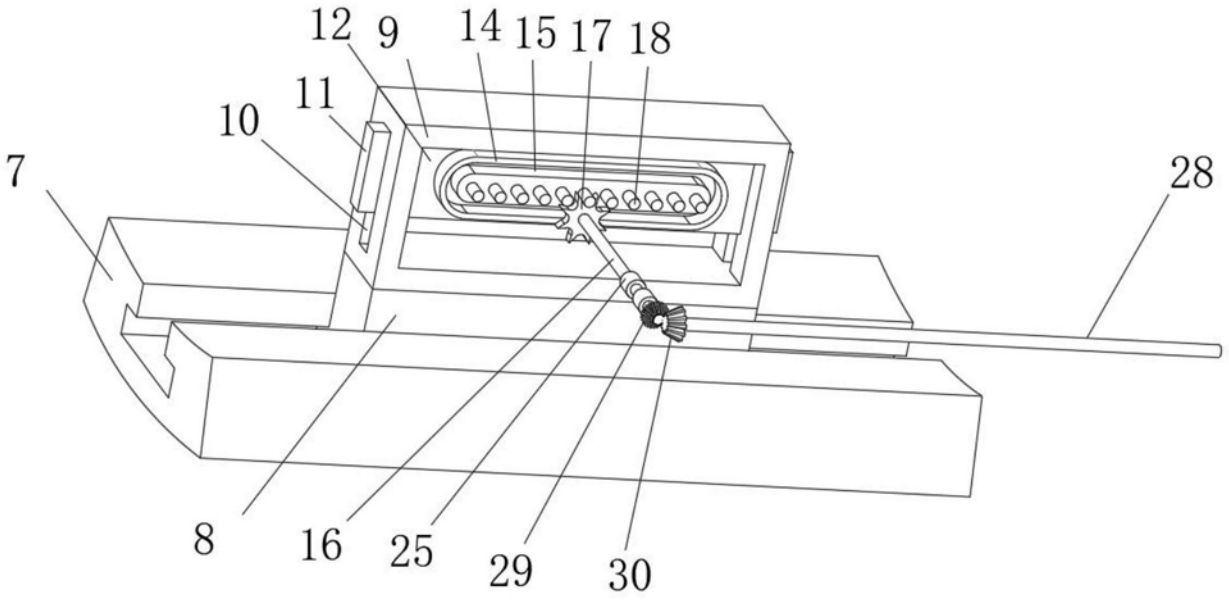


图5

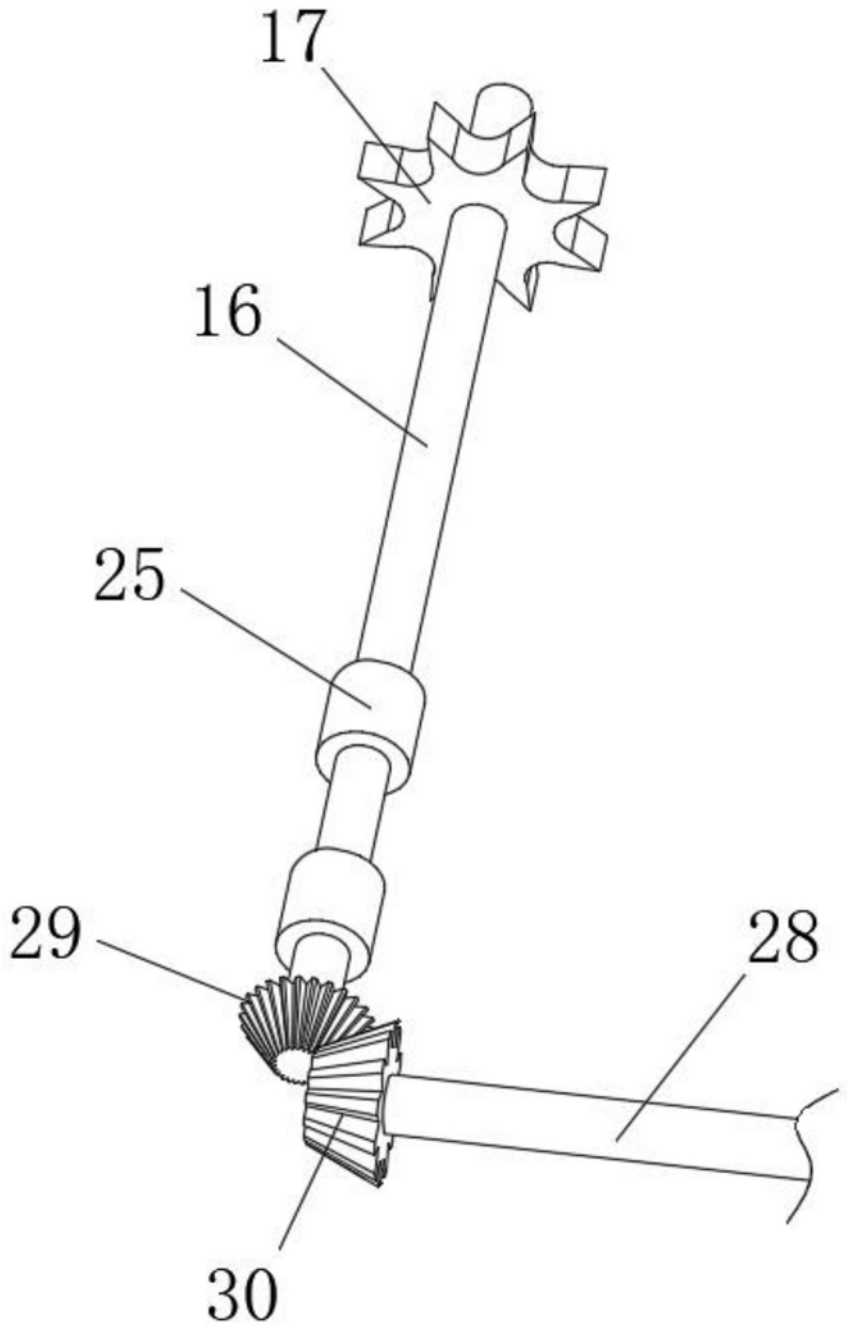


图6

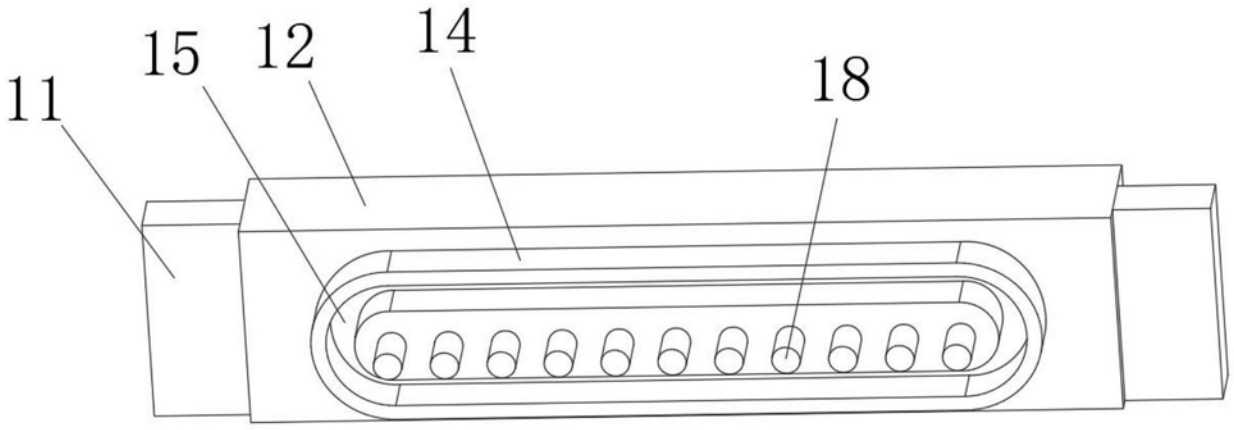


图7

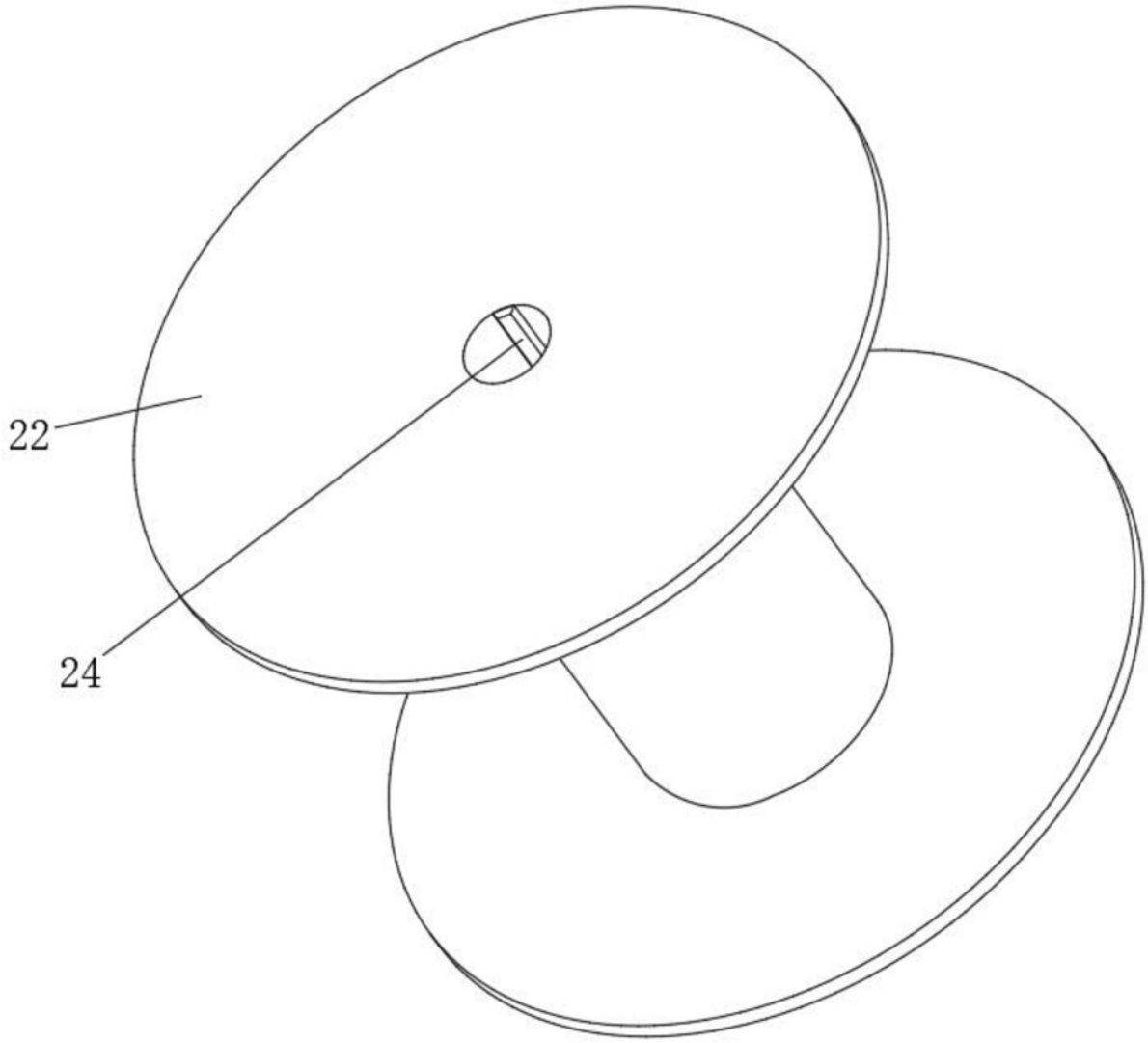


图8