



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210150469 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920794605.0

(22)申请日 2019.05.29

(66)本国优先权数据

201920735092.6 2019.05.21 CN

(73)专利权人 杭州三元电缆有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安区玲珑街
道石山村

(72)发明人 楼向男 陈铁洪 何川

(51)Int.Cl.

B65H 54/28(2006.01)

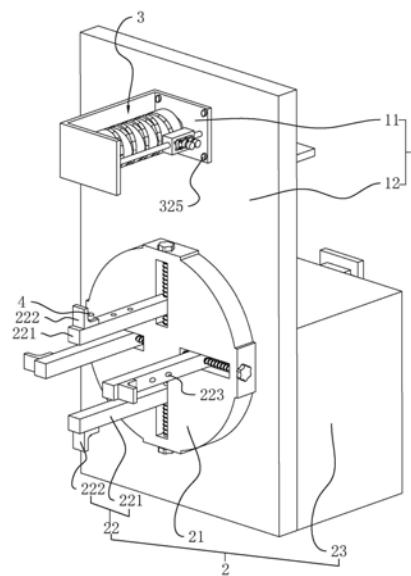
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于电缆的收卷装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电缆加工领域,具体为一种用于电缆的收卷装置,包括机架、安装于机架且用于收卷电缆的收卷机构,收卷机构包括安装于机架的转盘、安装于转盘的至少两个收卷辊、安装于机架且用于驱动转盘转动的驱动组件,还包括安装于机架且用于引导电缆沿收卷辊长度方向做往复运动的引导机构,引导机构包括沿收卷辊长度方向滑动连接于机架的滑动块、安装与滑动块且用于引导电缆的引导组件、安装于机架且用于驱动滑动块移动的动力组件。电缆能够均匀缠绕在收卷辊上。



1. 一种用于电缆的收卷装置,包括机架(1)、安装于机架(1)且用于收卷电缆的收卷机构(2),收卷机构(2)包括安装于机架(1)的转盘(21)、安装于转盘(21)的至少两个收卷辊(22)、安装于机架(1)且用于驱动转盘(21)转动的驱动组件(23),其特征是:还包括安装于机架(1)且用于引导电缆沿收卷辊(22)长度方向做往复运动的引导机构(3),引导机构(3)包括沿收卷辊(22)长度方向滑动连接于机架(1)的滑动块(31)、安装于滑动块(31)且用于引导电缆的引导组件(32)、安装于机架(1)且用于驱动滑动块(31)移动的动力组件(33),相邻两个收卷辊(22)之间的距离可调。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述引导组件(32)包括两个基座(321)、分别安装于两个基座(321)的两个呈上下对称设置的引导辊(322),引导辊(322)轴向固定且周向转动连接于基座(321),引导辊(322)上开有用于抵接于电缆的环槽(323)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述动力组件(33)包括转动安装于机架(1)且沿收卷辊(22)长度方向设置的引导柱(331)、安装于机架(1)且用于驱动引导柱(331)转动的动力件(332),引导柱(331)侧壁上开有曲线凹槽(333),曲线凹槽(333)包括相互连通的正向波纹槽和反向波纹槽,滑动块(31)上固定有在曲线凹槽(333)上滑动的滑动凸起(311)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述机架(1)上固定有穿出于滑动块(31)的引导杆(34),滑动块(31)沿收卷辊(22)长度方向滑动连接于引导杆(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述收卷辊(22)沿转盘(21)径向滑动连接于转盘(21),转盘(21)上安装有沿转盘(21)径向穿设于转盘(21)的螺杆(5),螺杆(5)上安装有用于驱动螺杆(5)转动的施力件(6),螺杆(5)穿出收卷辊(22)且螺纹连接于收卷辊(22),螺杆(5)轴向固定且周向转动连接于转盘(21),螺杆(5)的数量与收卷辊(22)的数量一致。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述收卷辊(22)包括绕线柱(221)、安装于绕线柱(221)远离机架(1)的一端且用于限制电缆的缠绕活动范围的挡板(222),挡板(222)可拆卸连接于绕线柱(221)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述绕线柱(221)上开有若干锁定孔(223),若干锁定孔(223)均布于绕线柱(221)的长度方向,挡板(222)上安装有用于将挡板(222)和绕线柱(221)锁定的锁定件(4),锁定件(4)包括沿绕线柱(221)厚度方向穿设于挡板(222)的安装座(41)、沿绕线柱(221)厚度方向穿出于安装座(41)的锁定杆(42)、固定于锁定杆(42)穿出安装座(41)一端的转动块(43)、固定于锁定杆(42)且用于使锁定杆(42)远离转动块(43)一端伸进锁定孔(223)的复位件(44),安装座(41)靠近转动块(43)一端的侧壁开有嵌入槽(411),转动块(43)上固定有与嵌入槽(411)配合的转动凸起(431),安装座(41)螺纹连接于挡板(222)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于电缆的收卷装置,其特征是:所述复位件(44)为套设于锁定杆(42)的呈被拉伸状态的复位弹簧,复位件(44)两端分别固定于安装座(41)内壁和锁定杆(42)。

一种用于电缆的收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆加工领域,具体涉及一种用于电缆的收卷装置。

背景技术

[0002] 电缆生产加工工艺流程为将多根导电线单丝绞合成导电芯,经挤塑机在导电芯外包裹实心型绝缘层,之后做耐压试验,再经绞合机绞合使其截面呈圆型变成电缆,在电缆外加钢铠增强电缆结构强度,之后包裹保护层防腐蚀,在检验合格后收卷包装,之后出厂。

[0003] 现有技术中,电缆自动收卷,但由于电缆生产设备位置固定,在收卷过程中电缆不能够沿着电缆盘的轴线方向上移动,容易造成压线现象,不利于电缆的后续加工或包装。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于电缆的收卷装置,电缆能够被均匀收卷。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种用于电缆的收卷装置,包括机架、安装于机架且用于收卷电缆的收卷机构,收卷机构包括安装于机架的转盘、安装于转盘的至少两个收卷辊、安装于机架且用于驱动转盘转动的驱动组件,还包括安装于机架且用于引导电缆沿收卷辊长度方向做往复运动的引导机构,引导机构包括沿收卷辊长度方向滑动连接于机架的滑动块、安装于滑动块且用于引导电缆的引导组件、安装于机架且用于驱动滑动块移动的动力组件,相邻两个收卷辊之间的距离可调。

[0007] 通过采用上述技术方案,收卷时,驱动组件驱动转盘转动,安装于转盘的收卷辊随转盘转动。如此,一端搭接在收卷辊的电缆被收卷辊收卷。动力组件驱动滑动块沿收卷辊长度方向运动,安装于滑动块的引导组件带动电缆做沿收卷辊长度方向的往复运动。如此,电缆能够均匀缠绕在收卷辊上。

[0008] 由于不同粗细的电缆所要收卷的半径不一样,所以将相邻的两个收卷辊之间的距离设置为可调,则能够收卷不同规格的电缆。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:引导组件包括两个基座、分别安装于两个基座的两个呈上下对称设置的引导辊,引导辊轴向固定且周向转动连接于基座,引导辊上开有用于抵接于电缆的环槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,电缆被限制只能从上下两个引导辊中间通过,并从引导辊上的环槽穿过。如此,电缆在引导辊长度方向的位置确定,电缆在收卷辊上的位置确定。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:动力组件包括转动安装于机架且沿收卷辊长度方向设置的引导柱、安装于机架且用于驱动引导柱转动的动力件,引导柱侧壁上开有曲线凹槽,曲线凹槽包括相互连通的正向波纹槽和反向波纹槽,滑动块上固定有在曲线凹槽上滑动的滑动凸起。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于滑动凸起能够在曲线凹槽中滑动,曲线凹槽包括正

向波纹槽和反向波纹槽。在动力件驱动引导柱转动,曲线凹槽转动过程中,由于滑动块只做直线方向的运动,所以与滑动块固定的滑动凸起沿曲线凹槽做竖直方向的往复运动。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:机架上固定有穿出于滑动块的引导杆,滑动块沿收卷辊长度方向滑动连接于引导杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于滑动块在引导杆上沿收卷辊长度方向滑动,所以,滑动块沿直线运动而不会发生转动。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:收卷辊沿转盘径向滑动连接于转盘,转盘上安装有沿转盘径向穿设于转盘的螺杆,螺杆上安装有用于驱动螺杆转动的施力件,螺杆穿出收卷辊且螺纹连接于收卷辊,螺杆轴向固定且周向转动连接于转盘,螺杆的数量与收卷辊的数量一致。

[0016] 通过采用上述技术方案,施力件使得螺杆转动,与螺杆螺纹连接的收卷辊沿转盘径向移动,如此,通过改变收卷辊距离转盘轴线的距离来改变电缆被收卷的半径。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:收卷辊包括绕线柱、安装于绕线柱远离机架的一端的挡板,挡板可拆卸连接于绕线柱。

[0018] 通过采用上述技术方案,电缆缠绕于绕线柱上,电缆在绕线柱的活动范围被限制在两个挡板之间。所以,电缆在缠绕过程中,不会从绕线柱上离开。当电缆绕线柱上满载时,将上端的挡板从绕线柱上拆卸下来,从而取下电缆。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:绕线柱上开有若干锁定孔,若干锁定孔均布于绕线柱的长度方向,挡板上安装有用于将挡板和绕线柱锁定的锁定件,锁定件包括沿绕线柱厚度方向穿设于挡板的安装座、沿绕线柱厚度方向穿出于安装座的锁定杆、固定于锁定杆穿出安装座一端的转动块、固定于锁定杆且用于使锁定杆远离转动块一端伸进锁定孔的复位件,安装座靠近转动块一端的侧壁开有嵌入槽,转动块上固定有与嵌入槽配合的转动凸起,安装座螺纹连接于挡板。

[0020] 通过采用上述技术方案,安装座螺纹连接到挡板上。要锁定挡板和绕线柱时,操作人员转动转动块使得转动凸起与嵌入槽对应。再将转动凸起推进到嵌入槽中,此时,固定于转动块的锁定杆朝向锁定孔内运动,使得锁定杆一端穿设安装座并伸进锁定孔中。在撤掉外力后,锁定杆在复位件的作用下,保持伸进锁定孔状态。

[0021] 要将挡板和绕线柱解锁时,将转动块向远离锁定孔方向拔出,再转动转动块,使得转动凸起与嵌入槽错位,转动凸起与安装座端面抵接。此时,锁定杆随转动块做远离锁定孔运动,使得锁定杆退出锁定孔。由于复位件使得锁定杆不脱离安装座,所以在操作人员释放转动块后,转动块不会脱离安装座,即不会脱离挡板。

[0022] 本实用新型的进一步设置为:复位件为套设于锁定杆的呈被拉伸状态的复位弹簧,复位件两端分别固定于安装座内壁和锁定杆。

[0023] 通过采用上述技术方案,当锁定杆做远离锁定孔运动后,复位件被拉伸。如此,复位件给与之固定在一起的锁定杆朝向锁定孔的力。在操作人员释放转动块后,锁定杆受到复位件的力而不会脱离安装座。当锁定杆伸入锁定孔时,复位件仍被拉伸,使得锁定杆保持伸入锁定孔状态。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0025] 1、电缆能够均匀缠绕在收卷辊上;

- [0026] 2、相邻的两个收卷辊之间的距离设置为可调,则能够收卷不同规格的电缆;
- [0027] 3、挡板在绕线辊的位置能够根据要求调整。

附图说明

- [0028] 图1为本实用新型的立体示意图;
- [0029] 图2为本实用新型的引导机构的侧视图及引导组件处的部分剖视图;
- [0030] 图3为本实用新型的绕线柱和挡板锁定时,锁定件处的剖视图;
- [0031] 图4为本实用新型的绕线柱和挡板解锁时,锁定件处的剖视图;
- [0032] 图5为本实用新型的转盘处的剖视图。
- [0033] 附图标记:1、机架;2、收卷机构;21、转盘;22、收卷辊;221、绕线柱;222、挡板;223、锁定孔;23、驱动组件;3、引导机构;31、滑动块;311、滑动凸起;32、引导组件;321、基座;322、引导辊;323、环槽;324、腰型孔;325、螺栓;326、螺母;33、动力组件;331、引导柱;332、动力件;333、曲线凹槽;34、引导杆;4、锁定件;41、安装座;411、嵌入槽;42、锁定杆;43、转动块;431、转动凸起;44、复位件;5、螺杆;6、施力件。

具体实施方式

- [0034] 参照附图对本实用新型做进一步说明。
- [0035] 如图1所示,一种用于电缆的收卷装置,包括机架1、安装于机架1且用于收卷电缆的收卷机构2,安装于机架1且用于引导电缆做往复运动的引导机构3。收卷机构2将电缆呈盘状收卷,引导机构3使得电缆被均匀卷绕。
- [0036] 结合图1和图2所示,机架1包括用于安装引导机构3的安装架11、用于安装收卷机构2的机架台12。安装架12通过螺栓325与机架台12连接在一起。引导机构3包括滑动块31、安装于滑动块31且用于引导电缆的引导组件32、安装于安装架11且用于驱动滑动块31移动的动力组件33。安装架11上固定有穿出于滑动块31的引导杆34,滑动块31沿收卷辊22长度方向滑动连接于引导杆34。如此,滑动块31沿收卷辊22长度方向滑动连接于安装架11。
- [0037] 引导组件32包括两个基座321、分别安装于两个基座321的两个呈上下对称设置的引导辊322,引导辊322轴向固定且周向转动连接于基座321,引导辊322上开有用于抵接于电缆的环槽323。滑动块31上开有腰型孔324,其中一个基座321通过螺栓325和螺母326连接于滑动块31上。另一个基座321和滑动块31固定在一起。要改变两个基座321之间的距离时,拧松螺母326,使得其中一个基座321可以在滑动块31上移动。螺栓325在腰型孔324上滑动。当基座321移动到适宜位置时,拧紧螺母326,锁定该基座321和滑动块31之间的相对位置。如此,两个基座321之间的距离可调。
- [0038] 动力组件33包括安装于安装架11且沿收卷辊22长度方向设置的引导柱331、安装于安装架11且用于驱动引导柱331转动的动力件332。引导柱331通过与之同轴连接的转轴轴向固定且周向转动连接于安装架11。动力件332为与外接电源电连接的电机,动力件332包括与转轴连接的电机轴。引导柱331侧壁上开有曲线凹槽333,曲线凹槽333包括相互连通的正向波纹槽和反向波纹槽,滑动块31上固定有在曲线凹槽333上滑动的滑动凸起311。当要更换引导柱331时,将整个安装架11从安装台12上拆卸下来即可。
- [0039] 在动力件332驱动引导柱331转动,曲线凹槽333转动过程中,由于滑动块31在引导

杆34上滑动,不会转动。滑动凸起311在曲线凹槽333上滑动,所以与滑动凸起311固定的滑动块31做沿收卷辊22长度方向的往复运动。电缆被限制只能从上下两个引导辊322中间通过,并从引导辊322上的环槽323穿过。如此,电缆在引导辊322长度方向的位置确定。电缆随滑动块31做沿收卷辊22长度方向的往复运动。

[0040] 如图1所示,收卷机构2包括安装于机架台12的转盘21、安装于转盘21的至少两个收卷辊22、安装于机架台12且用于驱动转盘21转动的驱动组件23。驱动组件23包括与外接电源电连接的电机,与电机的电机轴连接的减速器,减速器输出端与转盘21连接在一起。收卷时,驱动组件23驱动转盘21转动,安装于转盘21的收卷辊22随转盘21转动。如此,一端搭接在收卷辊22的电缆被收卷辊22收卷。

[0041] 收卷辊22包括绕线柱221、安装于绕线柱221远离机架台12一端的挡板222。绕线柱221上开有若干锁定孔223,若干锁定孔223均布于绕线柱221的长度方向。挡板222上安装有用于将挡板222和绕线柱221锁定的锁定件4。

[0042] 结合图3和图4所示,锁定件4包括沿绕线柱221厚度方向穿设于挡板222的安装座41、沿绕线柱221厚度方向穿出于安装座41的锁定杆42、固定于锁定杆42穿出安装座41一端的转动块43、固定于锁定杆42且用于使锁定杆42远离转动块43一端伸进锁定孔223的复位件44,安装座41靠近转动块43一端的侧壁开有嵌入槽411,转动块43上固定有与嵌入槽411配合的转动凸起431,安装座41螺纹连接于挡板222。复位件44为套设于锁定杆42的呈被拉伸状态的复位弹簧,复位件44两端分别固定于安装座41内壁和锁定杆42。

[0043] 当要改变电缆缠绕的高度时,更换对应高度的引导柱331。将挡板222与不同位置的锁定孔223配合即可。要锁定挡板222和绕线柱221时,操作人员转动转动块43使得转动凸起431与嵌入槽411对应。再将转动凸起431推进到嵌入槽411中,此时,固定于转动块43的锁定杆42朝向锁定孔223内运动,使得锁定杆42一端穿设安装座41并伸进锁定孔223中。在撤掉外力后,锁定杆42在复位件44的作用下,保持伸进锁定孔223状态;

[0044] 要将挡板222和绕线柱221解锁时,将转动块43向远离锁定孔223方向拔出,再转动转动块43,使得转动凸起431与嵌入槽411错位,转动凸起431与安装座41端面抵接。此时,锁定杆42随转动块43做远离锁定孔223运动,使得锁定杆42退出锁定孔223。由于复位件44使得锁定杆42不脱离安装座41,所以在操作人员释放转动块43后,转动块43不会脱离安装座41,即不会脱离挡板222。

[0045] 结合图1和图5所示,收卷辊22沿转盘21径向滑动连接于转盘21,转盘21上安装有沿转盘21径向穿设于转盘21的螺杆5,螺杆5上安装有用于驱动螺杆5转动的施力件6。施力件6为固定于螺杆5一端的施力块。螺杆5穿出收卷辊22且螺纹连接于收卷辊22,螺杆5轴向固定且周向转动连接于转盘21,螺杆5的数量与收卷辊22的数量一致。

[0046] 当要改变收卷半径时,施力件6使得螺杆5转动,与螺杆5螺纹连接的收卷辊22沿转盘21径向移动,如此,通过改变收卷辊22距离转盘21轴线的距离来改变电缆被收卷的半径。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

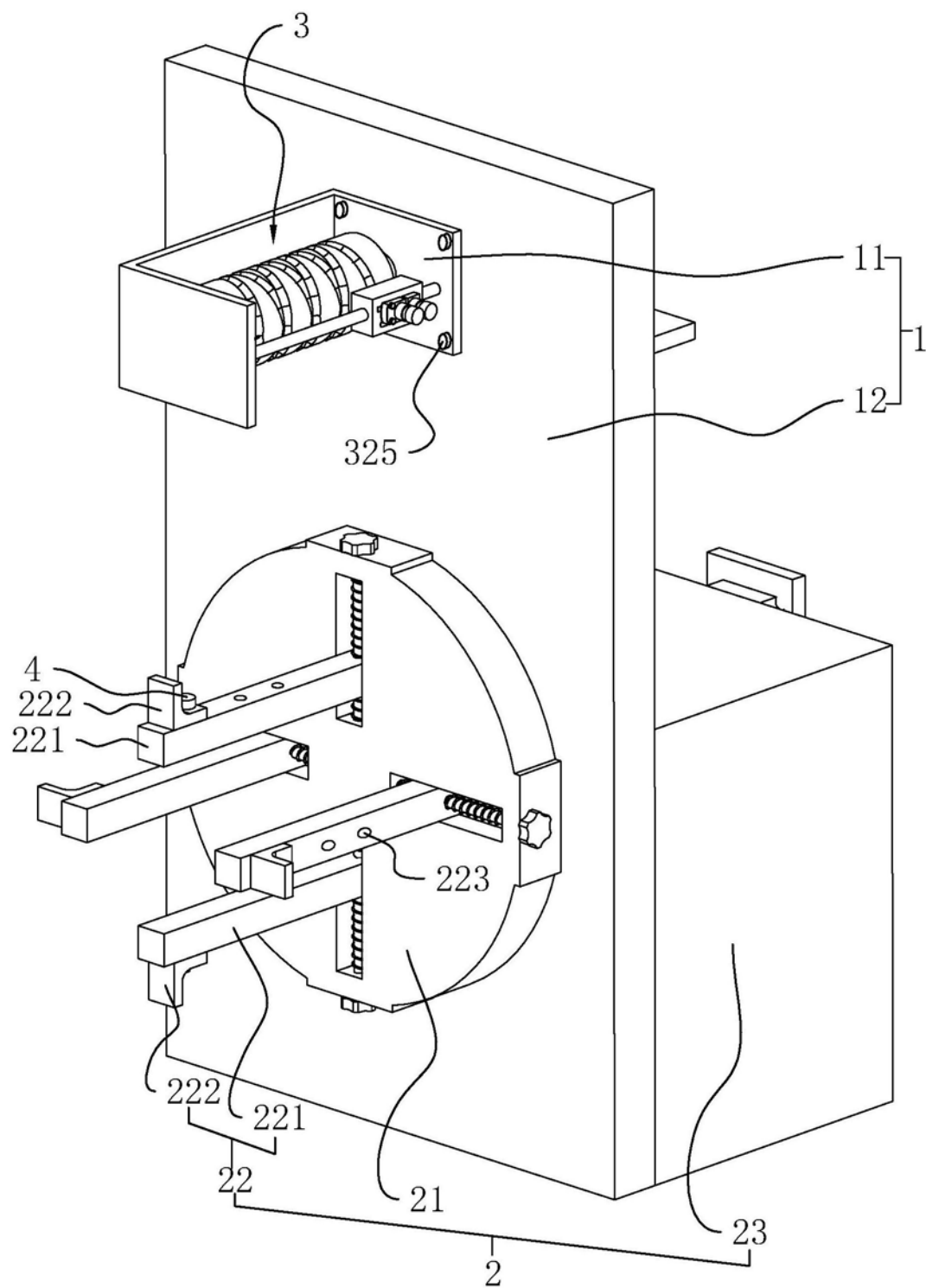


图1

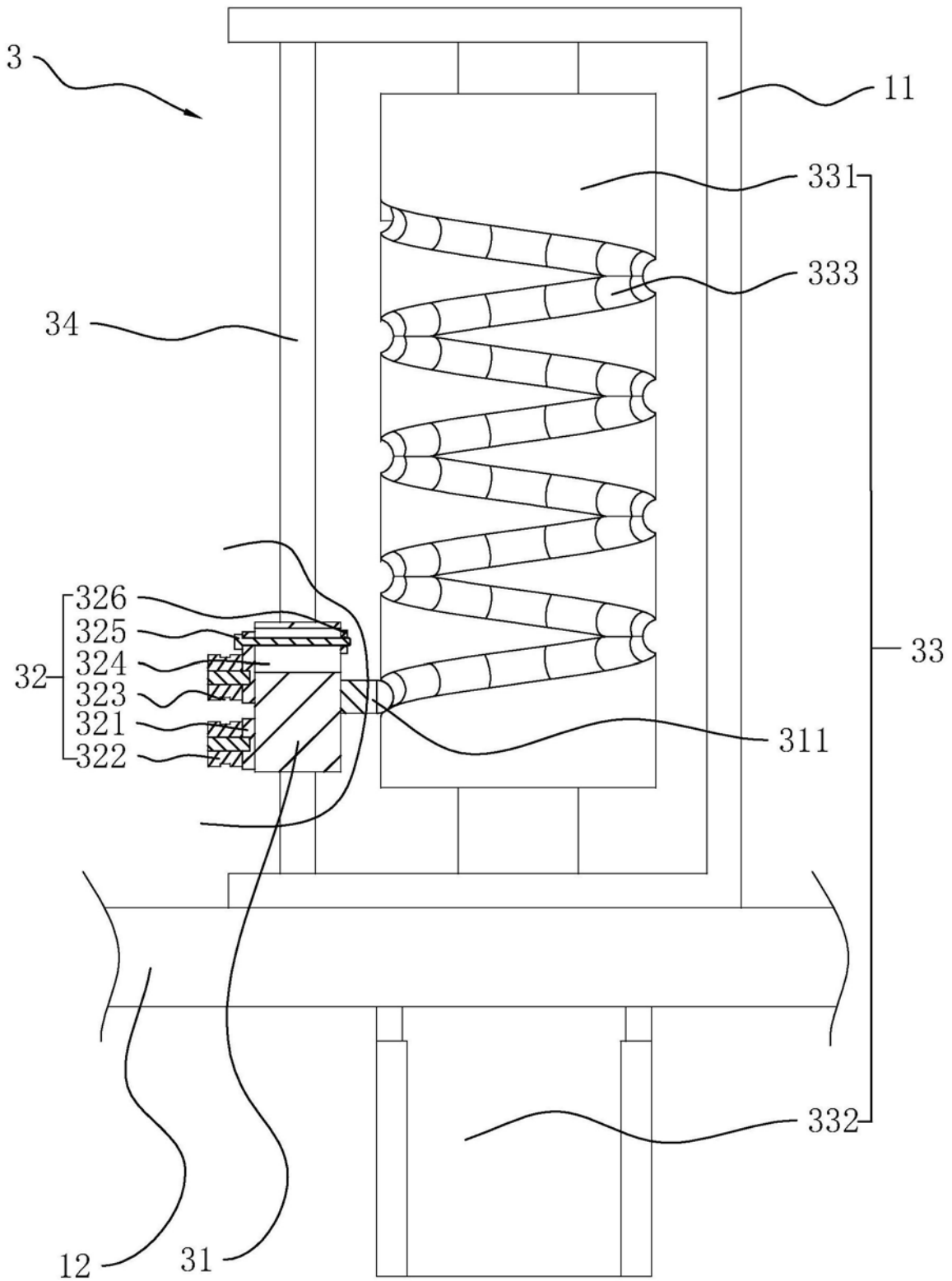


图2

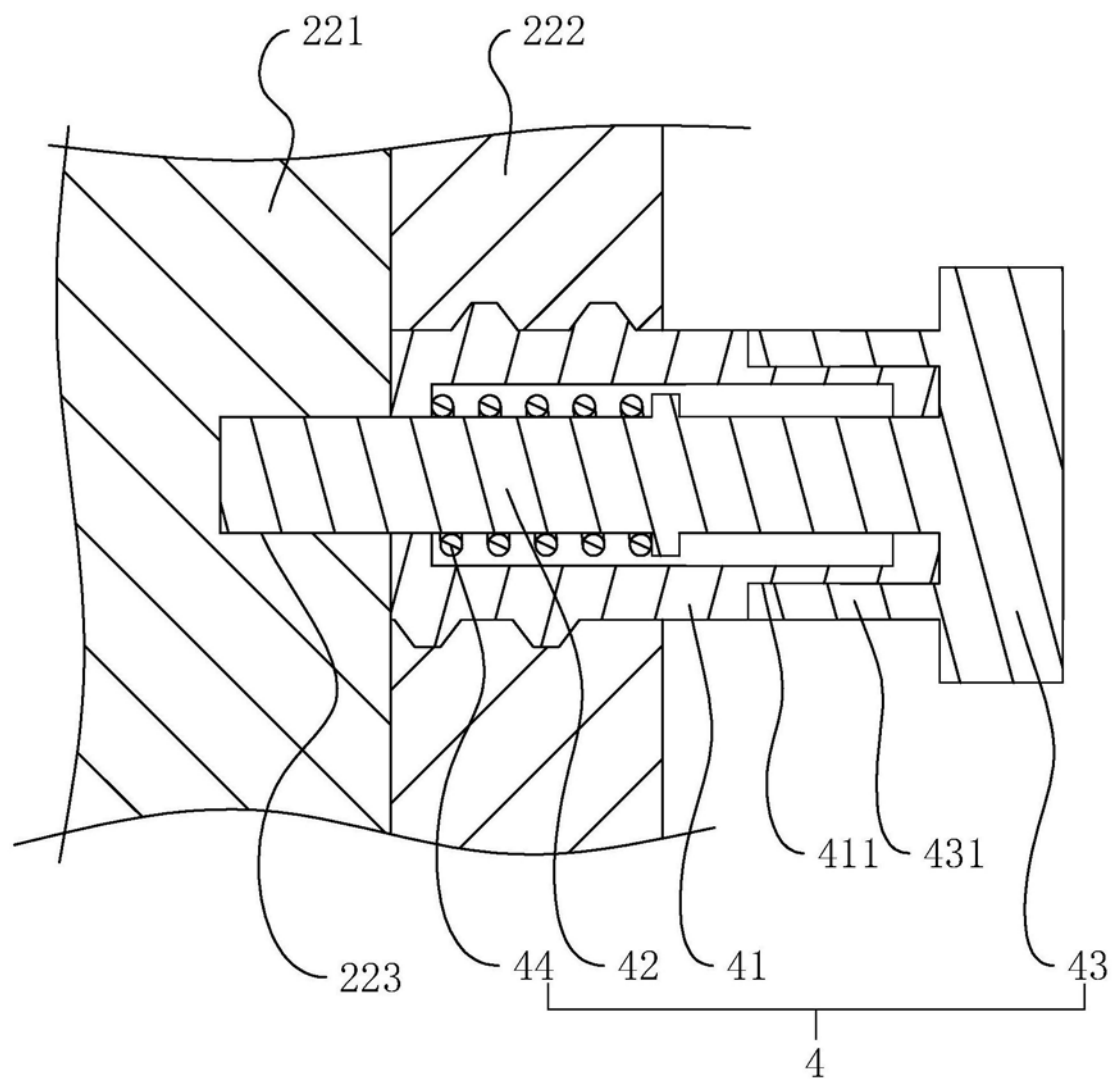


图3

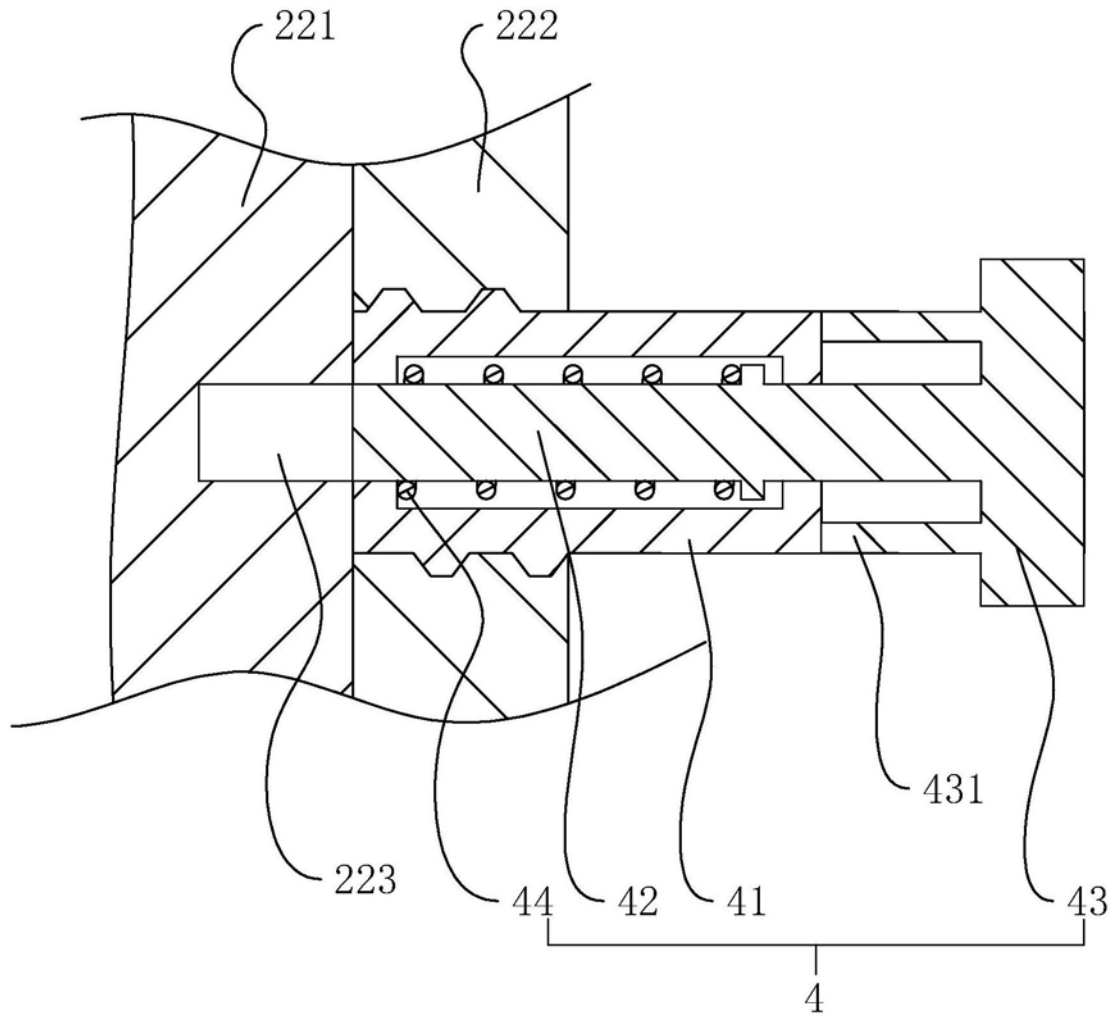


图4

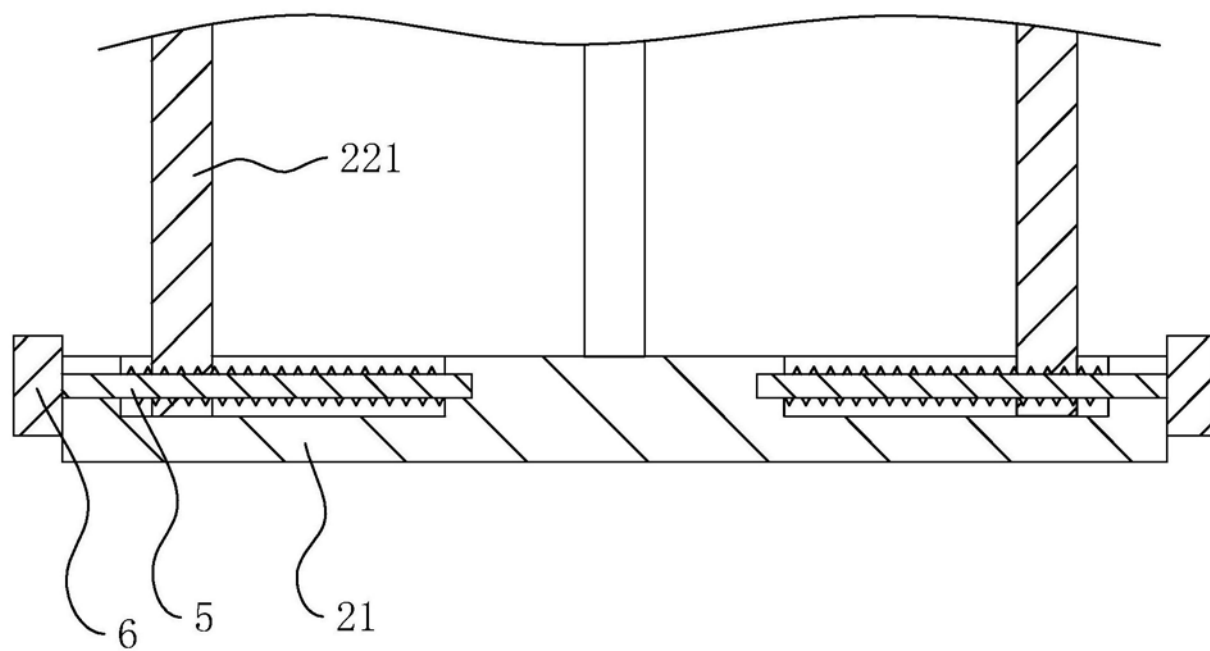


图5