



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110255414 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910427118.5

(22)申请日 2019.05.22

(71)申请人 陈思尚

地址 100192 北京市海淀区清河小营东路
15号中国电力科学研究院

(72)发明人 陈思尚

(51)Int.Cl.

B66D 1/74(2006.01)

B66D 1/06(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

H02G 1/02(2006.01)

E04H 12/00(2006.01)

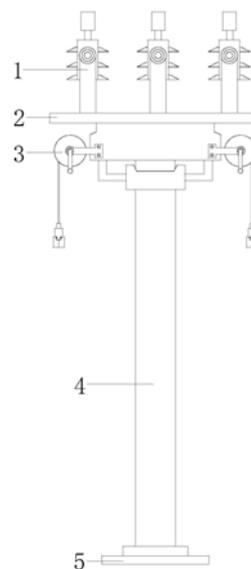
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种方便安装电线的电线杆设备

(57)摘要

本发明公开了一种方便安装电线的电线杆设备,其结构包括绕线绝缘柱、支持板、电线提吊装置、电线杆、锁紧底座,电线提吊装置由支座、电线提吊机构、支架、支套、电线提吊锁紧机构组成,本发明具有的效果:电线提吊装置通过简易的操作,能够将多根电线以省力的方式,同时拖带至电线杆顶端进行电力施工,从而方便在电线杆上对电线进行安装,以此来解决电力施工人工在搭接多根电线时需要反复从电线杆上爬上爬下,提高了施工人员因为操作不当从电线杆上跌落的几率的问题。



1. 一种方便安装电线的电线杆设备,其结构包括绕线绝缘柱(1)、支持板(2)、电线提吊装置(3)、电线杆(4)、锁紧底座(5),其特征在于:

所述的电线杆(4)底端设有锁紧底座(5),所述的电线杆(4)顶端设有电线提吊装置(3),所述的支持板(2)设于电线提吊装置(3)顶部,所述的支持板(2)顶部设有绕线绝缘柱(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便安装电线的电线杆设备,其特征在于:所述的电线提吊装置(3)由支座(31)、电线提吊机构(32)、支架(33)、支套(34)、电线提吊锁紧机构(35)组成,所述的支座(31)下方设有支套(34),所述的支套(34)和支座(31)通过支架(33)连接,所述的支座(31)两侧设有电线提吊机构(32),所述的电线提吊机构(32)下方设有电线提吊锁紧机构(35),所述的电线提吊机构(32)由线筒(32a)、线筒支架(32b)、摇杆(32c)、摇杆定位销(32d)、钢丝提吊绳(32e)组成,所述的线筒(32a)设于线筒支架(32b)内部,所述的线筒支架(32b)两侧设有摇杆(32c),所述的线筒支架(32b)开口两端设有摇杆定位销(32d),所述的线筒(32a)上缠绕有钢丝提吊绳(32e)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便安装电线的电线杆设备,其特征在于:所述的电线提吊锁紧机构(35)由螺纹杆(35a)、螺母(35b)、外罩(35c)、主动杆(35d)、传动杆(33e)、电线锁紧嘴(35f)组成,所述的外罩(35c)顶部设有螺母(35b),所述的螺纹杆(35a)和螺母(35b)采用螺纹配合,所述的主动杆(35d)设于外罩(35c)内部,所述的螺纹杆(35a)与主动杆(35d)连接,所述的主动杆(35d)两侧设有四根传动杆(33e),所述的外罩(35c)底端设有电线锁紧嘴(35f)。

一种方便安装电线的电线杆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及输电设备技术领域,尤其是涉及到一种方便安装电线的电线杆设备。

背景技术

[0002] 电线杆是电的桥梁,让电运输到各个地方,我们常见的电杆有木制电杆,有水泥电杆,它们的高度不一,矗立在平原山间,遍布在人们周围,电线需要利用电线杆作为桥梁将电运输到各个地方,电线在搭接过程中,主要是通过电力施工人员将需要搭接的电线固定在身上,而后利用脚扣攀爬至电线杆顶端,将电线安装在电线杆顶端的固定装置上,但是这种操作方式不能用于多根电线的同时搭接,当一根电线杆上需要搭接多根电线时,电力施工人员需要反复从电线杆上爬上爬下,不利于施工操作,并且提高施工人员因为操作不当从电线杆上跌落几率,因此需要研制一种简易的方便安装电线的电线杆设备,以此来解决电力施工人工在搭接多根电线时需要反复从电线杆上爬上爬下,提高了施工人员因为操作不当从电线杆上跌落的几率的问题。

[0003] 本发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种方便安装电线的电线杆设备,其结构包括绕线绝缘柱、支持板、电线提吊装置、电线杆、锁紧底座,所述的电线杆底端设有锁紧底座,所述的锁紧底座和电线杆为一体化结构,所述的电线杆顶端设有电线提吊装置,所述的支持板设于电线提吊装置顶部,所述的支持板顶部设有绕线绝缘柱,所述的绕线绝缘柱底端与支持板采用过盈配合。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,所述的电线提吊装置由支座、电线提吊机构、支架、支套、电线提吊锁紧机构组成,所述的支座下方设有支套,所述的支套设于支架的中心位置,所述的支套和支座通过支架连接,所述的支座两侧设有电线提吊机构并且呈轴对称结构,所述的电线提吊机构下方设有两个以上的电线提吊锁紧机构,所述的电线提吊机构和电线提吊锁紧机构相配合。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,所述的电线提吊机构由线筒、线筒支架、摇杆、摇杆定位销、钢丝提吊绳组成,所述的线筒支架和支座采用过盈配合,所述的线筒设于线筒支架内部的中心位置,所述的线筒和线筒支架活动连接,所述的线筒支架两侧设有摇杆并且呈轴对称结构,所述的摇杆通过线筒支架与线筒连接,所述的线筒支架为型结构并且开口两端设有摇杆定位销,所述的摇杆定位销和线筒支架滑动连接,所述的摇杆定位销和摇杆相配合,所述的线筒上缠绕有钢丝提吊绳,所述的钢丝提吊绳和线筒活动连接,所述的线筒和电线提吊锁紧机构通过钢丝提吊绳连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述的电线提吊锁紧机构由螺纹杆、螺母、外罩、主动杆、传动杆、电线锁紧嘴组成,所述的外罩顶部的中心位置设有螺母,所述的螺母和嵌合固定在外罩顶部的槽口上,所述的螺纹杆通过螺母且底端设于外罩内部,所述的螺纹杆和螺母采用螺纹配合,所述的螺纹杆顶端与钢丝提吊绳活动连接,所述的主动杆设于外罩内部,所述的主动杆和外罩采用滑动配合,所述的螺纹杆底端通过轴承与主动杆顶部连接,

所述的主动杆前后两侧设有四根传动杆,所述的传动杆和主动杆活动连接,所述的外罩底端设有电线锁紧嘴,所述的电线锁紧嘴和传动杆传动连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述的电线锁紧嘴由防滑垫、转轴、抓套、型支架组成,所述的抓套设有两个并且呈轴对称结构,所述的抓套内壁上均匀等距设有两个防滑垫,所述的防滑垫和抓套采用过盈配合,所述的型支架设于抓套顶部并且二者采用过盈配合,所述的型支架内部设有转轴,所述的型支架通过转轴固定在外罩上,所述的转轴前后两端与传动杆连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述的钢丝提吊绳表面包裹有绝缘胶套。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,所述的防滑垫表面上均匀分布有锥形凸块。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明一种方便安装电线的电线杆设备,设计合理,功能性强,具有以下有益效果:

[0013] 本发明电线提吊装置,首先电力施工人员利用脚扣爬上电线杆顶端,而后将摇杆定位销按入线筒支架内,摇杆定位销的设置能够防止摇杆发生自转,对摇杆起到限位作用,沿顺时针摇动摇杆,使线筒沿顺时针方向旋转,向下放出钢丝提吊绳,使电线提吊锁紧机构下降至地面,线筒支架两侧设有摇杆并且呈轴对称结构,两个摇杆的结构设计,不需要施工人员按固定方向进行施工,有利于施工人员的施工操作,当电线提吊锁紧机构下降至地面时,地面施工人员根据电线的数量,每根电线上安装一个电线提吊锁紧机构,电线提吊锁紧机构的具体操作方式,首先顺时针旋转螺纹杆,使螺纹杆沿螺母向下移动,因为螺纹杆底端与主动杆通过轴承连接,所以螺纹杆向下移动时,推动主动杆沿外罩向下滑动,因为主动杆前后两侧设有四根传动杆,所述的主动杆同一侧设有的两根传动杆呈轴对称结构,并且传动杆首端两端分别与主动杆和转轴连接,所以当主动杆向下移动时,传动杆受力倾斜,同时带动转轴旋转,使得抓套外张,此时将电线的一端插入外罩底部中心位置设有的定位槽,而后逆时针旋转螺纹杆,使主动杆向上移动,通过传动杆带动转轴反向旋转,使呈轴对称的两个抓套相互靠近,从而将电线锁紧,并利用防滑垫增加抓套与电线的摩擦力,防止电线在提升过程中掉落,地面施工人员将电线锁紧后,在电线杆顶端的施工人员沿逆时针摇动摇杆,使线筒逆时针旋转,从而达到收线的目的,因为钢丝提吊绳和电线提吊锁紧机构连接,所以此时电线向上移动,并拖带至电线杆顶端,进行电力施工;

[0014] 本发明电线提吊装置通过简易的操作,能够将多根电线以省力的方式,同时拖带至电线杆顶端进行电力施工,从而方便在电线杆上对电线进行安装,以此来解决电力施工人工在搭接多根电线时需要反复从电线杆上爬上爬下,提高了施工人员因为操作不当从电线杆上跌落的几率的问题。

附图说明

[0015] 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,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0016] 图1为本发明一种方便安装电线的电线杆设备的结构示意图。

[0017] 图2为本发明电线提吊装置的侧视结构示意图;

[0018] 图3为本发明电线提吊机构的正视结构示意图;

[0019] 图4为本发明电线提吊锁紧机构的剖面结构示意图；

[0020] 图5为本发明电线锁紧嘴的俯视结构示意图。

[0021] 图中：绕线绝缘柱-1、支持板-2、电线提吊装置-3、支座-31、电线提吊机构-32、线筒-32a、线筒支架-32b、摇杆-32c、摇杆定位销-32d、钢丝提吊绳-32e、支架-33、支套-34、电线提吊锁紧机构-35、螺纹杆-35a、螺母-35b、外罩-35c、主动杆-35d、传动杆-33e、电线锁紧嘴-35f、防滑垫-35f1、转轴-35f2、抓套-35f3、U型支架-35f4、电线杆-4、锁紧底座-5。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、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以及附图说明，进一步阐述本发明的优选实施方案。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-5，本发明提供一种方便安装电线的电线杆设备的具体实施方式；

[0025] 请参阅图1，一种方便安装电线的电线杆设备，其结构包括绕线绝缘柱1、支持板2、电线提吊装置3、电线杆4、锁紧底座5，所述的电线杆4底端设有锁紧底座5，所述的锁紧底座5和电线杆4为一体化结构，所述的电线杆4顶端设有电线提吊装置3，所述的电线杆4嵌合安装在电线杆4顶端，所述的支持板2设于电线提吊装置3顶部，所述的支持板2顶部等距平行设有三个的绕线绝缘柱1，所述的绕线绝缘柱1底端与支持板2采用过盈配合。

[0026] 请参阅图2，所述的电线提吊装置3由支座31、电线提吊机构32、支架33、支套34、电线提吊锁紧机构35组成，所述的支座31下方设有支套34，所述的支套34设于支架33的中心位置，所述的支套34和支座31通过支架33连接，所述的支套34套合固定在电线杆4上，所述的支座31两侧设有电线提吊机构32并且呈轴对称结构，所述的电线提吊机构32下方设有两个以上的电线提吊锁紧机构35，所述的电线提吊机构32和电线提吊锁紧机构35相配合。

[0027] 请参阅图3，所述的电线提吊机构32由线筒32a、线筒支架32b、摇杆32c、摇杆定位销32d、钢丝提吊绳32e组成，所述的线筒支架32b和支座31采用过盈配合，所述的线筒32a设于线筒支架32b内部的中心位置，所述的线筒32a和线筒支架32b活动连接，所述的线筒支架32b两侧设有摇杆32c并且呈轴对称结构，所述的摇杆32c通过线筒支架32b与线筒32a连接，所述的线筒支架32b为U型结构并且开口两端设有摇杆定位销32d，所述的摇杆定位销32d设有两个并且呈轴对称结构，所述的摇杆定位销32d和线筒支架32b滑动连接，所述的摇杆定位销32d和摇杆32c相配合，所述的线筒32a上缠绕有钢丝提吊绳32e，所述的钢丝提吊绳32e和线筒32a活动连接，所述的线筒32a和电线提吊锁紧机构35通过钢丝提吊绳32e连接，所述的钢丝提吊绳32e表面包裹有绝缘胶套。

[0028] 请参阅图4，所述的电线提吊锁紧机构35由螺纹杆35a、螺母35b、外罩35c、主动杆35d、传动杆33e、电线锁紧嘴35f组成，所述的外罩35c为中空圆柱形结构并且顶部设有螺母35b，所述的螺母35b和嵌合固定在外罩35c顶部的槽口上，所述的螺纹杆35a通过螺母35b且底端设于外罩35c内部，所述的螺纹杆35a和螺母35b采用螺纹配合，所述的螺纹杆35a顶端与钢丝提吊绳32e活动连接，所述的主动杆35d设于外罩35c内部，所述的主动杆35d左右两端呈半圆弧形结构，所述的主动杆35d和外罩35c采用滑动配合，所述的螺纹杆35a底端通过轴承与主动杆35d顶部连接，所述的主动杆35d前后两侧设有四根传动杆33e，所述的主动杆35d同一侧设有的两根传动杆33e呈轴对称结构，所述的传动杆33e和主动杆35d活动连接，

所述的外罩35c底端设有电线锁紧嘴35f,所述的电线锁紧嘴35f和传动杆33e传动连接。

[0029] 请参阅图5,所述的电线锁紧嘴35f由防滑垫35f1、转轴35f2、抓套35f3、U型支架35f4组成,所述的抓套35f3设有两个并且呈轴对称结构,所述的抓套35f3为半圆形中空结构且内壁均匀等距设有两个防滑垫35f1,所述的防滑垫35f1和抓套35f3采用过盈配合,所述的U型支架35f4设有两个并且呈轴对称结构,所述的U型支架35f4设于抓套35f3顶部并且二者采用过盈配合,所述的U型支架35f4内部设有转轴35f2,所述的U型支架35f4通过转轴35f2固定在外罩35c上,所述的转轴35f2前后两端与传动杆33e连接,所述的防滑垫35f1表面上均匀分布有锥形凸块,所述的锥形凸块的尖锐端朝上。

[0030] 其具体实现原理如下:

[0031] 本发明电线提吊装置3,首先电力施工人员利用脚扣爬上电线杆顶端,而后将摇杆定位销32d按入线筒支架32b内,摇杆定位销32d的设置能够防止摇杆32c发生自转,对摇杆32c起到限位作用,沿顺时针摇动摇杆32c,使线筒32a沿顺时针方向旋转,向下放出钢丝提吊绳32e,使电线提吊锁紧机构35下降至地面,线筒支架32b两侧设有摇杆32c并且呈轴对称结构,两个摇杆32c的结构设计,不需要施工人员按固定方向进行施工,有利于施工人员的施工操作,当电线提吊锁紧机构35下降至地面时,地面施工人员根据电线的数量,每根电线上安装一个电线提吊锁紧机构35,电线提吊锁紧机构35的具体操作方式,首先顺时针旋转螺纹杆35a,使螺纹杆35a沿螺母35b向下移动,因为螺纹杆35a底端与主动杆35d通过轴承连接,所以螺纹杆35a向下移动时,推动主动杆35d沿外罩35c向下滑动,因为主动杆35d前后两侧设有四根传动杆33e,所述的主动杆35d同一侧设有的两根传动杆33e呈轴对称结构,并且传动杆33e首端两端分别与主动杆35d和转轴35f2连接,所以当主动杆35d向下移动时,传动杆33e受力倾斜,同时带动转轴35f2旋转,使得抓套35f3外张,此时将电线的一端插入外罩35c底部中心位置设有的定位槽,而后逆时针旋转螺纹杆35a,使主动杆35d向上移动,通过传动杆33e带动转轴35f2反向旋转,使呈轴对称的两个抓套35f3相互靠近,从而将电线锁紧,并利用防滑垫35f1增加抓套35f3与电线的摩擦力,防止电线在提升过程中掉落,地面施工人员将电线锁紧后,在电线杆顶端的施工人员沿逆时针摇动摇杆32c,使线筒32a逆时针旋转,从而达到收线的目的,因为钢丝提吊绳32e和电线提吊锁紧机构35连接,所以此时电线向上移动,并拖带至电线杆4顶端,进行电力施工,以此来解决电力施工人工在搭接多根电线时需要反复从电线杆上爬上爬下,提高了施工人员因为操作不当从电线杆上跌落的几率的问题。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神或基本特征的前提下,不仅能够以其他的具体形式实现本发明,还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围,因此本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定,而不是上述说明限定。

[0033] 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。

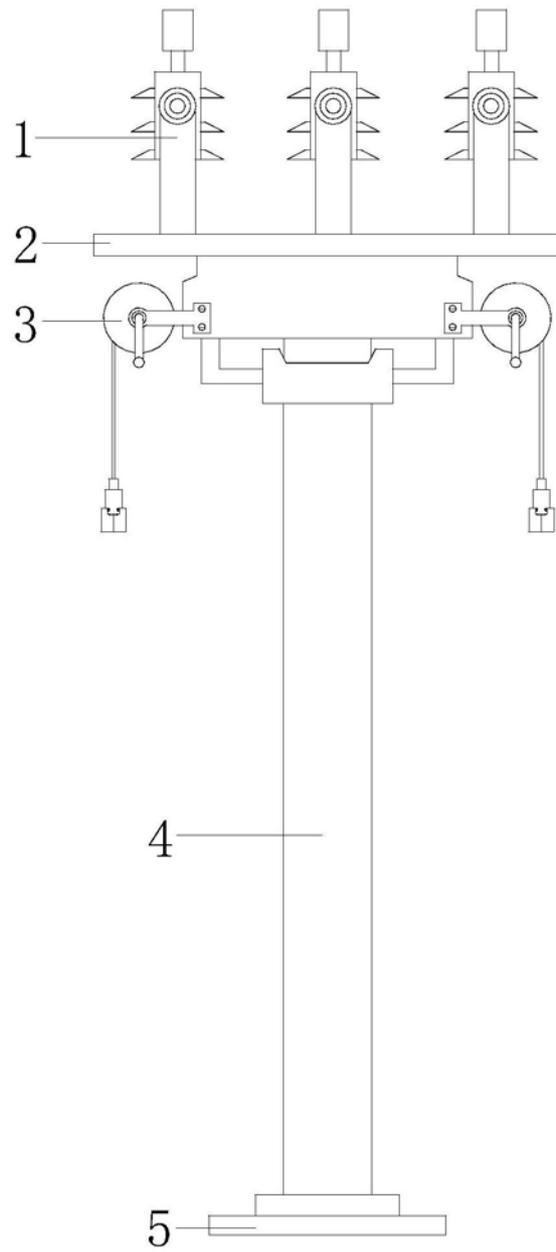


图1

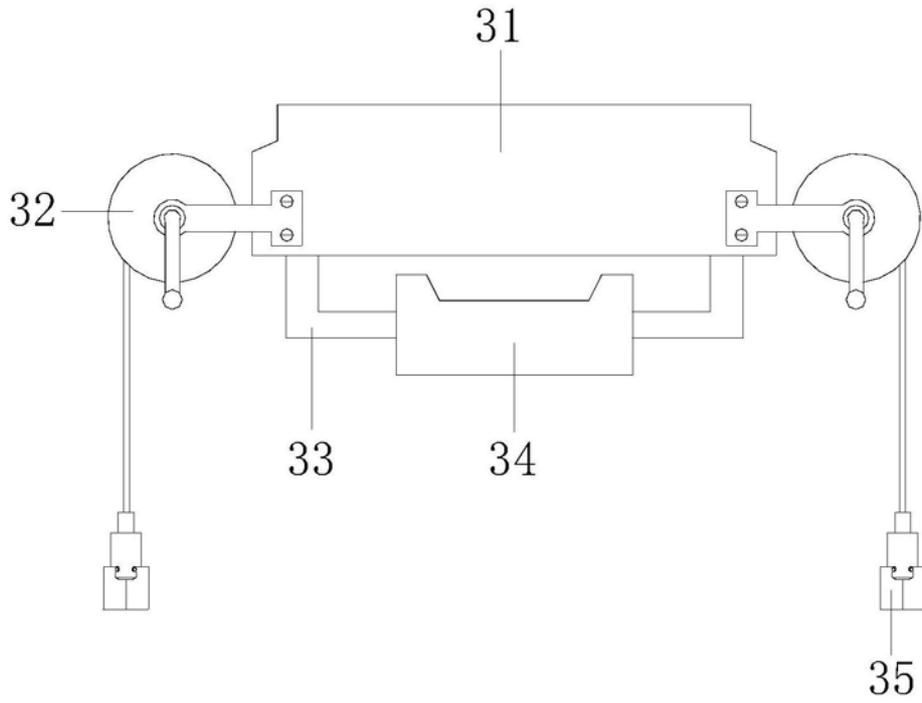


图2

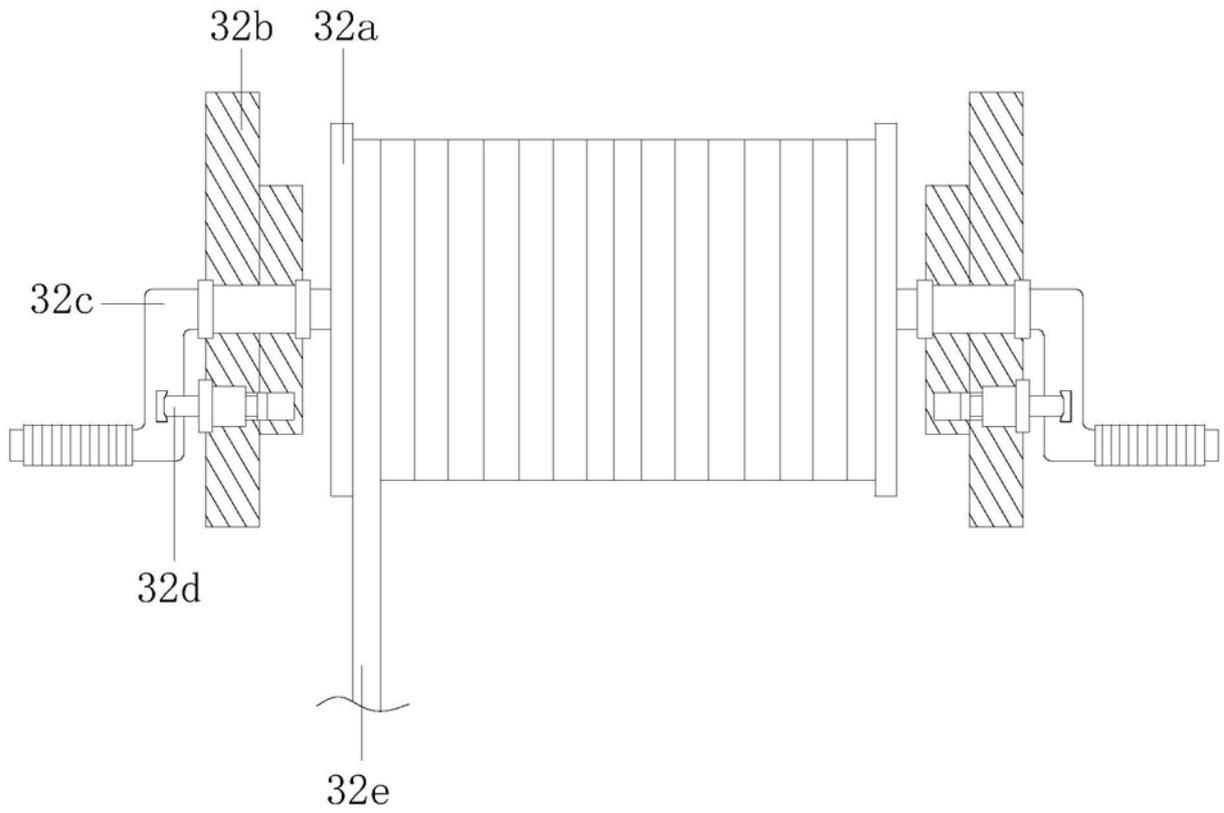


图3

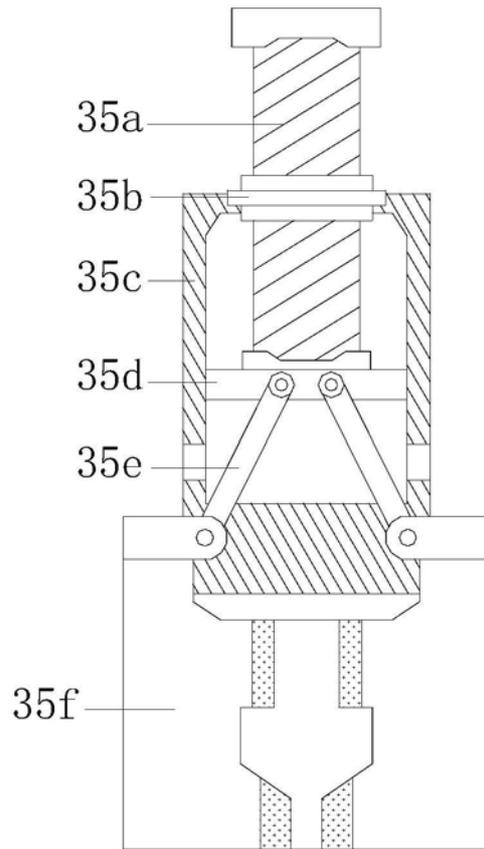


图4

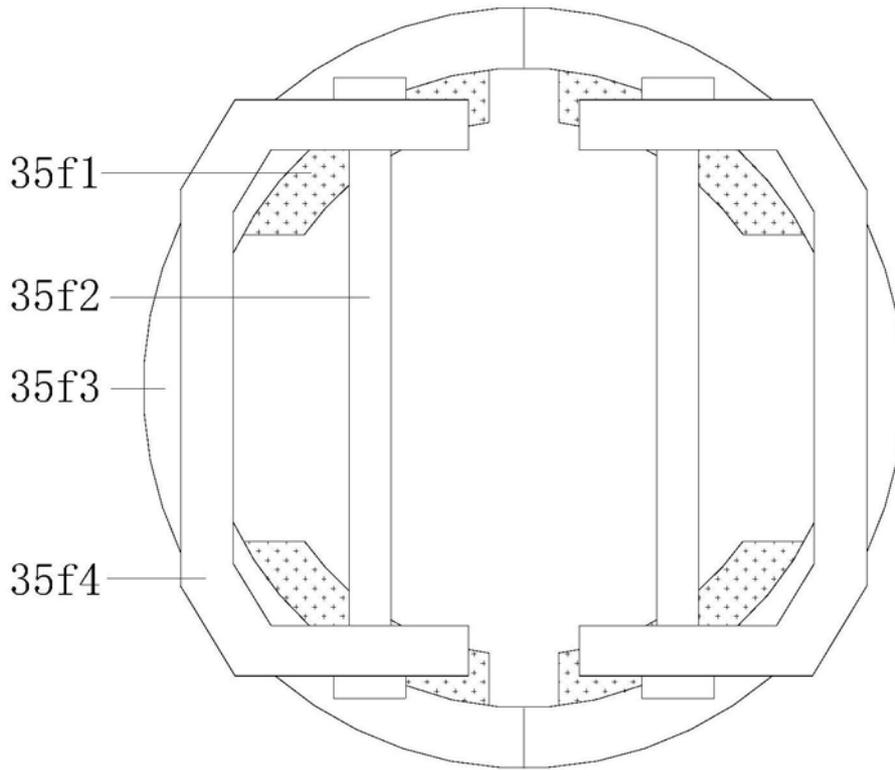


图5