



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210866989 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921732464.6

(22)申请日 2019.10.15

(73)专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风东  
路757号

专利权人 广东电网有限责任公司肇庆供电  
局

(72)发明人 梁金辉 陈泽佳 姚健安 梁彬  
苏永健

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 刘瑶云

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

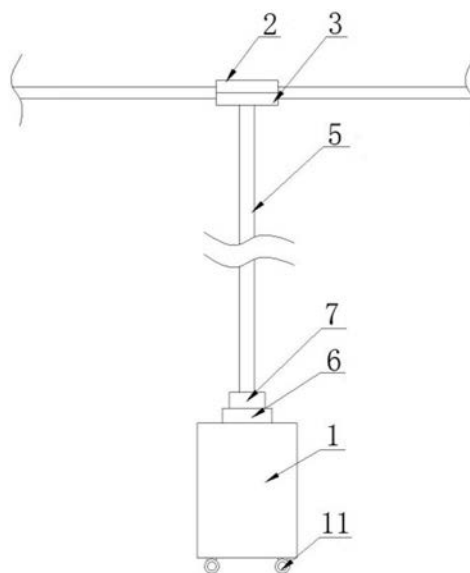
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

### (54)实用新型名称

一种输电线路异物清理装置

### (57)摘要

本实用新型属于输电线路技术领域,具体涉及一种输电线路异物清理装置,包括底箱和夹持清理机构,所述夹持清理机构包括第一卡板和第二卡板,所述第一卡板与所述第二卡板配合将输电线进行包覆,所述第一卡板的一侧固定连接有主杆,所述第二卡板的底部固定连接有副杆,所述主杆远离所述第一卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述副杆远离所述第二卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述底箱的底部安装有脚轮。该清理装置能够对附着在输电线上的异物进行清理,具有安全性高以及输电线异物清理较为简单的优势。



1. 一种输电线路异物清理装置,其特征在于,包括底箱和夹持清理机构,所述夹持清理机构包括第一卡板和第二卡板,所述第一卡板与所述第二卡板配合将输电线进行包覆,所述第一卡板的一侧固定连接有主杆,所述第二卡板的底部固定连接有副杆,所述主杆远离所述第一卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述副杆远离所述第二卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述底箱的底部安装有脚轮。

2. 根据权利要求1所述的一种输电线路异物清理装置,其特征在于,所述第一卡板与所述第二卡板均为与输电线相适应的弧形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种输电线路异物清理装置,其特征在于,所述底箱的顶部固定安装有分别与所述主杆和所述副杆对应的轴承,两个所述轴承的内部均套接有转筒,两个所述转筒分别与所述主杆和所述副杆螺纹配合。

4. 根据权利要求3所述的一种输电线路异物清理装置,其特征在于,所述主杆伸入所述底箱内的一端固定连接有第一横杆,所述副杆伸入所述底箱内的一端固定连接有第二横杆,所述底箱的内壁两侧均开设有两个滑槽,所述第一横杆与所述第二横杆的两端分别与所述滑槽滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种输电线路异物清理装置,其特征在于,还包括夹持切割机构,所述夹持切割机构包括固定连接在所述第一卡板一侧的第一副卡板和固定连接在所述第二卡板一侧与所述第一副卡板对应的第二副卡板,所述第一副卡板与所述第二副卡板配合将输电线包覆,所述第一副卡板的一侧固定连接有固定板,所述固定板上安装有切割机构。

6. 根据权利要求5所述的一种输电线路异物清理装置,其特征在于,所述切割机构包括电机,所述电机的输出轴末端安装有切割齿轮,所述切割齿轮位于所述第一副卡板的上方,所述第一副卡板的上部开设有方便所述切割齿轮对带状异物进行切断的切割槽,所述切割齿轮的边缘伸入所述切割槽内。

## 一种输电线路异物清理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于输电线路技术领域,具体涉及一种输电线路异物清理装置。

### 背景技术

[0002] 由于输电线大多配合杆塔架设于空中,时间一长,空气中的灰尘杂物容易附着在输电线表面凝结成硬块,如不及时清除,会极大地增加输电线自身重量,导致输电线受到较大的压力,容易出现断裂损坏的现象。

[0003] 目前对于输电线的清理大多依靠人工吊于输电线下方进行手动清理,这种清理方式存在以下弊端:人工吊于输电线下方存在一定的安全隐患,即输电线在附着硬块的情况下自重加重,再加上人体重量,增加了输电线断裂的概率,工作人员具有从高空坠落的危险,因此,提供一种安全可靠的输电线路异物清理装置以满足需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种输电线路异物清理装置,该清理装置能够对附着在输电线上的异物进行清理,具有安全性高以及输电线异物清理较为简单的优势。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种输电线路异物清理装置,包括底箱和夹持清理机构,所述夹持清理机构包括第一卡板和第二卡板,所述第一卡板与所述第二卡板配合将输电线进行包覆,所述第一卡板的一侧固定连接有主杆,所述第二卡板的底部固定连接有副杆,所述主杆远离所述第一卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述副杆远离所述第二卡板的一端伸入所述底箱内并与所述底箱螺旋连接,所述底箱的底部安装有脚轮。

[0007] 使用时,首先螺旋调节主杆,使得主杆沿底箱向上伸长,带动第一卡板从输电线上侧进行包覆,然后螺栓调节副杆使得副杆沿底箱向上伸长,带动第二卡板向上移动,直至第二卡板对输电线下侧进行包覆即可,在第一卡板与第二卡板配合将输电线包覆好后,通过人工推动底箱,底箱通过脚轮沿地面移动,利用主杆和副杆带动第一卡板和第二卡板沿输电线滑动,在滑动的同时,第一卡板和第二卡板的前进端部对输电线上沉积的灰尘杂物进行推刮,达到清理异物的目的。

[0008] 进一步,所述第一卡板与所述第二卡板均为与输电线相适应的弧形结构,使第一卡板和第二卡板对输电线的包覆更贴合,清理异物的效果更好。

[0009] 进一步,所述底箱的顶部固定安装有分别与所述主杆和所述副杆对应的轴承,两个所述轴承的内部均套接有转筒,两个所述转筒分别与所述主杆和所述副杆螺纹配合。

[0010] 需要调节主杆和副杆的高度时,旋转转筒,由于主杆和副杆均与对应的转筒螺纹配合,可调节主杆和副杆的高度,使第一卡板与第二卡板对不同高度的输电线均能进行包覆,提高适应性。

[0011] 进一步,所述主杆伸入所述底箱内的一端固定连接有第一横杆,所述副杆伸入所述底箱内的一端固定连接有第二横杆,所述底箱的内壁两侧均开设有两个滑槽,所述第一

横杆与所述第二横杆的两端分别与所述滑槽滑动配合。

[0012] 通过滑槽的设置,可使得主杆和副杆在高度调节的同时避免转动,从而保证了第一卡板和第二卡板保持竖直的上下移动,防止第一卡板和第二卡板发生旋转,避免出现相对错位无法对输电线进行准确包覆的现象。

[0013] 进一步,还包括夹持切割机构,所述夹持切割机构包括固定连接在所述第一卡板一侧的第一副卡板和固定连接在所述第二卡板一侧与所述第一副卡板对应的第二副卡板,所述第一副卡板与所述第二副卡板配合将输电线包覆,所述第一副卡板的一侧固定连接有固定板,所述固定板上安装有切割机构。

[0014] 进一步,所述切割机构包括电机,所述电机的输出轴末端安装有切割齿轮,所述切割齿轮位于所述第一副卡板的上方,所述第一副卡板的上部开设有方便所述切割齿轮对带状异物进行切断的切割槽,所述切割齿轮的边缘伸入所述切割槽内。

[0015] 在第一卡板与第二卡板对输电线进行包覆且沿输电线滑动的同时,第一副卡板与第二副卡板对输电线进行同步包覆并沿输电线滑动,附着在输电线上的带状异物随第一副卡板与第二副卡板的滑动滞留于第一副卡板的上方,通过电机的输出轴带动切割齿轮旋转,切割齿轮的边缘伸入切割槽内对带状异物进行切断,使得带状异物脱离输电线,进而实现带状异物的清理。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型中可操控主杆和副杆对第一上卡板和第一下卡板进行高度调节,之后第一上卡板和第一下卡板对输电线进行包覆,包覆后推动底箱使第一卡板与第二卡板沿输电线滑动对异物进行推刮清理,相比较于现有的通过人工吊于输电线下方进行手动清理的方式,本实用新型具有安全性高以及输电线异物清理较为简单的优势;

[0018] 2.本实用新型在底箱内设置滑槽,保证第一卡板和第二卡板的竖直上下移动,取代了人为直接操作主杆和副杆,避免第一卡板与第二卡板出现相对错位现象,使该第一卡板与第二卡板能对输电线进行准确包覆,提高异物清理效率;

[0019] 3.本实用新型还设有夹持切割机构,在第一卡板与第二卡板对输电线进行包覆且沿输电线滑动的同时,第一副卡板与第二副卡板对输电线进行同步包覆并沿输电线滑动,通过电机带动切割齿轮对带状异物进行切断清理,进而实现带状异物的清理。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正面结构示意图;

[0021] 图2为夹持清理机构的结构示意图;

[0022] 图3为底箱的俯视图;

[0023] 图4为底箱内部结构示意图;

[0024] 图5为图4的侧视图;

[0025] 图6为实施例2中本实用新型的结构示意图;

[0026] 图7为夹持切割机构的结构示意图;

[0027] 图中:1-底箱、2-第一卡板、3-第二卡板、4-主杆、5-副杆、6-轴承、7-转筒、8-第一横杆、9-第二横杆、10-滑槽、11-脚轮、12-第一副卡板、13-第二副卡板、14-固定板、15-电机、16-切割齿轮、17-切割槽。

## 具体实施方式

[0028] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1—5所示,本实施例提供了一种输电线路异物清理装置,包括底箱1和夹持清理机构,夹持清理机构包括第一卡板2和第二卡板3,第一卡板2与第二卡板3均为与输电线相适应的弧形结构,第一卡板2与第二卡板3配合将输电线进行包覆,第一卡板2的一侧固定连接有主杆4,第二卡板3的底部固定连接有副杆5,主杆4远离第一卡板2的一端伸入底箱1内,副杆5远离第二卡板3的一端伸入底箱1内,底箱1的顶部固定安装有分别与主杆4和副杆5对应的轴承6,两个轴承6的内部均套接有转筒7,两个转筒7分别与主杆4和副杆5螺纹配合,主杆4伸入底箱1内的一端固定连接有第一横杆8,副杆5伸入底箱1内的一端固定连接第二横杆9,底箱1的内壁两侧均开设有两个滑槽10,第一横杆8与第二横杆9的两端分别与滑槽10滑动配合,底箱1的底部四个边角处均安装有脚轮11。

[0031] 使用时,首先旋转与主杆4螺纹连接的转筒7,使得主杆4沿底箱1向上伸长,带动第一卡板2从输电线上侧进行包覆,然后旋转与副杆5螺纹连接的转筒7,使得副杆5沿底箱1向上伸长,带动第二卡板3向上移动,直至第二卡板3对输电线下侧进行包覆即可,在第一卡板2与第二卡板3配合将输电线包覆好后,通过人工推动底箱1,底箱1通过脚轮11沿地面移动,利用主杆4和副杆5带动第一卡板2和第二卡板3沿输电线滑动,在滑动的同时,第一卡板2和第二卡板3的前进端部对输电线上沉积的灰尘杂物进行推刮,达到清理异物的目的。

[0032] 在本实施例中,通过滑槽10的设置,可使得主杆4和副杆5在调节高度的同时避免转动,从而保证了第一卡板2和第二卡板3保持竖直的上下移动,防止第一卡板2和第二卡板3发生旋转,避免出现相对错位无法对输电线进行准确包覆的现象。

[0033] 在本实施例中,通过人工推动底箱1,底箱1通过脚轮11沿地面移动,利用主杆4和副杆5带动第一卡板2和第二卡板3沿输电线滑动对异物进行推刮清理,提高异物清理效率。

[0034] 实施例2:

[0035] 如图6和图7所示,由于输电线上附着的异物不仅仅是灰尘凝结的硬块,有时还有难以清理的带状异物,对于带状异物则难以通过第一卡板2和第二卡板3进行推刮去除,因此,本实施例相较于实施例1,还包括固定安装在夹持清理机构一侧的夹持切割机构。

[0036] 夹持切割机构包括固定连接在第一卡板2一侧的第一副卡板12和固定连接在第二卡板3一侧与第一副卡板12对应的第二副卡板13,第一副卡板12与第二副卡板13配合将输电线包覆,第一副卡板12的一侧固定连接有固定板14,固定板14上安装有切割机构,切割机构包括电机15,电机15采用微型电机,电机15的输出轴末端安装有切割齿轮16,切割齿轮16位于第一副卡板12的上方,第一副卡板12的上部开设有方便切割齿轮16对带状异物进行切断的切割槽17,切割齿轮16的边缘伸入切割槽17内。

[0037] 在本实施例中,电机15通过安装板固定安装在固定板14上,并且在底箱内的空余位置固定放置蓄电池,利用蓄电池通过导线为电机15进行供电,蓄电池的放置不影响主杆4和副杆5沿着滑槽10的上下滑动。

[0038] 在第一卡板2与第二卡板3对输电线进行包覆且沿输电线滑动的同时,第一副卡板12与第二副卡板13对输电线进行同步包覆并沿输电线滑动,附着在输电线上的带状异物随第一副卡板12与第二副卡板13的滑动滞留于第一副卡板12的上方,通过电机15的输出轴带动切割齿轮16旋转,切割齿轮16的边缘伸入切割槽17内对带状异物进行切断,使得带状异物脱离输电线,进而实现带状异物的清理。

[0039] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

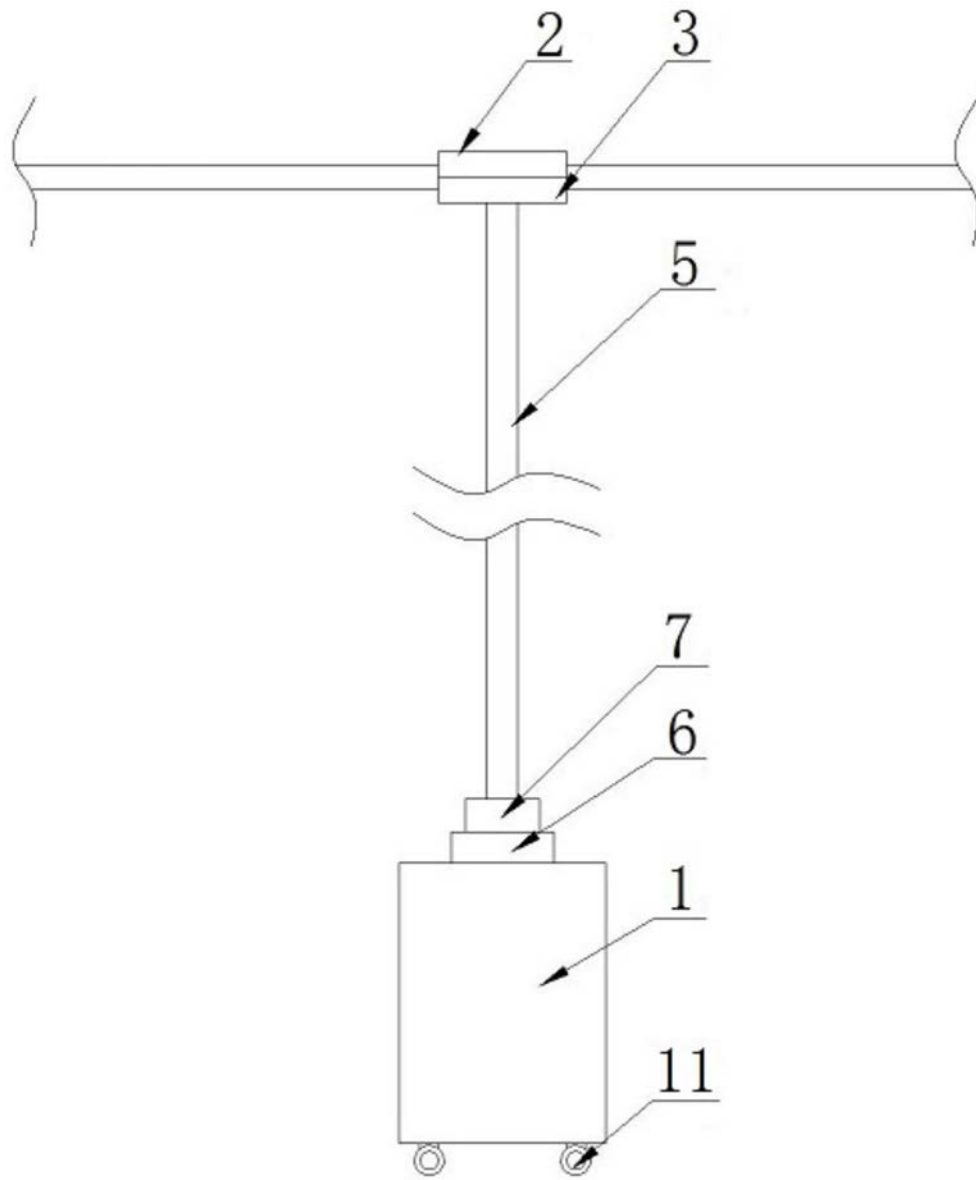


图1

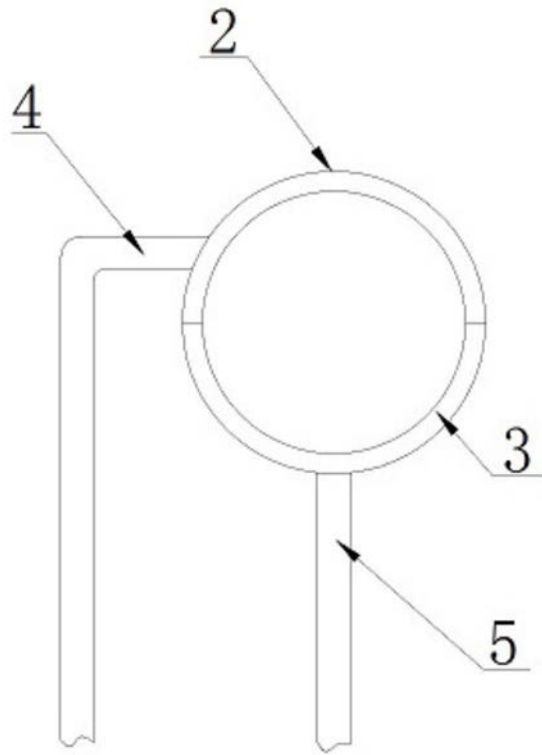


图2



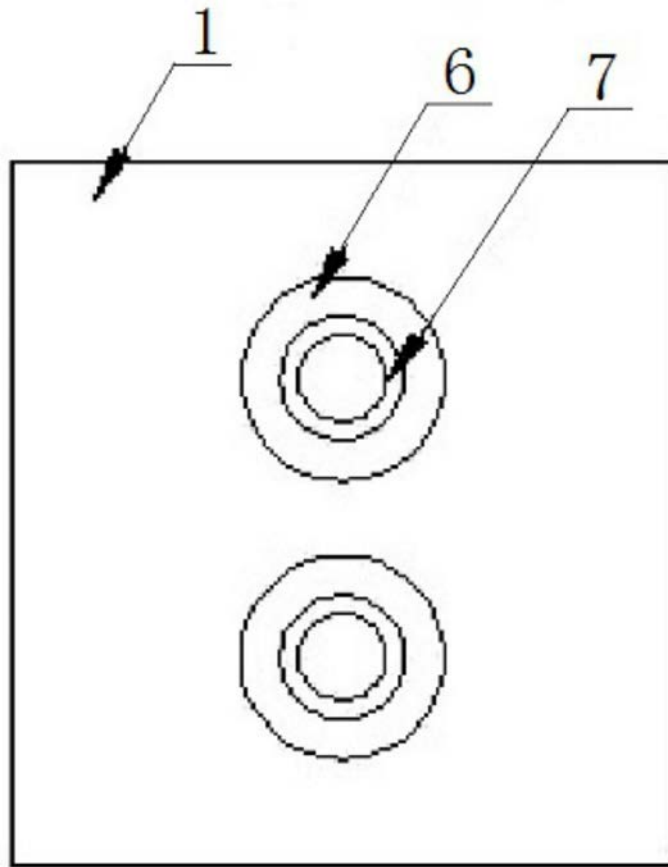


图3

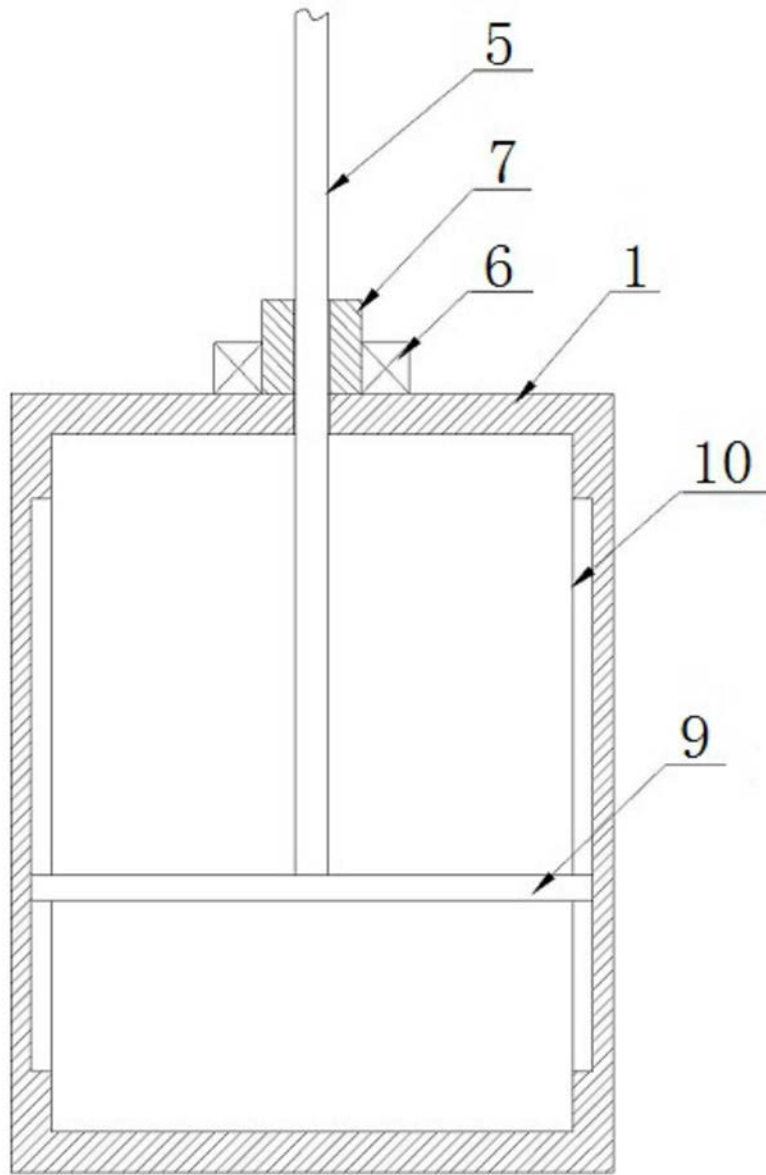


图4

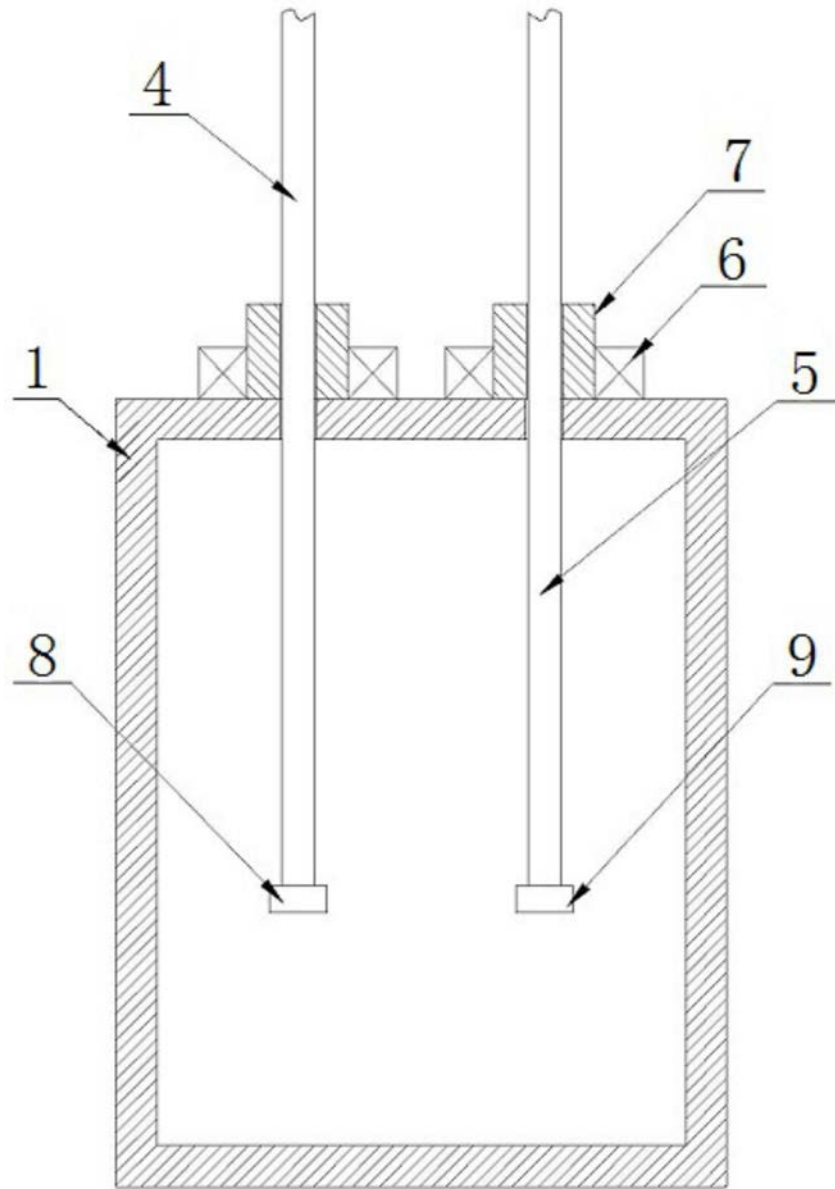


图5

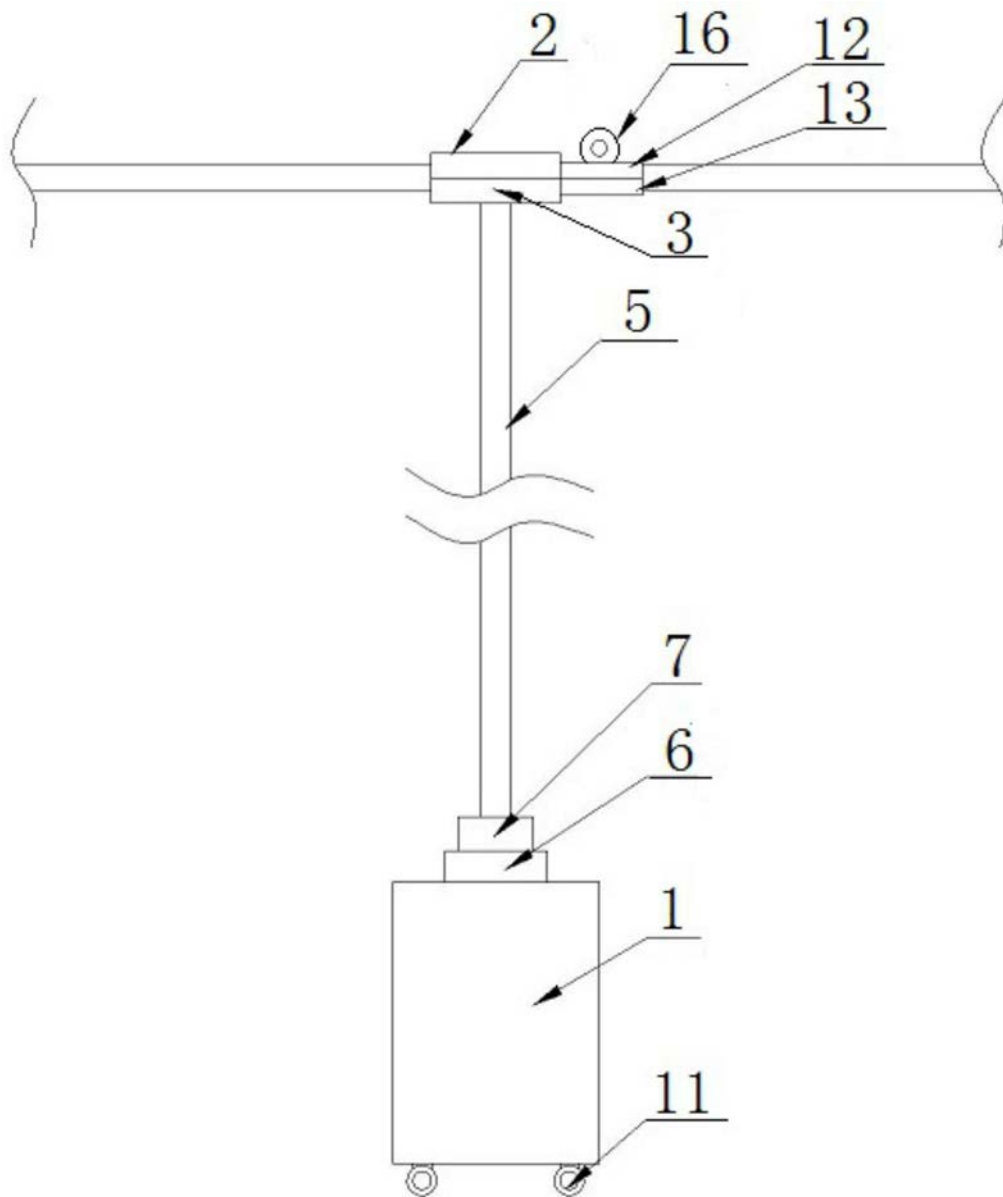


图6

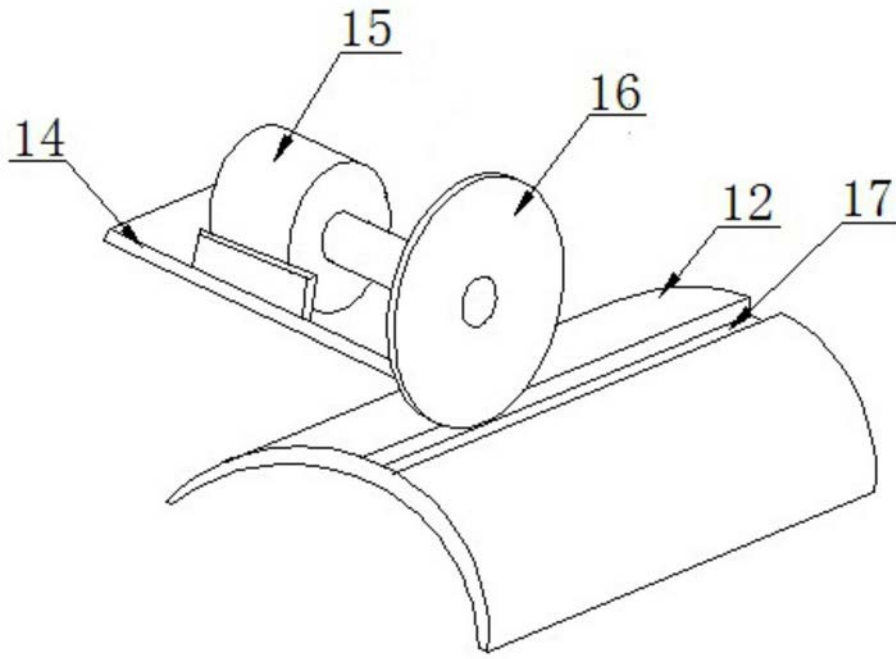


图7