



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112467626 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 20

(21) 申请号 202011297462.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.11.18

H02G 1/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 胡巧琳

申请公布号 CN 112467626 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(73) 专利权人 国网河南省电力公司三门峡市陕
州供电公司

地址 472000 河南省三门峡市西胜利路北
段西侧

(72) 发明人 陈志杰 刘艺汇 员楠 张伟贺
尤东海 毋晓辉 陈葆杰 张一弓
刘昕钰 韩淑敏 张玉朋

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

专利代理师 徐园园

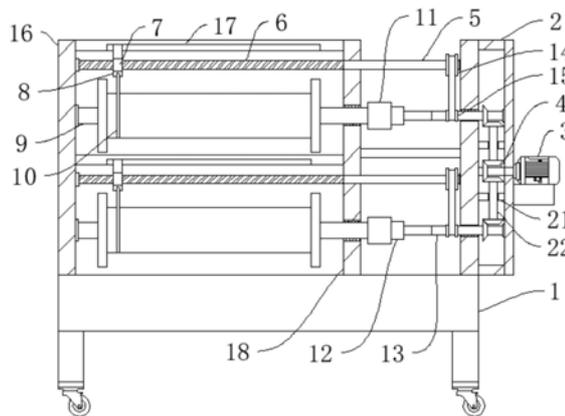
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种高压电网用线缆施工紧线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高压电网用线缆施工紧线装置,包括底座,所述底座的上端左右两侧固定连接有第一支撑板,左侧所述第一支撑板与第二支撑板互相靠近的一侧转动连接有两对夹紧杆,两对所述夹紧杆之间均固定连接有线缆线圈,两个所述线缆线圈均缠绕有线缆,左侧所述第一支撑板与第二支撑板之间转动连接有两个位于两个所述线缆线圈后侧的螺纹杆。本发明整个装置结构简单,操作方便,可以同时两根线缆紧线,也可以对一根线缆紧线,且可以对不同粗细的线缆进行紧线,大大提高了紧线装置的实用性,值得推广使用。



1. 一种高压电网用线缆施工紧线装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上端左右两侧固定连接有第一支撑板(16),所述底座(1)的上端固定连接有位于两个所述第一支撑板(16)之间的第二支撑板(18),左侧所述第一支撑板(16)与第二支撑板(18)互相靠近的一侧转动连接有两对夹紧杆(9),两对所述夹紧杆(9)之间均固定连接有线缆线圈,两个所述线缆线圈均缠绕有线缆(10),左侧所述第一支撑板(16)与第二支撑板(18)之间转动连接有两个位于两个所述线缆线圈后侧的螺纹杆(6),两个所述螺纹杆(6)的外圆周面均螺接有移动块(7),两个所述移动块(7)的下端均固定连接有引线块(8),两个所述引线块(8)的前表面均开设有通孔,两个所述线缆(10)分别贯穿两个所述通孔,所述第二支撑板(18)与右侧所述第一支撑板(16)之间转动连接有两个第二转动杆(5),两个所述第二转动杆(5)的左端均贯穿第二支撑板(18)的左表面且分别与两个所述螺纹杆(6)的右端固定连接,右侧两个所述夹紧杆(9)的右端均贯穿第二支撑板(18)的左表面且均固定连接有连接块(11),两个所述连接块(11)的右侧均转动连接有方形连杆,两个所述方形连杆的外侧均滑动套接有滑动块,两个所述滑动块的外侧均固定套接有方形套块(12),两个所述方形套块(12)均插入两个所述连接块(11)的左侧;

两个所述方形连杆的右端均固定连接有第三转动杆(13),两个所述第三转动杆(13)的右端均贯穿右侧所述第一支撑板(16)的左表面且均固定套接有第二从动锥齿轮,右侧所述第一支撑板(16)的左表面固定连接支撑架(2),所述支撑架(2)的右表面固定安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴贯穿支撑架(2)的右表面且固定连接转动杆(4),所述转动杆(4)的右端与右侧所述第一支撑板(16)的右表面转动连接,且所述转动杆(4)的外圆周面固定套接有第一主动锥齿轮,所述支撑架(2)与右侧所述第一支撑板(16)之间固定连接有两个支撑块(21),两个所述支撑块(21)内均转动连接有竖向设置的传动杆(22),两个所述传动杆(22)互相靠近的一端均固定套接有第一从动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮与两个所述第一从动锥齿轮啮合传动,两个所述传动杆(22)互相远离的一端均固定套接有第二主动锥齿轮,两个所述第二主动锥齿轮分别与两个所述第二从动锥齿轮啮合传动。

2. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,两个所述第三转动杆(13)的右端均与支撑架(2)的左表面转动连接,右侧所述第一支撑板(16)内嵌设有两个第一轴承,两个所述第三转动杆(13)分别与两个所述第一轴承的内圈固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,两个所述第二转动杆(5)的右端均固定套接有从动皮带轮(14),两个所述第三转动杆(13)的右端均固定套接有主动皮带轮(15),两个所述主动皮带轮(15)与两个所述从动皮带轮(14)之间分别通过皮带传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,所述第二支撑板(18)与左侧所述第一支撑板(16)之间固定连接有两个导向板(17),两个所述导向板(17)分别位于两个所述螺纹杆(6)的上方,两个所述导向板(17)的下端均开设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有导向块,两个所述移动块(7)的上端分别与两个所述导向块固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,两个所述连接块(11)的右端中部均开设有圆孔,两个所述方形连杆的左端分别转动连接在两个圆孔内,两个所述连接块(11)的右端均开设有位于圆孔旁靠近外侧的一端的方形槽,两个所述

方形套块(12)分别与两个所述方形槽相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,两个所述支撑块(21)内均固定嵌设有第二轴承,两个所述传动杆(22)分别与两个所述第二轴承的内圈固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,所述第二支撑板(18)与右侧所述第一支撑板(16)之间固定连接有两个位于两个所述方形套块(12)后方的限位板(19),两个所述方形套块(12)的后端均固定连接有限位杆(20),两个所述限位板(19)的前表面均开设有两个与限位杆(20)相匹配的限位孔,两个限位杆(20)插入其中一个限位孔内。

8. 根据权利要求1所述的一种高压电网用线缆施工紧线装置,其特征在于,所述底座(1)的下端四角处均固定连接有支撑腿,四个所述支撑腿的下端均固定连接有锁止万向轮。

一种高压电网用线缆施工紧线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆紧线装置技术领域,尤其涉及一种高压电网用线缆施工紧线装置。

背景技术

[0002] 电线线缆可以用来传输电能,信息和实现电磁能转换的线材产品,在线缆的安装过程中需要使用到紧线装置对其进行紧线工作;现有的高压电网用线缆施工装置在使用的过程中,对线缆实际外径大小的适用范围较小,且每次只能对一根线缆进行紧线,实用性差,鉴于以上缺陷,因此我们提出一种高压电网用线缆施工紧线装置。

发明内容

[0003] (一)发明目的

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种高压电网用线缆施工紧线装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本发明提供了一种高压电网用线缆施工紧线装置,包括底座,所述底座的上端左右两侧固定连接有第一支撑板,所述底座的上端固定连接有位于两个所述第一支撑板之间的第二支撑板,左侧所述第一支撑板与第二支撑板互相靠近的一侧转动连接有两对夹紧杆,两对所述夹紧杆之间均固定连接有线缆线圈,两个所述线缆线圈均缠绕有线缆,左侧所述第一支撑板与第二支撑板之间转动连接有两个位于两个所述线缆线圈后侧的螺纹杆,两个所述螺纹杆的外圆周面均螺接有移动块,两个所述移动块的下端均固定连接有引线块,两个所述引线块的前表面均开设有通孔,两个所述线缆分别贯穿两个所述通孔,所述第二支撑板与右侧所述第一支撑板之间转动连接有两个第二转动杆,两个所述第二转动杆的左端均贯穿第二支撑板的左表面且分别与两个所述螺纹杆的右端固定连接,右侧两个所述夹紧杆的右端均贯穿第二支撑板的左表面且均固定连接有连接块,两个所述连接块的右侧均转动连接有方形连杆,两个所述方形连杆的外侧均滑动套接有滑动块,两个所述滑动块的外侧均固定套接有方形套块,两个所述方形套块均插入两个所述连接块的左侧;

[0007] 两个所述方形连杆的右端均固定连接有第三转动杆,两个所述第三转动杆的右端均贯穿右侧所述第一支撑板的左表面且均固定套接有第二从动锥齿轮,右侧所述第一支撑板的左表面固定连接支撑架,所述支撑架的右表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿支撑架的右表面且固定连接转动杆,所述转动杆的右端与右侧所述第一支撑板的右表面转动连接,且所述转动杆的外圆周面固定套接有第一主动锥齿轮,所述支撑架与右侧所述第一支撑板之间固定连接有两个支撑块,两个所述支撑块内均转动连接有竖向设置的传动杆,两个所述传动杆互相靠近的一端均固定套接有第一从动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮与两个所述第一从动锥齿轮啮合传动,两个所述传动杆互相远离的一端均固定套接有第二主动锥齿轮,两个所述第二主动锥齿轮分别与两个所述第二从动锥齿轮啮合

传动。

[0008] 优选的,两个所述第三转动杆的右端均与支撑架的左表面转动连接,右侧所述第一支撑板内嵌设有两个第一轴承,两个所述第三转动杆分别与两个所述第一轴承的内圈固定连接。

[0009] 优选的,两个所述第二转动杆的右端均固定套接有从动皮带轮,两个所述第三转动杆的右端均固定套接有主动皮带轮,两个所述主动皮带轮与两个所述从动皮带轮之间分别通过皮带传动连接。

[0010] 优选的,所述第二支撑板与左侧所述第一支撑板之间固定连接有两个导向板,两个所述导向板分别位于两个所述螺纹杆的上方,两个所述导向板的下端均开设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有导向块,两个所述移动块的上端分别与两个所述导向块固定连接。

[0011] 优选的,两个所述连接块的右端中部均开设有圆孔,两个所述方形连杆的左端分别转动连接在两个圆孔内,两个所述连接块的右端均开设有位于圆孔旁靠近外侧的一端的方形槽,两个所述方形套块分别与两个所述方形槽相匹配。优选的,两个所述支撑块内均固定嵌设有第二轴承,两个所述传动杆分别与两个所述第二轴承的内圈固定连接。

[0012] 优选的,所述第二支撑板与右侧所述第一支撑板之间固定连接有两个位于两个所述方形套块后方的限位板,两个所述方形套块的后端均固定连接有限位杆,两个所述限位板的前表面均开设有两个与限位杆相匹配的限位孔,两个限位杆插入其中一个限位孔内。

[0013] 优选的,所述底座的下端四角处均固定连接有支撑腿,四个所述支撑腿的下端均固定连接有锁止万向轮。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 通过打开驱动电机,驱动电机的输出轴转动带动两个第三转动杆转动,两个第三转动杆转动带动两个方形连杆转动,两个方形连杆转动带动两对夹紧杆转动,两对夹紧杆转动线缆线圈转动进行收线紧线,两个第三转动杆转动还带动两个主动皮带轮转动,两个主动皮带轮转动带动两个螺纹杆转动,两个螺纹杆转动带动移动块在收线的同时慢慢向右移动,使线缆线圈收线更加均匀;如果只需要对一根线缆进行紧线的话,将其中一个限位杆移出左侧的限位孔,向右带动方形套块移动,然后将限位杆插入右侧的限位孔内,从而实现一根线缆进行紧线;整个装置结构简单,操作方便,可以同时两根线缆紧线,也可以对一根线缆紧线,且可以对不同粗细的线缆进行紧线,大大提高了紧线装置的实用性,值得推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种高压电网用线缆施工紧线装置的主视剖视图;

[0017] 图2为本发明提出的一种高压电网用线缆施工紧线装置中方形套块与限位板的俯视图;

[0018] 图3为本发明提出的一种高压电网用线缆施工紧线装置中两个螺纹杆的左视图;

[0019] 图4为本发明提出的一种高压电网用线缆施工紧线装置中连接块的左视图。

[0020] 图中:1底座、2支撑架、3驱动电机、4转动杆、5第二转动杆、6螺纹杆、7移动块、8引线块、9夹紧杆、10线缆、11连接块、12方形套块、13第三转动杆、14从动皮带轮、15主动皮带

轮、16第一支撑板、17导向板、18第二支撑板、19限位板、20限位杆、21支撑块、22传动杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 如图1-4所示,本发明提出的一种高压电网用线缆施工紧线装置,包括底座1,底座1的上端左右两侧固定连接有第一支撑板16,底座1的上端固定连接有位于两个第一支撑板16之间的第二支撑板18,左侧第一支撑板16与第二支撑板18互相靠近的一侧转动连接有两对夹紧杆9,两对夹紧杆9之间均固定连接有线缆线圈,两个线缆线圈均缠绕有线缆10,左侧第一支撑板16与第二支撑板18之间转动连接有两个位于两个线缆线圈后侧的螺纹杆6,两个螺纹杆6的外圆周面均螺接有移动块7,两个移动块7的下端均固定连接有引线块8,两个引线块8的前表面均开设有通孔,两个通孔的内径均大于线缆的外径,从而可以对不同粗细的线缆进行紧线,两个线缆10分别贯穿两个通孔,第二支撑板18与右侧第一支撑板16之间转动连接有两个第二转动杆5,两个第二转动杆5的左端均贯穿第二支撑板18的左表面且分别与两个螺纹杆6的右端固定连接,右侧两个夹紧杆9的右端均贯穿第二支撑板18的左表面且均固定连接有连接块11,两个连接块11的右侧均转动连接有方形连杆,两个方形连杆的外侧均滑动套接有滑动块,两个滑动块的外侧均固定套接有方形套块12,两个方形套块12均插入两个连接块11的左侧;

[0023] 两个方形连杆的右端均固定连接有第三转动杆13,两个第三转动杆13的右端均贯穿右侧第一支撑板16的左表面且均固定套接有第二从动锥齿轮,右侧第一支撑板16的左表面固定连接有支撑架2,支撑架2的右表面固定安装有驱动电机3,驱动电机3的输出轴贯穿支撑架2的右表面且固定连接转动杆4,转动杆4的右端与右侧第一支撑板16的右表面转动连接,且转动杆4的外圆周面固定套接有第一主动锥齿轮,支撑架2与右侧第一支撑板16之间固定连接有两个支撑块21,两个支撑块21内均转动连接有竖向设置的传动杆22,两个传动杆22互相靠近的一端均固定套接有第一从动锥齿轮,第一主动锥齿轮与两个第一从动锥齿轮啮合传动,两个传动杆22互相远离的一端均固定套接有第二主动锥齿轮,两个第二主动锥齿轮分别与两个第二从动锥齿轮啮合传动。

[0024] 在一个可选的实施例中,两个第三转动杆13的右端均与支撑架2的左表面转动连接,右侧第一支撑板16内嵌设有两个第一轴承,两个第三转动杆13分别与两个第一轴承的内圈固定连接。

[0025] 需要说明的是,两个第一轴承分别对两个第三转动杆13起到支撑的作用。

[0026] 在一个可选的实施例中,两个第二转动杆5的右端均固定套接有从动皮带轮14,两个第三转动杆13的右端均固定套接有主动皮带轮15,两个主动皮带轮15与两个从动皮带轮14之间分别通过皮带传动连接。

[0027] 在一个可选的实施例中,第二支撑板18与左侧第一支撑板16之间固定连接有两个导向板17,两个导向板17分别位于两个螺纹杆6的上方,两个导向板17的下端均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动连接有导向块,两个移动块7的上端分别与两个导向块固定连接。

[0028] 需要说明的是,两个导向块分别对两个移动块7起到导向的作用。

[0029] 在一个可选的实施例中,两个连接块11的右端中部均开设有圆孔,两个方形连杆

的左端分别转动连接在两个圆孔内,两个连接块11的右端均开设有位于圆孔旁靠近外侧的一端的方形槽,两个方形套块12分别与两个方形槽相匹配。

[0030] 在一个可选的实施例中,两个支撑块21内均固定嵌设有第二轴承,两个传动杆22分别与两个第二轴承的内圈固定连接。

[0031] 需要说明的是,两个第二轴承分别对两个传动杆22起到支撑的作用。

[0032] 在一个可选的实施例中,第二支撑板18与右侧第一支撑板16之间固定连接有两个位于两个方形套块12后方的限位板19,两个方形套块12的后端均固定连接有限位杆20,两个限位板19的前表面均开设有两个与限位杆20相匹配的限位孔,两个限位杆20插入其中一个限位孔内。

[0033] 在一个可选的实施例中,底座1的下端四角处均固定连接有支撑腿,四个支撑腿的下端均固定连接有锁止万向轮。

[0034] 工作原理:通过打开驱动电机3,驱动电机3的输出轴转动带动转动杆4转动,转动杆4转动带动第一主动锥齿轮转动,第一主动锥齿轮转动带动两个第一从动锥齿轮转动,两个第一从动锥齿轮转动带动两个传动杆22转动,两个传动杆22转动带动两个第二主动锥齿轮转动,两个第二主动锥齿轮转动带动两个第二从动锥齿轮转动,两个第二从动锥齿轮转动带动两个第三转动杆13转动,两个第三转动杆13转动带动两个方形连杆转动,两个方形连杆转动带动两个方形套块12转动,两个方形套块12转动带动两个连接块11转动,两个连接块11转动带动两对夹紧杆9转动,两对夹紧杆9转动线缆线圈转动进行收线紧线,两个第三转动杆13转动还带动两个主动皮带轮15转动,两个主动皮带轮15转动通过皮带传动带动两个从动皮带轮14转动,两个从动皮带轮14转动带动两个第二转动杆5转动,两个第二转动杆5转动带动两个螺纹杆6转动,两个螺纹杆6转动带动移动块7在收线的同时慢慢向右移动,使线缆线圈收线更加均匀;如果只需要对一根线缆进行紧线的话,将其中一个限位杆20移出左侧的限位孔,向右带动方形套块12移动,然后将限位杆20插入右侧的限位孔内,从而实现对一根线缆进行紧线。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

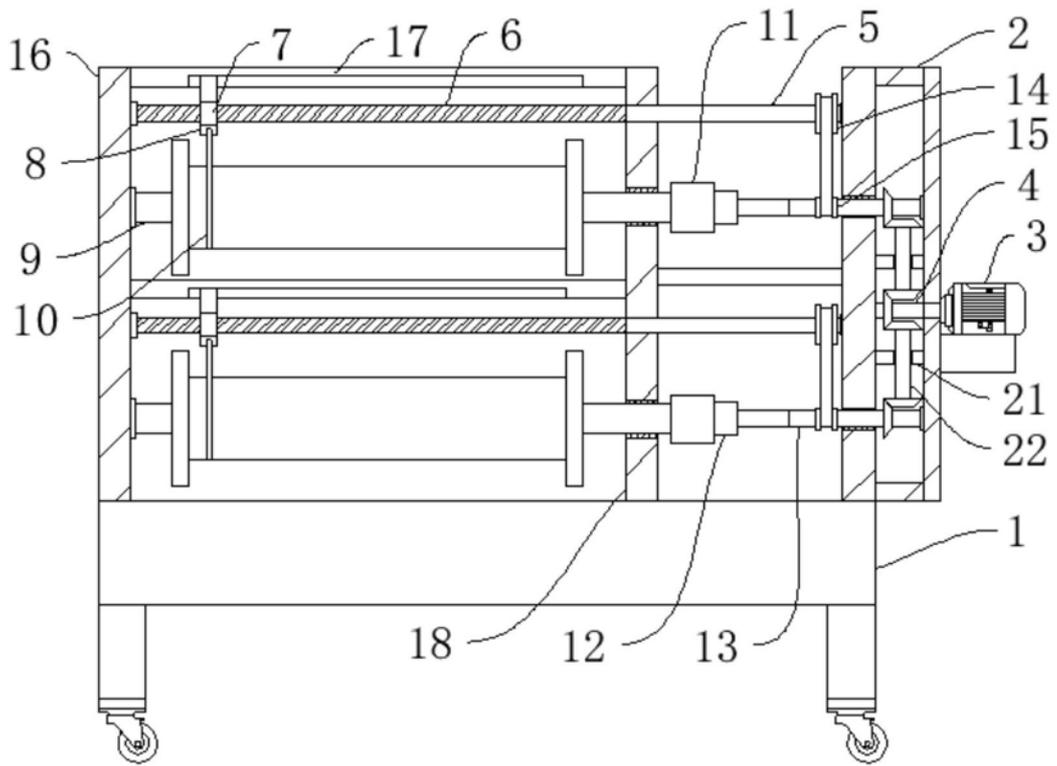


图1

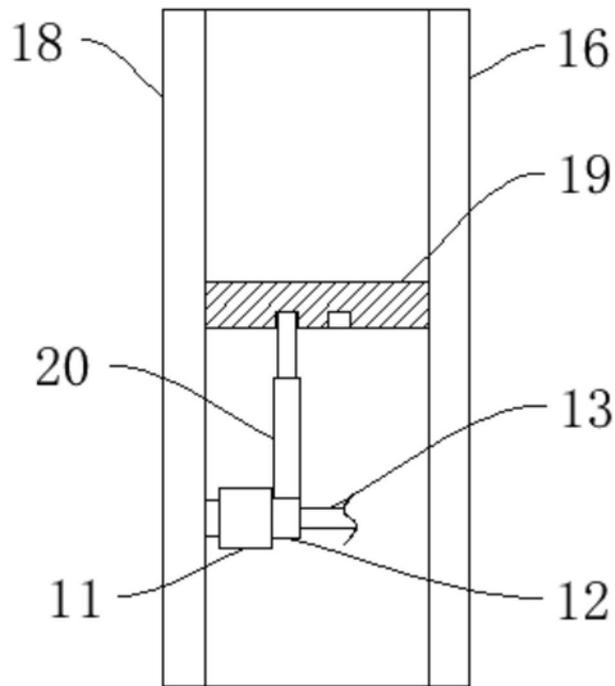


图2

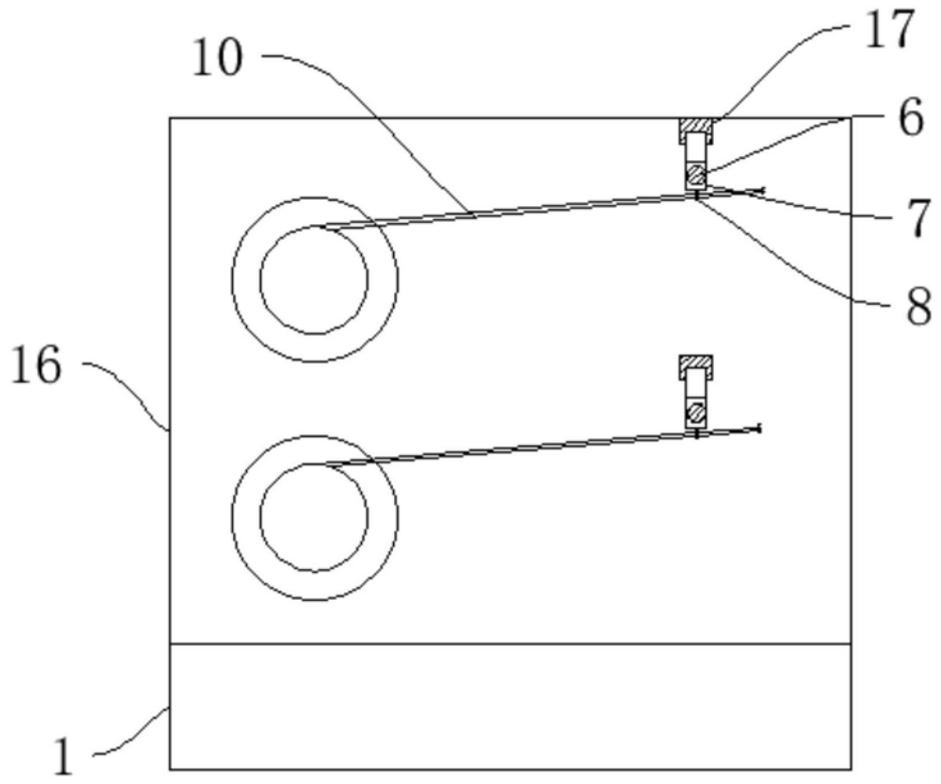


图3

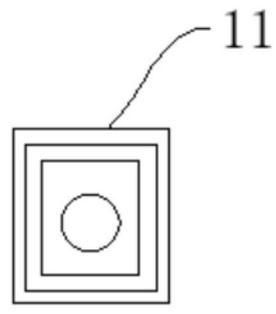


图4