



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219384486 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320961456.9

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 广东昊阳电力建设有限公司  
地址 523127 广东省东莞市东城区同沙工  
业区同荣街1号三楼A区

(72) 发明人 涂建华 曲高燕

(74) 专利代理机构 东莞市创益维捷知识产权代  
理事务所(普通合伙) 44944  
专利代理师 李泽清

(51) Int. Cl.

B66C 1/34 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66D 3/18 (2006.01)

B66D 3/26 (2006.01)

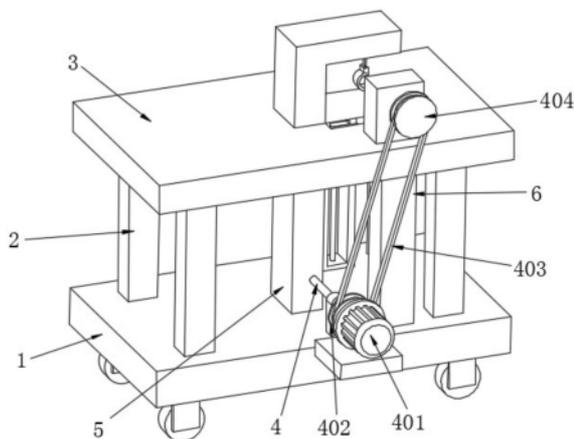
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种变压器的吊挂装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种变压器的吊挂装置,涉及变压器吊挂技术领域,包括底座,支撑座,固定板,第一固定座,第二固定座,所述第二固定座位于第一固定座的一侧,升降机构。本实用新型通过设置升降机构,驱动电机输出端转动通过机械传动带动吊挂钩向下移动,第一同步轮转动同时通过机械传动带动移动座向下移动,将待吊挂的变压器放置于移动座顶端,并且通过吊挂钩对变压器的顶端进行挂住操作,之后驱动电机输出端反向转动并通过机械传动带动待吊挂变压器向上移动,通过此结构有利于对吊挂中的变压器进行辅助的操作,相比于传统仅通过吊挂钩对变压器进行升降操作,避免变压器在升降时出现晃动的情况,进而保证变压器能够进行平稳的升降操作。



1. 一种变压器的吊挂装置,包括底座(1),所述底座(1)的顶端固定有支撑座(2),所述支撑座(2)的顶端固定有固定板(3),所述底座(1)的顶端固定有第一固定座(5),所述第一固定座(5)位于支撑座(2)的一侧,所述第一固定座(5)的顶端贯穿至固定板(3)的顶端,所述底座(1)的顶端固定有第二固定座(6),所述第二固定座(6)位于第一固定座(5)的一侧,所述第二固定座(6)的顶端贯穿至固定板(3)的上方,其特征在于,

还包括有升降机构(4),所述升降机构(4)包括固定于底座(1)一端的驱动电机(401),所述驱动电机(401)的输出端设置有第一同步轮(402),所述第一同步轮(402)的外壁啮合有同步带(403),所述同步带(403)的内壁啮合有第二同步轮(404),所述第二同步轮(404)位于第一同步轮(402)的上方,所述第二同步轮(404)的一端固定有转动杆(405),所述转动杆(405)的一端贯穿至第二固定座(6)的内部,所述转动杆(405)的一端固定有第一锥齿轮(406),所述第一锥齿轮(406)的底端啮合有第二锥齿轮(407),所述第二锥齿轮(407)的底端固定有螺纹杆(408),所述螺纹杆(408)的外壁通过螺纹连接有移动座(409)。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述升降机构(4)还包括固定于第一同步轮(402)一端的转动柱(410),所述转动柱(410)的一端贯穿至第一固定座(5)的内部,所述转动柱(410)的一端固定有线缆盘(411),所述线缆盘(411)的外壁固定连接有线缆(412),所述线缆(412)的底端设置有定滑轮,所述定滑轮通过轴承与第一固定座(5)的内壁转动连接,所述线缆(412)一侧的底端固定连接吊挂钩(413)。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述转动杆(405)通过轴承与第二固定座(6)的内壁转动连接,所述第一锥齿轮(406)的一端固定有连接杆,所述连接杆通过轴承与第二固定座(6)的内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述螺纹杆(408)通过轴承与第二固定座(6)的内壁转动连接,所述螺纹杆(408)的底端通过轴承与第二固定座(6)的内壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述第二固定座(6)的一端设置有与移动座(409)移动轨迹相匹配的滑动通槽。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述移动座(409)远离螺纹杆(408)一端的内部套接有限位杆,所述限位杆的外壁固定连接有限位架,所述限位架的顶端与固定板(3)底端固定连接,所述限位架的底端与底座(1)的顶端固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种变压器的吊挂装置,其特征在于,所述转动柱(410)的外壁通过轴承连接有限位座,所述限位座与底座(1)的顶端固定连接,所述转动柱(410)通过轴承与第一固定座(5)的内壁转动连接,所述线缆盘(411)通过轴承与第一固定座(5)的内壁转动连接,所述固定板(3)的顶端设置有贯穿槽,所述贯穿槽位于吊挂钩(413)的正下方。

## 一种变压器的吊挂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器吊挂技术领域,具体是一种变压器的吊挂装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济快速发展,用电负荷不断增加,密布点公变配置要求日显重要,配电变压器更换和调整的工作量逐年加大,针对特殊地理环境,或没有动力机械设备,或施工人员力量薄弱等条件下,变压器的制造过程中,先制造变压器的各个部件,再将各个部件进行总装,电力变压器是一种静止的电气设备,是用来将某一数值的交流电压(电流)变成频率相同的另一种或几种数值不同的电压(电流)的设备,具有两个或多个绕组的静止设备,为了传输电能,在同一频率下,通过电磁感应将一个系统的交流电压和电流转换为另一系统的电压和电流,通常这些电流和电压的值是不同的。

[0003] 目前的变压器在进行安装时,需要搭配吊挂装置进行使用,吊挂装置通过吊挂钩将待吊挂的变压器进行固定,之后通过电机输出端转动带动线缆盘转动,线缆盘转动带动缆绳收卷,缆绳收卷并对变压器进行吊挂操作,由于缆绳在收卷时未对变压器的外壁进行限位的操作,导致变压器升高后出现晃动的情况,晃动的变压器易与周围物体发生碰撞,碰撞后会振动变压器内部的电子元器件,导致电子元器件之间出现松散的情况,不利于变压器后续的正常使用寿命,为此提供了一种变压器的吊挂装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决仅通过缆绳对变压器进行升降操作导致其出现晃动的问题,提供一种变压器的吊挂装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种变压器的吊挂装置,包括底座,所述底座的顶端通过焊接固定有支撑座,所述支撑座的顶端通过焊接固定有固定板,所述底座的顶端通过焊接固定有第一固定座,所述第一固定座位于支撑座的一侧,所述第一固定座的顶端贯穿至固定板的顶端,所述底座的顶端通过焊接固定有第二固定座,所述第二固定座位于第一固定座的一侧,所述第二固定座的顶端贯穿至固定板的上方,还包括有升降机构,所述升降机构包括通过螺栓固定于底座一端的驱动电机,所述驱动电机的输出端设置有第一同步轮,所述第一同步轮的外壁啮合有同步带,所述同步带的内壁啮合有第二同步轮,所述第二同步轮位于第一同步轮的上方,所述第二同步轮的一端通过焊接固定有转动杆,所述转动杆的一端贯穿至第二固定座的内部,所述转动杆的一端通过焊接固定有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的底端啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的底端通过焊接固定有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁通过螺纹连接有移动座。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升降机构还包括通过焊接固定于第一同步轮一端的转动柱,所述转动柱的一端贯穿至第一固定座的内部,所述转动柱的一端通过焊接固定有线缆盘,所述线缆盘的外壁固定连接有线缆,所述线缆的底端设置有定滑轮,所述定滑轮通过轴承与第一固定座的内壁转动连接,所述线缆一侧的底端固定连接吊挂钩。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动杆通过轴承与第二固定座的内壁转动连接,所述第一锥齿轮的一端通过焊接固定有连接杆,所述连接杆通过轴承与第二固定座的内壁转动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺纹杆通过轴承与第二固定座的内壁转动连接,所述螺纹杆的底端通过轴承与第二固定座的内壁转动连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二固定座的一端设置有与移动座移动轨迹相匹配的滑动通槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述移动座远离螺纹杆一端的内部套接有限位杆,所述限位杆的外壁固定连接有限位架,所述限位架的顶端与固定板底端固定连接,所述限位架的底端与底座的顶端固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动柱的外壁通过轴承连接有限位座,所述限位座通过螺栓与底座的顶端固定连接,所述转动柱通过轴承与第一固定座的内壁转动连接,所述线缆盘通过轴承与第一固定座的内壁转动连接,所述固定板的顶端设置有贯穿槽,所述贯穿槽位于吊挂钩的正下方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置升降机构,驱动电机输出端转动通过机械传动带动吊挂钩向下移动,第一同步轮转动同时通过机械传动带动移动座向下移动,将待吊挂的变压器放置于移动座顶端,并且通过吊挂钩对变压器的顶端进行挂住操作,之后驱动电机输出端反向转动并通过机械传动带动待吊挂变压器向上移动,通过此结构有利于对吊挂中的变压器进行辅助的操作,相比于传统仅通过吊挂钩对变压器进行升降操作,避免变压器在升降时出现晃动的情况,进而保证变压器能够进行平稳的升降操作。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的固定板和第二固定座内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的图2中的A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、支撑座;3、固定板;4、升降机构;401、驱动电机;402、第一同步轮;403、同步带;404、第二同步轮;405、转动杆;406、第一锥齿轮;407、第二锥齿轮;408、螺纹杆;409、移动座;410、转动柱;411、线缆盘;412、缆绳;413、吊挂钩;5、第一固定座;6、第二固定座。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种变压器的吊挂装置,包括底座1,底座1的顶端通过焊接固定有支撑座2,支撑座2的顶端通过焊接固定有固定板3,底座1的顶端通过焊接固定有第一固定座5,第一固定座5位于支撑座2的一侧,第一固定座5的顶端贯穿至

固定板3的顶端,底座1的顶端通过焊接固定有第二固定座6,第二固定座6位于第一固定座5的一侧,第二固定座6的顶端贯穿至固定板3的上方,还包括有升降机构4,升降机构4包括通过螺栓固定于底座1一端的驱动电机401,驱动电机401的输出端设置有第一同步轮402,第一同步轮402的外壁啮合有同步带403,同步带403的内壁啮合有第二同步轮404,第二同步轮404位于第一同步轮402的上方,第二同步轮404的一端通过焊接固定有转动杆405,转动杆405的一端贯穿至第二固定座6的内部,转动杆405的一端通过焊接固定有第一锥齿轮406,第一锥齿轮406的底端啮合有第二锥齿轮407,第二锥齿轮407的底端通过焊接固定有螺纹杆408,螺纹杆408的外壁通过螺纹连接有移动座409。

[0020] 在本实施例中:通过设置升降机构4有利于对吊挂中的变压器进行辅助的操作,相比于传统仅通过吊挂钩413对变压器进行升降操作,避免变压器在升降时出现晃动的情况,进而保证变压器能够进行平稳的升降操作。

[0021] 请着重参阅图2、3,升降机构4还包括通过焊接固定于第一同步轮402一端的转动柱410,转动柱410的一端贯穿至第一固定座5的内部,转动柱410的一端通过焊接固定有线缆盘411,线缆盘411的外壁固定连接有线缆412,线缆412的底端设置有定滑轮,定滑轮通过轴承与第一固定座5的内壁转动连接,线缆412一侧的底端固定连接吊挂钩413;转动杆405通过轴承与第二固定座6的内壁转动连接,第一锥齿轮406的一端通过焊接固定有连接杆,连接杆通过轴承与第二固定座6的内壁转动连接;螺纹杆408通过轴承与第二固定座6的内壁转动连接,螺纹杆408的底端通过轴承与第二固定座6的内壁转动连接;第二固定座6的一端设置有与移动座409移动轨迹相匹配的滑动通槽;移动座409远离螺纹杆408一端的内部套接有限位杆,限位杆的外壁固定连接有限位架,限位架的顶端与固定板3底端固定连接,限位架的底端与底座1的顶端固定连接;转动柱410的外壁通过轴承连接有限位座,限位座通过螺栓与底座1的顶端固定连接,转动柱410通过轴承与第一固定座5的内壁转动连接,线缆盘411通过轴承与第一固定座5的内壁转动连接,固定板3的顶端设置有贯穿槽,贯穿槽位于吊挂钩413的正下方。

[0022] 在本实施例中:在需要对变压器进行吊挂操作时,控制驱动电机401工作,驱动电机401输出端转动通过机械传动带动吊挂钩413向下移动,第一同步轮402转动同时通过机械传动带动移动座409向下移动,当移动座409的底端与底座1的顶端相接触后,控制驱动电机401停止工作,之后将待吊挂的变压器放置于移动座409顶端,并且通过吊挂钩413对变压器的顶端进行挂住操作,之后驱动电机401输出端反向转动并通过机械传动带动吊挂钩413与移动座409向上移动,吊挂钩413与移动座409移动并带动待吊挂变压器向上移动,通过此结构有利于对吊挂中的变压器进行辅助的操作,相比于传统仅通过吊挂钩413对变压器进行升降操作,避免变压器在升降时出现晃动的情况,进而保证变压器能够进行平稳的升降操作。

[0023] 工作原理:在需要对变压器进行吊挂操作时,控制驱动电机401工作,驱动电机401输出端转动带动第一同步轮402转动,第一同步轮402转动带动转动柱410转动,转动柱410转动带动线缆盘411转动,线缆盘411转动并对线缆412进行放线的操作,此时吊挂钩413在自身重力的作用下带动线缆412拉伸移动,第一同步轮402转动同时带动同步带403转动,同步带403转动带动第二同步轮404转动,第二同步轮404转动带动转动杆405转动,转动杆405转动带动第一锥齿轮406转动,第一锥齿轮406转动带动第二锥齿轮407转动,第二锥齿轮

407转动带动螺纹杆408转动,螺纹杆408转动带动移动座409向下移动,当移动座409的底端与底座1的顶端相接触后,控制驱动电机401停止工作,之后将待吊挂的变压器放置于移动座409顶端,并且通过吊挂钩413对变压器的顶端进行挂住操作,之后驱动电机401输出端反向转动并通过机械传动带动吊挂钩413与移动座409向上移动,吊挂钩413与移动座409移动并带动待吊挂变压器向上移动,通过此结构有利于对吊挂中的变压器进行辅助的操作,相比于传统仅通过吊挂钩413对变压器进行升降操作,避免变压器在升降时出现晃动的情况,进而保证变压器能够进行平稳的升降操作。

[0024] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

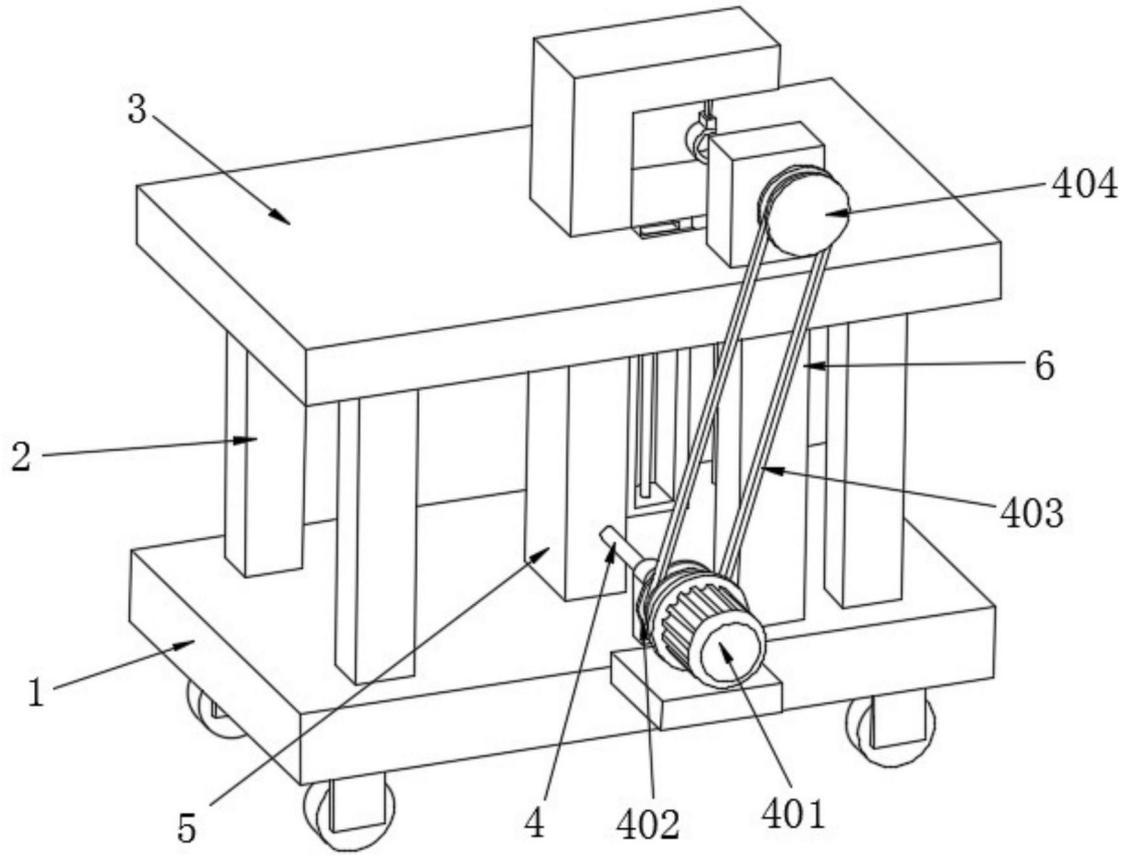


图1

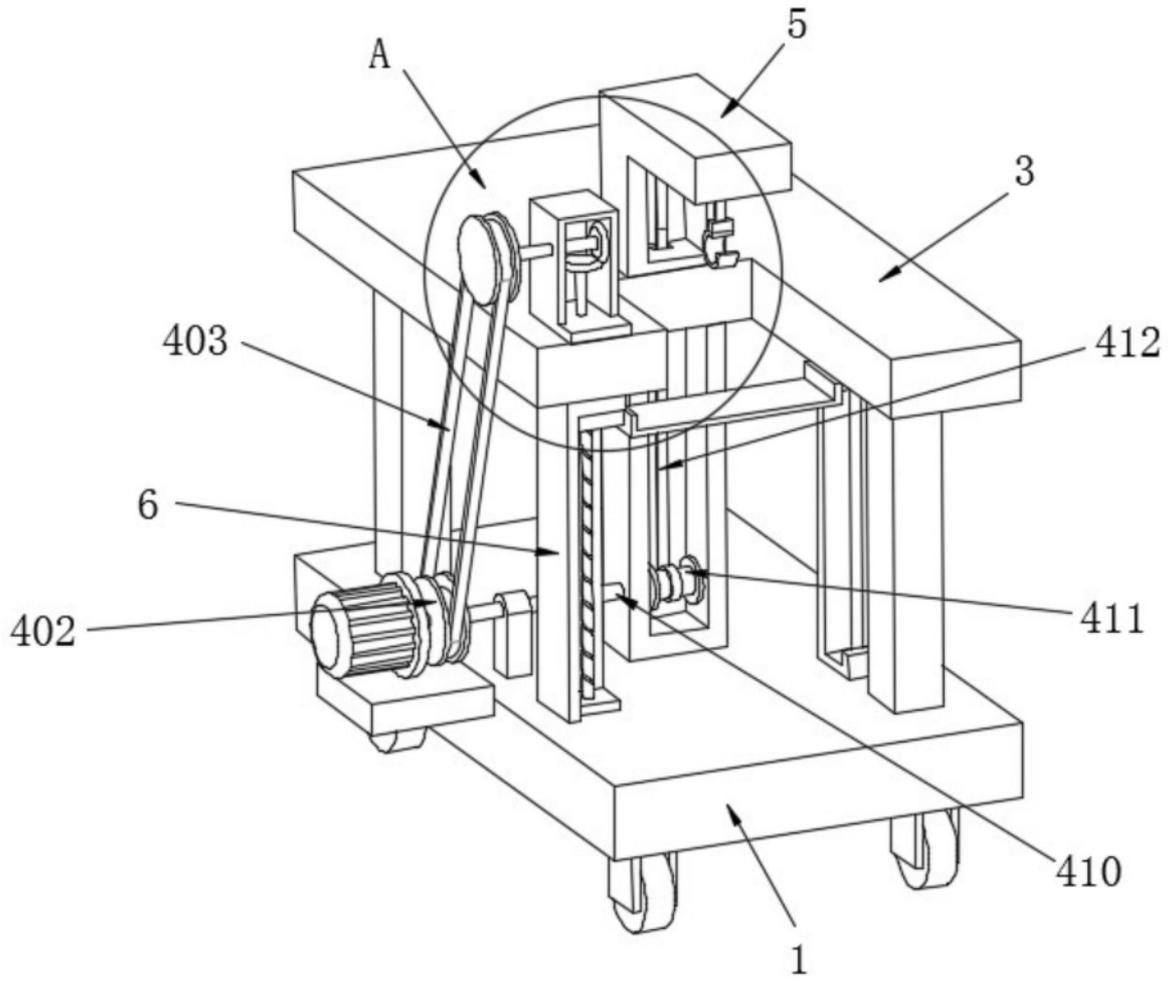


图2

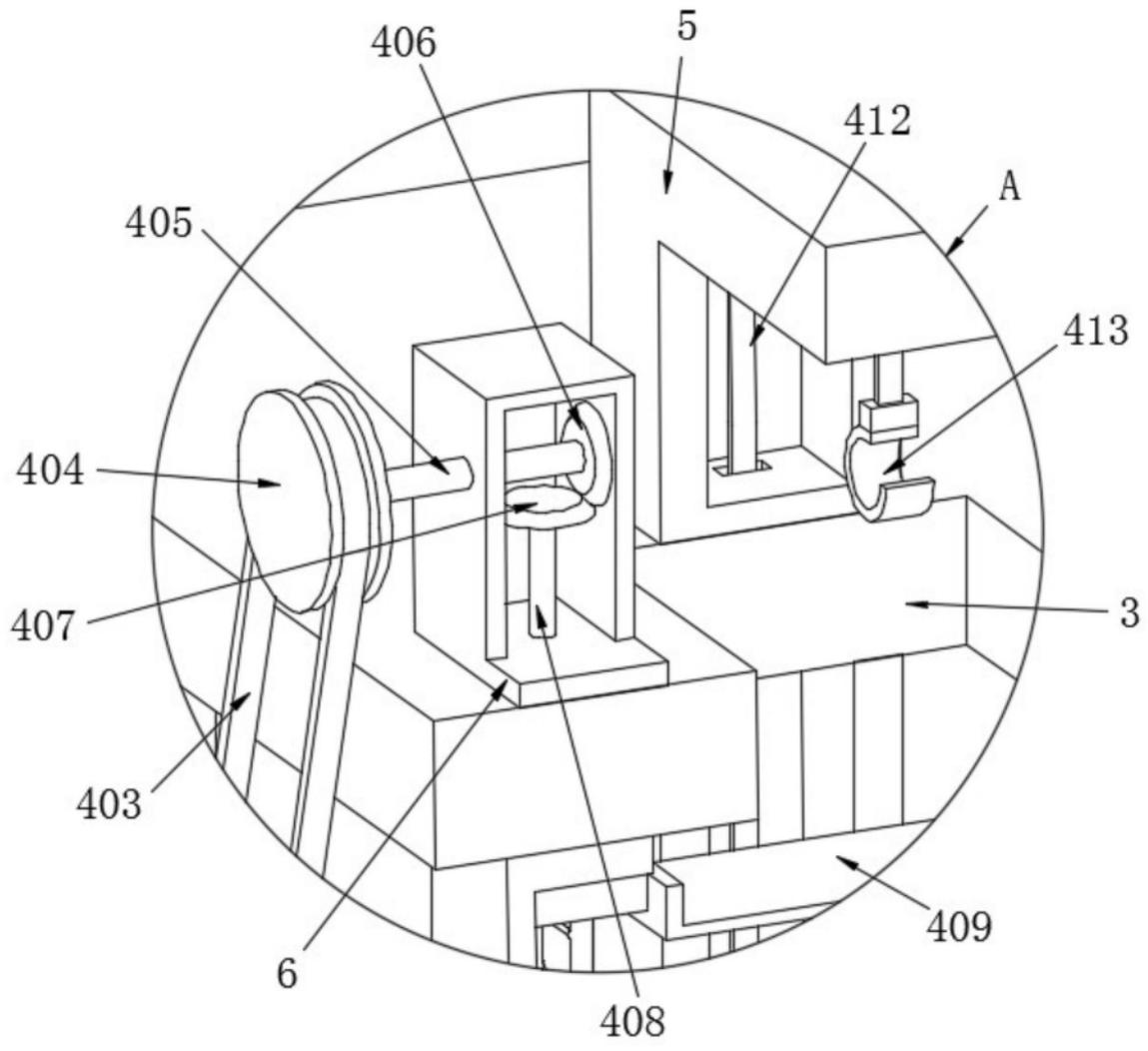


图3