



(21) 申请号 202420186808.2

B08B 1/12 (2024.01)

(22) 申请日 2024.01.25

B08B 1/20 (2024.01)

(73) 专利权人 湖南长高弘瑞电气有限公司

地址 411600 湖南省长沙市宁乡高新技术
产业园区金洲北路001号

(72) 发明人 常坤 李勋胜 张辉 张天明

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 黄全发

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

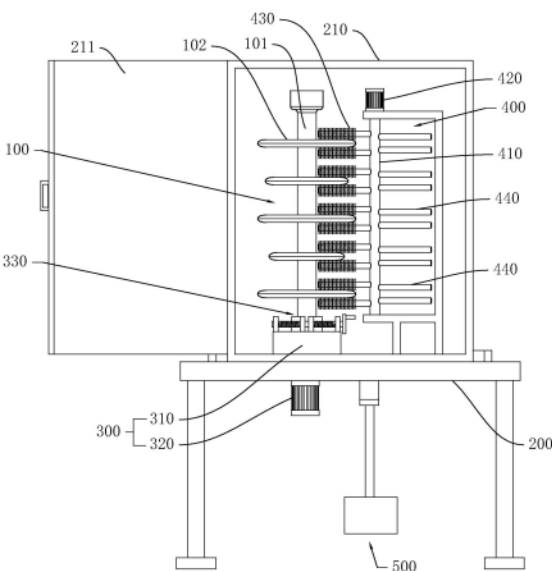
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种绝缘子清理工作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绝缘子清理工作台，包括：台座；旋转机构，设于台座，旋转机构用于竖直安装绝缘子并驱动绝缘子绕棒芯的中心线转动；清理组件，包括清理架和第一驱动件，清理架绕竖向的轴线转动设于台座，清理架对应每一个伞盘均设有刷杆和打磨棒，刷杆的周侧设有刷毛，第一驱动件用于驱动清理架转动，以使刷杆和打磨棒交替与对应的伞盘的侧壁接触。能够自动清理绝缘子。本实用新型通过上述结构设置，可利用旋转机构驱动绝缘子自转，同时利用第一驱动件驱动打磨棒与刷杆交替与绝缘子的伞盘接触，从而自动清理绝缘子的伞盘上的疙瘩和灰尘颗粒，清理效果好。



1. 一种绝缘子清理工作台,用于清理包括棒芯(101)和若干伞盘(102)的绝缘子(100),其特征在于,包括:

台座(200);

旋转机构(300),设于所述台座(200),所述旋转机构(300)用于竖直安装所述绝缘子(100)并驱动所述绝缘子(100)绕所述棒芯(101)的中心线转动;

清理组件(400),包括清理架(410)和第一驱动件(420),所述清理架(410)绕竖向的轴线转动设于所述台座(200),所述清理架(410)对应每一个所述伞盘(102)均设有刷杆(430)和打磨棒(440),所述刷杆(430)的周侧设有刷毛,所述第一驱动件(420)用于驱动所述清理架(410)转动,以使所述刷杆(430)和所述打磨棒(440)交替与对应的所述伞盘(102)的侧壁接触。

2. 根据权利要求1所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述旋转机构(300)包括旋转台(310)和第二驱动件(320),所述旋转台(310)位于所述台座(200)上侧,所述旋转台(310)上端面设有竖向延伸的插孔(311),所述插孔(311)与所述棒芯(101)适配以用于供所述棒芯(101)的底端插入,所述旋转台(310)上还设有用于夹持固定所述棒芯(101)的夹持机构(330),所述第二驱动件(320)用于驱动所述旋转台(310)绕所述插孔(311)的中心线转动。

3. 根据权利要求2所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述清理架(410)转动过程中至少具有一避开所述绝缘子(100)竖向安装路径的状态。

4. 根据权利要求2所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述夹持机构(330)包括位于所述插孔(311)的两相对侧的两个夹块(331),两个所述夹块(331)能沿垂直于所述插孔(311)的中心线的方向相对靠近或远离,以夹紧或松开所述棒芯(101)。

5. 根据权利要求4所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:两个所述夹块(331)的相向侧均设有与所述棒芯(101)匹配的弧形面。

6. 根据权利要求4所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述旋转台(310)上平行间隔设有导向杆(340)和螺杆(350),所述导向杆(340)和所述螺杆(350)均沿垂直于所述插孔(311)的中心线的方向分布,所述螺杆(350)能绕自身轴线转动,所述螺杆(350)包括沿轴向依次分布的第一段和第二段,所述第一段的螺纹旋向和所述第二段的螺纹旋向相反,两个所述夹块(331)上均设有导向孔(332)和螺纹孔(333),两个所述夹块(331)均通过所述导向孔(332)与所述导向杆(340)滑动配合,且两个所述夹块(331)分别通过所述螺纹孔(333)与所述第一段以及所述第二段螺纹配合。

7. 根据权利要求6所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述螺杆(350)一端设有旋转把手(351)。

8. 根据权利要求1所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述台座(200)上罩设有防护罩(210),用于罩住所述清理组件(400)以及安装于所述旋转机构(300)的绝缘子(100),所述防护罩(210)前端转动设有防护门(211)。

9. 根据权利要求8所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述防护罩(210)与所述台座(200)可拆卸连接。

10. 根据权利要求8所述的绝缘子清理工作台,其特征在于:所述台座(200)上设有连通所述防护罩(210)内部的吸尘口(201)并于所述吸尘口(201)处连接有吸尘装置(500)。

一种绝缘子清理工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绝缘子生产技术领域,特别涉及一种绝缘子清理工作台。

背景技术

[0002] 绝缘子是安装在不同电位的导体或导体与接地构件之间,能够耐受电压和机械应力作用的器件。绝缘子是一种特殊的绝缘控件,能够在架空输电线路中起到重要作用。绝缘子通常由玻璃或陶瓷制成,两端或者一端连接连接金具。绝缘子种类繁多,形状各异,其中一部分绝缘子是由棒芯和沿棒芯长度方向依次分布的若干伞盘组成。在绝缘子注模成型后,绝缘子的表面往往会存在一些疙瘩凸起和一些灰尘,在包装前需要进行清理。现有技术中,往往是将绝缘子放在工作台上,然后人工手动进行清理,这种方式操作麻烦效率低下,故亟需一种能够自动清理绝缘子的清理工作台。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种绝缘子清理工作台,能够自动清理绝缘子。

[0004] 根据本实用新型实施例的绝缘子清理工作台,用于清理包括棒芯和若干伞盘的绝缘子,包括:

[0005] 台座;

[0006] 旋转机构,设于所述台座,所述旋转机构用于竖直安装所述绝缘子并驱动所述绝缘子绕所述棒芯的中心线转动;

[0007] 清理组件,包括清理架和第一驱动件,所述清理架绕竖向的轴线转动设于所述台座,所述清理架对应每一个所述伞盘均设有刷杆和打磨棒,所述刷杆的周侧设有刷毛,所述第一驱动件用于驱动所述清理架转动,以使所述刷杆和所述打磨棒交替与对应的所述伞盘的侧壁接触。

[0008] 根据本实用新型实施例的绝缘子清理工作台,至少具有如下有益效果:

[0009] 使用时,将绝缘子竖直安装于旋转机构,启动旋转机构带动绝缘子绕棒芯的中心线旋转,然后第一驱动件驱动清理架旋转一定角度然后停止,使打磨棒与伞盘的侧壁接触,在绝缘子旋转过程中,通过打磨棒打磨掉伞盘侧壁上存在的凸起和疙瘩,在绝缘子转动若干圈后,令第一驱动件驱动清理架再次旋转一定角度然后停止,使刷杆与伞盘的侧壁接触,在绝缘子旋转过程中,通过刷杆上的刷毛刷除伞盘侧壁的灰尘颗粒,之后重复上次动作若干次,以保证清理到位。通过上述结构设置,可利用旋转机构驱动绝缘子自转,同时利用第一驱动件驱动打磨棒与刷杆交替与绝缘子的伞盘接触,从而自动清理绝缘子的伞盘上的疙瘩和灰尘颗粒,且清理效果好。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述旋转机构包括旋转台和第二驱动件,所述旋转台位于所述台座上侧,所述旋转台上端面设有竖向延伸的插孔,所述插孔与所述棒芯适配以用于供所述棒芯的底端插入,所述旋转台上还设有用于夹持固定所述棒芯的夹持机

构,所述第二驱动件用于驱动所述旋转台绕所述插孔的中心线转动。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述清理架转动过程中至少具有一避开所述绝缘子竖向安装路径的状态。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述夹持机构包括位于所述插孔的两相对侧的两个夹块,两个所述夹块能沿垂直于所述插孔的中心线的方向相对靠近或远离,以夹紧或松开所述棒芯。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,两个所述夹块的相向侧均设有与所述棒芯匹配的弧形面。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述旋转台上平行间隔设有导向杆和螺杆,所述导向杆和所述螺杆均沿垂直于所述插孔的中心线的方向分布,所述螺杆能绕自身轴线转动,所述螺杆包括沿轴向依次分布的第一段和第二段,所述第一段的螺纹旋向和所述第二段的螺纹旋向相反,两个所述夹块上均设有导向孔和螺纹孔,两个所述夹块均通过所述导向孔与所述导向杆滑动配合,且两个所述夹块分别通过所述螺纹孔与所述第一段以及所述第二段螺纹配合。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述螺杆一端设有旋转把手。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述台座上罩设有防护罩,用于罩住所述清理组件以及安装于所述旋转机构的绝缘子,所述防护罩前端转动设有防护门。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述防护罩与所述台座可拆卸连接。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述台座上设有连通所述防护罩内部的吸尘口并于所述吸尘口处连接有吸尘装置。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0021] 图1是本实用新型实施例的绝缘子清理工作台于装夹绝缘子时的状态示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例的内部结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型实施例的清理组件与旋转机构的安装结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型实施例的夹持机构与旋转台的安装状态分解示意图。

[0025] 附图标号:

[0026] 绝缘子100、棒芯101、伞盘102;

[0027] 台座200、吸尘口201、防护罩210、防护门211、安装架220;

[0028] 旋转机构300、旋转台310、插孔311、第二驱动件320、夹持机构330、夹块331、导向孔332、螺纹孔333、导向杆340、螺杆350、旋转把手351;

[0029] 清理组件400、清理架410、转轴411、第一驱动件420、刷杆430、打磨棒440;

[0030] 吸尘装置500。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,多个指的是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 参照图1至图3所示,本实用新型一种实施例的绝缘子清理工作台,用于清理包括棒芯101和若干伞盘102的绝缘子100,其中,若干伞盘102沿棒芯101的长度方向间隔设置,伞盘102设于棒芯101的周壁,伞盘102又被称为伞裙,绝缘子清理工作台包括:台座200、旋转机构300、清理组件400。

[0036] 台座200水平设置,台座200底部四角处分别设有支撑腿。

[0037] 旋转机构300设于台座200,旋转机构300用于竖直安装绝缘子100并驱动绝缘子100绕棒芯101的中心线转动,即绝缘子100安装于旋转机构300时,绝缘子100的棒芯101呈竖直分布。

[0038] 清理组件400包括清理架410和第一驱动件420,清理架410绕竖向的轴线转动设于台座200,清理架410的转动轴线与安装于旋转机构300的绝缘子100的棒芯101的中心线平行;清理架410对应每一个伞盘102均设有刷杆430和打磨棒440,刷杆430的周侧设有刷毛,第一驱动件420与清理架410连接,第一驱动件420用于驱动清理架410转动,以使刷杆430和打磨棒440交替与对应的伞盘102的侧壁接触,显然,打磨棒440接触伞盘102的侧壁时,能够打磨伞盘102,以除去伞盘102侧壁上于注模过程中产生的凸起和疙瘩,而刷杆430与伞盘102的侧壁接触时,能除去伞盘102侧壁的灰尘,其中包括打磨棒440打磨伞盘102时产生的灰尘颗粒以及生产或运送绝缘子100时产生的灰尘颗粒。在一些具体的实施例中,一个伞盘102对应设有两个刷杆430以及两个打磨棒440,分别用于清理伞盘102的上下两侧壁。当然,刷杆430以及打磨棒440的具体数量需要根据伞盘102与伞盘102之间的间距设置,间距大时,刷杆430以及打磨棒440各自的数量可以是伞盘102数量的两倍,间距小时,刷杆430以及打磨棒440各自的数量可以是伞盘102的数量加一,即两个伞盘102的相向侧可共用一个刷杆430和打磨棒440。

[0039] 使用时,将绝缘子100竖直安装于旋转机构300,启动旋转机构300带动绝缘子100绕棒芯101的中心线旋转,然后第一驱动件420驱动清理架410旋转一定角度后停止,使打磨棒440与伞盘102的侧壁接触,在绝缘子100旋转过程中,通过打磨棒440打磨掉伞盘102侧壁上存在的凸起和疙瘩,在绝缘子100转动若干圈后,令第一驱动件420驱动清理架410再次旋转一定角度然后停止,使刷杆430与伞盘102的侧壁接触,在绝缘子100旋转过程中,通过刷

杆430上的刷毛刷除伞盘102侧壁的灰尘颗粒,之后重复上次动作若干次,以保证清理到位。通过上述结构设置,可利用旋转机构300驱动绝缘子100自转,同时利用第一驱动件420驱动打磨棒440与刷杆430交替与伞盘102接触,从而自动清理绝缘子100的伞盘102上的疙瘩和灰尘颗粒,且清理效果好。

[0040] 可以想到的是,第一驱动件420可以设置为步进电机。

[0041] 参照图1至图3所示,可以理解的是,旋转机构300包括旋转台310和第二驱动件320,旋转台310位于台座200上侧,旋转台310上端面设有竖向延伸的插孔311,插孔311为盲孔,插孔311与棒芯101适配以用于供棒芯101的底端插入,从而定位绝缘子100,绝缘子100的棒芯101插入插孔311后呈竖直分布,进一步的,旋转台310上还设有夹持机构330,夹持机构330位于旋转台310上侧,用于夹持固定棒芯101,第二驱动件320与旋转台310连接,第二驱动件320用于驱动旋转台310绕插孔311的中心线转动,从而带动绝缘子100转动,结构简单且实用。可以想到的是,第二驱动件320可以设置为电机。

[0042] 可以理解的是,为方便绝缘子100的安装和拆除,清理架410转动过程中至少具有一避开绝缘子100竖向安装路径的状态,具体的,如图2和图3所示,台座200上设有安装架220,清理架410设置有转轴411,转轴411转动设于安装架220,且转轴411与第一驱动件420连接,第一驱动件420通过驱动转轴411自转以驱动清理架410转动,打磨棒440以及刷杆430均设于转轴411的周壁上,且打磨棒440与刷杆430分别位于转轴411的两相对侧,二者之间呈180度分布。可以理解的是,由于刷毛为易损件,为方便更换,可令刷杆430与转轴411可拆卸连接,具体可以通过螺钉连接;另外,在其他的实施例中,也可将刷杆430分体设置为杆体和刷套,令杆体固定在转轴411上,而刷套则套设在杆体上并通过螺钉固定,刷毛设置在刷套上,当刷毛出现损坏时,只需更换刷套即可,更换十分方便。

[0043] 参照图2至图4所示,可以理解的是,夹持机构330包括位于插孔311的两相对侧的两个夹块331,两个夹块331能沿垂直于插孔311的中心线的方向相对靠近或远离,从而夹紧或松开棒芯101,结构简单且实用,在一些具体的实施例中,两个夹块331的相向侧均设有与棒芯101匹配的弧形面,夹块331通过弧形面与棒芯101接触,能够保证较大的接触面积,从而提高摩擦力,防止棒芯101与旋转台310之间产生相对转动而影响绝缘子100的清理效果。

[0044] 参照图3和图4所示,可以理解的是,旋转台310上平行间隔设有导向杆340和螺杆350,导向杆340和螺杆350均位于插孔311的周侧,避开插孔311的竖向延伸路径,导向杆340和螺杆350均沿垂直于插孔311的中心线的方向分布,且螺杆350能绕自身轴线转动,螺杆350包括沿轴向依次分布的第一段和第二段,螺杆350的第一段的螺纹旋向和螺杆350的第二段的螺纹旋向相反,两个夹块331上均设有导向孔332和螺纹孔333,两个夹块331均通过导向孔332与导向杆340滑动配合,且两个夹块331分别通过螺纹孔333与第一段以及第二段螺纹配合,即其中一个夹块331通过螺纹孔333与螺杆350的第一段螺纹配合,另一个夹块331通过螺纹孔333与螺杆350的第二段螺纹配合,如此,由于两段螺纹旋向相反,通过转动螺杆350便能两个夹块331沿垂直于插孔311的中心线的方向相对靠近或远离,从而夹紧或松开棒芯101,结构简单且实用。可以理解的是,为了方便旋转螺杆350,螺杆350的一端设有旋转把手351。显而易见的是,旋转台310上端面设有用于安装导向杆340和螺杆350的支座。

[0045] 参照图1和图2所示,可以理解的是,台座200上罩设有防护罩210,防护罩210用于

罩住清理组件400以及安装于旋转机构300的绝缘子100,防护罩210前端转动设有防护门211,具体的,旋转机构300的旋转台310以及清理组件400均位于防护罩210与台座200之间形成的空间内,通过设置防护罩210以防止清理过程中产生的灰尘溢散至环境中而影响操作人员的健康,而设置防护门211则是为了方便取放绝缘子100。

[0046] 可以理解的是,为了方便清理组件400以及旋转台310等位于防护罩210与台座200之间的结构的拆装,本实施例中,防护罩210底端开口设置,且防护罩210与台座200可拆卸连接,具体的,防护罩210通过螺栓等紧固件与台座200连接。

[0047] 参照图1和图2所示,可以理解的是,在进一步的实施例中,台座200上设有连通防护罩210内部的吸尘口201并于吸尘口201处连接有吸尘装置500,吸尘装置500包括吸尘器和吸尘管,吸尘管远离吸尘器的一端连接于吸尘口201处,通过设置吸尘装置500,以吸走清理过程中产生的灰尘颗粒,避免打开防护门211时灰尘颗粒溢散而被人体吸入,保障操作人员的健康。

[0048] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

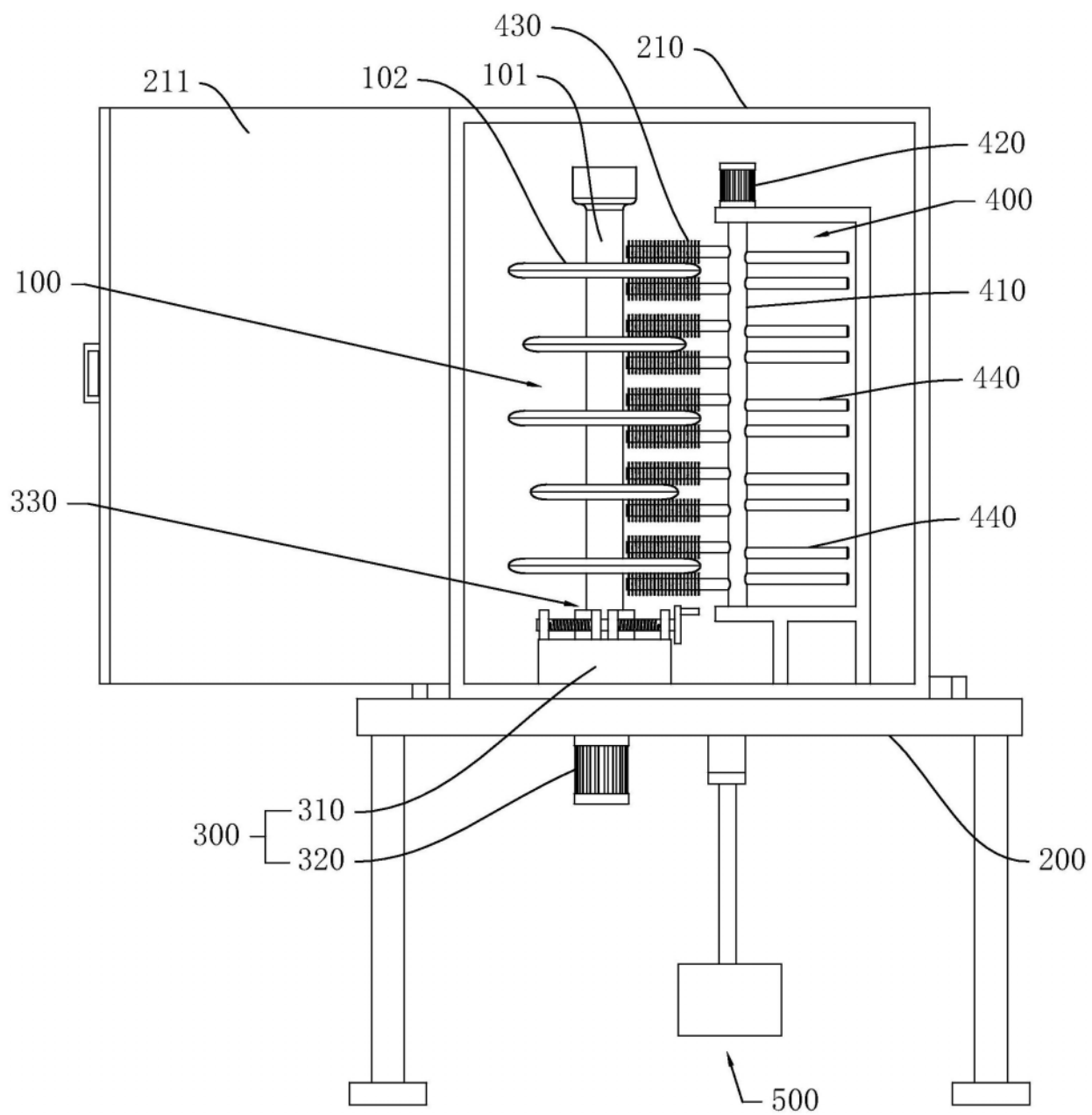


图1

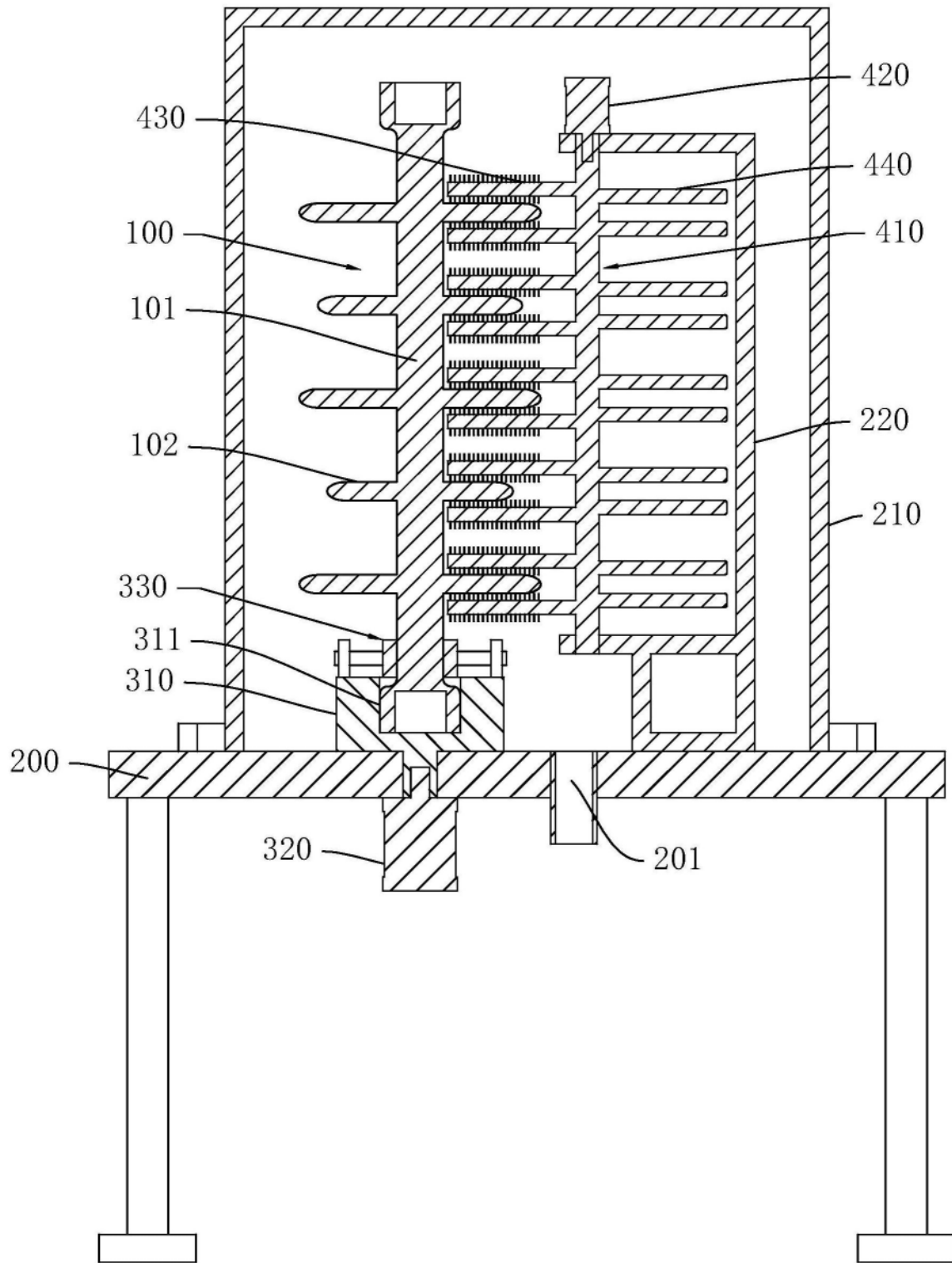


图2

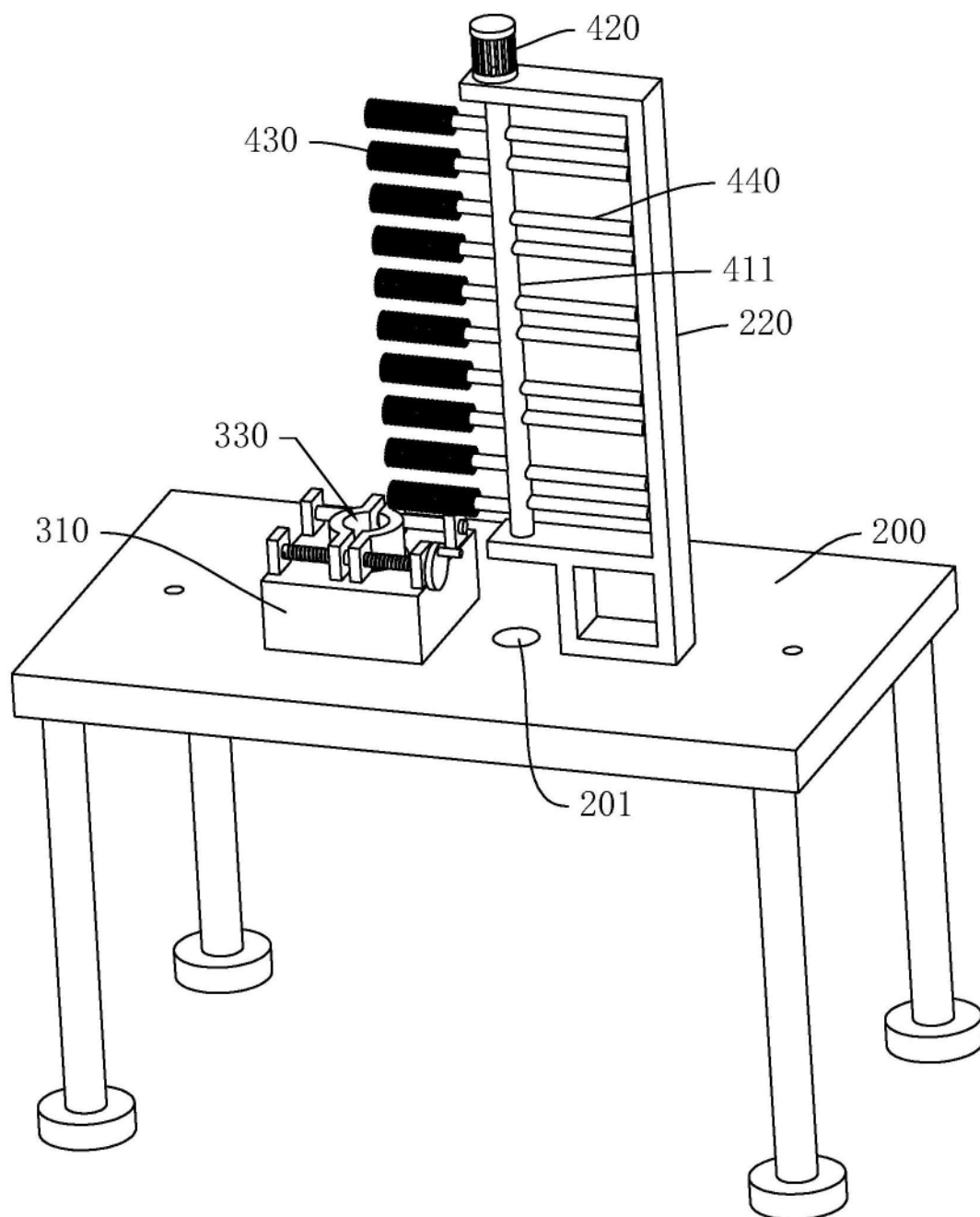


图3

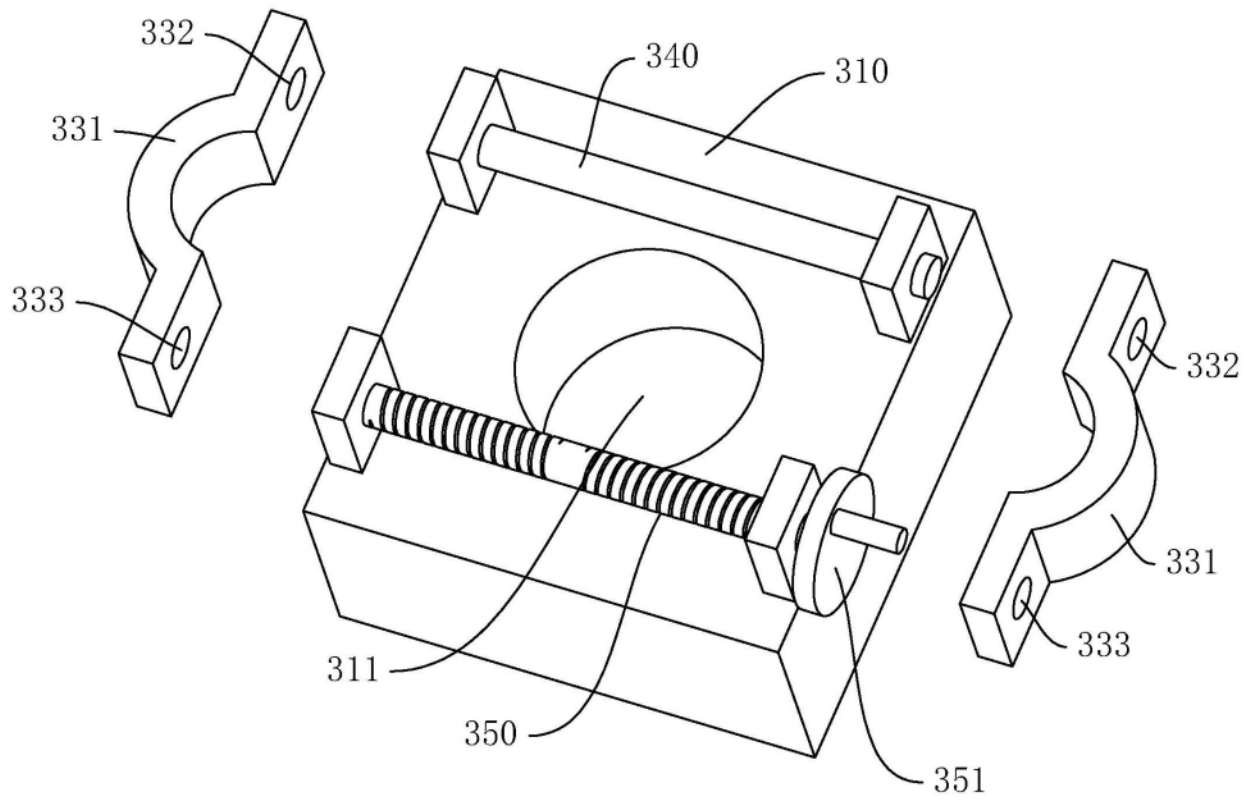


图4