



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110336205 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910554345.4

(22)申请日 2019.06.25

(71)申请人 泉州台商投资区长芳设计有限公司

地址 362000 福建省泉州市台商投资区福  
洛阳镇华艺石板材西北150米

(72)发明人 刘景娟 刘福来 江灿阳 谢晓燕

(51)Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

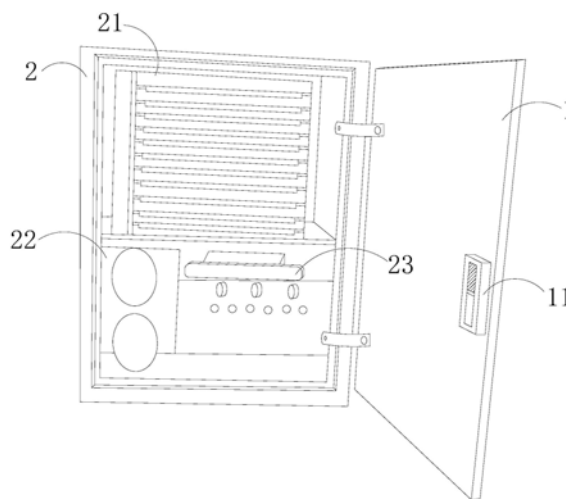
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

## (54)发明名称

一种可自动上锁的电力箱

## (57)摘要

本发明公开了一种可自动上锁的电力箱,其结构包括箱门、箱体,箱门与箱体之间采用铰链连接,在箱门上设有自动锁,箱体的内部安装有散热器、电源室、主板,散热器与电源室的通风口连接,主板安装在电源室上,主板包括主外板、控制面板、下底座、板卡,主外板与下底座通过螺丝连接,本发明出气锥置在板卡的左右两端,而内吸盘置于其中心位置,利用两侧出气锥进行气体除尘,将板卡上的灰尘集中在内吸盘中,使除尘更加全面,内吸盘与连杆将灰尘吸入集尘罩中,当集尘罩集尘一定数量小会胀出装载口,这时仅需要更换集尘罩足以完成在主板的清洁工作,在该过程中不需要拆卸主板且相较于传统的毛刷清洁更便携,也不会出现勾丝现象。



1. 一种可自动上锁的电力箱,其特征在于:其结构包括箱门(1)、箱体(2),所述箱门(1)与箱体(2)之间采用铰链连接,在箱门(1)上设有自动锁(11),所述箱体(2)的内部安装有散热器(21)、电源室(22)、主板(23),所述散热器(21)与电源室(22)的通风口连接,所述主板(23)安装在电源室(22)上,所述主板(23)包括主外板(231)、控制面板(232)、下底座(233)、板卡(234),所述主外板(231)与下底座(233)通过螺丝连接,所述主外板(231)的正面端安装有控制面板(232),所述控制面板(232)由内部的电路板控制,所述板卡(234)上焊接有元器件。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动上锁的电力箱,其特征在于:所述下底座(233)内部组成有外环盘(33a)、内吸盘(33b)、连杆(33c)与抽吸泵(33d),所述外环盘(33a)用于固定内吸盘(33b),所述内吸盘(33b)通过连杆(33c)与抽吸泵(33d)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可自动上锁的电力箱,其特征在于:所述外环盘(33a)中开设有四个贯穿配合连杆(33c)的接口,所述内吸盘(33b)的负压口通于主板(23)内部的板卡(234)底层,配合于元器件的引脚。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动上锁的电力箱,其特征在于:所述下底座(233)的两侧设有散热口,在散热口中配合有风口转体(311),所述风口转体(311)包括外转体(a)、支撑座(b)、除尘结构(c),所述支撑座(b)通过摆轴(a2)转动配合于外转体(a),所述支撑座(b)上设置有除尘结构(c),所述除尘结构(c)与散热口配合。

## 一种可自动上锁的电力箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力箱领域,特别的,是一种可自动上锁的电力箱。

### 背景技术

[0002] 生活中的电器不断增加,很多的人工劳动用电子设备代替了,电力的稳定需要有合格的设备作保证,而电力箱是电力系统常用的设备,由于电力箱需要对外散热,各个风扇对外交换空气,难免会进入灰尘,现有的电力箱清洁主要除尘,在清洁时需要对机箱内部的各个部件拆卸处理,而对于主板而言,在拆卸时难免会触碰到一些元器件,因此对主板拆卸时需要格外小心翼翼,这便间接延长了拆卸时长;再者,在对主板使用毛刷清洁时,基于人力力度不可控,太轻则清洁不干净,而用力过猛便会造成主板上的一些元器件出现勾丝等现象,这样不仅降低了除尘的效率同时丝线缠绕在元器件上会影响运行。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种可自动上锁的电力箱。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种可自动上锁的电力箱,其结构包括箱门、箱体,所述箱门与箱体之间采用铰链连接,在箱门上设有自动锁,所述箱体的内部安装有散热器、电源室、主板,所述散热器与电源室的通风口连接,所述主板安装在电源室上,所述主板包括主外板、控制面板、下底座、板卡,所述主外板与下底座通过螺丝连接,所述主外板的正面端安装有控制面板,所述控制面板由内部的电路板控制,所述板卡上焊接有元器件。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述下底座内部组成有外环盘、内吸盘、连杆与抽吸泵,所述外环盘用于固定内吸盘,所述内吸盘通过连杆与抽吸泵连接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述外环盘中开设有四个贯穿配合连杆的接口。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述内吸盘的负压口通于主板内部的板卡底层,配合于元器件的引脚。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述下底座的两侧设有散热口,在散热口中配合有风口转体,所述风口转体包括外转体、支撑座、除尘结构,所述支撑座通过摆轴转动配合于外转体,所述支撑座上设置有除尘结构,所述除尘结构与散热口配合。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述外转体中包括凹槽体、摆轴、内转体、凸块,所述凹槽体与凸块卡合,所述凸块固定在内转体的外表面,所述外转体与内转体同一轴心,所述摆轴固定在内转体的外圆周面上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述除尘结构组成有气泵、轴承座、出气锥,所述气泵通过轴承座固定安装在出气锥的上端,所述出气锥底端的出气小孔贯穿于散热口与内部的元器件引脚间隙配合。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述抽吸泵中设有集尘罩,该集尘罩与连杆互通,其中连杆为空心状。

[0012] 作为本发明的进一步改进,散热口为矩形体结构,在摆轴摆动 $90^{\circ}$ 时,出气锥的上端边沿刚好接触到散热口的上内壁,出气锥的出气小孔正好配合在板卡与元器件的引脚焊接处,这样可防止采用气体除尘时元器件弯折出现晃动。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1、本发明出气锥置在板卡的左右两端,而内吸盘置于其中心位置,利用两侧出气锥进行气体除尘,将板卡上的灰尘集中在内吸盘中,使除尘更加全面,内吸盘与连杆将灰尘吸入集尘罩中,当集尘罩集尘一定数量小会胀出装载口,这时仅需要更换集尘罩足以完成在主板的清洁工作,在该过程中不需要拆卸主板且相较于传统的毛刷清洁更便携,也不会出现勾丝现象。

[0015] 2、本发明两侧的吹气锥同步作用,这样在两侧相同风力的作用下既可以实现有效除尘,同时还可以避免单侧除尘灰尘四散的问题。

[0016] 3、本发明出气锥与内转体、外转体、摆轴共同作用,在外转体与内转体之间通过凹槽体与卡块配合,实现摆轴摆动时的限位,防止摆动角度过大而导致出气锥偏离散热口而带来除尘障碍,摆轴在趋于水平状态时,散热口可实现散热作用;当摆轴趋于竖直状态时,散热口配合出气锥,使得出气锥靠近于主板从而实现除尘作用。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种可自动上锁的电力箱的结构示意图。

[0018] 图2为本发明主板的仰视结构示意图。

[0019] 图3为本发明主板的仰视内部结构示意图。

[0020] 图4为本发明风口转体转动 $90^{\circ}$ 原理结构示意图。

[0021] 图5为本发明除尘结构的结构示意图。

[0022] 图6为本发明风口转体侧面的结构示意图。

[0023] 图中:箱门1、箱体2、自动锁11、散热器21、电源室22、主板23、主外板231、控制面板232、下底座233、板卡234、外环盘33a、内吸盘33b、连杆33c、抽吸泵33d、风口转体311、外转体a、支撑座b、除尘结构c、凹槽体a1、摆轴a2、内转体a3、凸块a4、气泵c1、轴承座c2、出气锥c3、集尘罩d1。

## 具体实施方式

[0024] 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,图1~图6示意性的显示了本发明实施方式的电力箱的结构,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“侧向”、“长度”、“宽度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“侧”等指示的方位或位置关系为基于附图中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。

[0026] 实施例

[0027] 如图1-图6所示,本发明提供一种可自动上锁的电力箱,其结构包括箱门1、箱体2,

所述箱门1与箱体2之间采用铰链连接,在箱门1上设有自动锁11,所述箱体2的内部安装有散热器21、电源室22、主板23,所述散热器21与电源室22的通风口连接,所述主板23安装在电源室22上,所述主板23包括主外板231、控制面板232、下底座233、板卡234,所述主外板231与下底座233通过螺丝连接,所述主外板231的正面端安装有控制面板232,所述控制面板232由内部的电路板控制,所述板卡234上焊接有元器件,所述下底座233内部组成有外环盘33a、内吸盘33b、连杆33c与抽吸泵33d,所述外环盘33a用于固定内吸盘33b,所述内吸盘33b通过连杆33c与抽吸泵33d连接,所述外环盘33a中开设有四个贯穿配合连杆33c的接口,所述内吸盘33b的负压口通于主板23内部的板卡234底层,配合于元器件的引脚,所述下底座233的两侧设有散热口,在散热口中配合有风口转体311,所述风口转体311包括外转体a、支撑座b、除尘结构c,所述支撑座b通过摆轴a2转动配合于外转体a,所述支撑座b上设置有除尘结构c,所述除尘结构c与散热口配合,所述外转体a中包括凹槽体a1、摆轴a2、内转体a3、凸块a4,所述凹槽体a1与凸块a4卡合,所述凸块a4固定在内转体a3的外表面,所述外转体a与内转体a3同一轴心,所述摆轴a2固定在内转体a3的外圆周面上,所述除尘结构c组成有气泵c1、轴承座c2、出气锥c3,所述气泵c1通过轴承座c2固定安装在出气锥c3的上端,所述出气锥c3底端的出气小孔贯穿于散热口与内部的元器件引脚间隙配合,所述抽吸泵33d中设有集尘罩d1,该集尘罩d1与连杆33c互通,其中连杆33c为空心状,散热口为矩形体结构,在摆轴a2摆动 $90^{\circ}$ 时,出气锥c3的上端边沿刚好接触到散热口的上内壁,出气锥c3的出气小孔正好配合在板卡234与元器件的引脚焊接处,这样可防止采用气体除尘时元器件弯折出现晃动。

[0028] 下面对上述技术方案中的电力箱的工作原理作如下说明:

[0029] 箱门1与箱体2采用的铰链连接,该铰接方式通过气动配合与自动锁11上,在自动锁11上设有红外感应,当没有人体感应时,自动锁11自动关闭箱门1,防止人为忘记关门时出现的问题;

[0030] 经过一端时间的使用,箱体2内部的设备需要进行清洁,而由于大部分核心器件都在主板23上,在对主板23进行清洁时,需要特别注意防止元器件出现短路现象,针对此,本发明通在班23的两侧设有的除尘机构c与位于下底座233中的内吸盘33b共同配合,在除尘时,使用者将两侧位于水平的摆轴b顺时针摆动 $90^{\circ}$ ,将出气锥c3贯穿进散热口内部,启动气泵c1对主板23进行除尘作业,而此时,抽吸泵33d同步运作,当两侧出气锥c3产生的灰尘便集中在内吸盘33b中,将灰尘通过内吸盘33b与连杆33c排出到集尘罩d1中,集尘罩d1收集到一定的灰尘后膨胀,使用者便可以观察到该膨胀的集尘罩d1,进行更换即可,这样便不需要拆卸主板23也能够有效的进行清洁。

[0031] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0032] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

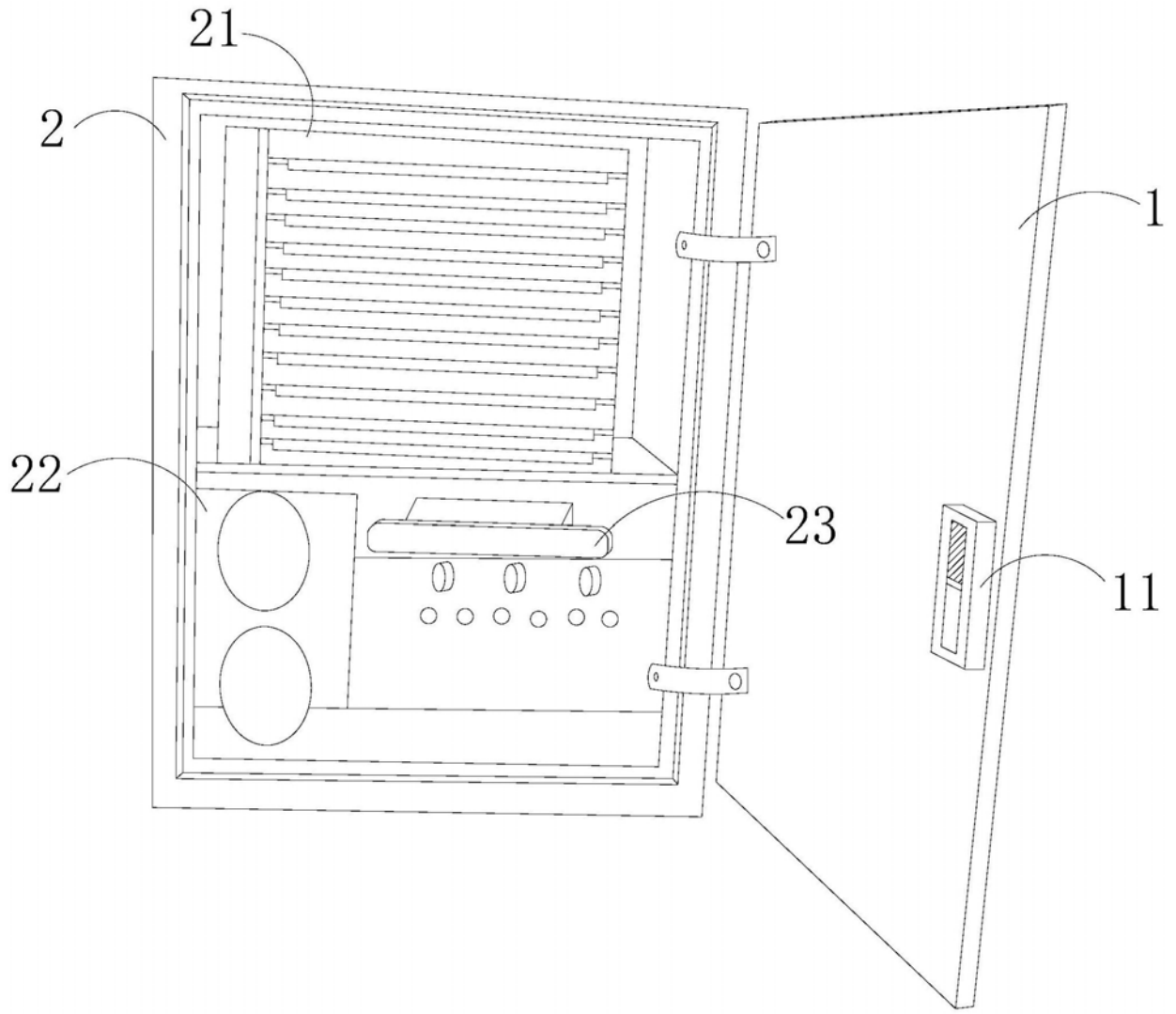


图1

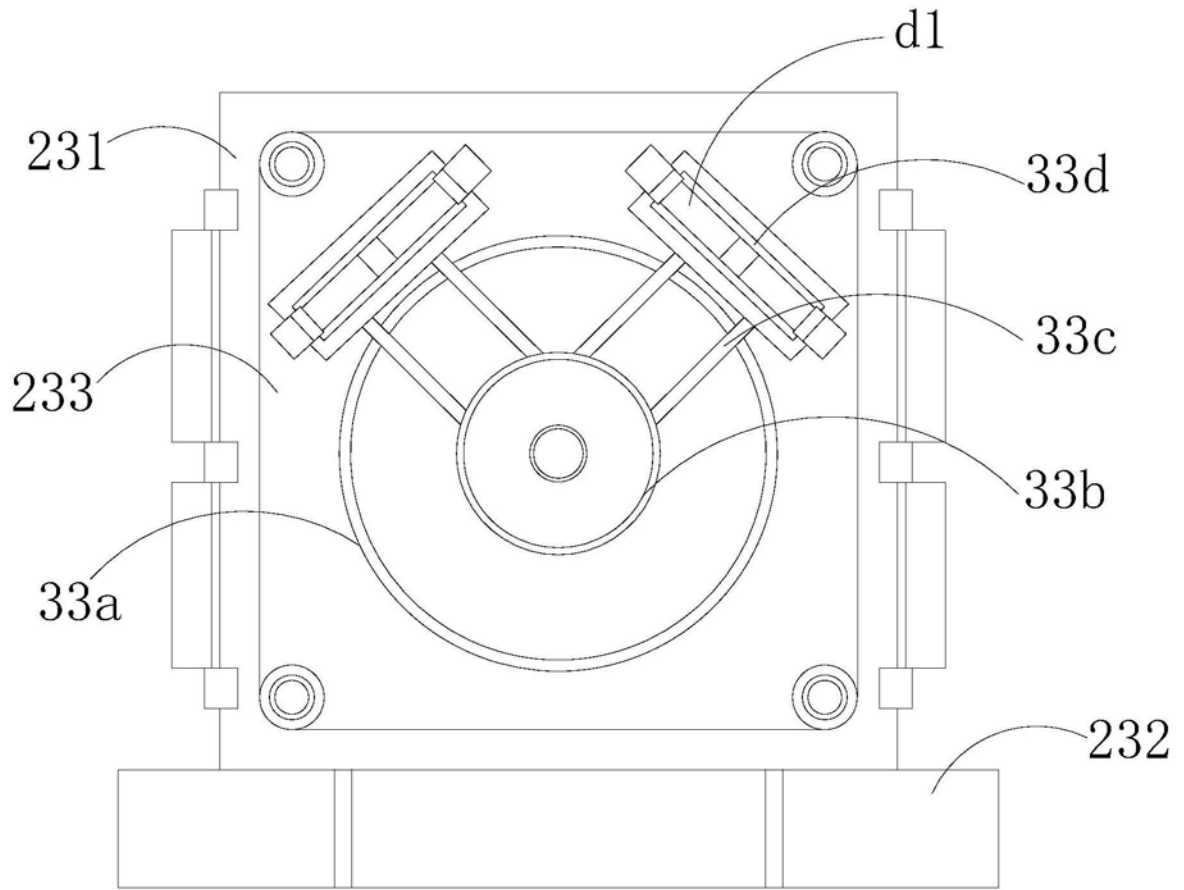


图2

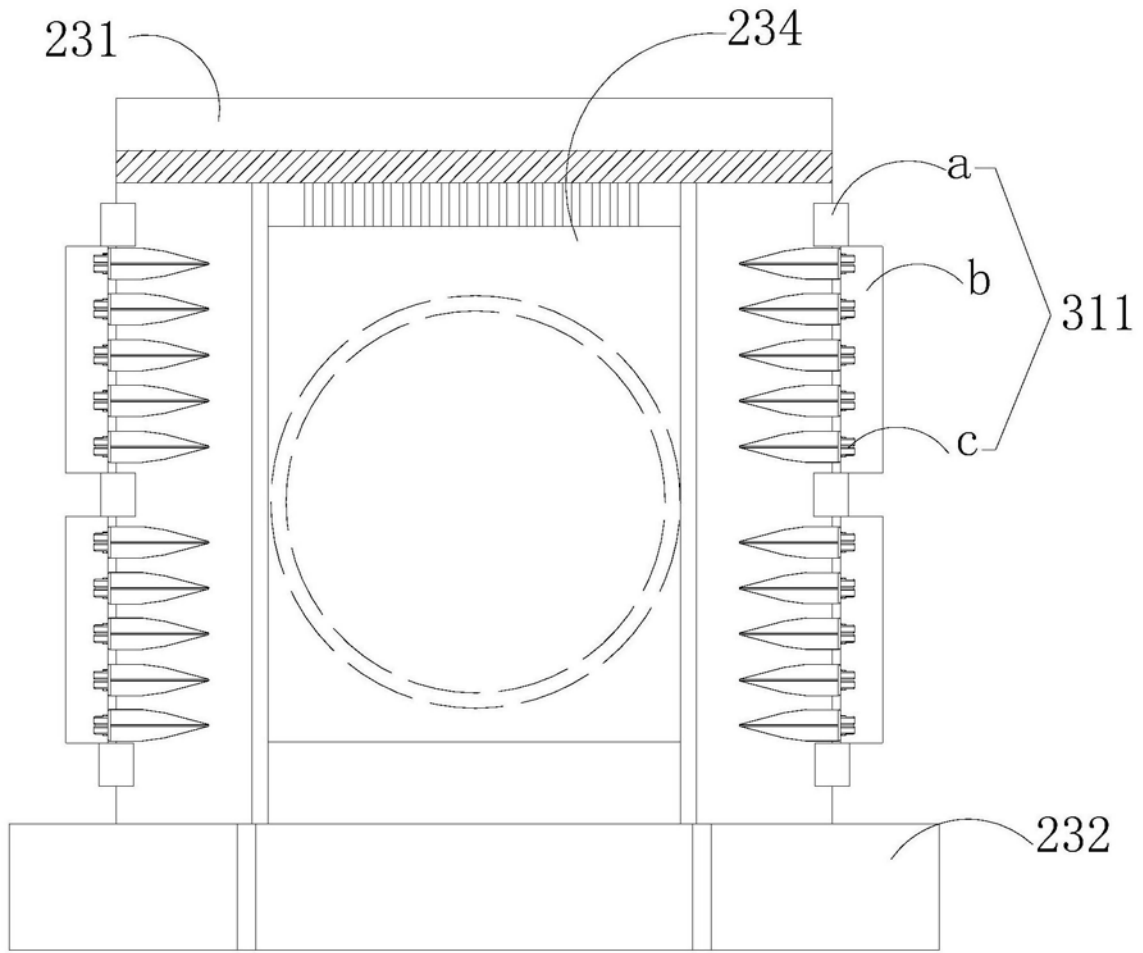


图3



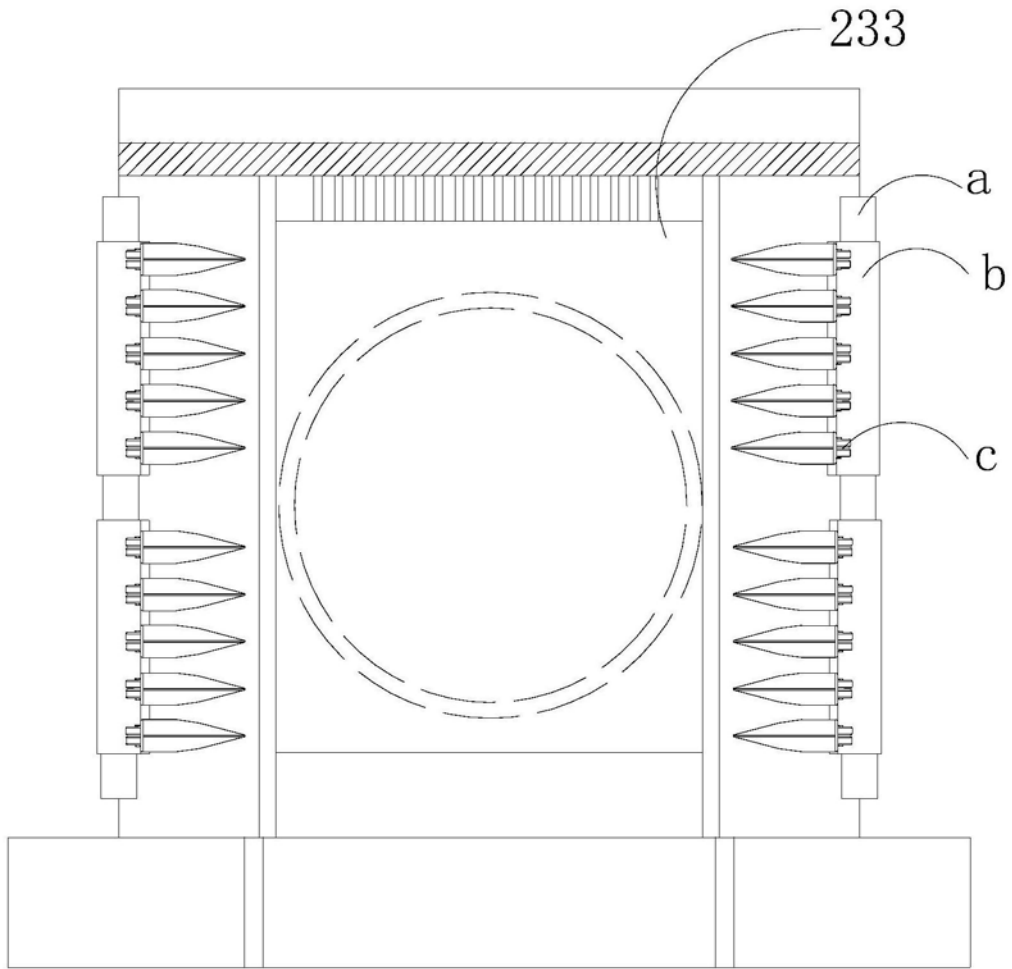


图4

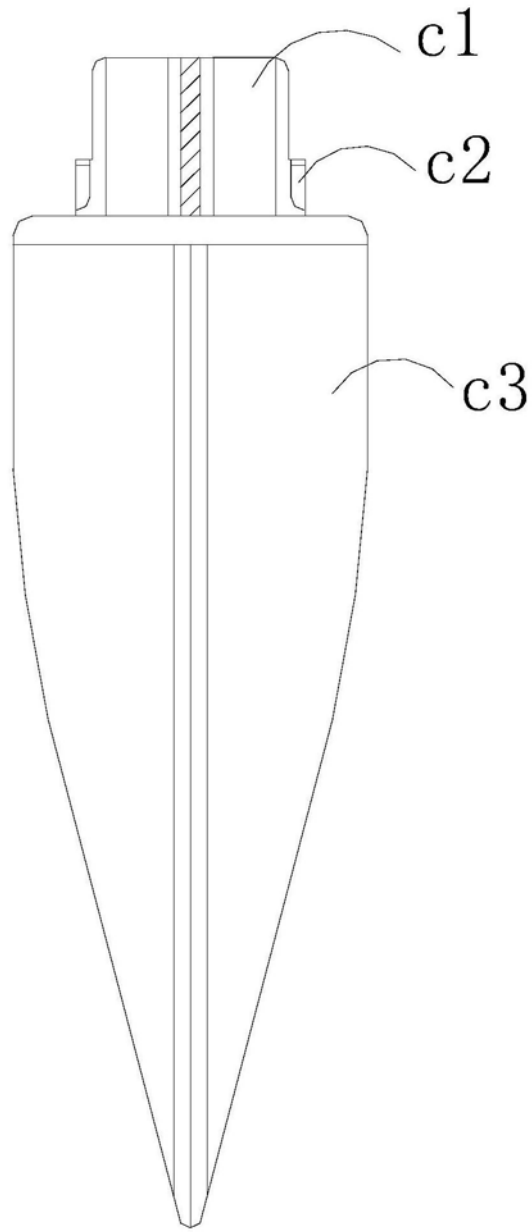


图5

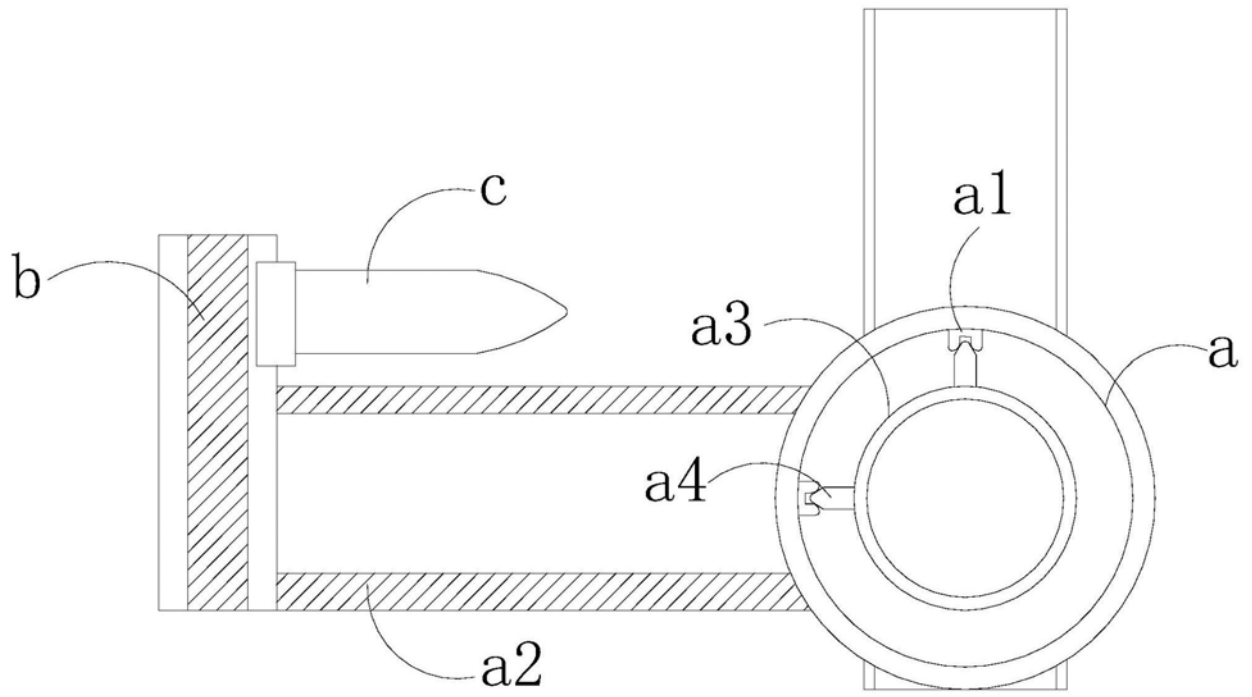


图6