



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113823507 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 202111228443.2

H01G 2/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.21

H01G 2/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113823507 A

(56) 对比文件

CN 212392142 U, 2021.01.22

CN 213340086 U, 2021.06.01

(43) 申请公布日 2021.12.21

审查员 纪婉雪

(73) 专利权人 东佳电子(郴州)有限公司

地址 423000 湖南省郴州市临武县工业园区环城路南面

(72) 发明人 杜嘉杰 魏蓉晖 沈志宏 杜敏

(74) 专利代理机构 广东中禾共赢知识产权代理

事务所(普通合伙) 44699

专利代理师 赵浩

(51) Int. Cl.

H01G 2/08 (2006.01)

H01G 2/10 (2006.01)

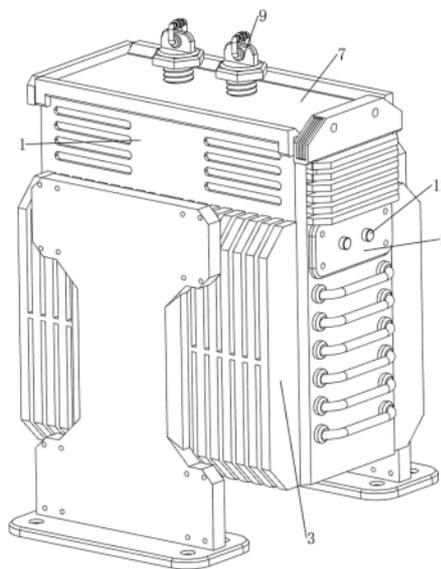
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54) 发明名称

一种具有高散热性能的电容器组件

(57) 摘要

本发明涉及一种电容器,尤其涉及一种具有高散热性能的电容器组件。本发明的技术问题是:提供一种提高工作效率,且能够对电容器进行准确定位的具有高散热性能的电容器组件。本发明的技术方案为:一种具有高散热性能的电容器组件,包括:放料框和控制箱等,放料框上设有控制箱,控制箱内安装有蓄电池、电源模块和控制模块,蓄电池为整个具有高散热性能的电容器组件供电,蓄电池的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,电源模块与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路。第二电动推杆伸缩杆带动定位板向后移动与电容器接触,进而对电容器进行定位。



1. 一种具有高散热性能的电容器组件,其特征是,包括有放料框(1)、电容器(11)、启动键(12)、控制箱(2)、散热板(3)、放料机构(4)和降温机构(5),放料框(1)上设有控制箱(2),控制箱(2)内安装有蓄电池、电源模块和控制模块,蓄电池为整个具有高散热性能的电容器组件供电,蓄电池的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,电源模块与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,控制箱(2)一侧设有启动键(12),启动键(12)与控制模块通过电性连接,放料框(1)上对称设有散热板(3),放料框(1)内侧设有放料机构(4),放料机构(4)部件上放置有电容器(11),放料框(1)内底部设有降温机构(5);放料机构(4)包括有第一滑杆(41)、第一电动推杆(42)、放料板(43)和第一距离传感器(44),放料框(1)内底部两侧均对称设有第一滑杆(41),放料框(1)内底部中间设有第一电动推杆(42),第一电动推杆(42)与控制模块通过继电器控制模块连接,第一滑杆(41)之间滑动式设有放料板(43),放料板(43)底部中间与第一电动推杆(42)伸缩杆顶部连接,电容器(11)放置在放料板(43)上,放料板(43)中间设有第一距离传感器(44),第一距离传感器(44)与控制模块通过电性连接;降温机构(5)包括有气泵(51)、电磁阀(52)、伸缩管(53)、风扇(54)和温度传感器(55),放料框(1)内底部设有气泵(51),气泵(51)与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵(51)一侧穿过放料框(1)上设有电磁阀(52),电磁阀(52)与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵(51)顶部设有伸缩管(53),伸缩管(53)与放料板(43)连接,放料框(1)内侧壁设有风扇(54),风扇(54)一侧设有温度传感器(55),温度传感器(55)与控制模块通过电性连接;还包括有定位机构(6),定位机构(6)包括有第二电动推杆(61)、定位板(62)、压力传感器(63)和第二距离传感器(64),放料框(1)内侧壁对称设有第二电动推杆(61),第二电动推杆(61)与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆(61)伸缩杆之间设有定位板(62),定位板(62)上设有压力传感器(63),压力传感器(63)与控制模块通过电性连接,定位板(62)上设有第二距离传感器(64),第二距离传感器(64)与控制模块通过电性连接。

2. 按照权利要求1所述的一种具有高散热性能的电容器组件,其特征是,还包括有进料机构(7),进料机构(7)包括有活动板(71)、第三距离传感器(72)、滑轨(73)和第三电动推杆(74),放料框(1)顶部设有滑轨(73),滑轨(73)内侧滑动式设有活动板(71),活动板(71)一侧设有第三距离传感器(72),第三距离传感器(72)与控制模块通过电性连接,滑轨(73)上对称设有第三电动推杆(74),第三电动推杆(74)与控制模块通过继电器控制模块连接,第三电动推杆(74)伸缩杆均与活动板(71)连接。

3. 按照权利要求2所述的一种具有高散热性能的电容器组件,其特征是,还包括有卡紧机构(8),卡紧机构(8)包括有弹性绳(81)、固定板(82)、第二滑杆(83)、第一弹簧(84)、滑动板(85)、活动轴(86)、卡紧块(87)和第二弹簧(88),放料板(43)顶部设有固定板(82),固定板(82)一侧对称设有第二滑杆(83),第二滑杆(83)之间滑动式设有滑动板(85),滑动板(85)与活动板(71)之间连接有弹性绳(81),滑动板(85)与固定板(82)之间对称连接有第一弹簧(84),第一弹簧(84)均套在同侧的第二滑杆(83)上,滑动板(85)上对称转动式设有活动轴(86),活动轴(86)之间连接有卡紧块(87),卡紧块(87)与固定板(82)之间对称连接有第二弹簧(88)。

4. 按照权利要求3所述的一种具有高散热性能的电容器组件,其特征是,还包括有接线机构(9),接线机构(9)包括有接线块(91)、U形杆(92)、第三弹簧(93)和接触块(94),活动板

(71) 顶部对称螺纹式连接有接线块(91),接线块(91)上均对称设有U形杆(92),U形杆(92)上内侧均滑动式设有接触块(94),接触块(94)均与同侧的U形杆(92)之间连接有第三弹簧(93)。

5. 按照权利要求4所述的一种具有高散热性能的电容器组件,其特征是,散热板(3)上开有多个用于散热通风的散热孔。

一种具有高散热性能的电容器组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电容器,尤其涉及一种具有高散热性能的电容器组件。

背景技术

[0002] 目前,市面上有着各种各样的电容器机箱产品,而电容器内部摆放了太多的电容,电容器在长期处于高温下运行的时候,内部热量无法及时散发出去导致发生热老化现象,从而严重影响电容器实用寿命。

[0003] 中国专利号CN208548265U提出了一种高散热电容器,通过在装置的底部设有散热底座板,可以更好的对装置进行散热,而以上专利中,对于电容器在使用时的安装并没有得到完善,因为电容器是比较脆弱的装置,所以在安装时较为麻烦,需要工作人员会异常小心,从而降低工作效率,且不能对电容器准确定位,容易导致电容器与导电体产生偏离。

[0004] 因此,鉴于上述问题提供一种提高工作效率,且能够对电容器进行准确定位的具有高散热性能的电容器组件。

发明内容

[0005] 为了克服电容器是比较脆弱的装置,需要工作人员会异常小心,从而降低工作效率,且不能对电容器准确定位,容易导致电容器与导电体产生偏离的缺点,本发明的技术问题是:提供一种提高工作效率,且能够对电容器进行准确定位的具有高散热性能的电容器组件。

[0006] 本发明的技术方案为:一种具有高散热性能的电容器组件,包括有放料框、电容器、启动键、控制箱、散热板、放料机构和降温机构,放料框上设有控制箱,控制箱内安装有蓄电池、电源模块和控制模块,蓄电池为整个具有高散热性能的电容器组件供电,蓄电池的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,电源模块与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,控制箱一侧设有启动键,启动键与控制模块通过电性连接,放料框上对称设有散热板,放料框内侧设有放料机构,放料机构部件上放置有电容器,放料框内底部设有降温机构。

[0007] 优选地,放料机构包括有第一滑杆、第一电动推杆、放料板和第一距离传感器,放料框内底部两侧均对称设有第一滑杆,放料框内底部中间设有第一电动推杆,第一电动推杆与控制模块通过继电器控制模块连接,第一滑杆之间滑动式设有放料板,放料板底部中间与第一电动推杆伸缩杆顶部连接,电容器放置在放料板上,放料板中间设有第一距离传感器,第一距离传感器与控制模块通过电性连接。

[0008] 优选地,降温机构包括有气泵、电磁阀、伸缩管、风扇和温度传感器,放料框内底部设有气泵,气泵与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵一侧穿过放料框上设有电磁阀,电磁阀与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵顶部设有伸缩管,伸缩管与放料板连接,放料框内侧壁设有风扇,风扇一侧设有温度传感器,温度传感器与控制模块通过电性连接。

[0009] 优选地,还包括有定位机构,定位机构包括有第二电动推杆、定位板、压力传感器

和第二距离传感器,放料框内侧壁对称设有第二电动推杆,第二电动推杆与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆伸缩杆之间设有定位板,定位板上设有压力传感器,压力传感器与控制模块通过电性连接,定位板上设有第二距离传感器,第二距离传感器与控制模块通过电性连接。

[0010] 优选地,还包括有进料机构,进料机构包括有活动板、第三距离传感器、滑轨和第三电动推杆,放料框顶部设有滑轨,滑轨内侧滑动式设有活动板,活动板一侧设有第三距离传感器,第三距离传感器与控制模块通过电性连接,滑轨上对称设有第三电动推杆,第三电动推杆与控制模块通过继电器控制模块连接,第三电动推杆伸缩杆均与活动板连接。

[0011] 优选地,还包括有卡紧机构,卡紧机构包括有弹性绳、固定板、第二滑杆、第一弹簧、滑动板、活动轴、卡紧块和第二弹簧,放料框顶部设有固定板,固定板一侧对称设有第二滑杆,第二滑杆之间滑动式设有滑动板,滑动板与活动板之间连接有弹性绳,滑动板与固定板之间对称连接有第一弹簧,第一弹簧均套在同侧的第二滑杆上,滑动板上对称转动式设有活动轴,活动轴之间连接有卡紧块,卡紧块与固定板之间对称连接有第二弹簧。

[0012] 优选地,还包括有接线机构,接线机构包括有接线块、U形杆、第三弹簧和接触块,活动板顶部对称螺纹式连接有接线块,接线块上均对称设有U形杆,U形杆上内侧均滑动式设有接触块,接触块均与同侧的U形杆之间连接有第三弹簧。

[0013] 优选地,散热板上开有多个用于散热通风的散热孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:1、第二电动推杆伸缩杆带动定位板向后移动与电容器接触,进而对电容器进行定位;

[0015] 2、第三电动推杆伸缩杆带动活动板复位,放料框被关闭,如此可避免灰尘或者杂物掉进放料框内;

[0016] 3、在第二弹簧和第一弹簧的作用下,滑动板和卡紧块卡紧电容器,如此可以更高的固定住电容器,避免电容器滑动被磕坏;

[0017] 4、需要使用电容器时,转动接线块,使得接线块与电容器正负级接触,进行使用,不需要使用电容器时,反转接线块,使得接线块与电容器分离,如此可防止不需要使用电容器时,电容器持续导电,进而消耗电容器的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的第一视角立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明的第二视角部分立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明放料机构的第一种部分立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明放料机构的第二种部分立体结构示意图。

[0023] 图6为本发明降温机构的立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明定位机构的第一种部分立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明定位机构的第二种部分立体结构示意图。

[0026] 图9为本发明进料机构的第一种部分立体结构示意图。

[0027] 图10为本发明进料机构的第二种部分立体结构示意图。

[0028] 图11为本发明卡紧机构的第一种部分立体结构示意图。

- [0029] 图12为本发明卡紧机构的第二种立体结构示意图。
- [0030] 图13为本发明卡紧机构的第三种部分立体结构示意图。
- [0031] 图14为本发明接线机构的第一种部分立体结构示意图。
- [0032] 图15为本发明接线机构的第二种部分立体结构示意图。
- [0033] 图16为本发明的电路框图。
- [0034] 图17为本发明的电路原理图。
- [0035] 附图中各零部件的标记如下:1、放料框,11、电容器,12、启动键,2、控制箱,3、散热板,4、放料机构,41、第一滑杆,42、第一电动推杆,43、放料板,44、第一距离传感器,5、降温机构,51、气泵,52、电磁阀,53、伸缩管,54、风扇,55、温度传感器,6、定位机构,61、第二电动推杆,62、定位板,63、压力传感器,64、第二距离传感器,7、进料机构,71、活动板,72、第三距离传感器,73、滑轨,74、第三电动推杆,8、卡紧机构,81、弹性绳,82、固定板,83、第二滑杆,84、第一弹簧,85、滑动板,86、活动轴,87、卡紧块,88、第二弹簧,9、接线机构,91、接线块,92、U形杆,93、第三弹簧,94、接触块。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0037] 实施例1

[0038] 一种具有高散热性能的电容器组件,如图1-17所示,包括有放料框1、电容器11、启动键12、控制箱2、散热板3、放料机构4和降温机构5,放料框1上部右侧设有控制箱2,控制箱2内安装有蓄电池、电源模块和控制模块,蓄电池为整个具有高散热性能的电容器组件供电,蓄电池的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,电源模块与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,控制箱2右侧设有启动键12,启动键12与控制模块通过电性连接,放料框1前后对称设有散热板3,散热板3上开有多个用于散热通风的散热孔,放料框1内侧设有放料机构4,放料机构4部件放置有电容器11,放料框1内底部设有降温机构5。

[0039] 放料机构4包括有第一滑杆41、第一电动推杆42、放料板43和第一距离传感器44,放料框1内底部左右两侧均前后对称设有第一滑杆41,放料框1内底部中间设有第一电动推杆42,第一电动推杆42与控制模块通过继电器控制模块连接,第一滑杆41之间滑动式设有放料板43,放料板43底部中间与第一电动推杆42伸缩杆顶部连接,电容器11放置在放料板43上,放料板43中间设有第一距离传感器44,第一距离传感器44与控制模块通过电性连接。

[0040] 降温机构5包括有气泵51、电磁阀52、伸缩管53、风扇54和温度传感器55,放料框1内底部左侧设有气泵51,气泵51与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵51左侧穿过放料框1上设有电磁阀52,电磁阀52与控制模块通过继电器控制模块连接,气泵51顶部设有伸缩管53,伸缩管53上侧与放料板43连接,放料框1内前壁左侧设有风扇54,风扇54后侧设有温度传感器55,温度传感器55与控制模块通过电性连接。

[0041] 当人们需要对电容器进行散热时,可以使用本装置,首先人们按下电源总开关将本设备上电,随后按下启动键12,控制模块控制第一电动推杆42伸缩杆伸长1秒后停止运行,第一电动推杆42伸缩杆带动放料板43向上移动,伸缩管53被拉伸,此时人们将电容器11放在放料板43上,电容器11与第一距离传感器44接触,第一距离传感器44检测到与电容器

11之间的距离达到预设值,控制模块控制第一电动推杆42伸缩杆收缩1秒后关闭,第一电动推杆42伸缩杆带动放料板43复位,放料板43带动电容器11向下移动,伸缩管53随之复位;当温度传感器55检测到放料框1内的温度高于预设值时,控制模块控制电磁阀52打开,同时控制模块还会控制气泵51和风扇54启动,风扇54对电容器11进行散热,气泵51将放料框1内的热气通过伸缩管53抽出,当温度传感器55检测到放料框1内的温度低于预设值时,控制模块控制气泵51、电磁阀52和风扇54关闭;当人们需要取出电容器11时,再次按下启动键12,控制模块控制第一电动推杆42伸缩杆伸长1秒后停止运行,第一电动推杆42伸缩杆带动放料板43和电容器11向上移动,伸缩管53被拉伸,将电容器11取出,电容器11与第一距离传感器44分离,第一距离传感器44检测到与电容器11之间的距离回到初设值,控制模块控制第一电动推杆42伸缩杆收缩1秒后关闭,第一电动推杆42伸缩杆带动放料板43复位,伸缩管53随之复位,不需要使用本设备时,按下电源总开关将本设备断电即可。

[0042] 还包括有定位机构6,定位机构6包括有第二电动推杆61、定位板62、压力传感器63和第二距离传感器64,放料框1内前壁上下对称设有第二电动推杆61,第二电动推杆61与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆61伸缩杆后侧之间设有定位板62,定位板62上设有压力传感器63,压力传感器63与控制模块通过电性连接,定位板62上设有第二距离传感器64,第二距离传感器64与控制模块通过电性连接。

[0043] 当第一距离传感器44检测到与电容器11之间的距离达到预设值时,控制模块控制第一电动推杆42伸缩杆收缩1秒后关闭,控制模块还会控制第二电动推杆61伸缩杆伸长,第二电动推杆61伸缩杆带动定位板62、压力传感器63和第二距离传感器64向后移动,使得定位板62与电容器11接触,进而对电容器11进行定位,同时压力传感器63与电容器11接触挤压,压力传感器63检测到压力达到预设值,控制模块控制第二电动推杆61伸缩杆停止,当人们取出电容器11时,按下启动键12,控制模块还会控制第二电动推杆61伸缩杆收缩,第二电动推杆61伸缩杆带动定位板62、压力传感器63和第二距离传感器64向前移动与电容器11分离,当第二距离传感器64检测到与电容器11之间的距离达到预设值,控制模块控制第二电动推杆61伸缩杆复位至初始状态后关闭,第二电动推杆61伸缩杆带动定位板62、压力传感器63和第二距离传感器64复位。

[0044] 还包括有进料机构7,进料机构7包括有活动板71、第三距离传感器72、滑轨73和第三电动推杆74,放料框1顶部设有滑轨73,滑轨73内侧滑动式设有活动板71,活动板71右侧设有第三距离传感器72,第三距离传感器72与控制模块通过电性连接,滑轨73前后对称设有第三电动推杆74,第三电动推杆74与控制模块通过继电器控制模块连接,第三电动推杆74伸缩杆均与活动板71连接。

[0045] 当按下启动键12时,控制模块还会控制第三电动推杆74伸缩杆伸长,第三电动推杆74带动活动板71和第三距离传感器72向右移动,第三距离传感器72与放料框1分离,当第三距离传感器72检测到与放料框1之间的距离达到预设值,控制模块控制第三电动推杆74伸缩杆停止运行,当压力传感器63检测到压力达到预设值,控制模块控制第三电动推杆74伸缩杆收缩后关闭,第三电动推杆74伸缩杆带动活动板71和第三距离传感器72复位,放料框1被关闭,如此可避免灰尘或者杂物掉进放料框1内。

[0046] 还包括有卡紧机构8,卡紧机构8包括有弹性绳81、固定板82、第二滑杆83、第一弹簧84、滑动板85、活动轴86、卡紧块87和第二弹簧88,放料板43顶部右侧设有固定板82,固定

板82左下侧前后对称设有第二滑杆83,第二滑杆83之间滑动式设有滑动板85,滑动板85与活动板71之间连接有弹性绳81,滑动板85下部右侧与固定板82之间前后对称连接有第一弹簧84,第一弹簧84均套在同侧的第二滑杆83上,滑动板85上部前后对称转动式设有活动轴86,活动轴86之间连接有卡紧块87,卡紧块87右下侧与固定板82之间前后对称连接有第二弹簧88。

[0047] 当活动板71向右移动时,活动板71通过弹性绳81带动滑动板85向右移动,滑动板85带动活动轴86和卡紧块87向右移动,第二弹簧88和第一弹簧84被压缩,当活动板71向左移动复位时,弹性绳81被放松,进而在第二弹簧88和第一弹簧84复位的作用下带动滑动板85、活动轴86和卡紧块87复位,使得滑动板85和卡紧块87卡紧电容器11,如此可以更高的固定住电容器11,避免电容器11滑动被磕坏。

[0048] 还包括有接线机构9,接线机构9包括有接线块91、U形杆92、第三弹簧93和接触块94,活动板71顶部左右对称螺纹式连接有接线块91,接线块91上部均前后对称设有U形杆92,U形杆92上部内侧均滑动式设有接触块94,接触块94均与同侧的U形杆92之间连接有第三弹簧93。

[0049] 当需要使用电容器11时,转动接线块91,接线块91带动U形杆92、第三弹簧93和接触块94向下移动,使得接线块91与电容器11正负级接触,随后将需要使用的接线卡在接触块94之间,接触块94向外侧移动,第三弹簧93被压缩,在第三弹簧93的作用下使得接触块94夹紧接线进行使用,当不需要使用电容器11时,取下接线,在第三弹簧93复位的作用下带动接触块94复位,随后反转接线块91,接线块91带动U形杆92、第三弹簧93和接触块94复位,使得接线块91与电容器11分离,如此可防止不需要使用电容器11时,电容器11持续导电,进而消耗电容器11的使用寿命。

[0050] 以上结合具体实施例描述了本发明实施例的技术原理。这些描述只是为了解释本发明实施例的原理,而不能以任何方式解释为对本发明实施例保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明实施例的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明实施例的保护范围之内。

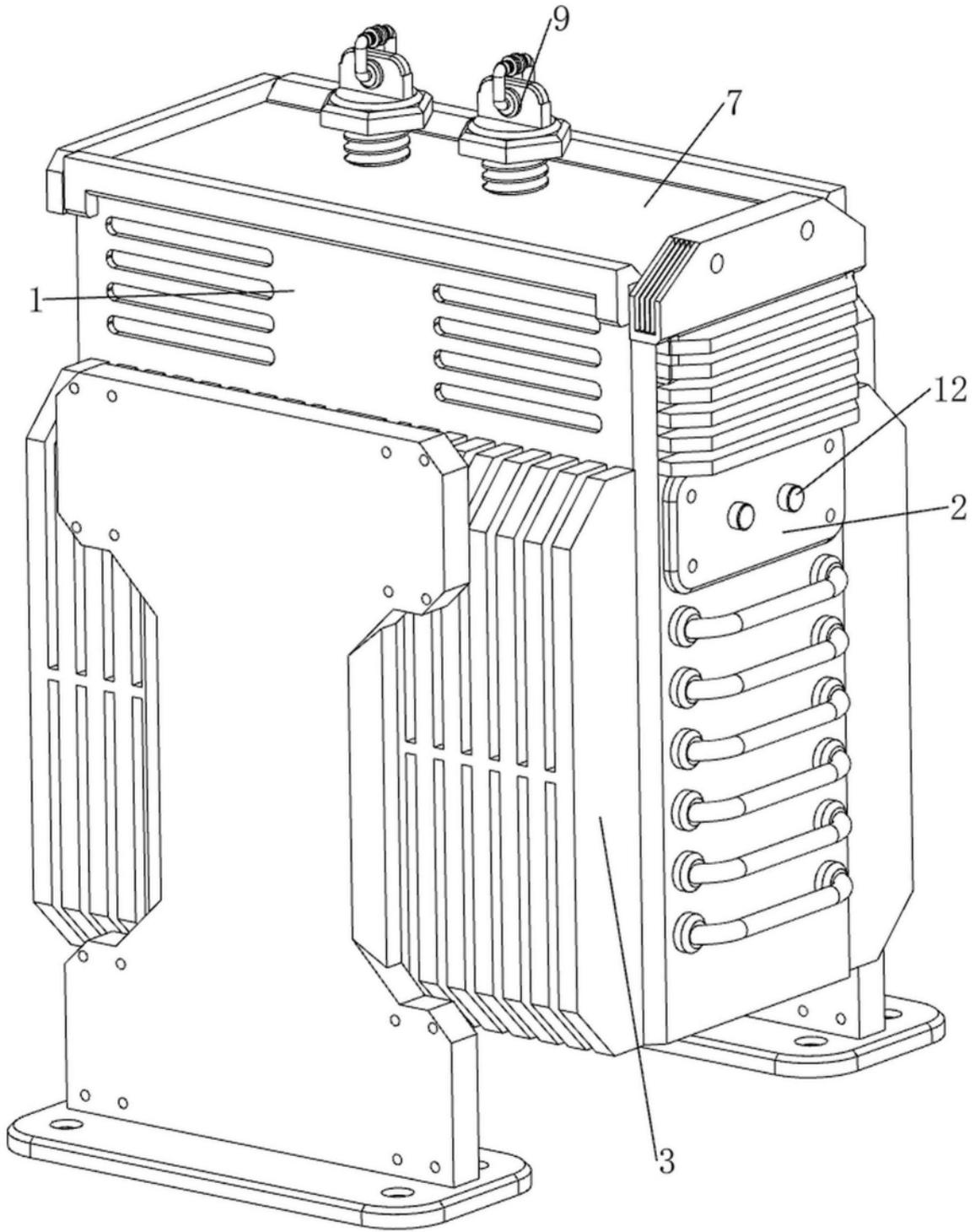


图1

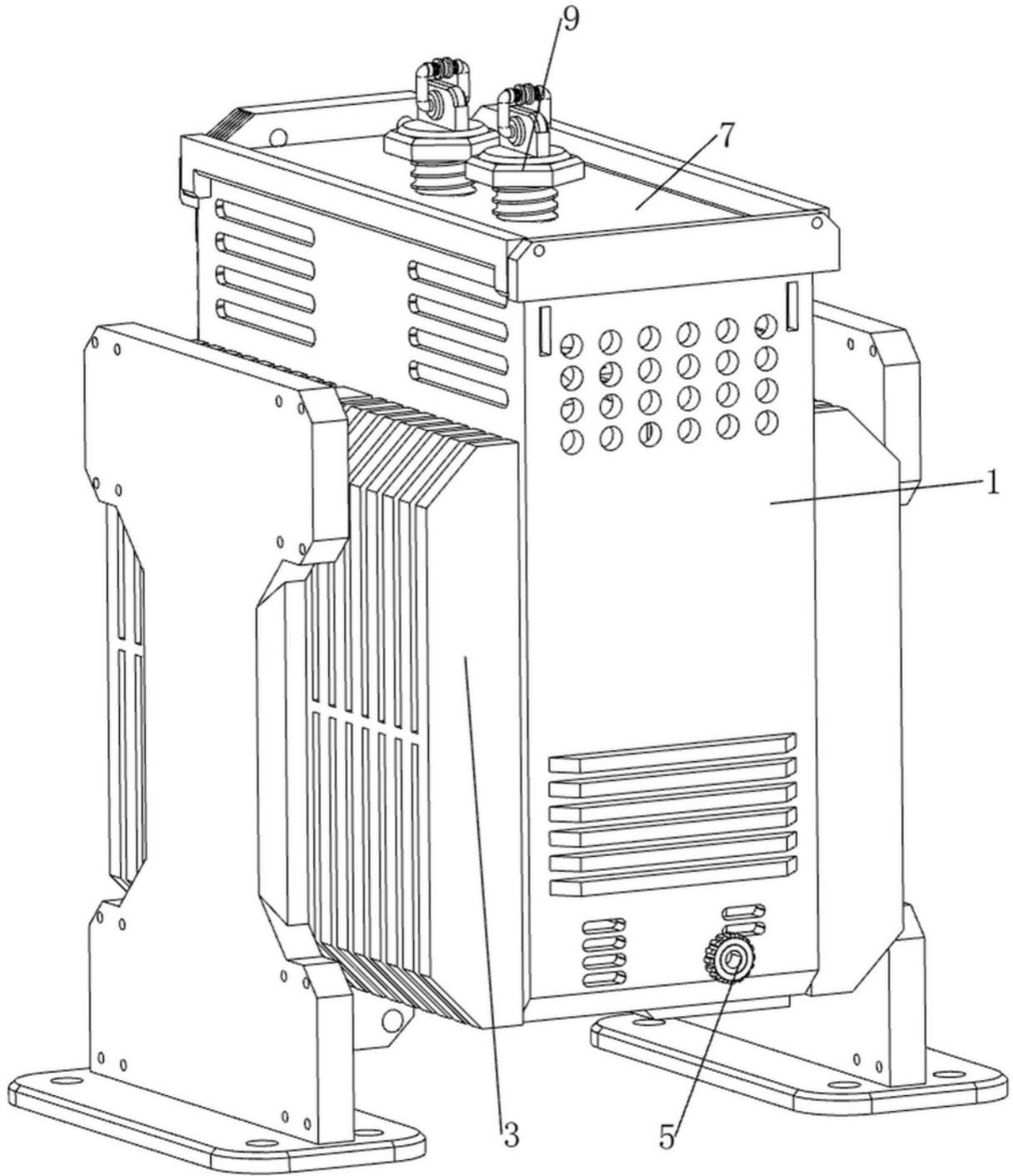


图2

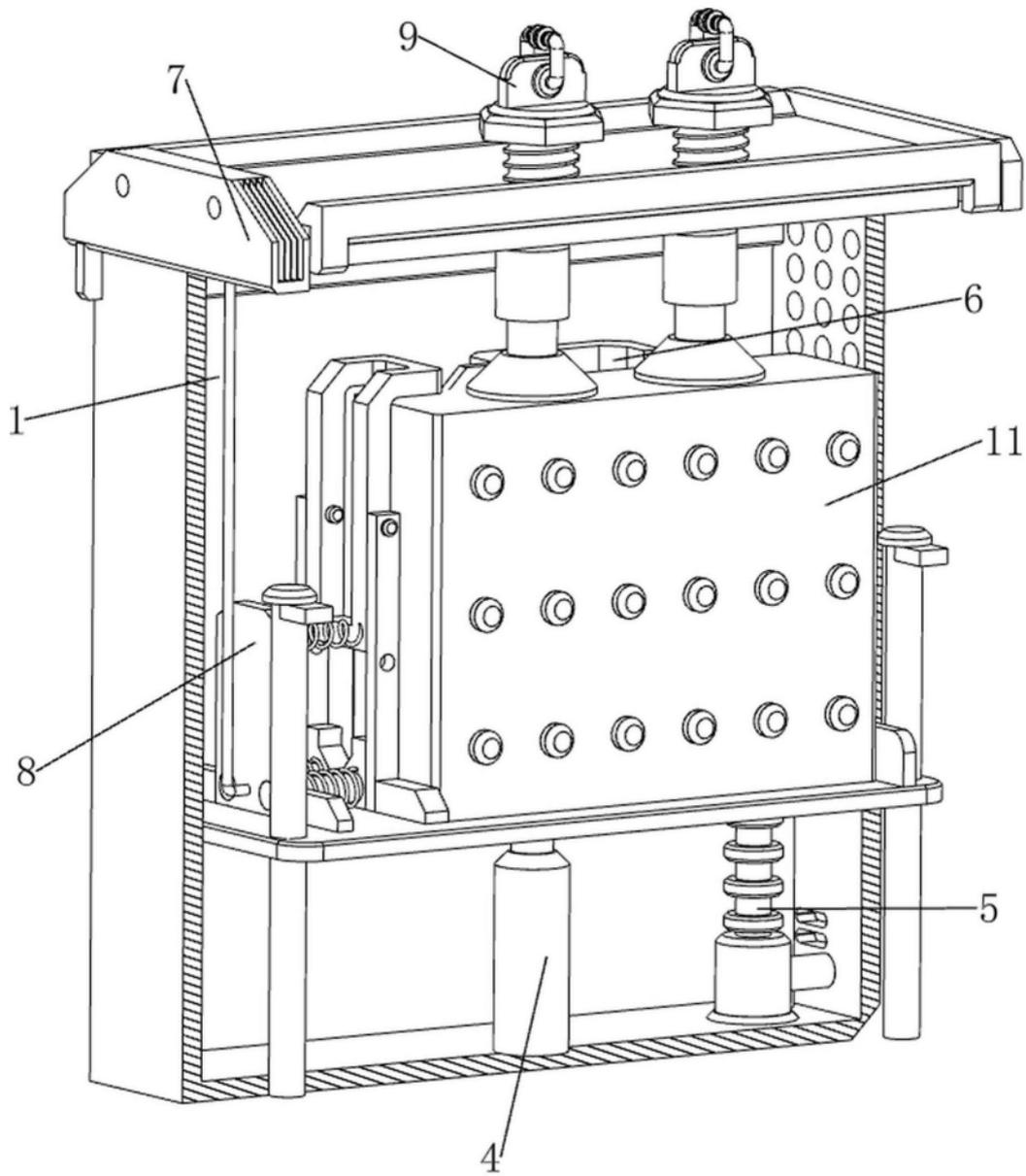


图3

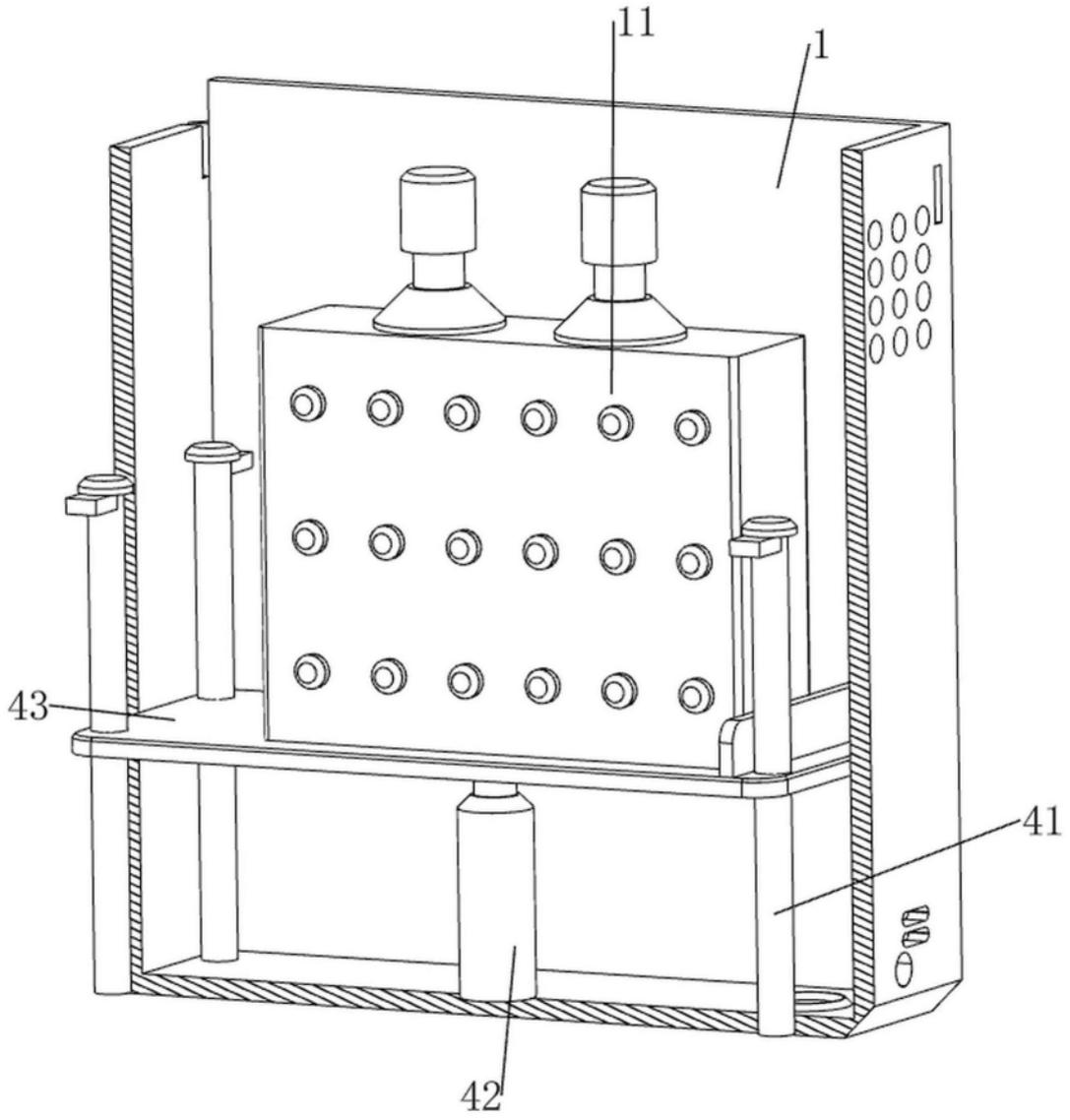


图4

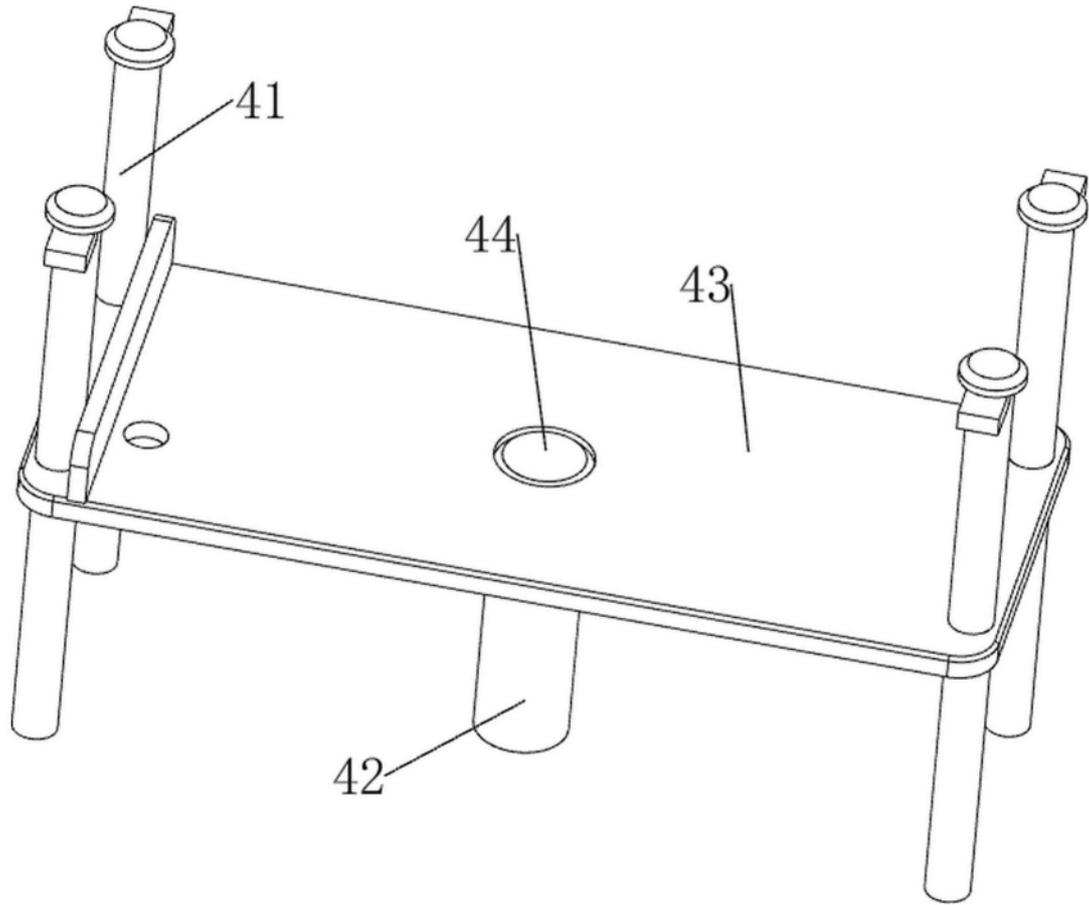


图5

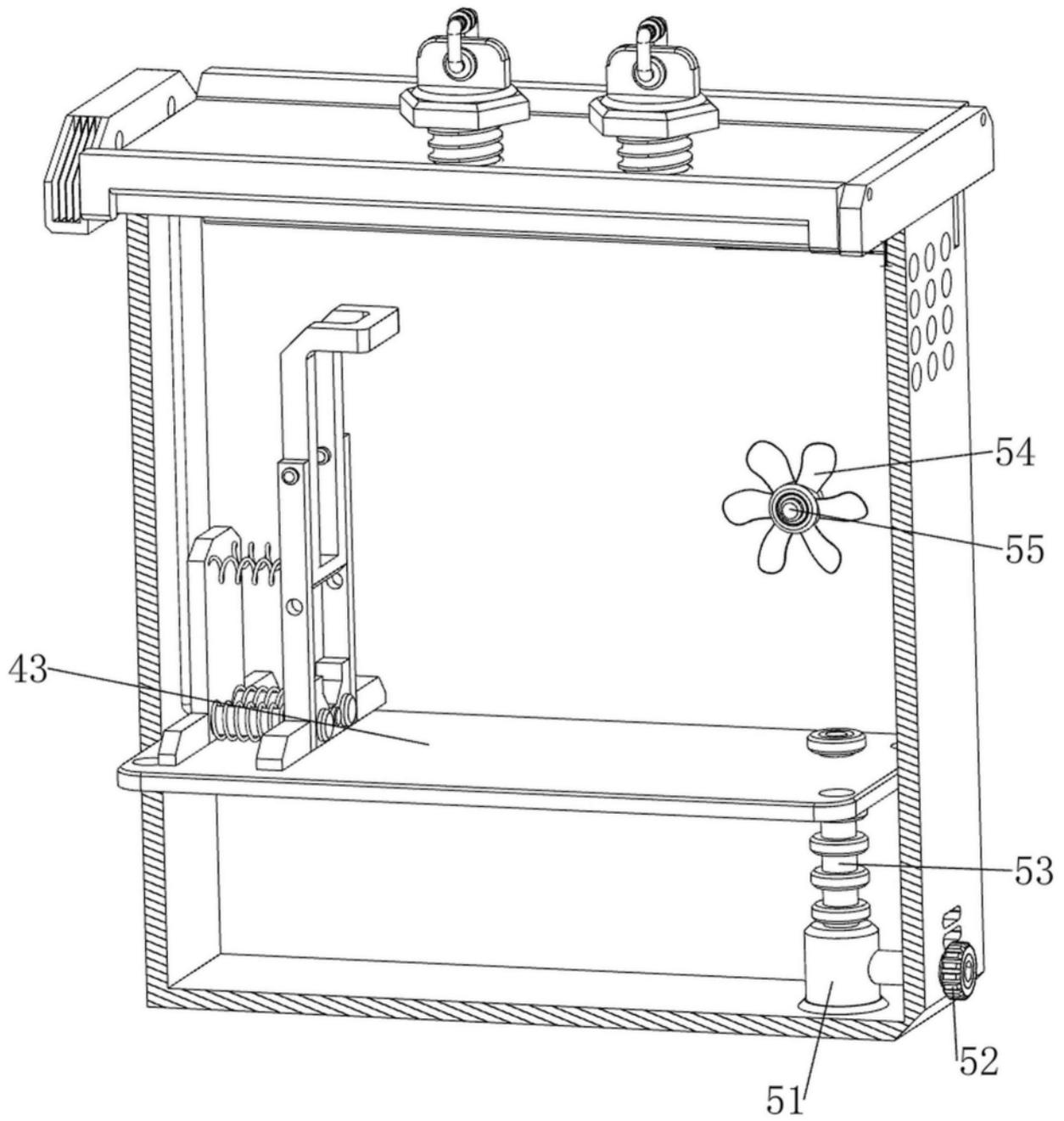


图6

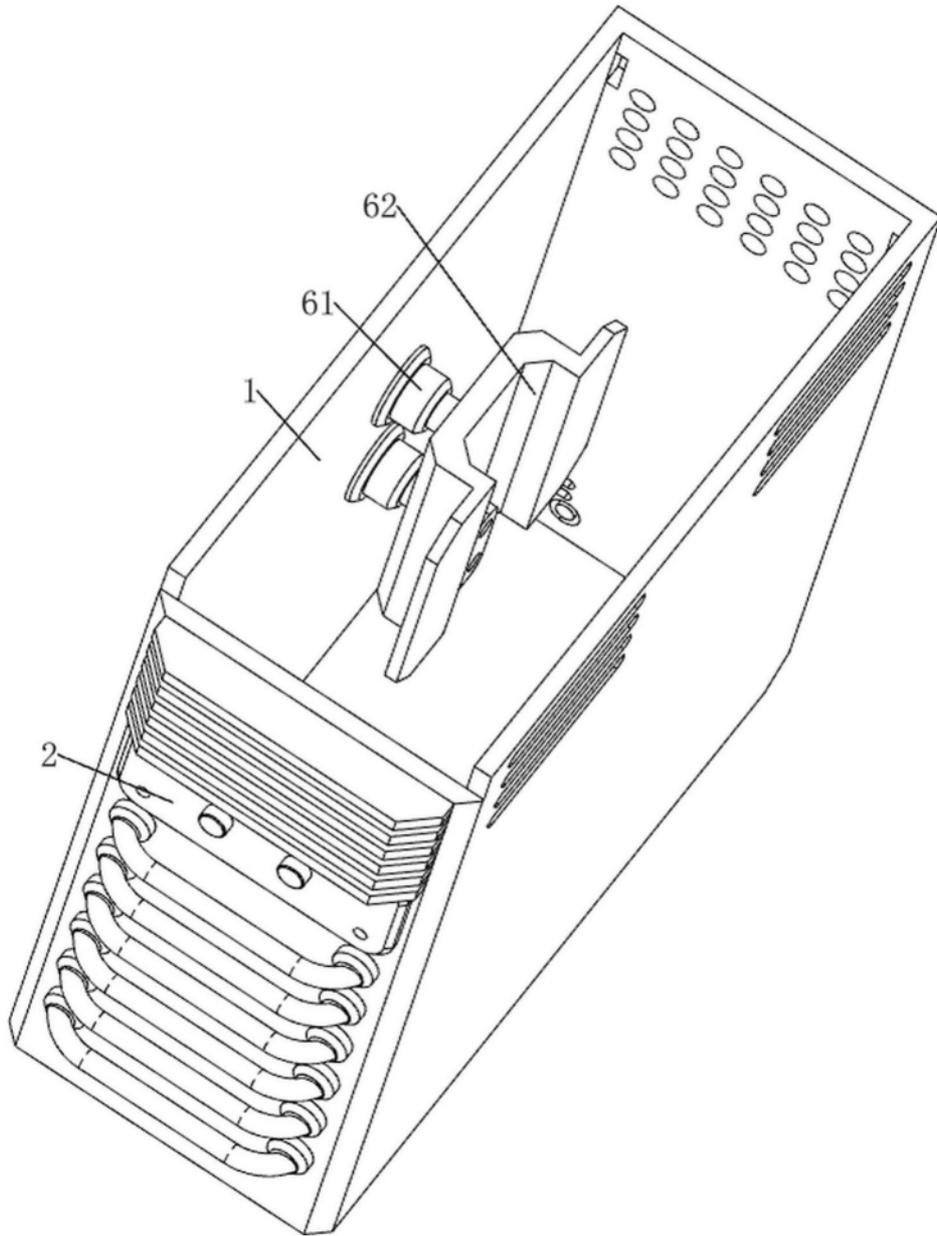


图7

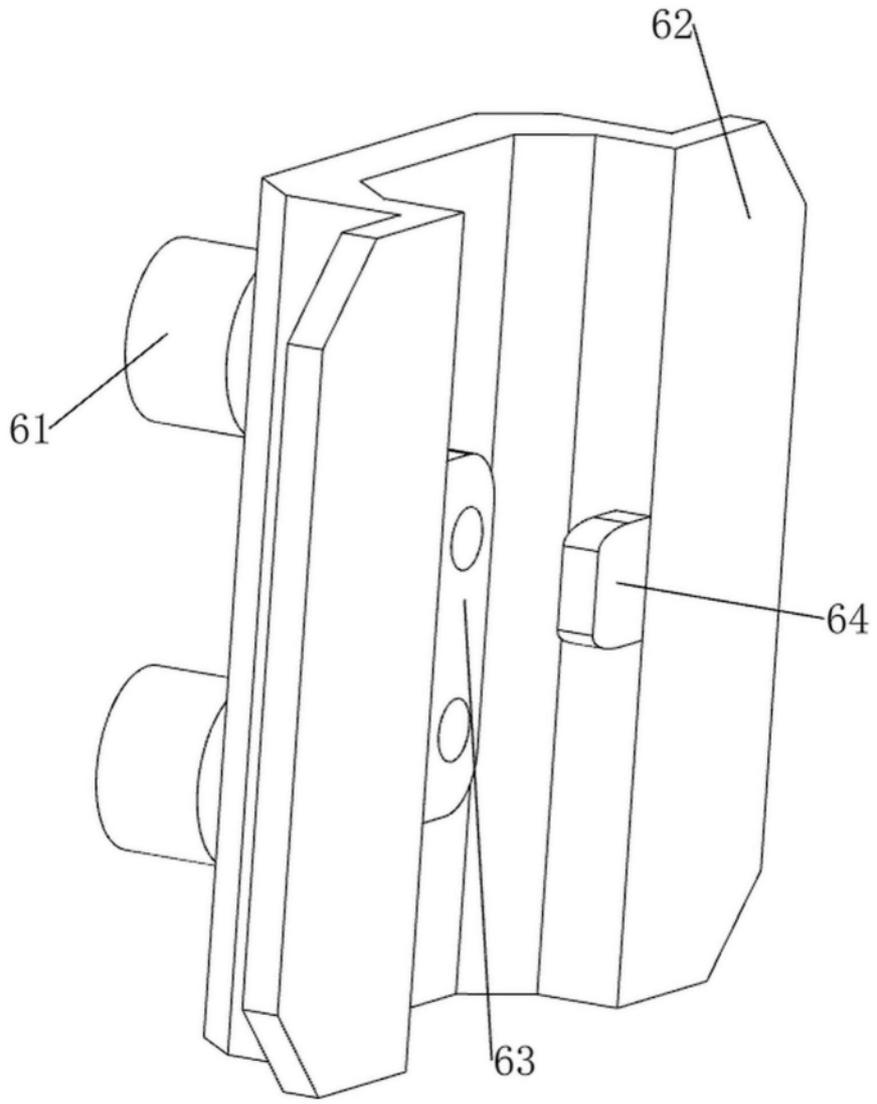


图8

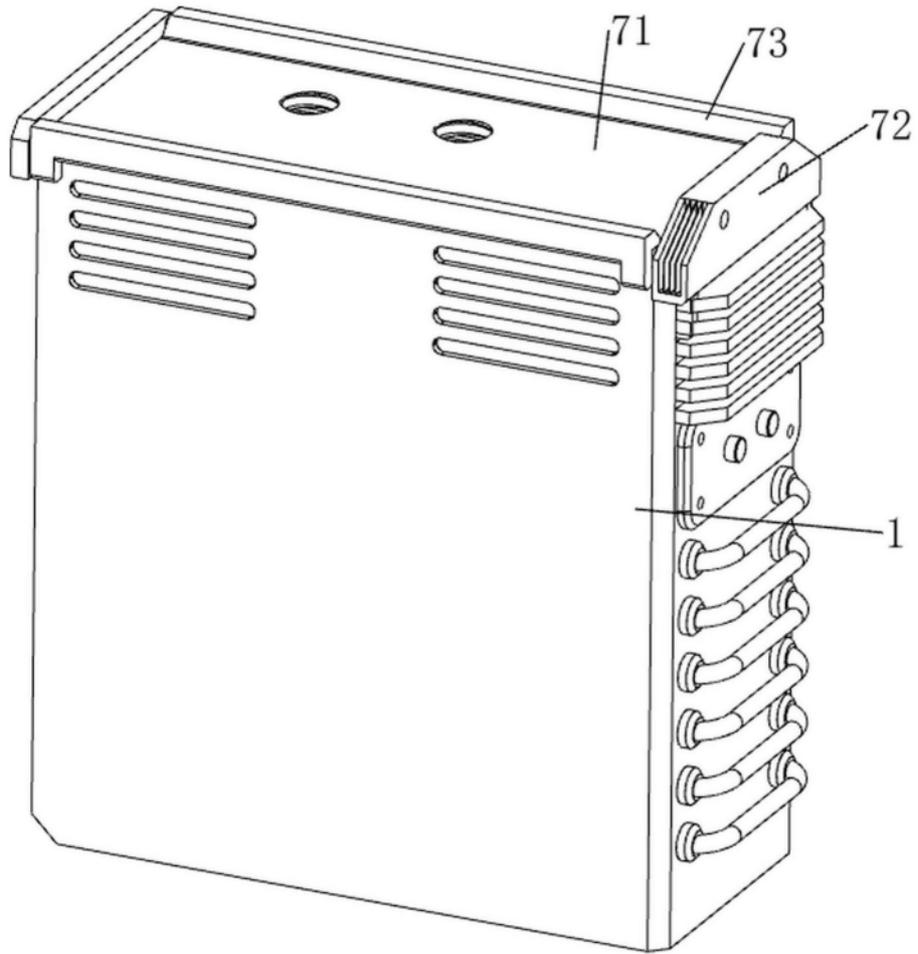


图9

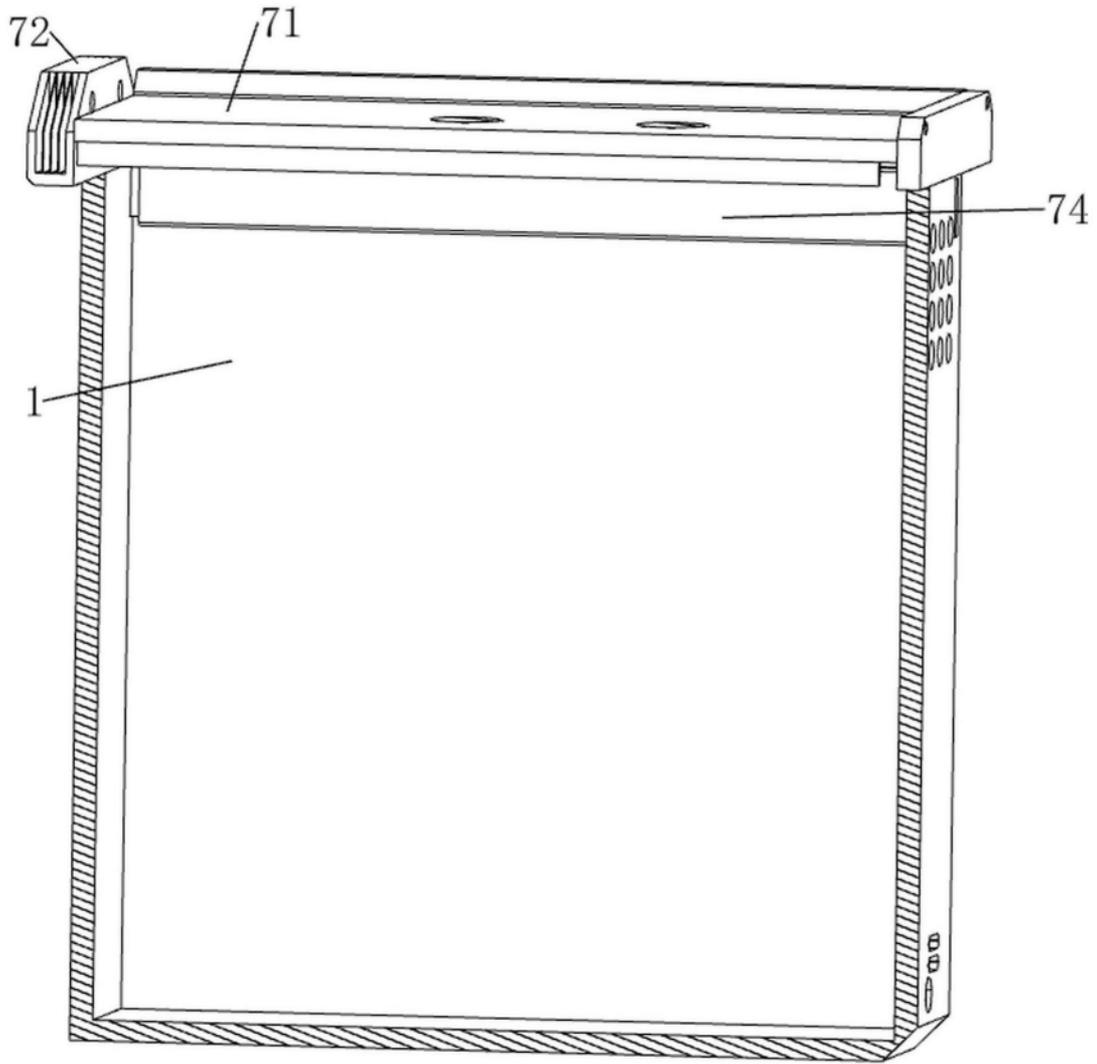


图10

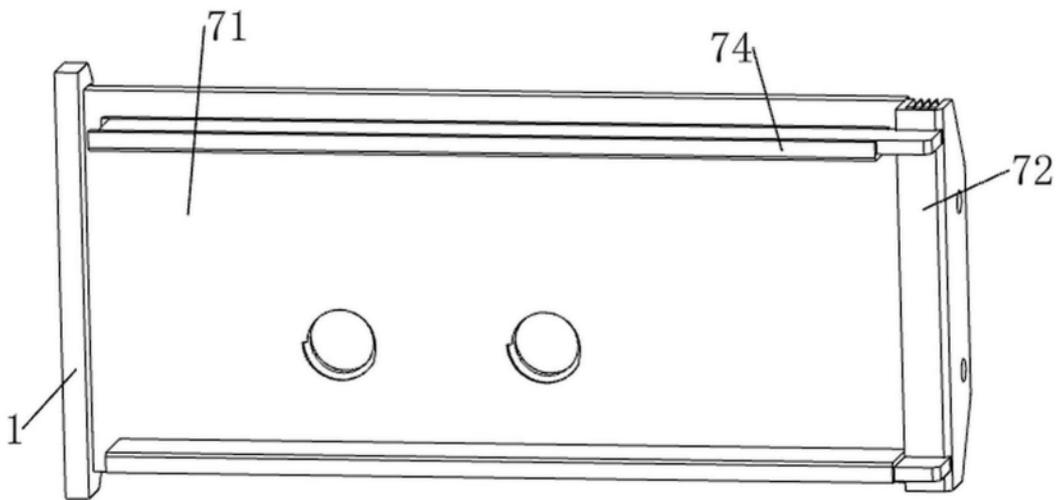


图11

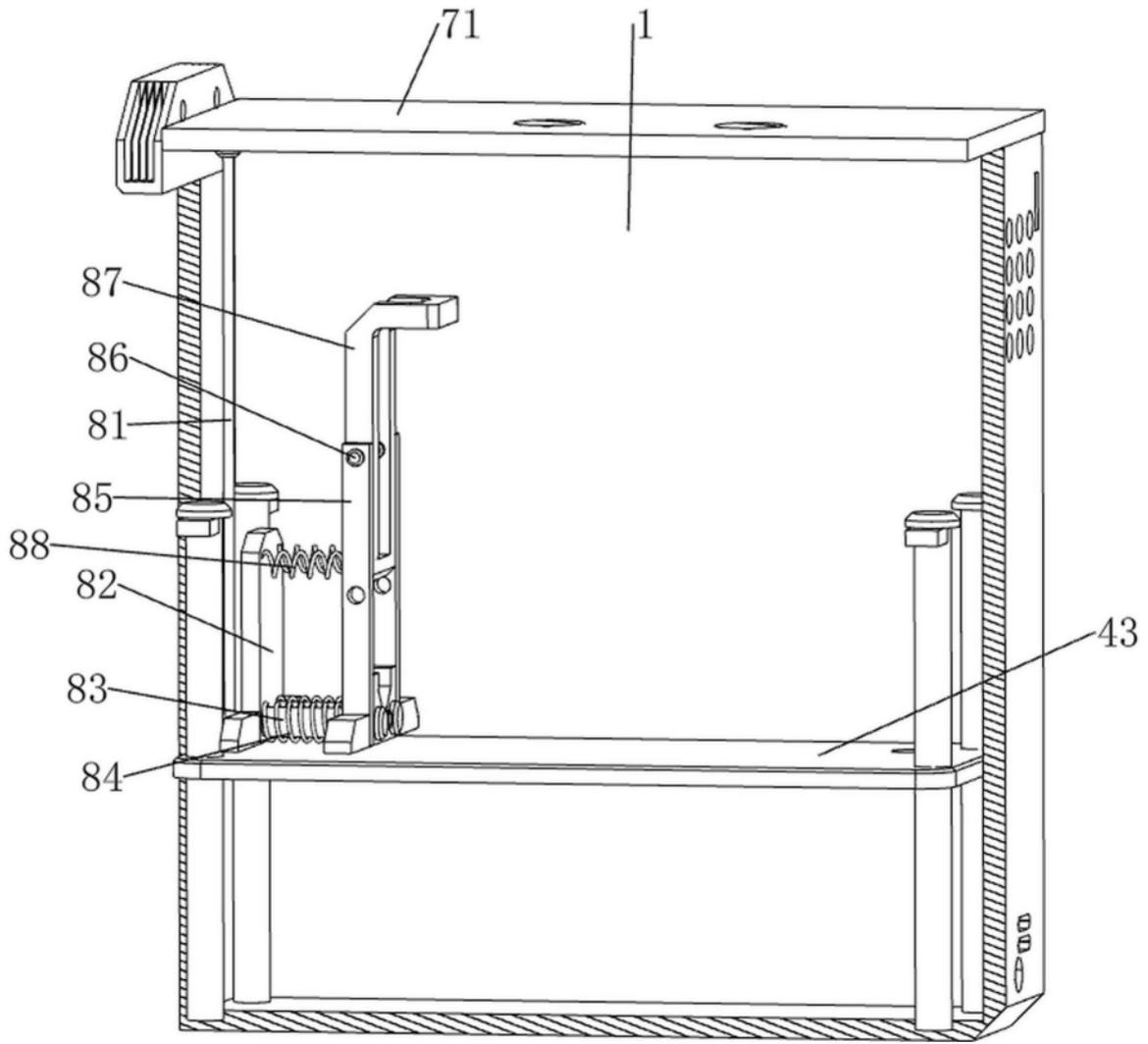


图12

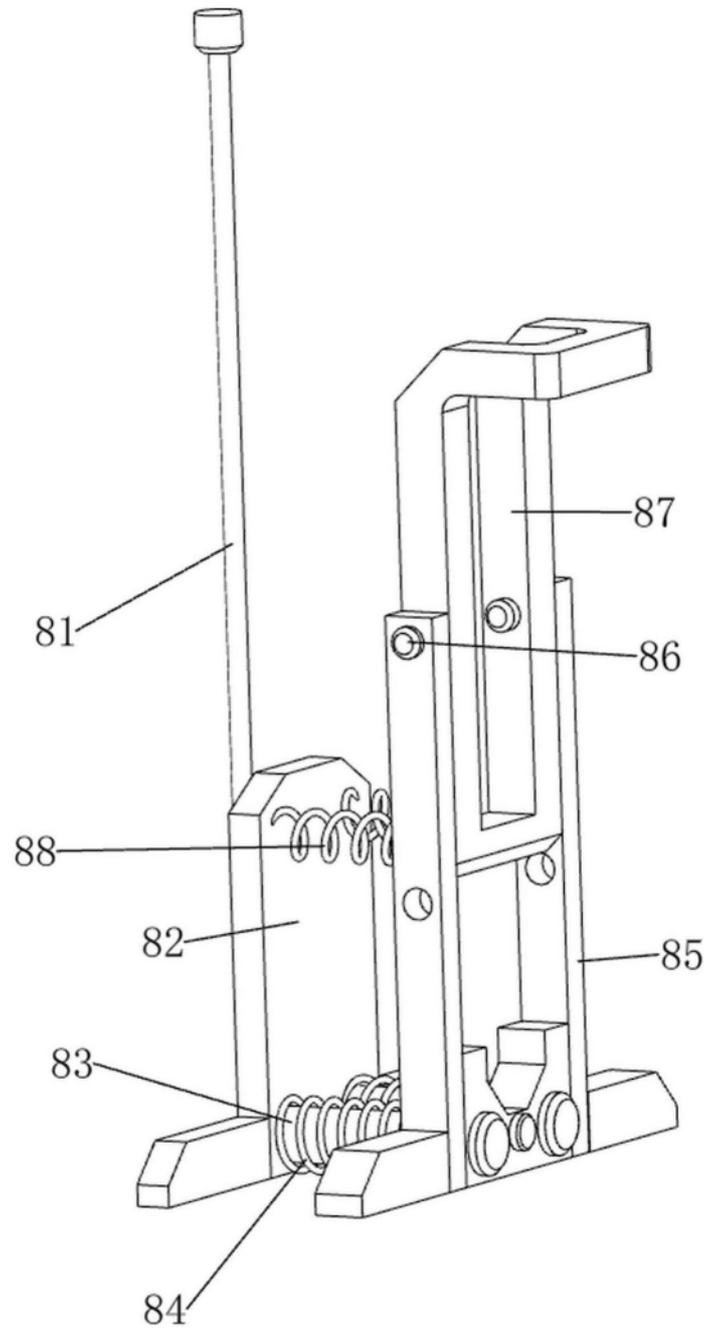


图13

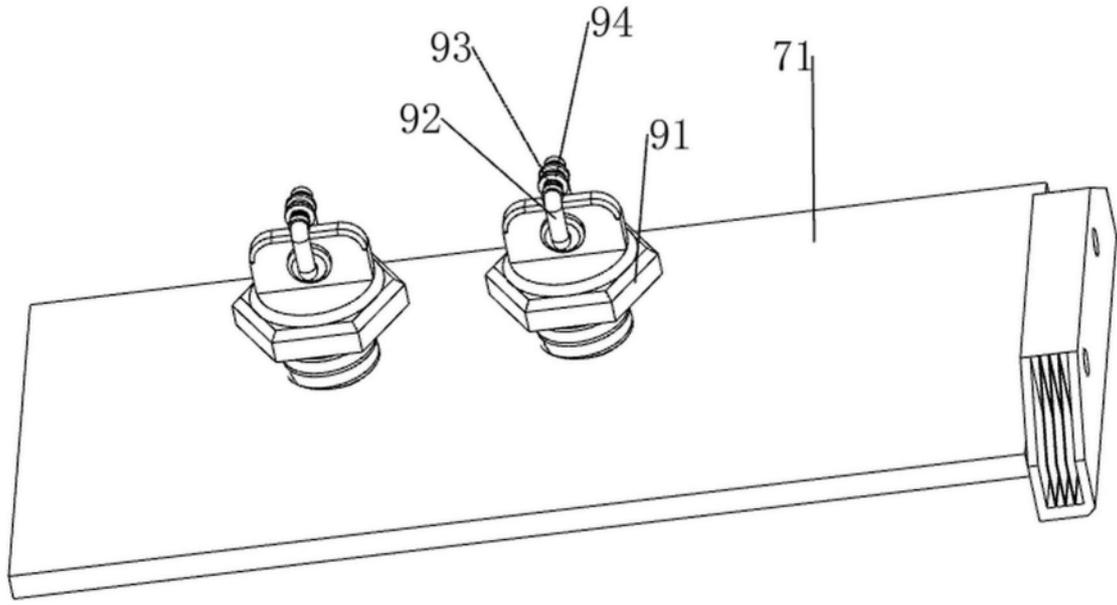


图14

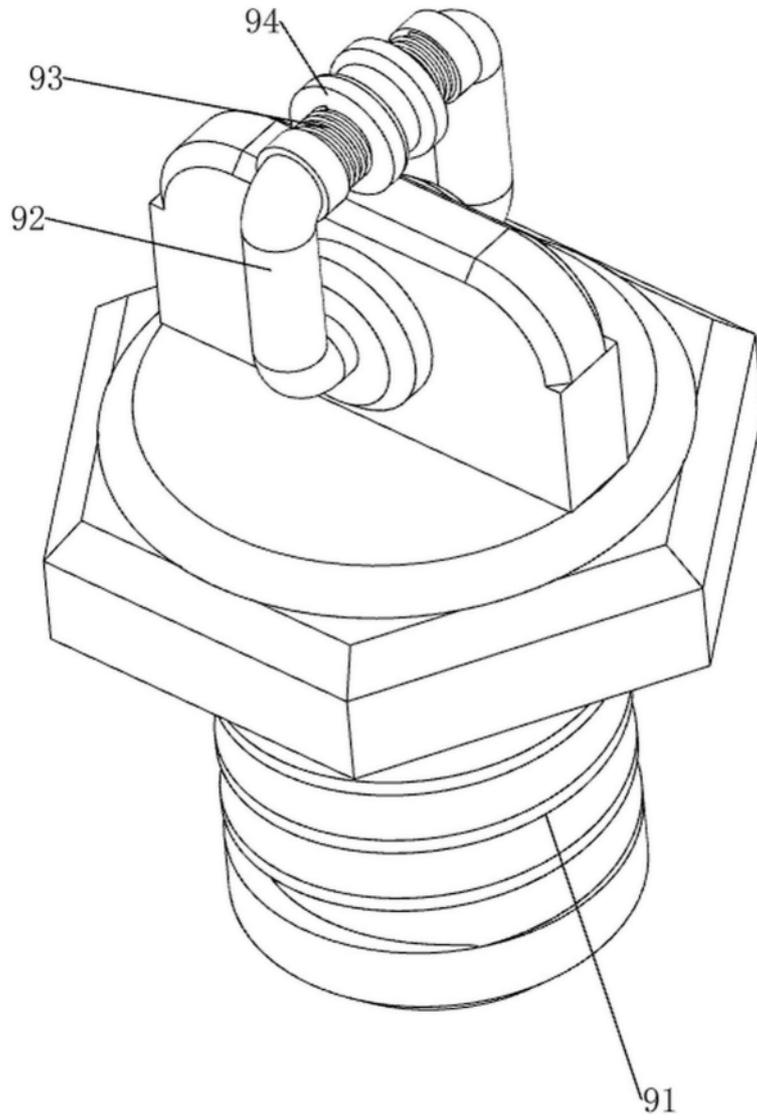


图15

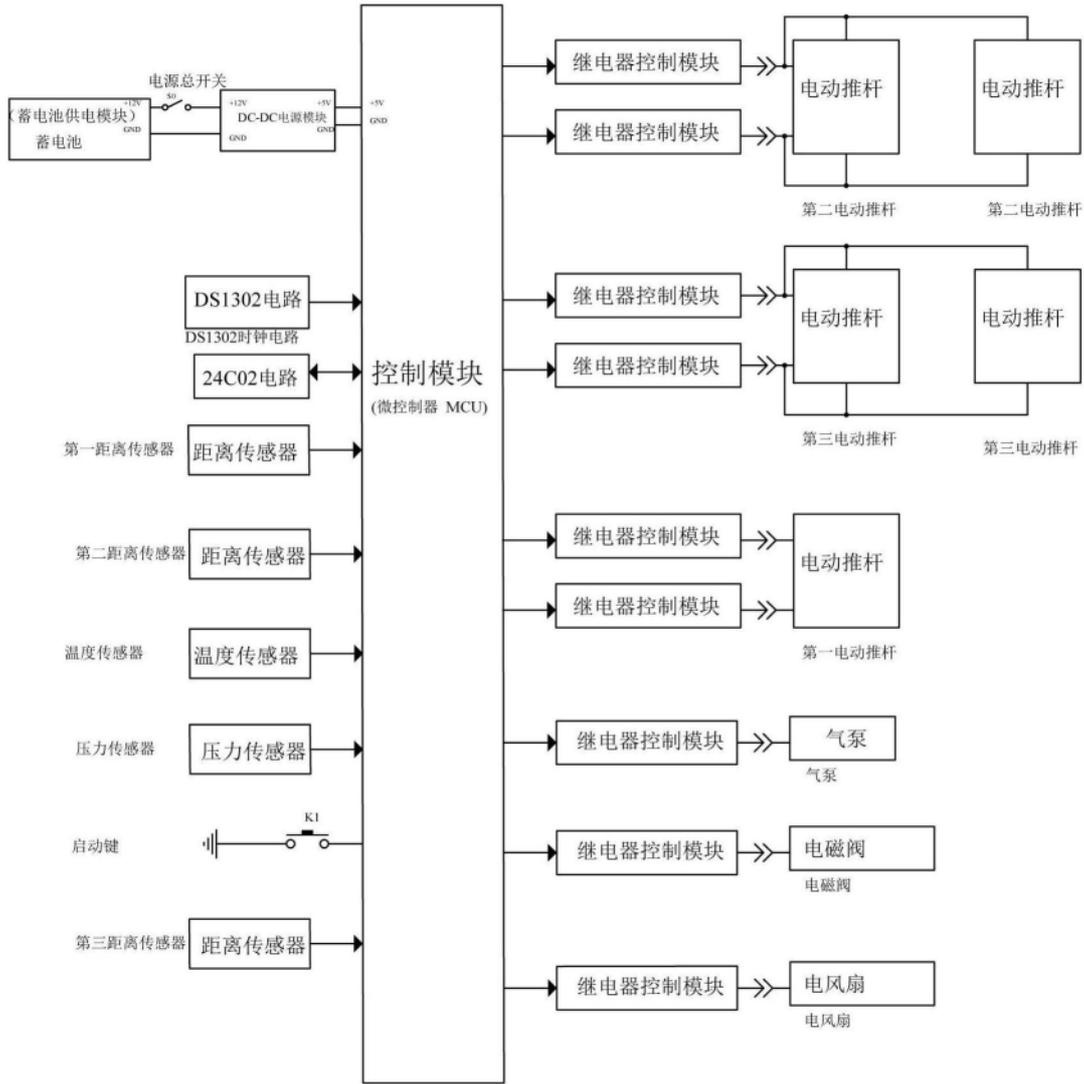


图16

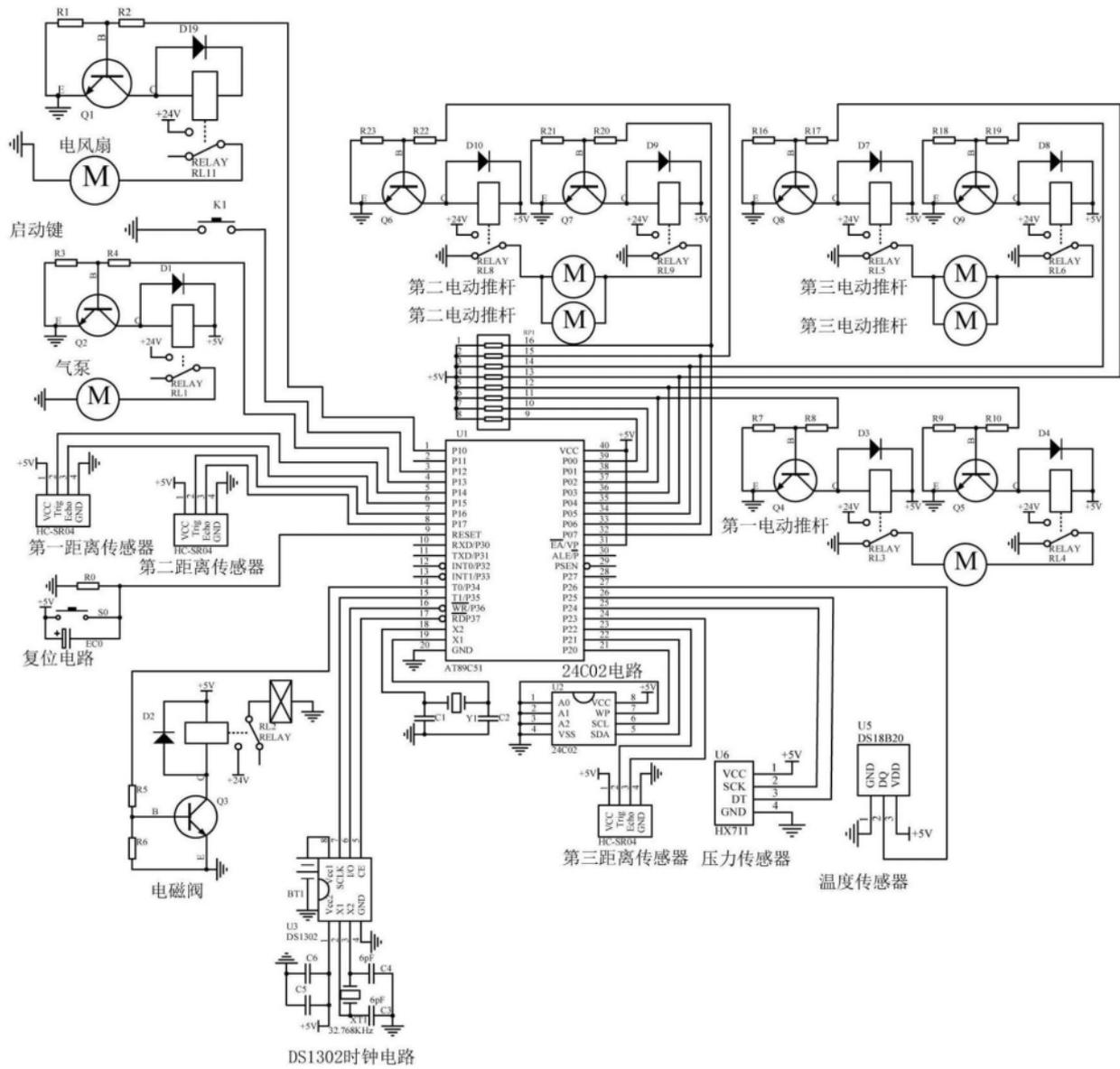


图17