(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114012025 B
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202111281426.5

(22)申请日 2021.11.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114012025 A

(43)申请公布日 2022.02.08

(73)专利权人 湖南三易精工科技有限公司
地址 421131 湖南省衡阳市衡南县工业集中区电子产业集聚区6号标准厂房

(72)发明人 饶云飞 苗建峰 彭贵斌

(74)专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务所(普通合伙) 43227
专利代理师 陈洁

(51)Int.Cl.
B21J 15/14(2006.01)
B21J 15/38(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B21J 15/30(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
H01H 49/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 112439860 A,2021.03.05
CN 212419500 U,2021.01.29
CN 112720039 A,2021.04.30
CN 112658195 A,2021.04.16
CN 102921653 A,2013.02.13
CN 207770746 U,2018.08.28
CN 111906234 A,2020.11.10
CN 209363540 U,2019.09.10
JP 2011062709 A,2011.03.31

审查员 刘宝聚

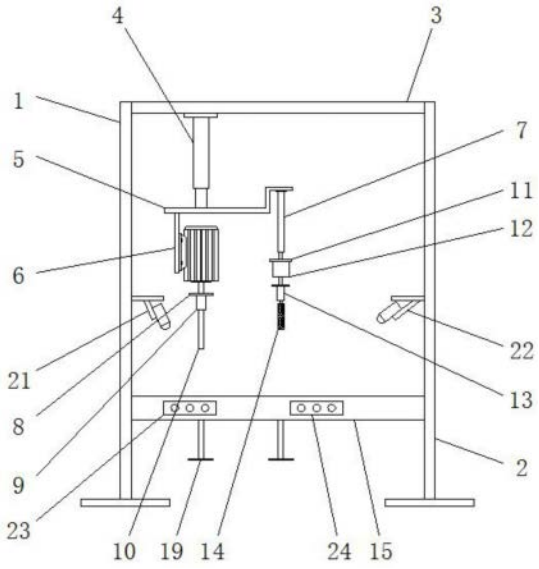
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种继电器短路环铆接机

(57)摘要

本发明涉及铆接机领域，具体为一种继电器短路环铆接机，包括第一支撑板、第二支撑板、横梁、用于挤压的铆接装置、铆孔清理装置和撑板，第一支撑板的一侧设置有第二支撑板，第一支撑板和第二支撑板的顶部之间焊接有横梁，横梁的下方设置有铆接装置和铆孔清理装置，第一支撑板和第二支撑板之间还设置有撑板。该种继电器短路环铆接机，可在铆接前对铆孔进行清理，刮掉铆孔边侧的杂物吗，避免杂物阻挡铆钉进入，有利于精密铆接，同时避免损坏铆杆，利用激光灯照射的光线对短路环的位置进行固定，有利于铆杆精准铆接，同时定位速度快，精准度高，便于下料，可加快下料速度，提高加工效率，使用起来极其方便。



CN 114012025 B

1.一种继电器短路环铆接机，包括第一支撑板(1)、第二支撑板(2)、横梁(3)、用于挤压的铆接装置、铆孔清理装置和撑板(15)，其特征在于：所述第一支撑板(1)的一侧设置有第二支撑板(2)，所述第一支撑板(1)和第二支撑板(2)的顶部之间焊接有横梁(3)，所述横梁(3)的下方设置有铆接装置和铆孔清理装置，所述第一支撑板(1)和第二支撑板(2)之间还设置有撑板(15)；

所述铆接装置包括第一气缸(4)、吊板(5)、第一电机(6)、第一固定板(8)、第一夹头(9)和铆杆(10)，所述横梁(3)的下方固定第一气缸(4)，所述第一气缸(4)的伸出端上固定有吊板(5)，所述吊板(5)的下方固定有第一电机(6)，所述第一电机(6)的输出端上固定有第一固定板(8)，所述第一固定板(8)的下方固定有第一夹头(9)，所述第一夹头(9)上固定有铆杆(10)；

所述吊板(5)上还设置有铆孔清理装置，所述铆孔清理装置包括第二气缸(7)、第二固定板(11)、第二电机(12)、第二夹头(13)和毛刷辊(14)，所述吊板(5)的一端下方固定有第二气缸(7)，所述第二气缸(7)的伸出端上固定有第二固定板(11)，所述第二固定板(11)的底部固定有第二电机(12)，所述第二电机(12)的输出端上固定有第二夹头(13)，且所述第二夹头(13)上固定有毛刷辊(14)，所述撑板(15)上开设有第一放置槽(16)和第二放置槽(17)，且所述撑板(15)的两端分别焊接于第一支撑板(1)和第二支撑板(2)的内壁上，所述第一放置槽(16)和第二放置槽(17)的中心处均开设有内槽(18)，且所述内槽(18)内设置有顶盘(20)，所述内槽(18)的中心处开设有中心孔(25)，所述顶盘(20)的下表面固定有捣杆(19)，且所述捣杆(19)从中心孔(25)内穿出，所述第一放置槽(16)位于铆杆(10)的正下方，所述第二放置槽(17)位于毛刷辊(14)的正上方。

2.根据权利要求1所述的一种继电器短路环铆接机，其特征在于：所述第一支撑板(1)上固定有第一激光灯(21)，所述第二支撑板(2)上固定有第二激光灯(22)，所述第一激光灯(21)照射的光线直对着第一放置槽(16)的中心处，所述第二激光灯(22)照射的光线直对着第二放置槽(17)的中心处。

3.根据权利要求1所述的一种继电器短路环铆接机，其特征在于：所述撑板(15)正面的边侧上固定有第一控制器(23)和第二控制器(24)，所述第一控制器(23)分别与第一气缸(4)和第一电机(6)电性连接，所述第二控制器(24)分别与第二气缸(7)和第二电机(12)电性连接。

一种继电器短路环铆接机

技术领域

[0001] 本发明涉及铆接机领域，具体为一种继电器短路环铆接机。

背景技术

[0002] 铆接机(也称之为铆钉机、旋铆机、铆合机、辗铆机等)是依据冷辗原理研制而成的一种新型铆接设备，就是指能用铆钉把物品铆接起来机械装备。该设备结构紧凑、性能稳定、操作方便安全。铆接机主要靠旋转与压力完成装配，主要应用于需铆钉(中空铆钉、空心铆钉、实心铆钉等)铆合之场合，常见的有气动、油压和电动，单头及双头等规格型号。而常见的类型主要有自动铆钉机(主要针对半空心铆钉机的铆接，可以自动下料，铆接效率高!)和旋铆机(旋铆机有分为气动旋铆机和液压旋铆机，主要用于实心铆钉、或较大的空心铆钉的铆接)，其中继电器所用短路环就需要利用铆接机进行加工铆合。

[0003] 目前所使用的继电器短路环铆接机，功能单一，仅能够起到铆接的功能，无法再铆接前进行铆孔清理，当铆孔内有杂物时，很容易损坏铆杆，同时致使铆接不精密，再者，对短路环进行铆接时，难以快速的将铆接位置对位在铆杆的正下方，容易致使铆接位置发生偏移，严重影响加工精度，同时在完成加工后，不便于快速下料，致使加工速度慢，效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种继电器短路环铆接机，以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种继电器短路环铆接机，包括第一支撑板、第二支撑板、横梁、用于挤压的铆接装置、铆孔清理装置和撑板，所述第一支撑板的一侧设置有第二支撑板，所述第一支撑板和第二支撑板的顶部之间焊接有横梁，所述横梁的下方设置有铆接装置和铆孔清理装置，所述第一支撑板和第二支撑板之间还设置有撑板。

[0005] 优选的，所述铆接装置包括第一气缸、吊板、第一电机、第一固定板、第一夹头和铆杆，所述横梁的下方固定第一气缸，所述第一气缸的伸出端上固定有吊板，所述吊板的下方固定有第一电机，所述第一电机的的输出端上固定有第一固定板，所述第一固定板的下方固定有第一夹头，所述第一夹头上固定有铆杆。

[0006] 优选的，所述吊板上还设置有铆孔清理装置，所述铆孔清理装置包括第二气缸、第二固定板、第二电机、第二夹头和毛刷辊，所述吊板的一端下方固定有第二气缸，所述第二气缸的伸出端上固定有第二固定板，所述第二固定板的底部固定有第二电机，所述第二电机的输出端上固定有第二夹头，且所述第二夹头上固定有毛刷辊。

[0007] 优选的，所述撑板上开设有第一放置槽和第二放置槽，且所述撑板的两端分别焊接于第一支撑板和第二支撑板的内壁上。

[0008] 优选的，所述第一放置槽和第二放置槽的中心处均开设有内槽，且所述内槽内设置有顶盘。

[0009] 优选的，所述内槽的中心处开设有中心孔，所述顶盘的下表面固定有捣杆，且所述捣杆从中心孔内穿出。

[0010] 优选的，所述第一支撑板上固定有第一激光灯，所述第二支撑板上固定有第二激光灯，所述第一激光灯照射的光线直对着第一放置槽的中心处，所述第二激光灯照射的光线直对着第二放置槽的中心处。

[0011] 优选的，所述撑板正面的边侧上固定有第一控制器和第二控制器，所述第一控制器分别与第一气缸和第一电机电性连接，所述第二控制器分别与第二气缸和第二电机电性连接。

[0012] 优选的，所述第一放置槽位于铆杆的正下方，所述第二放置槽位于毛刷辊的正上方。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0014] 本发明中，通过在吊板上设置有铆孔清理装置，用于在铆接前对铆孔进行清理，刮掉铆孔边侧的杂物吗，避免杂物阻挡铆钉进入，有利于精密铆接，同时避免损坏铆杆；

[0015] 本发明中，通过在第一支撑板和第二支撑板上设置有激光灯，利用激光灯照射的光线对短路环的位置进行固定，有利于铆杆精准铆接，同时定位速度快，精准度高，使用起来极其方便；

[0016] 本发明中，通过在撑板上设置有第一放置槽和第二放置槽，用于放置短路环进行铆孔清理和铆合，同时便于利用激光灯对对位，有助于高精度铆接，在第一放置槽和第二放置槽内设置有隐藏的顶盘，用于将铆接后的短路环从放置槽内顶部，便于下料，加快下料速度，提高加工效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明中撑板的结构示意图；

[0019] 图3为本发明中放置槽内部的结构示意图；

[0020] 图4为本发明中电路连接的结构示意图；。

[0021] 图中：1、第一支撑板；2、第二支撑板；3、横梁；4、第一气缸；5、吊板；6、第一电机；7、第二气缸；8、第一固定板；9、第一夹头；10、铆杆；11、第二固定板；12、第二电机；13、第二夹头；14、毛刷辊；15、撑板；16、第一放置槽；17、第二放置槽；18、内槽；19、捣杆；20、顶盘；21、第一激光灯；22、第二激光灯；23、第一控制器；24、第二控制器；25、中心孔。

具体实施方式

[0022] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术工作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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种继电器短路环铆接机，包括第一支撑板1、第二支撑板2、横梁3、用于挤压的铆接装置、铆孔清理装置和撑板15，第一支撑板1的一侧设置有第二支撑板2，第一支撑板1和第二支撑板2的顶部之间焊接有横梁3，横梁3的下方设置有铆接装置和铆孔清理装置，第一支撑板1和第二支撑板2之间还设置有撑板15。

[0024] 本实施例中，铆接装置包括第一气缸4、吊板5、第一电机6、第一固定板8、第一夹头

9和铆杆10，横梁3的下方固定第一气缸4，第一气缸4的伸出端上固定有吊板5，吊板5的下方固定有第一电机6，第一电机6的的输出端上固定有第一固定板8，第一固定板8的下方固定有第一夹头9，第一夹头9上固定有铆杆10。

[0025] 本实施例中，吊板5上还设置有铆孔清理装置，铆孔清理装置包括第二气缸7、第二固定板11、第二电机12、第二夹头13和毛刷辊14，吊板5的一端下方固定有第二气缸7，第二气缸7的伸出端上固定有第二固定板11，第二固定板11的底部固定有第二电机12，第二电机12的输出端上固定有第二夹头13，且第二夹头13上固定有毛刷辊14。

[0026] 本实施例中，撑板15上开设有第一放置槽16和第二放置槽17，且撑板15的两端分别焊接于第一支撑板1和第二支撑板2的内壁上。

[0027] 本实施例中，第一放置槽16和第二放置槽17的中心处均开设有内槽18，且内槽18内设置有顶盘20。

[0028] 本实施例中，内槽18的中心处开设有中心孔25，顶盘20的下表面固定有捣杆19，且捣杆19从中心孔25内穿出。

[0029] 本实施例中，第一支撑板1上固定有第一激光灯21，第二支撑板2上固定有第二激光灯22，第一激光灯21照射的光线直对着第一放置槽16的中心处，第二激光灯22照射的光线直对着第二放置槽17的中心处。

[0030] 本实施例中，撑板15正面的边侧上固定有第一控制器23和第二控制器24，第一控制器23分别与第一气缸4和第一电机6电性连接，第二控制器24分别与第二气缸7和第二电机12电性连接。

[0031] 本实施例中，第一放置槽16位于铆杆10的正下方，第二放置槽17位于毛刷辊14的正上方。

[0032] 本发明和优点：该种继电器短路环铆接机在使用时，工作过程如下：

[0033] 上料，首先分别开启第一激光灯21和第二激光灯22，然后将待铆接的断路器放在第二放置槽17内，观察第二激光灯22的照射点，让铆孔位于照射点上，有利于让毛刷辊14精准的插到铆孔内。

[0034] 清理：通过第二控制器24开启第二气缸7和第二电机12，让第二电机12带着毛刷辊14高速旋转，利用第二气缸7带着第二电机12和毛刷辊14下降，让毛刷辊14插到毛孔内，从而对铆孔进行清理，摩擦掉铆孔中的杂物，避免杂物堵塞铆钉，同时有利于保护铆杆10，完成清理后，升起第二气缸7，带着第二电机12上升，让毛刷辊14与铆孔脱离接触，然后上推第二放置槽17底部的捣杆19，带着顶盘20上推，从而将断路器从第二放置槽17内推出，便于快速下料

[0035] 铆接，将清理后的断路器放在第一放置槽16内，让铆孔位于第一激光灯21的照射点上，再然后通过第一控制器23开启第一气缸4和第一电机6，让第一电机6带着铆杆10旋转，让第一气缸4带着第一电机6和铆杆10下降，让铆杆10的底端抵在铆钉的顶部，从而旋转下压铆钉，可将铆钉打入铆孔内，从而进行铆接，完成铆接后，关闭第一电机6，升起第一气缸4，带着铆杆10上升，最后将铆接好的断路器从第一放置槽16内顶出即可，整体结构简单，易操作，功能全面，具备较强的防护性，同时便于下料，大大提高加工效率。

[0036] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。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。

[0037] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

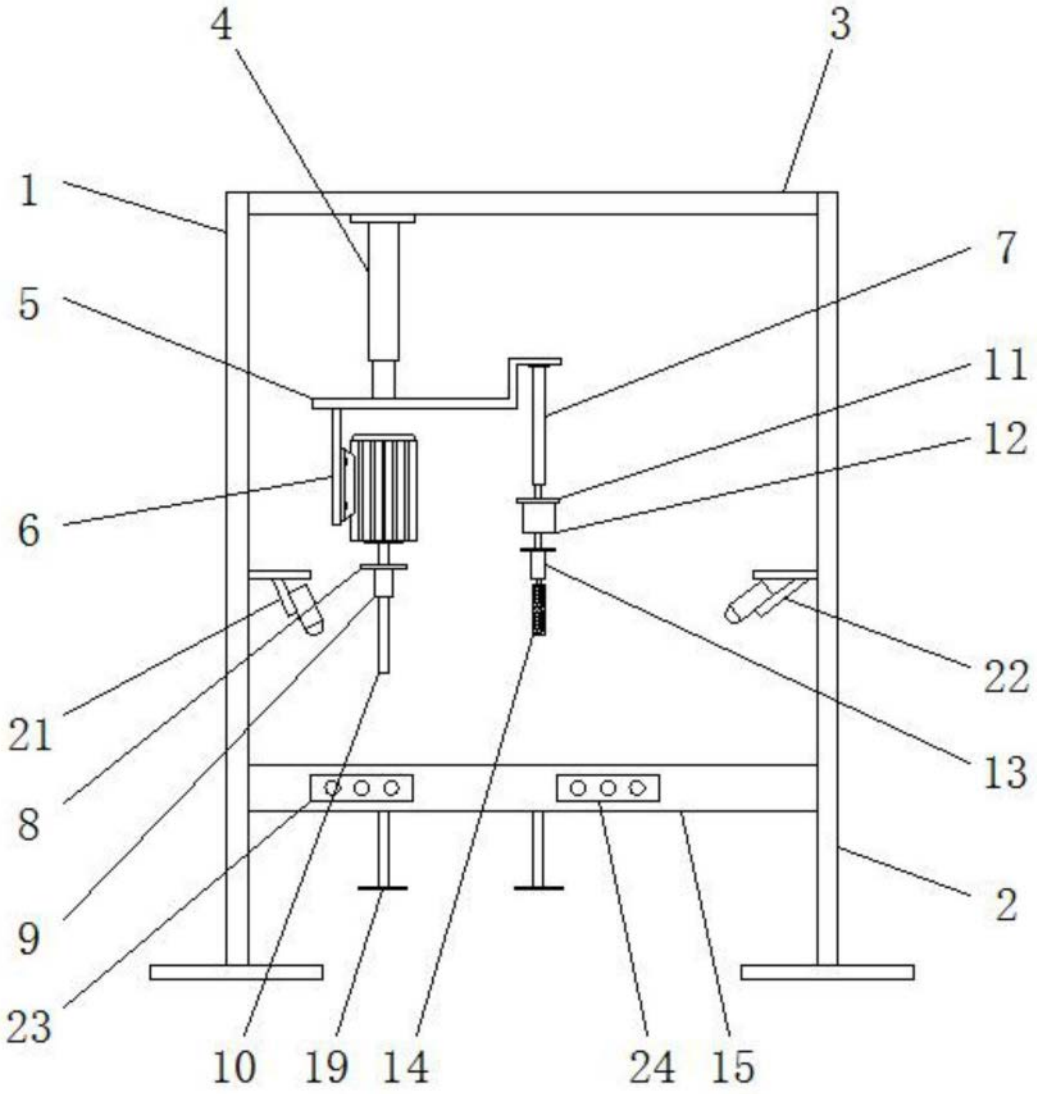


图1

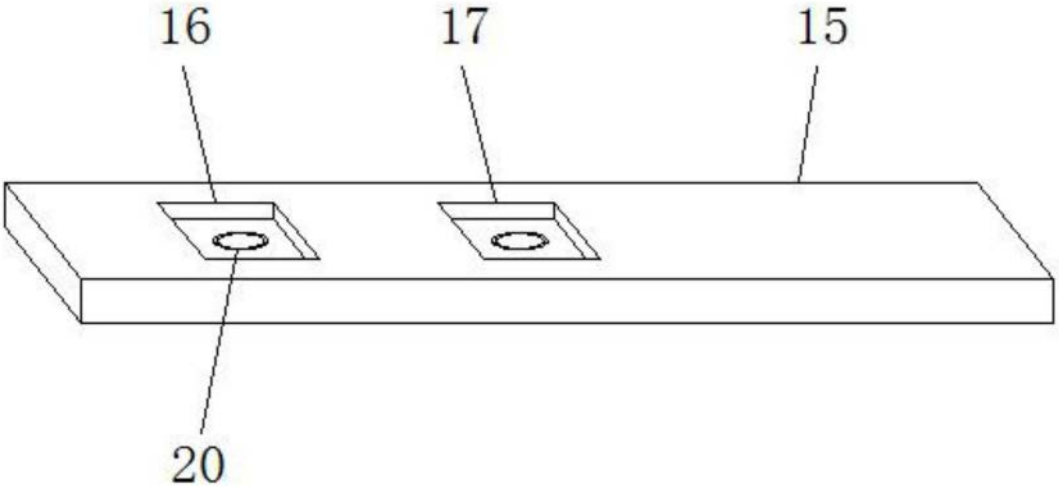


图2

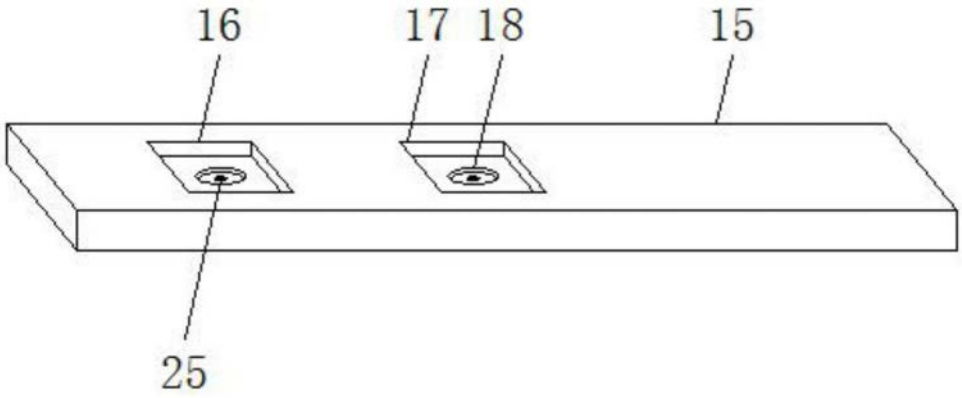


图3

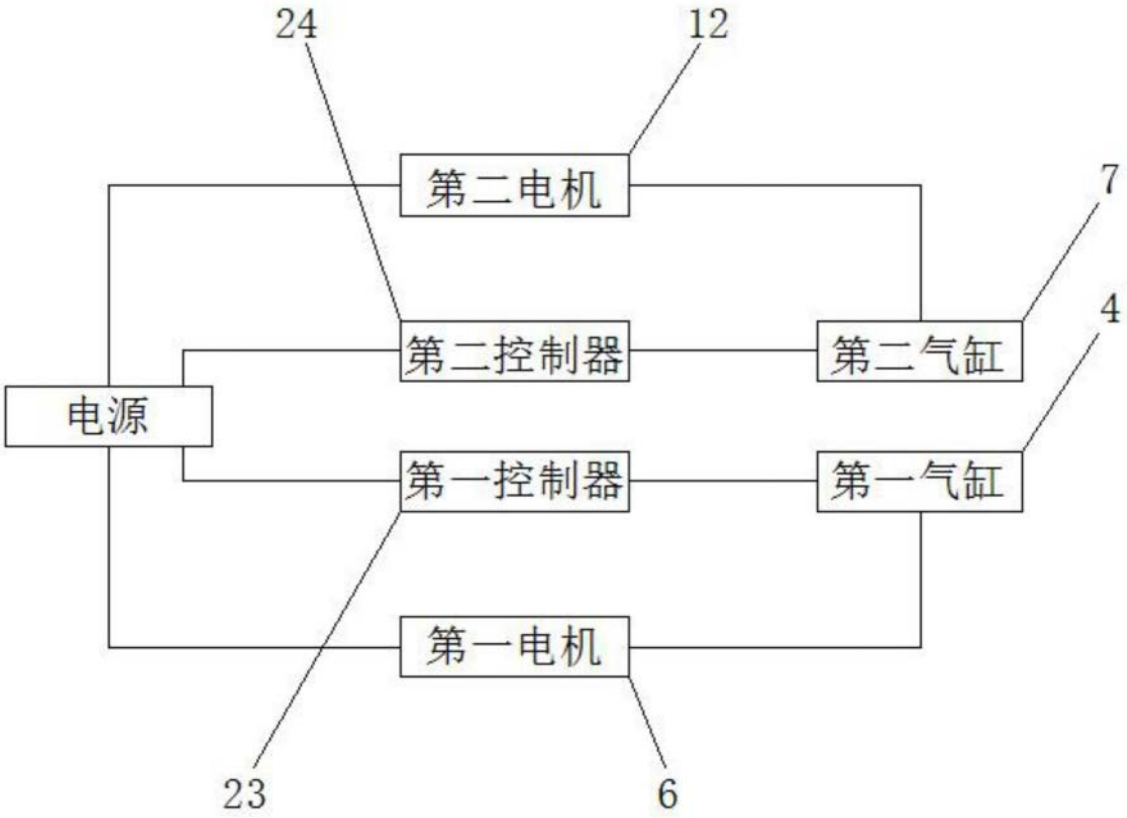


图4