(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110829209 A
(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911169015.X

(22)申请日 2019.11.25

(71)申请人 贵州西南工具(集团)有限公司
地址 550009 贵州省贵阳市经济技术开发区清水江路

(72)发明人 陆旭锋 蒋道顺 余金川 李玲华

(74)专利代理机构 贵阳天圣知识产权代理有限公司 52107
代理人 杜胜雄

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

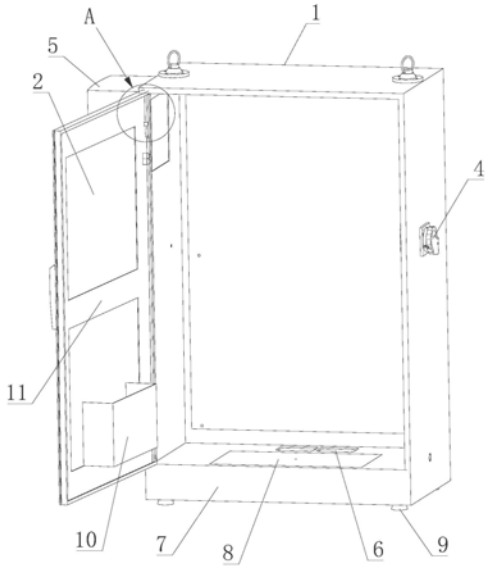
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动控温机床电气控制柜

(57)摘要

本发明属于机床电气控制柜领域，具体涉及一种自动控温机床电气控制柜，包括中空结构的柜体、设置在柜体正面的柜门和安装在柜体内的PLC控制器，柜门上安装有门锁，柜体一侧设置有隔离开关安装孔和主电源进线孔，隔离开关安装孔处装有隔离开关，柜体的另一侧安装有空调，空调的电源通过置于柜体内部的温控开关与PLC控制器连接，柜体的底部开有至少两个出线口。通过PLC控制器控制空调的电源，当柜内的温度高于一定温度值时，温控开关闭合，空调电源打开供电，空调开始运行，给控制柜降温；而当柜内温度低于这一温度值时温控开关断开，空调自动关闭，停止运行；从而实现了机床控制柜的自动控温。



CN 110829209 A

1.一种自动控温机床电气控制柜，包括中空结构的柜体(1)、设置在所述柜体(1)正面的单开式柜门(2)和安装在所述柜体(1)内的PLC控制器，所述柜门(2)上安装有门锁(3)，其特征在于：所述柜体(1)一侧设置有隔离开关安装孔和主电源进线孔，所述隔离开关安装孔处装有隔离开关(4)，所述柜体(1)的另一侧安装有空调(5)，所述空调(5)的电源通过置于所述柜体(1)内部的温控开关与所述PLC控制器连接，所述柜体(1)的底部开有至少两个出线口(6)，所述柜门(2)内侧设置有资料盒(10)。

2.根据权利要求1所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述柜体(1)底部设置有中空的底座(7)，所述出线口(6)设置在所述底座(7)上，所述底座(7)中部还设有放线口，并配有可覆盖所述放线口的盖板(8)。

3.根据权利要求2所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述底座(7)下侧四角设有可调节高度的地脚垫(9)。

4.根据权利要求1所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述柜门(2)上还焊接有加强筋(11)。

5.根据权利要求1所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述柜体(1)顶部设置有吊环(12)和状态灯安装孔。

6.根据权利要求1-5任一项所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述柜门(2)一侧下端装有固定销钉、上端设有活动插销(13)，所述柜体(1)对应侧上下设有销钉定位孔，所述固定销钉可转动的插设于下侧的所述销钉定位孔内，所述活动插销(13)上端置于上侧的所述销钉定位孔内，并可向下拉动脱离上侧的所述销钉定位孔。

7.根据权利要求6所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述柜门(2)上固定有与所述活动插销(13)适配的定位套(14)，所述活动插销(13)上装有弹簧(15)，所述弹簧(15)连接在所述定位套(14)和活动插销(13)之间。

8.根据权利要求7所述的自动控温机床电气控制柜，其特征在于：所述活动插销(13)下端弯制有弧形手拉部(16)。

一种自动控温机床电气控制柜

技术领域

[0001] 本发明属于机床电气控制柜技术领域，具体涉及一种自动控温机床电气控制柜。

背景技术

[0002] 机床电气控制柜是机床控制中心的载体，用于连接电源和安装控制器、开关设备、测量仪表等，但现有的机床电气控制柜不能自动控制柜内温度，当柜内温度持续升高无法有效降温时，柜内设备容易烧坏；而当柜内温度降低后若继续降温，又会消耗大量的电力，造成能源的浪费，用电成本较高。因此，有必要对现有的机床电气控制柜进行改进和优化。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动控温机床电气控制柜，以解决现有技术中机床电气控制柜不能自动控制柜内温度的问题。

[0004] 本发明实现其目的采用的技术方案如下：

一种自动控温机床电气控制柜，包括中空结构的柜体、设置在所述柜体正面的单开式柜门和安装在所述柜体内的PLC控制器，所述柜门上安装有门锁，所述柜体一侧设置有隔离开关安装孔和主电源进线孔，所述隔离开关安装孔处装有隔离开关，所述柜体的另一侧安装有空调，所述空调的电源通过置于所述柜体内部的温控开关与所述PLC控制器连接，所述柜体的底部开有至少两个出线口。

[0005] 优选地，所述柜体底部设置有中空的底座，所述出线口设置在所述底座上，所述底座中部还设有放线口，并配有可覆盖所述放线口的盖板。

[0006] 优选地，所述底座下侧四角设有可调节高度的地脚垫。

[0007] 优选地，所述柜门内侧设置有资料盒。

[0008] 优选地，所述柜门上还焊接有加强筋。

[0009] 优选地，所述柜体顶部设置有吊环和状态灯安装孔。

[0010] 优选地，所述柜门一侧下端装有固定销钉、上端设有活动插销，所述柜体对应侧上下设有销钉定位孔，所述固定销钉可转动的插设于下侧的所述销钉定位孔内，所述活动插销上端置于上侧的所述销钉定位孔内，并可向下拉动脱离上侧的所述销钉定位孔。

[0011] 优选地，所述柜门上固定有与所述活动插销适配的定位套，所述活动插销上装有弹簧，所述弹簧连接在所述定位套和活动插销之间。

[0012] 优选地，所述活动插销下端弯制有弧形手拉部。

[0013] 本发明的有益效果：通过PLC控制器控制空调的电源，当柜内的温度高于一定温度值时，温控开关闭合，空调电源打开供电，空调开始运行，给控制柜降温；而当柜内温度低于这一温度值时温控开关断开，空调自动关闭，停止运行；从而实现了机床控制柜的自动控温，通过PLC控制器根据柜内温度控制空调的启停，大大降低了电力的消耗，节约了能源，降低了用电成本，实用性强。

附图说明

[0014] 图1 为本发明实施例的正视结构示意图；

图2 为本发明实施例的内部结构示意图；

图3为图2中A部分的放大图。

[0015] 图中，1—柜体，2—柜门，3—门锁，4—隔离开关，5—空调，6—出线口，7—底座，8—盖板，9—地脚垫，10-资料盒，11-加强筋，12-吊环，13-活动插销，14-定位套，15-弹簧，16-弧形手拉部。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的技术方案做进一步的说明，但本发明要求保护的范围并不局限于此。

[0017] 参照图1-3，一种自动控温机床电气控制柜，包括中空结构的柜体1、设置在柜体1正面的单开式柜门2和安装在柜体1内的PLC控制器，柜门2为单开柜门，其一侧与柜体1可转动的连接，另一侧安装有门锁3，以便关闭后通过门锁3与柜体1锁在一起，避免无关人员随意打开柜门；柜体1一侧设置有隔离开关安装孔和主电源进线孔，隔离开关安装孔处装有隔离开关4，隔离开关4用以连通和切断电源，以便于倒闸操作；柜体1的底部开有两个出线口6，以便连接机床与电柜之间的线缆；柜体1的另一侧安装有空调5，空调5的电源通过置于柜体1内部的温控开关与PLC控制器连接。

[0018] 通过这样的设置，空调5的电源可用PLC控制器来进行控制，当柜内的温度高于一定温度值时，温控开关闭合，空调电源打开供电，空调开始运行，给控制柜降温；而当柜内温度低于这一温度值时温控开关断开，空调自动关闭，停止运行；从而实现了机床控制柜的自动控温，通过PLC控制器根据柜内温度控制空调的启停，大大降低了电力的消耗，节约了能源，降低了用电成本，实用性强。

[0019] 在前述实施例的基础上，柜体1底部设置有中空的底座7，所述出线口6设置在所述底座7上，所述底座7中部还设有放线口，并配有可覆盖所述放线口的盖板8，通过放线口可将长余的线缆放入到底座7内，然后通过盖板8盖上，即可将长余的线缆隐藏在内，以便使控制柜内更加整洁；具体地，底座7可选用厚度为5-10mm的材料制成，出线口6设置在放线口后侧，放线口可设置为方形，盖板8也对应设置为方形，并在方形的放线口外侧和盖板8的边缘设置对应的螺孔，而后通过螺钉穿过螺孔配合即可将盖板8安装在放线口处，以便盖上盖板8。

[0020] 在前述实施例的基础上，所述底座7下侧四角设有可调节高度的地脚垫9，具体可在底座7四角设置螺纹孔，并在地脚垫9上部设置与螺纹孔连接的螺杆，这样通过拧动地脚垫9，即可根据实际需要调节高度，方便平稳安装，同时保护柜子。

[0021] 在前述实施例的基础上，所述柜门2内侧设置有资料盒10，资料盒10为设置在柜门2内侧的一个长方体型的盒子，通过资料盒10可以放置一些小的电动工具以及电柜资料，以便于取用。

[0022] 在前述实施例的基础上，所述柜门2上还焊接有加强筋11，以增强柜门2的结构强度，防止变形。

[0023] 在前述实施例的基础上，所述柜体1顶部设置有吊环12和状态灯安装孔，设置吊环

12可方便吊运移动整个控制柜，便捷性高，同时，状态灯安装孔可安装状态灯，以便提示控制柜状态。

[0024] 在前述实施例的基础上，所述柜门2一侧下端装有固定销钉、上端设有活动插销13，所述柜体1对应侧上下设有销钉定位孔，所述固定销钉可转动的插设于下侧的所述销钉定位孔内，所述活动插销13上端置于上侧的所述销钉定位孔内，并可向下拉动脱离上侧的所述销钉定位孔，通过这样的结构，在安装时可先将下端的固定销钉插入到下侧的对应销钉定位孔中，然后向下拉动活动插销13，使其对准上侧的销钉定位孔后插入其中即可，拆卸时也只需向下拉动活动插销13使其脱离上侧的销钉定位孔即可，从而可以方便的安装和拆卸柜门2。具体地，柜门2上固定有与所述活动插销13适配的定位套14，所述活动插销13上装有弹簧15，所述弹簧15连接在所述定位套14和活动插销13之间，通过设置弹簧15，在向下拉动活动插销13并使其对准上侧的销钉定位孔之后，释放活动插销13即可通过弹簧15的弹力将其弹入销钉定位孔内配合完成安装，同时，也可防止活动插销13在未对其进行操作时脱离上侧的销钉定位孔。

[0025] 为了便于拉动活动插销13，所述活动插销13下端弯制有弧形手拉部16。

[0026] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的范围。

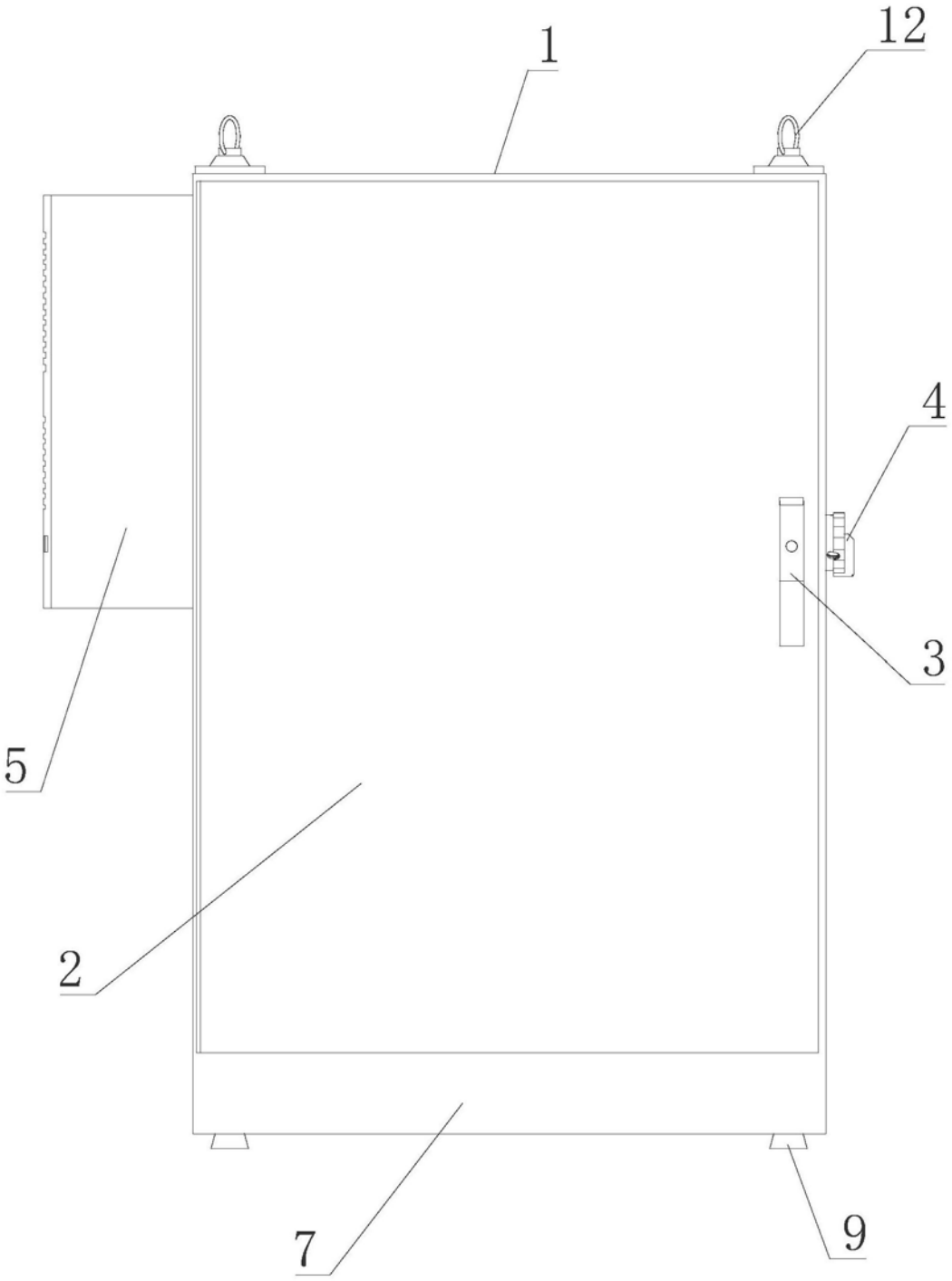


图1

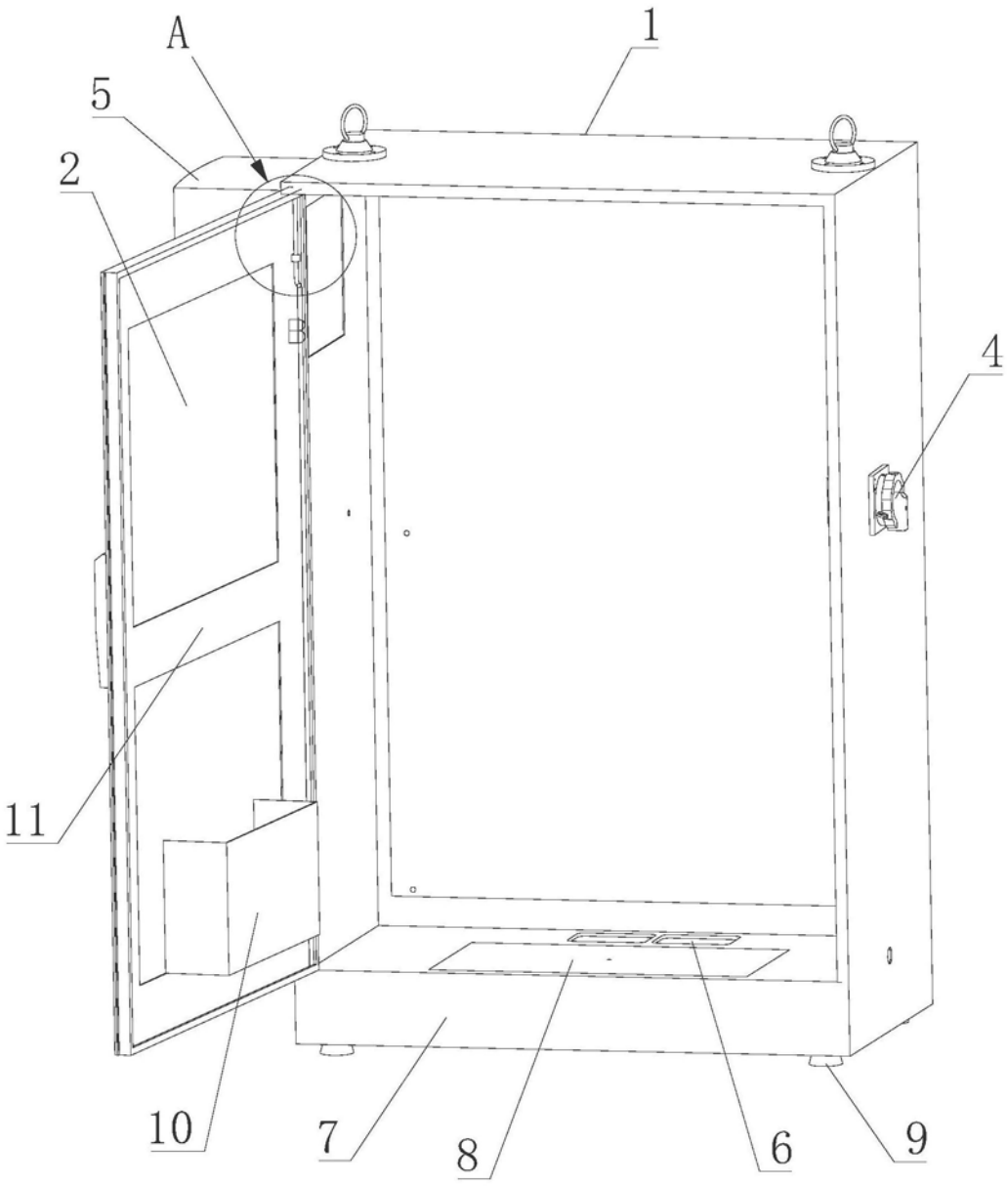


图2

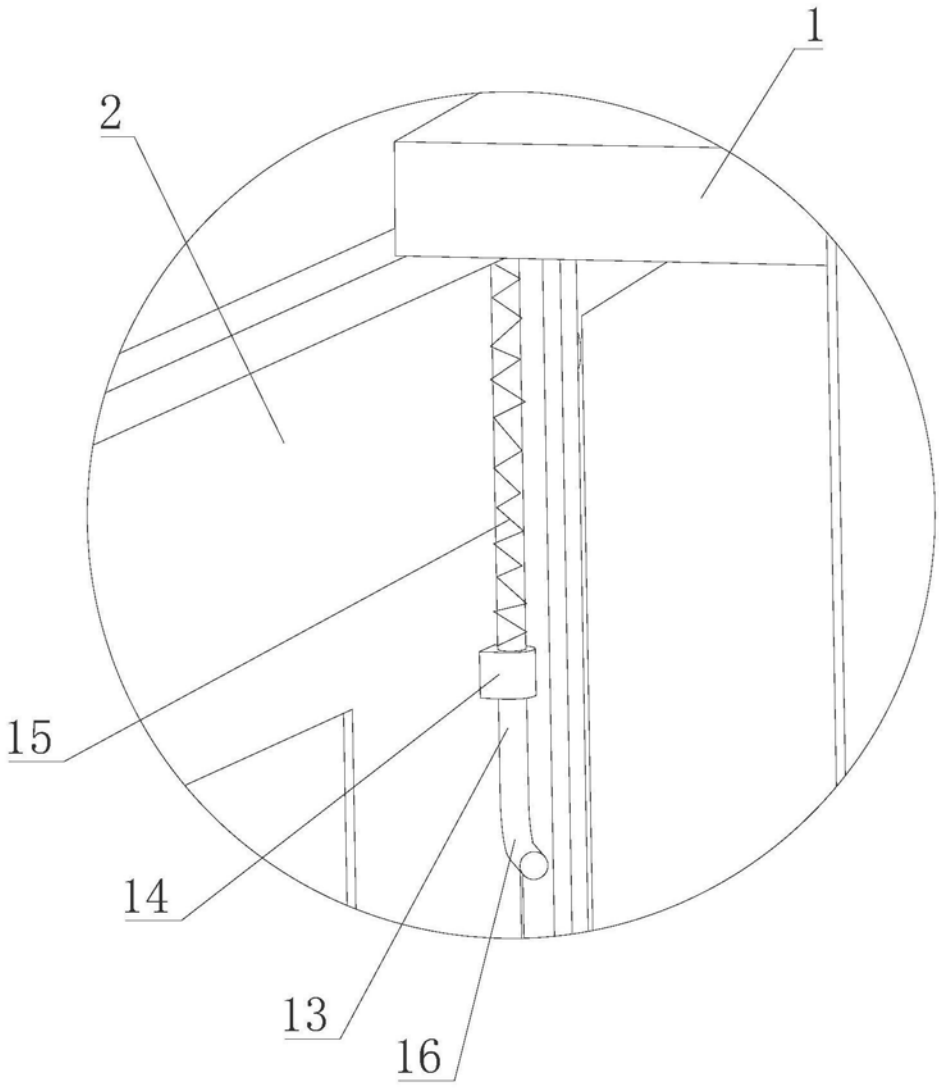


图3