(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215942837 U
(45)授权公告日 2022.03.04

(21)申请号 202122491023.5

(22)申请日 2021.10.16

(73)专利权人 佛山市信章荣自动化设备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇槎涌工业区河西街赤花路18号

(72)发明人 梁圣超 覃章二

(51)Int.Cl.

B25H 1/10(2006.01)
G01M 13/00(2019.01)
G01D 21/02(2006.01)

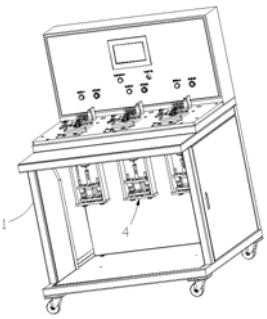
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三工位温控器冷调机

(57)摘要

本实用新型涉及温控器调节设备技术领域，具体公开了一种三工位温控器冷调机，包括主机架，所述主机架后端设有控制箱，所述控制箱前方设有工作平台，所述工作平台上安装有三个产品放置板，所述产品放置板上开设有产品调节孔，所述产品调节孔两侧均安装有相对应的放置支撑侧条，所述放置支撑侧条上架设有温控器，所述产品放置板的一侧设有产品弹簧测针装置，所述工作平台下方安装有三个具有夹手旋转功能的调节装置，所述调节装置分别与产品调节孔相对应；该三工位温控器冷调机工作效率高，整个过程不需要人工调节，降低工人的劳动强度，而且通过具有夹手旋转功能的调节装置可保证调整角度的一致性，从而保证产品的质量。



CN 215942837 U

1.一种三工位温控器冷调机,包括主机架(1),所述主机架(1)后端设有控制箱(2),所述控制箱(2)前方设有工作平台(3),其特征在于,所述工作平台(3)上安装有三个产品放置板(5),所述产品放置板(5)上开设有产品调节孔(6),所述产品调节孔(6)两侧均安装有相对应的放置支撑侧条(7),所述放置支撑侧条(7)上架设有温控器(8),所述产品放置板(5)的一侧设有产品弹簧测针装置,所述工作平台(3)下方安装有三个具有夹手旋转功能的调节装置(4),所述调节装置(4)分别与产品调节孔(6)相对应。

2.根据权利要求1所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述产品弹簧测针装置包括弹簧测针气缸立板(9),该弹簧测针气缸立板(9)上安装有弹簧测针气缸,该弹簧测针气缸立板(9)靠近产品放置板(5)的一侧设有与弹簧测针气缸相连接的弹簧测针气缸连接板(10),该弹簧测针气缸连接板(10)靠近产品放置板(5)的一侧安装有两个弹簧测针安装座(11),两个弹簧测针安装座(11)末端插接有与温控器(8)的接线片相对应的接触弹簧(12)。

3.根据权利要求1所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述调节装置(4)包括调节转轴夹持组件(13)和调针调整组件(14),该调针调整组件(14)安装在调节转轴夹持组件(13)的下方,该调针调整组件(14)上设置有调针(42),该调针(42)穿设在调节转轴夹持组件(13)内。

4.根据权利要求3所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述调节转轴夹持组件(13)包括传动主板(15),该传动主板(15)下方一侧设有旋位电机板(16),该旋位电机板(16)上安装有第一步进电机(17),该第一步进电机(17)的电机轴下端套接有主动轮(18),该传动主板(15)上方安装有传动主轴承座(19),该传动主轴承座(19)内穿设有旋位轴(20),该旋位轴(20)下端套接有与主动轮(18)皮带连接的被动轮(21),该旋位轴(20)上端通过联轴器(22)连接有夹头芯轴(23),该夹头芯轴(23)上端设置有锥形夹头(24),该锥形夹头(24)设置在产品调节孔(6)内。

5.根据权利要求4所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述夹头芯轴(23)上套接有夹头轴套(30),该夹头轴套(30)内设有与锥形夹头(24)相对应的锥形孔,该夹头轴套(30)上开设有卡槽(31),该卡槽(31)上套接有夹头轴承(29)。

6.根据权利要求4所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述传动主板(15)的四角均设有固定导柱(25),该固定导柱(25)上端与工作平台(3)相连接,其中两条固定导柱(25)上套接有锁紧活动块(26),该锁紧活动块(26)下方设置有安装在传动主板(15)上的锁紧气缸板(260),该锁紧气缸板(260)上安装有与锁紧活动块(26)相连接的锁紧气缸,该锁紧活动块(26)靠近夹头轴承(29)的一侧安装有轴承托座(27),该轴承托座(27)上方安装有锁紧活动压块(28),该夹头轴承(29)设置在轴承托座(27)和锁紧活动压块(28)之间。

7.根据权利要求3所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述调针调整组件(14)包括安装在传动主板(15)下方两侧的调试电机侧板(32),该调试电机侧板(32)下端通过调试气缸板(33)相连接,该调试气缸板(33)上方两侧安装有气缸板导柱(34),该气缸板导柱(34)上分别套设有调试活动板(35)和电机安装板(37),该调试活动板(35)设置在电机安装板(37)的下方,该调试活动板(35)下端安装有用于连接调节气缸的气缸连接件(36),调试活动板(35)与电机安装板(37)还通过连接杆相连接,该电机安装板(37)下方安装有第二步进电机(38),该电机安装板(37)上方设置有与第二步进电机(38)的电机轴相连接的调

节电机连接套(39),该调节电机连接套(39)上端插接有调节活动套(40),该调节活动套(40)上端安装有调试轴(41),该调试轴(41)上端安装有调针(42)。

8.根据权利要求7所述的一种三工位温控器冷调机,其特征在于,所述调试轴(41)向上依次贯穿被动轮(21)、旋位轴(20)和夹头芯轴(23),所述调针(42)设置在锥形夹头(24)内。

一种三工位温控器冷调机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温控器调节设备技术领域，具体的说，尤其是一种三工位温控器冷调机。

背景技术

[0002] 可调式温控器通常在出厂前需要对其接通角进行调节，以应用于恒温旋钮上，通过旋转一定角度后使温控器接通，达到一定温度后自动断开，当温度下降后，温控器自动接通，从而实现恒温。

[0003] 但现有的可调式温控器在生产调节过程中，需要人工调节，劳动强度大，还调节速度慢，而且角度调整难以保持一致性，从而影响产品的质量。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术存在的缺陷，本实用新型提供一种三工位温控器冷调机，以解决上述的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种三工位温控器冷调机，包括主机架，所述主机架后端设有控制箱，所述控制箱前方设有工作平台，所述工作平台上安装有三个产品放置板，所述产品放置板上开设有产品调节孔，所述产品调节孔两侧均安装有相对应的放置支撑侧条，所述放置支撑侧条上架设有温控器，所述产品放置板的一侧设有产品弹簧测针装置，所述工作平台下方安装有三个具有夹手旋转功能的调节装置，所述调节装置分别与产品调节孔相对应。

[0006] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述产品弹簧测针装置包括弹簧测针气缸立板，该弹簧测针气缸立板上安装有弹簧测针气缸，该弹簧测针气缸立板靠近产品放置板的一侧设有与弹簧测针气缸相连接的弹簧测针气缸连接板，该弹簧测针气缸连接板靠近产品放置板的一侧安装有两个弹簧测针安装座，两个弹簧测针安装座末端插接有与温控器的接线片相对应的接触弹簧。

[0007] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述调节装置包括调节转轴夹持组件和调针调整组件，该调针调整组件安装在调节转轴夹持组件的下方，该调针调整组件上设置有调针，该调针穿设在调节转轴夹持组件内。

[0008] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述调节转轴夹持组件包括传动主板，该传动主板下方一侧设有旋位电机板，该旋位电机板上安装有第一步进电机，该第一步进电机的电机轴下端套接有主动轮，该传动主板上方安装有传动主轴承座，该传动主轴承座内穿设有旋位轴，该旋位轴下端套接有与主动轮皮带连接的被动轮，该旋位轴上端通过联轴器连接有夹头芯轴，该夹头芯轴上端设置有锥形夹头，该锥形夹头设置在产品调节孔内。

[0009] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述夹头芯轴上套接有夹头轴套，该夹头轴套内设有与锥形夹头相对应的锥形孔，该夹头轴套上开设有卡槽，该卡槽上套接有夹头轴承。

[0010] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述传动主板的四角均设有固定导柱，该固定导柱上端与工作平台相连接，其中两条固定导柱上套接有锁紧活动块，该锁紧活动块下方设置有安装在传动主板上的锁紧气缸板，该锁紧气缸板上安装有与锁紧活动块相连接的锁紧气缸，该锁紧活动块靠近夹头轴承的一侧安装有轴承托座，该轴承托座上方安装有锁紧活动压块，该夹头轴承设置在轴承托座和锁紧活动压块之间。

[0011] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述调针调整组件包括安装在传动主板下方两侧的调试电机侧板，该调试电机侧板下端通过调试气缸板相连接，该调试气缸板上方两侧安装有气缸板导柱，该气缸板导柱上分别套设有调试活动板和电机安装板，该调试活动板设置在电机安装板的下方，该调试活动板下端安装有用于连接调节气缸的气缸连接件，调试活动板与电机安装板还通过连接杆相连接，该电机安装板下方安装有第二步进电机，该电机安装板上方设置有与第二步进电机的电机轴相连接的调节电机连接套，该调节电机连接套上端插接有调节活动套，该调节活动套上端安装有调试轴，该调试轴上端安装有调针。

[0012] 上述的一种三工位温控器冷调机中，所述调试轴向上依次贯穿被动轮、旋位轴和夹头芯轴，所述调针设置在锥形夹头内。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：三个产品放置板的下方均对应安装有具有夹手旋转功能的调节装置，实现三个工位同时对三个温控器进行调节，工作效率高；所述产品弹簧测针装置用于接触温控器的接线片，从而获取温控器当前处于接通或断开信号的状态，便于检测调节接通角；整个过程不需要人工调节，降低工人的劳动强度，而且通过具有夹手旋转功能的调节装置可保证调整角度的一致性，从而保证产品的质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0015] 图2为调节装置的连接结构示意图。

[0016] 图3为图1中A处的放大结构示意图。

[0017] 图4为调节装置的立体结构示意图。

[0018] 图5为调节转轴夹持组件的立体结构示意图。

[0019] 图6为夹头轴套的连接结构示意图。

[0020] 图7为锥形夹头的连接结构示意图。

[0021] 图8为调针调整组件的立体结构示意图。

[0022] 图中：主机架1、控制箱2、工作平台3、调节装置4、产品放置板5、产品调节孔6、放置支撑侧条7、温控器8、弹簧测针气缸立板9、弹簧测针气缸连接板10、弹簧测针安装座11、接触弹簧12、调节转轴夹持组件13、调针调整组件14、传动主板15、旋位电机板16、第一步进电机17、主动轮18、传动主轴承座19、旋位轴20、被动轮21、联轴器22、夹头芯轴23、锥形夹头24、固定导柱25、锁紧活动块26、锁紧气缸板260、轴承托座27、锁紧活动压块28、夹头轴承29、夹头轴套30、卡槽31、调试电机侧板32、调试气缸板33、气缸板导柱34、调试活动板35、气缸连接件36、电机安装板37、第二步进电机38、调节电机连接套39、调节活动套40、调试轴41、调针42。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0024] 结合图1和图2所示的一种三工位温控器冷调机，包括主机架1，所述主机架1后端设有控制箱2，所述控制箱2前方设有工作平台3，所述工作平台3上安装有三个产品放置板5，所述产品放置板5上开设有产品调节孔6，所述产品调节孔6两侧均安装有相对应的放置支撑侧条7，所述放置支撑侧条7上架设有温控器8，所述产品放置板5的一侧设有产品弹簧测针装置，所述工作平台3下方安装有三个具有夹手旋转功能的调节装置4，所述调节装置4分别与产品调节孔6相对应；三个产品放置板5的下方均对应安装有具有夹手旋转功能的调节装置4，实现三个工位同时对三个温控器8进行调节，工作效率高；所述产品弹簧测针装置用于接触温控器8的接线片，从而获取温控器8当前处于接通或断开信号的状态，便于检测调节接通角；整个过程不需要人工调节，降低工人的劳动强度，而且通过具有夹手旋转功能的调节装置4可保证调整角度的一致性，从而保证产品的质量。

[0025] 如图3所示，所述产品弹簧测针装置包括弹簧测针气缸立板9，该弹簧测针气缸立板9上安装有弹簧测针气缸，该弹簧测针气缸立板9靠近产品放置板5的一侧设有与弹簧测针气缸相连接的弹簧测针气缸连接板10，该弹簧测针气缸连接板10靠近产品放置板5的一侧安装有两个弹簧测针安装座11，两个弹簧测针安装座11末端插接有与温控器8的接线片相对应的接触弹簧12；通过弹簧测针气缸推动弹簧测针气缸连接板10，从而带动两个弹簧测针安装座11上的接触弹簧12进行移动，从而通过接触弹簧12与温控器8的接线片相接触，所述接触弹簧12均连接有电路，从而获取温控器8当前处于接通或断开信号的状态，便于检测调节接通角，所述接触弹簧12与温控器8的接线片相接触时，对温控器8的接线片具有轻微的弹力，以保证获取温控器8当前接通或断开信号时的稳定性。

[0026] 结合图4和图8所示，所述调节装置4包括调节转轴夹持组件13和调针调整组件14，该调针调整组件14安装在调节转轴夹持组件13的下方，该调针调整组件14上设置有调针42，该调针42穿设在调节转轴夹持组件13内；所述调节转轴夹持组件13用于夹持温控器8的调节转轴，同时将调节转轴进行旋转，以便于旋转及定位调节转轴的角度，所述调针调整组件14上的调针42用于对调节转轴内的调节螺丝进行调节，便于在旋转及定位调节转轴的角度后，对温控器8的接通角进行调节。

[0027] 结合图5、图6和图7所示，所述调节转轴夹持组件13包括传动主板15，该传动主板15下方一侧设有旋位电机板16，该旋位电机板16上安装有第一步进电机17，该第一步进电机17的电机轴下端套接有主动轮18，该传动主板15上方安装有传动主轴承座19，该传动主轴承座19内穿设有旋位轴20，该旋位轴20下端套接有与主动轮18皮带连接的被动轮21，该旋位轴20上端通过联轴器22连接有夹头芯轴23，该夹头芯轴23上端设置有锥形夹头24，该锥形夹头24设置在产品调节孔6内；通过第一步进电机17带动主动轮18，主动轮18通过皮带带动被动轮21，使得旋位轴20进行旋转，从而带动夹头芯轴23和锥形夹头24进行旋转，便于旋转及定位温控器8的调节转轴的角度。

[0028] 所述夹头芯轴23上套接有夹头轴套30，该夹头轴套30内设有与锥形夹头24相对应

的锥形孔，该夹头轴套30上开设有卡槽31，该卡槽31上套接有夹头轴承29，所述传动主板15的四角均设有固定导柱25，该固定导柱25上端与工作平台3相连接，其中两条固定导柱25上套接有锁紧活动块26，该锁紧活动块26下方设置有安装在传动主板15上的锁紧气缸板260，该锁紧气缸板260上安装有与锁紧活动块26相连接的锁紧气缸，该锁紧活动块26靠近夹头轴承29的一侧安装有轴承托座27，该轴承托座27上方安装有锁紧活动压块28，该夹头轴承29设置在轴承托座27和锁紧活动压块28之间；通过锁紧气缸带动锁紧活动块26上下移动，从而带动轴承托座27和锁紧活动压块28进行移动，轴承托座27和锁紧活动压块28之间的夹头轴承29同时进行移动，夹头轴承29将夹头轴套30带动，使夹头轴套30上下移动，由于夹头轴套30内设有与锥形夹头24相对应的锥形孔，当夹头轴套30向上移动时，锥形夹头24被挤压，从而夹紧温控器8的调节转轴，当夹头轴套30向下移动时，锥形夹头24松开温控器8的调节转轴，从而方便取出温控器8。

[0029] 结合图5和图8所示，所述调针调整组件14包括安装在传动主板15下方两侧的调试电机侧板32，该调试电机侧板32下端通过调试气缸板33相连接，该调试气缸板33上方两侧安装有气缸板导柱34，该气缸板导柱34上分别套设有调试活动板35和电机安装板37，该调试活动板35设置在电机安装板37的下方，该调试活动板35下端安装有用于连接调节气缸的气缸连接件36，调试气缸板33下方安装有调节气缸，调试活动板35与电机安装板37还通过连接杆相连接，该电机安装板37下方安装有第二步进电机38，该电机安装板37上方设置有与第二步进电机38的电机轴相连接的调节电机连接套39，该调节电机连接套39上端插接有调节活动套40，该调节活动套40上端安装有调试轴41，该调试轴41上端安装有调针42，所述调试轴41向上依次贯穿被动轮21、旋位轴20和夹头芯轴23，所述调针42设置在锥形夹头24内；通过调节气缸带动调试活动板35移动，调试活动板35带动电机安装板37进行移动，从而使得电机安装板37上方的调节电机连接套39、调节活动套40、调试轴41和调针42进行移动，使调针42在锥形夹头24内进行伸缩，用于对准及卡接在温控器8的调节转轴内的调节螺丝；通过第二步进电机38转动，带动调节电机连接套39、调节活动套40、调试轴41和调针42转动，从而使得调针42调动温控器8的调节转轴内的调节螺丝。

[0030] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

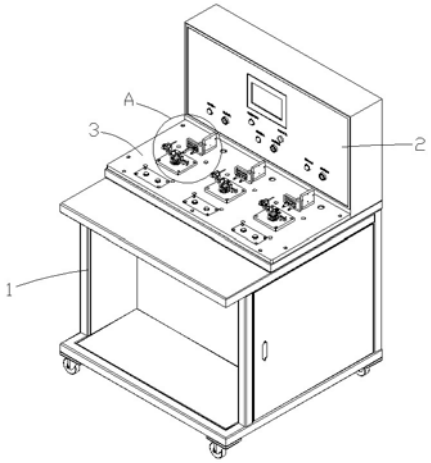


图1

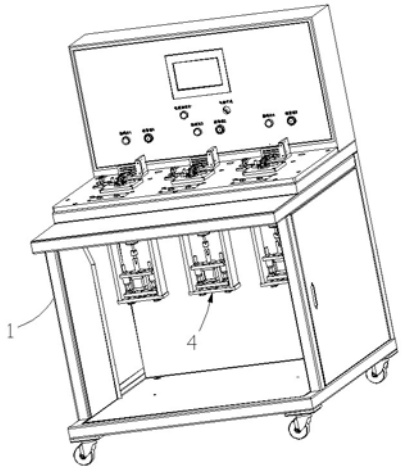


图2

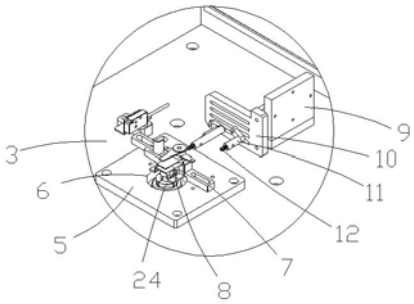


图3

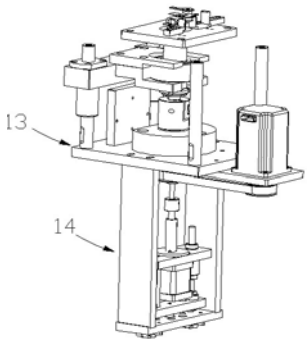

13
14

图4

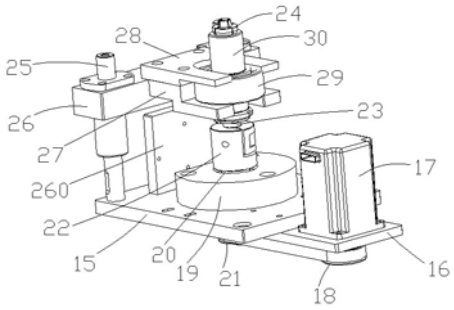

24
28
30
25
29
26
23
27
17
260
22
15
20
19
21
16
18

图5

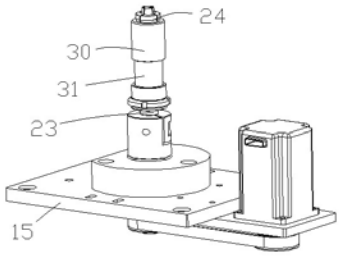

24
30
31
23
15

图6

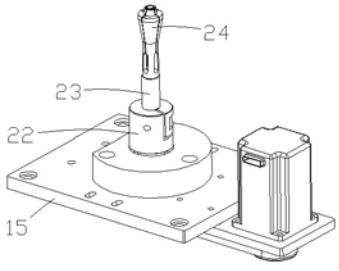

24
23
22
15

图7

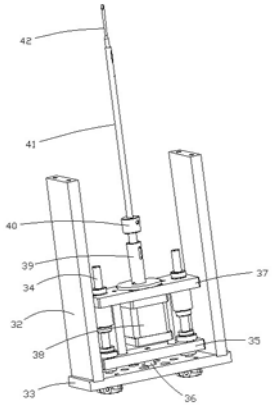


图8