(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 104148517 A
(43)申请公布日 2014.11.19

(21)申请号 201410390840.3

(22)申请日 2014.08.08

(71)申请人 浙江龙泉鑫宇汽车空调有限公司
地址 323700 浙江省丽水市龙泉市大沙工业园区横三路一号

(72)发明人 金鑫

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B21D 39/04(2006.01)

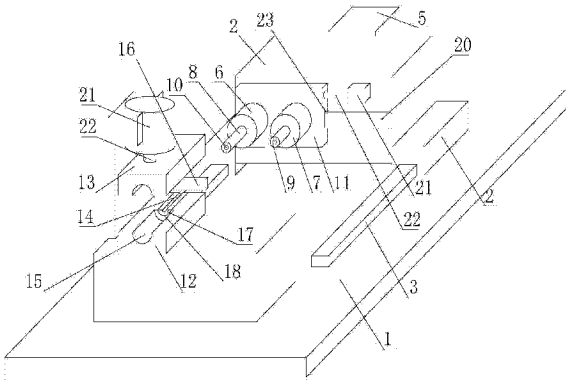
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于管件快速连接的加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于管件快速连接的加工装置，包括机架、位于机架上的加工台和用于夹持管件的夹持装置，加工台上设有驱动第一机头和第二机头做垂直于滑轨方向的往复运动的气缸机构，第二机头设有用于套置连接管件且长度小于第一墩头件的第二墩头件，夹持装置中上夹块和下夹块的管件槽后端均开设有凹槽，所述凹槽合拢后形成能够容纳人体手部放入的空腔，所述管件槽的前端设有与管件槽的间距可调的挡板。与现有技术相比，本发明操作时可以手持管件进入到凹槽中，避免直接位于上下夹块之间，准确控制伸出长度，由第一墩头件和第二墩头件实现墩头－套接－墩头动作，实现双工位作业，具有工作效率高，操作安全可靠，产品质量好的优点。



CN 104148517 A

1. 一种用于管件快速连接的加工装置，包括机架 (1)、位于机架 (1) 上的加工台 (2) 和用于夹持管件的夹持装置，其特征在于：机架 (1) 上水平设有滑轨 (3)，加工台 (2) 底部两侧设有与所述滑轨 (3) 配合的滑块 (4)，机架 (1) 上设有可驱动所述加工台 (2) 在滑轨 (3) 上做来回往复运动的驱动马达 (5)，所述加工台 (2) 相对夹持装置的一侧设有第一机头 (6) 和第二机头 (7)，所述加工台 (2) 上设有驱动第一机头 (6) 和第二机头 (7) 做垂直于滑轨 (3) 方向的往复运动的气缸机构，所述第一机头 (6) 上设有第一墩头件 (8)，第二机头 (7) 设有用于套置连接管件且长度小于第一墩头件 (8) 的第二墩头件 (9)，第一墩头件 (8) 和第二墩头件 (9) 内开设有墩头孔 (10)，所述夹持装置包括固定在机架 (1) 上的下夹块 (12)、位于下夹块 (12) 上方的上夹块 (13) 和气缸机构，所述下夹块 (12) 的下端面和上夹块 (13) 的上端面设有用于摆放管件的管件槽 (14)，气缸机构驱动所述上夹块 (13) 和下夹块 (12) 夹紧或松开管件，上夹块 (13) 和下夹块 (12) 的管件槽 (14) 后端均开设有凹槽 (15)，所述凹槽 (15) 合拢后形成能够容纳人体手部放入的空腔，所述管件槽 (14) 的前端设有与管件槽 (14) 的间距可调的挡板 (16)。

2. 如权利要求 1 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述第一机头 (6) 和第二机头 (7) 固定连接在滑动座 (11) 上，所述气缸机构驱动滑动座 (11) 滑动安装在加工台 (2) 上。

3. 如权利要求 2 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述驱动机构包括气缸 (21) 和从气缸 (21) 内部连接出的活塞杆 (22)，所述气缸 (21) 固定在加工台 (2) 和机架上，活塞杆 (22) 的顶端与滑动座 (11) 和上夹块 (13) 连接，活塞杆 (22) 可驱动所述滑动座 (11) 滑动和驱动所述的上夹块 (13) 做竖直方向的升降运动。

4. 如权利要求 1 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述 管件槽 (14) 开设在限位块 (17) 内，所述限位块 (17) 固定在下夹块 (12) 的下端面和上夹块 (13) 的上端面的安装槽 (18) 内。

5. 如权利要求 1 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述第一墩头件 (8) 或第二墩头件 (9) 与管件槽 (14) 位于同一直线上。

6. 如权利要求 2 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述滑动座 (11) 的滑动行程与第一墩头件 (8) 和第二墩头件 (9) 的间隔距离相等。

7. 如权利要求 2 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述加工台 (2) 上开设有与滑轨 (3) 位置垂直的第二滑轨 (20)，所述滑动座 (11) 上设有与第二滑轨 (20) 配合对应的滑槽 (23)。

8. 如权利要求 7 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述第二滑轨 (20) 水平设置在加工台 (2) 上。

9. 如权利要求 1 所述的一种用于管件快速连接的加工装置，其特征在于：所述挡板 (16) 经连接杆 (19) 与上夹块 (13) 连接。

一种用于管件快速连接的加工装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及管件连接设备的技术领域，特别是一种用于管件快速连接的加工装置。

【背景技术】

[0002] 在管件的制造过程中，为使其具有符合规定的形状，有时需要将两个管件连接在一起。

[0003] 现有用于加工管件连接的设备，由机架、固定在机架上的加工台和用于夹持管件的夹持装置组成，其加工台上固定有一个机头，机头上固定一个带有墩头孔的墩头件。当一个管件为杆状，另一个管件为筒状时，需要在杆状管件上先加工出凸起的第一墩头部，然后将筒状管件经其连接孔套置在杆状管件上，再加工出凸起的第二墩头部，此时筒状管件限位在第一墩头部和第二墩头部之间实现连接。这种结构的加工机头使用时，由于第一墩头部和第二墩头部在杆状管件上的位置不同，因此需要两台加工机头进行加工，工作效率低，成本大，而且需要将杆状管件二次固定到持装置中，难以保持同轴度和伸出长度，影响产品质量。

[0004] 而现有的夹持装置包括固定在台面上的下夹块、位于下夹块上方的上夹块和驱动机构，通过在下夹块的下端面和上夹块的上端面开设管件槽用于摆放管件，这种操作工人在将管件摆放进管件槽时，由于手部需要进入到上夹块和下夹块之间，操作十分不安全，而且管件从管件槽内伸出的长度也无法确定，使用极为不便。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种用于管件快速连接的加工装置，提高工作效率和操作安全性，确保空调管件的伸出长度精确，提升产品质量。

[0006] 为实现上述目的，本发明提出了一种用于管件快速连接的加工装置，包括机架、位于机架上的加工台和用于夹持管件的夹持装置，机架上水平设有滑轨，加工台底部两侧设有与所述滑轨配合的滑块，机架上设有可驱动所述加工台在滑轨上做来回往复运动的驱动马达，所述加工台相对夹持装置的一侧设有第一机头和第二机头，所述加工台上设有驱动第一机头和第二机头做垂直于滑轨方向的往复运动的气缸机构，所述第一机头上设有第一墩头件，第二机头设有用于套置连接管件且长度小于第一墩头件的第二墩头件，第一墩头件和第二墩头件内开设有墩头孔，所述夹持装置包括固定在机架上的下夹块、位于下夹块上方的上夹块和气缸机构，所述下夹块的下端面和上夹块的上端面设有用于摆放管件的管件槽，气缸机构驱动所述上夹块和下夹块夹紧或松开管件，上夹块和下夹块的管件槽后端均开设有凹槽，所述凹槽合拢后形成能够容纳人体手部放入的空腔，所述管件槽的前端设有与管件槽的间距可调的挡板。采用上述方案后，操作时可以手持管件进入到凹槽中，避免直接位于上下夹块之间，准确控制伸出长度，由第一墩头件和第二墩头件实现墩头－套接－墩头动作，实现双工位作业，体现出工作效率高，操作安全可靠，产品质量好的优点。

[0007] 作为优选，所述第一机头和第二机头固定连接在滑动座上，所述气缸机构驱动滑动座滑动安装在加工台上。由滑动座带动第一机头和第二机头发生位移，具有结构简单，合理的优点。

[0008] 作为优选，所述驱动机构包括气缸和从气缸内部连接出的活塞杆，所述气缸固定在加工台和机架上，活塞杆的顶端与滑动座和上夹块连接，活塞杆可驱动所述滑动座滑动和驱动所述的上夹块做竖直方向的升降运动。由气缸驱动活塞杆做伸缩运动，从而实现滑动座和上夹块运动，具有驱动合理，控制简单有效的优点。

[0009] 作为优选，所述管件槽开设在限位块内，所述限位块固定在下夹块的下端面和上夹块的上端面的安装槽内。更换限位块，可改变管件槽的规格，扩大加工加工范围，提高工作效率。

[0010] 作为优选，所述第一墩头件或第二墩头件与管件槽位于同一直线上。提高加工精度，提升产品质量。

[0011] 作为优选，所述滑动座的滑动行程与第一墩头件和第二墩头件的间隔距离相等。提高加工精度，提升产品质量。

[0012] 作为优选，所述加工台上开设有与滑轨位置垂直的第二滑轨，所述滑动座上设有与第二滑轨配合对应的滑槽。

[0013] 作为优选，所述第二滑轨水平设置在加工台上。降低设备重心的高度，使得设备运行更加平稳。

[0014] 作为优选，所述挡板经连接杆与上夹块连接。挡板跟随上夹块做升降运动，当上夹块上升与下夹块分离时，挡板位于管件槽的正前方，可以起到定位作用；当上夹块下降与下夹块加紧时，挡板下移。

[0015] 本发明的有益效果：本发明操作时可以手持管件进入到凹槽中，再将管件准确的摆放在管件槽内，通过一端与挡板接触，准确控制伸出长度，由气缸机构控制第一机头和第二机头对应管件的位置，由第一墩头件实现对管件的第一个凸起墩头部加工，由第二墩头件将连接管件套装至管件中并完成第二个凸起墩头部加工，从而将连接管件限位在第一墩头部和第二墩头部之间，实现双工位作业，与现有技术相比，具有工作效率高，操作安全可靠，产品质量好的优点。

[0016] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0018] 图 2 是本发明中下夹块和上夹块的结构示意图。

[0019] 图中：1- 机架、2- 加工台、3- 滑轨、4- 滑块、5- 驱动马达、6- 第一机头、7- 第二机头、8- 第一墩头件、9- 第二墩头件、10- 墩头孔、11- 滑动座、12- 下夹块、13- 上夹块、14- 管件槽、15- 凹槽、16- 挡板、17- 限位块、18- 安装槽、19- 连接杆、20- 第二滑轨、21- 气缸、22- 活塞杆、23- 滑槽。

【具体实施方式】

[0020] 参阅图 1 和图 2，本发明包括机架 1、位于机架 1 上的加工台 2 和用于夹持管件的

夹持装置，机架 1 上水平设有滑轨 3，加工台 2 底部两侧设有与所述滑轨 3 配合的滑块 4，滑块 4 嵌入固定在滑轨 3 中，机架 1 上设有可驱动所述加工台 2 在滑轨 3 上做来回往复运动的驱动马达 5，所述加工台 2 相对夹持装置的一侧设有第一机头 6 和第二机头 7，所述加工台 2 上设有驱动第一机头 6 和第二机头 7 做垂直于滑轨 3 方向的往复运动的气缸机构，所述第一机头 6 上设有第一墩头件 8，第二机头 7 设有用于套置连接管件且长度小于第一墩头件 8 的第二墩头件 9，第一墩头件 8 和第二墩头件 9 内开设有墩头孔 10，墩头孔 10 内设有环状凸起的墩头部，所述夹持装置包括固定在机架 1 上的下夹块 12、位于下夹块 12 上方的上夹块 13 和气缸机构，所述下夹块 12 的下端面和上夹块 13 的上端面设有用于摆放管件的管件槽 14，气缸机构驱动所述上夹块 13 和下夹块 12 夹紧或松开管件，上夹块 13 和下夹块 12 的管件槽 14 后端均开设有凹槽 15，所述凹槽 15 合拢后形成能够容纳人体手部放入的空腔，所述管件槽 14 的前端设有与管件槽 14 的间距可调的挡板 16，当上夹块 13 与下夹块 12 分开时，挡板 16 正对下夹块 12 的管件槽 14。所述第一机头 6 和第二机头 7 固定连接在滑动座 11 上，所述气缸机构驱动滑动座 11 滑动安装在加工台 2 上。所述驱动机构包括气缸 21 和从气缸 21 内部连接出的活塞杆 22，所述气缸 21 固定在加工台 2 和机架上，活塞杆 22 的顶端与滑动座 11 和上夹块 13 连接，活塞杆 22 可驱动所述滑动座 11 滑动和驱动所述的上夹块 13 做竖直方向的升降运动。所述管件槽 14 开设在限位块 17 内，所述限位块 17 固定在下夹块 12 的下端面和上夹块 13 的上端面的安装槽 18 内。所述第一墩头件 8 与管件槽 14 位于同一直线上。所述滑动座 11 的滑动行程与第一墩头件 8 和第二墩头件 9 的间隔距离相等。所述加工台 2 上开设有与滑轨 3 位置垂直的第二滑轨 20，所述滑动座 11 上设有与第二滑轨 20 配合对应的滑槽 23。所述第二滑轨 20 水平设置在加工台 2 靠近夹持装置的侧面上。所述挡板 16 经连接杆 19 与上夹块 13 连接，挡板 16 螺接在连接杆 19 上。

[0021] 本发明的工作原理：本发明通过手持管件从而凹槽 15 中伸入到上夹块 13 和下夹块 12 之间并将其放入到管件槽 14 中，控制移动管件使其待加工端与挡板 16 接触，然后控制气缸 21 通过活塞杆 22 使得上夹块 13 下移直至与下夹块 12 夹紧管件，在上夹块 13 的下移过程中挡板 16 也将从管件顶端移开直至位于管件下方；控制驱动马达 5 推动加工台 2 面向夹持装置移动，直至管件端头进入到第一墩头件 8 的墩头孔 10 中，由其内部的墩头部对管件进行挤压完成一个凸起的墩头加工，控制驱动马达 5 使第一墩头件 8 从管件中退出；控制位于加工台 2 上的气缸 21，由其活塞杆 22 将第二墩头件 9 移动至位于管件的正前方，由于第二墩头件 9 上套装有待连接的连接管件，再一次控制驱动马达 5 推动加工台 2 面向夹持装置移动，第二墩头件 9 将连接管件推至管件上，管件逐渐进入到第二墩头件 9 的墩头孔 10 中，由其内部的墩头部对管件进行挤压完成第二个凸起的墩头加工，此时连接管件的连接端位于两个凸起墩头之间，完成固定连接。本发明通过开设凹槽 5，即使发生操作失误，凹槽 5 形成的空腔也可以容纳手部，不至于夹伤，与现有技术相比，具有工作效率高，操作安全可靠，产品质量好的优点。

[0022] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

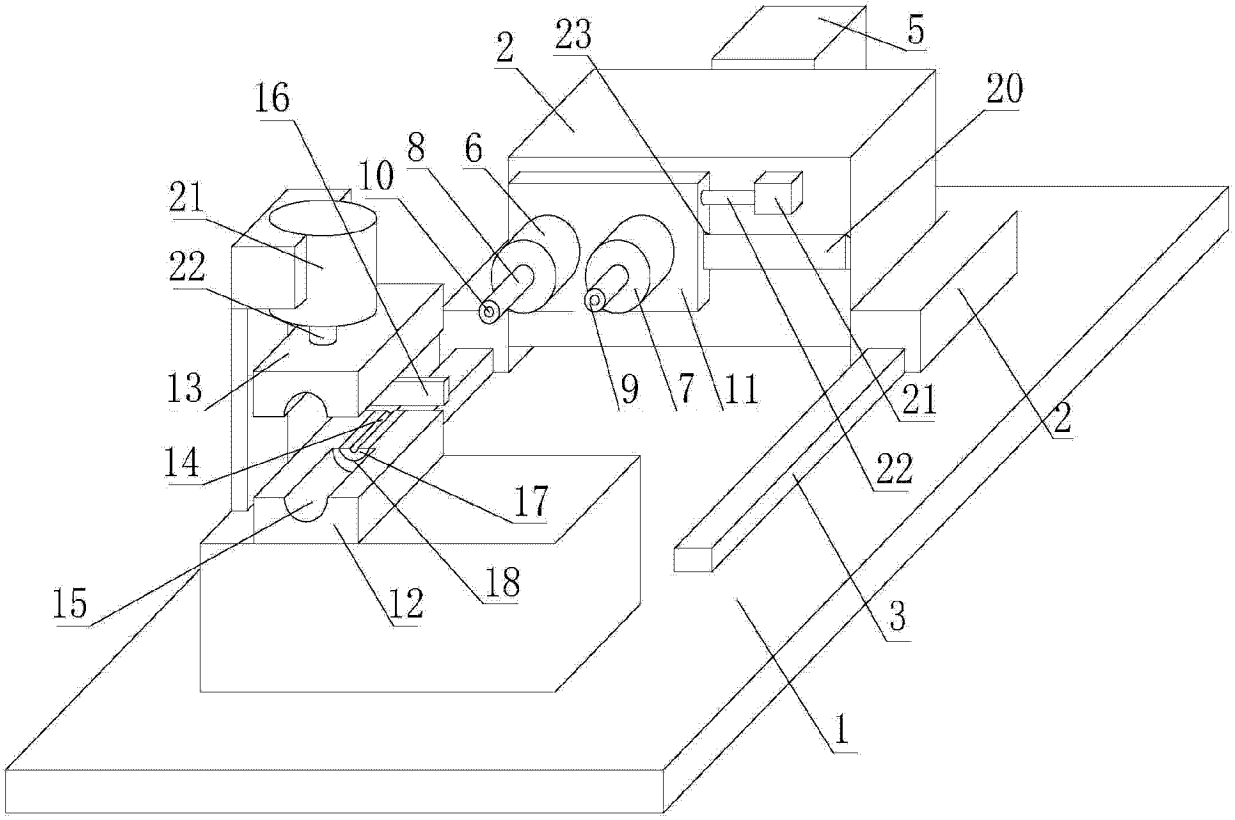


图 1

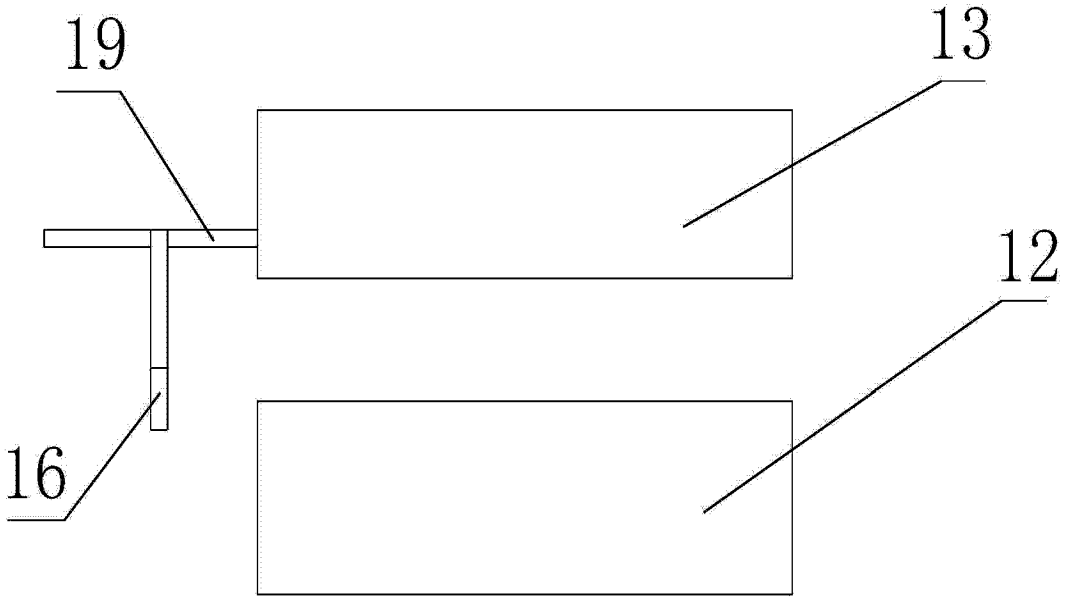


图 2