(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 204546042 U
(45)授权公告日 2015.08.12

(21)申请号 201520222890.0

(22)申请日 2015.04.14

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 重庆成俊工贸有限公司
地址 400060 重庆市沙坪坝区覃家岗镇童家桥村坪桥组113号

(72)发明人 胡军 高福臣 颜学惠 王兴 胡成俊 舒义蓉 颜欢 幸定军 蔡屏萍

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129
代理人 谢殿武

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23F 23/06(2006.01)
B23F 23/00(2006.01)

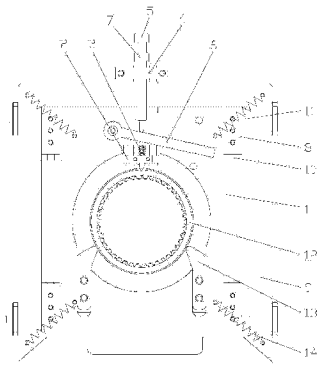
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

拉床送料板

(57)摘要

本实用新型公开了一种拉床送料板，包括底座、过渡件、第一定位杆、第二定位杆、滑板、夹紧定位机构和固定于底座的除屑块；能通过夹紧定位机构将工件夹紧定位于滑板的容腔内，沿工件圆周方向对工件进行一定的定位，在允许工件平移的情况下限制工件转动，提高工件在工作台上的相对位置的一致性，加工出的产品结构统一性好，合格率高，无需人工把持工件，利于实现精拉加工的自动化，提高生产效率，加工过程中可关闭防水安全门，能提高安全性，移动过程中能自动清除工件与工作台之间的金属屑，减小对工件表面造成的摩擦，降低对工件表面造成的损伤。



CN 204546042 U

1. 一种拉床送料板，其特征在于：包括底座、过渡件、第一定位杆、第二定位杆、滑板、夹紧定位机构和固定于底座的除屑块；所述滑板通过第一定位杆沿第一定位杆长向单自由度滑动连接于过渡件，所述过渡件通过第二定位杆沿第二定位杆长向单自由度滑动连接于底座，第一定位杆与第二定位杆相互垂直；所述滑板内设有竖直贯通的用于容纳工件的容腔；所述夹紧定位机构安装于滑板用于沿容腔径向对工件进行夹紧定位；所述除屑块与底座之间构成风腔；除屑块上设有与风腔连通的用于将风腔内的风导出进而清除工作台上的金属屑的风口；所述底座上设有连通于风腔的风道。

2. 根据权利要求 1 所述的拉床送料板，其特征在于：所述第一定位杆和第二定位杆均固定于过渡件，第一定位杆与滑板之间以及第二定位杆与底座之间均通过直线轴承滑动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的拉床送料板，其特征在于：还包括沿滑板内的容腔的径向对滑板进行定位的弹性定位件。

4. 根据权利要求 3 所述的拉床送料板，其特征在于：所述弹性定位件为弹簧，所述弹簧至少为两个并且绕滑板的容腔的圆周方向均匀布置，弹簧连接于滑板和底座之间。

5. 根据权利要求 4 所述的拉床送料板，其特征在于：所述风口为水平设置的条形孔；所述风口的截面面积小于风道的截面面积。

6. 根据权利要求 5 所述的拉床送料板，其特征在于：所述风口向下倾斜设置；所述风腔对应风口处设有 V 型槽；所述 V 型槽的两侧壁与风口的夹角相同。

7. 根据权利要求 6 所述的拉床送料板，其特征在于：所述风口的长度大于工件的最大直径。

8. 根据权利要求 7 所述的拉床送料板，其特征在于：所述夹紧定位机构包括沿容腔径向滑动连接于滑板的夹紧块和沿容腔径向支撑于夹紧块与滑板之间用于为夹紧块提供径向向内的弹力的弹性件。

9. 根据权利要求 8 所述的拉床送料板，其特征在于：所述夹紧块通过连接杆滑动连接于滑板；所述连接杆穿过容腔侧壁伸出至滑板外，连接杆的伸出端固定安装有连板；所述连板上设有限位螺钉；所述限位螺钉沿容腔径向设置用于顶在滑板外壁进而限定夹紧块的滑动行程；所述夹紧定位机构还包括转动连接于滑板的用于推动连板移动的推杆；所述连板上固定有用于支撑于推杆中部进而将推杆的推力传递给连板的支撑杆。

拉床送料板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装，尤其涉及拉床送料板。

背景技术

[0002] 拉齿加工包含初拉和精拉两道工序，初拉指对内孔无齿的齿套毛坯进行拉齿，精拉指对内孔有齿的齿套进行修正，使其达到产品技术要求，送料板是用于安装在拉床工作台上用于放置工件的工装，传统送料板装入工件时，工件可以往任意方向自由移动 0-3mm，即圆周方向和径向均没有进行定位，因此工件在一定范围内能够随意的移动和转动，在进行齿套精拉时，由于送料板对齿套无定位功能，无法保证每次加工时工件在工作台上的相对位置的一致性，造成加工出来的产品结构统一性差，合格率低，通常需要人工将齿套对准安装在拉刀齿部，拉刀下行过程中仍需支撑住工件以免其倾斜，直至拉刀下行到工作台，才能完成精拉，过程中无法关闭防水安全门，因此传统送料板不能实现精拉的自动化，生产效率低，危险系数大；同时加工时产生的金属屑容易夹杂在送料板与工作台之间，因此再次将工件推送至工作台上时会与工件底面产生较强烈的摩擦，而拉齿时铁屑在巨大的压力作用下还会使工件表面产生压痕，对工件表面造成损伤。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种拉床送料板，能对工件进行径向定位，能够用于精拉加工，提高工件在工作台上的相对位置的一致性，加工出的产品结构统一性好，合格率高，无需人工把持工件，利于实现精拉加工的自动化，提高生产效率，加工过程中可关闭防水安全门，能提高安全性，移动过程中能自动清除工件与工作台之间的金属屑，减小对工件表面造成的摩擦，降低对工件表面造成的损伤。

[0004] 本实用新型的拉床送料板，包括底座、过渡件、第一定位杆、第二定位杆、滑板、夹紧定位机构和固定于底座的除屑块；所述滑板通过第一定位杆沿第一定位杆长向单自由度滑动连接于过渡件，所述过渡件通过第二定位杆沿第二定位杆长向单自由度滑动连接于底座，第一定位杆与第二定位杆相互垂直；所述滑板内设有竖直贯通的用于容纳工件的容腔；所述夹紧定位机构安装于滑板用于沿容腔径向对工件进行夹紧定位；所述除屑块与底座之间构成风腔；除屑块上设有与风腔连通的用于将风腔内的风导出进而清除工作台上的金属屑的风口；所述底座上设有连通于风腔的风道；

[0005] 进一步，所述第一定位杆和第二定位杆均固定于过渡件，第一定位杆与滑板之间以及第二定位杆与底座之间均通过直线轴承滑动连接；

[0006] 进一步，还包括沿滑板内的容腔的径向对滑板进行定位的弹性定位件；

[0007] 进一步，所述弹性定位件为弹簧，所述弹簧至少为两个并且绕滑板的容腔的圆周方向均匀布置，弹簧连接于滑板和底座之间；

[0008] 进一步，所述风口为水平设置的条形孔；所述风口的截面面积小于风道的截面面积；

[0009] 进一步，所述风口向下倾斜设置；所述风腔对应风口处设有 V 型槽；所述 V 型槽的两侧壁与风口的夹角相同；

[0010] 进一步，所述风口的长度大于工件的最大直径；

[0011] 进一步，所述夹紧定位机构包括沿容腔径向滑动连接于滑板的夹紧块和沿容腔径向支撑于夹紧块与滑板之间用于为夹紧块提供径向向内的弹力的弹性件；

[0012] 进一步，所述夹紧块通过连接杆滑动连接于滑板；所述连接杆穿过容腔侧壁伸出至滑板外，连接杆的伸出端固定安装有连板；所述连板上设有限位螺钉；所述限位螺钉沿容腔径向设置用于顶在滑板外壁进而限定夹紧块的滑动行程；所述夹紧定位机构还包括转动连接于滑板的用于推动连板移动的推杆；所述连板上固定有用于支撑于推杆中部进而将推杆的推力传递给连板的支撑杆。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的拉床送料板，能通过夹紧定位机构将工件夹紧定位于滑板的容腔内，沿工件圆周方向对工件进行一定的定位，在允许工件平移的情况下限制工件转动，提高工件在工作台上的相对位置的一致性，加工出的产品结构统一性好，合格率高，无需人工把持工件，利于实现精拉加工的自动化，提高生产效率，加工过程中可关闭防水安全门，能提高安全性，移动过程中能自动清除工件与工作台之间的金属屑，减小对工件表面造成的摩擦，降低对工件表面造成的损伤。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图，图 2 为图 1 的俯视图，如图所示：本实施例的拉床送料板，包括底座 9、过渡件 8、第一定位杆 10、第二定位杆 11、滑板 1、夹紧定位机构和固定于底座 9 的除屑块 15；所述滑板 1 通过第一定位杆 10 沿第一定位杆 10 长向单自由度滑动连接于过渡件 8，所述过渡件 8 通过第二定位杆 11 沿第二定位杆 11 长向单自由度滑动连接于底座 9，第一定位杆 10 与第二定位杆 11 相互垂直；所述滑板 1 内设有竖直贯通的用于容纳工件 12 的容腔；所述夹紧定位机构安装于滑板 1 用于沿容腔径向对工件 12 进行夹紧定位；所述除屑块 15 与底座 9 之间构成风腔；除屑块 15 上设有与风腔连通的用于将风腔内的风导出进而清除工作台上的金属屑的风口 16；所述底座 9 上设有连通于风腔的风道；夹紧定位机构可以是安装于滑板 1 的顶紧螺钉、三爪卡盘等装置，可将工件 12 压紧于容腔内壁定位，也可仅通过夹紧定位机构对工件 12 进行定位，均能实现本实用新型的目的；由于滑板 1 只能够在水平面内平移，因此工件 12 装夹于滑板 1 内后也只能随滑板 1 平移，实现沿工件 12 圆周方向对工件 12 进行一定的定位，提高工件 12 在工作台上的相对位置的一致性，加工出的产品结构统一性好，合格率高；将底座 9 上的风道连接于供风系统，移动底座 9 时能将工作台与风口 16 相对的区域上的金属屑清除，避免金属屑对工件 12 表面造成磨损，降低对工件 12 表面造成的损伤。

[0017] 本实施例中，所述第一定位杆 10 和第二定位杆 11 均固定于过渡件 8，第一定位杆 10 与滑板 1 之间以及第二定位杆 11 与底座 9 之间均通过直线轴承滑动连接，滑动阻力小，

利于机构的运行。

[0018] 本实施例中，还包括沿滑板 1 内的容腔的径向对滑板 1 进行定位的弹性定位件 14，使滑板 1 自由状态下保持在一个固定的位置，提高工件 12 在工作台上的相对位置的一致性。

[0019] 本实施例中，所述弹性定位件 14 为弹簧，所述弹簧至少为两个并且绕滑板 1 的容腔的圆周方向均匀布置，弹簧连接于滑板 1 和底座 9 之间。

[0020] 本实施例中，所述风口 16 为水平设置的条形孔；移动底座 9 时条形孔扫过面积较大，而且无遗漏，清理彻底，除屑效果好。

[0021] 本实施例中，所述风口 16 向下倾斜设置；所述风腔对应风口 16 处设有 V 型槽；所述 V 型槽的两侧壁与风口 16 的夹角相同；能对风腔内的气流进行导向，减小气流阻力，降低供风系统的载荷。

[0022] 本实施例中，所述风口 16 的长度大于工件 12 的最大直径；移动底座 9 时条形孔扫过的区域能够覆盖整个工件 12，保证工件 12 与工作台之间不夹杂金属屑，保证工件 12 表面精度，提高加工质量。

[0023] 本实施例中，所述夹紧定位机构包括沿容腔径向滑动连接于滑板 1 的夹紧块 2 和沿容腔径向支撑于夹紧块 2 与滑板 1 之间用于为夹紧块 2 提供径向向内的弹力的弹性件 3；利用弹性件 3 的弹力对工件 12 进行径向定位，能消除夹紧块 2 与工件 12 之间的配合间隙，提高定位精度；滑板 1 上还可拆式固定有两个夹爪 13，两夹爪 13 与夹紧块 2 呈正三角形排列，两夹爪 13 和夹紧块 2 用于夹紧工件 12 的表面为圆柱面，并且该圆柱面的轴线与工件 12 的轴线平行，使夹爪 13 和夹紧块 2 与工件 12 之间线性接触，摩擦力小，利于工件 12 在刀具导向作用下绕其自身轴线转动，两夹爪 13 可拆卸，因此可根据工件 12 的尺寸安装相应长度的夹爪 13。

[0024] 本实施例中，所述夹紧块 2 通过连接杆滑动连接于滑板 1；所述弹性件 3 可套装于连接杆外部；能保证夹紧块 2 与滑板 1 之间的连接结构稳定性，便于夹紧块 2 的安装，同时对弹性件 3 进行可靠的定位，结构紧凑，空间利用合理，弹性件 3 为弹簧或者弹力橡胶；所述连接杆穿过容腔侧壁伸出至滑板 1 外，连接杆的伸出端固定安装有连板 4；所述连板 4 上设有限位螺钉 5；所述限位螺钉 5 沿容腔径向设置用于顶在滑板 1 外壁进而限定夹紧块 2 的滑动行程，整体性好，避免夹紧块 2 脱落，提高夹紧块 2 安装结构的稳定性，便于工件 12 的装夹；所述夹紧定位机构还包括转动连接于滑板 1 的用于推动连板 4 移动的推杆 6；所述连板 4 上固定有用于支撑于推杆 6 中部进而将推杆 6 的推力传递给连板 4 的支撑杆 7；滑板 1 上固定有用于限定推杆 6 转角范围的限位柱，推动推杆 6 即可通过支撑杆 7 带动连板 4 滑动，进而通过连接杆带动夹紧块 2 滑动，便于使用。

[0025] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

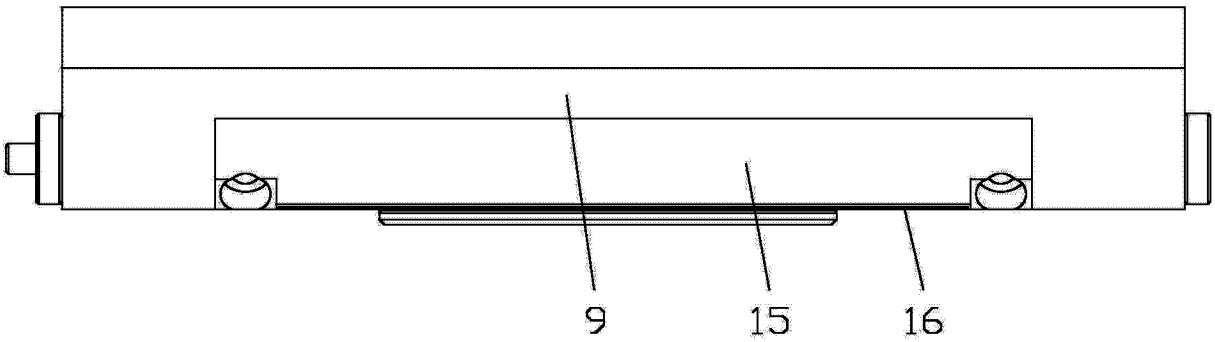


图 1

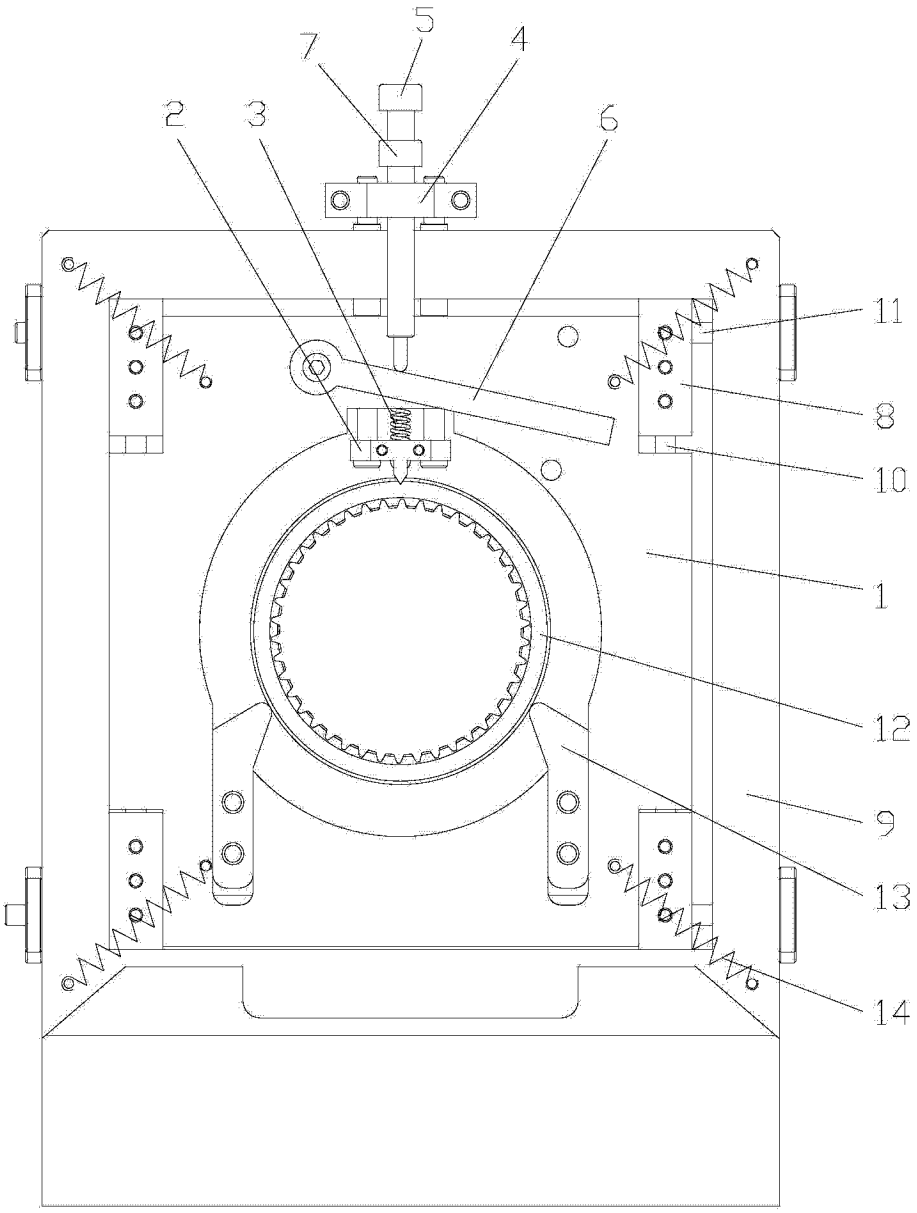


图 2