(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217942509 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202221158170.9

(22)申请日 2022.05.13

(73)专利权人 海盐科宏模具有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县武原镇海昌路9号

(72)发明人 顾洪 顾晨词

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所(普通合伙) 33253
专利代理师 丁鹏

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/02(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

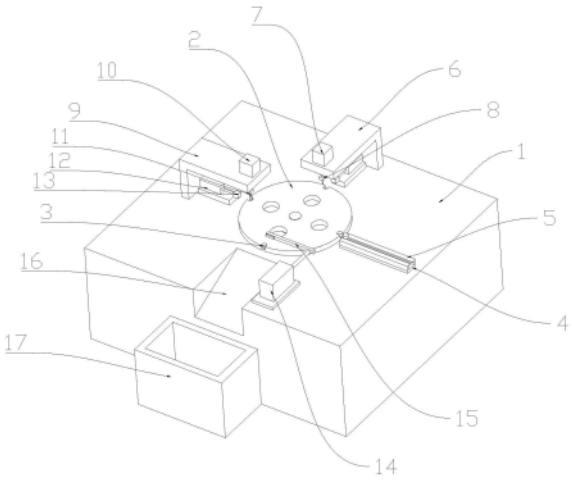
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种螺钉冲孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种螺钉冲孔装置，包括平台，所述平台上设有送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构，所述平台的中部设有转盘，所述转盘上设有四个沿转盘周向间隔均匀分布的限位槽，所述限位槽内用于放置螺钉，所述送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构沿圆周方向依次间隔均匀设置并分别与四个限位槽的位置对应，整个加工过程自动化程度较高，减少工人劳动强度，每个工位始终保持运行工作状态，节省上下料时间，大幅提高整体加工效率，降低生产成本，产品加工质量也较好。



CN 217942509 U

1.一种螺钉冲孔装置,其特征在于:包括平台,所述平台上设有送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构,所述平台的中部设有转盘,所述转盘上设有四个沿转盘周向间隔均匀分布的限位槽,所述限位槽内用于放置螺钉,所述送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构沿圆周方向依次间隔均匀设置并分别与四个限位槽的位置对应。

2.根据权利要求1所述的一种螺钉冲孔装置,其特征在于:所述送料机构包括导轨,所述导轨上对称设有两个截面呈L形的挡板,两个所述挡板的间距大于螺钉的螺杆直径并小于螺杆的头部直径。

3.根据权利要求2所述的一种螺钉冲孔装置,其特征在于:所述打孔机构包括第一支撑架、第一气缸、钻机,所述第一支撑架固设于平台上,所述第一气缸安装在第一支撑架上,所述第一气缸的活塞杆朝下并连接有钻机,所述钻机的钻头朝下,所述打磨机构包括第二支撑架、第二气缸、打磨机,所述第二支撑架固设于平台上,所述第二气缸安装在第二支撑架上,所述第二气缸的活塞杆朝下并连接有打磨器。

4.根据权利要求3所述的一种螺钉冲孔装置,其特征在于:还包括夹紧机构,所述夹紧机构有两个并分别与打孔机构、打磨机构对应,所述夹紧机构包括第三气缸,所述第三气缸的活塞杆朝向转盘并连接有夹块。

5.根据权利要求4所述的一种螺钉冲孔装置,其特征在于:所述下料机构包括第四气缸,所述第四气缸的活塞杆连接有推块,所述平台上还设有下料斜面,所述下料斜面的出口端设有料箱,所述推块用于将对应位置限位槽内的螺钉推向下料斜面。

一种螺钉冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域，具体为一种螺钉冲孔装置。

背景技术

[0002] 螺钉指螺丝，是利用物体的斜面圆形旋转和摩擦力的物理学和数学原理，循序渐进地紧固器物机件的工具。螺丝是紧固件的通用说法。

[0003] 一些种类的螺钉在加工时需要对其轴向进行打孔，现有螺钉打孔设备需要较多的人工操作，效率较低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型涉及了一种螺钉冲孔装置，该结构简单、可靠，有效解决了上述技术问题，适合推广使用，为了实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案来实现：

[0005] 一种螺钉冲孔装置，包括平台，所述平台上设有送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构，所述平台的中部设有转盘，所述转盘上设有四个沿转盘周向间隔均匀分布的限位槽，所述限位槽内用于放置螺钉，所述送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构沿圆周方向依次间隔均匀设置并分别与四个限位槽的位置对应。

[0006] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案：所述送料机构包括导轨，所述导轨上对称设有两个截面呈L形的挡板，两个所述挡板的间距大于螺钉的螺杆直径并小于螺杆的头部直径。

[0007] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案：所述打孔机构包括第一支撑架、第一气缸、钻机，所述第一支撑架固设于平台上，所述第一气缸安装在第一支撑架上，所述第一气缸的活塞杆朝下并连接有钻机，所述钻机的钻头朝下，所述打磨机构包括第二支撑架、第二气缸、打磨机，所述第二支撑架固设于平台上，所述第二气缸安装在第二支撑架上，所述第二气缸的活塞杆朝下并连接有打磨器。

[0008] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案：还包括夹紧机构，所述夹紧机构有两个并分别与打孔机构、打磨机构对应，所述夹紧机构包括第三气缸，所述第三气缸的活塞杆朝向转盘并连接有夹块。

[0009] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案：所述下料机构包括第四气缸，所述第四气缸的活塞杆连接有推块，所述平台上还设有下料斜面，所述下料斜面的出口端设有料箱，所述推块用于将对应位置限位槽内的螺钉推向下料斜面。

[0010] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：整个加工过程自动化程度较高，减少工人劳动强度，每个工位始终保持运行工作状态，节省上下料时间，大幅提高整体加工效率，降低生产成本，产品加工质量也较好。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型整体结构示意图。

具体实施方式

[0012] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，然而，以下描述的具体实施方式和实施例仅是说明的目的，而不是对本实用新型的限制。

[0013] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方向或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或原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实用新型的限制。

[0014] 在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0015] 一些种类的螺钉在加工时需要对其轴向进行打孔，现有螺钉打孔设备需要较多的人工操作，效率较低，为了解决上述技术问题，如图1所示，本实用新型涉及了一种螺钉冲孔装置，包括平台1，所述平台1上设有送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构，所述平台1的中部设有转盘2，所述转盘2上设有四个沿转盘2周向间隔均匀分布的限位槽3，所述限位槽3内用于放置螺钉，所述送料机构、打孔机构、打磨机构、下料机构沿圆周方向依次间隔均匀设置并分别与四个限位槽3的位置对应，转盘2下方装有驱动机构以驱使其可以进行间歇式运动，每次可转动九十度。

[0016] 具体地，所述送料机构包括导轨4，所述导轨4上对称设有两个截面呈L形的挡板5，两个所述挡板5的间距大于螺钉的螺杆直径并小于螺杆的头部直径，导轨4的一侧优选与振动送料盘(图中未示出)相连接，若干螺钉可以陆续被送上导轨4，若干螺钉紧密排列在导轨4上，可代替人工上料，减少工人劳动强度。

[0017] 进一步地，所述打孔机构包括第一支撑架6、第一气缸7、钻机8，所述第一支撑架6固设于平台1上，所述第一气缸7安装在第一支撑架6上，所述第一气缸7的活塞杆朝下并连接有钻机8，所述钻机8的钻头朝下，通过内置驱动电机可驱动钻头转动，具体结构为现有技术，本实用新型不再进一步赘述，第一气缸7可以驱动钻机8下移从而对该位置的限位槽3上的螺钉完成打孔，由于螺钉钻孔会造成其顶面孔边缘位置不平整，因此还需要进行打磨，所述打磨机构包括第二支撑架9、第二气缸10、打磨器11，所述第二支撑架9固设于平台1上，所述第二气缸10安装在第二支撑架9上，所述第二气缸10的活塞杆朝下并连接有打磨器11，第二气缸10可以驱动打磨器11下移从而使得打磨器11的磨盘完成对该位置限位槽3上的螺钉顶面的打磨，打磨器的内置驱动电机可驱动磨盘转动，具体结构为现有技术，本实用新型不再进一步赘述，通过打磨机构可以降低工件表面粗糙度，提高产品加工质量。

[0018] 进一步地，还包括夹紧机构，所述夹紧机构有两个并分别与打孔机构、打磨机构对应，所述夹紧机构包括第三气缸12，所述第三气缸12的活塞杆朝向转盘2并连接有夹块13，夹块13优选还设有弧形槽，第三气缸12的活塞杆伸出时可以配合限位槽3夹紧螺钉工件，保证钻孔以及打磨工序的精度。

[0019] 进一步地，所述下料机构包括第四气缸14，所述第四气缸14的活塞杆连接有推块15，所述平台1上还设有下料斜面16，所述下料斜面16的出口端设有料箱17，第四气缸14的活塞杆回缩时推块15可以将对应位置限位槽3内的螺钉推向下料斜面16，下料斜面16可以将螺钉工件导入料箱17。

[0020] 具体工作时，导轨4与振动送料盘对接，螺钉工件被送入对应上料位置的限位槽3内，转盘2转动一次即到达打孔位置，对应工位的夹紧机构的夹块13伸出夹紧螺钉，然后钻机8降下完成钻孔，转盘2再转动一次，对应工位的夹紧机构的夹块13夹紧螺钉，然后打磨器11降下完成打磨工序，转盘2再次转动一次到达下料工位，第四气缸14的活塞杆收回推块15将螺钉推向下料斜面16，下料斜面16可以将螺钉工件导入料箱17，整个加工过程自动化程度较高，减少工人劳动强度，每个工位始终保持运行工作状态，节省上下料时间，大幅提高整体加工效率，降低生产成本，产品加工质量也较好。

[0021] 值得注意的是，本实用新型专利申请涉及的钻机、打磨器、气缸、转盘、振动送料盘等技术特征应被视为现有技术，这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可，不应被视为本实用新型专利的发明点所在，本实用新型专利不做进一步具体展开详述。

[0022] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：所属技术领域的技术人员凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

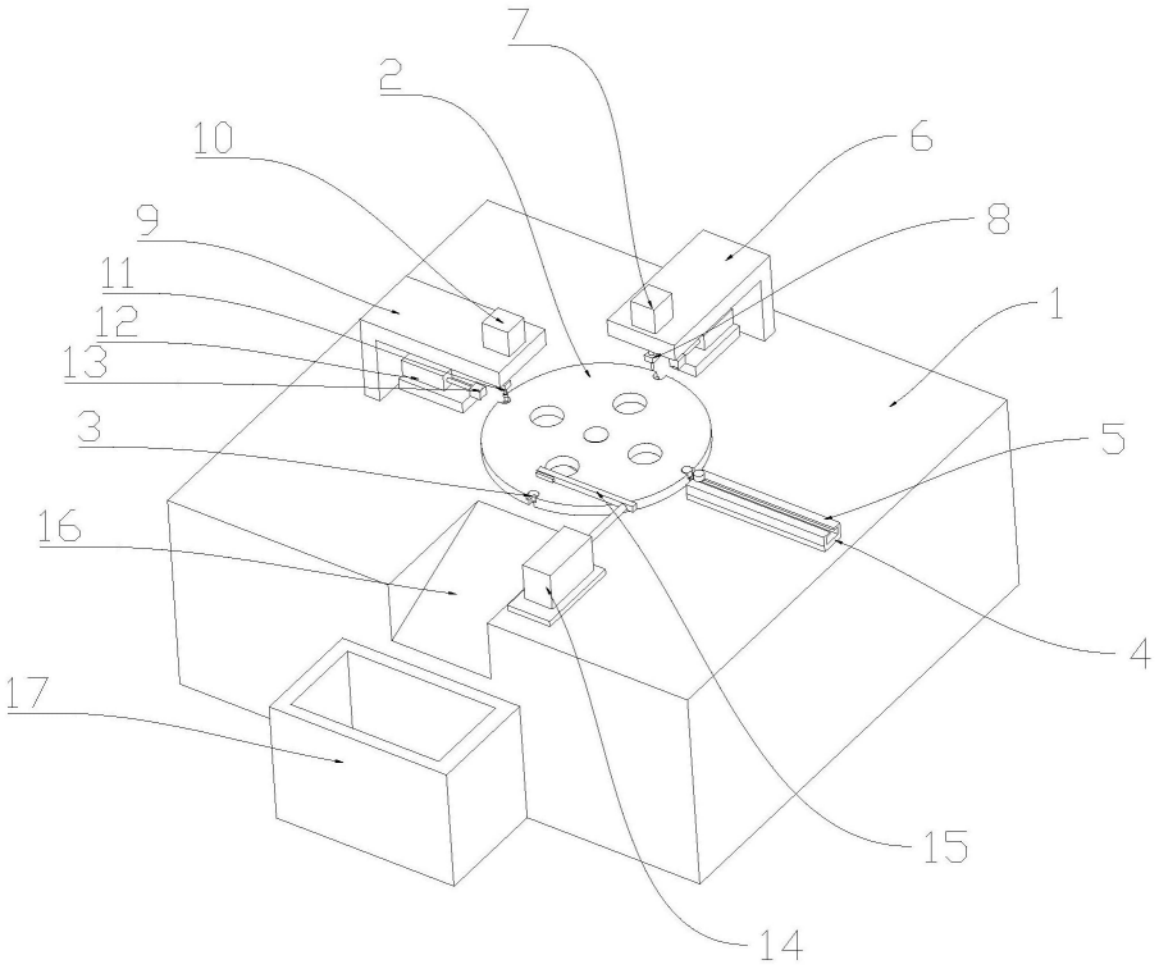


图1