



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104889835 B

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201510298221.6

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2015.06.03

B24B 49/12(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 陈志红

申请公布号 CN 104889835 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 苏州睿绮电子有限公司

地址 215222 江苏省苏州市吴江区松陵镇
老吴同路边

(72)发明人 徐静

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 顾伯兴

(51)Int.Cl.

B24B 5/40(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

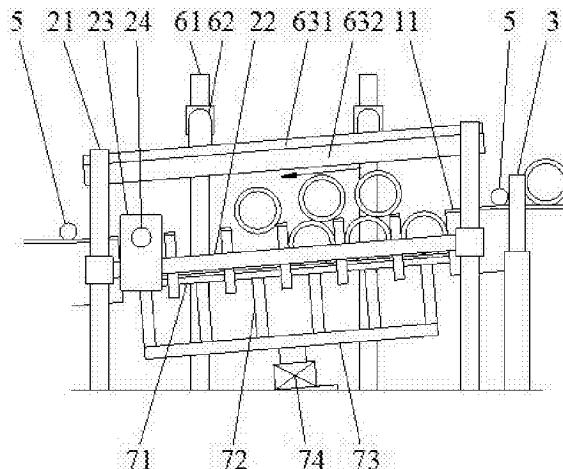
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种多穴式自动定位微调的磨床

(57)摘要

一种多穴式自动定位微调的磨床，涉及磨床领域。本发明解决了现有的打磨装置打磨零件内壁时定位易出现偏差，对零件造成伤害，使零件尺寸不精准的问题。一种多穴式自动定位微调的磨床，它包括操作台和砂轮机台；操作台设有多个打磨穴和限位板；砂轮机台上设有数控滑轨和数控滑块；数控滑块穿设有X轴滑杆；X轴滑杆的右侧依次连接有精磨砂轮、粗磨砂轮和红外线束发射器；操作台坡顶设有可旋转挡杆；工件右端上设有定位盖；定位盖内设有红外线接收板；操作台正上方设有压板。本发明可一批次加工多个管状零件，采用红外线定位的方式，自动判断零件内孔的中心位置，使零件在打磨的过程中，保持高精度，不出现偏差，提高了零件打磨的质量。



1. 一种多穴式自动定位微调的磨床，其特征在于：它包括操作台和设置在操作台之下的砂轮机台；所述的操作台为流水线的斜坡段；所述的操作台上设置有多个打磨穴；所述的操作台的两边设置有限位板；所述的砂轮机台上在操作台的坡顶和坡底相对应的位置各架设一个Z轴数控滑轨；两个Z轴数控滑轨之间架设置有Y轴数控滑轨；所述的Y轴数控滑轨与操作台平行；所述的Y轴数控滑轨上穿设数控滑块；所述的数控滑块上从左至右穿设有X轴滑杆；所述的X轴滑杆的右侧依次连接有精磨砂轮、粗磨砂轮和红外线束发射器；所述的操作台的坡顶的两侧设置有可旋转挡杆；工件的右端上还设置有定位盖；所述的定位盖由固定块、紧贴在固定块左侧的红外线接收板和包覆在红外线接收板外侧的透明防护层组成；所述的打磨穴的底部为可升降底板；所述的可升降底板的两侧固定有限位板；所述的可升降底板的底部连接有连接杆；多个打磨穴的连接杆共同固定在升降板上；所述的升降板的底部设置气缸；所述的砂轮机台上还设置有压板升降架；所述的压板升降架上套设有压板支撑杆；所述的压板支撑杆固定压板；所述的压板悬在操作台的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种多穴式自动定位微调的磨床，其特征在于：所述的操作台的坡顶和坡底的侧面各设置一个计数器。

3. 根据权利要求1所述的一种多穴式自动定位微调的磨床，其特征在于：所述的压板支撑杆可沿着压板升降架上下运动。

4. 根据权利要求1所述的一种多穴式自动定位微调的磨床，其特征在于：所述的压板由压板基板和摩擦阻力层组成；所述的压板压在管状零件上时，管状零件不能转动。

一种多穴式自动定位微调的磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及磨床领域,特别是涉及一种多穴式自动定位微调的磨床。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中,管状的零件在应用过程中需要对其内壁进行打磨,而现有的打磨装置,在整个打磨过程中,不能进行精准的定位,打磨易出现偏差,这就对零件造成不可逆的伤害,使零件的尺寸不精准,甚至造成零件报废。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种多穴式自动定位微调的磨床。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多穴式自动定位微调的磨床,它包括操作台和设置在操作台之下的砂轮机台;所述的操作台为流水线的斜坡段;所述的操作台上设置有多个打磨穴;所述的操作台的两边设置有限位板;所述的砂轮机台上在操作台的坡顶和坡底相对应的位置各架设一个Z轴数控滑轨;两个Z轴数控滑轨之间架设置有Y轴数控滑轨;所述的Y轴数控滑轨与操作台平行;所述的Y轴数控滑轨上穿设数控滑块;所述的数控滑块上从左至右穿设有X轴滑杆;所述的X轴滑杆的右侧依次连接有精磨砂轮、粗磨砂轮和红外线束发射器;所述的操作台的坡顶的两侧设置有可旋转挡杆;工件的右端上还设置有定位盖;所述的定位盖由固定块、紧贴在固定块左侧的红外线接收板和包覆在红外线接收板外侧的透明防护层组成;所述的打磨穴的底部为可升降底板;所述的可升降底板的两侧固定有限位板;所述的可升降底板的底部连接有连接杆;多个打磨穴的连接杆共同固定在升降板上;所述的升降板的底部设置气缸;所述的砂轮机台上还设置有压板升降架;所述的压板升降架上套设有压板支撑杆;所述的压板支撑杆固定压板;所述的压板悬在操作台的正上方。

[0005] 所述的操作台的坡顶和坡底的侧面各设置一个计数器。

[0006] 所述的压板支撑杆可沿着压板升降架上下运动。

[0007] 所述的压板由压板基板和摩擦阻力层组成;所述的压板压在管状零件上时,管状零件不能转动。

[0008] 本发明的工作原理:气缸控制升降板带动可升降底板下降,至打磨穴刚好完全容纳一个管状零件时,打开可旋转挡杆,管状零件从坡顶进入操作台,通过计数器进行计数,第一个管状零件进入坡顶第一个打磨穴,第二个管状零件压过第一个管状零件进入第二个打穴,以此类推,直至打磨穴全部填满;此时,关闭可旋转挡杆;将定位盖盖在管状零件的右端;开启气缸上升至管状零件露出打磨穴一半时关闭气缸;控制压板下降至紧紧压在管状零件上;此时,砂轮在坡底的管状零件处,开启红外线束发射器,坡底的管状零件的定位盖内的红外线接收板上的某一点接收到红外线,进而判断该点与红外线接收板的中心点的偏差,然后,通过Y轴数控滑轨和Z轴数控滑轨根据此偏差对数控滑块进行调整,至红外线束发射器发射的红外线对准定位盖内的红外线接收板的中心点上;此时,开动粗磨砂轮和精磨

砂轮、启动X轴滑杆，X轴滑杆带着砂轮向右推进至零件中，进行打磨，先进行粗磨后马上进行精磨，待精磨砂轮被带到零件右边缘时，红外线束发射器将定位盖顶出零件，然后，停止砂轮转动，X轴滑杆向左运动，X轴滑杆带着砂轮从零件中抽出；然后，通过Y轴数控滑轨带动砂轮至坡底第二个管状零件处，定位，微校正，打磨，重复打磨过程至全部完成时，启动气缸上升至顶点；打磨穴的可升降底板上升至与操作台齐平，多个管状零件在坡度的作用下，滚下操作台，然后，进行下一批管状零件的打磨。

[0009] 本发明的优点：本发明的一种多穴式自动定位微调的磨床可一批次加工多个管状零件，采用红外线定位的方式，自动判断零件内孔的中心位置，使零件在打磨的过程中，保持高精度，不出现偏差，提高了零件打磨的质量。

附图说明

- [0010] 图1为本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的示意图；
- [0011] 图2为本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的定位盖的示意图；
- [0012] 图3为本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的进料状态的示意图；
- [0013] 图4为本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的打磨状态的示意图；
- [0014] 图5为本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的出料状态的示意图。
- [0015] 其中，1、操作台；11、限位板；2、砂轮机台；21、Z轴数控滑轨；22、Y轴数控滑轨；23、数控滑块；24、X轴滑杆；25、精磨砂轮；26、粗磨砂轮；27、红外线束发射器；3、可旋转挡杆；4、定位盖；41、固定块；42、红外线接收板；43、透明防护层；5、计数器；61、压板升降架；62、压板支撑杆；63、压板；631、压板基板；632、摩擦阻力层；71、可升降底板；72、连接杆；73、升降板；74、气缸。

具体实施方式

[0016] 为了加深对本发明的理解，下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述，该实施例仅用于解释本发明，并不对本发明的保护范围构成限定。

实施例

[0017] 如图1至图5所示，一种多穴式自动定位微调的磨床，它包括操作台1和设置在操作台1之下的砂轮机台2；所述的操作台1为流水线的斜坡段；所述的操作台1上设置有多个打磨穴；所述的操作台1的两边设置有限位板11；所述的砂轮机台2上在操作台1的坡顶和坡底相对应的位置各架设一个Z轴数控滑轨21；两个Z轴数控滑轨21之间架设置有Y轴数控滑轨22；所述的Y轴数控滑轨22与操作台1平行；所述的Y轴数控滑轨22上穿设数控滑块23；所述的数控滑块23上从左至右穿设有X轴滑杆24；所述的X轴滑杆24的右侧依次连接有精磨砂轮25、粗磨砂轮26和红外线束发射器27；所述的操作台1的坡顶的两侧设置有可旋转挡杆3；工件的右端上还设置有定位盖4；所述的定位盖4由固定块41、紧贴在固定块41左侧的红外线接收板42和包覆在红外线接收板42外侧的透明防护层43组成；所述的打磨穴的底部为可升降底板71；所述的可升降底板71的两侧固定有限位板11；所述的可升降底板71的底部连接有连接杆72；多个打磨穴的连接杆72共同固定在升降板73上；所述的升降板73的底部设置气缸74；所述的砂轮机台2上还设置有压板升降架61；所述的压板升降架61上套设有压板支

撑杆62；所述的压板支撑杆62固定压板63；所述的压板63悬在操作台1的正上方；所述的操作台1的坡顶和坡底的侧面各设置一个计数器5；所述的压板支撑杆62可沿着压板升降架61上下运动；所述的压板63由压板基板631和摩擦阻力层632组成；所述的压板63压在管状零件上时，管状零件不能转动。

[0018] 本实施例的一种多穴式自动定位微调的磨床的工作原理：气缸74控制升降板73带动可升降底板71下降，至打磨穴刚好完全容纳一个管状零件时，打开可旋转挡杆3，管状零件从坡顶进入操作台1，通过计数器5进行计数，第一个管状零件进入坡顶第一个打磨穴，第二个管状零件压过第一个管状零件进入第二个打穴，以此类推，直至打磨穴全部填满；此时，关闭可旋转挡杆3；将定位盖4盖在管状零件的右端；开启气缸74上升至管状零件露出打磨穴一半时关闭气缸74；控制压板63下降至紧紧压在管状零件上；此时，砂轮在坡底的管状零件处，开启红外线束发射器27，坡底的管状零件的定位盖4内的红外线接收板42上的某一点接收到红外线，进而判断该点与红外线接收板42的中心点的偏差，然后，通过Y轴数控滑轨22和Z轴数控滑轨21根据此偏差对数控滑块23进行调整，至红外线束发射器27发射的红外线对准定位盖4内的红外线接收板42的中心点上；此时，开动粗磨砂轮26和精磨砂轮25、启动X轴滑杆24，X轴滑杆24带着砂轮向右推进至零件中，进行打磨，先进行粗磨后马上进行精磨，待精磨砂轮25被带到零件右边缘时，红外线束发射器27将定位盖4顶出零件，然后，停止砂轮转动，X轴滑杆24向左运动，X轴滑杆24带着砂轮从零件中抽出；然后，通过Y轴数控滑轨22带动砂轮至坡底第二个管状零件处，定位，微校正，打磨，重复打磨过程至全部完成时，启动气缸上升至顶点；打磨穴的可升降底板71上升至与操作台1齐平，多个管状零件在坡度的作用下，滚下操作台1，然后，进行下一批管状零件的打磨。

[0019] 上述实施例不应以任何方式限制本发明，凡采用等同替换或等效转换的方式获得的技术方案均落在本发明的保护范围内。

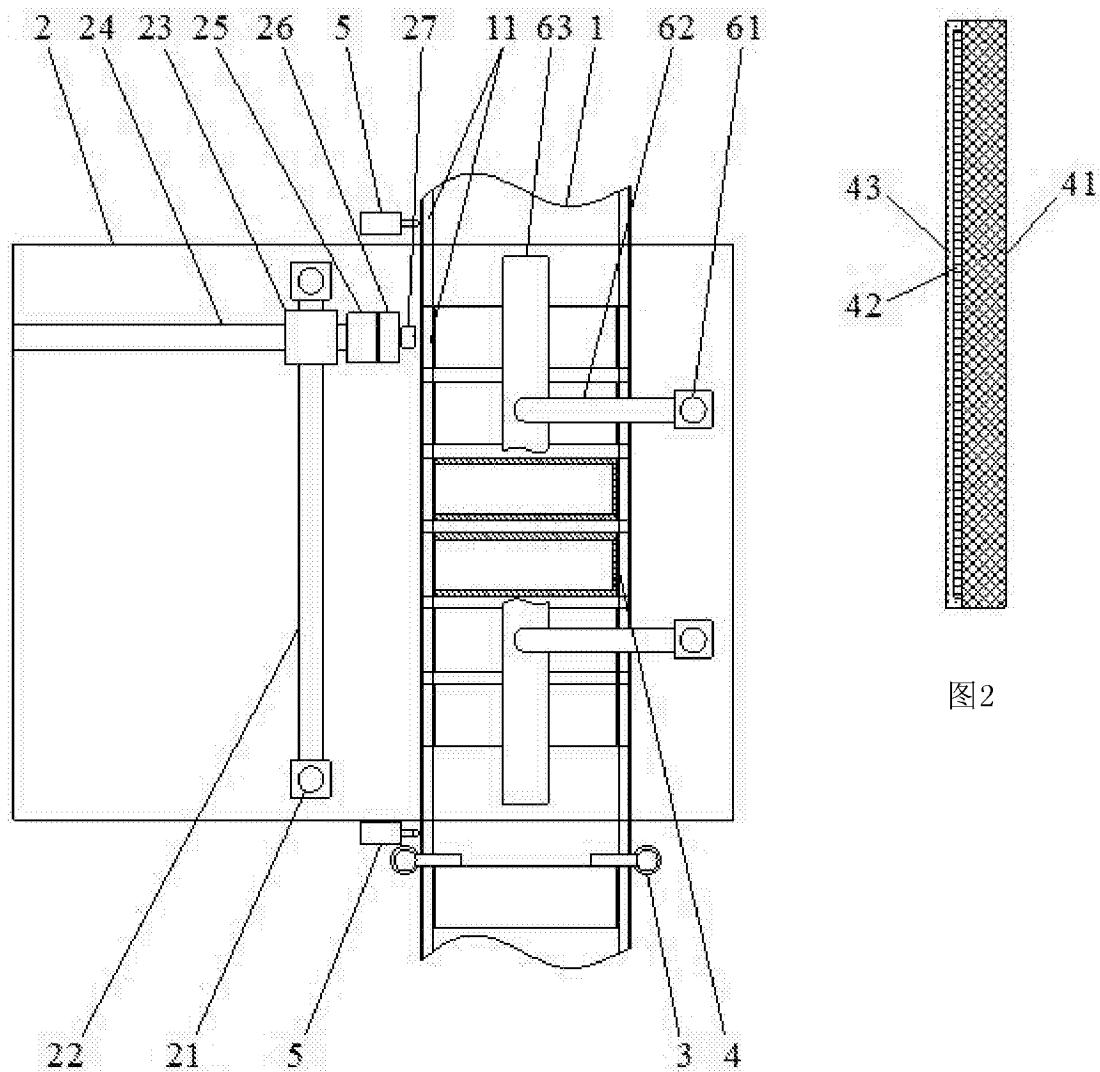


图1

图2

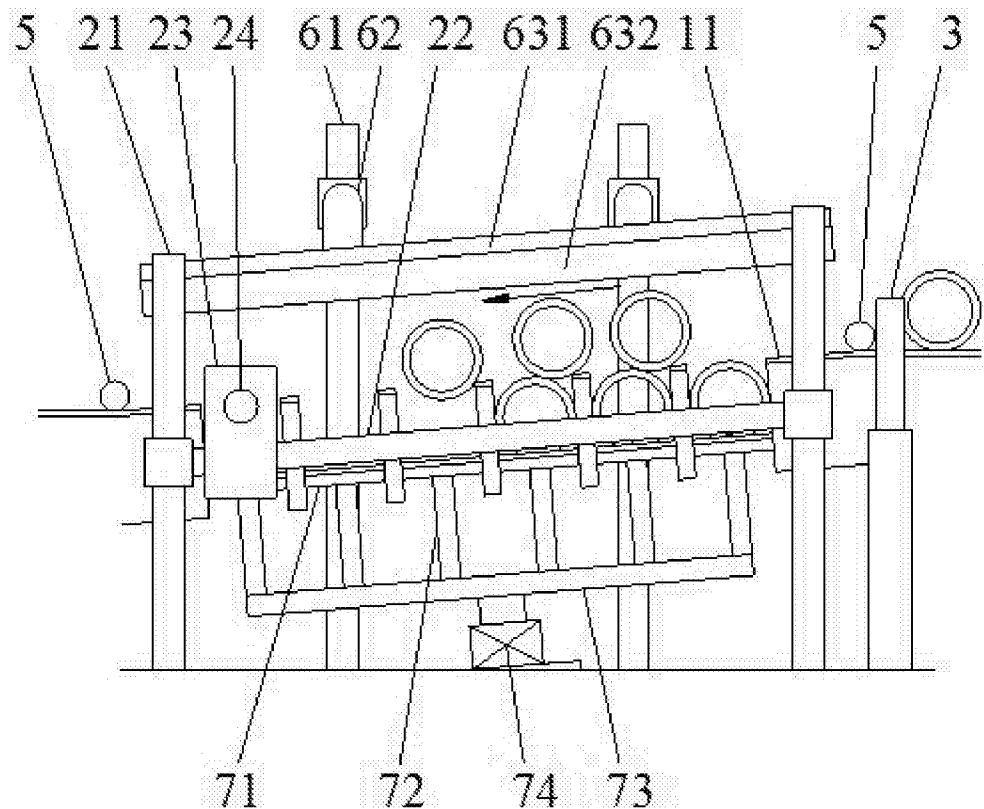


图3

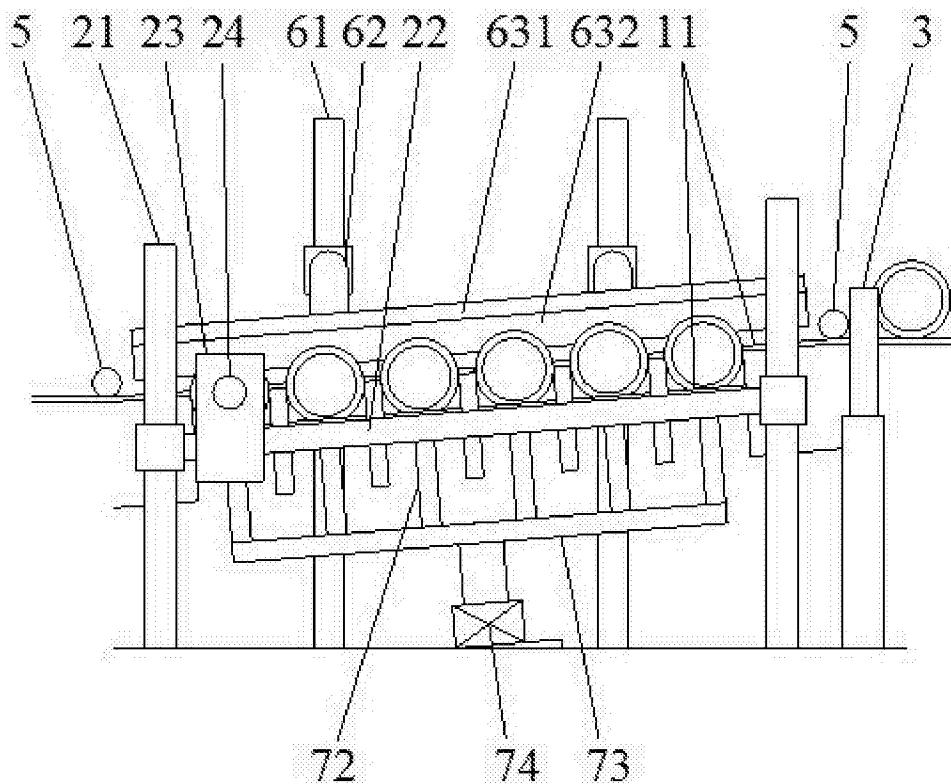


图4

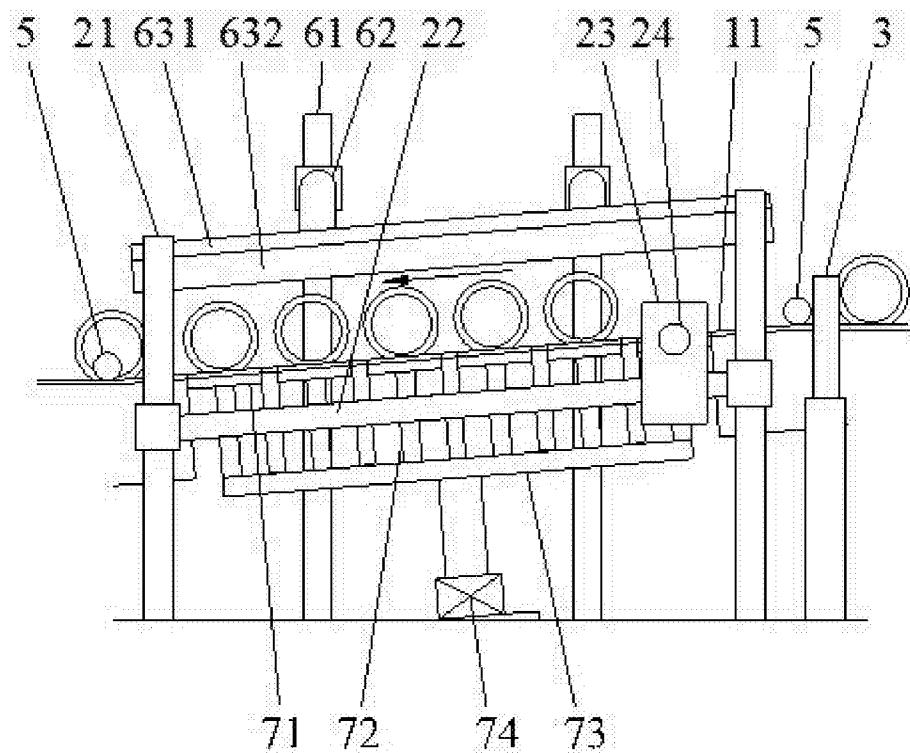


图5