



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114227480 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202111512771.5

(22) 申请日 2021.12.11

(71) 申请人 宇晶机器(长沙)有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发
区文轩路27号麓谷钰园E-2栋101号

(72) 发明人 杨佳葳 李红春 方磊 王青

(74) 专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

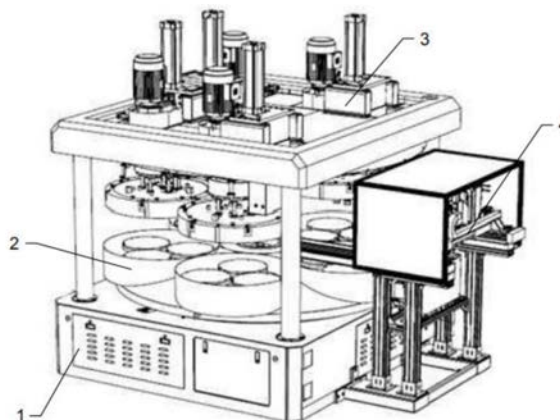
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多工位自动化抛光机

(57) 摘要

本发明属于抛光机制造技术领域,一种多工位自动化抛光机,其包括机架,所述机架上设有传动装置,所述传动装置的上方设有若干上盘装置,所述传动装置的一侧设有机械手装置;所述传动装置包括:传动盘、下盘旋转机构和多个回转机构,所述传动盘与机架转动连接,所述下盘旋转机构驱动传动盘旋转,所述回转机构安装在传动盘上,所述上盘装置设于回转机构的上方,所述机械手装置与回转机构对应设置;所述回转机构设有多个回转组件。与现有技术相比,本发明同时对多个回转组件中的工件抛光,也能同时对多个回转机构中的工件抛光,提高了抛光机的抛光效率,并且有效的缩短了加工周期。本发明实现了自动上料、自动抛光和自动下料,极大提高了自动化程度。



1. 一种多工位自动化抛光机,其特征在于,包括机架,所述机架上设有传动装置,所述传动装置的上方设有若干上盘装置,所述传动装置的一侧设有机械手装置;

所述传动装置包括:传动盘、下盘旋转机构和多个回转机构,所述传动盘与机架转动连接,所述下盘旋转机构驱动传动盘旋转,所述回转机构安装在传动盘上,所述上盘装置设于回转机构的上方,所述机械手装置与回转机构对应设置;所述回转机构设有多个回转组件。

2. 根据权利要求1所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述下盘旋转机构包括:第一电机、支座和托盘轴,所述第一电机安装在支座上,所述托盘轴与传动盘固定连接,所述托盘轴与支座转动连接,所述托盘轴上固定连接有第一齿轮,所述第一电机驱动第一齿轮旋转。

3. 根据权利要求1所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述回转组件包括:载盘、旋转轴和第二齿轮,所述旋转轴穿过传动盘,且与传动盘转动连接,所述旋转轴分别与载盘和第二齿轮固定连接,所述载盘设于传动盘的上端。

4. 根据权利要求3所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述回转机构还包括第二电机和第三齿轮,第三齿轮与第二齿轮相啮合,所述第二电机驱动第三齿轮旋转。

5. 根据权利要求1所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述上盘装置包括升降机构和上盘旋转机构,所述升降机构安装在机架上,所述升降机构驱动上盘旋转机构沿支架上下移动,所述上盘旋转机构和升降机构均为多个,所述上盘旋转机构和升降机构一一对应设置,所述上盘旋转机构设于回转机构的上方。

6. 根据权利要求5所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述升降机构设有升降气缸,所述升降气缸安装在机架上,所述升降气缸的伸缩杆与上盘旋转机构固定连接。

7. 根据权利要求6所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述上盘旋转机构包括上盘电机和抛光组件,所述上盘电机驱动抛光组件旋转。

8. 根据权利要求1所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述机械手装置包括机械手机机构和取料机构,所述机械手机机构上设有取料机构,所述取料机构与回转机构对应设置,所述取料机构通过机械手机机构沿机架的上下、左右和前后三个方向移动。

9. 根据权利要求8所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述机械手机机构包括上下移动组件、左右移动组件和前后移动组件,所述前后移动组件上设有左右移动组件,所述左右移动组件设有上下移动组件,所述上下移动组件设有取料机构,所述取料机构沿上下移动组件上下滑动,所述上下移动组件沿左右移动组件左右滑动,所述左右移动组件沿前后移动组件前后滑动。

10. 根据权利要求9所述的多工位自动化抛光机,其特征在于,所述左右移动组件包括:第三电机、第一丝杠和第一滑轨,所述前后移动组件与第一丝杠螺纹连接,所述第一丝杠与机架转动连接,所述前后移动组件设有第一滑块,所述第一滑块与第一滑轨滑动连接,所述第三电机驱动第一丝杠旋转。

一种多工位自动化抛光机

技术领域

[0001] 本发明属于抛光机制造技术领域,特别是一种多工位自动化抛光机。

背景技术

[0002] 当前市场上的抛光机多为单工位和双工位抛光机,每次抛光的工件少,且周期长,抛光效率较低,其次,仍然需要手工参与,自动化程度不足。随着当今科技飞速发展,传统的抛光机难以满足现在工业生产的需求,研制效率高、自动化程度高的抛光机迫在眉睫。

[0003] 因此,有必要提供一种新的多工位自动化抛光机解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种多工位自动化抛光机,其结构简单,抛光效率高,自动化程度高。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案,一种多工位自动化抛光机,包括机架,所述机架上设有传动装置,所述传动装置的上方设有若干上盘装置,所述传动装置的一侧设有机械手装置;

[0006] 所述传动装置包括:传动盘、下盘旋转机构和多个回转机构,所述传动盘与机架转动连接,所述下盘旋转机构驱动传动盘旋转,所述回转机构安装在传动盘上,所述上盘装置设于回转机构的上方,所述机械手装置与回转机构对应设置;所述回转机构设有多个回转组件。

[0007] 优选的,所述下盘旋转机构包括:第一电机、支座和托盘轴,所述第一电机安装在支座上,所述托盘轴与传动盘固定连接,所述托盘轴与支座转动连接,所述托盘轴上固定连接有第一齿轮,所述第一电机驱动第一齿轮旋转。

[0008] 优选的,所述回转组件包括:载盘、旋转轴和第二齿轮,所述旋转轴穿过传动盘,且与传动盘转动连接,所述旋转轴分别与载盘和第二齿轮固定连接,所述载盘设于传动盘的上端。

[0009] 优选的,所述回转机构还包括第二电机和第三齿轮,第三齿轮与第二齿轮相啮合,所述第二电机驱动第三齿轮旋转。

[0010] 优选的,所述上盘装置包括升降机构和上盘旋转机构,所述升降机构安装在机架上,所述升降机构驱动上盘旋转机构沿支架上下移动,所述上盘旋转机构和升降机构均为多个,所述上盘旋转机构和升降机构一一对应设置,所述上盘旋转机构设于回转机构的上方。

[0011] 优选的,所述升降机构设有升降气缸,所述升降气缸安装在机架上,所述升降气缸的伸缩杆与上盘旋转机构固定连接。

[0012] 优选的,所述上盘旋转机构包括上盘电机和抛光组件,所述上盘电机驱动抛光组件旋转。

[0013] 优选的,所述机械手装置包括机械手机构和取料机构,所述机械手机构上设有取

料机构,所述取料机构与回转机构对应设置,所述取料机构通过机械手机构沿机架的上下、左右和前后三个方向移动。

[0014] 优选的,所述机械手机构包括上下移动组件、左右移动组件和前后移动组件,所述前后移动组件上设有左右移动组件,所述左右移动组件设有上下移动组件,所述上下移动组件设有取料机构,所述取料机构沿上下移动组件上下滑动,所述上下移动组件沿左右移动组件左右滑动,所述左右移动组件沿前后移动组件前后滑动。

[0015] 优选的,所述左右移动组件包括:第二电机、第一丝杠和第一滑轨,所述前后移动组件与第一丝杠螺纹连接,所述第一丝杠与机架转动连接,所述前后移动组件设有第一滑块,所述第一滑块与第一滑轨滑动连接,所述第二电机驱动第一丝杠旋转。

[0016] 与现有技术相比,本发明通过设置多个回转机构和多个回转组件,能同时对多个回转组件中的工件抛光,也能同时对多个回转机构中的工件抛光,提高了抛光机的抛光效率,并且有效的缩短了加工周期。本发明实现了自动上料、自动抛光和自动下料,极大提高了自动化程度,节省了抛光时间,改善了抛光机的抛光能力,本发明有效提高了产品竞争力。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的上盘装置的结构示意图;

[0019] 图3为本发明的机械手装置的结构示意图;

[0020] 图4为本发明的传动装置的结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1.机架,2.传动装置,3.上盘装置,4.机械手装置,21.传动盘、22.下盘旋转机构,23.回转机构,231.回转组件,31.升降机构,32.上盘旋转机构,311.升降气缸,321.上盘电机,322.抛光组件,41.机械手机构,42.取料机构,411.上下移动组件,412.左右移动组件,413.前后移动组件。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 参照附图1-4,本实施例提供了一种多工位自动化抛光机,包括机架1,机架1上设有传动装置2,传动装置2的上方设有上盘装置3,传动装置2的一侧设有机械手装置4;

[0025] 传动装置2包括:传动盘21、下盘旋转机构22和多个回转机构23,下盘旋转机构22设于传动盘21的中间位置处,多个回转机构23设于下盘旋转机构22的外侧,传动盘21与机架1转动连接,下盘旋转机构22驱动传动盘21旋转,回转机构23安装在传动盘21上,上盘装置3设于回转机构23的上方,机械手装置4与回转机构23对应设置,回转机构23设有多个回转组件231,其中一个回转机构23旋转到机械手装置4处时,机械手装置4启动将工件放入回转组件231上,或者从回转组件231上取下工件。此时,剩下的回转机构23旋转到上盘装置3的下方,上盘装置3启动,开始对回转机构23的工件抛光。

[0026] 下盘旋转机构22包括：第一电机、支座和托盘轴，机架1上安装有支座，第一电机安装在支座上，托盘轴与传动盘21固定连接，托盘轴与支座转动连接，托盘轴上固定连接有第一齿轮，第一电机驱动第一齿轮旋转，从而带动传动盘21旋转。

[0027] 回转组件231包括：载盘、旋转轴和第二齿轮，旋转轴穿过传动盘21，且与传动盘21转动连接，旋转轴分别与载盘和第二齿轮固定连接，载盘设于传动盘21的上端。

[0028] 回转机构23还包括第二电机和第三齿轮，第三齿轮与第二齿轮相啮合，第二电机驱动第三齿轮旋转，从而带动载盘旋转。

[0029] 回转组件231为三个，三个回转组件231呈品字型分布。

[0030] 上盘装置3包括升降机构31和上盘旋转机构32，升降机构31安装在机架1上，升降机构31驱动上盘旋转机构32沿机架1上下移动，上盘旋转机构32和升降机构31均为多个，上盘旋转机构32和升降机构31一一对应设置，上盘旋转机构32设于回转机构23的上方，上盘旋转机构32的数量比回转机构23的数量少一个。

[0031] 升降机构31设有升降气缸311，升降气缸311安装在机架1上，升降机构31还设有第二滑块，第二滑块沿机架1上下滑动，升降气缸311的伸缩杆与第二滑块固定连接，第二滑块与上盘旋转机构32固定连接。

[0032] 上盘旋转机构32包括：上盘电机321、抛光组件322和安装架，安装架与第二滑块固定连接，上盘电机321固定在安装架上，上盘电机321驱动抛光组件322旋转。

[0033] 机械手装置4包括机械手机构41和取料机构42，机械手装置4安装在机架1上，机械手机构41上设有取料机构42，取料机构42与回转机构23对应设置，取料机构42通过机械手机构41沿机架1的上下、左右和前后三个方向移动。

[0034] 机械手机构41包括上下移动组件411、左右移动组件412和前后移动组件413，左右移动组件412上设有前后移动组件413，前后移动组件413设有上下移动组件411，上下移动组件411设有取料机构42，取料机构42沿上下移动组件411上下滑动，上下移动组件411沿前后移动组件413前后滑动，前后移动组件413沿左右移动组件412左右滑动，左右移动组件412安装在机架1上，左右移动组件412与前后移动组件413垂直设置，前后移动组件413与上下移动组件411垂直设置，上下移动组件411与左右移动组件412垂直设置。

[0035] 左右移动组件412包括：第三电机、第一丝杠和第一滑轨，前后移动组件413与第一丝杠螺纹连接，第一丝杠与机架1转动连接，前后移动组件413设有第一滑块，第一滑块与第一滑轨滑动连接，第三电机驱动第一丝杠旋转，从而带动前后移动组件413左右滑动。

[0036] 前后移动组件413包括：第四电机、第二丝杠、第一支架和第三滑轨，上下移动组件411与第二丝杠螺纹连接，第二丝杠与第一支架转动连接，第四电机安装在第一支架上，第一支架上还设有第三滑轨，上下移动组件411设有第三滑块，第三滑块与第三滑轨滑动连接，第四电机驱动第二丝杠旋转，从而带动上下移动组件411前后滑动。

[0037] 上下移动组件411包括：第五电机、第三丝杠、第二支架和第四滑轨，取料机构42与第三丝杠螺纹连接，第三丝杠与第二支架转动连接，第五电机安装在第二支架上，第二支架上还安装有第四滑轨，取料机构42设有第四滑块，第四滑块与第四滑轨滑动连接，第五电机驱动第三丝杠旋转，从而带动取料机构42上下移动。

[0038] 本发明中，取料机构42通过机械手机构41移动到载盘处，将工件放置在载盘上，然后传动盘21旋转带动回转机构23旋转到下一个工位，载盘旋转，上盘装置3下移对工件进行

抛光;抛光完成后,传动盘21继续旋转带动回转机构23旋转到下一个工位,载盘旋转,上盘装置3下移对工件进行抛光。重复上述步骤直至载盘上的工件旋转360°回到初始工位,取料机构42再次通过机械手机构41将载盘上的工件取走。

[0039] 本发明通过设置多个回转机构23和多个回转组件231,能同时对多个回转组件231中的工件抛光,也能同时对多个回转机构23中的工件抛光,提高了抛光机的抛光效率,并且有效的缩短了加工周期。本发明实现了自动上料、自动抛光和自动下料,极大提高了自动化程度,节省了抛光时间,改善了抛光机的抛光能力,本发明有效提高了产品竞争力。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

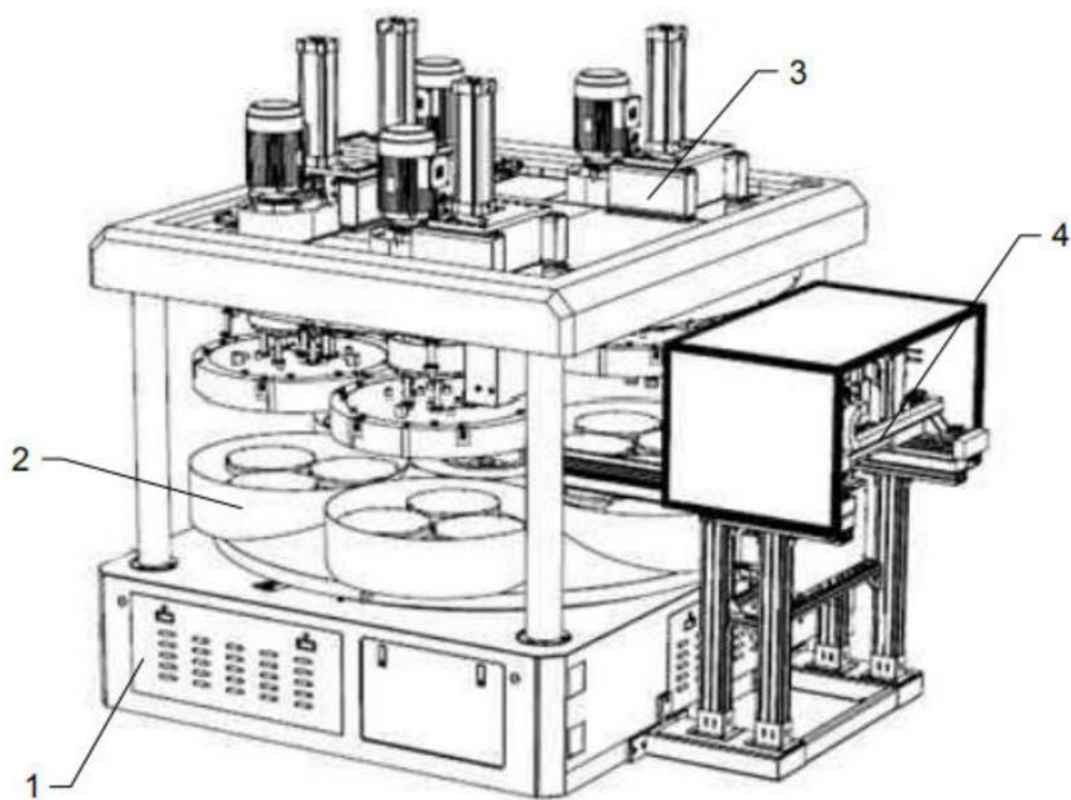


图1

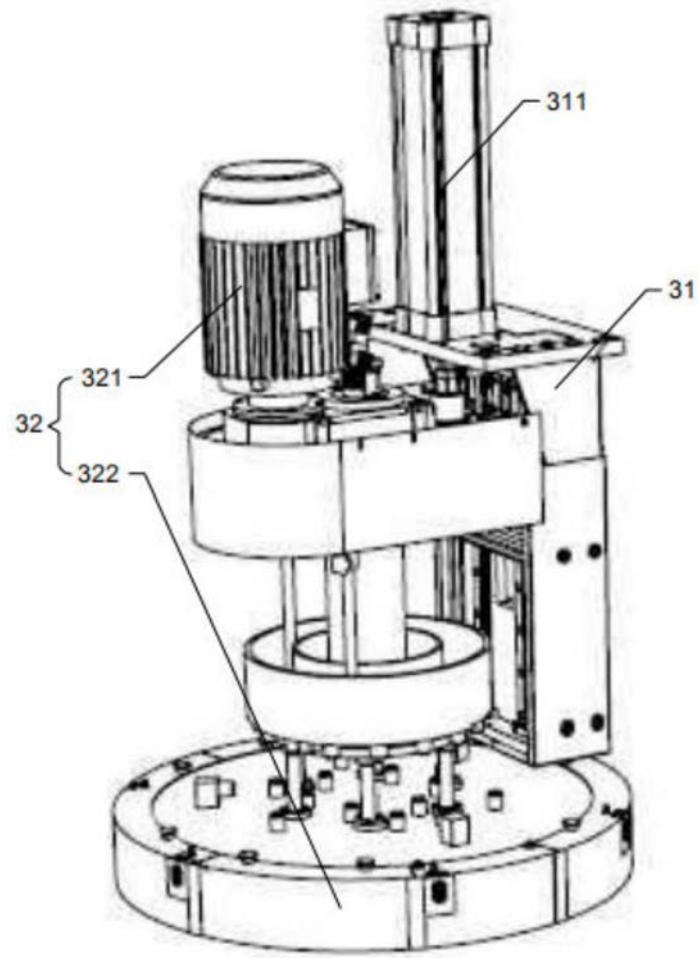


图2

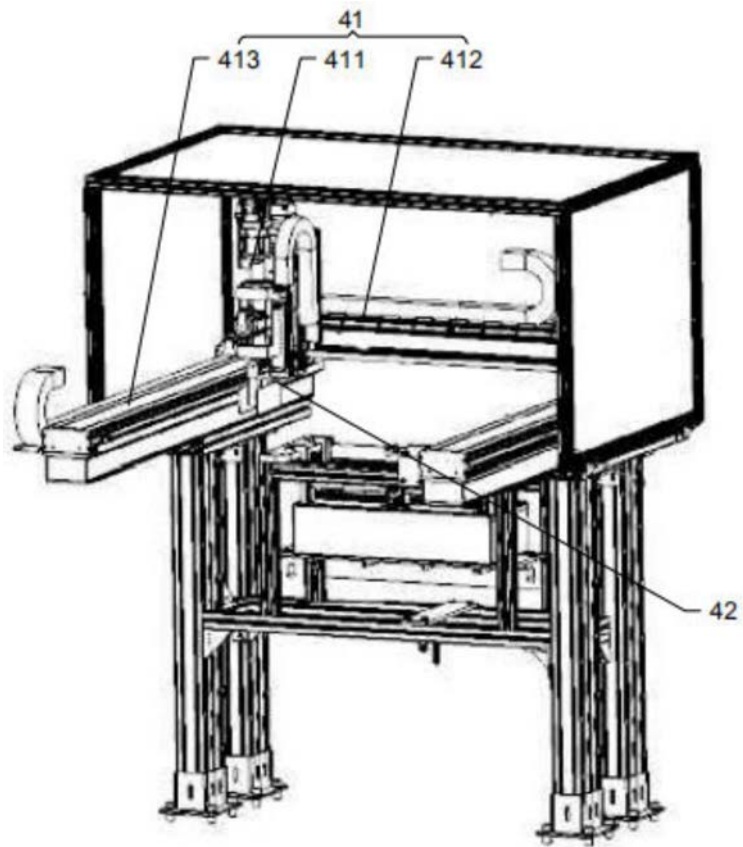


图3

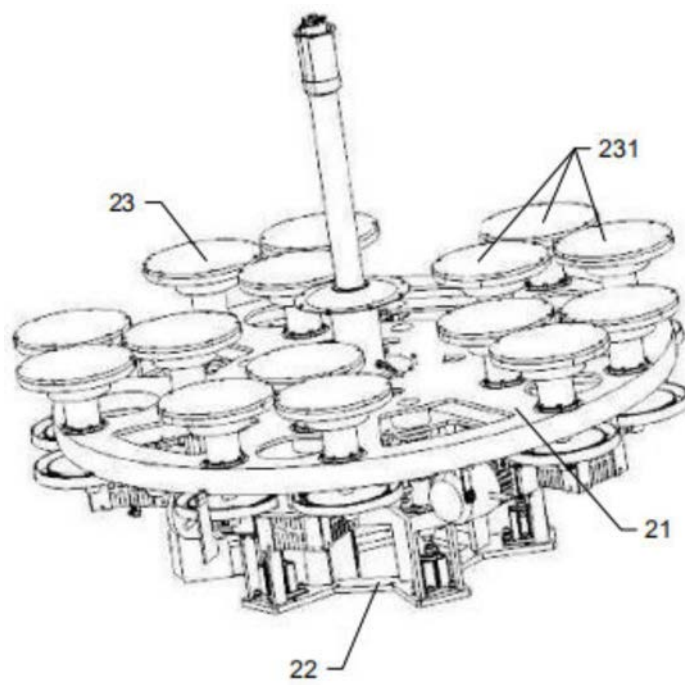


图4