



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108581771 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201810447161.3

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2018.05.11

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108581771 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(73)专利权人 南理工泰兴智能制造研究院有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴高新技术产业
开发区人才科技广场

(56)对比文件

CN 105904291 A, 2016.08.31,

CN 106670789 A, 2017.05.17,

CN 105382650 A, 2016.03.09,

CN 106141209 A, 2016.11.23,

JP 2598661 Y2, 1999.08.16,

审查员 肖明月

(72)发明人 唐伟 金卫明

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 刘艳玲

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

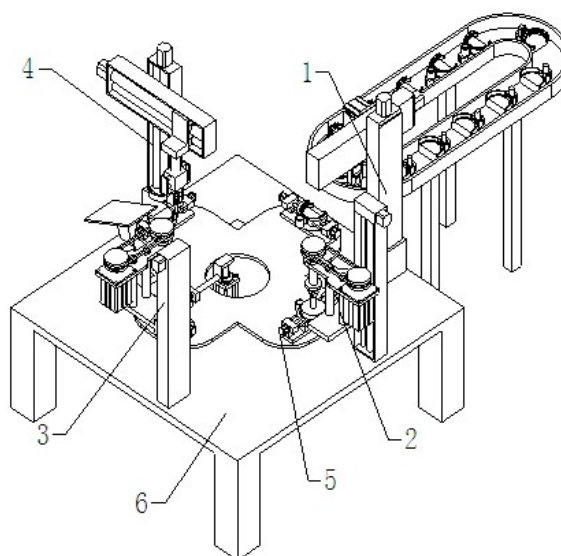
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种汽车拨叉的自动磨削机

(57)摘要

本发明涉及汽车零件加工领域,特别涉及一种汽车拨叉的自动磨削机,包括有底座,还包括有上料工位、第一磨削工位、第二磨削工位、卸料工位和旋转工作台,所述旋转工作台包括有夹具安装台,夹具安装台水平设置在分度盘上,夹具安装台上设置有四个用于盛放和夹紧工件的工件夹具,上料工位、第一磨削工位、第二磨削工位和卸料工位沿夹具安装台周边顺时针依次排放并且在工作状态时与夹具安装台上的工件夹具一一对应,所述上料工位包括有用于将工件放置工件夹具上的上料机械臂,第一磨削工位包括有用打磨工件的第一打磨机构,第二磨削工位包括有用打磨工件的第二打磨机构,卸料工位包括有卸料机械臂,解决了人力成本的投入和产量低等问题。



1. 一种汽车拨叉的自动磨削机, 包括有底座 (6), 其特征在于: 还包括有上料工位 (1)、第一磨削工位 (2)、第二磨削工位 (3)、卸料工位 (4) 和旋转工作台 (5), 所述旋转工作台 (5) 包括有分度盘 (5a)、步进电机 (5b) 和夹具安装台 (5c), 所述分度盘 (5a) 固定安装底座 (6) 上, 分度盘 (5a) 与步进电机 (5b) 的输出端连接, 夹具安装台 (5c) 水平设置在分度盘 (5a) 上, 夹具安装台 (5c) 的中心位置还设有圆孔, 夹具安装台 (5c) 上设置有四个用于盛放和夹紧工件的工件夹具 (5d), 上料工位 (1)、第一磨削工位 (2)、第二磨削工位 (3) 和卸料工位 (4) 沿夹具安装台 (5c) 周边顺时针依次排放并且在工作状态时与夹具安装台 (5c) 上的工件夹具 (5d) 一一对应, 所述上料工位 (1) 包括有用于将工件放置工件夹具 (5d) 上的上料机械臂 (1a), 第一磨削工位 (2) 包括有用打磨工件的第一打磨机构 (2a), 第二磨削工位 (3) 包括有用打磨工件的第二打磨机构 (3a), 卸料工位 (4) 包括有用于将磨削完成工件取下的卸料机械臂 (4a);

所述上料机械臂 (1a) 包括有上料安装座 (1a1)、第一上料滑台 (1a2)、第二上料滑台 (1a3)、上料旋转气缸 (1a4) 和上料气缸机械爪 (1a5), 所述上料安装座 (1a1) 与底座 (6) 固定连接, 第一上料滑台 (1a2) 竖直设置在上料安装座 (1a1) 的上的, 第二上料滑台 (1a3) 横向设置在第一上料滑台 (1a2) 的滑块上, 上料旋转气缸 (1a4) 与第二上料滑台 (1a3) 的滑块固定连接并且上料旋转气缸 (1a4) 的输出端向下设置, 上料气缸机械爪 (1a5) 固定安装在上料旋转气缸 (1a4) 的输出端, 上料气缸机械爪 (1a5) 的输出端设置有工件夹爪。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车拨叉的自动磨削机, 其特征在于: 所述工件夹具 (5d) 包括有夹具固定板 (5d1)、工件摆放台 (5d2)、夹紧气缸 (5d3) 和气缸安装架 (5d4), 所述夹具固定板 (5d1) 固定安装在夹具安装台 (5c) 上, 工件摆放台 (5d2) 固定安装在夹具固定板 (5d1) 上并且位于夹具固定板 (5d1) 的中心位置, 夹具固定板 (5d1) 的两侧分别安装有一个气缸安装架 (5d4), 每个气缸安装架 (5d4) 上均安装一个夹紧气缸 (5d3), 夹紧气缸 (5d3) 的输出端朝向工件摆放台 (5d2) 方向输出并且输出端设置有工件夹。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车拨叉的自动磨削机, 其特征在于: 所述上料工位 (1) 还包括有上料输送带 (1b), 该上料输送带 (1b) 为回转式输送, 上料输送带 (1b) 上还固定安装有若干个特制工件槽。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车拨叉的自动磨削机, 其特征在于: 所述第一打磨机构 (2a) 包括有第一打磨滑台 (2b), 第一打磨滑台 (2b) 于底座 (6) 固定连接, 第一打磨滑台 (2b) 上设置有滑块, 该滑块上设置有第一打磨组件 (2c), 第一打磨组件 (2c) 包括有固定支架 (2c1)、打磨电机 (2c2)、打磨旋转轴 (2c3)、打磨砂轮 (2c4) 和电机安装架 (2c5), 所述固定支架 (2c1) 的一端与滑块固定连接, 固定支架 (2c1) 的另一端与电机安装架 (2c5) 连接, 打磨旋转轴 (2c3) 和打磨电机 (2c2) 均设置在电机安装架 (2c5) 上, 打磨旋转轴 (2c3) 的顶端设置有从动轮, 打磨电机 (2c2) 的输出端设置有主动轮, 打磨电机 (2c2) 通过皮带连接打磨旋转轴 (2c3) 并且带动其旋转, 打磨旋转轴 (2c3) 的另一端设置有用夹住打磨砂轮 (2c4) 的夹头, 打磨砂轮 (2c4) 与打磨旋转轴 (2c3) 连接并且打磨砂轮 (2c4) 的输出端向下设置。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车拨叉的自动磨削机, 其特征在于: 所述电机安装架 (2c5) 上还设有用于减小打磨旋转轴 (2c3) 旋转摩擦力的轴承 (2c6), 打磨旋转轴 (2c3) 竖直穿过电机安装架 (2c5) 并且通过轴承 (2c6) 与电机安装架 (2c5) 轴接。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车拨叉的自动磨削机, 其特征在于: 所述底座 (6) 上还

设置有用以配合第二打磨机构(3a)工作的工件翻转组件(6a),所述工件翻转组件(6a)包括有推动气缸(6a1)、翻转气缸(6a2)和翻转机械爪(6a3),所述推动气缸(6a1)固定安装底座(6)的中心位置并且穿过夹具安装台(5c)圆孔,推动气缸(6a1)的输出端向上设置并输出端与翻转气缸(6a2)连接,翻转机械爪(6a3)固定安装在翻转气缸(6a2)的输出端上,翻转机械爪(6a3)的输出端还设置有工件夹爪。

7.根据权利要求5所述的一种汽车拨叉的自动磨削机,其特征在于:所述第二打磨机构(3a)与第一打磨机构(2a)的结构设置相同。

8.根据权利要求1所述的一种汽车拨叉的自动磨削机,其特征在于:所述卸料机械臂(4a)包括有卸料安装座(4a1)、第一卸料滑台(4a2)、第二卸料滑台(4a3)和卸料机械爪(4a4),所述卸料安装座(4a1)与底座(6)固定连接,第一卸料滑台(4a2)设置在卸料安装座(4a1)上,第二卸料滑台(4a3)横向设置在第一卸料滑台(4a2)的滑块上,卸料机械爪(4a4)固定安装在第二卸料滑台(4a3)的滑块上并且卸料机械爪(4a4)的输出端向下设置,卸料机械爪(4a4)上还设置工件夹爪。

9.根据权利要求8所述的一种汽车拨叉的自动磨削机,其特征在于:所述卸料工位(4)还包括有卸料滑槽(4a5),卸料滑槽(4a5)倾斜设置在底座(6)上。

一种汽车拨叉的自动磨削机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工领域,特别涉及一种汽车拨叉的自动磨削机。

背景技术

[0002] 拨叉是汽车变速箱上的部件,与变速手柄相连,位于手柄下端,拨动中间变速轮,使输入/输出转速比改变,拨叉主要用于离合器换档。就是把2个咬合的齿轮拨开来再把其中一个可以在轴上滑动的齿轮拨到另外一个齿轮上以获得另一个速度,即改变车床滑移齿轮的位置,实现变速,或者应用于控制离合器的啮合、断开的机构中,从而控制横向或纵向进给,随着汽车行业的发展,特别是节能环保新型汽车的研发推出,对汽车零配件是挑战也是机遇,特别是商用车本身重量较重,各零部件都要减轻重量,拨叉最容易磨损的地方就是拨叉和同步器齿套接触的部位,因为同步器齿套在高速旋转而拨叉不转拨叉磨损或强度不够可能导致齿轮挂不到位而掉档或拨叉断掉,所以拨叉在使用之前都需要经过磨削。

[0003] 中国专利号CN201410611904.8的一种倒挡拨叉双平面一体加工设备,包括台架、工装底板、支承块、左立板、右立板,当倒挡拨叉的圆孔套在右套装圆柱上,右定位块伸入倒挡拨叉的叉口内时,中竖直气缸的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的下端面,右竖直气缸的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部;当倒挡拨叉逆时针旋转180°后,并将倒挡拨叉的圆孔套在左套装圆柱上,左定位块伸入倒挡拨叉的叉口内、左支承块支承在倒挡拨叉的上端面下方时,左竖直气缸的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部,立式铣床的铣刀盘位于左立板与右立板之间,可以将拨叉的两个端面进行打磨加工,但是不能做到自动上下料等等功能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种汽车拨叉的自动磨削机,通过自动上料和两个端面的以及自动卸料功能解决了人力成本的投入和产量低等问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种汽车拨叉的自动磨削机,包括有底座,还包括有上料工位、第一磨削工位、第二磨削工位、卸料工位和旋转工作台,所述旋转工作台包括有分度盘、步进电机和夹具安装台,所述分度盘固定安装底座上,分度盘与步进电机的输出端连接,夹具安装台水平设置在分度盘上,夹具安装台的中心位置还设有圆孔,夹具安装台上设置有四个用于盛放和夹紧工件的工件夹具,上料工位、第一磨削工位、第二磨削工位和卸料工位沿夹具安装台周边顺时针依次排放并且在工作状态时与夹具安装台上的工件夹具一一对应,所述上料工位包括有用于将工件放置工件夹具上的上料机械臂,第一磨削工位包括有用打磨工件的第一打磨机构,第二磨削工位包括有用打磨工件的第二打磨机构,卸料工位包括有用于将磨削完成工件取下的卸料机械臂。

[0007] 进一步的,所述工件夹具包括有夹具固定板、工件摆放台、夹紧气缸和气缸安装架,所述夹具固定板固定安装在夹具安装台上,工件摆放台固定安装在夹具固定板上并且

位于夹具固定板的中心位置,夹具固定板的两侧分别安装有一个气缸安装架,每个气缸安装架上均安装一个夹紧气缸,夹紧气缸的输出端朝向工件摆放台方向输出并且输出端设置有工件夹。

[0008] 进一步的,所述上料机械臂包括有上料安装座、第一上料滑台、第二上料滑台、上料旋转气缸和上料气缸机械爪,所述上料安装座与底座固定连接,第一上料滑台竖直设置在上料安装座的上的,第二上料滑台横向设置在第一上料滑台的滑块上,上料旋转气缸与第二上料滑台的滑块固定连接并且上料旋转气缸的输出端向下设置,上料气缸机械爪固定安装在上料旋转气缸的输出端,上料气缸机械爪的输出端设置有工件夹爪。

[0009] 进一步的,所述上料工位还包括有上料输送带,该上料输送带为回转式输送,上料输送带上还固定安装有若干个特制工件槽。

[0010] 进一步的,所述第一打磨机构包括有第一打磨滑台,第一打磨滑台于底座固定连接,第一打磨滑台上设置有滑块,该滑块上设置有第一打磨组件,第一打磨组件包括有固定支架、打磨电机、打磨旋转轴、打磨砂轮和电机安装架,所述固定支架的一端与滑块固定连接,固定支架的另一端与电机安装架连接,打磨旋转轴和打磨电机均设置在电机安装架上,打磨旋转轴的顶端设置有从动轮,打磨电机的输出端设置有主动轮,打磨电机通过皮带连接打磨旋转轴并且带动其旋转,打磨旋转轴的另一端设置有用以夹住打磨砂轮的夹头,打磨砂轮与打磨旋转轴连接并且打磨砂轮的输出端向下设置。

[0011] 进一步的,所述电机安装架上还设有用于减小打磨旋转轴旋转摩擦力的轴承,打磨旋转轴竖直穿过穿过电机安装架并且通过轴承与电机安装架轴接。

[0012] 进一步的,所述底座上还设置有用以配合第二打磨机构工作的工件翻转组件,所述工件翻转组件包括有推动气缸、翻转气缸和翻转机械爪,所述推动气缸固定安装底座的中心位置并且穿过夹具安装台圆孔,推动气缸的输出端向上设置并输出端与翻转气缸连接,翻转气缸的输出端还设置有翻转机械爪,翻转机械爪的输出端还设置有工件夹爪。

[0013] 进一步的,所述第二打磨机构与第一打磨机构的结构设置相同。

[0014] 进一步的,所述卸料机械臂包括有卸料安装座、第一卸料滑台、第二卸料滑台和卸料机械爪,所述卸料安装座与底座固定连接,第一卸料滑台设置在卸料安装座上,第二卸料滑台横向设置在第一卸料滑台的滑块上,卸料机械爪固定安装在第二卸料滑台的滑块上并且卸料机械爪的输出端向下设置,卸料机械爪上还设置工件夹爪。

[0015] 进一步的,所述卸料工位还包括有卸料滑槽,卸料滑槽倾斜设置在底座上。

[0016] 有益效果:

[0017] 本发明的一种汽车拨叉的自动磨削机,通过旋转工作台将工件夹具沿着柱顺时针方向旋转并且对应上料工位、第一磨削工位、第二磨削工位、卸料工位,上料工位通过上料机械臂将工件摆放在工件夹具上,旋转工作台旋转将放置锅工件的工件夹具旋转到第一磨削工位旁,第一磨削工位上第一打磨机构将工件打磨,然后继续到第二打磨机构下进行打磨,最后卸料机械臂将打磨完成的工件取出。

[0018] 工件夹具包括的夹具固定板起到固定的作用,工件摆放台是根据工件形状设定出将工件摆放在工件摆放台上起到稳固的作用,工件摆放台两侧的夹紧气缸输出端相对设置将工件夹住并且固定。

[0019] 上料安装座设置底座上是为加强上料机械臂整体的稳定性,第一上料滑台竖直设

置在上料安装座上,第二上料滑台横向设置在第一上料滑台的滑块上,两个上料滑台形成十字滑台孔易左右上下移动,上料旋转气缸通过自身的旋转将上料输送带上的工件调整方向准确的放在工件夹具上。

[0020] 通过第一打磨滑台使得打磨组件整体上下移动,不会因为移动导致打磨时产生不平整,打磨旋转轴通过轴承轴接在上,在旋转的过程中降低其运动过程中的摩擦系数并保证其旋转精度,打磨旋转轴还设有夹头可以通过松开或者拧紧夹头来更改打磨砂轮。

[0021] 夹具安装台上的圆孔是为了设置工件翻转组件,经过第一打磨机构打磨过的工件另外一面还没有打磨,翻转机械爪抓住工件,推动气缸向上输出将工件推送到旋转式不会碰触的工件夹具的位置,翻转气缸带动工件翻身,推动气缸回缩将工件摆放在工件夹具上。

[0022] 第一卸料滑台和第二卸料滑台组成十字形滑台方便取出打磨好的工件。

[0023] 通过上述可以达到自动上料、自动双面打磨和自动卸料,可以增加产量和减少人力。

附图说明

[0024] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0025] 图2是本发明的俯视图;

[0026] 图3是本发明工件夹具的爆炸图;

[0027] 图4是本发明翻转组件的立体图;

[0028] 图5是本发明卸料工位的立体图;

[0029] 图6是本发明第一打磨机构的立体图;

[0030] 图7是本发明旋转工作台的爆炸图;

[0031] 图8是本发明上料工位的立体图;

[0032] 图9是本发明旋转工作台的立体图;

[0033] 图10是本发明图9A处放大图;

[0034] 附图标记说明:上料工位1,第一磨削工位2,第二磨削工位3,卸料工位4,旋转工作台5,底座6,分度盘5a,步进电机5b,夹具安装台5c,工件夹具5d,夹具固定板5d1,工件摆放台5d2,夹紧气缸5d3,气缸安装架5d4,上料机械臂1a,上料安装座1a1,第一上料滑台1a2,第二上料滑台1a3,上料旋转气缸1a4,上料气缸机械爪1a5,上料输送带1b,第一打磨机构2a,第一打磨滑台2b,第一打磨组件2c,固定支架2c1,打磨电机2c2,打磨旋转轴2c3,打磨砂轮2c4,电机安装架2c5,轴承2c6,第二打磨机构3a,卸料机械臂4a,卸料安装座4a1,第一卸料滑台4a2,第二卸料滑台4a3,卸料机械爪4a4,卸料滑槽4a5,工件翻转组件6a,推动气缸6a1,翻转气缸6a2,翻转机械爪6a3。

具体实施方式

[0035] 下面结合说明书附图和实施例,对本发明的具体实施例做进一步详细描述:

[0036] 参照图1至图10所示的一种汽车拨叉的自动磨削机,包括有底座6,还包括有上料工位1、第一磨削工位2、第二磨削工位3、卸料工位4和旋转工作台5,所述旋转工作台5包括有分度盘5a、步进电机5b和夹具安装台5c,所述分度盘5a固定安装底座6上,分度盘5a与步进电机5b的输出端连接,夹具安装台5c水平设置在分度盘5a上,夹具安装台5c的中心位置

还设有圆孔,夹具安装台5c上设置有四个用于盛放和夹紧工件的工件夹具5d,上料工位1、第一磨削工位2、第二磨削工位3和卸料工位4沿夹具安装台5c周边顺时针依次排放并且在工作状态时与夹具安装台5c上的工件夹具5d一一对应,所述上料工位1包括有用于将工件放置工件夹具5d上的上料机械臂1a,第一磨削工位2包括有用打磨工件的第一打磨机构2a,第二磨削工位3包括有用打磨工件的第二打磨机构3a,卸料工位4包括有用于将磨削完成工件取下的卸料机械臂4a。

[0037] 通过旋转工作台5将工件夹具5d沿着柱顺时针方向旋转并且对应上料工位1、第一磨削工位2、第二磨削工位3、卸料工位4,上料工位1通过上料机械臂1a将工件摆放在工件夹具5d上,旋转工作台5旋转将放置过工件的工件夹具5d旋转到第一磨削工位2旁,第一磨削工位2上第一打磨机构2a将工件打磨,然后继续到第二打磨机构3a下进行打磨,最后卸料机械臂4a将打磨完成的工件取出。

[0038] 通过上料工位1、第一磨削工位2、第二磨削工位3、卸料工位4和旋转工作台5之间的配合工作可以自动上下料和自动打磨解决了人力和产量问题。

[0039] 所述工件夹具5d包括有夹具固定板5d1、工件摆放台5d2、夹紧气缸5d3和气缸安装架5d4,所述夹具固定板5d1固定安装在夹具安装台5c上,工件摆放台5d2固定安装在夹具固定板5d1上并且位于夹具固定板5d1的中心位置,夹具固定板5d1的两侧分别安装有一个气缸安装架5d4,每个气缸安装架5d4上均安装一个夹紧气缸5d3,夹紧气缸5d3的输出端朝向工件摆放台5d2方向输出并且输出端设置有工件夹。

[0040] 工件夹具5d包括的夹具固定板5d1起到固定的作用,工件摆放台5d2是根据工件形状设定出将工件摆放在工件摆放台5d2上起到稳固的作用,工件摆放台5d2两侧的夹紧气缸5d3输出端相对设置将工件夹住并且固定。

[0041] 夹紧气缸5d3夹住工件以确保工件在打磨时不会偏移或者抖动等问题。

[0042] 所述上料机械臂1a包括有上料安装座1a1、第一上料滑台1a2、第二上料滑台1a3、上料旋转气缸1a4和上料气缸机械爪1a5,所述上料安装座1a1与底座6固定连接,第一上料滑台1a2竖直设置在上料安装座1a1的上,第二上料滑台1a3横向设置在第一上料滑台1a2的滑块上,上料旋转气缸1a4与第二上料滑台1a3的滑块固定连接并且上料旋转气缸1a4的输出端向下设置,上料气缸机械爪1a5固定安装在上料旋转气缸1a4的输出端,上料气缸机械爪1a5的输出端设置有工件夹爪。

[0043] 所述上料工位1还包括有上料输送带1b,该上料输送带1b为回转式输送,上料输送带1b上还固定安装有若干个特制工件槽。

[0044] 上料安装座1a1设置底座6上是为加强上料机械臂1a整体的稳定性,第一上料滑台1a2竖直设置在上料安装座1a1上,第二上料滑台1a3横向设置在第一上料滑台1a2的滑块上,两个上料滑台形成十字滑台孔易左右上下移动,上料旋转气缸1a4通过自身的旋转将上料输送带1b上的工件调整方向准确的放在工件夹具5d上。

[0045] 通过第一上料滑台1a2、第二上料滑台1a3、上料旋转气缸1a4和上料气缸机械爪1a5之间的配合工作将输送带上的工件精准有效地摆放在工件夹具5d上。

[0046] 所述第一打磨机构2a包括有第一打磨滑台2b,第一打磨滑台2b于底座6固定连接,第一打磨滑台2b上设置有滑块,该滑块上设置有第一打磨组件2c,第一打磨组件2c包括有固定支架2c1、打磨电机2c2、打磨旋转轴2c3、打磨砂轮2c4和电机安装架2c5,所述固定支架

2c1的一端与滑块固定连接,固定支架2c1的另一端与电机安装架2c5连接,打磨旋转轴2c3和打磨电机2c2均设置在电机安装架2c5上,打磨旋转轴2c3的顶端端设置有从动轮,打磨电机2c2的输出端设置有主动轮,打磨电机2c2通过皮带连接打磨旋转轴2c3并且带动其旋转,打磨旋转轴2c3的另一端设置有用于夹住打磨砂轮2c4的夹头,打磨砂轮2c4与打磨旋转轴2c3连接并且打磨砂轮2c4的输出端向下设置。

[0047] 所述电机安装架2c5上还设有用于减小打磨旋转轴2c3旋转摩擦力的轴承2c6,打磨旋转轴2c3竖直穿过穿过电机安装架2c5并且通过轴承2c6与电机安装架2c5轴接。

[0048] 通过第一打磨滑台2b使得打磨组件整体上下移动,不会因为移动导致打磨时产生不平整,打磨旋转轴2c3通过轴承2c6轴接在上,在旋转的过程中降低其运动过程中的摩擦系数并保证其旋转精度,打磨旋转轴2c3还设有夹头可以通过松开或者拧紧夹头来更改打磨砂轮2c4。

[0049] 所述底座6上还设置有用于配合第二打磨机构3a工作的工件翻转组件6a,所述工件翻转组件6a包括有推动气缸6a1、翻转气缸6a2和翻转机械爪6a3,所述推动气缸6a1固定安装底座6的中心位置并且穿过夹具安装台5c圆孔,推动气缸6a1的输出端向上设置并输出端与翻转气缸6a2连接,翻转气缸6a2的输出端还设置有翻转机械爪6a3,翻转机械爪6a3的输出端还设置有工件夹爪。

[0050] 夹具安装台5c上的圆孔是为了设置工件翻转组件6a,经过第一打磨机构2a打磨过的工件另外一面还没有打磨,翻转机械爪6a3抓住工件,推动气缸6a1向上输出将工件推送到旋转式不会碰触的工件夹具5d的位置,翻转气缸6a2带动工件翻身,推动气缸6a1回缩将工件摆放在工件夹具5d上。

[0051] 所述第二打磨机构3a与第一打磨机构2a的结构设置相同。

[0052] 所述卸料机械臂4a包括有卸料安装座4a1、第一卸料滑台4a2、第二卸料滑台4a3和卸料机械爪4a4,所述卸料安装座4a1与底座6固定连接,第一卸料滑台4a2设置在卸料安装座4a1上,第二卸料滑台4a3横向设置在第一卸料滑台4a2的滑块上,卸料机械爪4a4固定安装在第二卸料滑台4a3的滑块上并且卸料机械爪4a4的输出端向下设置,卸料机械爪4a4上还设置工件夹爪。

[0053] 第一卸料滑台4a2和第二卸料滑台4a3组成十字形滑台方便取出打磨好的工件。

[0054] 所述卸料工位4还包括有卸料滑槽4a5,卸料滑槽4a5倾斜设置在底座6上。

[0055] 工作原理:上料机械臂1a将未经打磨的工件在输送带上取出,通过自身的上料旋转气缸1a4将工件旋转至需要位置,第一上料滑台1a2和第二上料滑台1a3移动将上料气缸机械爪1a5对准工件夹具5d并且将工件摆放在夹具上,工件夹具5d上的夹紧气缸5d3将工件夹住后旋转工作台5将上料完成的夹具移动到第一打磨机构2a下方,第一打磨滑台2b通过上下移动将打磨砂轮2c4接触工件开始打磨,第一打磨机构2a打磨完成后,旋转工作台5继续移动至第二打磨机构3a位置,工件翻转组件6a将工件翻身,然后第二打磨机构3a开始打磨,旋转工作台5将打磨完成的工件移动到卸料工位4,卸料机械臂4a将工件抓取放置卸料滑槽。

[0056] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

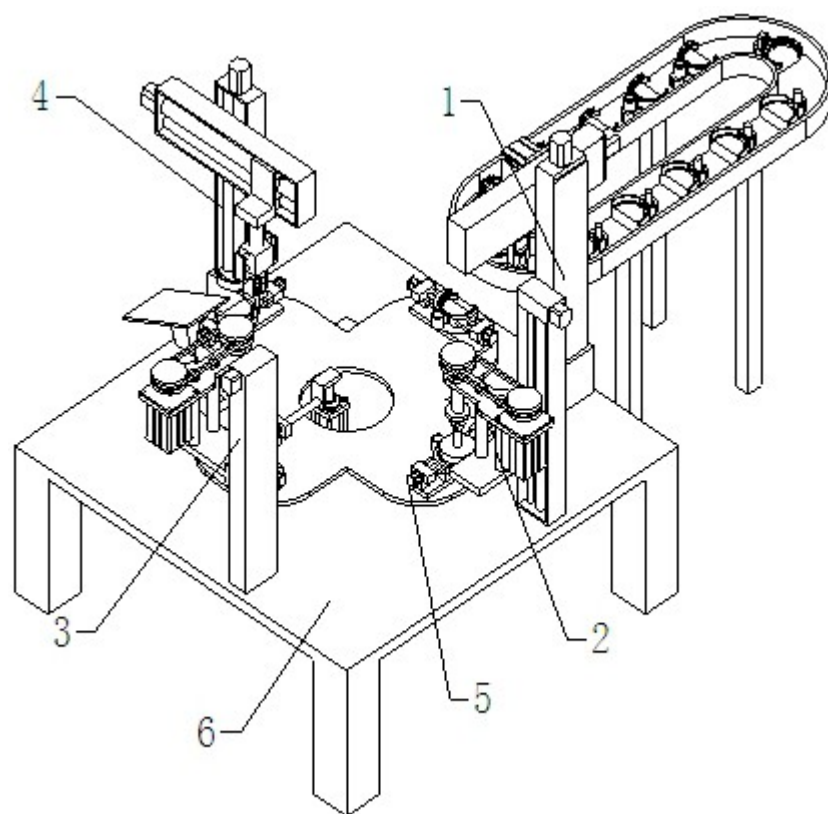


图1

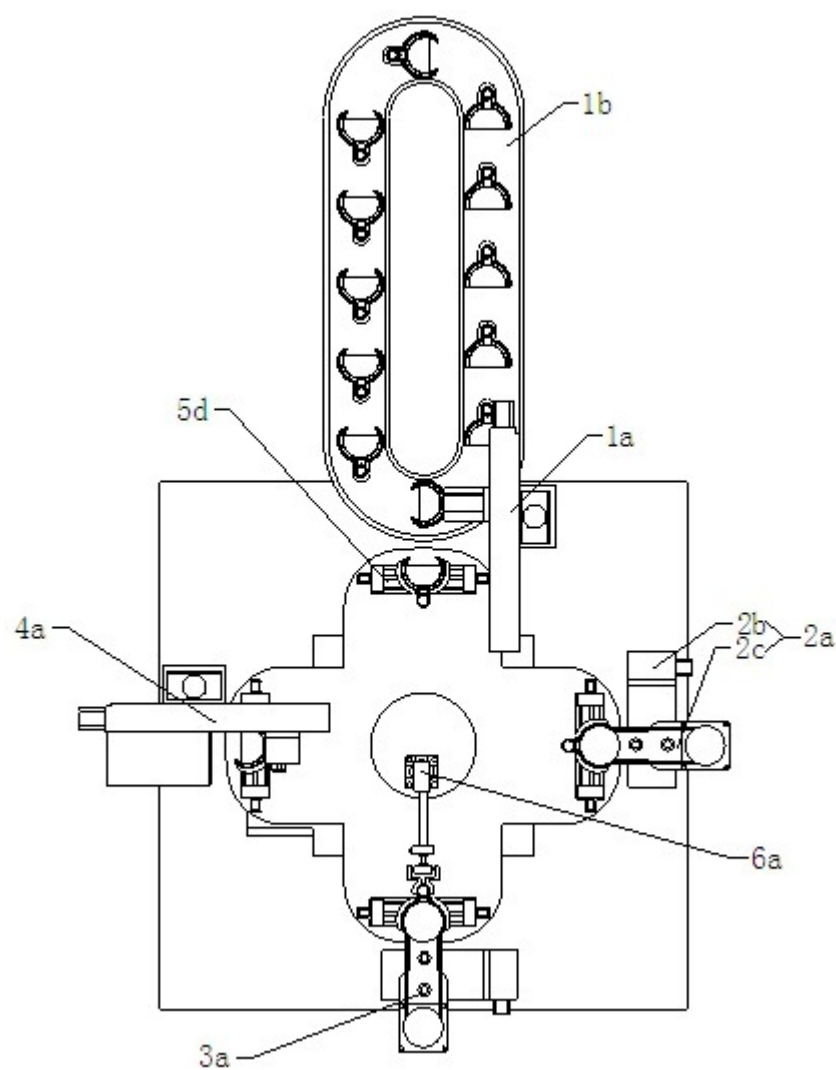


图2

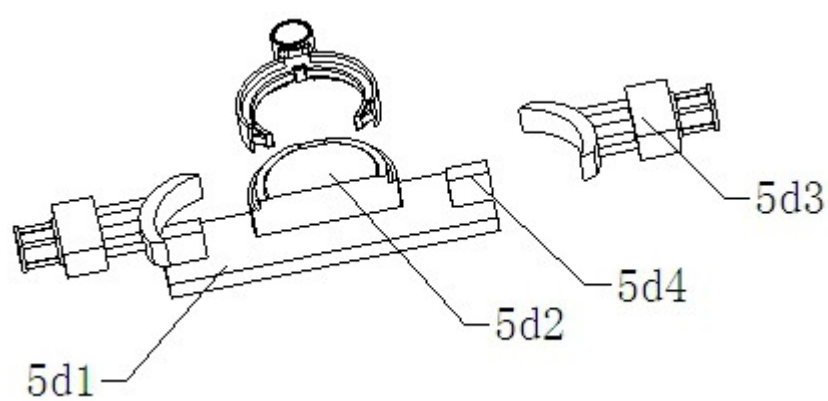


图3

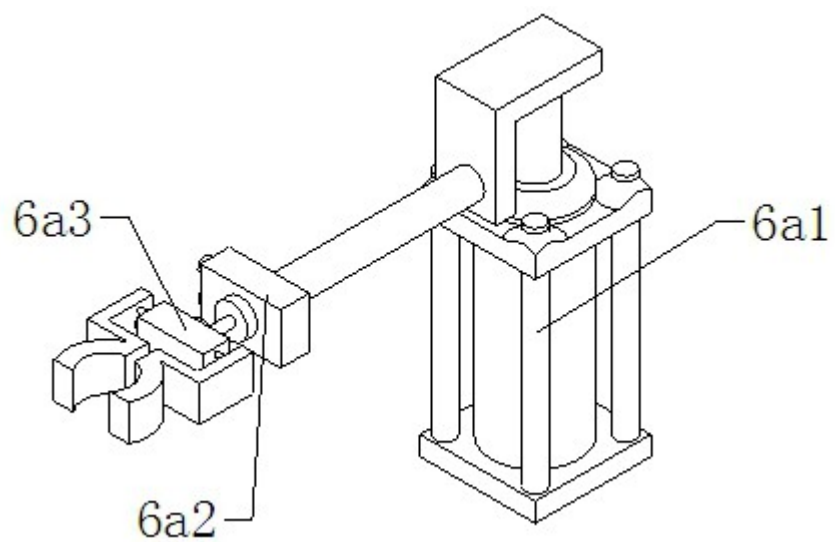


图4

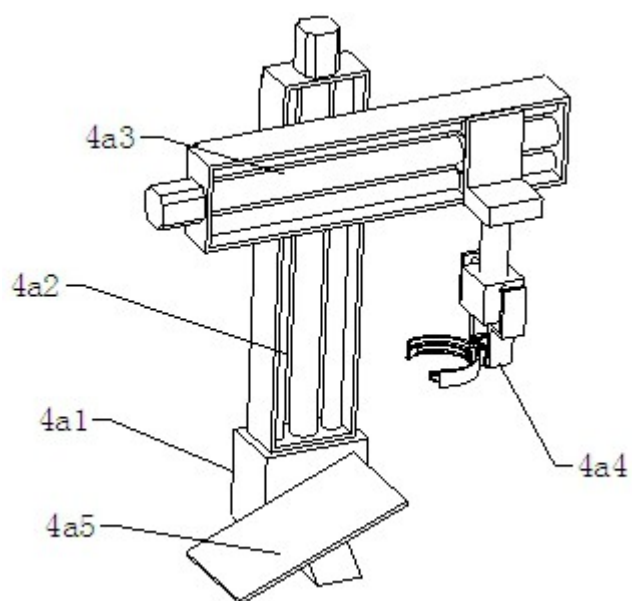


图5

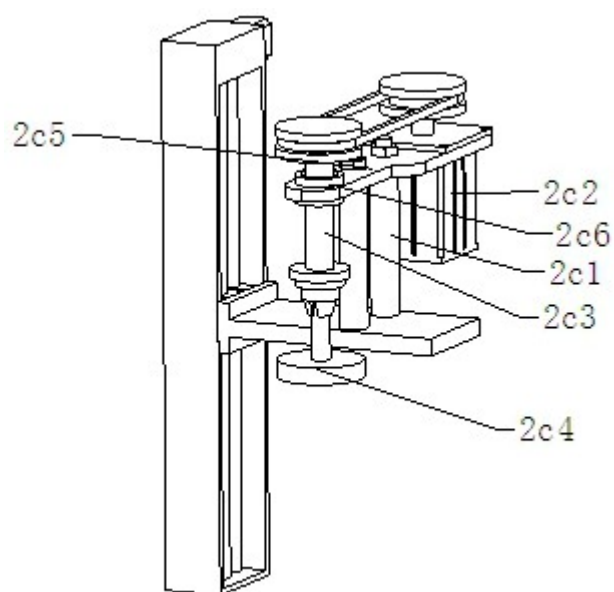


图6

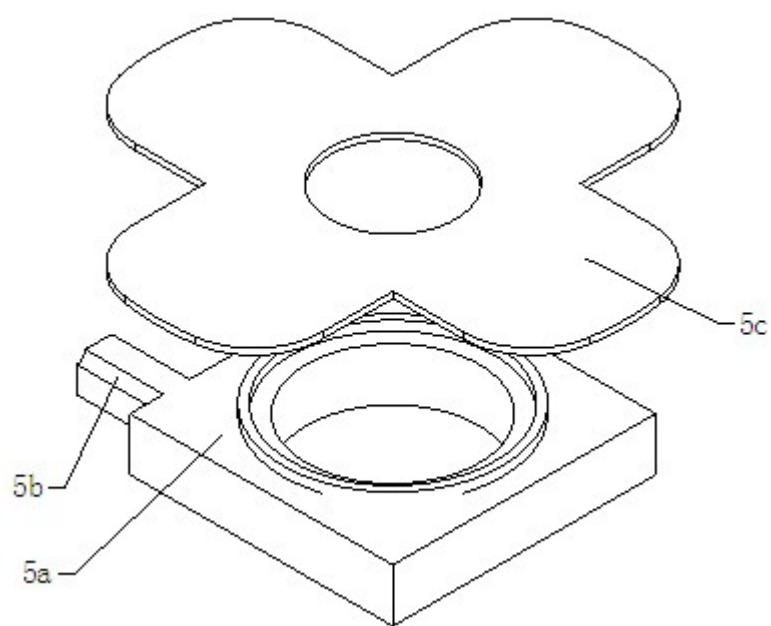


图7

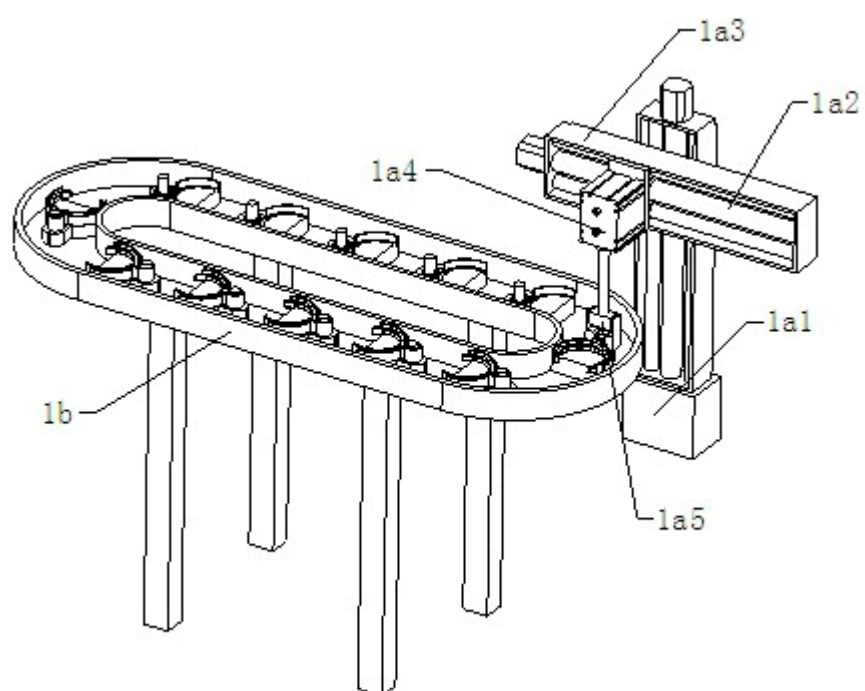


图8

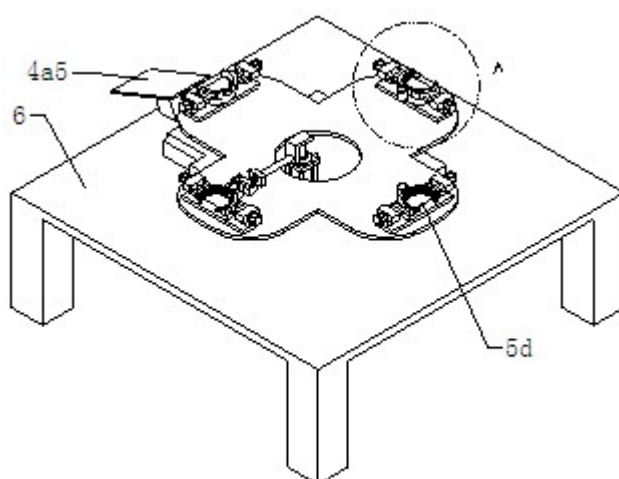


图9

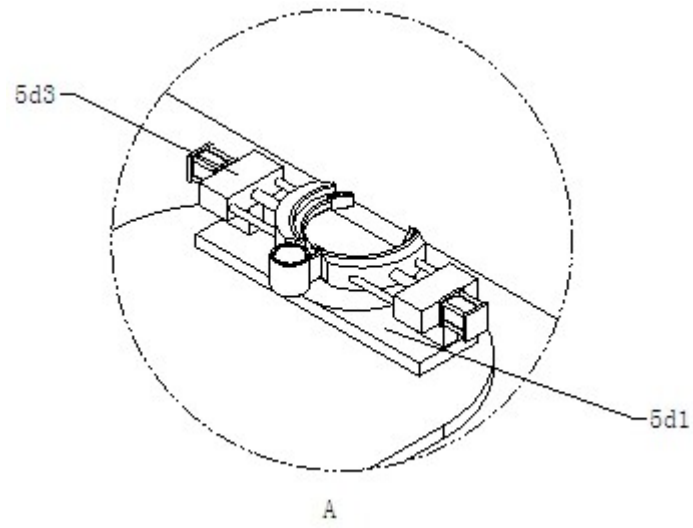


图10