(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102152190 A
(43)申请公布日 2011.08.17

(21)申请号 201110028375.5

(22)申请日 2011.01.26

(71)申请人 金华久隆机械有限公司
地址 321000 浙江省金华市金东区金东经济开发区东山北街 188 号

(72)发明人 胡朝阳

(74)专利代理机构 金华科源专利事务所有限公司 33103
代理人 胡杰平

(51)Int.Cl.
B24B 9/16(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

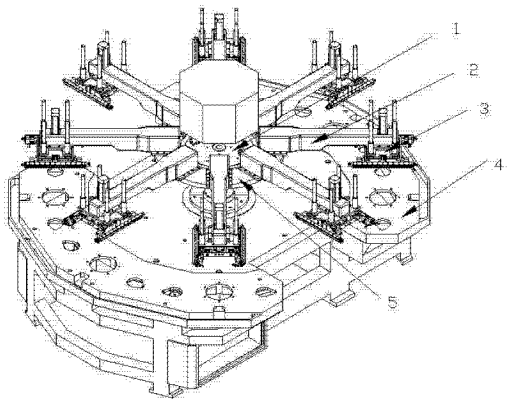
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 6 页

(54)发明名称

全自动饰品磨抛机

(57)摘要

本发明涉及一种加工饰品人工宝石或水晶或玻璃珠的磨抛机，尤其涉及一种全自动饰品磨抛机。本发明发明了一种产品一次成型，集所有工序于一机，生产效率高，而且结构简单的全自动饰品磨抛机。本发明在一台机器上实现了水钻等饰品的全自动加工。本发明主要方案为：机架中间设置有主轴组件，主轴组件上端设置有转盘，转盘上设置有多个悬臂，多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手；机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件、至少一个前磨削集成组件、至少一个前抛光集成组件、转接集成组件、至少一个后磨削集成组件、至少一个后抛光集成组件；上述各个组件首尾相接。



CN 102152190 A

1. 一种全自动饰品磨抛机，包括机架（4），其特征在于，

机架中间，设置有主轴组件（1），主轴组件上端设置有转盘（5），转盘上设置有多个悬臂（2），多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手（3）；

机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件（11）、至少一个前磨削集成组件（12）、至少一个前抛光集成组件（13）、转接集成组件（16）、至少一个后磨削集成组件（14）、至少一个后抛光集成组件（15）；上述各个组件首尾相接；

所述前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件（6），每个机头组件中可安装有工作夹具；

所述上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应；

所述转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间；

所述前抛光集成组件、后抛光集成组件包括：一个抛光组件、在抛光组件两侧，分别分布有两个机头组件；每个机头组件中可安装有工作夹具。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，机械手设置于悬臂末端，机械手包括固定在悬臂上的固定板（102），垂直导套（110）固定在固定板上，升降板上设置有垂直导柱（111），导柱与导套互相套接，由固定在固定板上的升降气缸（101）带动升降板（105）上下升降；升降板上设置有抓取气缸（108）；抓取气缸的活塞杆与活动条（107）连接，活动条上设置有抓取销（109），夹具（104）上固定有带有内圆锥度的安装块（106），安装块与带有外圆锥度面抓取销的衔接；活动条上设置有水平导柱（112），升降板上设置有水平导套（113），水平导柱与水平导套互相套接；升降板还设置有摆动气缸（103），摆动气缸的活塞杆与夹具接触使夹具旋转；升降板上还设置有辅助气缸（114）。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的转接组件包括：转接座（203）一侧设置有转接板（202），转接板通过中轴与减速齿轮（205）连接，减速齿轮与减速电机（204）连接，转接板上安装有滑块导轨（201）；转接板上安装有上下两组升降组件，升降组件包括在滑块导轨上活动连接并可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块（209），可推动夹具定位块在滑块导轨上移动的设置在转接板顶部的夹具定位块升降气缸（206），夹具定位块设置有夹具定位槽（208），夹具定位槽可安装有夹具；在夹具定位块上还设置有旋转夹紧气缸（207）。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的上胶组件包括：上胶座（309）上设置有直线导轨滑块（307），直线导轨滑块上设置有滑板（303），滑板上设置有导套（304），滑板上部安放有上胶升降板（302），上胶升降板上设置有导柱（301），导柱与导套互相套接，上胶升降板与上胶移位气缸（306）的活塞杆连接，上胶移位气缸固定在滑板

上；上胶升降板上有胶盘（305），固定在上胶座的平移气缸（308）的活塞杆推动滑板在直线导轨滑块上滑动。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的刮胶组件包括：刮胶座（401）上设置有直线导轨滑块（402），两组滑板（403）设置在直线导轨滑块上，一组滑板为两块，刮胶座上设置有刮胶滑动气缸（404），刮胶滑动气缸的活塞杆与滑板连接，滑板上设置有刮胶升降气缸（405），刮胶升降气缸上设置有刮胶片（406），刮胶片上设置有导柱（111），滑板上设置有导套（110），导柱与导套互相套接。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的前磨削集成组件、后前磨削集成组件、前抛光集成组件、后抛光集成组件均包括有位于两侧的机头组件（509），机头组件有机头座（510），机头座上设置有导轨滑块（508），机头座内设置有升降气缸，升降气缸与机头组件内的滑板连接；升降板（507）与机头座通过导轨滑块连接，升降板与夹紧安装体（506）直接连接，夹紧安装体下有夹具定位槽Ⅰ（511），夹具定位槽Ⅰ定位夹具（104），夹具安装体上有锁紧机构（503），锁紧机构包括锁紧块（504）与锁紧气缸（505），夹紧安装体一侧设置有可分离的夹紧联轴器机构（503）；中部位置为磨削组件或抛光组件（502），磨削组件或抛光组件上部为磨盘或抛盘（501）。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的上下料集成组件包括上下料立板（601），上下料立板上设置有滑块导轨（602），滑块导轨上活动连接有可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块（603），上下料立板顶部的夹具定位块升降气缸（604）推动夹具定位块在滑块导轨上移动，夹具定位块还设置有夹具定位槽（605），夹具定位槽安装有夹具，夹具定位板两侧设置有旋转夹紧气缸（606），夹具与夹具定位块通过夹具定位板下部的夹具定位槽扣合；上下料组件还设置有有上珠组件与去珠组件，上珠组件包括上珠板（701）与上珠气缸（702），上珠板上部设置有上珠座（703），上珠座通过直线导轨（704）与上珠板连接并定位；去住组件包括去珠气缸（705）与去珠板（706），还包括有去珠电机（709）与去珠刷（710）；上下料立板侧面有夹具定位块（707），夹具定位板上部设置有上下夹具气缸（708）辅助定位气缸，辅助定位块。

8. 根据权利要求 3 或 8 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，旋转夹紧气缸为左右对称的两个，左、右旋转夹紧气缸互为反向旋转，将夹具夹紧在夹具定位槽内。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的主轴组件还包括主轴下部设置的摆臂（802），摆动气缸（801）固定在机座上，摆臂和摆动气缸为铰链连接，摆动气缸与机座铰链连接。

10. 一种全自动饰品磨抛机，包括机架（4），其特征在于，

机架中间，设置有主轴组件（1），主轴组件上端设置有转盘（5），转盘上设置有多个悬臂（2），多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手（3）；

机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件（11）、至少一个前磨削集成组件（12）、至少一个前抛光集成组件（13）、上下料集成组件、至少一个后磨削集成组件（14）、至少一个后抛光集成组件（15）；上述各个组件首尾相接；

所述前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件（6），每个机头组件中可安装有工作夹具；

所述上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应；

所述转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间。

全自动饰品磨抛机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工饰品人工宝石或水晶或玻璃珠的磨抛机，尤其涉及一种全自动饰品磨抛机。

背景技术

[0002] 现有加工饰品是通过机器加工的方法进行的，其加工流程为：上毛坯珠、磨抛前半面、转接、磨抛后半面，下成品珠，每个工序现在都采用机器工作，但在每个工序的连接上，还是采用人工操作。这样就使得劳动力过多，浪费劳力的现象，从而致使生产效率低。

[0003] 目前，加工人工宝石或水晶或玻璃珠的磨抛机多为几组单体机器分别完成各自的工序，其上下夹具等工序需要人工完成；但也有部分自动上下夹具的机器，实现了整体工序自动化程度的提升。

[0004] 将目前的各种工作工序集中在一台整体机器上以全自动的方式完成，目前有多种方案得以解决。但一般的解决方式为，单个机头组件来完成全部的工作，此方式效率较低。如果将更多组的机头组件同时工作，提高工作效率，是本发明需要解决的技术难题。

[0005] 由于采用多个机头同时工作，可以完成饰品的多面磨抛工序，极大的提升了效率和自动化程度。

发明内容

[0006] 本发明主要针对现有技术中劳动力使用多，生产效率低，机器结构复杂等缺点，发明了一种产品一次成型，集所有工序于一机，生产效率高，而且结构简单的全自动饰品磨抛机。本发明在一台机器上实现了水钻等饰品的全自动加工。

[0007] 本发明的上述技术问题是通过以下技术方案得以实施的。

[0008] 一种全自动饰品磨抛机，包括机架，机架中间，设置有主轴组件，主轴组件上端设置有转盘，转盘上设置有多个悬臂，多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手。

[0009] 机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件、至少一个前磨削集成组件、至少一个前抛光集成组件、转接集成组件、至少一个后磨削集成组件、至少一个后抛光集成组件；上述各个组件首尾相接。

[0010] 所述前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件，每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0011] 所述上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应。

[0012] 所述转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接

组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间。

[0013] 所述前抛光集成组件、后抛光集成组件包括：一个抛光组件、在抛光组件两侧，分别分布有两个机头组件；每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0014] 本发明的全自动磨抛机以工作顺序说明，第一：实现上下料、第二：实现前面磨抛、第三：实现转接、第四：实现后面磨抛、第五：再次下料后上料；实现自动循环。

[0015] 在机架上分别分布有上下料集成部分、至少一个前磨削集成部分、至少一个前抛光集成部分、转接集成部分、至少一个后磨削集成部分、至少一个后抛光集成部分；以上工作部分绕共同中心轴线成同心圆依以上顺序依次均匀分布，且首尾相接。

[0016] 所有各工作部分固定于机架上，为了完成自动工作的循环，各工作部分中夹具在完成一个工序后移动工作位置，故设置了主轴组件，主轴组件上端设置有转盘，转盘上设置有多个悬臂，多个悬臂均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手机构；多个悬臂位置与多个磨削集成部分、多个抛光集成部分、上下料集成部分、转接集成部分位置一一相对应，且数量相同；主轴组件与各工作部分有相同轴心线。

[0017] 由机械手机构抓取或放下夹具，转盘摆动变换位置，由此实现夹具的位置变换。

[0018] 作为优选，机械手设置于悬臂末端，机械手包括固定在悬臂上的固定板，垂直导套固定在固定板上，升降板上设置有垂直导柱，导柱与导套互相套接，由固定在固定板上的升降气缸带动升降板上下升降；升降板上设置有抓取气缸；抓取气缸的活塞杆与活动条连接，活动条上设置有抓取销，夹具上固定有带有内圆锥度的安装块，安装块与带有外圆锥度面抓取销的衔接；活动条上设置有水平导柱，升降板上设置有水平导套，水平导柱与水平导套互相套接；升降板还设置有摆动气缸，摆动气缸的活塞杆与夹具接触使夹具旋转；升降板上还设置有辅助气缸。

[0019] 作为优选，所述的转接组件包括：转接座一侧设置有转接板，转接板通过中轴与减速齿轮连接，减速齿轮与减速电机连接，转接板上安装有滑块导轨；转接板上安装有上下两组升降组件，升降组件包括在滑块导轨上活动连接并可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块，可推动夹具定位块在滑块导轨上移动的设置在转接板顶部的夹具定位块升降气缸，夹具定位块设置有夹具定位槽，夹具定位槽可安装有夹具；在夹具定位块上还设置有旋转夹紧气缸。

[0020] 在磨、抛好饰品的前半面后，需要转接，将已加工好后的面利用粘接胶粉粘接在另一夹具上，露出未加工的后半面，然后再加工后半面实现整个饰品的加工。

[0021] 在转接装置中设置机头组件，机头组件可以上下升降，结构为固定在转接板的气缸由直线导轨滑块导向、与夹具定位板连接，夹具定位下部有夹具定位槽，此夹具定位槽定位夹具，夹具定位板上安装有旋转夹紧气缸，旋转夹紧气缸作用为锁紧夹紧用，并在松开夹具时，避开垂直方向位置，使得转接装置与机械手交换夹具用。

[0022] 此机头组件下降可以与设置在转接板上的下部机头组件中夹具互相转接。

[0023] 由于需要将转接后的夹具装入后磨削、抛光集成部分完成饰品的加工，转接组件中设置转动机构，此机构实现上下位置夹具的互相交换位置。

[0024] 即：机械手将已经磨抛好前面的夹具放入转接装置的上位机头组件中，上位机头

组件下行，同时下位机头组件上行，实现转接，然后胶盘进来，上位夹具上好粘接胶粉，然后转接装置中转接板转动 180 度，交换上下夹具位置，下位夹具即转至上位；上位夹具即转至下位，以备与下一上位夹具转接，而上位夹具由机械手取出，带入后磨削部分工作。

[0025] 转接位置上胶组件同上下料位置上胶组件。

[0026] 作为优选，所述的上胶组件包括：上胶座上设置有直线导轨滑块，直线导轨滑块上设置有滑板，滑板上设置有导套，滑板上部安放有上胶升降板，上胶升降板上设置有导柱，导柱与导套互相套接，上胶升降板与上胶移位气缸的活塞杆连接，上胶移位气缸固定在滑板上；上胶升降板上有胶盘，固定在上胶座的平移气缸的活塞杆推动滑板在直线导轨滑块上滑动。

[0027] 上胶装置的上胶盘可以进出，同时还要升降；进去时，胶盘上升，实现上胶；然后胶盘下降退出，让出上下料位置，胶盘在外部刮胶位置，由刮胶组件实现刮胶，以备下一工作循环。

[0028] 作为优选，所述的刮胶组件包括：刮胶座上设置有直线导轨滑块，两组滑板设置在直线导轨滑块上，一组滑板为两块，刮胶座上设置有刮胶滑动气缸，刮胶滑动气缸的活塞杆与滑板连接，滑板上设置有刮胶升降气缸，刮胶升降气缸上设置有刮胶片，刮胶片上设置有导柱，滑板上设置有导套，导柱与导套互相套接。

[0029] 作为优选，所述的前磨削集成组件、后前磨削集成组件、前抛光集成组件、后抛光集成组件均包括有位于两侧的机头组件，机头组件有机头座，机头座上设置有导轨滑块，机头座内设置有升降气缸，升降气缸与机头组件内的滑板连接；升降板与机头座通过导轨滑块连接，升降板与夹紧安装体直接连接，夹紧安装体下有夹具定位槽Ⅰ，夹具定位槽Ⅰ定位夹具，夹具安装体上有锁紧机构，锁紧机构包括锁紧块与锁紧气缸，夹紧安装体一侧设置有可分离的夹紧联轴器机构；中部位置为磨削组件或抛光组件，磨削组件或抛光组件上部为磨盘或抛盘。

[0030] 作为优选，所述的上下料集成组件包括上下料立板 601，上下料立板上设置有滑块导轨，滑块导轨上活动连接有可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块，上下料立板顶部的夹具定位块升降气缸推动夹具定位块在滑块导轨上移动，夹具定位块还设置有夹具定位槽，夹具定位槽安装有夹具，夹具定位板两侧设置有旋转夹紧气缸，夹具与夹具定位块通过夹具定位板下部的夹具定位槽扣合；上下料组件还设置有有上珠组件与去珠组件，上珠组件包括上珠板与上珠气缸，上珠板上部设置有上珠座，上珠座通过直线导轨与上珠板连接并定位；去住组件包括去珠气缸与去珠板，还包括有去珠电机与去珠刷；上下料立板侧面有夹具定位块，夹具定位板上部设置有上下夹具气缸辅助定位气缸，辅助定位块。

[0031] 上下料装置中有定位并固定夹具的机头组件，此机头组件中可定位并夹紧夹具，并带动夹具上下升降分别与固定安装于上下料装置中的去珠组件、上珠组件分别实现去珠及上珠功能。

[0032] 在与机械手装置交换夹具时，旋转夹紧气缸转位，避开垂直方向位置，可以实现夹具交换，当交换夹具结束时，旋转夹紧气缸再次转位，夹紧夹具，然后夹具升降板下降，带动夹具下降，实现上下料、上胶功能。

[0033] 作为优选，旋转夹紧气缸为左右对称的两个，左、右旋转夹紧气缸互为反向旋转，将夹具夹紧在夹具定位槽内。

[0034] 作为优选，所述的主轴组件还包括主轴下部设置的摆臂，摆动气缸固定在机座上，摆臂和摆动气缸为铰链连接，摆动气缸与机座铰链连接。

[0035] 作为优选，所述的主轴组件还设置有轴承座，主轴里上设置有转盘，轴承座上设置有限位螺钉与限位销，限位螺钉与限位销配合并通过摆动气缸的带动完成悬臂的转动。

[0036] 全自动饰品磨抛机的另一种实施方案。将第一套方案中的转接组件去除，从而减少了转接工序，因此，对于不需要转接的磨抛单面的饰品，可同时进行两组分别加工，每组上的夹具有两个，从而实现四套夹具的同时加工，大大提升了效率。

[0037] 另一种全自动饰品磨抛机的方案为：包括机架，其特征在于。

[0038] 机架中间，设置有主轴组件，主轴组件上端设置有转盘，转盘上设置有多个悬臂，多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手。

[0039] 机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件、至少一个前磨削集成组件、至少一个前抛光集成组件、上下料集成组件、至少一个后磨削集成组件、至少一个后抛光集成组件；上述各个组件首尾相接。

[0040] 所述前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件，每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0041] 所述上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应。

[0042] 所述转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间。

[0043] 作为优选，所述前抛光集成组件、后抛光集成组件包括：一个抛光组件、在抛光组件两侧，分别分布有两个机头组件；每个机头组件中安装有工作夹具。

[0044] 本发明与现有技术相比具有如下优点。

[0045] 本发明将磨抛工序全部集中于一台机上，使机器体积减小，结构变简单。同时实现了多角度磨抛工序，可自由转变夹具的角度，并且可以多夹具同时运行，并且多角度的工序也全部集中于一台机器上。

附图说明

[0046] 图 1 是本发明的机械手的立体图。

[0047] 图 2 是本发明的机械手的侧视图。

[0048] 图 3 是本发明的转接组件的立体图。

[0049] 图 4 是本发明的转接组件的侧视图。

[0050] 图 5 是本发明的上胶组件的侧视图。

[0051] 图 6 是本发明的刮胶组件的立体图。

[0052] 图 7 是本发明的磨抛集成组件的立体图。

[0053] 图 8 是本发明的上下料集成组件的侧视图。

[0054] 图 9 是本发明的上下料集成组件的立体图。

[0055] 图 10 是本发明的整体立体图。

[0056] 图 11 是本发明的整体俯视图。

[0057] 图 12 是本发明的主轴组件示意图。

[0058] 图中标号为：主轴组件 1，悬臂 2，机械手 3，机架 4，转盘 5，限位销 21，限位螺钉 22，摆臂 23，气缸 24，升降气缸 101，固定板 102，摆动气缸 103，夹具 104，升降板 105，安装块 106，活动条 107，抓取气缸 108，抓取销 109，导套 110，导柱 111，滑块导轨 201，转接板 202，转接座 203，减速电机 204，减速齿轮 205，夹具定位块升降气缸 206，旋转夹紧气缸 207，夹具定位槽 208，夹具定位块 209，导柱 301，上胶升降板 302，滑板 303，导套 304，胶盘 305，上胶移位气缸 306，直线导轨滑块 307，平移气缸 308，上胶座 309，刮胶座 401，直线导轨滑块 402，滑板 403，刮胶滑动气缸 404，刮胶升降气缸 405，刮胶片 406，磨盘或抛盘 501，磨削组件或抛光组件 502，有锁紧机构 503，锁紧块 504，锁紧气缸 505，夹紧安装体 506，升降板 507，导轨滑块 508，机头组件 509，机头座 510，上下料立板 601，滑块导轨 602，夹具定位块 603，夹具定位块升降气缸 604，上珠板 701，上珠气缸 702，上珠座 703，直线导轨 704，去珠气缸 705，去珠工作杆 706，夹具定位块 707，上下夹具气缸 708。

具体实施方式

[0059] 下面通过实施例，结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0060] 实施例 1。

[0061] 一种全自动饰品磨抛机，包括机架 4，其特征在于。

[0062] 机架中间，设置有主轴组件 1，主轴组件上端设置有转盘 5，转盘上设置有多个悬臂 2，多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手 3。

[0063] 机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件 11、至少一个前磨削集成组件 12、至少一个前抛光集成组件 13、转接集成组件 16、至少一个后磨削集成组件 14、至少一个后抛光集成组件 15；上述各个组件首尾相接。

[0064] 所述前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件 6，每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0065] 所述上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应。

[0066] 所述转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间。

[0067] 所述前抛光集成组件、后抛光集成组件包括：一个抛光组件、在抛光组件两侧，分

别分布有两个机头组件；每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0068] 机械手设置于悬臂末端，机械手包括固定在悬臂上的固定板 102，垂直导套 110 固定在固定板上，升降板上设置有垂直导柱 111，导柱与导套互相套接，由固定在固定板上的升降气缸 101 带动升降板 105 上下升降；升降板上设置有抓取气缸 108；抓取气缸的活塞杆与活动条 107 连接，活动条上设置有抓取销 109，夹具 104 上固定有带有内圆锥度的安装块 106，安装块与带有外圆锥度面抓取销的衔接；活动条上设置有水平导柱 112，升降板上设置有水平导套 113，水平导柱与水平导套互相套接；升降板还设置有摆动气缸 103，摆动气缸的活塞杆与夹具接触使夹具旋转；升降板上还设置有辅助气缸 114。

[0069] 转接组件包括：转接座 203 一侧设置有转接板 202，转接板通过中轴与减速齿轮 205 连接，减速齿轮与减速电机 204 连接，转接板上安装有滑块导轨 201；转接板上安装有上下两组升降组件，升降组件包括在滑块导轨上活动连接并可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块 209，可推动夹具定位块在滑块导轨上移动的设置在转接板顶部的夹具定位块升降气缸 206，夹具定位块设置有夹具定位槽 208，夹具定位槽可安装有夹具；在夹具定位块上还设置有旋转夹紧气缸 207。

[0070] 上胶组件包括：上胶座 309 上设置有直线导轨滑块 307，直线导轨滑块上设置有滑板 303，滑板上设置有导套 304，滑板上部安放有上胶升降板 302，上胶升降板上设置有导柱 301，导柱与导套互相套接，上胶升降板与上胶移位气缸 306 的活塞杆连接，上胶移位气缸固定在滑板上；上胶升降板上有胶盘 305，固定在上胶座的平移气缸 308 的活塞杆推动滑板在直线导轨滑块上滑动。

[0071] 刮胶组件包括：刮胶座 401 上设置有直线导轨滑块 402，两组滑板 403 设置在直线导轨滑块上，一组滑板为两块，刮胶座上设置有刮胶滑动气缸 404，刮胶滑动气缸的活塞杆与滑板连接，滑板上设置有刮胶升降气缸 405，刮胶升降气缸上设置有刮胶片 406，刮胶片上设置有导柱 111，滑板上设置有导套 110，导柱与导套互相套接。

[0072] 前磨削集成组件、后前磨削集成组件、前抛光集成组件、后抛光集成组件均包括有位于两侧的机头组件 509，机头组件有机头座 510，机头座上设置有导轨滑块 508，机头座内设置有升降气缸，升降气缸与机头组件内的滑板连接；升降板 507 与机头座通过导轨滑块连接，升降板与夹紧安装体 506 直接连接，夹紧安装体下有夹具定位槽Ⅰ 511，夹具定位槽Ⅰ定位夹具 104，夹具安装体上有锁紧机构 503，锁紧机构包括锁紧块 504 与锁紧气缸 505，夹紧安装体一侧设置有可分离的夹紧联轴器机构 503；中部位置为磨削组件或抛光组件 502，磨削组件或抛光组件上部为磨盘或抛盘 501。

[0073] 上下料集成组件包括上下料立板 601，上下料立板上设置有滑块导轨 602，滑块导轨上活动连接有可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块 603，上下料立板顶部的夹具定位块升降气缸 604 推动夹具定位块在滑块导轨上移动，夹具定位块还设置有夹具定位槽 605，夹具定位槽安装有夹具，夹具定位板两侧设置有旋转夹紧气缸 606，夹具与夹具定位块通过夹具定位板下部的夹具定位槽扣合；上下料组件还设置有有上珠组件与去珠组件，上珠组件包括上珠板 701 与上珠气缸 702，上珠板上部设置有上珠座 703，上珠座通过直线导轨 704 与上珠板连接并定位；去住组件包括去珠气缸 705 与去珠板 706，还包括有去珠电机 709 与去珠刷 710；上下料立板侧面有夹具定位块 707，夹具定位板上部设置有上下夹具气缸 708 辅助定位气缸，辅助定位块。

[0074] 旋转夹紧气缸为左右对称的两个，左、右旋转夹紧气缸互为反向旋转，将夹具夹紧在夹具定位槽内。

[0075] 主轴组件还包括主轴下部设置的摆臂 802，摆动气缸 801 固定在机座上，摆臂和摆动气缸为铰链连接，摆动气缸与机座铰链连接。

[0076] 根据权利要求 9 所述的全自动饰品磨抛机，其特征在于，所述的主轴组件还设置有轴承座 21，主轴里上设置有转盘，轴承座上设置有限位螺钉 22 与限位销 23，限位螺钉与限位销配合并通过摆动气缸 801 的带动完成悬臂的转动。

[0077] 实施例 2。

[0078] 本发明全自动饰品磨抛机，有机架 4。

[0079] 机架中间，设置有主轴组件 1，主轴组件上端设置有转盘 5，转盘上设置有多个悬臂 2，多个悬臂以主轴组件的中心轴线位置为中心均匀分布，每个悬臂末端设置有一个机械手 3；机架上以工作顺序分布，分别分布有：上下料集成组件 11、至少一个前磨削集成组件 12、至少一个前抛光集成组件 13、上下料集成组件、至少一个后磨削集成组件 14、至少一个后抛光集成组件 15；上述各个组件首尾相接。

[0080] 前磨削集成组件、后磨削集成组件均包括：一个磨削组件，在磨削组件两侧分别分布有两个机头组件 6，每个机头组件中可安装有工作夹具。

[0081] 上下料集成组件包括：两组上下料组件、一组上胶组件、一组刮胶组件；其中上下料组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个上下料组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个上下料组件、刮胶组件分别相对应。

[0082] 转接集成组件包括：两组转接组件、一组上胶组件、一组刮胶组件、两组转接组件中安装有两组加热组件；两组转接组件互相相对对称安置，上胶组件布置于两个转接组件中间，其中上胶组件中有上胶盘并具有两个工作位置；刮胶组件布置于两个上下料组件中间外侧；上胶盘两个工作位置分别与两个转接组件、刮胶组件分别相对应；加热组件布置于两组转接组件中间。

[0083] 前抛光集成组件、后抛光集成组件包括：一个抛光组件、在抛光组件两侧，分别分布有两个机头组件；每个机头组件中安装有工作夹具。

[0084] 出去转接组件采用上下料集成组件替代以外，其余部件与实施例 1 相同。

[0085] 实施例 3：全自动饰品磨抛机的转接组件的具体结构

饰品磨抛机的转接组件包括：转接座一侧置有转接板，转接板通过中轴与减速齿轮连接，减速齿轮与减速电机连接，转接板上安装有滑块导轨；转接板上安装有上下两组升降组件，升降组件包括在滑块导轨上活动连接并可沿着滑块导轨滑动的夹具定位块，可推动夹具定位块在滑块导轨上移动的设置在转接板靠近端部的夹具定位块升降气缸。转接板可通过电机带动围绕中轴进行旋转，旋转后，上下两组夹具的位置对换。升降组件实现夹具定位块升降，从而带动夹具的升降，其运行是通过夹具定位块升降气缸带动。

[0086] 夹具定位块设置用以安装夹具的夹具定位槽。夹具定位槽用以安装夹具，使夹具安装稳定、牢固，且精度得到提高。

[0087] 在夹具定位块上还设置有旋转夹紧气缸。旋转夹紧气缸可通过控制进而全自动的对夹具进行夹紧。

[0088] 旋转夹紧气缸为对称的两个，两个旋转夹紧气缸的中轴活塞杆旋转方向相反，将夹具夹紧在夹具定位槽内。

[0089] 夹具定位块的一端有辅助气缸，夹具定位块的另一端安装有限位块。辅助气缸和限位块配合将夹具牢固夹紧在夹具定位槽内。

[0090] 夹具定位块与转接板之间的滑块导轨上设置有防尘罩。

[0091] 减速齿轮下部有以中轴轴心水平对称设置的可使中轴转动的辅助顶气缸。减速齿轮下部还设置有与助顶气缸的活塞杆对应的两个水平设置的限位销 。辅助顶气缸在转接板旋转之后进行一个上升动作，通过设置的两个水平限位销，对转接板进行定位，从而调整精度。

[0092] 转接板一侧还设置有电磁阀。电磁阀设置在转接板后面靠近转接座的位置，大部分的电气元件设置在此，从而提高整体集成度。

[0093] 实施例 4 ：全自动饰品磨抛机的机械手的具体结构

饰品磨抛机的机械手包括固定板，导套固定在固定板上，升降板上设置有导柱，导柱与导套互相套接，由固定在固定板上的升降气缸带动升降板上下升降 ；升降板上设置有抓取气缸，抓取气缸的活塞杆与活动条连接，活动条上设置有抓取销。活动条上设置有水平导柱，升降板上设置有水平导套，水平导柱与水平导套互相套接。固定板上的升降气缸带动升降板上下升降，使夹具顺利进入加工工位。同时通过竖直的导柱与导套使运动行程稳定。在水平方向上，升降板上的抓取气缸带动活动条水平方向运动，进而在对夹具进行安装与卸载，安装与卸载的实现还依赖于活动条上的抓取销，抓取销可与夹具上的安装快套接，实现夹具的安装与卸载。升降板与活动条上的导柱与导套使水平方向上的运动行程稳定。

[0094] 升降板上设置有两个左右对称的抓取气缸 ；两个抓取气缸的活塞杆均与其侧面的活动条连接，两个活动条上的均设置有水平导柱，两个水平导柱均同时与升降板上设置的两个水平导套套接。抓取销一共有四个，分别对称的设置在两个活动条的两端，抓取销在活动条上的设置位置为中心对称，从而使得抓取销能够抓取同样规格的夹具。

[0095] 抓取气缸水平设置。抓取气缸水平设置从而能顺利的顶出抓取销，使抓取销锁定夹具。

[0096] 抓取销与抓取气缸的活塞杆平行设置，并且沿活塞杆轴线左右对称设置有两个抓取销。

[0097] 活动条上设置有用以滑动套接夹具侧面安装块的抓取销。抓取销通过与安装快的配合，夹住夹具然后实现夹具的自动安装与卸载。

[0098] 抓取销外侧为用以配合安装块内侧内圆锥度面的外圆锥度面。内、外圆锥度面配合，使夹具的安装顺利进行，在有一定的偏差时不易卡住。

[0099] 升降板下部还设置有可以使夹具旋转的摆动气缸。使夹具根据需要进行角度的旋转调整。

[0100] 升降板上还设置有用以配合摆动气缸固定夹具的辅助气缸。辅助气缸配合摆动气缸使用，在摆动过程中协助定位夹具。

[0101] 抓取销中设置有可转动的轴承。从而使抓取销的转动阻力减小。

[0102] 实施例 5 ：全自动饰品磨抛机的刮胶组件的具体结构

刮胶座上设置有直线导轨滑块，若干组滑板设置在直线导轨滑块上，刮胶座上设置有

刮胶滑动气缸，刮胶滑动气缸的活塞杆与滑板连接，滑板上设置有刮胶升降气缸，刮胶升降气缸的活塞杆与刮胶片连接，刮胶片上设置有导柱，滑板上设置有导套，导柱与导套互相套接。

[0103] 两块滑板为一组，两块滑板的刮胶滑动气缸沿直线导轨滑块对称设置。

[0104] 两块滑板为一组，刮胶组件上设置两组以上的滑板。

[0105] 刮胶升降气缸设置在滑板中部并穿过滑板。

[0106] 刮胶升降气缸的活塞杆与刮胶片连接并且刮胶片设置在刮胶升降气缸的下部。

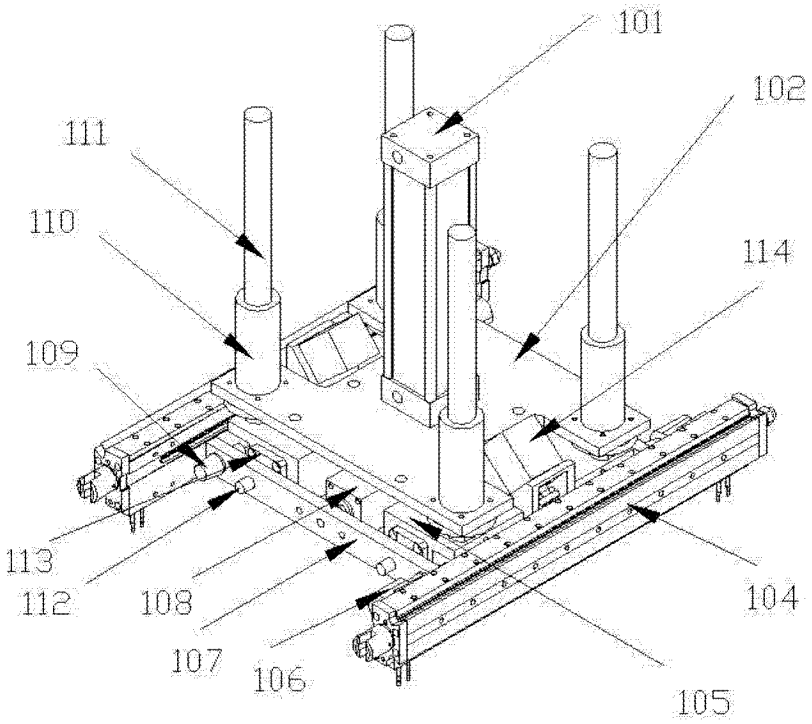


图 1

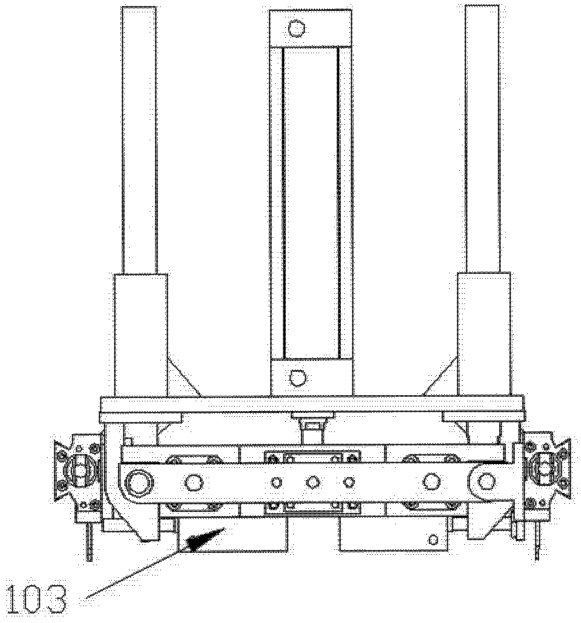


图 2

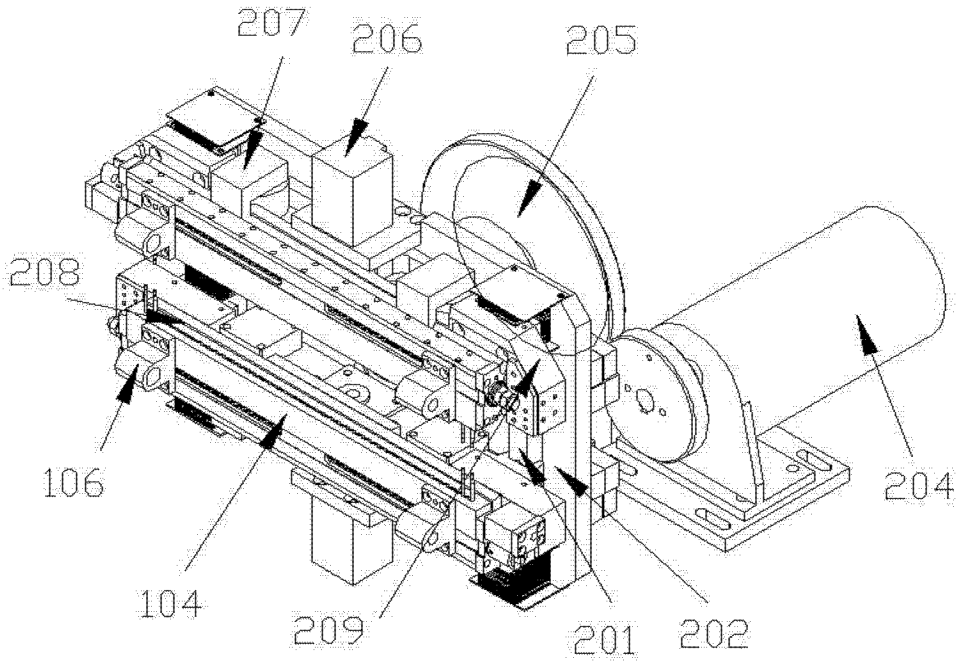

207
206
205
208
106
104
209
201
202
204

图 3

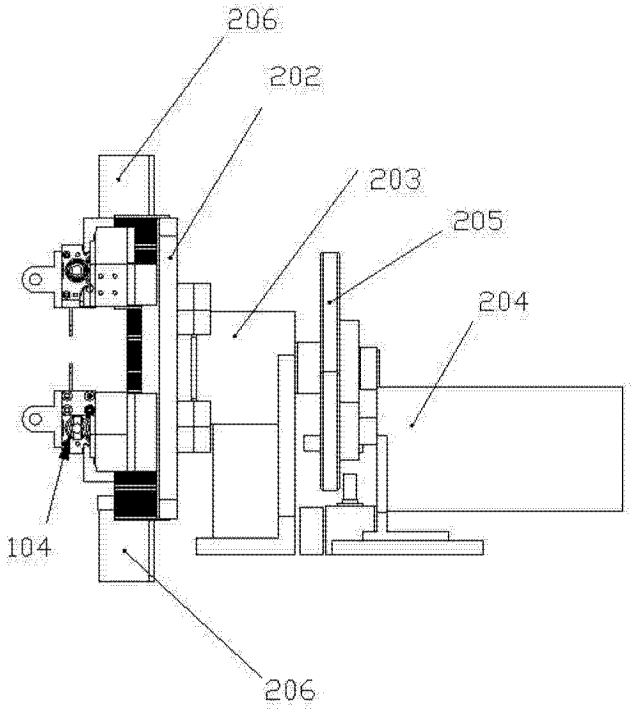

206
202
203
205
204
104
206

图 4

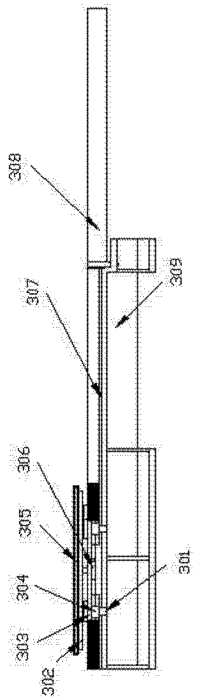

308
309
307
306
305
304
303
302
301

图 5

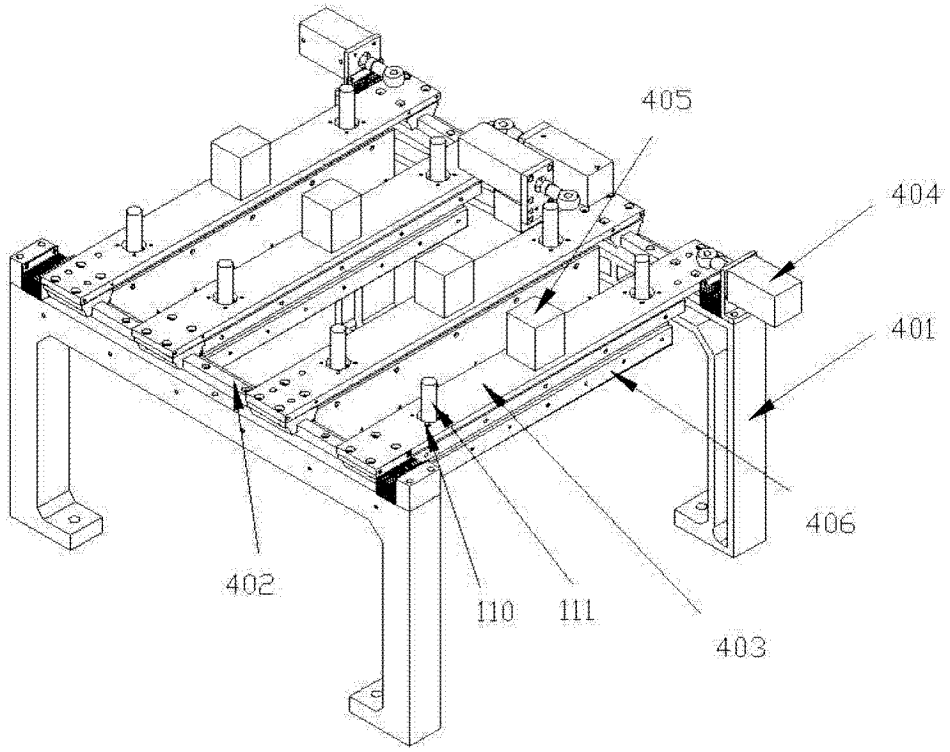

405
404
401
406
402
110
111
403

图 6

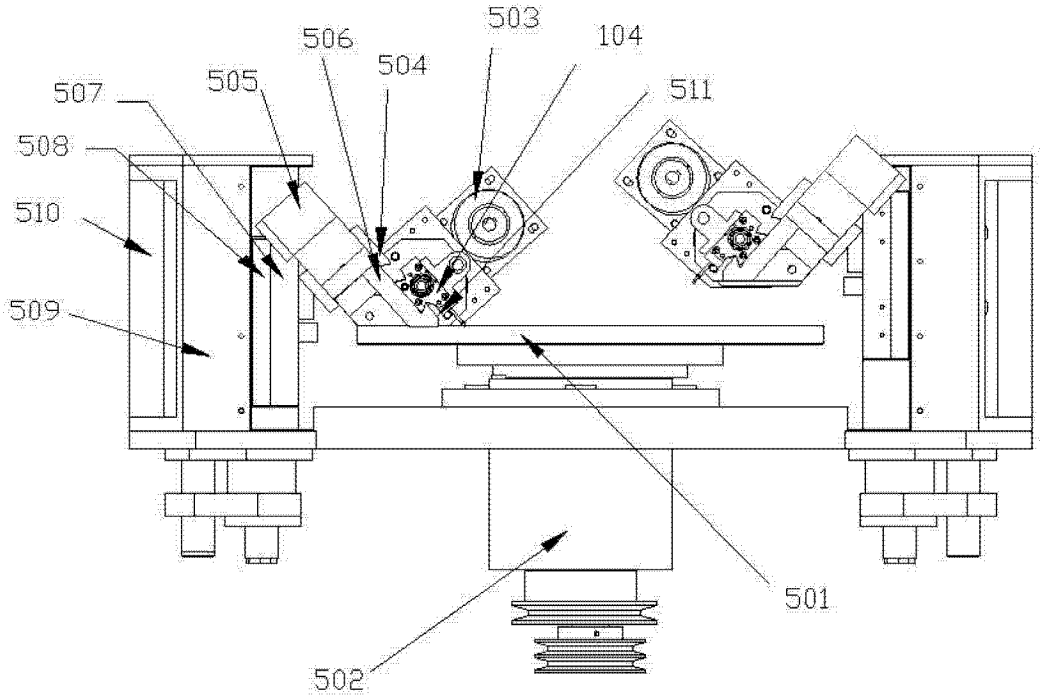

503
506
104
504
505
511
507
508
510
509
501
502

图 7

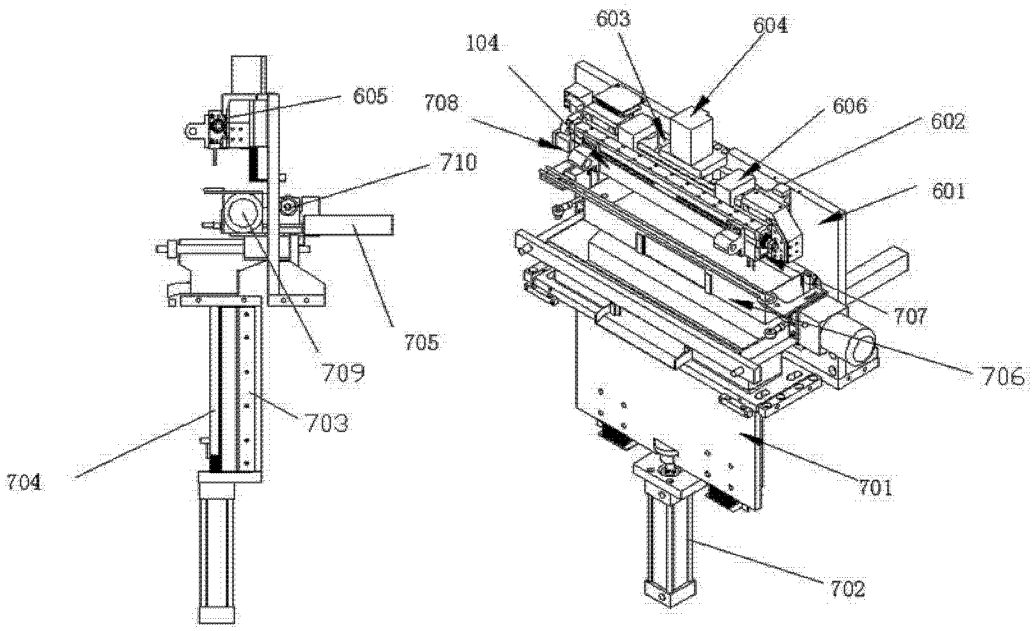

603
604
104
605
708
606
602
710
601
707
705
709
706
703
704
701
702

图 8

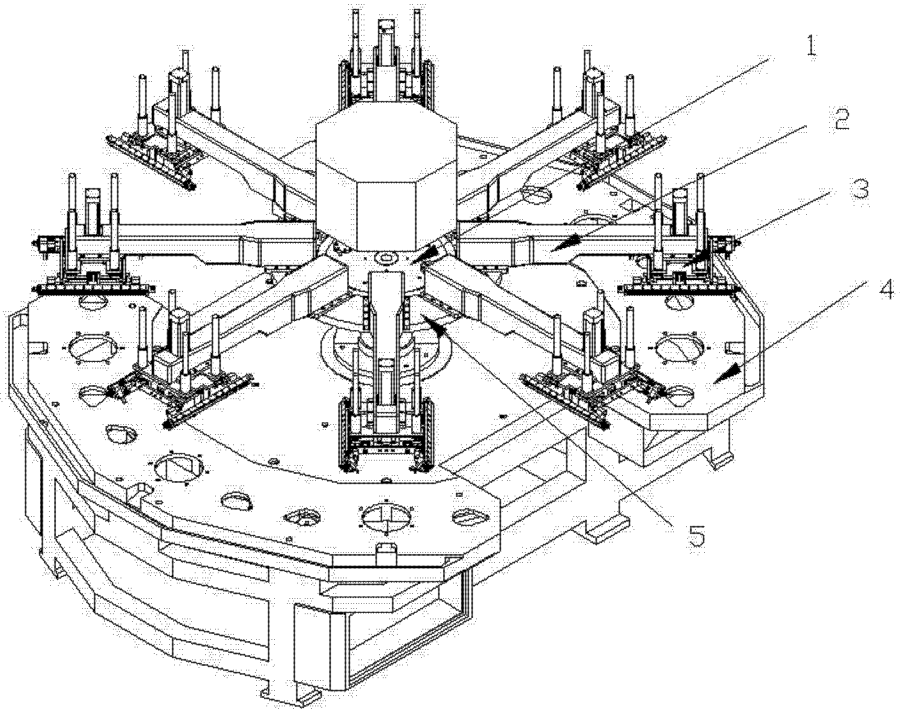

1
2
3
4
5

图 9

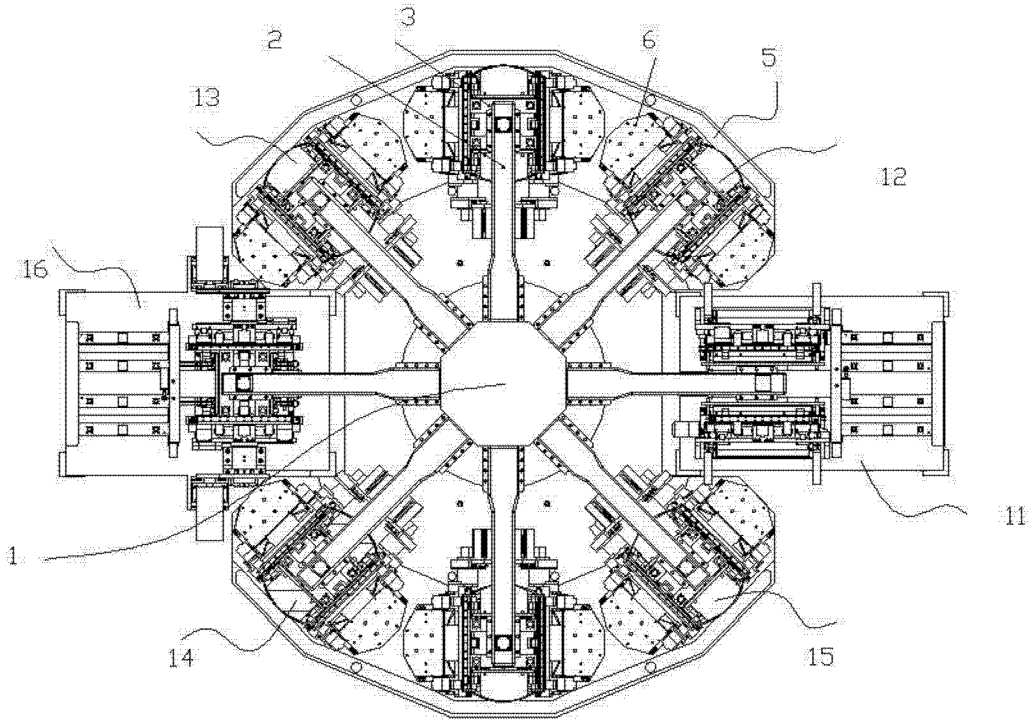


图 10

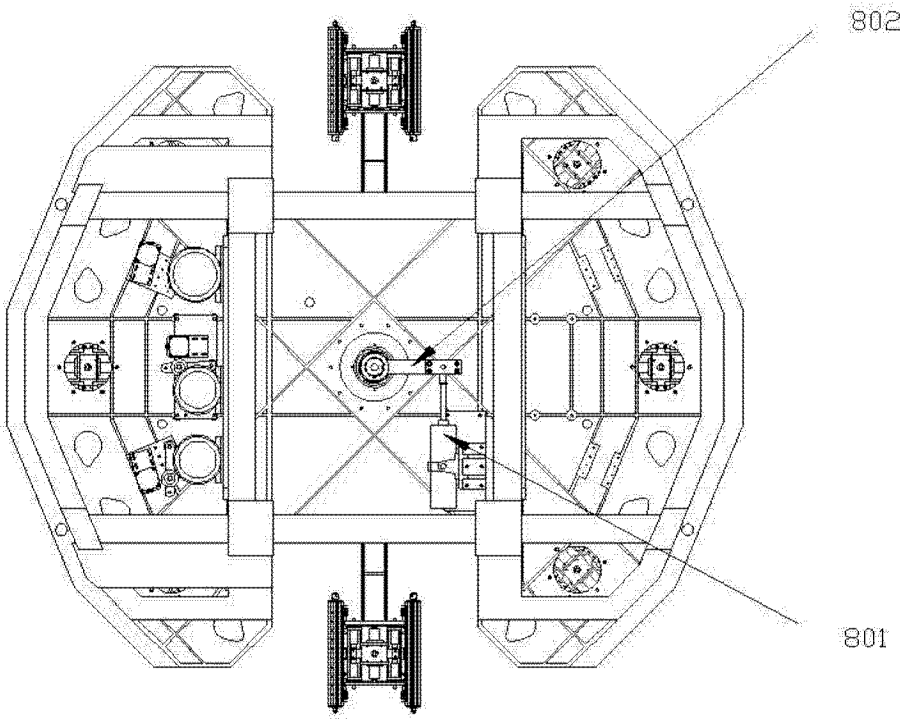


图 11

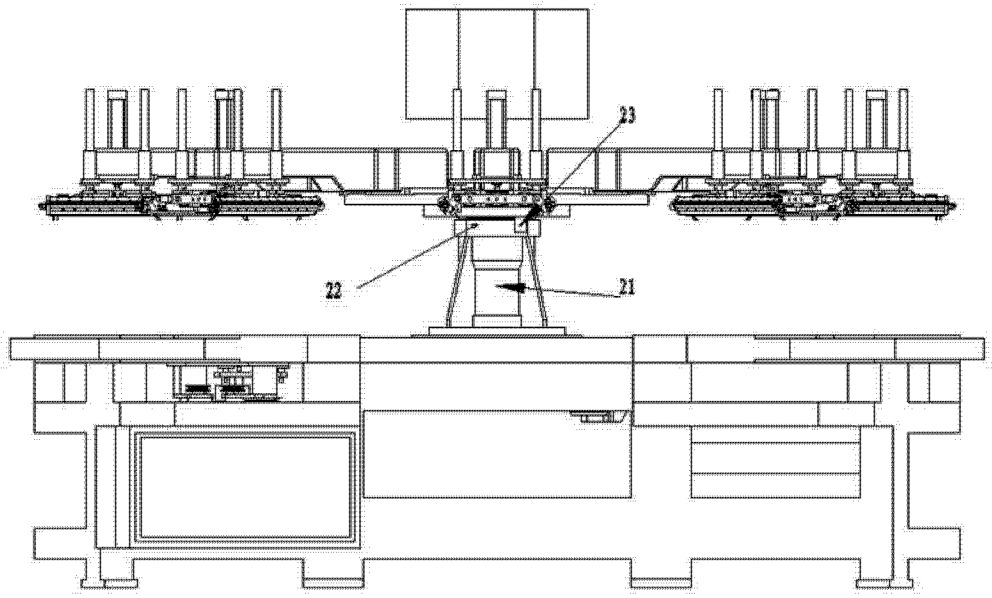


图 12