(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106181419 B
(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201610747455.9

(22)申请日 2016.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106181419 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 朱洋
地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟科技创新园智汇路300号

(72)发明人 褚晓云

(51)Int.Cl.
B23P 23/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 205968203 U,2017.02.22,
CN 204686430 U,2015.10.07,
CN 203591908 U,2014.05.14,
CN 105500170 A,2016.04.20,
US 2008/0173151 A1,2008.07.24,
CN 104384938 A,2015.03.04,
CN 105855801 A,2016.08.17,
FR 2757819 A1,1998.07.03,

审查员 吕文权

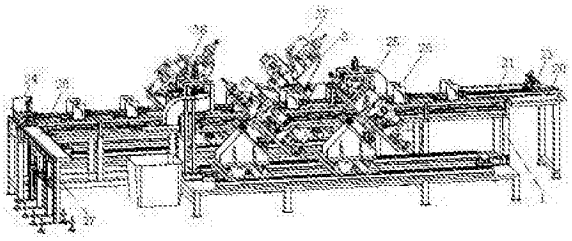
权利要求书4页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

阀体上盖加工线的第二流水线

(57)摘要

本发明公开了一种阀体上盖加工线的第二流水线，该阀体上盖加工线的第二流水线包括地面上安装的第一安装支架，第一安装支架上设有运输机构，地面上位于第一安装支架两侧的位置安装有结构相同的加工机构；运输机构包括安装在第一安装支架上的第一安装板，第一安装板上设有开口，第一安装支架内位于第一安装板下方的位置安装有第二安装板，第二安装板和第一安装板上设有运输单元，第一安装板的上平面两端分别设有换位机械手和换位单元，第一安装板上位于换位机械手和换位单元之间的位置设有两个结构相同的定位排屑单元。通过上述方式，本发明能够准确的对阀体上盖的两面进行加工，加工速度快。



CN 106181419 B

1.一种阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：该阀体上盖加工线的第二流水线包括地面上安装的第一安装支架，第一安装支架上设有运输机构，地面上位于第一安装支架两侧的位置安装有结构相同的加工机构；运输机构包括安装在第一安装支架上的第一安装板，第一安装板上设有开口，第一安装支架内位于第一安装板下方的位置安装有第二安装板，第二安装板和第一安装板上设有运输单元，第一安装板的上平面两端分别设有换位机械手和换位单元，第一安装板上位于换位机械手和换位单元之间的位置设有两个结构相同的定位排屑单元，两个定位排屑单元与两个加工机构的位置对应，第一安装板上位于其中一个定位排屑单元与换位机械手之间、另一个定位排屑单元与换位单元之间、两个定位排屑单元之间均设有结构相同的挡料单元，运输机构还包括安装在地面上的皮带安装支架，皮带安装支架上安装有皮带输送机，皮带输送机的进料口与换位单元的位置对应；运输单元包括安装在第二安装板上的两块第一滚轮连接板，两块第一滚轮连接板上均通过螺栓固定有第二滚轮连接板，两块第一滚轮连接板均与对应的第二滚轮连接板之间安装有转轴，两根转轴上均套装有滚轮，两个滚轮上缠绕有皮带，第二安装板上位于两块第一滚轮连接板之间的位置通过气缸固定座安装有双杆气缸，双杆气缸的两个活塞杆分别朝向两块第一滚轮连接板，双杆气缸的两个活塞杆通过连接头分别与皮带的两端连接，第二安装板上位于双杆气缸一侧的位置安装有两条相互平行的直线导轨，直线导轨的滑块上安装有多块直线导轨连接板，每两块直线导轨连接板为一组，每组直线导轨连接板上通过气缸固定座安装有推送双杆气缸，每块直线导轨连接板上均安装有卡块，卡块将皮带卡紧，每块直线导轨连接板的上平面均安装有第一铰链座，每个第一铰链座上均铰接有第一连杆，每根第一连杆上均铰接有第二连杆，每根第二连杆均穿过第一安装板上的开口，每根第二连杆的另一端均铰接有第二铰链座，每个第二铰链座的下平面均安装有推送直线导轨连接板，每块推送直线导轨连接板的下平面均安装有推送直线导轨，每个推送直线导轨的滑轨均与对应的直线导轨连接板的上平面固定，每块推送直线导轨连接板上位于第二铰链座一侧的位置均安装有固定座连接板，每块固定座连接板均与对应的推送双杆气缸的活塞杆固定，每块固定座连接板上均安装有无油衬套固定座，无油衬套固定座内安装有可滑动的导向轴，每块直线导轨连接板的上平面均安装有两个导向轴支座，每块直线导轨连接板上的两个导向轴支座与对应的导向轴的两端固定，第一安装板上位于开口两侧的位置对称设有限位板，限位板上设有等距的避让槽，两块限位板上均设有向内延伸的延伸边，延伸边与第一安装板形成滑槽，滑槽内放有夹具座，夹具座内放有阀体上盖。

2.根据权利要求1所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：换位机械手包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的换位直线导轨固定座和滑台气缸，换位直线导轨固定座上安装有换位直线导轨，换位直线导轨的滑块与滑台气缸的滑台之间安装有换位连接板，换位连接板上设有升降组件，升降组件包括安装在换位连接板上的直线轴承座，直线轴承座内安装有可滑动的升降导向轴，升降导向轴的上端安装有导向轴连接板，升降导向轴的下端依次穿过直线轴承座和换位连接板，导向轴连接板与直线轴承座之间固定有弹簧，导向轴连接板的上平面安装有升降铰链座，升降铰链座上铰接有导向滚轮，换位连接板上位于直线轴承座一侧的位置通过加强筋固定有与之垂直的旋转气缸连接板，旋转气缸连接板的侧面安装有旋转气缸，旋转气缸的旋转台上安装有旋转滚轮，旋转滚轮上缠绕有圆皮带，换位连接板上位于直线轴承座另一侧的位置通过螺丝固定有铰链座连接板，铰链座

连接板的上平面安装有铰链座，铰链座通过双耳型铰链座铰接有滚轮导向板，滚轮导向板的另一端通过单耳型铰链座与圆皮带的端头固定，滚轮导向板的下端面设有与导向滚轮对应的滑槽，导向滚轮嵌入到滚轮导向板的滑槽内。

3.根据权利要求1所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：换位单元包括第一安装板上平面通过加强筋固定的与之垂直的导向轴连接板，导向轴连接板位于第一安装板上的限位板的外侧，导向轴连接板上安装有衬套，第一安装板上相对于皮带输送机的另一侧通过气缸固定座安装有推料气缸，推料气缸的活塞杆穿过导向轴连接板并且通过连接头安装有推料板，推料板上朝向夹具座的一面安装有送料螺栓，推料板上通过导向轴支座安装有送料导向轴，送料导向轴的另一端穿过导向轴连接板上的衬套，第一安装板上朝向夹具座的一面安装有铰链座，铰链座上铰接有阀体上盖挡板，阀体上盖挡板上与送料螺栓相对的面设有倾斜滑道，阀体上盖挡板的前端设有调节螺栓，第一安装板上位于调节螺栓下方的位置安装有限位块，导向轴连接板上设有开口，导向轴连接板上位于开口两侧的位置安装有铰链座，两个铰链座上铰接有导向套，导向套内安装有可滑动的弹簧固定柱，弹簧固定柱上安装有弹簧垫块，弹簧固定柱的一端穿过导向轴连接板上的开口，弹簧固定柱的另一端铰接有双耳型铰链座，双耳型铰链座与阀体上盖挡板的上端面固定，弹簧固定柱上位于导向套与弹簧垫块之间的位置套装有复位弹簧，第一安装板的端头安装有限位挡板。

4.根据权利要求1所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：定位排屑单元包括安装在第一安装板上的废料收集装置和废料排屑装置，废料排屑装置位于废料收集装置的上方，第一安装板上位于废料收集装置后侧的位置设有定位装置；废料收集装置包括废料收集组件和第一废料收集组件，废料收集组件和第一废料收集组件分别位于限位板的外侧；废料收集组件包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的两个导向直线导轨固定座，两个导向直线导轨固定座的内侧面均安装有导向直线导轨，两个导向直线导轨的滑块之间安装有废料收集槽，废料收集槽的前端设有与夹具座对应的开口，废料收集槽上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料收集槽的外边沿安装有橡胶条，废料收集槽的外侧面安装有猪鬃毛安装板，猪鬃毛安装板与废料收集槽上设有对应的通孔，猪鬃毛安装板上位于通孔外围的位置安装有猪鬃毛装配刷，猪鬃毛装配刷的猪鬃毛向内形成圆孔，导向直线导轨固定座的外侧面通过气缸固定座安装有导向推拉气缸，导向推拉气缸的活塞杆上安装有导向推拉气缸连接板，导向推拉气缸连接板与猪鬃毛安装板固定；第一废料收集组件包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的两个气缸垫块，两个气缸垫块之间通过气缸固定座安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆上安装有推拉气缸连接座，推拉气缸连接座的另一端固定有外螺纹型压块，其中一个气缸垫块上位于气缸固定座两侧的位置安装有直线轴承座，第一废料收集单元还包括两根水平导向轴，两根水平导向轴的一端分别穿过两个直线轴承座，两根水平导向轴的另一端均固定有导向轴支座，两个导向轴支座之间安装有导向轴支座固定板，导向轴支座固定板上安装有第一废料收集筐，第一废料收集筐的前端设有与夹具座对应的开口，第一废料收集筐上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料槽位于外螺纹型压块的下方，第一废料收集筐的外边沿安装有橡胶条，第一废料收集筐与导向轴支座固定板上设有与推拉气缸连接座对应的圆孔，推拉气缸连接座穿过第一废料收集筐与导向轴支座固定板上的圆孔，推拉气缸连接座上套装有弹簧，弹簧位于导向轴支座固定板的外侧。

5.根据权利要求4所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：废料排屑装置包括安装在第一安装板上的升降气缸固定架，升降气缸固定架上安装有升降气缸固定板，升降气缸固定板的上平面安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过升降气缸固定板并且通过关节接头固定有升降导向轴连接板，升降导向轴连接板的上平面通过导向轴支座固定有升降导向轴，升降气缸固定板的上平面安装有与导向支座对应的衬套，升降导向轴的上端依次穿过升降气缸固定板和与之对应的衬套，升降导向轴连接板的下端面安装有第一升降气缸，第一升降气缸的活塞杆向下，第一升降气缸的活塞杆上通过连接头固定有压紧块，压紧块的下端面安装有橡胶，升降导向轴连接板的下端面位于第一升降气缸外围的位置安装有排屑框，排屑框的相对两个侧面上均设有开口，排屑框的两个开口处均安装有折弯板，两块折弯板上均安装有歧管块，两块歧管块上均安装有空气喷嘴，空气喷嘴穿过折弯板并且伸入到排屑框内，排屑框的侧面安装有风扇，排屑框上位于风扇外围的位置罩设有防护罩，废料排屑装置还包括安装在地面上的排屑管道固定架，排屑管道固定架上安装有排屑管道，排屑管道的进料口与防护罩固定，地面上位于排屑管道出料口下方的位置安装有废料收集框。

6.根据权利要求4所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：定位装置包括安装在第一安装板上的推拉气缸固定架，推拉气缸固定架上安装有推拉气缸连接板，推拉气缸连接板的上平面通过加高螺帽安装有水平直线导轨连接板，水平直线导轨连接板的上平面安装有水平直线导轨，水平直线导轨连接板的上平面位于水平直线导轨后侧的位置通过气缸固定座安装有水平推拉气缸，水平推拉气缸的活塞杆上安装有连接块，连接块的下平面与水平直线导轨的滑块固定，水平直线导轨连接板的上平面位于水平直线导轨前端两侧的位置对称安装有两对滚轮安装轴，两对滚轮安装轴上均套装有带槽滚轮，推拉气缸连接板的上平面位于带槽滚轮前方的位置设有两个与带槽滚轮对应的带槽滚轮固定座，两个带槽滚轮固定座上均安装有第一带槽滚轮，推拉气缸连接板的下平面前端安装有两块旋转轴连接板，两块旋转轴连接板之间安装有导向旋转轴，导向旋转轴上套装有两个直线轴承座，两个直线轴承座的外侧面之间安装有挡料板，挡料板的下端设有调节螺栓，挡料板的上平面两端安装有皮带固定座，两个皮带固定座与连接块之间均安装有第一圆皮带，两根第一圆皮带均缠绕在与之对应的第一带槽滚轮和带槽滚轮上，推拉气缸连接板的下平面与挡料板的内侧面之间安装有拉伸弹簧。

7.根据权利要求1所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：挡料单元包括第一安装板上位于限位板两侧的位置安装的定位直线导轨，两个定位直线导轨的滑块上均安装有与之垂直的定位直线导轨连接板，两块定位直线导轨连接板上铰接有挡板，挡板位于第一安装板上的滑槽的上方，挡板的下部安装有可调节挡料螺栓，可调节挡料螺栓将夹具座抵住，挡板上固定有定位导向轴，第一安装板上位于两个定位直线导轨外侧的位置对称设有定位座，两个定位座上均设有弯道滑槽，定位导向轴的两端分别穿过两个定位座上的弯道滑槽，第一安装板上位于两个定位直线导轨后方的位置均通过气缸固定座安装有定位推拉气缸，两个定位推拉气缸的活塞杆分别与两块定位直线导轨连接板固定。

8.根据权利要求1所述的阀体上盖加工线的第二流水线，其特征在于：加工机构包括安装在地面上的第二安装支架，第二安装支架上安装有安装板，安装板的上平面两端均安装有伺服电机和丝杠支座，丝杠支座位于伺服电机的内侧，两个伺服电机的转轴分别穿过两

个丝杠支座并且通过联轴器固定有丝杠，安装板上安装有与两根丝杠对应的轴承座，两根丝杠的另一端分别穿过与之对应的轴承座，两根丝杠上均套装有丝杠螺母，安装板上位于丝杠两侧的位置通过固定座安装有横向直线导轨，横向直线导轨的滑块上安装有两块横向直线导轨连接板，两块横向直线导轨连接板的下平面分别与两个丝杠螺母固定，两块横向直线导轨连接板的上平面分别安装有螺纹加工装置和打孔装置；螺纹加工装置包括横向直线导轨连接板的上平面通过电机固定座安装的电机，电机的转轴通过联轴器固定有滚珠丝杠，滚珠丝杠上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板的上平面安装有两个轴承座，滚珠丝杠的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板的上平面位于滚珠丝杠两侧的位置通过固定座安装有纵向直线导轨，纵向直线导轨的滑块上安装有纵向直线导轨连接板，纵向直线导轨连接板的下端面与丝杠螺母固定，纵向直线导轨连接板的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的固定板，两块固定板带有斜面，两块固定板的斜面之间通过连接板安装有气动分度台，气动分度台的转台上安装有圆盘，圆盘上以圆心为中心阵列有四个结构相同的螺纹加工组件；螺纹加工组件包括安装在圆盘上的螺纹加工板，螺纹加工板上安装有直线轴承座和与之垂直的电机固定板，电机固定板的外侧面安装有直线轴承座，螺纹加工单元还包括旋转轴，旋转轴的两端穿过两个直线轴承座，旋转轴的一端通过导向轴支座固定有三爪卡盘，三爪卡盘上安装有丝攻，旋转轴的另一端穿过电机固定板并且安装有从动轮，电机固定板的外侧面位于直线轴承座上方的位置安装有旋转电机，旋转电机的转轴穿过电机固定板并且安装有主动轮，主动轮与从动轮通过皮带连接；打孔装置包括另一块横向直线导轨连接板的上平面通过电机固定座安装的第一电机，第一电机的转轴通过联轴器固定有第一滚珠丝杠，第一滚珠丝杠上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板的上平面安装有两个轴承座，第一滚珠丝杠的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板的上平面位于第一滚珠丝杠两侧的位置通过固定座安装有第一纵向直线导轨，第一纵向直线导轨的滑块上安装有第一纵向直线导轨连接板，第一纵向直线导轨连接板的下端面与丝杠螺母固定，第一纵向直线导轨连接板的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的第一固定板，两块第一固定板带有斜面，两块第一固定板的斜面之间通过连接板安装有第一气动分度台，第一气动分度台的转台上安装有第一圆盘，第一圆盘上以圆心为中心阵列有四个结构相同的打孔加工组件；打孔加工组件包括安装在第一圆盘上的打孔加工板，打孔加工板上通过加强筋安装有与之垂直的第一电机固定板，打孔加工板上位于第一电机固定板两侧的位置均安装有直线轴承座，打孔加工单元还包括第一旋转轴，第一旋转轴一端穿过直线轴承座并且通过导向轴支座固定有第一三爪卡盘，第一三爪卡盘与三爪卡盘的结构相同，第一三爪卡盘上安装有钻头，第一旋转轴的另一端依次穿过第一电机固定板和另一个直线轴承座固定，第一旋转轴上位于第一电机固定板外侧的位置套装有第一从动轮，第一电机固定板的内侧面安装有第一旋转电机，第一旋转电机的转轴穿过第一电机固定板并且安装有第一主动轮，第一主动轮与第一从动轮通过第一皮带连接。

阀体上盖加工线的第二流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域，特别是涉及一种阀体上盖加工线的第二流水线。

背景技术

[0002] 阀体上盖的加工是一个较复杂的工作过程，大批量的流水线生产采用工人手工完成，就容易出现装配问题，而且生产工艺对工人的装配技术要求也比较高，一旦出现工人流动和更换就会影响生产效率和产品质量，直接影响到产品的使用寿命和使用性能。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种结构简单，操作简便，使用寿命长的阀体上盖加工线的第二流水线。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阀体上盖加工线的第二流水线，该阀体上盖加工线的第二流水线包括地面上安装的第一安装支架，第一安装支架上设有运输机构，地面上位于第一安装支架两侧的位置安装有结构相同的加工机构；运输机构包括安装在第一安装支架上的第一安装板，第一安装板上设有开口，第一安装支架内位于第一安装板下方的位置安装有第二安装板，第二安装板和第一安装板上设有运输单元，第一安装板的上平面两端分别设有换位机械手和换位单元，第一安装板上位于换位机械手和换位单元之间的位置设有两个结构相同的定位排屑单元，两个定位排屑单元与两个加工机构的位置对应，第一安装板上位于其中一个定位排屑单元与换位机械手之间、另一个定位排屑单元与换位单元之间、两个定位排屑单元之间均设有结构相同的挡料单元，运输机构还包括安装在地面上的皮带安装支架，皮带安装支架上安装有皮带输送机，皮带输送机的进料口与换位单元的位置对应；

[0005] 优选的是，运输单元包括安装在第二安装板上的两块第一滚轮连接板，两块第一滚轮连接板上均通过螺栓固定有第二滚轮连接板，两块第一滚轮连接板均与对应的第二滚轮连接板之间安装有转轴，两根转轴上均套装有滚轮，两个滚轮上缠绕有皮带，第二安装板上位于两块第一滚轮连接板之间的位置通过气缸固定座安装有双杆气缸，双杆气缸的两个活塞杆分别朝向两块第一滚轮连接板，双杆气缸的两个活塞杆通过连接头分别与皮带的两端连接，第二安装板上位于双杆气缸一侧的位置安装有两条相互平行的直线导轨，直线导轨的滑块上安装有多块直线导轨连接板，每两块直线导轨连接板为一组，每组直线导轨连接板上通过气缸固定座安装有推送双杆气缸，每块直线导轨连接板上均安装有卡块，卡块将皮带卡紧，每块直线导轨连接板的上平面均安装有第一铰链座，每个第一铰链座上均铰接有第一连杆，每根第一连杆上均铰接有第二连杆，每根第二连杆均穿过第一安装板上的开口，每根第二连杆的另一端均铰接有第二铰链座，每个第二铰链座的下平面均安装有推送直线导轨连接板，每块推送直线导轨连接板的下平面均安装有推送直线导轨，每个推送直线导轨的滑轨均与对应的直线导轨连接板的上平面固定，每块推送直线导轨连接板上位于第二铰链座一侧的位置均安装有固定座连接板，每块固定座连接板均与对应的推送双杆

气缸的活塞杆固定，每块固定座连接板上均安装有无油衬套固定座，无油衬套固定座内安装有可滑动的导向轴，每块直线导轨连接板的上平面均安装有两个导向轴支座，每块直线导轨连接板上的两个导向轴支座与对应的导向轴的两端固定，第一安装板上位于开口两侧的位置对称设有限位板，限位板上设有等距的避让槽，两块限位板上均设有向内延伸的延伸边，延伸边与第一安装板形成滑槽，滑槽内放有夹具座，夹具座内放有阀体上盖；

[0006] 优选的是，换位机械手包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的换位直线导轨固定座和滑台气缸，换位直线导轨固定座上安装有换位直线导轨，换位直线导轨的滑块与滑台气缸的滑台之间安装有换位连接板，换位连接板上设有升降组件，升降组件包括安装在换位连接板上的直线轴承座，直线轴承座内安装有可滑动的升降导向轴，升降导向轴的上端安装有导向轴连接板，升降导向轴的下端依次穿过直线轴承座和换位连接板，导向轴连接板与直线轴承座之间固定有弹簧，导向轴连接板的上平面安装有升降铰链座，升降铰链座上铰接有导向滚轮，换位连接板上位于直线轴承座一侧的位置通过加强筋固定有与之垂直的旋转气缸连接板，旋转气缸连接板的侧面安装有旋转气缸，旋转气缸的旋转台上安装有旋转滚轮，旋转滚轮上缠绕有圆皮带，换位连接板上位于直线轴承座另一侧的位置通过螺丝固定有铰链座连接板，铰链座连接板的上平面安装有铰链座，铰链座通过双耳型铰链座铰接有滚轮导向板，滚轮导向板的另一端通过单耳型铰链座与圆皮带的端头固定，滚轮导向板的下端面设有与导向滚轮对应的滑槽，导向滚轮嵌入到滚轮导向板的滑槽内；

[0007] 优选的是，换位单元包括第一安装板上平面通过加强筋固定的与之垂直的导向轴连接板，导向轴连接板位于第一安装板上的限位板的外侧，导向轴连接板上安装有衬套，第一安装板上相对于皮带输送机的另一侧通过气缸固定座安装有推料气缸，推料气缸的活塞杆穿过导向轴连接板并且通过连接头安装有推料板，推料板上朝向夹具座的一面安装有送料螺栓，推料板上通过导向轴支座安装有送料导向轴，送料导向轴的另一端穿过导向轴连接板上的衬套，第一安装板上朝向夹具座的一面安装有铰链座，铰链座上铰接有阀体上盖挡板，阀体上盖挡板上与送料螺栓相对的面设有倾斜滑道，阀体上盖挡板的前端设有调节螺栓，第一安装板上位于调节螺栓下方的位置安装有限位块，导向轴连接板上设有开口，导向轴连接板上位于开口两侧的位置安装有铰链座，两个铰链座上铰接有导向套，导向套内安装有可滑动的弹簧固定柱，弹簧固定柱上安装有弹簧垫块，弹簧固定柱的一端穿过导向轴连接板上的开口，弹簧固定柱的另一端铰接有双耳型铰链座，双耳型铰链座与阀体上盖挡板的上端面固定，弹簧固定柱上位于导向套与弹簧垫块之间的位置套装有复位弹簧，第一安装板的端头安装有限位挡板；

[0008] 优选的是，定位排屑单元包括安装在第一安装板上的废料收集装置和废料排屑装置，废料排屑装置位于废料收集装置的上方，第一安装板上位于废料收集装置后侧的位置设有定位装置；废料收集装置包括废料收集组件和第一废料收集组件，废料收集组件和第一废料收集组件分别位于限位板的外侧；废料收集组件包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的两个导向直线导轨固定座，两个导向直线导轨固定座的内侧面均安装有导向直线导轨，两个导向直线导轨的滑块之间安装有废料收集槽，废料收集槽的前端设有与夹具座对应的开口，废料收集槽上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料收集槽的外边沿安装有橡胶条，废料收集槽的外侧面安装有猪鬃毛安装板，猪鬃毛安装板与废料收集槽

上设有对应的通孔，猪鬃毛安装板上位于通孔外围的位置安装有猪鬃毛装配刷，猪鬃毛装配刷的猪鬃毛向内形成圆孔，导向直线导轨固定座的外侧面通过气缸固定座安装有导向推拉气缸，导向推拉气缸的活塞杆上安装有导向推拉气缸连接板，导向推拉气缸连接板与猪鬃毛安装板固定；第一废料收集组件包括第一安装板上位于限位板外侧的位置安装的两个气缸垫块，两个气缸垫块之间通过气缸固定座安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆上安装有推拉气缸连接座，推拉气缸连接座的另一端固定有外螺纹型压块，其中一个气缸垫块上位于气缸固定座两侧的位置安装有直线轴承座，第一废料收集单元还包括两根水平导向轴，两根水平导向轴的一端分别穿过两个直线轴承座，两根水平导向轴的另一端均固定有导向轴支座，两个导向轴支座之间安装有导向轴支座固定板，导向轴支座固定板上安装有第一废料收集筐，第一废料收集筐的前端设有与夹具座对应的开口，第一废料收集筐上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料槽位于外螺纹型压块的下方，第一废料收集筐的外边沿安装有橡胶条，第一废料收集筐与导向轴支座固定板上设有与推拉气缸连接座对应的圆孔，推拉气缸连接座穿过第一废料收集筐与导向轴支座固定板上的圆孔，推拉气缸连接座上套装有弹簧，弹簧位于导向轴支座固定板的外侧；

[0009] 废料排屑装置包括安装在第一安装板上的升降气缸固定架，升降气缸固定架上安装有升降气缸固定板，升降气缸固定板的上平面安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过升降气缸固定板并且通过关节接头固定有升降导向轴连接板，升降导向轴连接板的上平面通过导向轴支座固定有升降导向轴，升降气缸固定板的上平面安装有与导向支座对应的衬套，升降导向轴的上端依次穿过升降气缸固定板和与之对应的衬套，升降导向轴连接板的下端面安装有第一升降气缸，第一升降气缸的活塞杆向下，第一升降气缸的活塞杆上通过连接头固定有压紧块，压紧块的下端面安装有橡胶，升降导向轴连接板的下端面位于第一升降气缸外围的位置安装有排屑框，排屑框的相对两个侧面上均设有开口，排屑框的两个开口处均安装有折弯板，两块折弯板上均安装有歧管块，两块歧管块上均安装有空气喷嘴，空气喷嘴穿过折弯板并且伸入到排屑框内，排屑框的侧面安装有风扇，排屑框上位于风扇外围的位置罩设有防护罩，废料排屑装置还包括安装在地面上的排屑管道固定架，排屑管道固定架上安装有排屑管道，排屑管道的进料口与防护罩固定，地面上位于排屑管道出料口下方的位置安装有废料收集框；

[0010] 优选的是，定位装置包括安装在第一安装板上的推拉气缸固定架，推拉气缸固定架上安装有推拉气缸连接板，推拉气缸连接板的上平面通过加高螺帽安装有水平直线导轨连接板，水平直线导轨连接板的上平面安装有水平直线导轨，水平直线导轨连接板的上平面位于水平直线导轨后侧的位置通过气缸固定座安装有水平推拉气缸，水平推拉气缸的活塞杆上安装有连接块，连接块的下平面与水平直线导轨的滑块固定，水平直线导轨连接板的上平面位于水平直线导轨前端两侧的位置对称安装有两对滚轮安装轴，两对滚轮安装轴上均套装有带槽滚轮，推拉气缸连接板的上平面位于带槽滚轮前方的位置设有两个与带槽滚轮对应的带槽滚轮固定座，两个带槽滚轮固定座上均安装有第一带槽滚轮，推拉气缸连接板的下平面前端安装有两块旋转轴连接板，两块旋转轴连接板之间安装有导向旋转轴，导向旋转轴上套装有两个直线轴承座，两个直线轴承座的外侧面之间安装有挡料板，挡料板的下端设有调节螺栓，挡料板的上平面两端安装有皮带固定座，两个皮带固定座与连接块之间均安装有第一圆皮带，两根第一圆皮带均缠绕在与之对应的第一带槽滚轮和带槽滚

轮上，推拉气缸连接板的下平面与挡料板的内侧面之间安装有拉伸弹簧；

[0011] 优选的是，挡料单元包括第一安装板上位于限位板两侧的位置安装的定位直线导轨，两个定位直线导轨的滑块上均安装有与之垂直的定位直线导轨连接板，两块定位直线导轨连接板上铰接有挡板，挡板位于第一安装板上的滑槽的上方，挡板的下部安装有可调节挡料螺栓，可调节挡料螺栓将夹具座抵住，挡板上固定有定位导向轴，第一安装板上位于两个定位直线导轨外侧的位置对称设有定位座，两个定位座上均设有弯道滑槽，定位导向轴的两端分别穿过两个定位座上的弯道滑槽，第一安装板上位于两个定位直线导轨后方的位置均通过气缸固定座安装有定位推拉气缸，两个定位推拉气缸的活塞杆分别与两块定位直线导轨连接板固定；

[0012] 优选的是，加工机构包括安装在地面上的第二安装支架，第二安装支架上安装有安装板，安装板的上平面两端均安装有伺服电机和丝杠支座，丝杠支座位于伺服电机的内侧，两个伺服电机的转轴分别穿过两个丝杠支座并且通过联轴器固定有丝杠，安装板上安装有与两根丝杠对应的轴承座，两根丝杠的另一端分别穿过与之对应的轴承座，两根丝杠上均套装有丝杠螺母，安装板上位于丝杠两侧的位置通过固定座安装有横向直线导轨，横向直线导轨的滑块上安装有两块横向直线导轨连接板，两块横向直线导轨连接板的下平面分别与两个丝杠螺母固定，两块横向直线导轨连接板的上平面分别安装有螺纹加工装置和打孔装置；螺纹加工装置包括横向直线导轨连接板的上平面通过电机固定座安装的电机，电机的转轴通过联轴器固定有滚珠丝杠，滚珠丝杠上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板的上平面安装有两个轴承座，滚珠丝杠的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板的上平面位于滚珠丝杠两侧的位置通过固定座安装有纵向直线导轨，纵向直线导轨的滑块上安装有纵向直线导轨连接板，纵向直线导轨连接板的下端面与丝杠螺母固定，纵向直线导轨连接板的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的固定板，两块固定板带有斜面，两块固定板的斜面之间通过连接板安装有气动分度台，气动分度台的转台上安装有圆盘，圆盘上以圆心为中心阵列有四个结构相同的螺纹加工组件；螺纹加工组件包括安装在圆盘上的螺纹加工板，螺纹加工板上安装有直线轴承座和与之垂直的电机固定板，电机固定板的外侧面安装有直线轴承座，螺纹加工单元还包括旋转轴，旋转轴的两端穿过两个直线轴承座，旋转轴的一端通过导向轴支座固定有三爪卡盘，三爪卡盘上安装有丝攻，旋转轴的另一端穿过电机固定板并且安装有从动轮，电机固定板的外侧面位于直线轴承座上方的位置安装有旋转电机，旋转电机的转轴穿过电机固定板并且安装有主动轮，主动轮与从动轮通过皮带连接；打孔装置包括另一块横向直线导轨连接板的上平面通过电机固定座安装的第一电机，第一电机的转轴通过联轴器固定有第一滚珠丝杠，第一滚珠丝杠上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板的上平面安装有两个轴承座，第一滚珠丝杠的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板的上平面位于第一滚珠丝杠两侧的位置通过固定座安装有第一纵向直线导轨，第一纵向直线导轨的滑块上安装有第一纵向直线导轨连接板，第一纵向直线导轨连接板的下端面与丝杠螺母固定，第一纵向直线导轨连接板的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的第一固定板，两块第一固定板带有斜面，两块第一固定板的斜面之间通过连接板安装有第一气动分度台，第一气动分度台的转台上安装有第一圆盘，第一圆盘上以圆心为中心阵列有四个结构相同的打孔加工组件；打孔加工组件包括安装在第一圆盘上的打孔加工板，打孔加工板上通过加强筋安装有与之垂直的第一电机固定板，

打孔加工板上位于第一电机固定板两侧的位置均安装有直线轴承座，打孔加工单元还包括第一旋转轴，第一旋转轴一端穿过直线轴承座并且通过导向轴支座固定有第一三爪卡盘，第一三爪卡盘与三爪卡盘的结构相同，第一三爪卡盘上安装有钻头，第一旋转轴的另一端依次穿过第一电机固定板和另一个直线轴承座固定，第一旋转轴上位于第一电机固定板外侧的位置套装有第一从动轮，第一电机固定板的内侧面安装有第一旋转电机，第一旋转电机的转轴穿过第一电机固定板并且安装有第一主动轮，第一主动轮与第一从动轮通过第一皮带连接。

[0013] 本发明的有益效果是：本发明一种阀体上盖加工线的第二流水线，该阀体上盖加工线的第二流水线结构简单，操作简便，能够准确的对阀体上盖的两面进行加工，加工速度快。

附图说明

[0014] 图1是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的结构示意图；

[0015] 图2是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的部分示意图；

[0016] 图3是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的运输单元的结构示意图；

[0017] 图4是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的换位机械手的部分示意图；

[0018] 图5是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的换位单元的结构示意图；

[0019] 图6是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的定位排屑单元的结构示意图；

[0020] 图7是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的废料收集装置的结构示意图；

[0021] 图8是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的废料排屑装置的结构示意图；

[0022] 图9是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的废料排屑装置的部分示意图；

[0023] 图10是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的定位装置的结构示意图；

[0024] 图11是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的挡料单元的结构示意图；

[0025] 图12是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的加工机构的结构示意图；

[0026] 图13是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的螺纹加工装置的结构示意图；

[0027] 图14是本发明阀体上盖加工线的第二流水线的打孔装置的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述，以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0029] 请参阅图1至图14，本发明实施例包括：

[0030] 一种阀体上盖加工线的第二流水线，该阀体上盖加工线的第二流水线包括地面上安装的第一安装支架1，第一安装支架1上设有运输机构2，地面上位于第一安装支架1两侧的位置安装有结构相同的加工机构3；运输机构2包括安装在第一安装支架1上的第一安装板20，第一安装板20上设有开口，第一安装支架1内位于第一安装板20下方的位置安装有第二安装板21，第二安装板21和第一安装板20上设有运输单元22，第一安装板20的上平面两端分别设有换位机械手23和换位单元24，第一安装板20上位于换位机械手23和换位单元24之间的位置设有两个结构相同的定位排屑单元25，两个定位排屑单元25与两个加工机构3的位置对应，第一安装板20上位于其中一个定位排屑单元25与换位机械手23之间、另一个

定位排屑单元25与换位单元24之间、两个定位排屑单元25之间均设有结构相同的挡料单元26，运输机构2还包括安装在地面上的皮带安装支架27，皮带安装支架27上安装有皮带输送机28，皮带输送机28的进料口与换位单元24的位置对应；

[0031] 运输单元22包括安装在第二安装板21上的两块第一滚轮连接板220，两块第一滚轮连接板220上均通过螺栓固定有第二滚轮连接板221，两块第一滚轮连接板220均与对应的第二滚轮连接板221之间安装有转轴，两根转轴上均套装有滚轮，两个滚轮上缠绕有皮带222，第二安装板21上位于两块第一滚轮连接板220之间的位置通过气缸固定座安装有双杆气缸223，双杆气缸223的两个活塞杆分别朝向两块第一滚轮连接板220，双杆气缸223的两个活塞杆通过连接头分别与皮带222的两端连接，第二安装板21上位于双杆气缸223一侧的位置安装有两条相互平行的直线导轨224，直线导轨224的滑块上安装有多块直线导轨连接板225，每两块直线导轨连接板225为一组，每组直线导轨连接板225上通过气缸固定座安装有推送双杆气缸226，每块直线导轨连接板225上均安装有卡块，卡块将皮带222卡紧，每块直线导轨连接板225的上平面均安装有第一铰链座227，每个第一铰链座227上均铰接有第一连杆228，每根第一连杆228上均铰接有第二连杆229，每根第二连杆229均穿过第一安装板20上的开口，每根第二连杆229的另一端均铰接有第二铰链座2210，每个第二铰链座2210的下平面均安装有推送直线导轨连接板2211，每块推送直线导轨连接板2211的下平面均安装有推送直线导轨2212，每个推送直线导轨2212的滑轨均与对应的直线导轨连接板225的上平面固定，每块推送直线导轨连接板2211上位于第二铰链座2210一侧的位置均安装有固定座连接板2213，每块固定座连接板2213均与对应的推送双杆气缸226的活塞杆固定，每块固定座连接板2213上均安装有无油衬套固定座2214，无油衬套固定座2214内安装有可滑动的导向轴2215，每块直线导轨连接板225的上平面均安装有两个导向轴支座，每块直线导轨连接板225上的两个导向轴支座与对应的导向轴2215的两端固定，第一安装板20上位于开口两侧的位置对称设有限位板2216，限位板2216上设有等距的避让槽，两块限位板2216上均设有向内延伸的延伸边，延伸边与第一安装板20形成滑槽，滑槽内放有夹具座，夹具座内放有阀体上盖；

[0032] 换位机械手23包括第一安装板20上位于限位板2216外侧的位置安装的换位直线导轨固定座230和滑台气缸231，换位直线导轨固定座230上安装有换位直线导轨232，换位直线导轨232的滑块与滑台气缸231的滑台之间安装有换位连接板233，换位连接板233上设有升降组件234，升降组件234包括安装在换位连接板233上的直线轴承座，直线轴承座内安装有可滑动的升降导向轴2340，升降导向轴2340的上端安装有导向轴连接板，升降导向轴2340的下端依次穿过直线轴承座和换位连接板233，导向轴连接板与直线轴承座之间固定有弹簧，导向轴连接板的上平面安装有升降铰链座2341，升降铰链座2341上铰接有导向滚轮2342，换位连接板233上位于直线轴承座一侧的位置通过加强筋固定有与之垂直的旋转气缸连接板，旋转气缸连接板的侧面安装有旋转气缸2343，旋转气缸2343的旋转台上安装有旋转滚轮2344，旋转滚轮2344上缠绕有圆皮带2345，换位连接板233上位于直线轴承座另一侧的位置通过螺丝固定有铰链座连接板2346，铰链座连接板2346的上平面安装有铰链座，铰链座通过双耳型铰链座铰接有滚轮导向板2347，滚轮导向板2347的另一端通过单耳型铰链座与圆皮带2345的端头固定，滚轮导向板2347的下端面设有与导向滚轮2342对应的滑槽，导向滚轮2342嵌入到滚轮导向板2347的滑槽内；

[0033] 换位单元24包括第一安装板20上平面通过加强筋固定的与之垂直的导向轴连接板240，导向轴连接板240位于第一安装板20上的限位板2216的外侧，导向轴连接板240上安装有衬套，第一安装板20上相对于皮带输送机28的另一侧通过气缸固定座安装有推料气缸241，推料气缸241的活塞杆穿过导向轴连接板240并且通过连接头安装有推料板242，推料板242上朝向夹具座的一面安装有送料螺栓243，推料板242上通过导向轴支座安装有送料导向轴244，送料导向轴244的另一端穿过导向轴连接板240上的衬套，第一安装板20上朝向夹具座的一面安装有铰链座，铰链座上铰接有阀体上盖挡板245，阀体上盖挡板245上与送料螺栓243相对的面设有倾斜滑道，阀体上盖挡板245的前端设有调节螺栓246，第一安装板20上位于调节螺栓246下方的位置安装有限位块247，导向轴连接板240上设有开口，导向轴连接板240上位于开口两侧的位置安装有铰链座，两个铰链座上铰接有导向套248，导向套248内安装有可滑动的弹簧固定柱249，弹簧固定柱249上安装有弹簧垫块，弹簧固定柱249的一端穿过导向轴连接板240上的开口，弹簧固定柱249的另一端铰接有双耳型铰链座，双耳型铰链座与阀体上盖挡板245的上端面固定，弹簧固定柱249上位于导向套248与弹簧垫块之间的位置套装有复位弹簧，第一安装板20的端头安装有限位挡板2410；

[0034] 定位排屑单元25包括安装在第一安装板20上的废料收集装置250和废料排屑装置251，废料排屑装置251位于废料收集装置250的上方，第一安装板20上位于废料收集装置250后侧的位置设有定位装置252；废料收集装置250包括废料收集组件2500和第一废料收集组件2501，废料收集组件2500和第一废料收集组件2501分别位于限位板2216的外侧；废料收集组件2500包括第一安装板20上位于限位板2216外侧的位置安装的两个导向直线导轨固定座25000，两个导向直线导轨固定座25000的内侧面均安装有导向直线导轨25001，两个导向直线导轨25001的滑块之间安装有废料收集槽25002，废料收集槽25002的前端设有与夹具座对应的开口，废料收集槽25002上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料收集槽25002的外边沿安装有橡胶条，废料收集槽25002的外侧面安装有猪鬃毛安装板25003，猪鬃毛安装板25003与废料收集槽25002上设有对应的通孔，猪鬃毛安装板25003上位于通孔外围的位置安装有猪鬃毛装配刷25004，猪鬃毛装配刷25004的猪鬃毛向内形成圆孔，导向直线导轨固定座25000的外侧面通过气缸固定座安装有导向推拉气缸25005，导向推拉气缸25005的活塞杆上安装有导向推拉气缸连接板25006，导向推拉气缸连接板25006与猪鬃毛安装板25003固定；第一废料收集组件2501包括第一安装板20上位于限位板2216外侧的位置安装的两个气缸垫块25010，两个气缸垫块25010之间通过气缸固定座安装有推拉气缸25011，推拉气缸25011的活塞杆上安装有推拉气缸连接座25012，推拉气缸连接座25012的另一端固定有外螺纹型压块25013，其中一个气缸垫块25010上位于气缸固定座两侧的位置安装有直线轴承座，第一废料收集组件2501还包括两根水平导向轴25014，两根水平导向轴25014的一端分别穿过两个直线轴承座，两根水平导向轴25014的另一端均固定有导向轴支座，两个导向轴支座之间安装有导向轴支座固定板25015，导向轴支座固定板25015上安装有第一废料收集筐25016，第一废料收集筐25016的前端设有与夹具座对应的开口，第一废料收集筐25016上位于开口内侧的位置向下设有废料槽，废料槽位于外螺纹型压块25013的下方，第一废料收集筐25016的外边沿安装有橡胶条，第一废料收集筐25016与导向轴支座固定板25015上设有与推拉气缸连接座25012对应的圆孔，推拉气缸连接座25012穿过第一废料收集筐25016与导向轴支座固定板25015上的圆孔，推拉气缸连接座25012上套装有弹

簧，弹簧位于导向轴支座固定板25015的外侧；

[0035] 废料排屑装置251包括安装在第一安装板20上的升降气缸固定架2510，升降气缸固定架2510上安装有升降气缸固定板2511，升降气缸固定板2511的上平面安装有升降气缸2512，升降气缸2512的活塞杆穿过升降气缸固定板2511并且通过关节接头固定有升降导向轴连接板2513，升降导向轴连接板2513的上平面通过导向轴支座固定有升降导向轴2514，升降气缸固定板2511的上平面安装有与导向支座对应的衬套，升降导向轴2514的上端依次穿过升降气缸固定板2511和与之对应的衬套，升降导向轴连接板2513的下端面安装有第一升降气缸2515，第一升降气缸2515的活塞杆向下，第一升降气缸2515的活塞杆上通过连接头固定有压紧块2516，压紧块2516的下端面安装有橡胶，升降导向轴连接板2513的下端面位于第一升降气缸2515外围的位置安装有排屑框2517，当废料收集组件2500的废料收集槽25002与第一废料收集组件2501的第一废料收集筐25016贴合时，排屑框2517、废料收集槽25002和第一废料收集筐25016形成封闭的框体，排屑框2517的相对两个侧面上均设有开口，排屑框2517的两个开口处均安装有折弯板，两块折弯板上均安装有歧管块2518，两块歧管块2518上均安装有空气喷嘴，空气喷嘴穿过折弯板并且伸入到排屑框2517内，排屑框2517的侧面安装有风扇，排屑框2517上位于风扇外围的位置罩设有防护罩2519，废料排屑装置251还包括安装在地面上的排屑管道固定架25110，排屑管道固定架25110上安装有排屑管道25111，排屑管道25111的进料口与防护罩2519固定，地面上位于排屑管道25111出料口下方的位置安装有废料收集框25112；

[0036] 定位装置252包括安装在第一安装板20上的推拉气缸固定架2520，推拉气缸固定架2520上安装有推拉气缸连接板2521，推拉气缸连接板2521的上平面通过加高螺帽安装有水平直线导轨连接板2522，水平直线导轨连接板2522的上平面安装有水平直线导轨2523，水平直线导轨连接板2522的上平面位于水平直线导轨2523后侧的位置通过气缸固定座安装有水平推拉气缸2524，水平推拉气缸2524的活塞杆上安装有连接块2525，连接块2525的下平面与水平直线导轨2523的滑块固定，水平直线导轨连接板2522的上平面位于水平直线导轨2523前端两侧的位置对称安装有两对滚轮安装轴2526，两对滚轮安装轴2526上均套装有带槽滚轮2527，推拉气缸连接板2521的上平面位于带槽滚轮2527前方的位置设有两个与带槽滚轮2527对应的带槽滚轮固定座2528，两个带槽滚轮固定座2528上均安装有第一带槽滚轮2529，推拉气缸连接板2521的下平面前端安装有两块旋转轴连接板25210，两块旋转轴连接板25210之间安装有导向旋转轴25211，导向旋转轴25211上套装有两个直线轴承座，两个直线轴承座的外侧面之间安装有挡料板25212，挡料板25212的下端设有调节螺栓25213，挡料板25212的上平面两端安装有皮带固定座25214，两个皮带固定座25214与连接块2525之间均安装有第一圆皮带25215，两根第一圆皮带25215均缠绕在与之对应的第一带槽滚轮2529和带槽滚轮2527上，推拉气缸连接板2521的下平面与挡料板25212的内侧面之间安装有拉伸弹簧25216；

[0037] 挡料单元26包括第一安装板20上位于限位板2216两侧的位置安装的定位直线导轨260，两个定位直线导轨260的滑块上均安装有与之垂直的定位直线导轨连接板261，两块定位直线导轨连接板261上铰接有挡板262，挡板262位于第一安装板20上的滑槽的上方，挡板262的下部安装有可调节挡料螺栓263，可调节挡料螺栓263将夹具座抵住，挡板262上固定有定位导向轴264，第一安装板20上位于两个定位直线导轨260外侧的位置对称设有定位

座265，两个定位座265上均设有弯道滑槽，定位导向轴264的两端分别穿过两个定位座265上的弯道滑槽，第一安装板20上位于两个定位直线导轨260后方的位置均通过气缸固定座安装有定位推拉气缸266，两个定位推拉气缸266的活塞杆分别与两块定位直线导轨连接板261固定；

[0038] 加工机构3包括安装在地面上的第二安装支架30，第二安装支架30上安装有安装板31，安装板31的上平面两端均安装有伺服电机32和丝杠支座，丝杠支座位于伺服电机32的内侧，两个伺服电机32的转轴分别穿过两个丝杠支座并且通过联轴器固定有丝杠33，安装板31上安装有与两根丝杠33对应的轴承座，两根丝杠33的另一端分别穿过与之对应的轴承座，两根丝杠33上均套装有丝杠螺母，安装板31上位于丝杠33两侧的位置通过固定座安装有横向直线导轨34，横向直线导轨34的滑块上安装有两块横向直线导轨连接板35，两块横向直线导轨连接板35的下平面分别与两个丝杠螺母固定，两块横向直线导轨连接板35的上平面分别安装有螺纹加工装置36和打孔装置37；螺纹加工装置36包括横向直线导轨连接板35的上平面通过电机固定座安装的电机360，电机360的转轴通过联轴器固定有滚珠丝杠361，滚珠丝杠361上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板35的上平面安装有两个轴承座，滚珠丝杠361的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板35的上平面位于滚珠丝杠361两侧的位置通过固定座安装有纵向直线导轨362，纵向直线导轨362的滑块上安装有纵向直线导轨连接板363，纵向直线导轨连接板363的下端面与丝杠螺母固定，纵向直线导轨连接板363的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的固定板364，两块固定板364带有斜面，两块固定板364的斜面之间通过连接板安装有气动分度台365，气动分度台365的转台上安装有圆盘366，圆盘366上以圆心为中心阵列有四个结构相同的螺纹加工组件367；螺纹加工组件367包括安装在圆盘366上的螺纹加工板3670，螺纹加工板3670上安装有直线轴承座和与之垂直的电机固定板3671，电机固定板3671的外侧面安装有直线轴承座，螺纹加工组件367还包括旋转轴3672，旋转轴3672的两端穿过两个直线轴承座，旋转轴3672的一端通过导向轴支座固定有三爪卡盘3673，三爪卡盘3673上安装有丝攻，旋转轴3672的另一端穿过电机固定板3671并且安装有从动轮3674，电机固定板3671的外侧面位于直线轴承座上方的位置安装有旋转电机3675，旋转电机3675的转轴穿过电机固定板3671并且安装有主动轮3676，主动轮3676与从动轮3674通过皮带3677连接；打孔装置37包括另一块横向直线导轨连接板35的上平面通过电机固定座安装的第一电机370，第一电机370的转轴通过联轴器固定有第一滚珠丝杠371，第一滚珠丝杠371上套装有丝杠螺母，横向直线导轨连接板35的上平面安装有两个轴承座，第一滚珠丝杠371的另一端穿过两个轴承固定座，横向直线导轨连接板35的上平面位于第一滚珠丝杠371两侧的位置通过固定座安装有第一纵向直线导轨372，第一纵向直线导轨372的滑块上安装有第一纵向直线导轨连接板373，第一纵向直线导轨连接板373的下端面与丝杠螺母固定，第一纵向直线导轨连接板373的上平面通过加强筋固定有两块与之垂直的第一固定板374，两块第一固定板374带有斜面，两块第一固定板374的斜面之间通过连接板安装有第一气动分度台375，第一气动分度台375的转台上安装有第一圆盘376，第一圆盘376上以圆心为中心阵列有四个结构相同的打孔加工组件377；打孔加工组件377包括安装在第一圆盘376上的打孔加工板3770，打孔加工板3770上通过加强筋安装有与之垂直的第一电机固定板3771，打孔加工板3770上位于第一电机固定板3771两侧的位置均安装有直线轴承座，打孔加工组件377还包括第一旋转轴3772，第一旋转轴3772一端

穿过直线轴承座并且通过导向轴支座固定有第一三爪卡盘3773，第一三爪卡盘3773与三爪卡盘3673的结构相同，第一三爪卡盘3773上安装有钻头，第一旋转轴3772的另一端依次穿过第一电机固定板3771和另一个直线轴承座固定，第一旋转轴3772上位于第一电机固定板3771外侧的位置套装有第一从动轮3774，第一电机固定板3771的内侧面安装有第一旋转电机3775，第一旋转电机3775的转轴穿过第一电机固定板3771并且安装有第一主动轮3776，第一主动轮3776与第一从动轮3774通过第一皮带3777连接。

[0039] 本发明工作时，第一步，换位机械手23的旋转气缸2343带动滚轮导向板2347使得升降导向轴2340向下滑动，滑台气缸231带动换位直线导轨232的滑块使得升降导向轴2340带动夹具座水平滑动至定位排屑单元25与换位机械手23之间的挡料单元26处，定位排屑单元25与换位机械手23之间的挡料单元26的可调节挡料螺栓263将夹具座挡住；第二步，定位排屑单元25与换位机械手23之间的挡料单元26的定位推拉气缸266带动定位直线导轨260的滑块使得定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动，定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动使得挡板262向上；第三步，运输单元22的推送双杆气缸226带动推送直线导轨连接板2211使得第二连杆229带动第一连杆228向上，双杆气缸223带动直线导轨连接板225使得第一连杆228将夹具座推送至第一个定位排屑单元25处；第四步，定位装置252的拉伸弹簧25216张开带动第一圆皮带25215滑动，第一圆皮带25215滑动使得挡料板25212向外翻将夹具座抵住；第五步，定位排屑单元25的废料收集装置250和废料排屑装置251将夹具座密封住，加工机构3的伺服电机32带动横向直线导轨连接板35水平滑动使得打孔装置37与废料收集装置250的位置对应，打孔装置37的四个打孔加工组件377分别对阀体上盖的一面进行铣面、打孔、打底孔和铣孔，加工完成后，加工机构3的伺服电机32带动横向直线导轨连接板35使得螺纹加工装置36与废料收集装置250的位置对应，螺纹加工装置36的四个螺纹加工组件367分别对阀体上盖的一面进行半粗攻螺纹、粗攻螺纹、半精攻螺纹和精攻螺纹，阀体上盖的一面加工完成后，定位装置252的水平推拉气缸2524带动第一圆皮带25215使得挡料板25212向内翻，运输单元22的推送双杆气缸226带动推送直线导轨连接板2211使得第二连杆229带动第一连杆228向上，双杆气缸223带动直线导轨连接板225使得第一连杆228将夹具座推送至两个定位排屑单元25之间的挡料单元26处，两个定位排屑单元25之间的挡料单元26的定位推拉气缸266带动定位直线导轨260的滑块使得定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动，定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动使得挡板262向上，运输单元22的推送双杆气缸226带动推送直线导轨连接板2211使得第二连杆229带动第一连杆228向上，双杆气缸223带动直线导轨连接板225使得第一连杆228将夹具座推送至第二个定位排屑单元25处，第二个定位排屑单元25与第一个定位排屑单元25的工作步骤相同；第六步，第二个定位排屑单元25与另一个加工机构3配合工作对阀体上盖的另一面进行加工，加工步骤与第五步相同；第七步，阀体上盖的另一面加工完成后，运输单元22的推送双杆气缸226带动推送直线导轨连接板2211使得第二连杆229带动第一连杆228向上，双杆气缸223带动直线导轨连接板225使得第一连杆228将夹具座推送至换位单元24与第二个定位排屑单元25之间的挡料单元26处，换位单元24与第二个定位排屑单元25之间的挡料单元26的定位推拉气缸266带动定位直线导轨260的滑块使得定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动，定位导向轴264在定位座265上的弯道滑槽内滑动使得挡板262向上，运输单元22的推送双杆气缸226带动推送直线导轨连接板2211使得第二连杆229带动

第一连杆228向上，双杆气缸223带动直线导轨连接板225使得第一连杆228将夹具座推送至换位单元24处，换位单元24的推料气缸241带动送料螺栓243使得阀体上盖挡板245向上，推料气缸241带动送料导向轴244使得推料板242将夹具座推送至皮带输送机28上，皮带输送机28将加工好的阀体上盖送走；第九步，机器重复以上步骤。

[0040] 本发明一种阀体上盖加工线的第二流水线，该阀体上盖加工线的第二流水线结构简单，操作简便，能够准确的对阀体上盖的两面进行加工，加工速度快。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

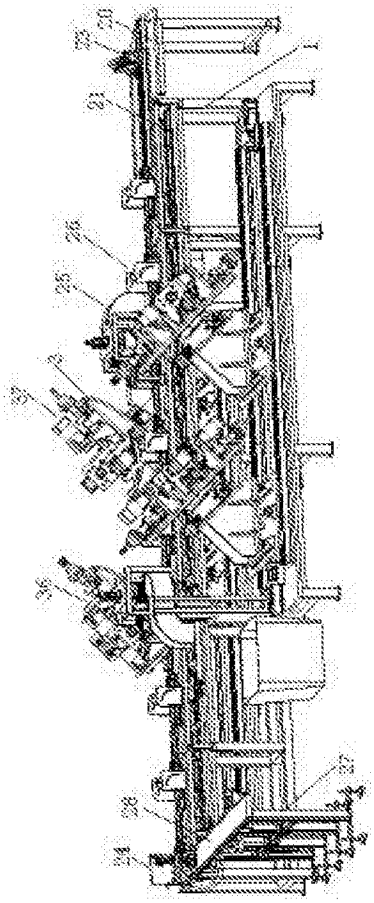


图1

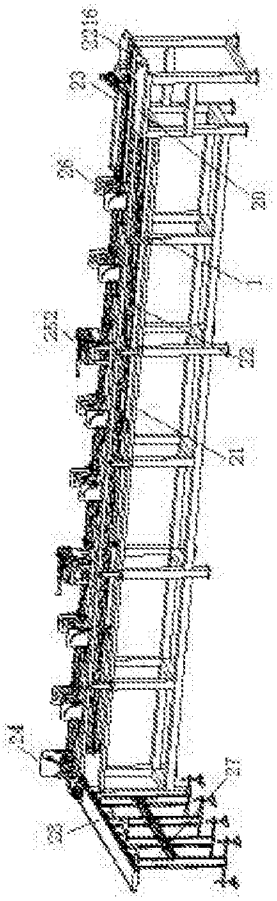


图2

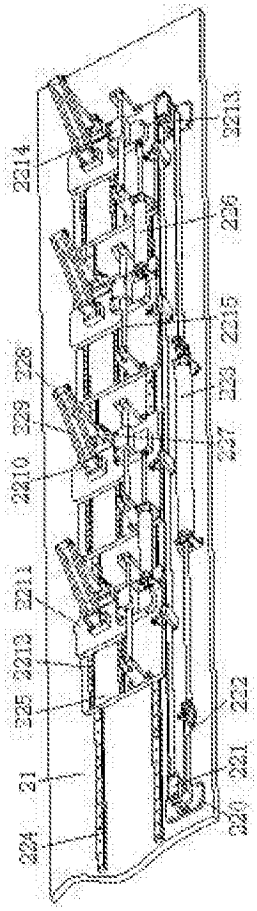

2214
2213
226
2216
228
229
227
2210
2211
2213
225
222
21
221
220
224

图3

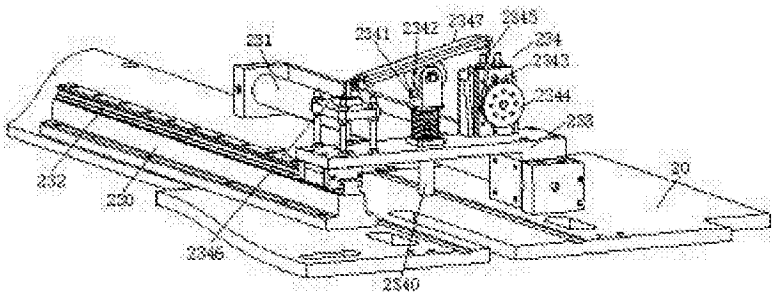

231
2341
2342
2347
2343
234
2343
2344
232
20
232
230
2346
2340

图4

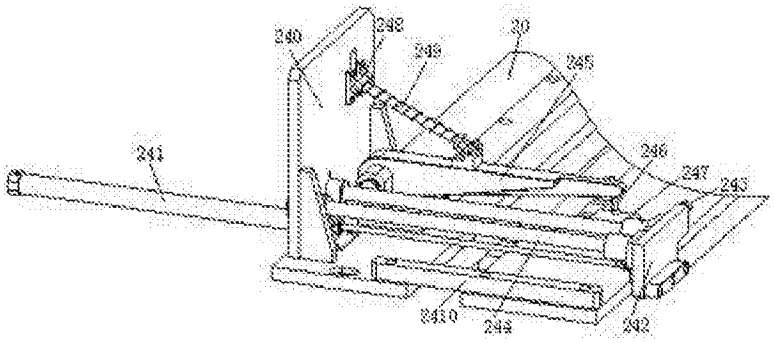

240
248
249
20
245
241
246
247
243
2410
244
242

图5

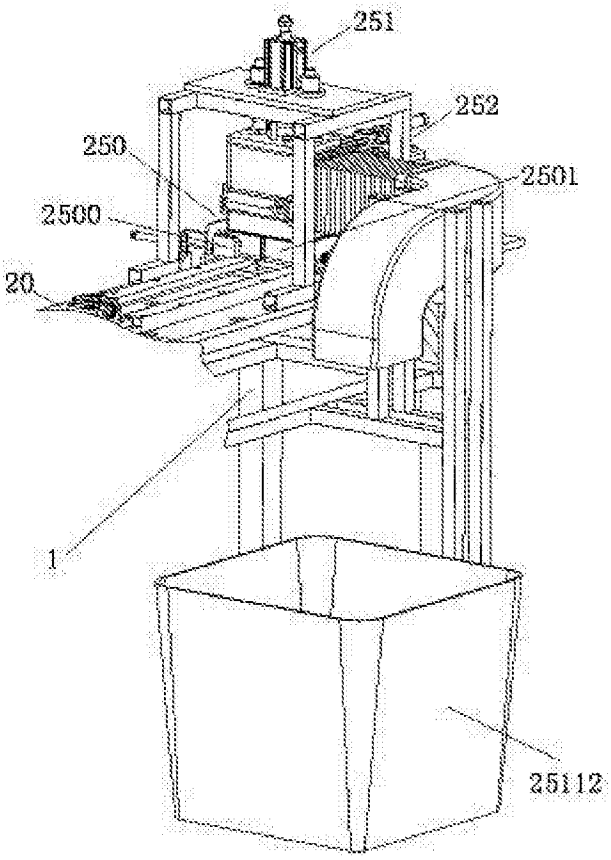

251
252
250
2501
2500
20
1
25112

图6

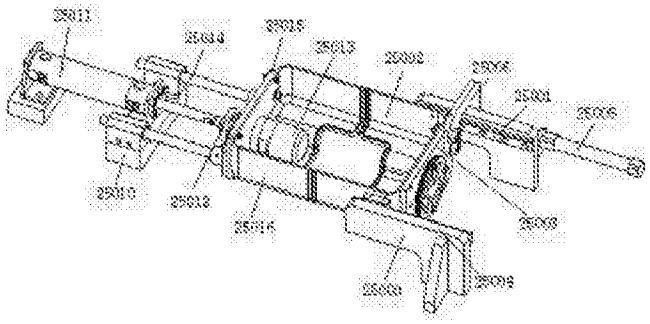


图7

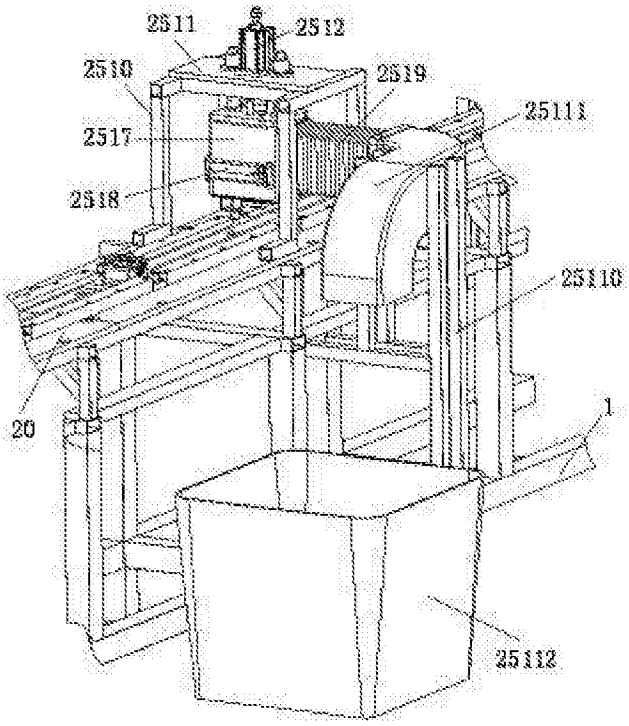


图8

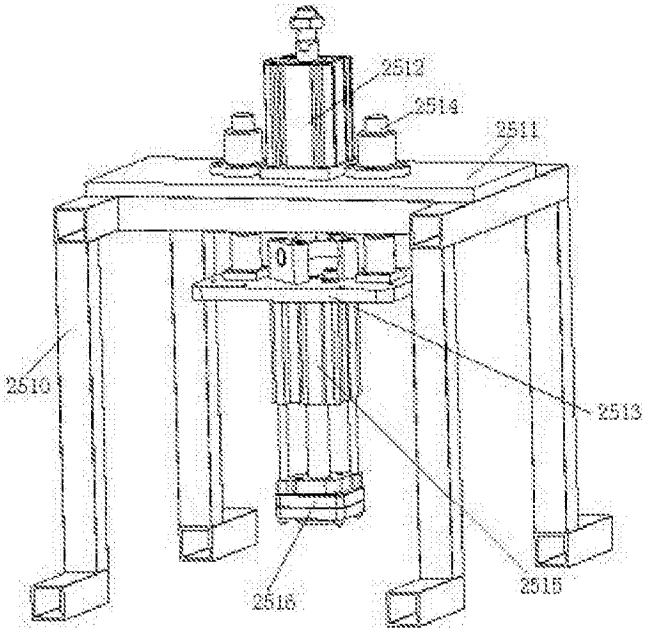

2512
2514
2511
2510
2513
2516
2515

图9

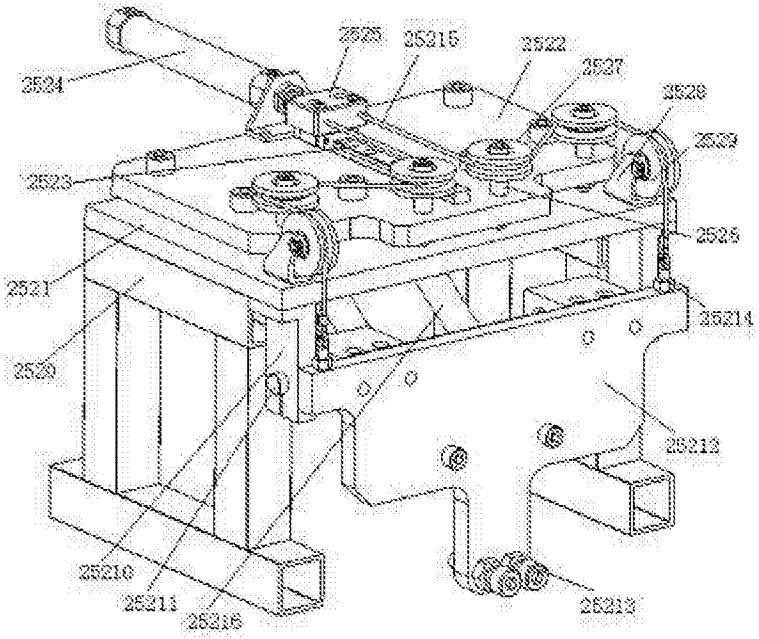

2525
25215
2522
2527
2528
2524
2529
2523
2526
2521
25214
2520
25212
25210
25211
25216
25213

图10

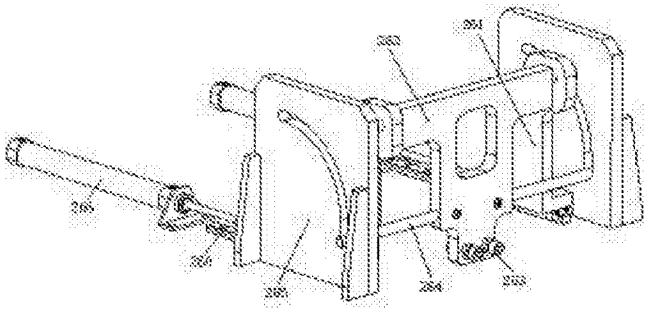


图11

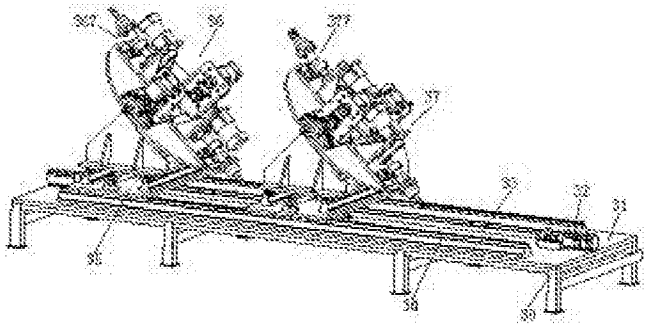


图12

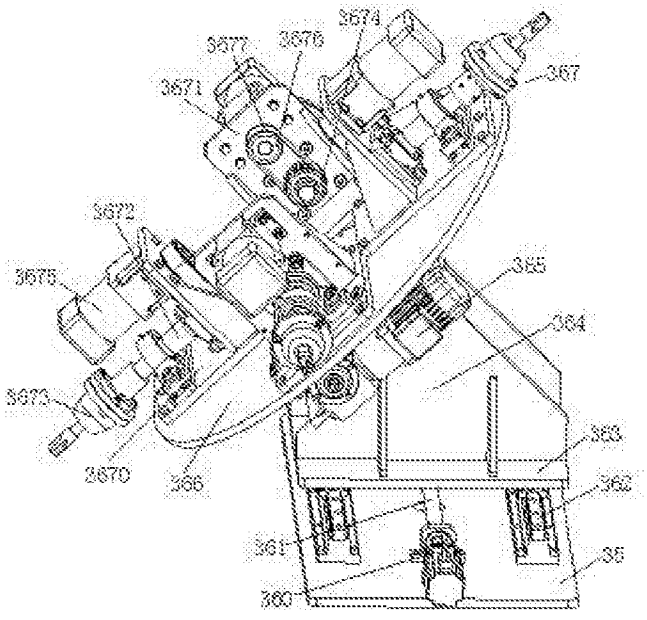

3674
3677
3676
367
3671
3672
3675
365
364
3673
3670
366
363
362
361
35
360

图13

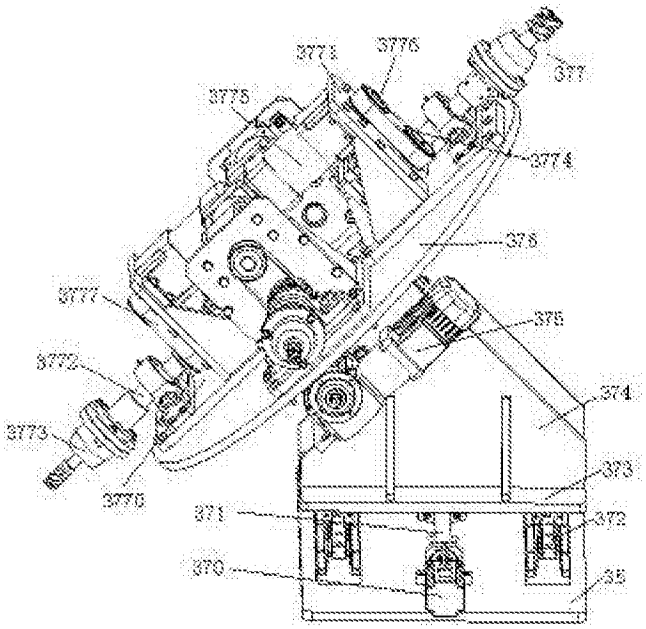

3773
3776
377
3775
3774
376
3777
375
3772
374
3773
373
3770
371
372
370
35

图14