



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204771801 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520425848. 9

(22) 申请日 2015. 06. 18

(73) 专利权人 佛山市日丰企业有限公司

地址 528000 广东省佛山市祖庙路 16 号日丰大厦 8 楼

专利权人 佛山市日丰企业科技有限公司

(72) 发明人 刘柳强 李明 林细勇 邓佑忠

王文超 卢罡华 张姿

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司

公司 44001

代理人 黄培智

(51) Int. Cl.

B23Q 7/02(2006. 01)

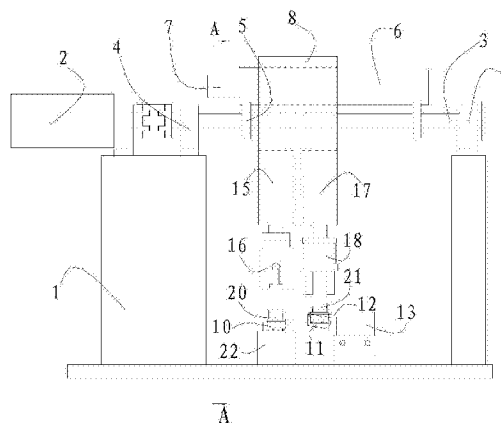
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种转盘机的上料卸料机构

(57) 摘要

一种转盘机的上料卸料机构,包括机架、设在机架上的第一电机、与第一电机的输出轴固定连接且通过轴承设置在机架上的连接轴、通过连接板与连接轴连接且与连接轴相平行的滚珠丝杆副、与滚珠丝杆副的丝杆连接的第二电机、与滚珠丝杆副的螺母固定连接的上料卸料总成和位于上料卸料总成下方的工件定位块及卸料槽,其中,上料卸料总成上设有上料气缸、与上料气缸连接的上料夹头、卸料气缸、与卸料气缸连接的卸料夹头,工件定位块上的工件位与上料夹头对应设置,卸料槽与卸料夹头对应设置。该机构结构简单,易于维护,且通过该上料卸料机构可准确完成转盘机夹具的上料卸料动作,节省人力资源,生产效率高,可保证人工安全。



1. 一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:包括机架、设在机架上的第一电机、与第一电机的输出轴固定连接且通过轴承设置在机架上的连接轴、通过连接板与连接轴连接且与连接轴相平行的滚珠丝杆副、与滚珠丝杆副的丝杆连接的第二电机、与滚珠丝杆副的螺母固定连接的上料卸料总成和位于上料卸料总成下方的工件定位块及卸料槽,其中,所述上料卸料总成上设有上料气缸、与上料气缸连接的上料夹头、卸料气缸、与卸料气缸连接的卸料夹头,所述工件定位块上的工件位与所述上料夹头对应设置,所述卸料槽与所述卸料夹头对应设置。

2. 根据权利要求1所述的一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:所述工件定位块套设在导轨上,所述导轨的一侧设有振动盘料槽,所述工件定位块对应振动盘料槽的侧壁上开设有连通工件位的开口,所述导轨的一端设有定位气缸,该定位气缸与所述工件定位块连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:所述卸料槽内设有拨料板,所述卸料槽的旁侧设有与所述拨料板连接的拨料气缸。

4. 根据权利要求3所述的一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:所述卸料槽的出口口向下倾斜设置。

5. 根据权利要求4所述的一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:所述上料夹头为弹簧夹头。

6. 根据权利要求5所述的一种转盘机的上料卸料机构,其特征在于:所述卸料夹头为哈夫夹头。

## 一种转盘机的上料卸料机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及上料卸料机构技术领域,尤其涉及转盘机的上料卸料机构。

### 背景技术

[0002] 随着机械化、自动化的发展,许多工件的加工可通过机器完成,例如外牙嵌件的外牙端加工可通过卧式多轴多工位组合机即转盘机完成,转盘机上的转盘侧面上设有夹具,该夹具可将待加工嵌件夹设在转盘上,由于转盘上对应待加工嵌件设有外牙及内孔加工组件,因而夹有待加工嵌件的转盘绕机器中心旋转一周即可完成嵌件外牙及内孔的加工,生产效率高,但转盘机上的夹具设置在转盘机转盘的侧面上,现未出现有可准确完成转盘机夹具的上料卸料动作的上料卸料装置,因而现有转盘机上嵌件的上料及卸料操作只能通过人工完成,人力资源浪费大,生产效率低,且难以保证人工安全。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种转盘机的上料卸料机构,该机构结构简单,易于维护,且通过该上料卸料机构可准确完成转盘机夹具的上料卸料动作,节省人力资源,生产效率高,可保证人工安全。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种转盘机的上料卸料机构,包括机架、设在机架上的第一电机、与第一电机的输出轴固定连接且通过轴承设置在机架上的连接轴、通过连接板与连接轴连接且与连接轴平行的滚珠丝杆副、与滚珠丝杆副的丝杆连接的第二电机、与滚珠丝杆副的螺母固定连接的上料卸料总成和位于上料卸料总成下方的工件定位块及卸料槽,其中,所述上料卸料总成上设有上料气缸、与上料气缸连接的上料夹头、卸料气缸、与卸料气缸连接的卸料夹头,所述工件定位块上的工件位与所述上料夹头对应设置,所述卸料槽与所述卸料夹头对应设置。

[0006] 由上述可知,机架上设有第一电机、与第一电机输出轴连接的连接轴、通过连接板固接在连接轴上的滚珠丝杆副、与滚珠丝杆副的丝杆连接的第二电机、与滚珠丝杆副的螺母固接的上料卸料总成和位于上料卸料总成下方的工件定位块及卸料槽,第一电机工作时可带动连接轴转动,进而可带动滚珠丝杆副绕连接轴转动,进而可带动上料卸料总成绕连接轴转动,第二电机工作时可驱动滚珠丝杆副的螺母上的上料卸料总成沿滚珠丝杆副的丝杆移动。上料卸料总成上设有上料夹头、与上料气缸连接的上料夹头、卸料气缸、与卸料气缸连接的卸料夹头,工件定位块上的工件位与上料夹头对应设置,卸料槽与卸料夹头对应设置,因而可通过上料气缸驱动上料夹头对准工件位取工件,再通过第一电机、第二电机调节上料夹头对准转盘机的夹具,通过上料气缸驱动上料夹头完成对转盘机的上料,待转盘机完成对工件的加工后,再调节第二电机使卸料夹头对位转盘机的夹具,通过卸料气缸驱动卸料夹头夹取半成品,再通过调节第一电机、第二电机使卸料夹头对准卸料槽,驱动卸料气缸使卸料夹头完成卸料。该上料卸料机构结构简单,装配、维护方便,且可准确完成转盘

机夹具的上料卸料动作,定位精度高,机构刚性好,节省人力资源,生产效率高,可保证人工安全。

[0007] 工件定位块套设在导轨上,导轨的一侧设有振动盘料槽,工件定位块对应振动盘料槽的侧壁上开设有连通工件位的开口,导轨的一端设有定位气缸,该定位气缸与工件定位块连接。定位气缸可驱动工件定位块沿导轨方向滑动,使工件定位块的开口对准振动盘料槽,使得工件从振动盘料槽进入工件定位块的工件位中,再通过定位气缸可调整工件定位块上的工件位对应上料夹头或下料夹头,即可保证准确上料卸料。

[0008] 卸料槽内设有拨料板,卸料槽的旁侧设有与拨料板连接的拨料气缸。结构简单,易于实现,通过拨料板和拨料气缸可及时将卸料槽内的半成品移至下道工序中。

[0009] 卸料槽的出料口向下倾斜设置。卸料槽内的半成品可在重力作用下滑至下道工序,结构简单,易于实现。

[0010] 上料夹头为弹簧夹头。拾取工件简单方便。

[0011] 卸料夹头为哈夫夹头。保护半成品的加工面。

[0012] 本实用新型所带来的有益效果为:

[0013] 1、结构简单,易于维护,可准确上料卸料,定位精度高,机构刚性好;

[0014] 2、节省人力资源,将上料装置和卸料装置集成一体,生产效率高;

[0015] 3、上料卸料均通过机构完成,保证了人工安全。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中的A-A截面图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中振动料盘槽对准其一工件位时的状态示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中振动料盘槽对应其二工件位时的状态示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例中工件定位块中的工件位对准上料夹头时的状态示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例中上料夹头拾取工件时的状态示意图;

[0022] 图7为图6中的A-A截面图;

[0023] 图8为本实用新型实施例中卸料夹头取出转盘机上已加工的半成品的状态示意图;

[0024] 图9为图8中的A-A截面图;

[0025] 图10为本实用新型实施例中装夹工件的状态示意图;

[0026] 图11为图10中的A-A截面图;

[0027] 图12为本实用新型实施例中卸下半成品的状态示意图;

[0028] 图13为图12中的A-A截面图;

[0029] 图14为本实用新型实施例中输出半成品前的状态示意图;

[0030] 图15为本实用新型实施例中输出半成品时的状态示意图;

[0031] 附图标记:1、机架;2、第一电机;3、连接轴;4、轴承;5、连接板;6、滚珠丝杆副;7、第二电机;8、上料卸料总成;9、工件定位块;10、工件位;101、开口;11、卸料槽;12、拨料板;13、拨料气缸;14、导轨;15、上料气缸;16、上料夹头;17、卸料气缸;18、卸料夹头;19、

转盘机的夹具 ;20、工件 ;21、半成品 ;22、定位气缸 ;23、振动盘料槽。

### 具体实施方式

[0032] 如图 1-2 所示,一种转盘机的上料卸料机构,包括机架 1、设在机架 1 上的第一电机 2、与第一电机 2 的输出轴固定连接且通过轴承 4 设置在机架 1 上的连接轴 3、通过连接板 5 与连接轴 3 连接且与连接轴 3 相平行的滚珠丝杆副 6、与滚珠丝杆副 6 的丝杆连接的第二电机 7、与滚珠丝杆副 6 的螺母固定连接的上料卸料总成 8 和位于上料卸料总成 8 下方的工件定位块 9 及卸料槽 11,其中,所述上料卸料总成 8 上设有上料气缸 15、与上料气缸 15 连接的上料夹头 16、卸料气缸 17、与卸料气缸 17 连接的卸料夹头 18,所述工件定位块 9 上的工件位 10 与所述上料夹头 16 对应设置,所述卸料槽 11 与所述卸料夹头 18 对应设置。

[0033] 由上述可知,机架 1 上设有第一电机 2、与第一电机 2 输出轴连接的连接轴 3、通过连接板 5 固接在连接轴 3 上的滚珠丝杆副 6、与滚珠丝杆副 6 的丝杆连接的第二电机 7、与滚珠丝杆副 6 的螺母固接的上料卸料总成 8 和位于上料卸料总成 8 下方的工件定位块 9 及卸料槽 11,第一电机 2 工作时可带动连接轴 3 转动,进而可带动滚珠丝杆副 6 绕连接轴 3 转动,进而可带动上料卸料总成 8 绕连接轴 3 转动,第二电机 7 工作时可驱动滚珠丝杆副 6 的螺母上的上料卸料总成 8 沿滚珠丝杆副 6 的丝杆移动。上料卸料总成 8 上设有上料夹头 16、与上料气缸 15 连接的上料夹头 16、卸料气缸 17、与卸料气缸 17 连接的卸料夹头 18,工件定位块 9 上的工件位 10 与上料夹头 16 对应设置,卸料槽 11 与卸料夹头 18 对应设置,因而可通过上料气缸 15 驱动上料夹头 16 对准工件位 10 取工件 20,再通过第一电机 2、第二电机 7 调节上料夹头 16 对准转盘机的夹具 19,通过上料气缸 15 驱动上料夹头 16 完成对转盘机的上料,待转盘机完成对工件 20 的加工后,再调节第二电机 7 使卸料夹头 18 对位转盘机的夹具 19,通过卸料气缸 17 驱动卸料夹头 18 夹取半成品 21,再通过调节第一电机 2、第二电机 7 使卸料夹头 18 对准卸料槽 11,驱动卸料气缸 17 使卸料夹头 18 完成卸料。该上料卸料机构结构简单,且可准确完成转盘机夹具 19 的上料卸料动作,定位精度高,机构刚性好,节省人力资源,生产效率高,可保证人工安全。

[0034] 工件定位块 9 套设在导轨 14 上,导轨 14 的一侧设有振动盘料槽 23,工件定位块 9 对应振动盘料槽 23 的侧壁上开设有连通工件位 10 的开口 101,导轨 14 的一端设有定位气缸 22,该定位气缸 22 与工件定位块 9 连接。定位气缸 22 可驱动工件定位块 9 沿导轨 14 方向滑动,使工件定位块 9 的开口 101 对准振动盘料槽 23,使得工件 20 从振动盘料槽 23 进入工件定位块 9 的工件位 10 中,再通过定位气缸 22 可调整工件定位块 9 上的工件位 10 对应上料夹头 16 或下料夹头,即可保证准确上料卸料。

[0035] 卸料槽 11 内设有拨料板 12,卸料槽 11 的旁侧设有与拨料板 12 连接的拨料气缸 13。结构简单,易于实现,通过拨料板 12 和拨料气缸 13 可及时将卸料槽 11 内的半成品 21 移至下道工序中。

[0036] 卸料槽 11 的出料口向下倾斜设置。卸料槽 11 内的半成品 21 可在重力作用下滑至下道工序,结构简单,易于实现。

[0037] 上料夹头 16 为弹簧夹头。拾取工件 20 简单方便。

[0038] 卸料夹头 18 为哈夫夹头。保护半成品 21 的加工面。

[0039] 本上料卸料机构中一个工作循环的具体操作步骤为：

[0040] (1) 定位工件 20 :控制定位气缸 22 驱动工件定位块 9 沿导轨 14 运动,使工件定位块 9 上的工件位 10 对准振动盘料槽 23,使振动盘料槽 23 中的工件 20 进入工件定位块 9 的工件位 10 中,如图 3-4 所示;再控制定位气缸 22 使工件定位块 9 对准上料夹头 16,如图 5 所示;

[0041] (2) 拾取工件 20 :如图 6-7 所示,控制上料气缸 15 驱动上料夹头 16 拾取工件定位块 9 上的工件 20 并复位;

[0042] (3) 取出转盘机上已加工的半成品 21 :通过第一电机 2 驱动连接轴 3 带上料卸料总成 8 旋转,同时可通第二电机 7 驱动滚珠丝杠副带动上料卸料总成 8 沿连接轴 3 方向移动,直到上料卸料总成 8 上的卸料夹头 18 对应转盘机的夹具 19 中心,控制卸料气缸 17 驱动卸料夹头 18 伸出夹紧半成品 21 并复位,如图 8-9 所示;

[0043] (4) 装夹工件 20 :通过第二电机 7 驱动滚珠丝杠副带动上料卸料总成 8 沿连接轴 3 方向移动,直到上料卸料总成 8 上的上料夹头 16 对准转盘机的夹具 19 中心,控制上料气缸 15 驱动上料夹头 16 伸出将工件 20 送入转盘机夹具 19 后复位,如图 10-11 所示;

[0044] (5) 卸下半成品 21 :通过第二电机 7 驱动滚珠丝杠副带动上料卸料总成 8 沿连接轴 3 方向移动,同时通过第一电机 2 驱动连接轴 3 带上料卸料总成 8 旋转,直至上料卸料总成 8 上的卸料夹头 18 对准卸料槽 11,卸料夹头 18 松开半成品 21 并复位,半成品 21 进入卸料槽 11,如图 12-13 所示;

[0045] (6) 输出半成品 21 :控制拨料气缸 13 带动拨料板 12 将半成品 21 拨向下道工序,半成品 21 在重力作用下滑到下道工序,如图 14-15 所示。

[0046] 实际应用中,本上料卸料机构可结合可控制编程器实现连续自动上料卸料,进而实现一人多机,甚至自动化生产。

[0047] 上列详细说明是针对本实用新型之一可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本实用新型的专利范围,凡未脱离本实用新型所为的等效实施或变更,均应包含于本案的专利范围中。

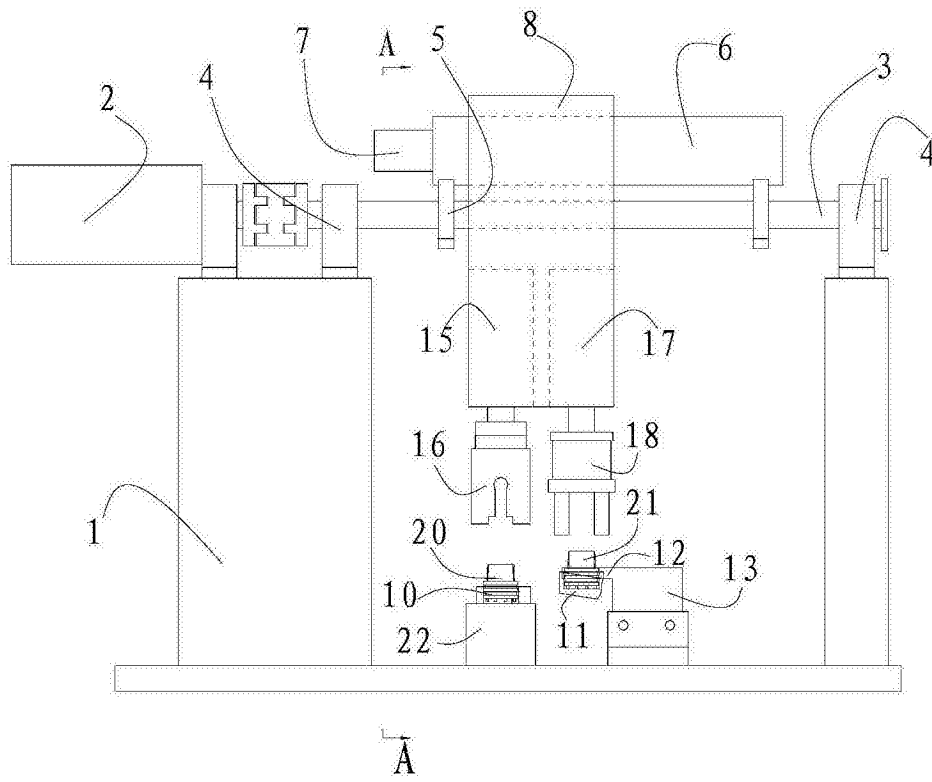


图 1

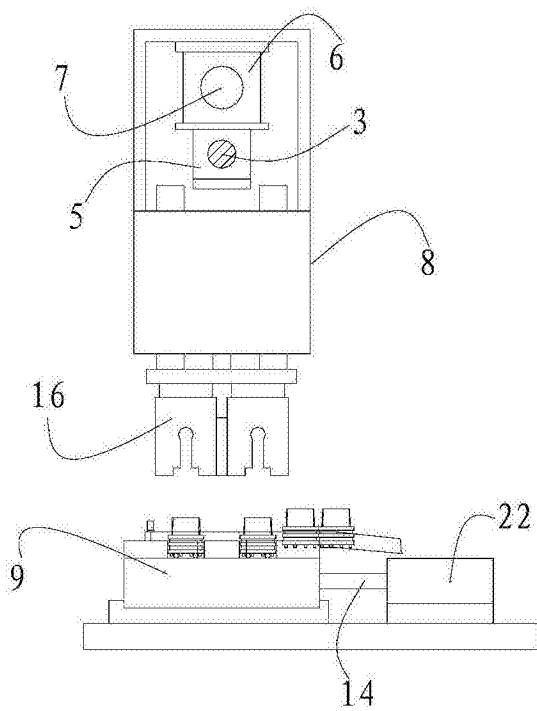


图 2

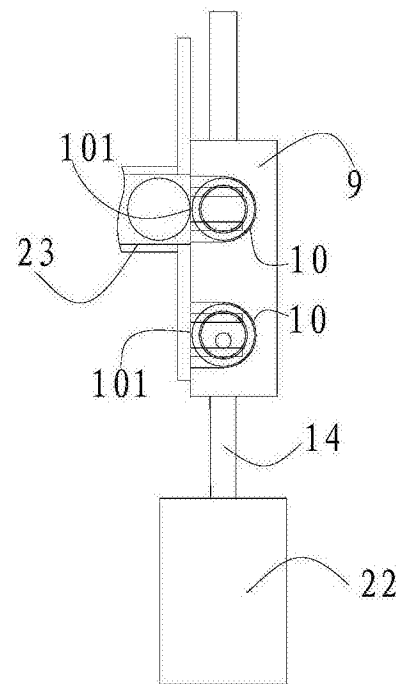


图 3

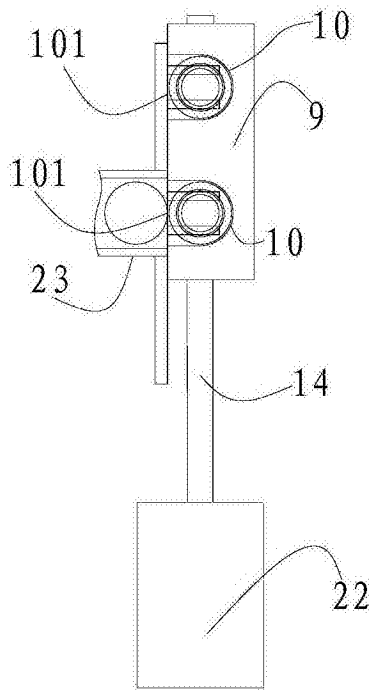


图 4

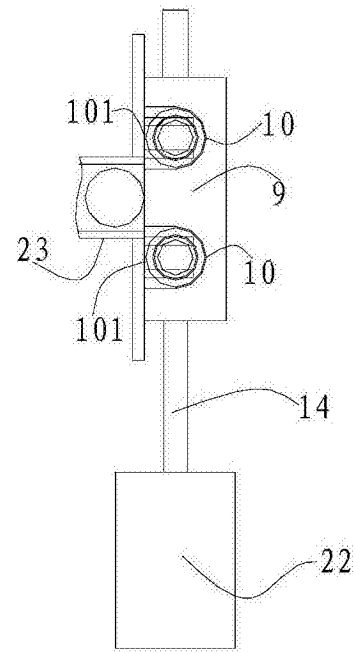


图 5

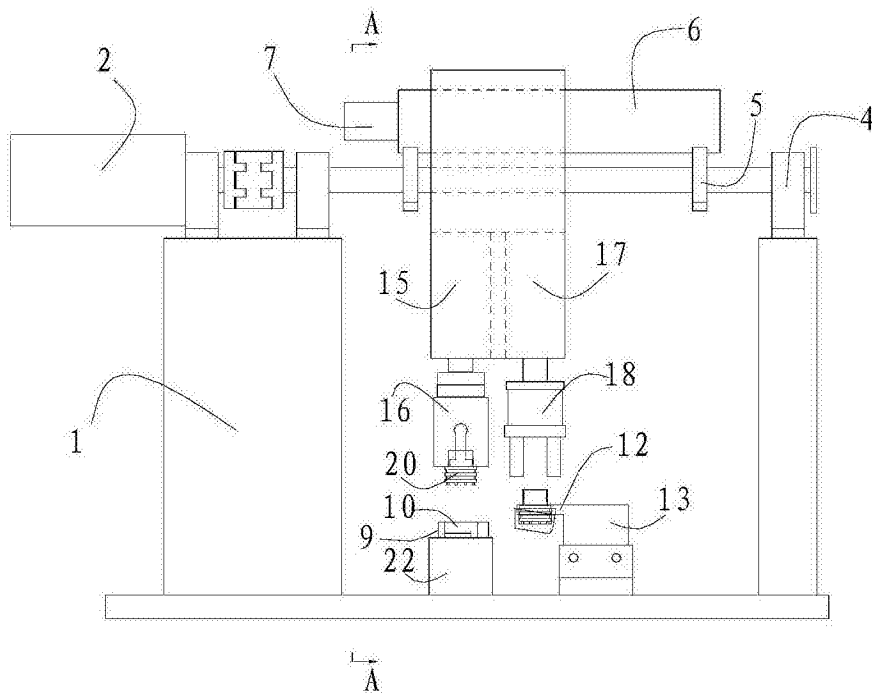


图 6



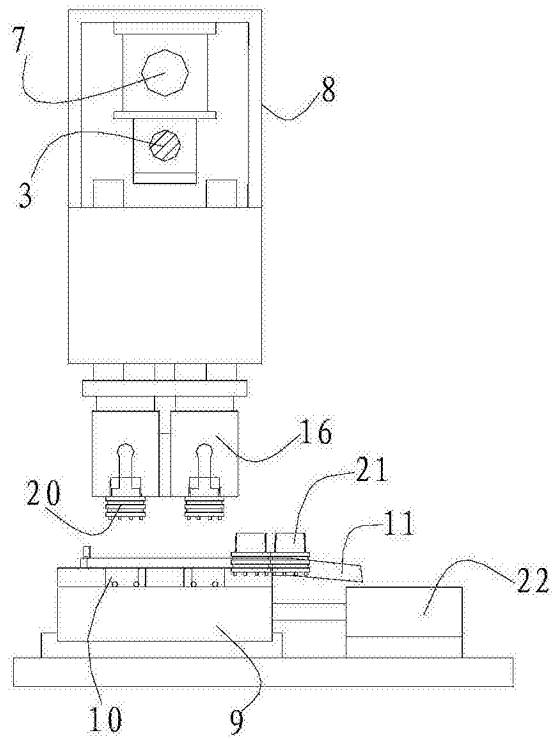


图 7

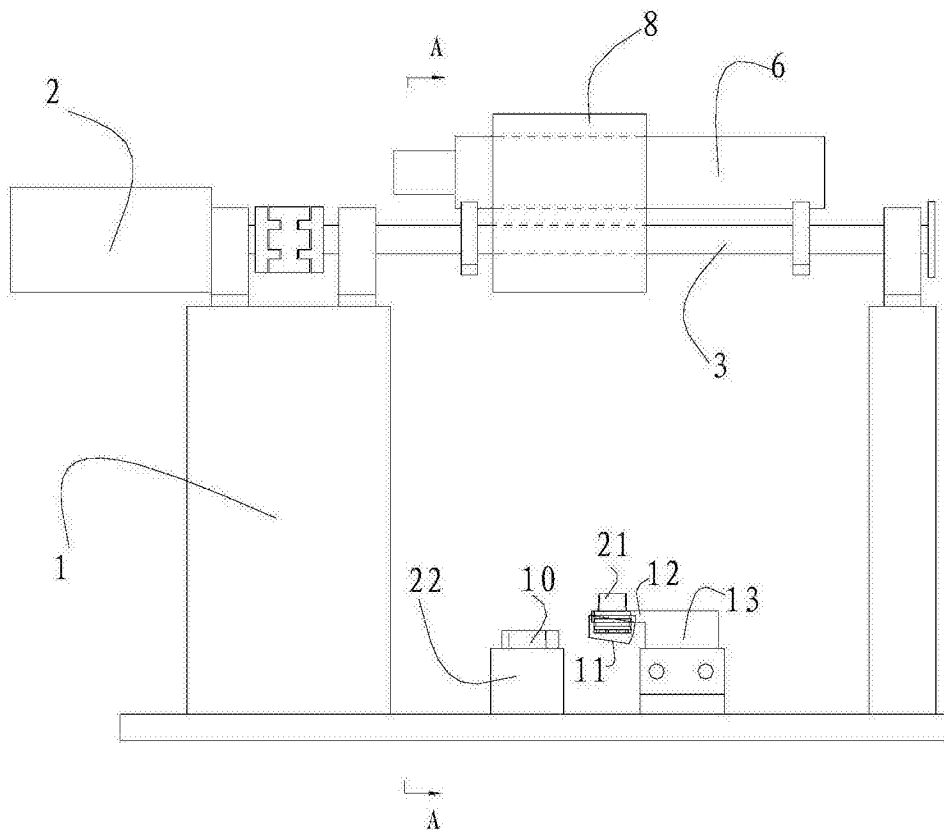


图 8

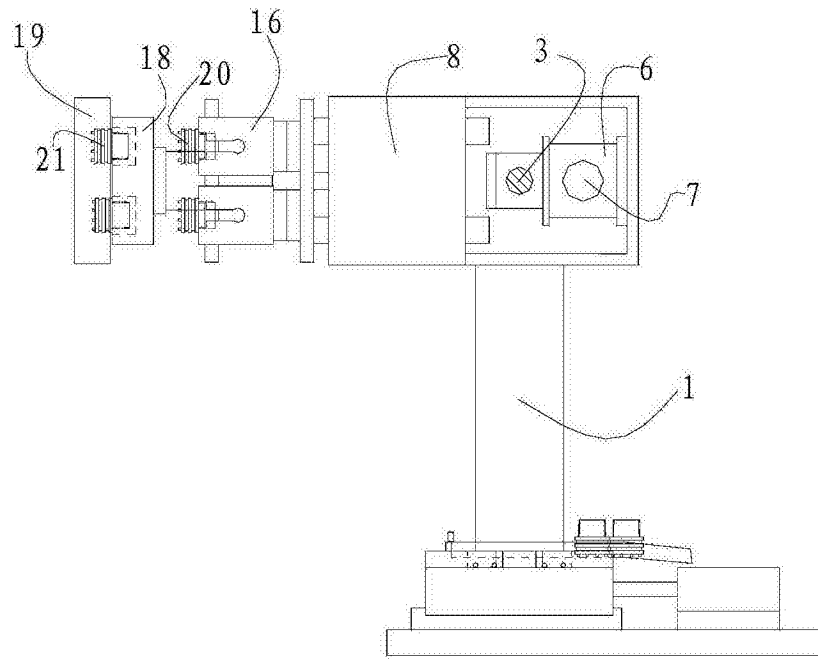


图 9

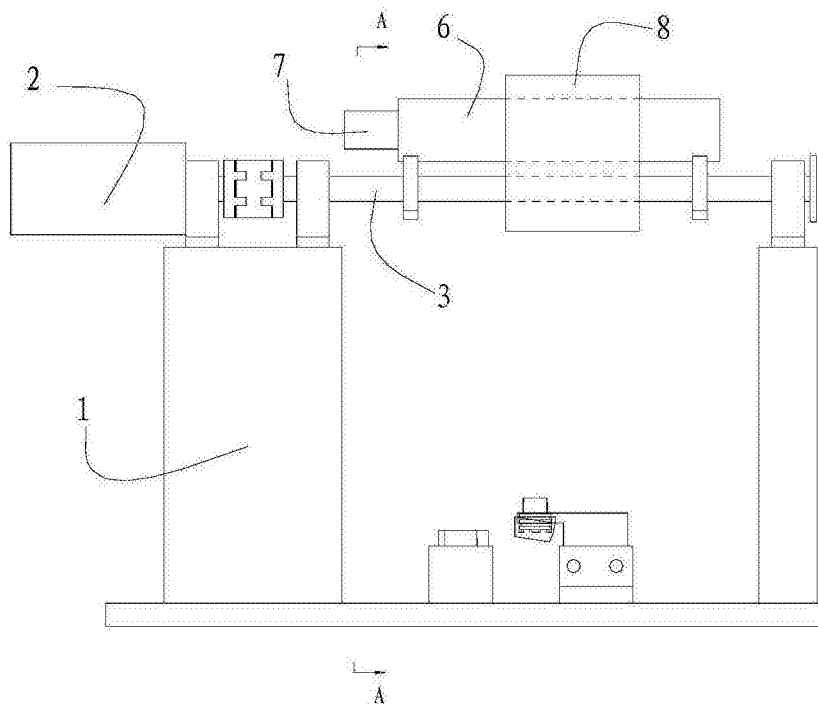


图 10

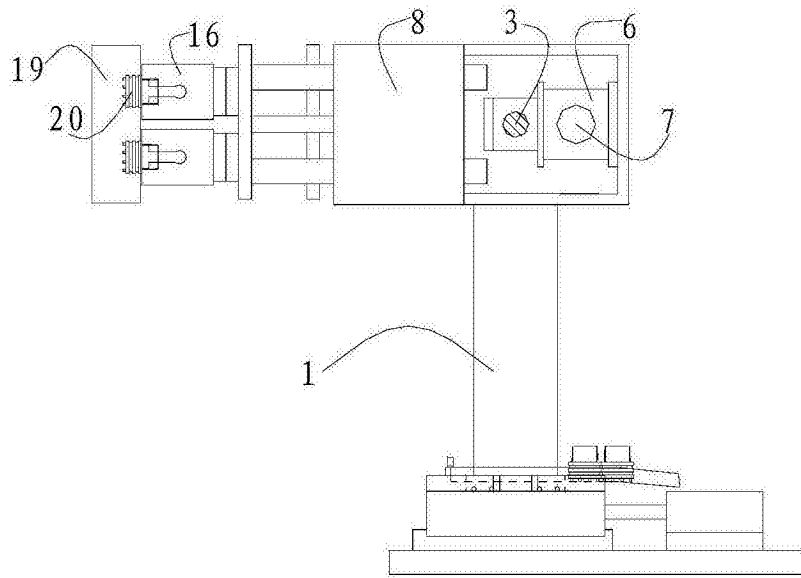


图 11

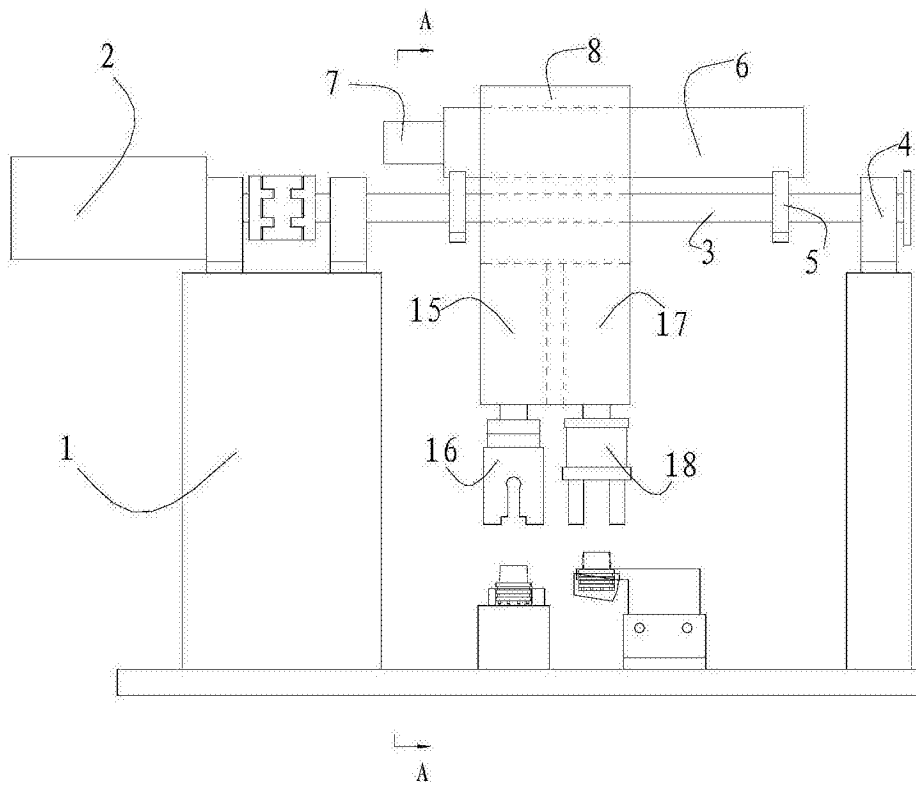


图 12

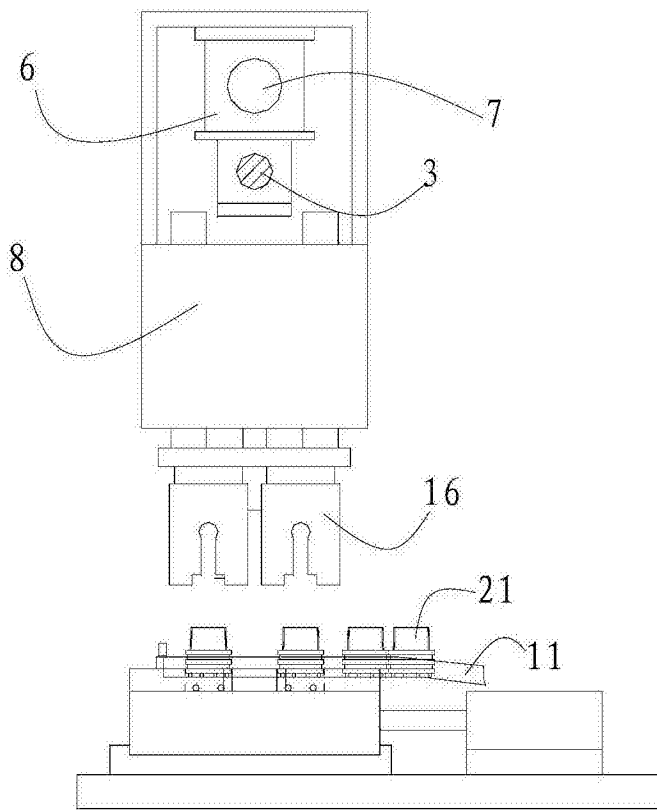


图 13

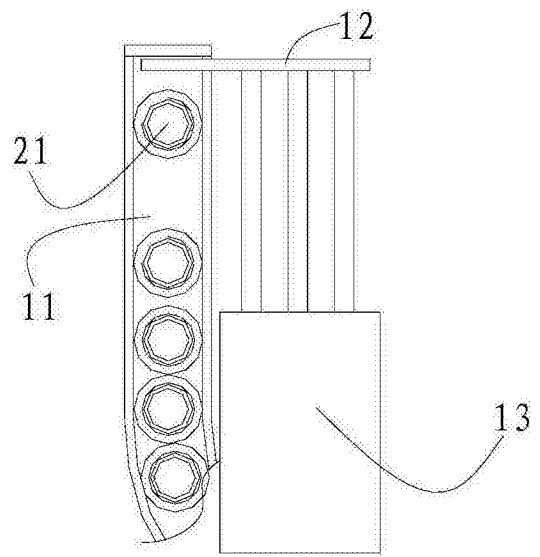


图 14

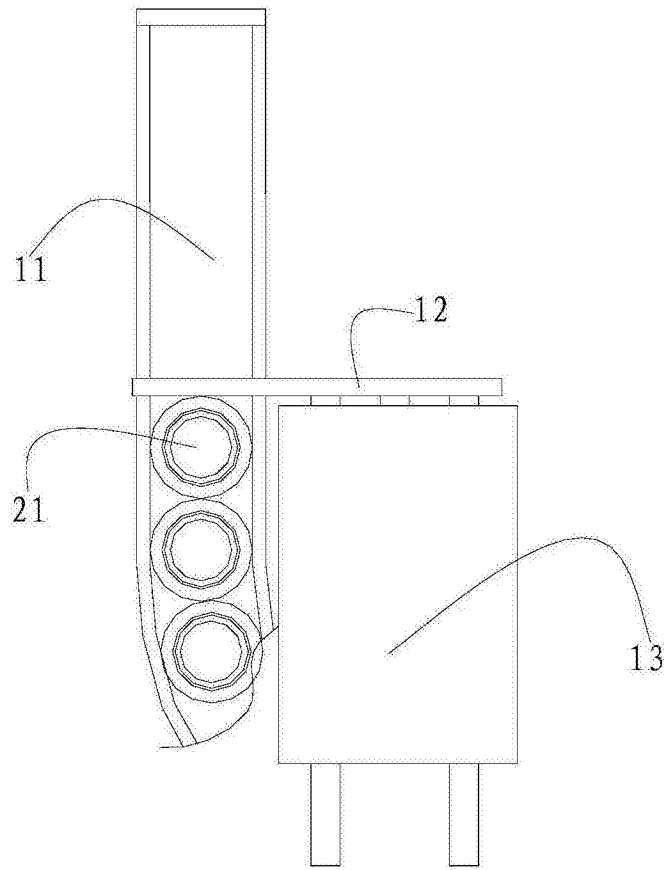


图 15