



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219665984 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202321001090.7

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.28

B24B 47/22 (2006.01)

(73) 专利权人 河南乐锐切削工具股份有限公司
地址 471000 河南省洛阳市吉利区权庄村
北、金清线西侧99号

B24B 55/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

(72) 发明人 席启帆 李志强 宋伟

(74) 专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41144

专利代理师 经智勇

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/04 (2006.01)

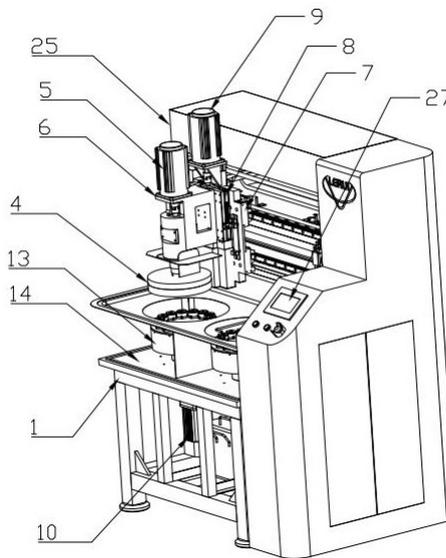
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种双工位刀具钝化机

(57) 摘要

本实用新型属于切削刀具加工技术领域,涉及一种双工位刀具钝化机,包括工作台和设于工作台上方的钝化机构,所述工作台上转动连接有两个置刀盘,每个置刀盘上沿周向均布且转动连接有若干刀具承载座,每个刀具承载座上均设有与刀具相匹配的放置槽,所述工作台的下方设有两个驱动机构,所述置刀盘与驱动机构一一对应且传动连接,且驱动机构可驱动刀具承载座随置刀盘一起旋动的同时进行自转;所述钝化机构通过平移机构滑动设置于两个置刀盘上方,且钝化机构包括含有金刚石颗粒的毛刷、毛刷电机、电机安装座和升降组件。本装置结构简单,操作方便,可对两个工位上的刀具实现高效、不停机加工,且有利于提高刀具的钝化质量。



1. 一种双工位刀具钝化机,包括工作台和设于工作台上方的钝化机构,其特征在于:所述工作台上转动连接有两个置刀盘,每个置刀盘上沿周向均布且转动连接有若干刀具承载座,每个刀具承载座上均设有与刀具相匹配的放置槽,所述工作台的下方设有两个驱动机构,所述置刀盘与驱动机构一一对应且传动连接,且驱动机构可驱动刀具承载座随置刀盘一起旋动的同时进行自转;所述钝化机构通过平移机构滑动设置于两个置刀盘上方,且钝化机构包括含有金刚石颗粒的毛刷、毛刷电机、电机安装座和升降组件,所述毛刷与毛刷电机的输出轴传动连接,所述毛刷电机固定在电机安装座上,所述升降组件包括移动架和升降螺杆,所述电机安装座通过直线导轨一滑动连接在移动架上,所述升降螺杆转动连接在移动架上,且升降螺杆上螺纹连接有滑块一,所述滑块一与电机安装座固定连接,所述升降螺杆的顶部传动连接有升降电机,所述平移机构可驱动移动架在两个置刀盘之间水平移动。

2. 根据权利要求1所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述驱动机构包括旋转电机,所述旋转电机通过连接座固定在工作台下方,所述工作台上设有可供旋转电机的输出轴贯穿的通孔一,所述旋转电机的输出轴伸出通孔一后外壁上套接有大齿轮,且旋转电机的输出轴的顶端固定连接有置刀盘,所述刀具承载座通过轴承与对应的置刀盘转动连接,且刀具承载座的底部延伸至置刀盘下方,且每个刀具承载座的底部均套设有与相应的大齿轮啮合连接的小齿轮。

3. 根据权利要求2所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述置刀盘的下方通过螺栓连接有环形护罩,所述置刀盘下方的小齿轮均罩设在相应的环形护罩的内侧。

4. 根据权利要求3所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述工作台上还设有接液盘,所述旋转电机的输出轴与接液盘转动且密封连接,所述接液盘设于环形护罩下方,且接液盘和置刀盘的外侧罩设有护罩一,所述护罩一顶部设有与毛刷相匹配的通孔二,所述接液盘上密封穿设有冷却液管道,所述冷却液管道的出液口延伸至刀具承载座上方,且冷却液管道与工作台下方设置的冷却液泵送装置相连接。

5. 根据权利要求4所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述冷却液泵送装置包括冷却液储箱和冷却泵,所述冷却泵的进口与冷却液储箱相连通,且冷却泵的出口与冷却液管道相连通。

6. 根据权利要求5所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述接液盘上设有漏液孔,所述漏液孔上设有过滤网,所述漏液孔下方通过回液管与冷却液储箱相连通。

7. 根据权利要求6所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述平移机构包括平移支架和转动连接在平移支架上的平移螺杆,所述平移支架连接在工作台上方,所述移动架通过直线导轨二与平移支架水平滑动连接,所述平移螺杆与直线导轨二平行设置,且平移螺杆上螺纹连接有滑块二,所述滑块二与移动架固定连接,所述平移螺杆的两端分别通过轴承座与平移支架转动连接,且平移螺杆的一端穿过轴承座后传动连接有驱动组件,所述驱动组件包括主动齿轮、从动齿轮、传动带和平移电机,所述平移电机固定在平移支架上,所述主动齿轮套接在平移电机的输出轴上,所述从动齿轮套接在平移螺杆的端部,所述主动齿轮和从动齿轮通过传动带传动连接。

8. 根据权利要求1所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述钝化机构外侧设有护罩二,所述平移机构外侧设有护罩三,所述护罩三前侧留设有可供钝化机构水平滑动的工作

口,所述护罩二的两侧分别通过可折叠防尘罩与工作口的两端相连接。

9.根据权利要求7所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述工作台上还设有操作屏,所述毛刷电机、升降电机、平移电机、旋转电机和冷却泵的配套电机均与操作屏电连接。

10.根据权利要求9所述的双工位刀具钝化机,其特征在于:所述操作屏采用可编辑PLC控制器。

一种双工位刀具钝化机

技术领域

[0001] 本实用新型属于切削刀具加工技术领域,具体地说,涉及一种双工位刀具钝化机。

背景技术

[0002] 钝化处理,即通过含有金刚石颗粒的毛刷对刀具刃口进行珩磨抛光从而减小或消除刀具刃口的缺陷,是数控刀具在精磨之后,涂层之前必不可少的一道工序,目的是使刃口圆滑平整,延长刀具寿命。现有的刀具钝化机,操作不方便,工作效率低,且钝化质量有待提高。

[0003] 由此,亟需研发一种新的双工位刀具钝化机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于解决上述的技术问题,提出一种双工位刀具钝化机。

[0005] 其技术方案为:一种双工位刀具钝化机,包括工作台和设于工作台上方的钝化机构,所述工作台上转动连接有两个置刀盘,每个置刀盘上沿周向均布且转动连接有若干刀具承载座,每个刀具承载座上均设有与刀具相匹配的放置槽,所述工作台的下方设有两个驱动机构,所述置刀盘与驱动机构一一对应且传动连接,且驱动机构可驱动刀具承载座随置刀盘一起旋动的同时进行自转;所述钝化机构通过平移机构滑动设置于两个置刀盘上方,且钝化机构包括含有金刚石颗粒的毛刷、毛刷电机、电机安装座和升降组件,所述毛刷与毛刷电机的输出轴传动连接,所述毛刷电机固定在电机安装座上,所述升降组件包括移动架和升降螺杆,所述电机安装座通过直线导轨一滑动连接在移动架上,所述升降螺杆转动连接在移动架上,且升降螺杆上螺纹连接有滑块一,所述滑块一与电机安装座固定连接,所述升降螺杆的顶部传动连接有升降电机,所述平移机构可驱动移动架在两个置刀盘之间水平移动。

[0006] 优选地,所述驱动机构包括旋转电机,所述旋转电机通过连接座固定在工作台下方,所述工作台上设有可供旋转电机的输出轴贯穿的通孔一,所述旋转电机的输出轴伸出通孔一后外壁上套接有大齿轮,且旋转电机的输出轴的顶端固定连接有置刀盘,所述刀具承载座通过轴承与对应的置刀盘转动连接,且刀具承载座的底部延伸至置刀盘下方,且每个刀具承载座的底部均套设有与相应的大齿轮啮合连接的小齿轮。从而在旋转电机的输出轴带动下,使刀具承载座既可绕旋转电机的输出轴发生公转,又可在大齿轮和小齿轮的啮合作用下,使刀具承载座发生自转,从而实现了摆动珩磨抛光,提高了刀具刃口的钝化效果。

[0007] 优选地,所述置刀盘的下方通过螺栓连接有环形护罩,所述置刀盘下方的小齿轮均罩设在相应的环形护罩的内侧,用于防护大齿轮和小齿轮,并提高作业的安全性。

[0008] 优选地,所述工作台上还设有接液盘,所述旋转电机的输出轴与接液盘转动且密封连接,所述接液盘设于环形护罩下方,且接液盘和置刀盘的外侧罩设有护罩一,所述护罩一顶部设有与毛刷相匹配的通孔二,所述接液盘上密封穿设有冷却液管道,所述冷却液管

道的出液口延伸至刀具承载座上方,且冷却液管道与工作台下方设置的冷却液泵送装置相连接。通过该设置,利于冷却液的汇集,并可防止冷却液向外喷溅,有利于改善装置的工作环境。

[0009] 优选地,所述冷却液泵送装置包括冷却液储箱和冷却泵,所述冷却泵的进口与冷却液储箱相连通,且冷却泵的出口与冷却液管道相连通。

[0010] 优选地,所述接液盘上设有漏液孔,所述漏液孔上设有过滤网,所述漏液孔下方通过回液管与冷却液储箱相连通,便于冷却液的回收利用。

[0011] 优选地,所述平移机构包括平移支架和转动连接在平移支架上的平移螺杆,所述平移支架连接在工作台上方,所述移动架通过直线导轨二与平移支架水平滑动连接,所述平移螺杆与直线导轨二平行设置,且平移螺杆上螺纹连接有滑块二,所述滑块二与移动架固定连接,所述平移螺杆的两端分别通过轴承座与平移支架转动连接,且平移螺杆的一端穿过轴承座后传动连接有驱动组件,所述驱动组件包括主动齿轮、从动齿轮、传动带和平移电机,所述平移电机固定在平移支架上,所述主动齿轮套接在平移电机的输出轴上,所述从动齿轮套接在平移螺杆的端部,所述主动齿轮和从动齿轮通过传动带传动连接。

[0012] 优选地,所述钝化机构外侧设有护罩二,所述平移机构外侧设有护罩三,所述护罩三前侧留设有可供钝化机构水平滑动的工作口,所述护罩二的两侧分别通过可折叠防尘罩与工作口的两端相连接。有利于对钝化机构和平移机构提供安全防护,进而延长装置的使用寿命。

[0013] 优选地,所述工作台上还设有操作屏,所述毛刷电机、升降电机、平移电机、旋转电机和冷却泵的配套电机均与操作屏电连接,便于实现高效钝化作业。

[0014] 优选地,所述操作屏采用可编辑PLC控制器。

[0015] 本实用新型还包括能够使一种双工位刀具钝化机正常使用的其它组件,均为本领域的常规手段,另外,本实用新型中未加限定的装置或组件,如毛刷电机、升降电机、平移电机、旋转电机、冷却泵、直线导轨一、直线导轨二、直线导轨三、可编辑PLC控制器、接液盘、刀具承载座、冷却液储箱、可折叠防尘罩等均采用本领域的现有技术,本领域技术人员可根据实际需要选择对应组件的规格和型号。

[0016] 本实用新型的工作原理是,使用时,将待钝化的刀具放置在刀具承载座上,先通过平移机构把钝化机构移动到一个置刀盘的上方,先通过升降电机驱动升降螺杆旋动,进而带动毛刷电机向下移动,使毛刷移动到刀具承载座上的刀具上方,然后毛刷电机启动带动毛刷研磨刀具刃口,同时开启冷却泵,向刀具和毛刷的结合部喷淋冷却液,驱动机构动作,使刀具承载座随置刀盘一起旋动的同时进行自转,从而实现对刀具的高效钝化,当一个置刀盘上的刀具研磨结束后,在平移机构的驱动下,钝化机构移动到另一个置刀盘上方,重复上述研磨步骤,即可对另一个置刀盘上的刀具进行高效钝化。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置结构简单,操作方便,可对两个工位上的刀具实现高效、不停机加工,且有利于提高刀具的钝化质量。

附图说明

[0018] 图1为实施例中本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为实施例中本实用新型的第一视角的局部结构示意图。

[0020] 图3为实施例中本实用新型的第二视角的局部结构示意图。

[0021] 图4为实施例中本实用新型的第三视角的局部结构示意图。

[0022] 图5为图4中的G部结构放大示意图。

[0023] 图6为实施例中本实用新型的工作台下方的局部结构示意图。

[0024] 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型技术作进一步详细说明。

[0026] 实施例：

[0027] 如图1~6所示，本实施例提出了一种双工位刀具钝化机，包括工作台1和设于工作台上方的钝化机构，所述工作台上转动连接有两个置刀盘2，每个置刀盘上沿周向均布且转动连接有若干刀具承载座3，每个刀具承载座上均设有与刀具相匹配的放置槽，所述工作台的下方设有两个驱动机构，所述置刀盘与驱动机构一一对应且传动连接，且驱动机构可驱动刀具承载座随置刀盘一起旋动的同时进行自转；所述钝化机构通过平移机构滑动设置于两个置刀盘上方，且钝化机构包括含有金刚石颗粒的毛刷4、毛刷电机5、电机安装座6和升降组件，所述毛刷与毛刷电机的输出轴传动连接，所述毛刷电机固定在电机安装座上，所述升降组件包括移动架7和升降螺杆，所述电机安装座通过直线导轨一8滑动连接在移动架上，所述升降螺杆转动连接在移动架上，且升降螺杆上螺纹连接有滑块一（图中未示出），所述滑块一与电机安装座固定连接，所述升降螺杆的顶部传动连接有升降电机9，所述平移机构可驱动移动架在两个置刀盘之间水平移动。

[0028] 具体地，请参阅图4~6，所述驱动机构包括旋转电机10，所述旋转电机通过连接座固定在工作台下方，所述工作台上设有可供旋转电机的输出轴贯穿的通孔一（图中未示出），所述旋转电机的输出轴伸出通孔一后外壁上套接有大齿轮11，且旋转电机的输出轴的顶端固定连接有置刀盘，所述刀具承载座通过轴承与对应的置刀盘转动连接，且刀具承载座的底部延伸至置刀盘下方，且每个刀具承载座的底部均套设有与相应的大齿轮啮合连接的小齿轮12，从而在旋转电机的输出轴带动下，使刀具承载座既可绕旋转电机的输出轴发生公转，又可在大齿轮和小齿轮的啮合作用下，使刀具承载座发生自转，从而实现了摆动珩磨抛光，提高了刀具刃口的钝化效果。所述置刀盘的下方通过螺栓连接有环形护罩13，所述置刀盘下方的小齿轮均罩设在相应的环形护罩的内侧，用于防护大齿轮和小齿轮，并提高作业的安全性。

[0029] 本实施例中，请参阅图4和图6，所述工作台上还设有接液盘14，所述旋转电机的输出轴与接液盘转动且密封连接，所述接液盘设于环形护罩下方，且接液盘和置刀盘的外侧罩设有护罩一15，所述护罩一顶部设有与毛刷相匹配的通孔二，所述接液盘上密封穿设有冷却液管道16，所述冷却液管道的出液口延伸至刀具承载座上方，且冷却液管道与工作台下方设置的冷却液泵送装置相连接。通过该设置，利于冷却液的汇集，并可防止冷却液向外喷溅，有利于改善装置的工作环境。所述冷却液泵送装置包括冷却液储箱17和冷却泵18，所述冷却泵的进口与冷却液储箱相通，且冷却泵的出口与冷却液管道相通。所述接液盘上设有漏液孔，所述漏液孔上设有过滤网（图中未示出），所述漏液孔下方通过回液管（图中未示出）与冷却液储箱相通，便于冷却液的回收利用。

[0030] 更具体地，请参阅图3，所述平移机构包括平移支架19和转动连接在平移支架上的平移螺杆20，所述平移支架连接在工作台上方，所述移动架通过直线导轨二21与平移支架

水平滑动连接,所述平移螺杆与直线导轨二平行设置,且平移螺杆上螺纹连接有滑块二(图中未示出),所述滑块二与移动架固定连接,所述平移螺杆的两端分别通过轴承座与平移支架转动连接,且平移螺杆的一端穿过轴承座后传动连接有驱动组件,所述驱动组件包括主动齿轮、从动齿轮、传动带22和平移电机23,所述平移电机固定在平移支架上,所述主动齿轮套接在平移电机的输出轴上,所述从动齿轮套接在平移螺杆的端部,所述主动齿轮和从动齿轮通过传动带传动连接。

[0031] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述钝化机构外侧设有护罩二24,所述平移机构外侧设有护罩三25,所述护罩三前侧留设有可供钝化机构水平滑动的工作口,所述护罩二的两侧分别通过可折叠防尘罩26与工作口的两端相连接。有利于对钝化机构和平移机构提供安全防护,进而延长装置的使用寿命。所述工作台上还设有操作屏27,所述毛刷电机、升降电机、平移电机、旋转电机和冷却泵的配套电机均与操作屏电连接,便于实现高效钝化作业。所述操作屏采用可编辑PLC控制器,可编辑PLC控制器为本领域的常规技术手段,这里不再赘述。

[0032] 本实用新型的工作原理是,使用时,将待钝化的刀具放置在刀具承载座上,先通过平移机构把钝化机构移动到一个置刀盘的上方,先通过升降电机驱动升降螺杆旋转,进而带动毛刷电机向下移动,使毛刷移动到刀具承载座上的刀具上方,然后毛刷电机启动带动毛刷研磨刀具刃口,同时开启冷却泵,向刀具和毛刷的结合部喷淋冷却液,驱动机构动作,使刀具承载座随置刀盘一起旋转的同时进行自转,从而实现对刀具的高效钝化,当一个置刀盘上的刀具研磨结束后,在平移机构的驱动下,钝化机构移动到另一个置刀盘上方,重复上述研磨步骤,即可对另一个置刀盘上的刀具进行高效钝化。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

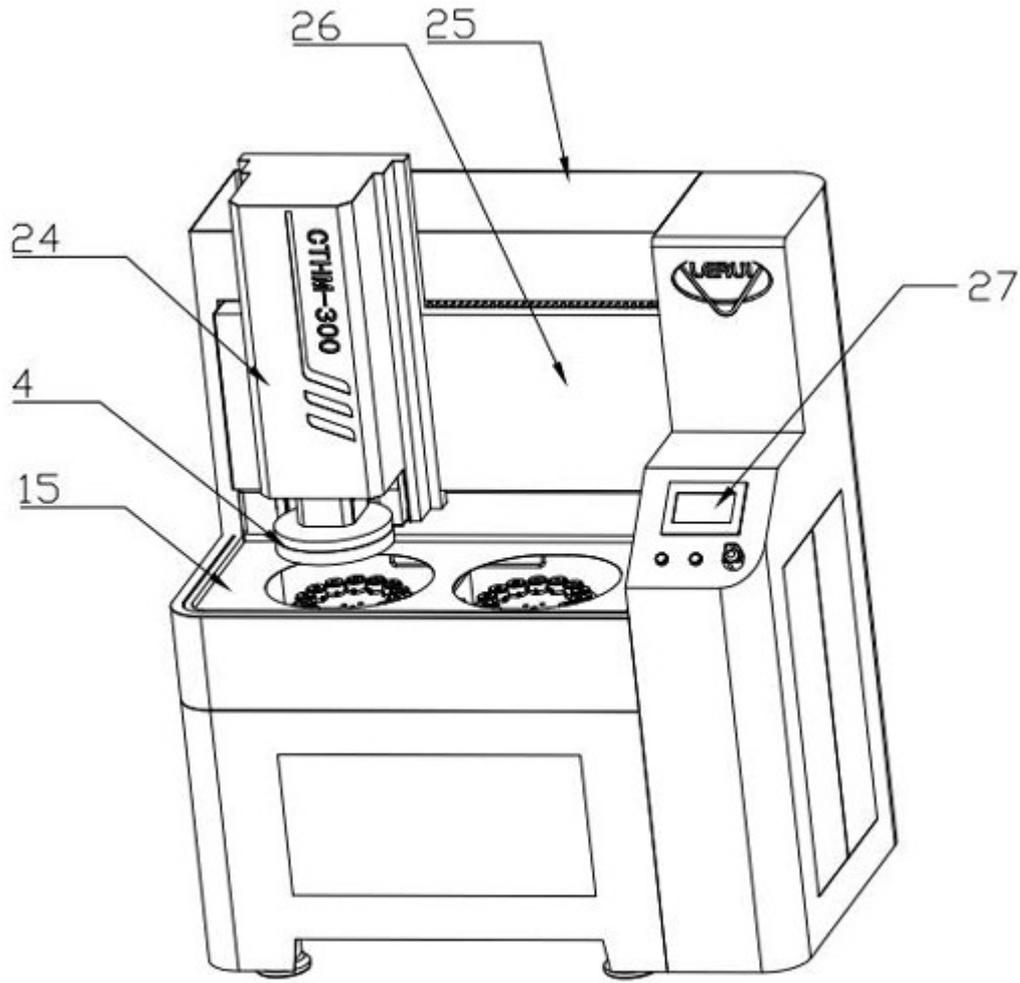


图1

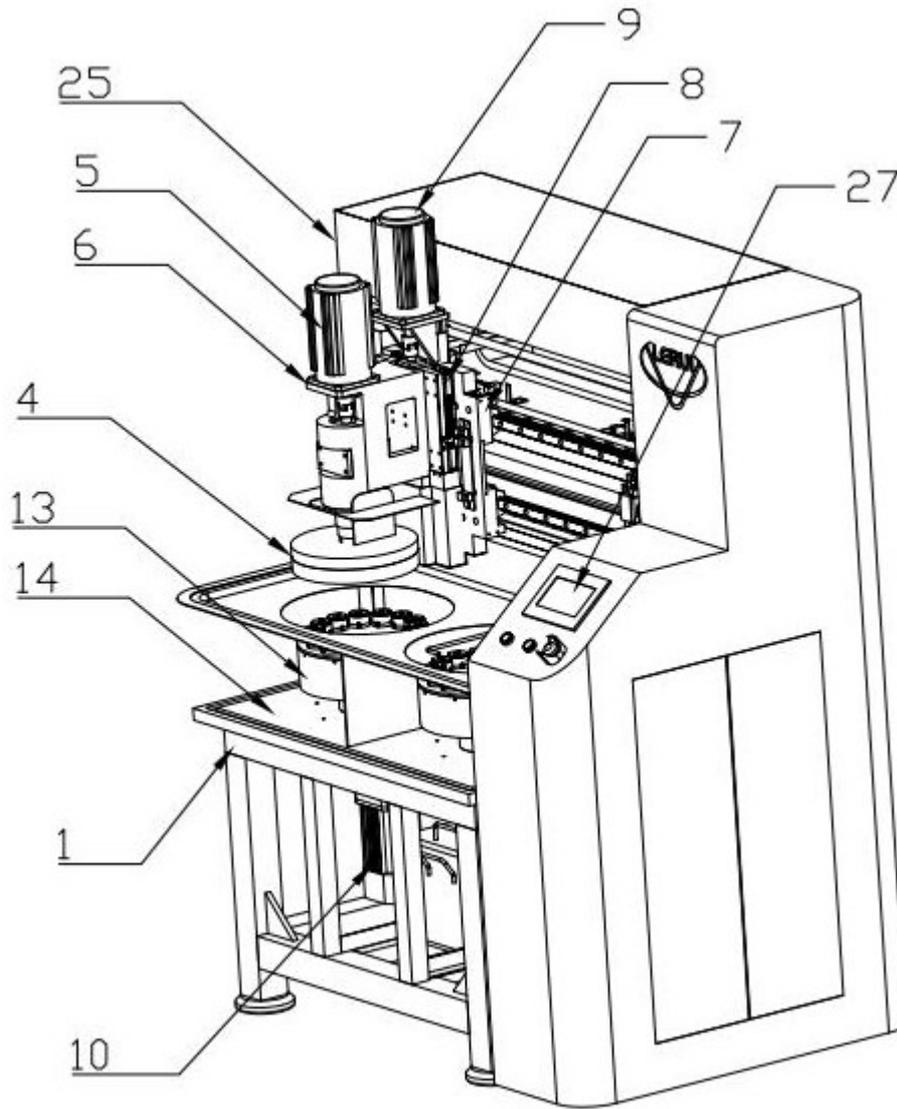


图2

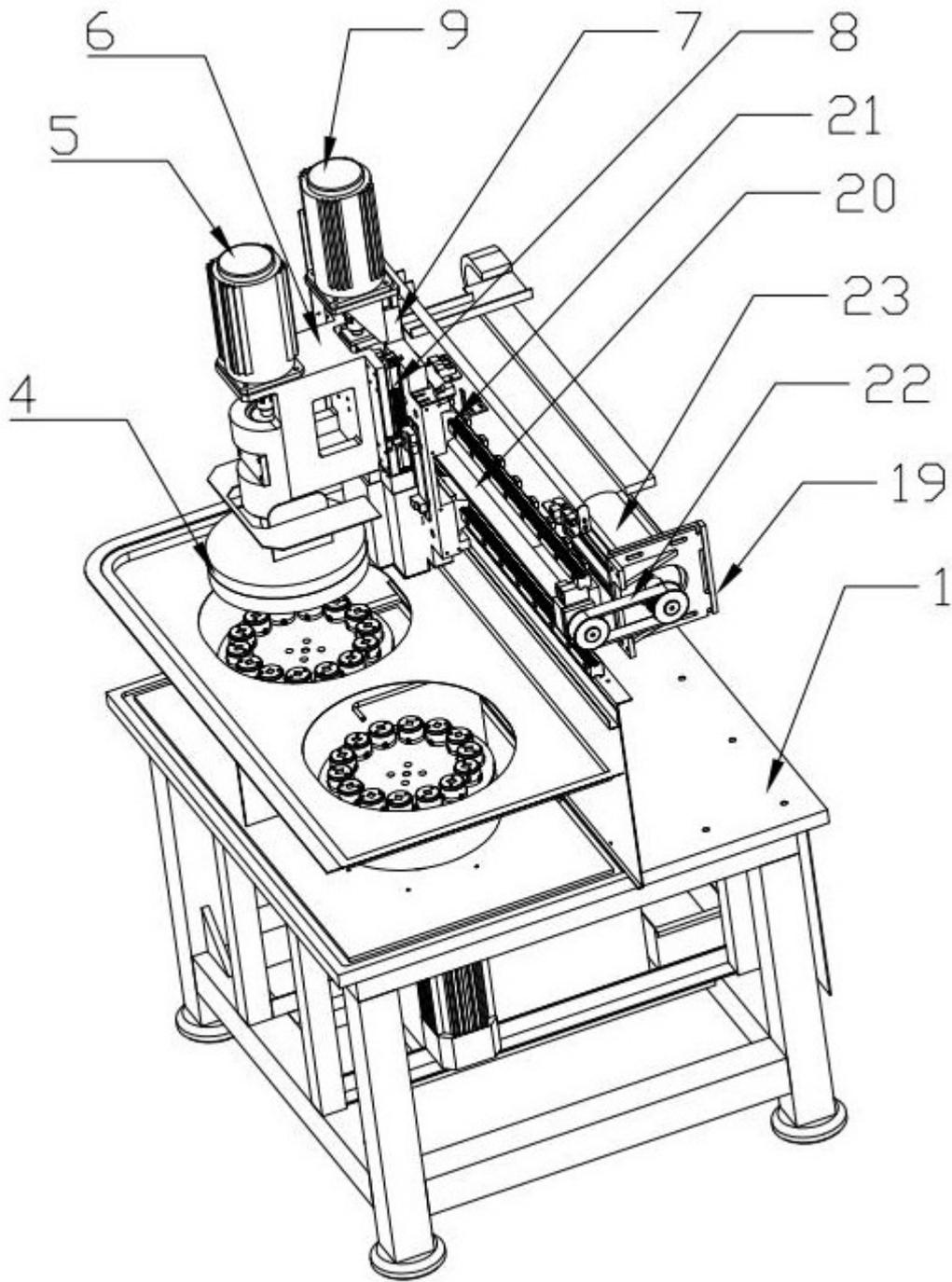


图3

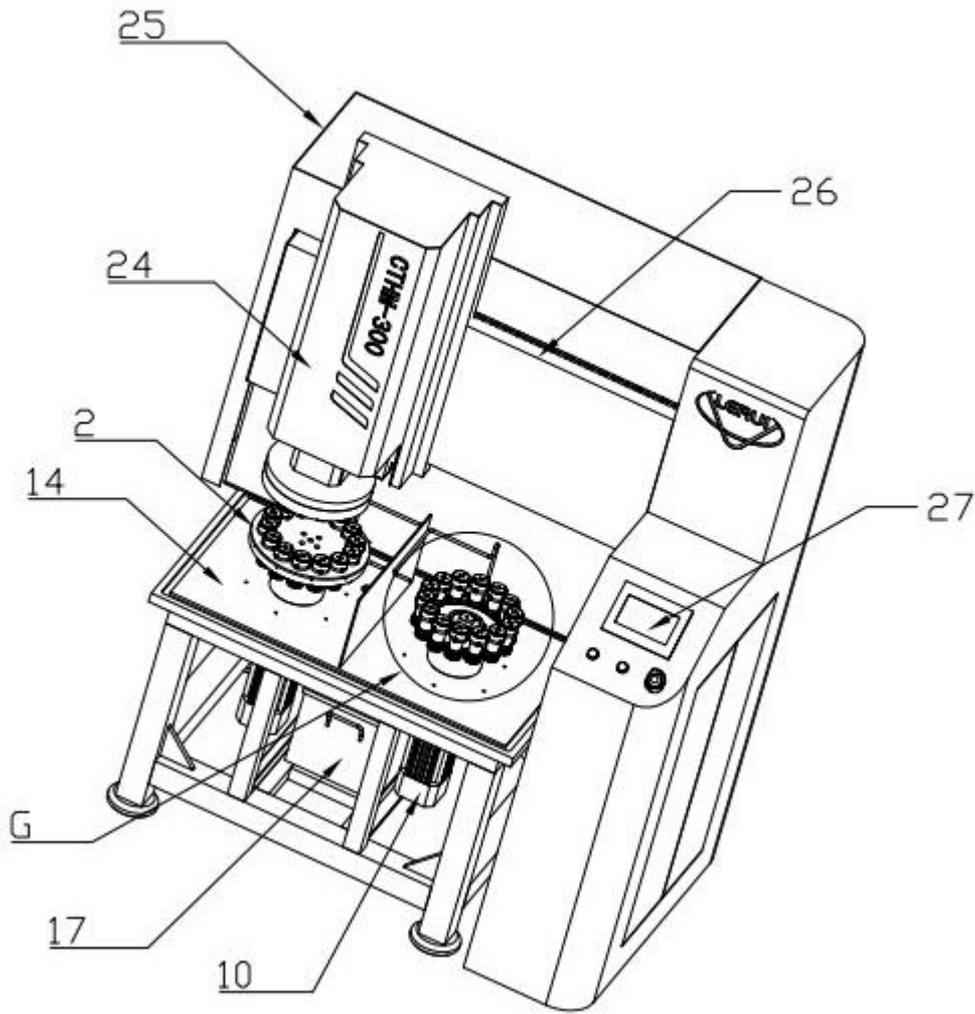


图4

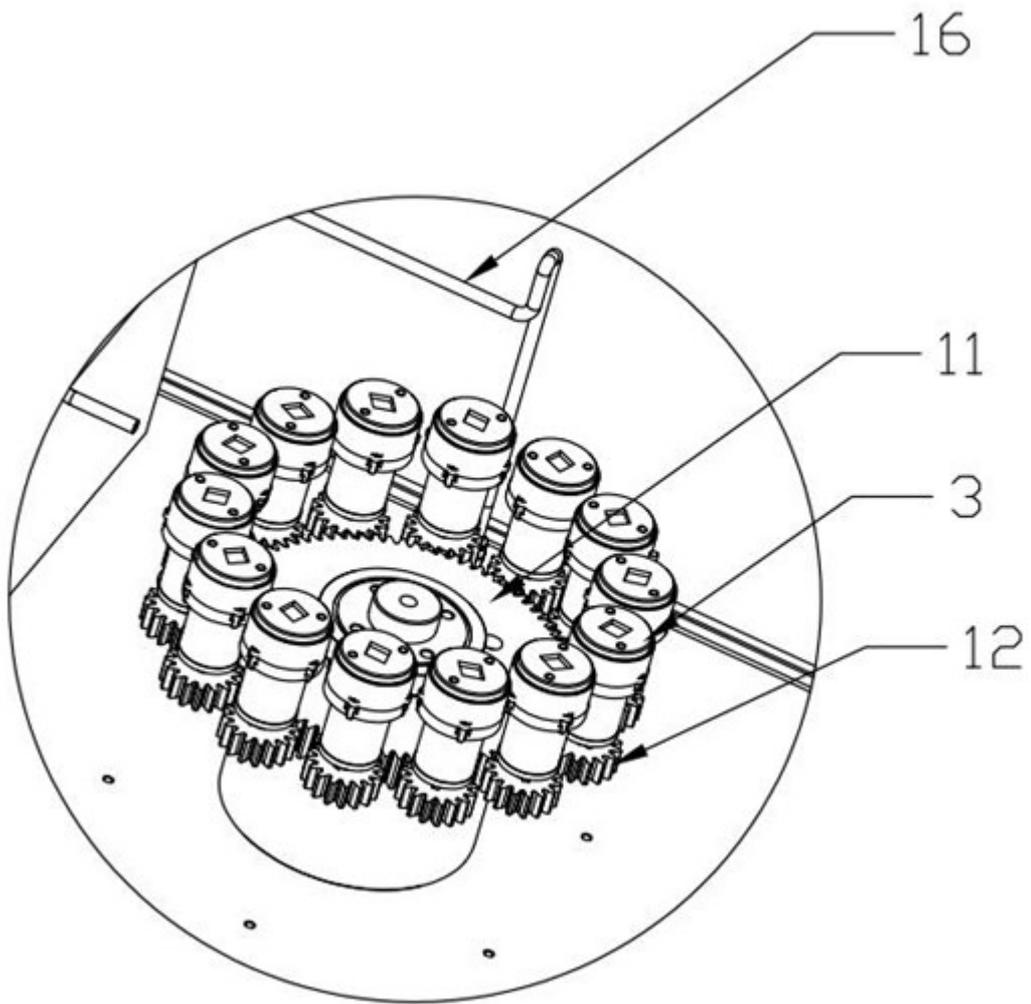


图5

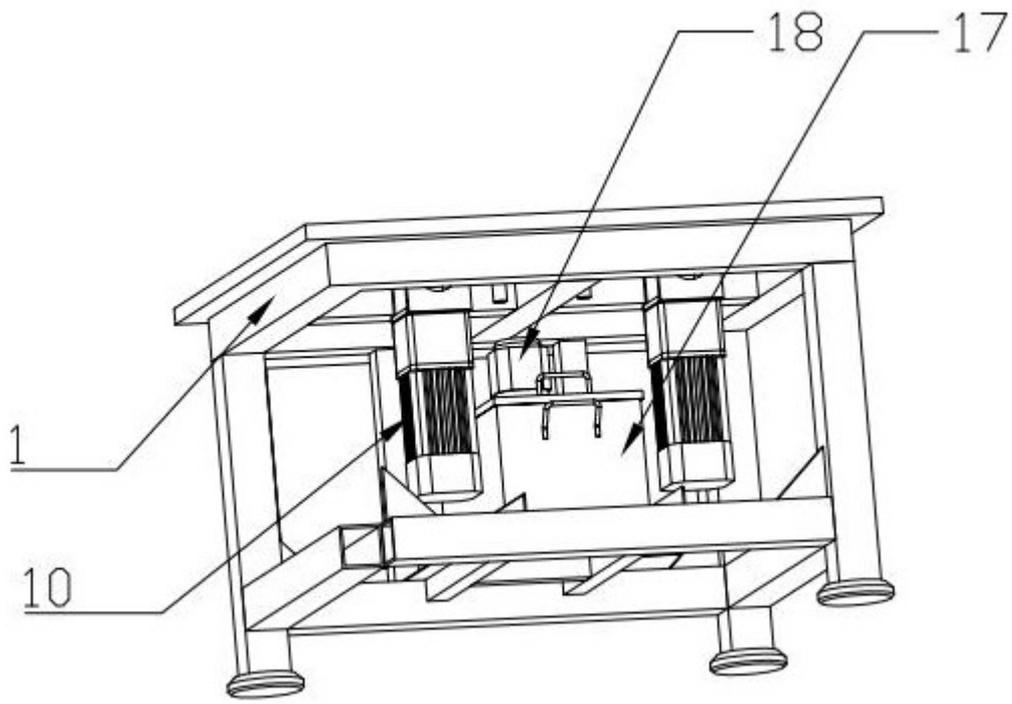


图6