



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114632952 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210559519.8

CN 214351162 U, 2021.10.08

(22) 申请日 2022.05.23

CN 213381196 U, 2021.06.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

KR 101731325 B1, 2017.04.28

申请公布号 CN 114632952 A

CN 216371814 U, 2022.04.26

CN 216264755 U, 2022.04.12

(43) 申请公布日 2022.06.17

CN 214977844 U, 2021.12.03

CN 213969006 U, 2021.08.17

(73) 专利权人 南通显驰复客智能科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市崇川区姚港路

52号江景苑A幢1楼

审查员 袁媛

(72) 发明人 许玲莉 宜琳

(51) Int. Cl.

B23B 3/06 (2006.01)

B23B 31/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110228032 A, 2019.09.13

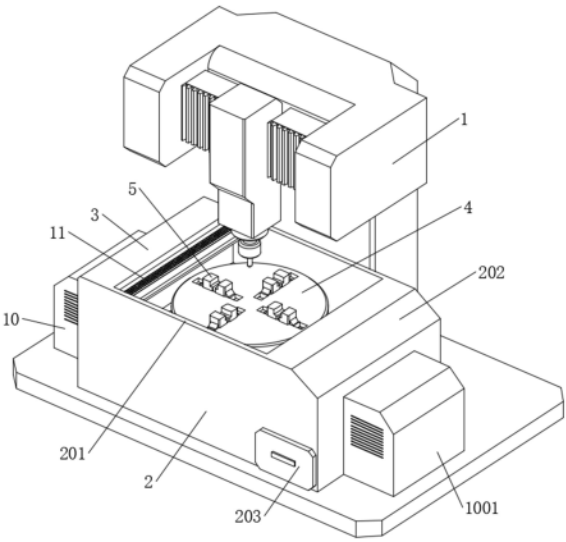
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

基于机械设备立架金属车削装置

(57) 摘要

本发明公开了基于机械设备立架金属车削装置,涉及到加工机械设备领域,包括立式车床加工机组以及加工件驱动机体,加工件驱动机体设置于立式车床加工机组的加工点位下方,加工件驱动机体的上方设有工件固定盘座,有益效果:本发明通过扳手对内六角沉头进行扳转,由蜗杆对涡轮进行驱动,涡轮上的调位驱动盘通过第一联动杆同时对四个内夹爪进行牵引,通过第二联动杆同时对四个外夹爪进行牵引,使内夹爪、外夹爪对工件的内外壁进行夹合,从而实现对工件的固定,不仅操作简单,而且增加大大增加了工件的夹持可靠性,同时对工件的内外壁夹持力相对应,有效防止工件形变,保证加工质量。



1. 基于机械设备立架金属车削装置, 包括立式车床加工机组(1)以及加工件驱动机体(2), 其特征在于: 所述加工件驱动机体(2)设置于立式车床加工机组(1)的加工点位下方, 加工件驱动机体(2)的上方设有工件固定盘座(4), 工件固定盘座(4)的底部设有主轴延伸至加工件驱动机体(2)的内部, 加工件驱动机体(2)的内部设有驱动组件, 且驱动组件的输出端与工件固定盘座(4)底部所设主轴传动连接, 所述工件固定盘座(4)的上表面设置有四道调位滑槽(401), 每道调位滑槽(401)中均配适滑接有夹爪组件(5), 工件固定盘座(4)的内部设有调位组件驱动多组夹爪组件(5), 驱动组件包括呈水平设置于工件固定盘座(4)内部的调位驱动盘(6), 多组夹爪组件(5)底部通过联动杆组(7)与调位驱动盘(6)相联接, 调位驱动盘(6)的底部固定有涡轮(8), 且工件固定盘座(4)内部设有与涡轮(8)相啮合的蜗杆(9), 蜗杆(9)的一端设有内六角沉头(901), 且内六角沉头(901)内置于工件固定盘座(4)中;

所述夹爪组件(5)由滑接于调位滑槽(401)中的内夹爪(501)和外夹爪(502)构成, 内夹爪(501)底部通过第一联动杆(701)与调位驱动盘(6)相联接, 外夹爪(502)底部通过第二联动杆(702)与调位驱动盘(6)相联接, 四根所述第一联动杆(701)沿调位驱动盘(6)的轴心呈环形阵列设置, 四根第二联动杆(702)沿调位驱动盘(6)的轴心呈环形阵列设置;

所述内夹爪(501)、外夹爪(502)相靠近的一侧均开设有(503), (503)的槽底与工件固定盘座(4)的上表面之间留有1-2cm的间距。

2. 根据权利要求1所述的基于机械设备立架金属车削装置, 其特征在于: 四道所述调位滑槽(401)沿工件固定盘座(4)的轴心且呈间隔90°环形阵列, 调位滑槽(401)的导向指向工件固定盘座(4)的轴心。

3. 根据权利要求1所述的基于机械设备立架金属车削装置, 其特征在于: 所述工件固定盘座(4)内部且位于内六角沉头(901)的一侧位置设有限位驱动安装室, 限位驱动安装室中设有电磁伸缩杆(13), 电磁伸缩杆(13)的伸缩杆沿垂直蜗杆(9)的方向贯穿至内六角沉头(901)的位置, 且电磁伸缩杆(13)的伸缩杆端设有限位顶头(1301), 限位顶头(1301)靠近内六角沉头(901)的一端设有弹性防滑垫块, 且弹性防滑垫块与内六角沉头(901)外壁配适抵触。

4. 根据权利要求1所述的基于机械设备立架金属车削装置, 其特征在于: 所述加工件驱动机体(2)的一侧设有扫屑机头(3), 扫屑机头(3)的内侧壁上设有第一吹风口(11)和第二吹风口(1101), 第一吹风口(11)与工件固定盘座(4)的上工作台面设置于同一高度位置, 第二吹风口(1101)设置于加工件驱动机体(2)的上台面位置, 扫屑机头(3)的外侧部设有第一风箱(10), 且第一风箱(10)的输出端通过导气管与第一吹风口(11)、第二吹风口(1101)相连通。

5. 根据权利要求4所述的基于机械设备立架金属车削装置, 其特征在于: 所述加工件驱动机体(2)远离扫屑机头(3)的一侧底部设有集屑室, 集屑室中通过滑轨组件连接有集屑箱(203), 集屑箱(203)可沿集屑室的一侧贯穿滑出。

6. 根据权利要求5所述的基于机械设备立架金属车削装置, 其特征在于: 所述加工件驱动机体(2)一侧且位于集屑上方设有导气罩(202), 导气罩(202)中设有抽气口, 导气罩(202)的外侧部设有第二风箱(1001), 且第二风箱(1001)通过导气管与抽气口相连通, 抽气口处设有细滤网板, 扫屑机头(3)与导气罩(202)的两侧均设有侧挡板(201)。

基于机械设备立架金属车削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及加工机械设备领域,特别涉及基于机械设备立架金属车削装置。

背景技术

[0002] 立式车床与普通车床的区别在于其主轴是垂直的,相当于把普通车床竖立了起来。由于其工作台处于水平位置,适用于加工直径大而长度短的重型零件。一些圆环类的加工件(例如汽车轮毂)大多通过立式车床进行加工。传统的立式车床在对类似汽车轮毂等圆环类加工件固定时,通常通过卡盘实现加工件的固定和定位,而卡盘上的夹爪对加工件固定时,通常只对加工件的内壁或者外壁进行夹持固定,在工件旋转加工时,夹爪与加工件易发生松动,从而造成加工偏移,又或者夹爪对尺寸较薄的工件夹持过度时,容易造成工件形变,影响加工质量。

[0003] 现有技术中申请号为:CN201921975841.9公开了一种加工汽车轮辐内外辐底的立式车削装置,包括基座,其上设有加工工件的操作台面;位于操作台面上的气动升降架,用于带动工件上下运动;位于操作台面上的夹具,用于气动升降架带动工件下降后夹紧工件,所述夹具采用带有夹爪的卡盘,所述卡盘通过主轴带动工件在水平面内旋转,所述主轴竖直位于操作台面下方,主轴的内腔兼做液压缸,所述夹爪通过液压缸活塞杆带动上下运动实现涨紧和放松工件。该装置对工件夹持固定时存在上述问题:由于多个夹爪通过液压缸活塞杆带动上下运动实现涨紧,从而对工件内壁进行抵压夹持固定,对工件的夹持力有限,且在没有实现工件的内壁以及外壁夹持力相对的情况下,易使工件发生形变而影响加工质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于机械设备立架金属车削装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:基于机械设备立架金属车削装置,包括立式车床加工机组以及加工件驱动机体,所述加工件驱动机体设置于立式车床加工机组的加工点位下方,加工件驱动机体的上方设有工件固定盘座,工件固定盘座的底部设有主轴延伸至加工件驱动机体的内部,加工件驱动机体的内部设有驱动组件,且驱动组件的输出端与工件固定盘座底部所设主轴传动连接,所述工件固定盘座的上表面设置有四道调位滑槽,每道调位滑槽中均配适滑接有夹爪组件,工件固定盘座的内部设有调位组件驱动多组夹爪组件,驱动组件包括呈水平设置于工件固定盘座内部的调位驱动盘,多组夹爪组件底部通过联动杆组与调位驱动盘相联接,调位驱动盘的底部固定有涡轮,且工件固定盘座内部设有与涡轮相啮合的蜗杆,蜗杆的一端设有内六角沉头,且内六角沉头内置于工件固定盘座中。

[0006] 优选的,四道所述调位滑槽沿工件固定盘座的轴心且呈间隔90°环形阵列,调位滑槽的导向指向工件固定盘座的轴心。

[0007] 优选的,所述夹爪组件由滑接于调位滑槽中的内夹爪和外夹爪构成,内夹爪底部通过第一联动杆与调位驱动盘相联接,外夹爪底部通过第二联动杆与调位驱动盘相联接,四根所述第一联动杆沿调位驱动盘的轴心呈环形阵列设置,四根第二联动杆沿调位驱动盘的轴心呈环形阵列设置。

[0008] 优选的,所述内夹爪、外夹爪相靠近的一侧均开设有,的槽底与工件固定盘座的上表面之间留有1-2cm的间距。

[0009] 优选的,所述工件固定盘座内部且位于内六角沉头的一侧位置设有限位驱动安装室,限位驱动安装室中设有电磁伸缩杆,电磁伸缩杆的伸缩杆沿垂直蜗杆的方向贯穿至内六角沉头的位置,且电磁伸缩杆的伸缩杆端设有限位顶头,限位顶头靠近内六角沉头的一端设有弹性防滑垫块,且弹性防滑垫块与内六角沉头外壁配适抵触。

[0010] 优选的,所述加工件驱动机体的一侧设有扫屑机头,扫屑机头的内侧壁上设有第一吹风口和第二吹风口,第一吹风口与工件固定盘座的上工作台面设置于同一高度位置,第二吹风口设置于加工件驱动机体的上台面位置,扫屑机头的外侧部设有第一风箱,且第一风箱的输出端通过导气管与第一吹风口、第二吹风口相连通。

[0011] 优选的,所述加工件驱动机体远离扫屑机头的一侧底部设有集屑室,集屑室中通过滑轨组件连接有集屑箱,集屑箱可沿集屑室的一侧贯穿滑出。

[0012] 优选的,所述加工件驱动机体一侧且位于集屑上方设有导气罩,导气罩中设有抽气口,导气罩的外侧部设有第二风箱,且第二风箱通过导气管与抽气口相连通,抽气口处设有细滤网板,扫屑机头与导气罩的两侧均设有侧挡板。

[0013] 本发明的技术效果和优点:

[0014] 1、本发明通过扳手对内六角沉头进行扳转,由蜗杆对涡轮进行驱动,涡轮上的调位驱动盘通过第一联动杆同时对四个内夹爪进行牵引,通过第二联动杆同时对四个外夹爪进行牵引,使内夹爪、外夹爪对工件的内外壁进行夹合,从而实现对工件的固定,不仅操作简单,而且增加大大增加了对于工件的夹持可靠性,同时对工件的内外壁夹持力相对应,有效防止工件形变,保证加工质量;

[0015] 2、本发明在调节夹爪组件对工件夹持固定后,控制电磁伸缩杆的伸缩杆伸长,使其端部所设的弹性防滑垫块与内六角沉头外壁配适抵触,从而对内六角沉头进行限位,防止蜗杆发生松动偏转,故而保证其联动结构中内夹爪、外夹爪对工件的夹持稳定性,有效避免松动;

[0016] 3、本发明通过控制第一风箱进行供气工作,使第一吹风口和第二吹风口进行吹气工作,由第一吹风口对工件固定盘座上工作台面残留的碎屑进行吹扫,由第二吹风口对加工件驱动机体上台面残留的碎屑进行吹扫,同时控制第二风箱进行抽气工作,由导气罩中的抽气口进行辅助抽气,方便将加工产生的碎屑引导进入集屑室中,将碎屑引导入集屑箱中进行收集,保证机体整洁。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构的第一示意图。

[0018] 图2为本发明立体结构的第二示意图。

[0019] 图3为本发明中工件固定盘座的立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明中工件固定盘座的立体结构局部剖视图。

[0021] 图5为本发明结构的正剖视图。

[0022] 图6为本发明中工件固定盘座的结构正剖视图。

[0023] 图7为图6中A-A处的剖视图。

[0024] 图8为图6中B-B处的剖视图

[0025] 图中:1、立式车床加工机组;2、加工件驱动机体;201、侧挡板;202、导气罩;203、集屑箱;3、扫屑机头;4、工件固定盘座;401、调位滑槽;5、夹爪组件;501、内夹爪;502、外夹爪;503、;6、调位驱动盘;7、联动杆组;701、第一联动杆;702、第二联动杆;8、涡轮;9、蜗杆;901、内六角沉头;10、第一风箱;1001、第二风箱;11、第一吹风口;1101、第二吹风口;12、工件;13、电磁伸缩杆;1301、限位顶头。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明提供了如图1-8所示的基于机械设备立架金属车削装置,包括立式车床加工机组1以及加工件驱动机体2,加工件驱动机体2设置于立式车床加工机组1的加工点位下方,加工件驱动机体2的上方设有工件固定盘座4,工件固定盘座4的底部设有主轴延伸至加工件驱动机体2的内部,加工件驱动机体2的内部设有驱动组件,且驱动组件的输出端与工件固定盘座4底部所设主轴传动连接,工件固定盘座4的上表面设置有四道调位滑槽401,四道调位滑槽401沿工件固定盘座4的轴心且呈间隔90°环形阵列,调位滑槽401的导向指向工件固定盘座4的轴心,每道调位滑槽401中均配适滑接有夹爪组件5,工件固定盘座4的内部设有调位组件驱动多组夹爪组件5,驱动组件包括呈水平设置于工件固定盘座4内部的调位驱动盘6,多组夹爪组件5底部通过联动杆组7与调位驱动盘6相联接,调位驱动盘6的底部固定有涡轮8,且工件固定盘座4内部设有与涡轮8相啮合的蜗杆9,蜗杆9的一端设有内六角沉头901,且内六角沉头901内置于工件固定盘座4中,对工件12进行夹持时,将工件12放置于工件固定盘座4上所设夹爪组件5的位置,通过扳手对内六角沉头901进行扳转,由蜗杆9对涡轮8进行驱动,涡轮8上的调位驱动盘6通过联动杆组7对四组夹爪组件5进行同时调位,从而实现对工件12的固定。

[0028] 结合图3、图6和图8所示,上述夹爪组件5由滑接于调位滑槽401中的内夹爪501和外夹爪502构成,内夹爪501底部通过第一联动杆701与调位驱动盘6相联接,外夹爪502底部通过第二联动杆702与调位驱动盘6相联接,四根第一联动杆701沿调位驱动盘6的轴心呈环形阵列设置,四根第二联动杆702沿调位驱动盘6的轴心呈环形阵列设置,如图8所示,在调位驱动盘6进行偏转时,由第一联动杆701牵引内夹爪501沿调位滑槽401进行滑动,由第二联动杆702牵引外夹爪502沿调位滑槽401进行滑动,可使得内夹爪501和外夹爪502在402上做相夹合或相远离的位移变化,如图3所示,内夹爪501、外夹爪502相靠近的一侧均开设有503,在对工件12固定时,将工件12放置于内夹爪501、外夹爪502开设的503中,调节内夹爪501和外夹爪502夹合即可完成对工件12内壁外壁的同时夹持固定,503的槽底与工件固定

盘座4的上表面之间留有1-2cm的间距,在工件12内壁加工过程中,所产生的碎屑可沿此间隙进行排出。

[0029] 如图7所示,工件固定盘座4内部且位于内六角沉头901的一侧位置设有限位驱动安装室,限位驱动安装室中设有电磁伸缩杆13,电磁伸缩杆13的伸缩杆沿垂直蜗杆9的方向贯穿至内六角沉头901的位置,且电磁伸缩杆13的伸缩杆端设有限位顶头1301,限位顶头1301靠近内六角沉头901的一端设有弹性防滑垫块,通过控制电磁伸缩杆13的伸缩杆伸长,使其端部所设的弹性防滑垫块与内六角沉头901外壁配适抵触,从而对内六角沉头901进行限位,防止蜗杆9发生松动偏转。

[0030] 结合图2和图5所示,加工件驱动机体2的一侧设有扫屑机头3,扫屑机头3的内侧壁上设有第一吹风口11和第二吹风口1101,第一吹风口11与工件固定盘座4的上工作台面设置于同一高度位置,第二吹风口1101设置于加工件驱动机体2的上台面位置,扫屑机头3的外侧部设有第一风箱10,且第一风箱10的输出端通过导气管与第一吹风口11、第二吹风口1101相连通,控制第一风箱10进行供气工作,使第一吹风口11和第二吹风口1101进行吹气工作,由第一吹风口11对工件固定盘座4上工作台面残留的碎屑进行吹扫,由第二吹风口1101对加工件驱动机体2上台面残留的碎屑进行吹扫,加工件驱动机体2远离扫屑机头3的一侧底部设有集屑室,集屑室中通过滑轨组件连接有集屑箱203,由第一吹风口11、第二吹风口1101吹扫的碎屑进入集屑箱203中进行收集,集屑箱203可沿集屑室的一侧贯穿滑出,对集屑箱203中储存的碎屑进行清理,加工件驱动机体2一侧且位于集屑上方设有导气罩202,导气罩202中设有抽气口,导气罩202的外侧部设有第二风箱1001,且第二风箱1001通过导气管与抽气口相连通,控制第二风箱1001进行抽气工作,由导气罩202中的抽气口进行辅助抽气,方便将加工产生的碎屑引导进入集屑室中,抽气口处设有细滤网板用于阻挡碎屑,扫屑机头3与导气罩202的两侧均设有侧挡板201,用于阻挡碎屑。

[0031] 本发明工作原理:本发明对工件12加工前的固定时,将工件12放置于工件固定盘座4上所设夹爪组件5的位置,即将工件12底边放置于内夹爪501、外夹爪502所设的503中,通过扳手对内六角沉头901进行扳转,由蜗杆9对涡轮8进行驱动,涡轮8上的调位驱动盘6通过第一联动杆701同时对四个内夹爪501进行牵引,通过第二联动杆702同时对四个外夹爪502进行牵引,使内夹爪501、外夹爪502对工件12的内外壁进行夹合,从而实现对工件12的固定;这样的固定方式,不仅操作简单,而且增加大大增加了对工件12的夹持可靠性,同时对工件12的内外壁夹持力相对应,有效防止工件12形变,保证加工质量;

[0032] 调节夹爪组件5对工件12夹持固定后,控制电磁伸缩杆13的伸缩杆伸长,使其端部所设的弹性防滑垫块与内六角沉头901外壁配适抵触,从而对内六角沉头901进行限位,防止蜗杆9发生松动偏转,故而保证其联动结构中内夹爪501、外夹爪502对工件12的夹持稳定性,有效避免松动;

[0033] 在对工件12的加工过程中产生碎屑的处理时,控制第一风箱10进行供气工作,使第一吹风口11和第二吹风口1101进行吹气工作,由第一吹风口11对工件固定盘座4上工作台面残留的碎屑进行吹扫,由第二吹风口1101对加工件驱动机体2上台面残留的碎屑进行吹扫,同时控制第二风箱1001进行抽气工作,由导气罩202中的抽气口进行辅助抽气,方便将加工产生的碎屑引导进入集屑室中,将碎屑引导入集屑箱203中进行收集,保证机体整洁。

[0034] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

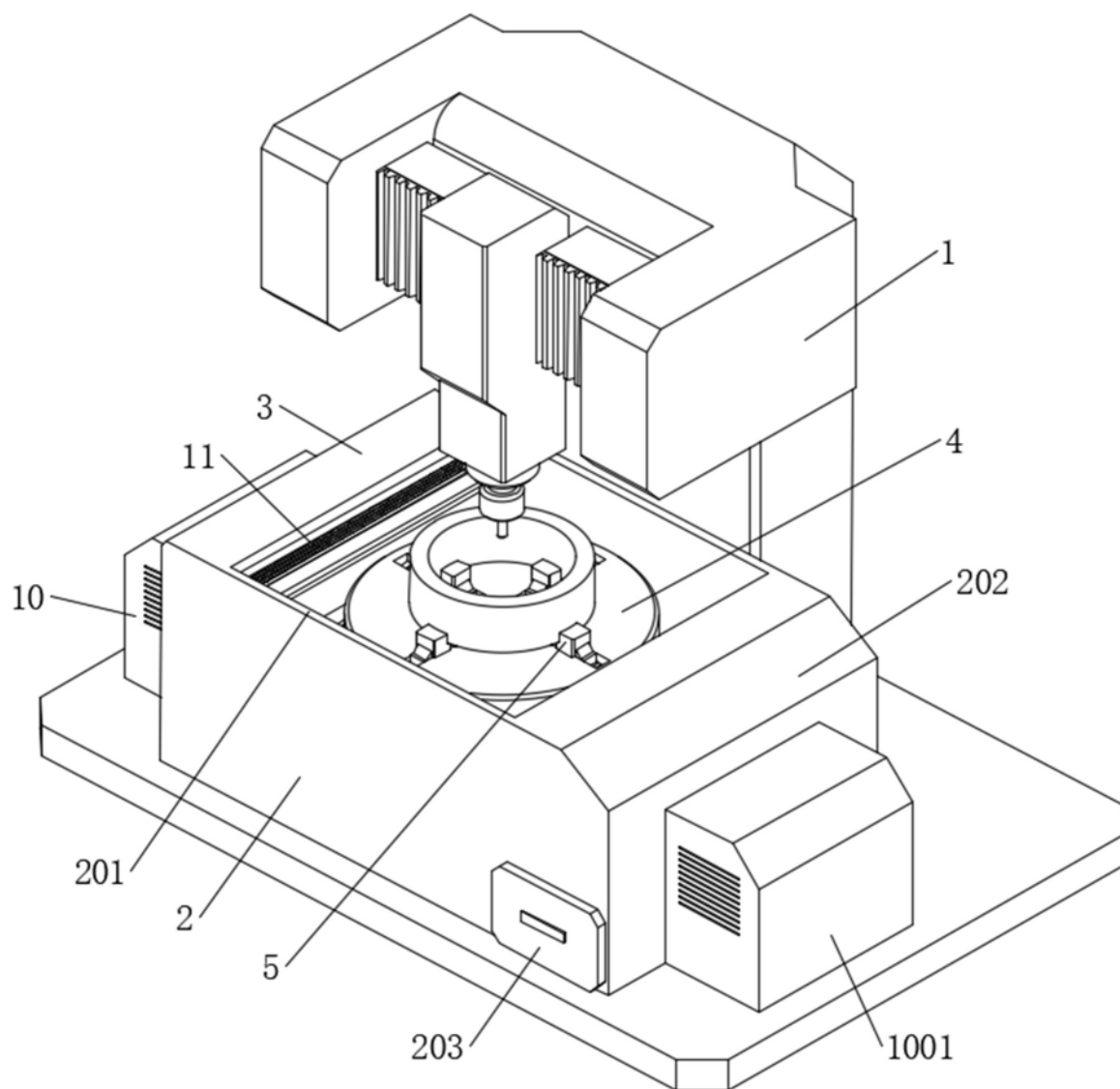


图1

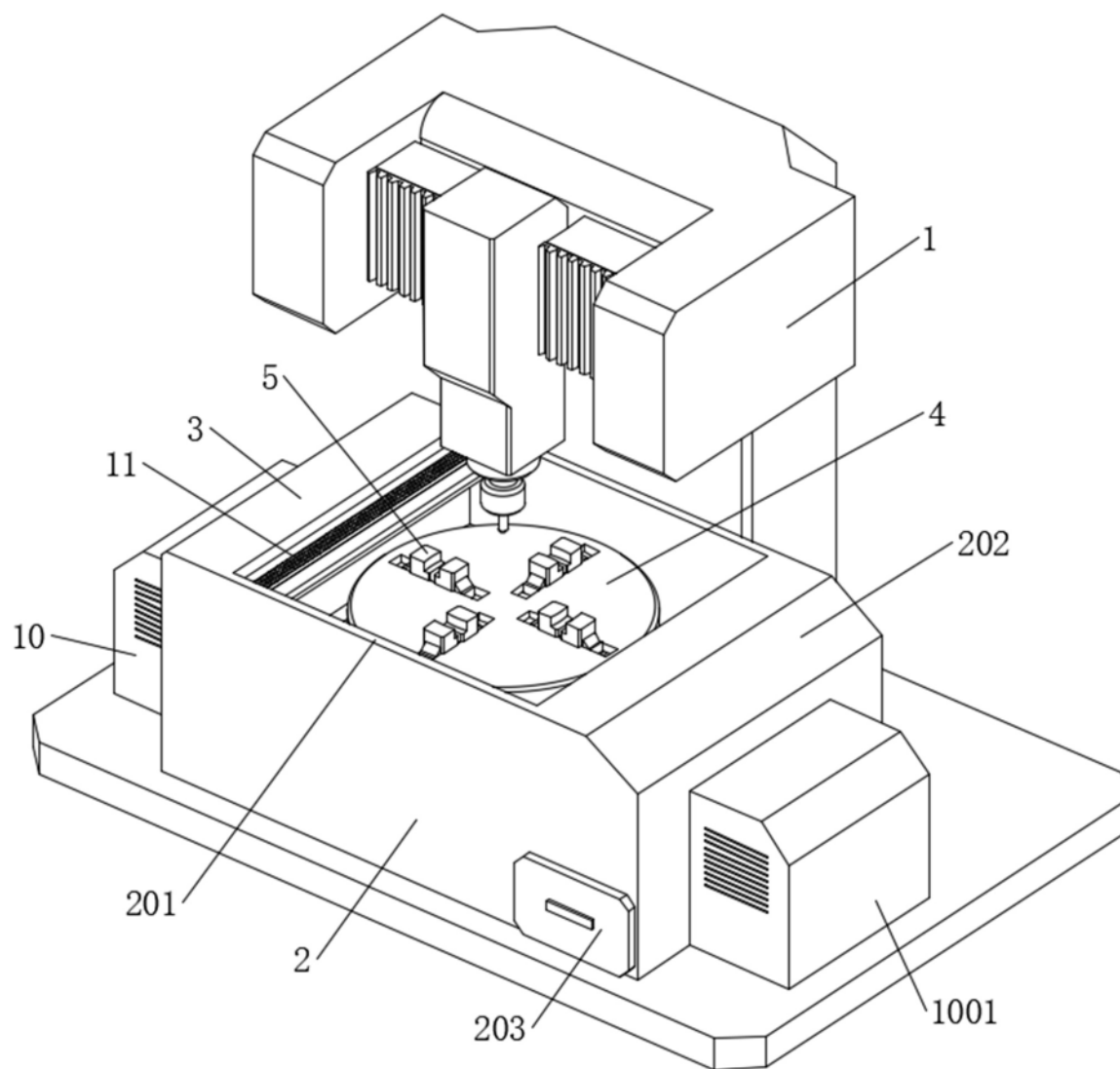


图2

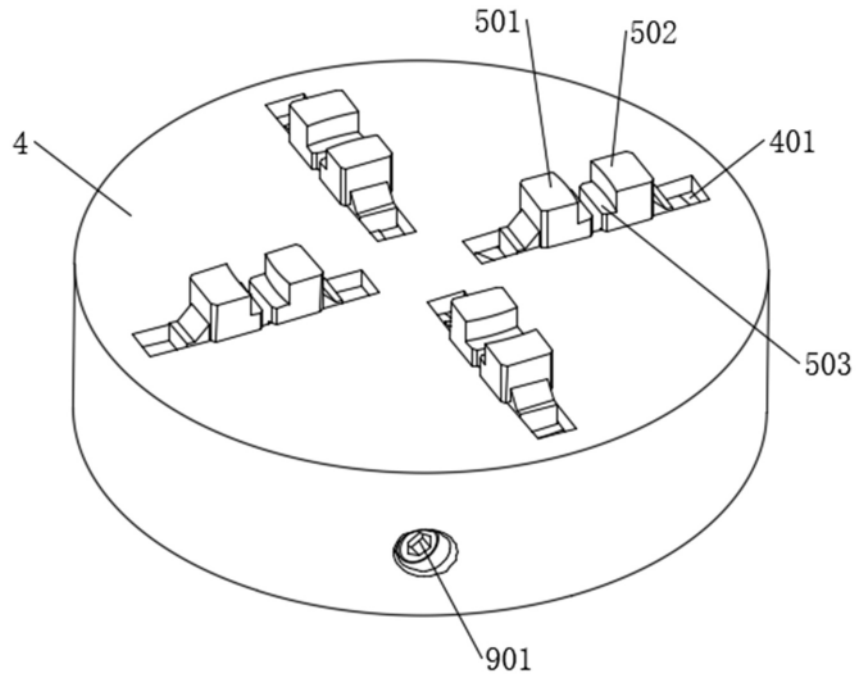


图3

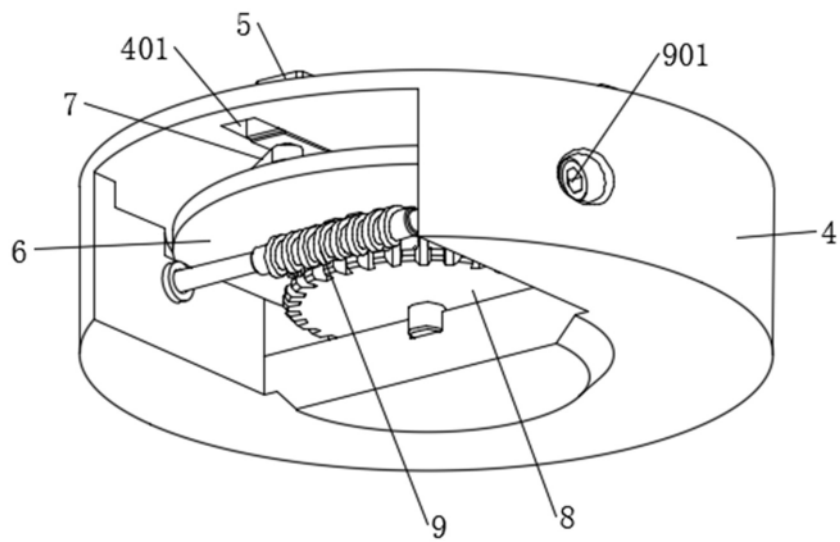


图4

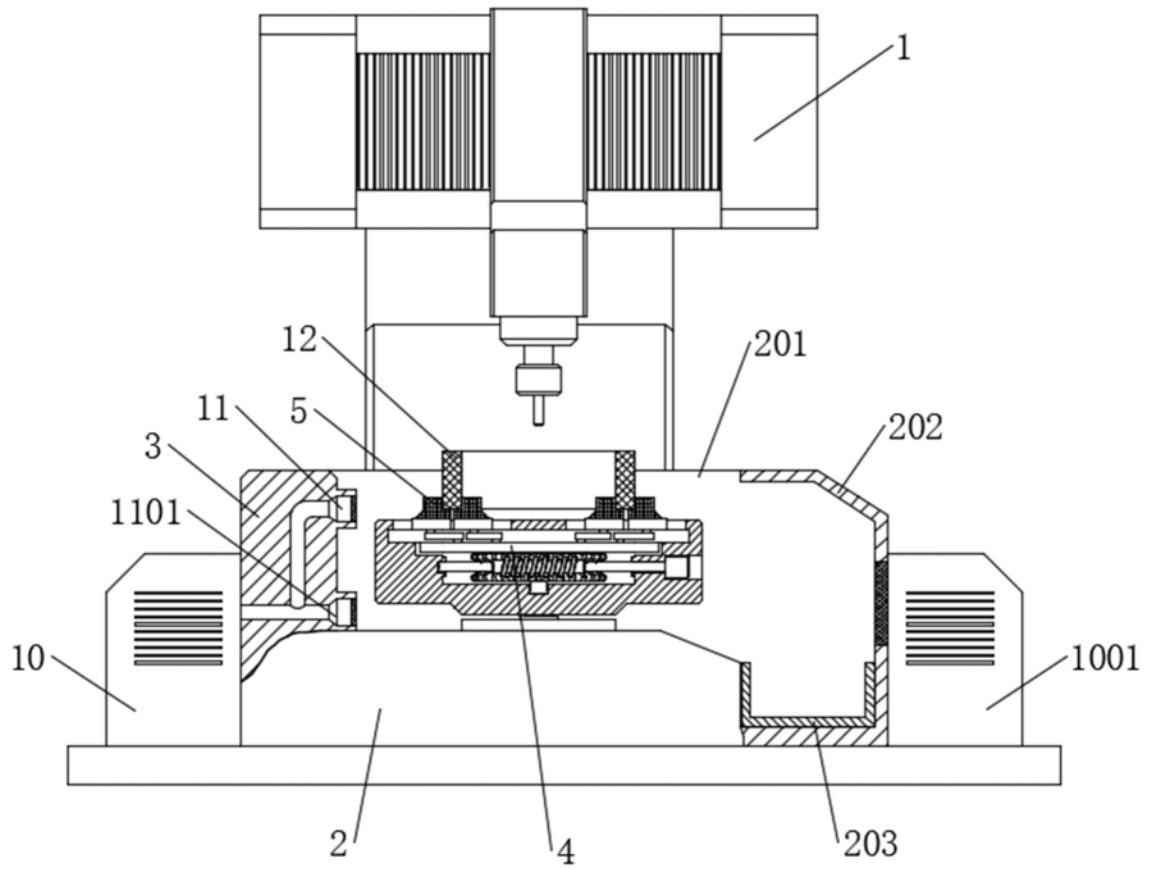


图5

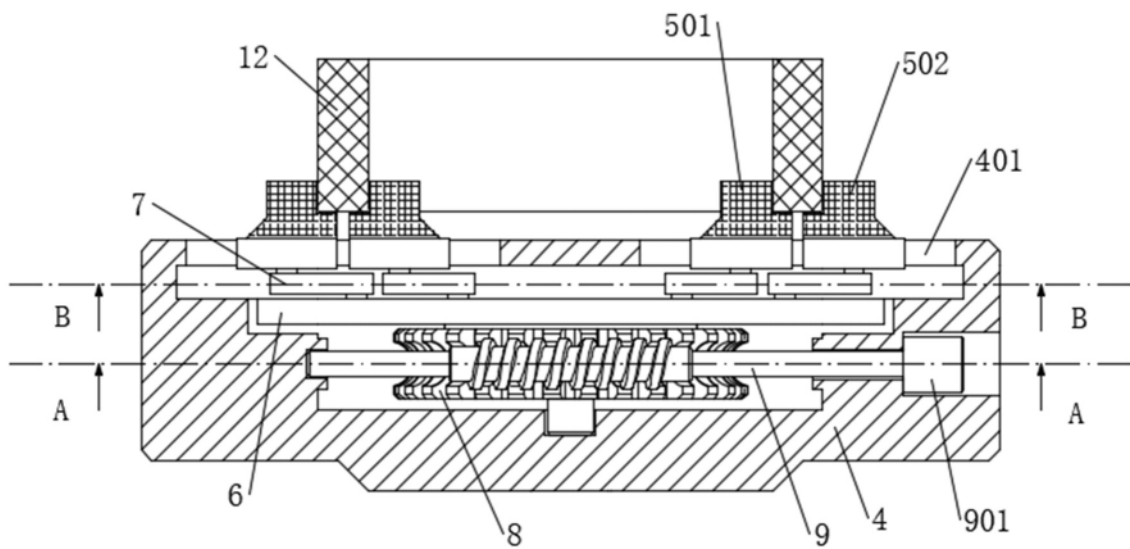


图6

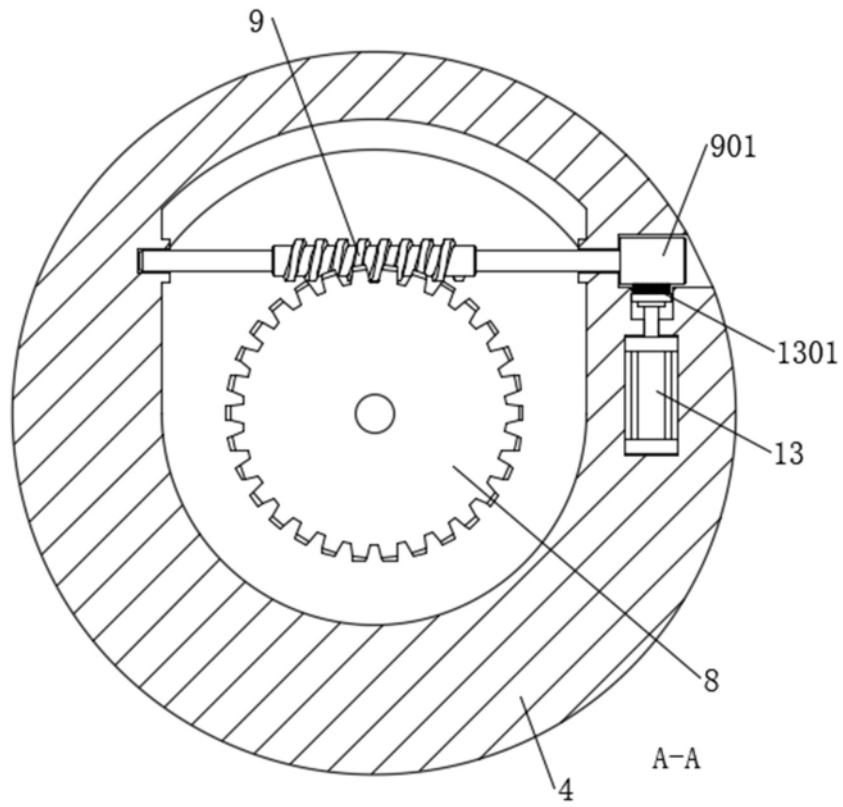


图7

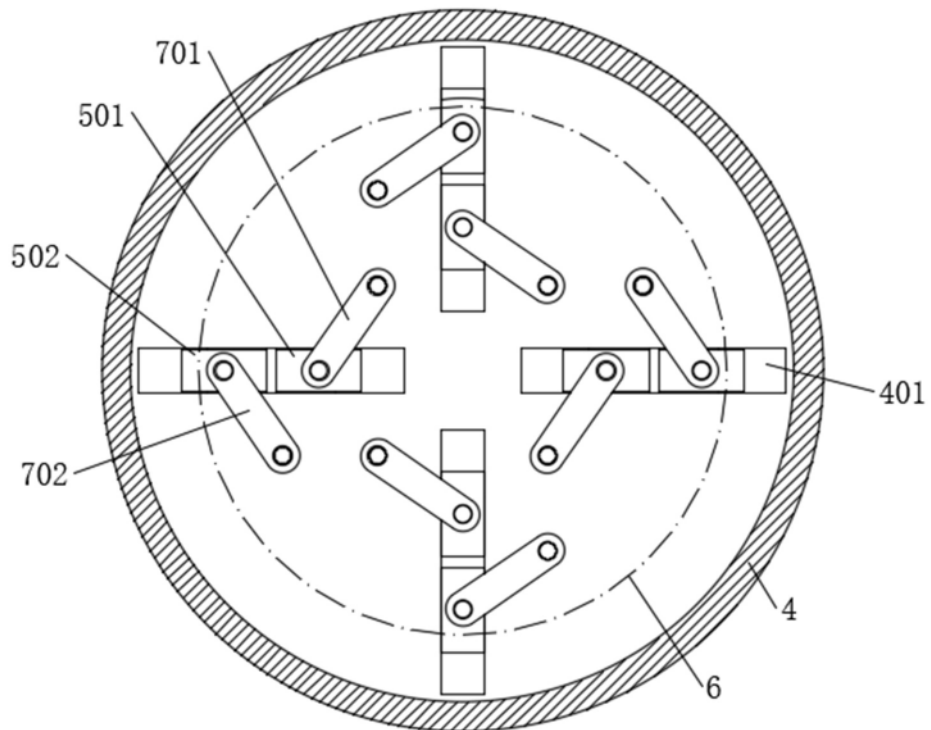


图8