(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115194628 A
(43)申请公布日 2022.10.18

(21)申请号 202210853735.3

(22)申请日 2022.07.20

(71)申请人 韩小兵
地址 221000 江苏省徐州市大许镇文明路1号

(72)发明人 韩小兵

(74)专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务所(普通合伙) 32205
专利代理师 胡亚辉

(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/00(2006.01)

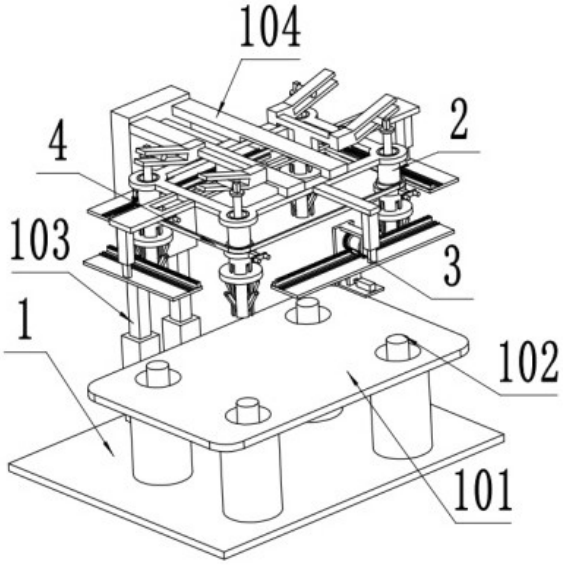
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备

(57)摘要

本发明公开了一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，属于铸件加工设备技术领域，包括底座、提升机构、打磨机构、换位机构，通过提升机构、打磨机构、换位机构自动对变速箱壳体表面进行打磨，无需人工操作和重复定位加工打磨，工作效率高，同时减少重复定位带来的加工误差，换位机构可以将打磨机构的打磨位置进行移动，同时在移动过程中，通过打磨辊将减速箱的转角处进行打磨，加工全面，节约时间，而且打磨机构在打磨过程中，可以进行水平方向的往复移动，自动完成加工位置的移动，提高了打磨的效率和质量。



CN 115194628 A

1.一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，包括底座，其特征在于：还包括提升机构、打磨机构、换位机构；所述的底座包括操作台和安装架，所述的安装架上安装有提升机构和打磨机构；

所述的提升机构包括推送组件和连杆组件，所述的推送组件包括升降推杆，所述的连杆组件包括滑动圆盘，所述的滑动圆盘上端与升降推杆固定连接，通过驱动升降推杆移动，以使滑动圆盘驱动连杆组件移动变速箱壳体；

所述的打磨机构包括打磨辊和带传动组，所述的打磨辊安装在带传动组上，通过驱动带传动组转动，以使打磨辊对壳体打磨；

所述的换位机构包括传动组件、磁铁和固定柱，所述的磁铁设置在传动组件上，所述的磁铁与固定柱滑动配合。

2.如权利要求1所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的底座还包括定位销和升降气缸，所述的定位销与操作台滑动配合，所述的定位销底端与操作台之间设置有复位弹簧。

3.如权利要求1所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的推送组件还包括双螺纹丝杠，所述的双螺纹丝杠转动安装在安装架上，所述的安装架上螺纹配合有斜面滑块，所述的斜面滑块有两个，所述的斜面滑块与升降推杆上端滑动配合，所述的斜面滑块与升降推杆接触的面为斜面。

4.如权利要求1所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的连杆组件还包括推杆，所述的推杆第一端与滑动圆盘铰接，第二端与摇杆铰接，所述的摇杆下端上固定安装有复位弹簧。

5.如权利要求1所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的提升机构还包括导向圆柱和连接架，所述的导向圆柱固定安装在连接架上，所述的连接架与安装架固定连接，所述的滑动圆盘与导向圆柱滑动配合。

6.如权利要求1所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的打磨机构还包括水平导向板，所述的水平导向板固定安装在气缸的伸出端，所述的气缸固定安装在安装架上，所述的水平导向板上滑动安装有打磨安装架，所述的打磨安装架上滑动安装有安装座，所述的带传动组安装在安装座上，所述的带传动组通过电机驱动，所述的安装座滑动安装在伸缩气缸伸出端，所述的伸缩气缸固定安装在打磨安装架上。

7.如权利要求6所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的打磨机构还包括打磨电机，所述的打磨电机固定安装在打磨安装架上，所述的打磨电机输出轴上固定安装有圆柱齿轮，所述的圆柱齿轮与齿条啮合配合，所述的齿条固定安装在水平导向板上，通过打磨电机驱动水平导向板沿着齿条转动，以使打磨安装架滑动。

8.如权利要求7所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的传动组件包括旋转轮，所述的旋转轮转动安装在导向圆柱上，所述的旋转轮上滑动配合有传动带，形成带传动配合，所述的旋转轮上端设置有齿，所述的齿与驱动齿轮啮合配合。

9.如权利要求8所述的种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，其特征在于：所述的固定柱固定安装在打磨安装架上，所述的旋转轮上固定安装有夹紧气缸，所述的夹紧气缸的伸出端与磁铁固定连接。

一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备

技术领域

[0001] 本发明属于铸件加工设备技术领域，特别涉及一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备。

背景技术

[0002] 变速箱壳体在铸造完成后，表面会有很多毛刺、飞边等。在投入使用之前，需要对变速箱壳体的表面进行打磨，使表面变的光滑后，再投入使用。传统打磨的方式多为人工打磨，操作人员手持锉刀等进行打磨，打磨周期长，同时由于是人工操作，所以耗费了大量的人力和物力，而且也不能保证打磨的表面的精度，为后续的案子带来了不便。

[0003] 申请号为2016206245628的专利公开了一种变速箱壳体打磨机，包括底座、伸缩杆、打磨片、挡板、放置台、悬梁臂、回收箱等，通过打磨片对放置在放置台上的变速箱可以进行打磨。尽管能够完成对变速箱壳体的打磨，但是只能打磨一个面，需要加工其它面时候，需要对变速箱壳体进行重复定位，而且也不能对转角处进行打磨。针对以上问题，本发明提供了一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，包括底座，还包括提升机构、打磨机构、换位机构；所述的底座包括操作台和安装架，所述的安装架上安装有提升机构和打磨机构。

[0005] 所述的提升机构包括推送组件和连杆组件，所述的推送组件包括升降推杆，所述的连杆组件包括滑动圆盘，所述的滑动圆盘上端与升降推杆固定连接，通过驱动升降推杆移动，以使滑动圆盘驱动连杆组件移动变速箱壳体。

[0006] 所述的打磨机构包括打磨辊和带传动组，所述的打磨辊安装在带传动组上，通过驱动带传动组转动，以使打磨辊对壳体打磨。

[0007] 所述的换位机构包括传动组件、磁铁和固定柱，所述的磁铁设置在传动组件上，所述的磁铁与固定柱滑动配合。

[0008] 进一步的，所述的底座还包括定位销和升降气缸，所述的定位销与操作台滑动配合，所述的定位销底端与操作台之间设置有复位弹簧。

[0009] 进一步的，所述的推送组件还包括双螺纹丝杠，所述的双螺纹丝杠转动安装在安装架上，所述的安装架上螺纹配合有斜面滑块，所述的斜面滑块有两个，所述的斜面滑块与升降推杆上端滑动配合，所述的斜面滑块与升降推杆接触的面为斜面。

[0010] 进一步的，所述的连杆组件还包括推杆，所述的推杆第一端与滑动圆盘铰接，第二端与摇杆铰接，所述的摇杆下端上固定安装有复位弹簧。

[0011] 进一步的，所述的提升机构还包括导向圆柱和连接架，所述的导向圆柱固定安装在连接架上，所述的连接架与安装架固定连接，所述的滑动圆盘与导向圆柱滑动配合。

[0012] 进一步的，所述的打磨机构还包括水平导向板，所述的水平导向板固定安装在气

缸的伸出端，所述的气缸固定安装在安装架上，所述的水平导向板上滑动安装有打磨安装架，所述的打磨安装架上滑动安装有安装座，所述的带传动组安装在安装座上，所述的带传动组通过电机驱动，所述的安装座滑动安装在伸缩气缸伸出端，所述的伸缩气缸固定安装在打磨安装架上。

[0013] 进一步的，所述的打磨机构还包括打磨电机，所述的打磨电机固定安装在打磨安装架上，所述的打磨电机输出轴上固定安装有圆柱齿轮，所述的圆柱齿轮与齿条啮合配合，所述的齿条固定安装在水平导向板上，通过打磨电机驱动水平导向板沿着齿条转动，以使打磨安装架滑动。

[0014] 进一步的，所述的传动组件包括旋转轮，所述的旋转轮转动安装在导向圆柱上，所述的旋转轮上滑动配合有传动带，形成带传动配合，所述的旋转轮上端设置有齿，所述的齿与驱动齿轮啮合配合。

[0015] 进一步的，所述的固定柱固定安装在打磨安装架上，所述的旋转轮上固定安装有夹紧气缸，所述的夹紧气缸的伸出端与磁铁固定连接。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明通过提升机构、打磨机构、换位机构自动对变速箱壳体表面进行打磨，无需人工操作和重复定位加工打磨，工作效率高，减少重复定位带来的加工误差；(2)换位机构可以将打磨机构的打磨位置进行移动，同时在移动过程中，通过打磨辊将减速箱的转角处进行打磨，加工全面，节约时间；(3)打磨机构在打磨过程中，可以进行水平方向的往复移动，自动完成加工位置的移动提高了打磨的效率和质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明部分结构示意图。

[0019] 图3、图4、图6为提升机构部分结构示意图。

[0020] 图5为图4局部放大结构示意图。

[0021] 图7为打磨机构结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述，在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0023] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸，对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0024] 实施例：如图1-图7所示的一种变速箱壳体铸件外表面清理打磨设备，包括底座1、提升机构2、打磨机构3、换位机构4，底座1包括操作台101和安装架104，安装架104上安装有提升机构2和打磨机构3。

[0025] 提升机构2包括推送组件和连杆组件，推送组件包括升降推杆203，连杆组件包括滑动圆盘205，滑动圆盘205上端与升降推杆203固定连接，通过驱动升降推杆203移动，以使

滑动圆盘205驱动连杆组件移动变速箱壳体；

打磨机构3包括打磨辊305和带传动组308，打磨辊305安装在带传动组308上，通过驱动带传动组308转动，以使打磨辊305对壳体打磨；

换位机构4包括传动组件、磁铁404和固定柱405，磁铁404设置在传动组件上，磁铁404与固定柱405滑动配合。

[0026] 底座1还包括定位销102和升降气缸103，定位销102与操作台101滑动配合，定位销102底端与操作台101之间设置有复位弹簧。在对变速箱壳体铸件外表面打磨的时候，将待打磨的变速箱放在操作台101上，并使得定位销102插入到变速箱的孔中，完成定位，然后启动升降气缸103，带动安装架104移动，从而将提升机构2、打磨机构3、换位机构4移动到合适的位置。

[0027] 推送组件还包括双螺纹丝杠201，双螺纹丝杠201转动安装在安装架104上，安装架104上螺纹配合有斜面滑块202，斜面滑块202有两个，斜面滑块202与升降推杆203上端滑动配合，斜面滑块202与升降推杆203接触的面为斜面。启动双螺纹丝杠201上连接的电机，带动双螺纹丝杠201转动，由于是螺纹配合，所以斜面滑块202向两侧移动，移动时候斜面滑块202将升降推杆203向下推动，从而推动导向圆柱204向下沿着滑动圆盘205滑动。

[0028] 连杆组件还包括推杆206，推杆206第一端与滑动圆盘205铰接，第二端与摇杆207铰接，摇杆207下端上固定安装有复位弹簧208。滑动圆盘205向下移动的时候，向下推动推杆206和摇杆207，当摇杆207下端抵到定位销102的上端时候，定位销102下端的复位弹簧被压缩，摇杆207伸入到变速箱的孔中，当定位销102不能再继续向下移动时候，推杆206对摇杆207的推力会使得摇杆207张开，从而使得摇杆207不能从孔抽出，此时升降气缸103启动，将提升机构2向上抬起，从而将变速箱抬起，高度到达打磨机构3的加工位置即可。

[0029] 提升机构2还包括导向圆柱204和连接架209，导向圆柱204固定安装在连接架209上，连接架209与安装架104固定连接，滑动圆盘205与导向圆柱204滑动配合。

[0030] 打磨机构3还包括水平导向板309，水平导向板309固定安装在气缸的伸出端，气缸固定安装在安装架104上，水平导向板309上滑动安装有打磨安装架301，打磨安装架301上滑动安装有安装座307，带传动组308安装在安装座307上，带传动组308通过电机驱动，安装座307滑动安装在伸缩气缸306伸出端，伸缩气缸306固定安装在打磨安装架301上。在变速箱上升的时候，启动伸缩气缸306将打磨辊305收回，当变速箱打磨边到达两个打磨辊305之间的时候，升降气缸103停止，然后伸缩气缸306推动安装座307滑出，使得两个打磨辊305到达打磨位置。然会启动带传动组308所连接的电源带动打磨辊305转动，进行打磨。

[0031] 打磨机构3还包括打磨电机302，打磨电机302固定安装在打磨安装架301上，打磨电机302输出轴上固定安装有圆柱齿轮303，圆柱齿轮303与齿条304啮合配合，齿条304固定安装在水平导向板309上，通过打磨电机302驱动水平导向板309沿着齿条304转动，以使打磨安装架301滑动。启动打磨电机302带动圆柱齿轮303转动，在齿条304导向的作用下，会使得打磨安装架301在水平导向板309上滑动，从而调整打磨辊305的水平位置，这样就会在打磨辊305移动过程中将整个长边进行打磨。

[0032] 传动组件包括旋转轮402，旋转轮402转动安装在导向圆柱204上，固定柱405固定安装在打磨安装架301上，旋转轮402上固定安装有夹紧气缸，夹紧气缸的伸出端与磁铁404固定连接。启动夹紧气缸使得磁铁404插入到固定柱405的孔当中，旋转轮402上滑动配合有

传动带401，形成带传动配合，旋转轮402上端设置有齿，齿与驱动齿轮403啮合配合。当打磨完一侧后，启动驱动齿轮403上端的电机带动驱动齿轮403转动，从而使得旋转轮402转动，此时旋转轮402上面的磁铁404也一起转动，这样就可以通过磁铁404和固定柱405将打磨安装架301上面安装的件进行换位移动，移动到下一个水平导向板309上，对变速箱进行打磨，而且在移动过程中，打磨安装架301做圆弧运动，可以对变速箱拐角处的角进行打磨。

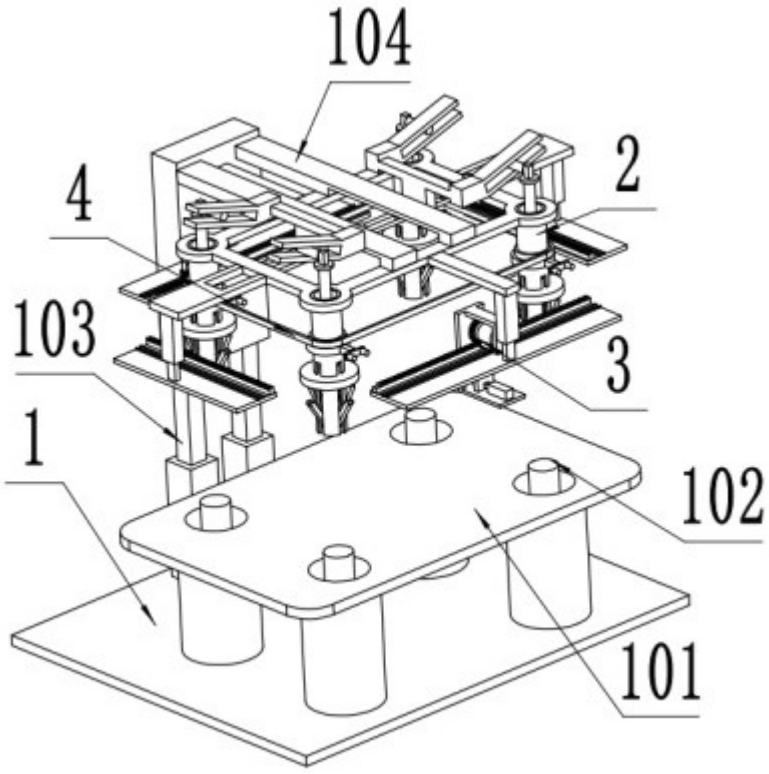


图 1

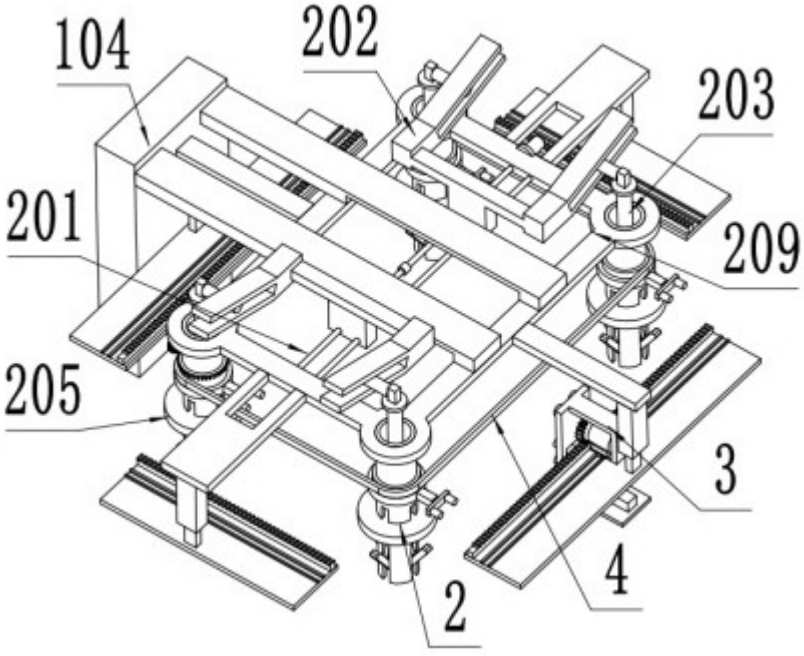


图 2

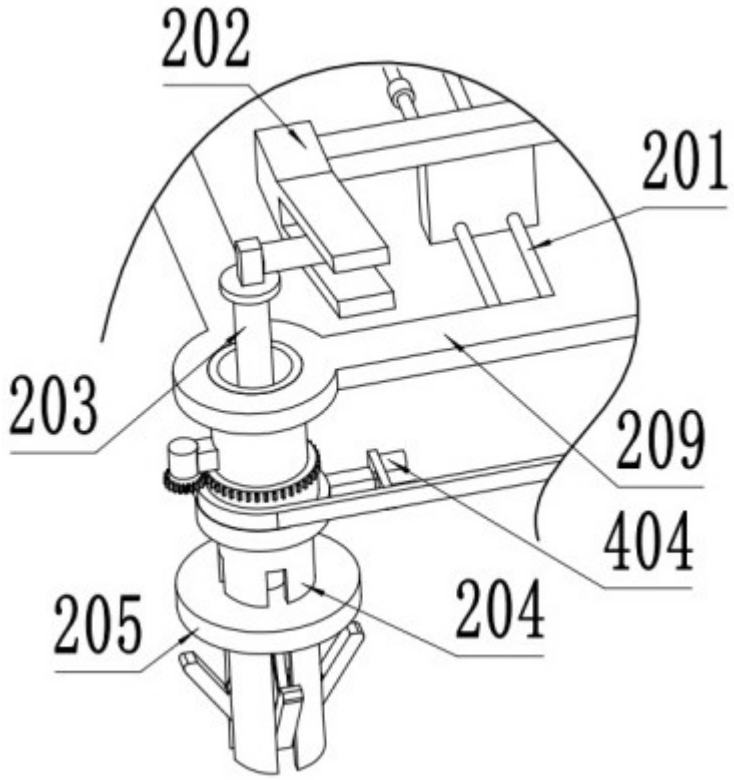

202
201
203
209
404
205
204

图 3

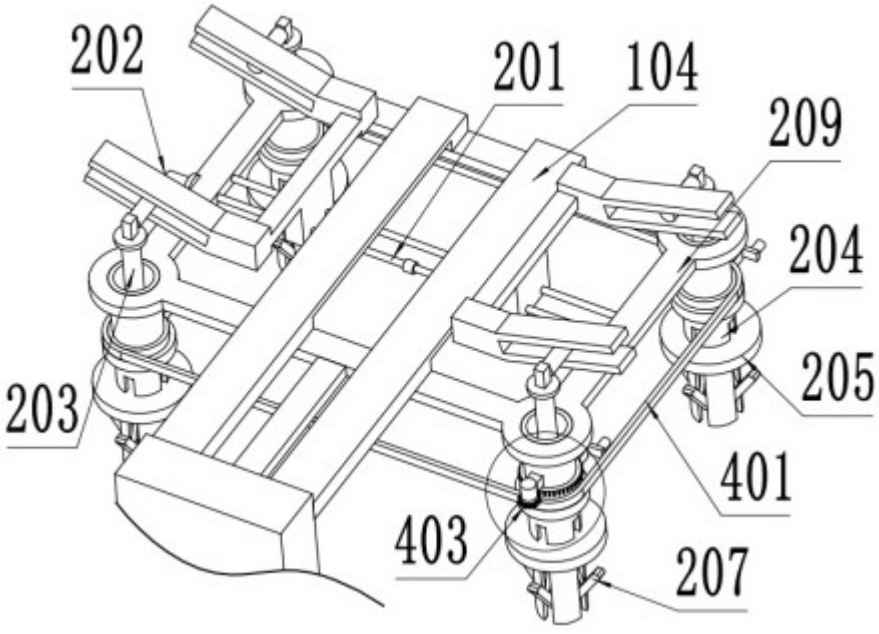

202
201
104
209
204
205
203
401
403
207

图 4

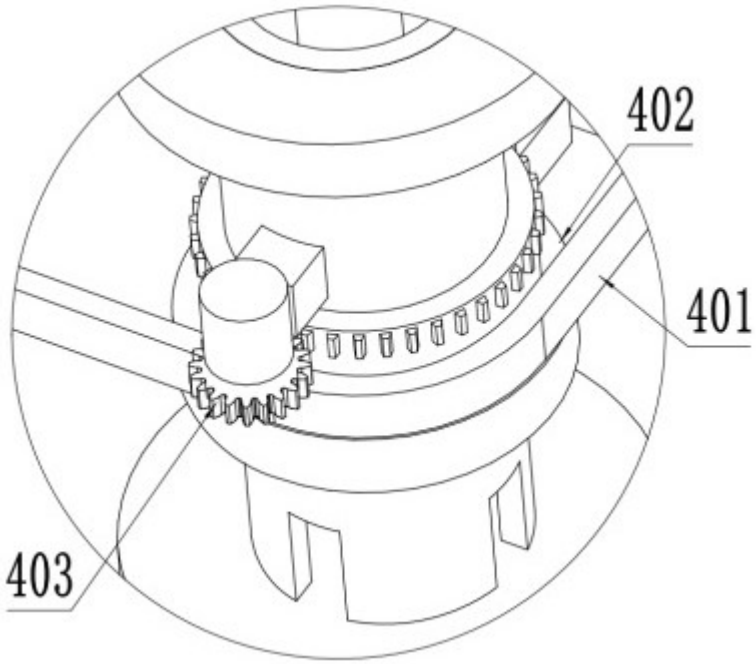


图 5

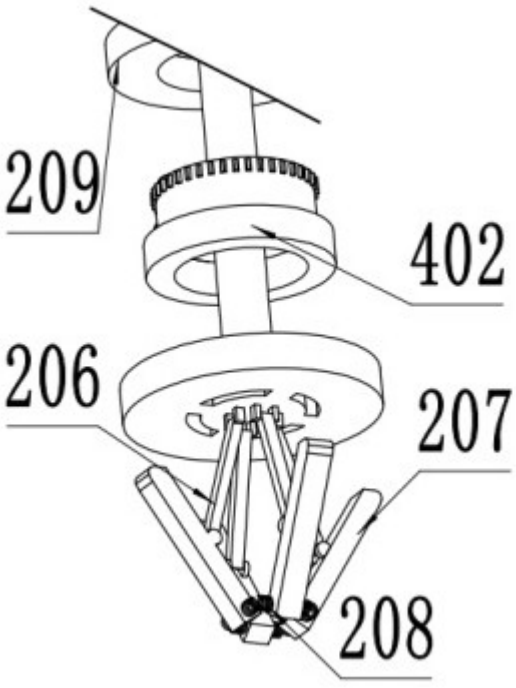


图 6

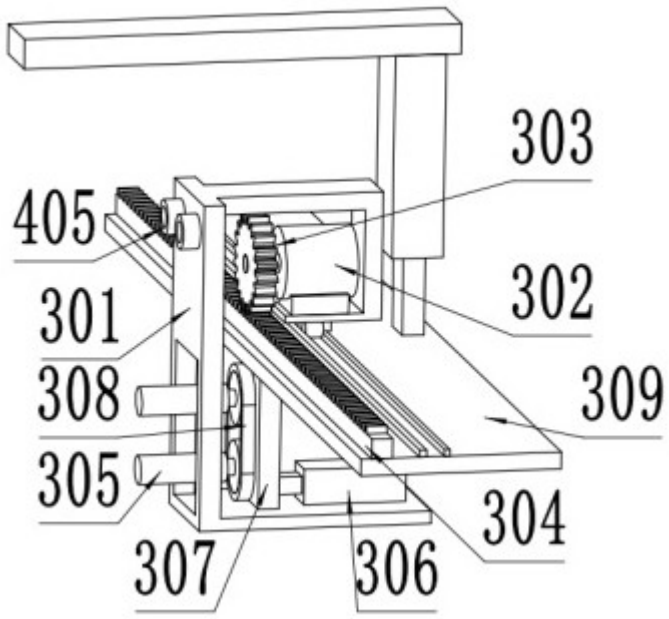


图 7