



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221620902 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202323415629.6

B23Q 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 河北路悦交通设施有限公司

地址 057150 河北省邯郸市永年区临洺关
镇河北铺铁西工业区

(72) 发明人 杨畅 赵飞坡 兰康康 段雪广

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司
13130

专利代理师 刘钙

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23B 47/22 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

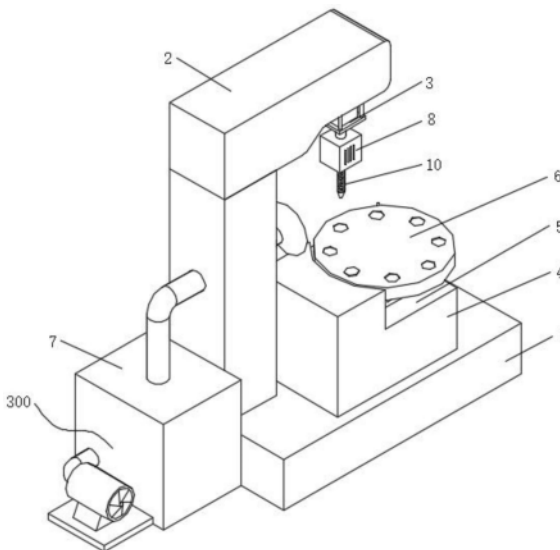
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种螺栓加工用立式钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及螺栓加工技术领域,提出了一种螺栓加工用立式钻床,包括底座,所述底座上端面一侧固定安装有L型立柱,所述L型立柱底部一侧固定安装有液压缸,所述底座上端面固定安装有驱动箱,所述驱动箱顶部开设有限位槽,所述限位槽上设置有多工位转盘,所述驱动箱内部安装有驱动组件,所述多工位转盘底部安装有更换组件,所述底座一侧设置有集尘箱,所述集尘箱内安装有集尘组件,本实用新型中需要更换另一种规格的多工位转盘时,通过将插环上的若干个卡块卡入到相对应的定位套环内的卡槽内,然后将螺栓本体插入螺纹滑槽一和螺纹滑二内进行拧紧,从而快速的对多工位转盘规格进行更换。



1. 一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上端面一侧固定安装有L型立柱(2),所述L型立柱(2)底部一侧固定安装有液压缸(3),所述底座(1)上端面固定安装有驱动箱(4),所述驱动箱(4)顶部开设有限位槽(5),所述限位槽(5)上设置有多工位转盘(6),所述驱动箱(4)内部安装有驱动组件(100),所述多工位转盘(6)底部安装有便于快速对多工位转盘(6)规格进行更换的更换组件(200),所述底座(1)一侧设置有集尘箱(7),所述集尘箱(7)内安装有集尘组件(300);

所述更换组件(200)包括固定安装在多工位转盘(6)底部的固定块(201),所述固定块(201)底部固定安装有插环(202),所述插环(202)外表面均匀分布有若干个卡块(203),所述固定块(201)两侧开设有螺纹滑槽一(204),所述固定块(201)正下方设置有U型架(205),所述U型架(205)内部固定安装有定位套环(206),所述定位套环(206)的内壁均匀开设有若干个卡槽(207),所述U型架(205)的两侧开设有螺纹滑槽二(208),两个所述螺纹滑槽二(208)内螺纹连接有螺栓本体(209),所述多工位转盘(6)上均匀分布有若干个螺栓固定槽(210)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述驱动组件(100)包括固定安装在驱动箱(4)内部一侧的驱动电机一(101),所述驱动电机一(101)输出端固定安装有驱动齿轮(102),所述驱动齿轮(102)一侧啮合连接有从动齿轮(103),所述从动齿轮(103)中间固定安装有支撑杆(104),所述支撑杆(104)底端转动连接在驱动箱(4)底壁,所述支撑杆(104)顶端通过轴承贯穿至驱动箱(4)顶部,所述支撑杆(104)顶端固定安装在U型架(205)下端。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述集尘组件(300)包括通过支撑板固定安装在集尘箱(7)一侧的吸尘机(301),所述吸尘机(301)进风端固定连通有连接管(302),所述连接管(302)一端贯穿至L型立柱(2)一侧固定连通有吸尘罩(303),所述集尘箱(7)内部固定安装有过滤网(304)。

4. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述螺栓本体(209)与螺纹滑槽一(204)和螺纹滑槽二(208)相适配,所述插环(202)与定位套环(206)相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述卡块(203)与卡槽(207)相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述液压缸(3)输出端固定安装有保护盒(8),所述保护盒(8)内部固定安装有驱动电机二(9),所述驱动电机二(9)输出端固定安装有钻头(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种螺栓加工用立式钻床,其特征在于,所述L型立柱(2)一侧设置有控制器,钻头(10)一侧设置有红外线感应器,所述螺栓固定槽(210)一侧设置有红外线接受器,所述液压缸(3)、驱动电机二(9)、驱动电机一(101)、红外线感应器和红外线接受器之间均与控制器电性连接。

一种螺栓加工用立式钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓加工技术领域,具体的,涉及一种螺栓加工用立式钻床。

背景技术

[0002] 立式钻床常用于加工机械制造中零件和工件,如角钢、扁铁、管材、板材或螺栓等均可使用立式钻床进行钻孔或立、卧铣加工。

[0003] 目前,常见的立式钻床在对螺栓进行钻孔操作时,大都只能对一种规格的螺栓进行多工位钻孔工作,当需要对不同规格的螺栓进行钻孔时,需要更换整体设备,导致其操作较为繁琐,实用性低,为此,本实用新型提供了一种螺栓加工用立式钻床,通过固定块和定位套环等限定结构以解决上述问题

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种螺栓加工用立式钻床,以解决上述背景技术中提出的大都只能对一种规格的螺栓进行多工位钻孔工作,当需要对不同规格的螺栓进行钻孔时,需要更换整体设备,导致其操作较为繁琐,实用性低等问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种螺栓加工用立式钻床,包括底座,所述底座上端面一侧固定安装有L型立柱,所述L型立柱底部一侧固定安装有液压缸,所述底座上端面固定安装有驱动箱,所述驱动箱顶部开设有限位槽,所述限位槽上设置有多工位转盘,所述驱动箱内部安装有驱动组件,所述多工位转盘底部安装有便于快速对多工位转盘规格进行更换的更换组件,所述底座一侧设置有集尘箱,所述集尘箱内安装有集尘组件。

[0007] 所述更换组件包括固定安装在多工位转盘底部的固定块,所述固定块底部固定安装有插环,所述插环外表面均匀分布有若干个卡块,所述固定块两侧开设有螺纹滑槽一,所述固定块正下方设置有U型架,所述U型架内部固定安装有定位套环,所述定位套环的内壁均匀开设有若干个卡槽,所述U型架的两侧开设有螺纹滑槽二,两个所述螺纹滑槽二内螺纹连接有螺栓本体,所述多工位转盘上均匀分布有若干个螺栓固定槽。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在驱动箱内部一侧的驱动电机一,所述驱动电机一输出端固定安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮一侧啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮中间固定安装有支撑杆,所述支撑杆底端转动连接在驱动箱底壁,所述支撑杆顶端通过轴承贯穿至驱动箱顶部,所述支撑杆顶端固定安装在U型架下端面。

[0009] 优选的,所述集尘组件包括通过支撑板固定安装在集尘箱一侧的吸尘机,所述吸尘机进风端固定连通有连接管,所述连接管一端贯穿至L型立柱一侧固定连通有吸尘罩,所述集尘箱内部固定安装有过滤网。

[0010] 优选的,所述螺栓本体与螺纹滑槽一和螺纹滑槽二相适配,所述插环与定位套环相匹配。

[0011] 优选的,所述卡块与卡槽相匹配。

[0012] 优选的,所述液压缸输出端固定安装有保护盒,所述保护盒内部固定安装有驱动电机二,所述驱动电机二输出端固定安装有钻头。

[0013] 优选的,所述L型立柱一侧设置有控制器,钻头一侧设置有红外线感应器,所述螺栓固定槽一侧设置有红外线接受器,所述液压缸、驱动电机二、驱动电机一、红外线感应器和红外线接受器之间均与控制器电性连接。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中通过拧动螺栓本体转动,使螺栓本体与螺纹滑槽一和螺纹滑槽二分离,然后向上抬起多工位转盘,使插环与定位套环相分离,然后换上另一种规格的多工位转盘,通过将插环上的若干个卡块卡入到相对应的定位套环内的卡槽内,然后将螺栓本体插入螺纹滑槽一和螺纹滑槽二内进行拧紧,从而快速的对多工位转盘规格进行更换,安装方便简单,实用性强。

[0016] 2、本实用新型中通过启动液压缸带动钻头对螺栓工件进行冲孔,通过红外线感应器和红外线接受器的相互配合,可有效增加冲孔的准确度,通过设置的集尘组件可有效的将冲孔时所产生的碎屑进行收集处理,通过集尘箱内部设置的过滤网,可有效的防止碎屑对吸尘机造成损坏。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型的外部结构立体图;

[0019] 图2是本实用新型的内部结构主视图;

[0020] 图3是本实用新型的更换组件示意图;

[0021] 图4是本实用新型的更换组件中螺栓固定槽结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型的驱动组件示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、L型立柱;3、液压缸;4、驱动箱;5、限位槽;6、多工位转盘;7、集尘箱;8、保护盒;9、驱动电机二;10、钻头;100、驱动组件;101、驱动电机一;102、驱动齿轮;103、从动齿轮;104、支撑杆;200、更换组件;201、固定块;202、插环;203、卡块;204、螺纹滑槽一;205、U型架;206、定位套环;207、卡槽;208、螺纹滑槽二;209、螺栓本体;210、螺栓固定槽;300、集尘组件;301、吸尘机;302、连接管;303、吸尘罩;304、过滤网。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1~图5所示,本实施例提出了一种螺栓加工用立式钻床,包括底座1,底座1上端面一侧固定安装有L型立柱2,L型立柱2底部一侧固定安装有液压缸3,底座1上端面固定安装有驱动箱4,驱动箱4顶部开设有限位槽5,限位槽5上设置有多工位转盘6,驱动箱4内部安装有驱动组件100,多工位转盘6底部安装有便于快速对多工位转盘6规格进行更换的更

换组件200,底座1一侧设置有集尘箱7,集尘箱7一侧通过合页转动连接有密封门板,集尘箱7内安装有集尘组件300。

[0027] 更换组件200包括固定安装在多工位转盘6底部的固定块201,固定块201底部固定安装有插环202,插环202外表面均匀分布有若干个卡块203,固定块201两侧开设有螺纹滑槽一204,固定块201正下方设置有U型架205,U型架205内部固定安装有定位套环206,定位套环206的内壁均匀开设有若干个卡槽207,U型架205的两侧开设有螺纹滑槽二208,两个螺纹滑槽二208内螺纹连接有螺栓本体209,多工位转盘6上均匀分布有若干个螺栓固定槽210,通过设置的更换组件200可有效的将多工位转盘6进行更换,当需要将多工位转盘6进行更换时,通过拧动螺栓本体209转动,使螺栓本体209与螺纹滑槽一204和螺纹滑槽二208分离,然后向上抬起多工位转盘6,使插环202与定位套环206相分离,然后换上另一种规格的多工位转盘6,通过将插环202上的若干个卡块203卡入到相对应的定位套环206内的卡槽207内,然后将螺栓本体209插入螺纹滑槽一204和螺纹滑槽二208内进行拧紧,从而有效的将多工位转盘6进行更换。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了驱动组件100包括固定安装在驱动箱4内部一侧的驱动电机一101,驱动电机一101输入端通过外置线缆连接电源,驱动电机一101输出端固定安装有驱动齿轮102,驱动齿轮102一侧啮合连接有从动齿轮103,从动齿轮103中间固定安装有支撑杆104,支撑杆104底端转动连接在驱动箱4底壁,支撑杆104顶端通过轴承贯穿至驱动箱4顶部,支撑杆104顶端固定安装在U型架205下端面,通过设置的驱动组件100可有效的将带动多工位转盘6转动,当需要带动多工位转盘6转动时,通过启动驱动电机一101带动驱动齿轮102转动,驱动齿轮102带动从动齿轮103转动,从动齿轮103带动支撑杆104转动,支撑杆104从而带动多工位转盘6转动,从而有效的将带动多工位转盘6转动,集尘组件300包括通过支撑板固定安装在集尘箱7一侧的吸尘机301,吸尘机301输入端通过外置线缆连接电源,吸尘机301进风端固定连通有连接管302,连接管302一端贯穿至L型立柱2一侧固定连通有吸尘罩303,集尘箱7内部固定安装有过滤网304,通过设置的集尘组件300可有效的将钻孔时所产生的碎屑进行收集处理,防止碎屑到处飞扬,从而避免工作人员在清理时耗费较多时间,进而减轻工作人员的劳动负担,螺栓本体209与螺纹滑槽一204和螺纹滑槽二208相适配,插环202与定位套环206相匹配,卡块203与卡槽207相匹配,液压缸3输出端固定安装有保护盒8,保护盒8内部固定安装有驱动电机二9,驱动电机二9输出端固定安装有钻头10,L型立柱2一侧设置有控制器,钻头10一侧设置有红外线感应器,螺栓固定槽210一侧设置有红外线接受器,液压缸3、驱动电机二9、驱动电机一101、红外线感应器和红外线接受器之间均与控制器电性连接。

[0030] 工作时,首先将需要钻孔的螺栓工件放入到相匹配的若干个螺栓固定槽210内进行卡合定位,然后启动液压缸3带动钻头10靠近螺栓工件,同时启动驱动电机二9带动钻头10转动,当红外线感应器感应到和红外线接受器时,通过控制器启动液压缸3带动钻头10对螺栓工件进行钻孔,钻孔的同时会产生大量碎屑,通过启动吸尘机301将碎屑通过吸尘罩303和连接管302吸入到集尘箱7内,然后通过过滤网304过滤后将干净气体排出,当对其中一个螺栓工件钻孔完成后,控制器启动驱动电机一101带动驱动齿轮102转动,驱动齿轮102带动从动齿轮103转动,从动齿轮103带动支撑杆104转动,支撑杆104从而带动多工位转盘6

转动,从而有效的将带动多工位转盘6转动,从而对多工位转盘6上的若干个螺栓工件进行钻孔。

[0031] 以上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。

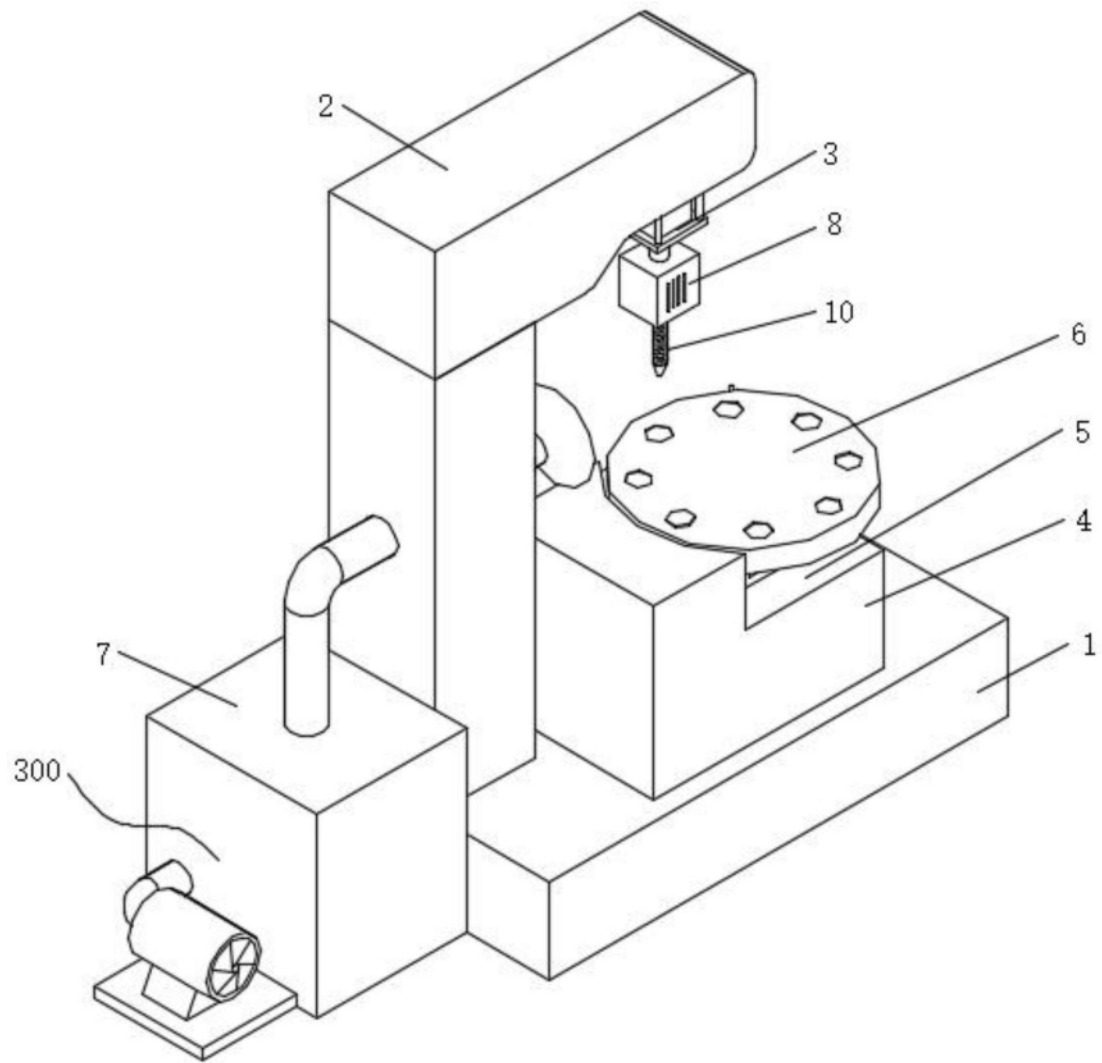


图1

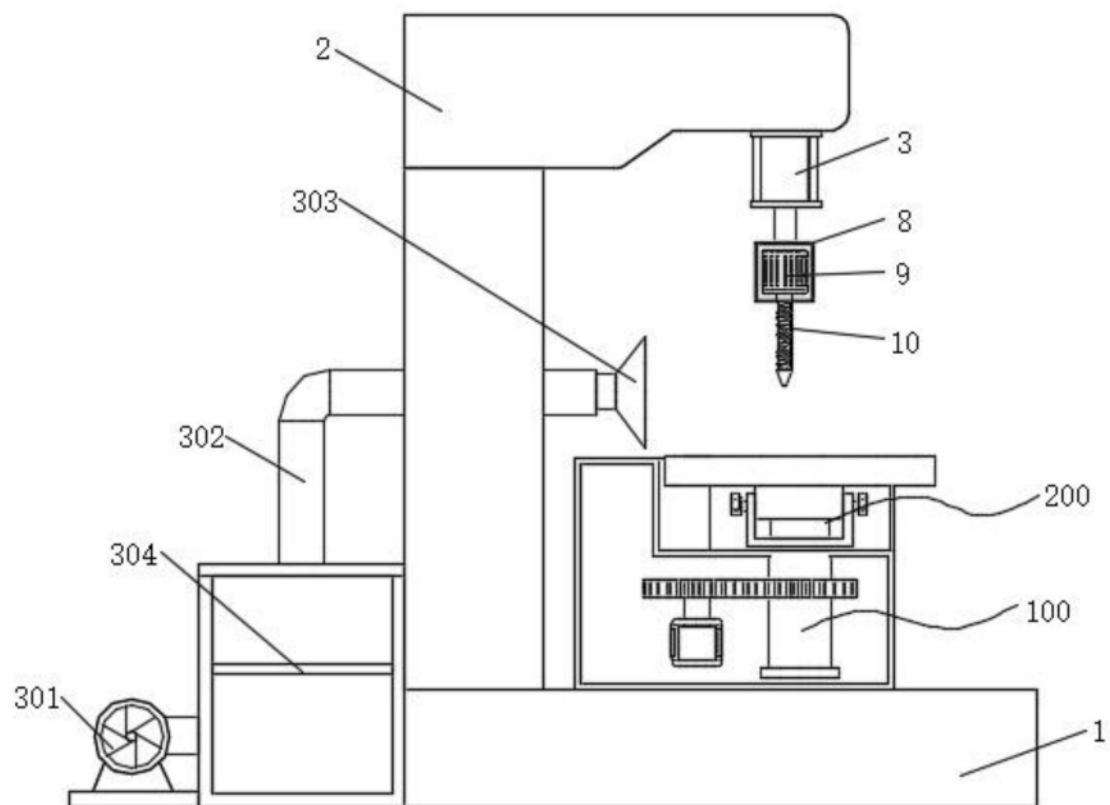


图2

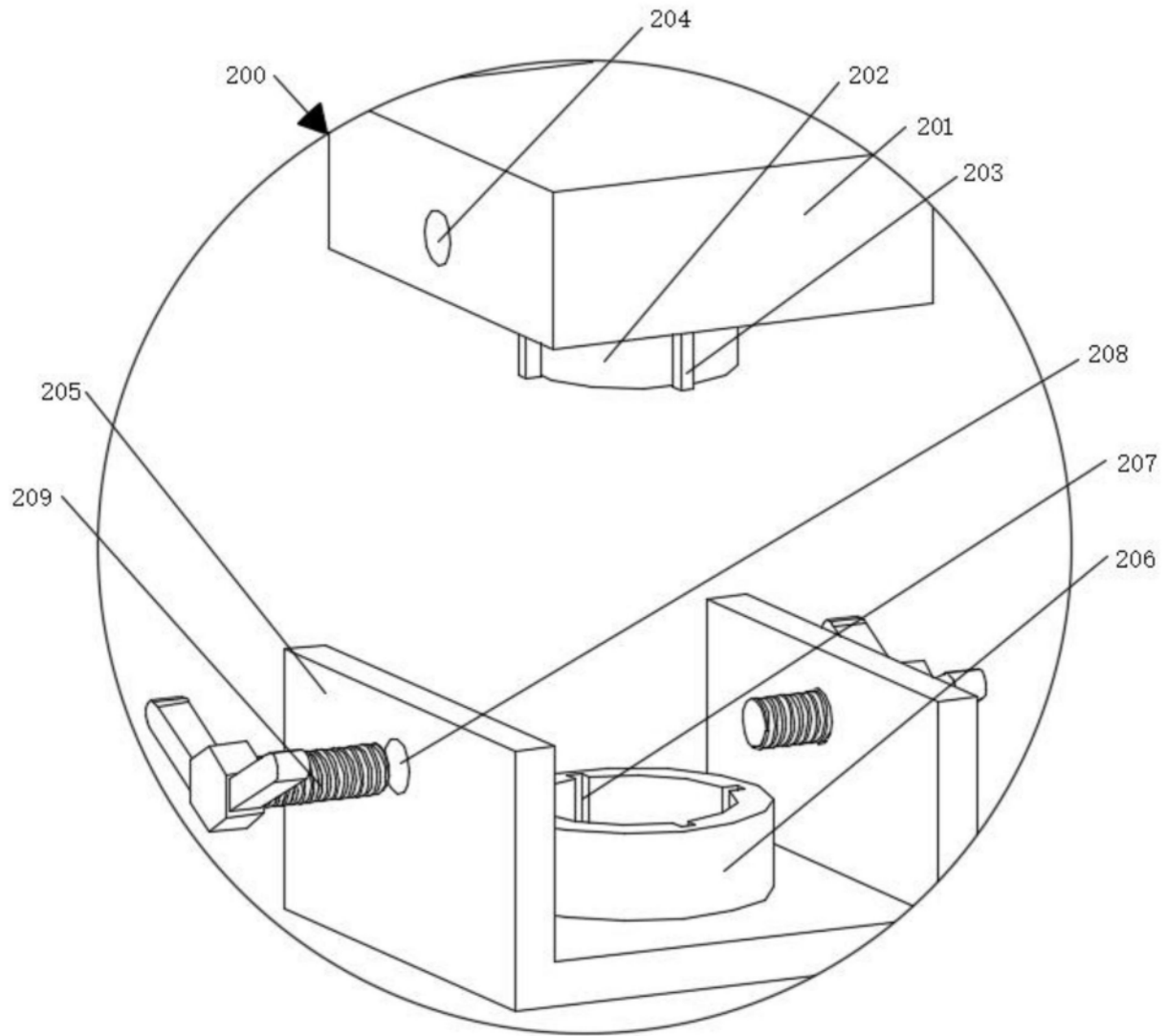


图3

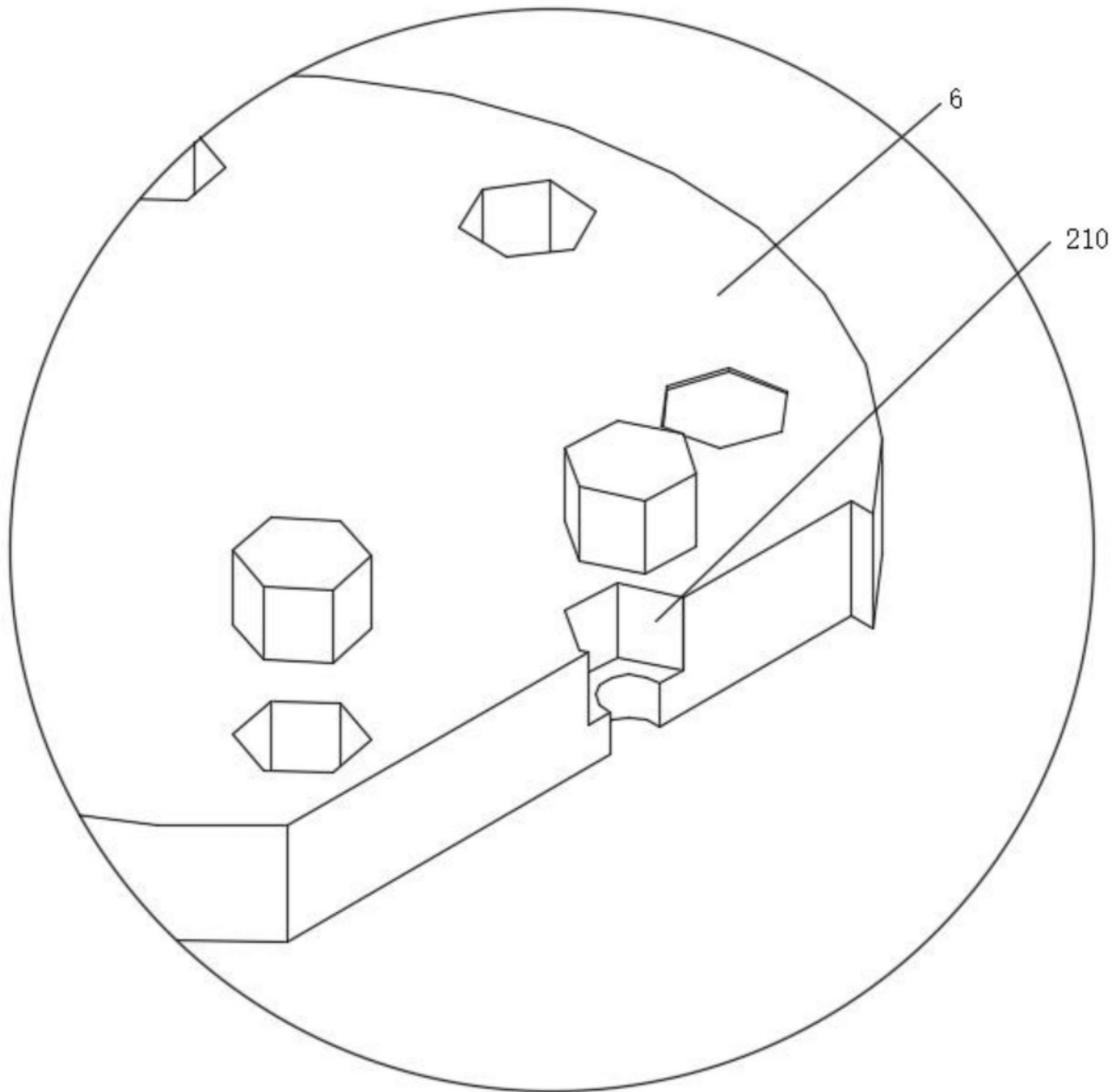


图4

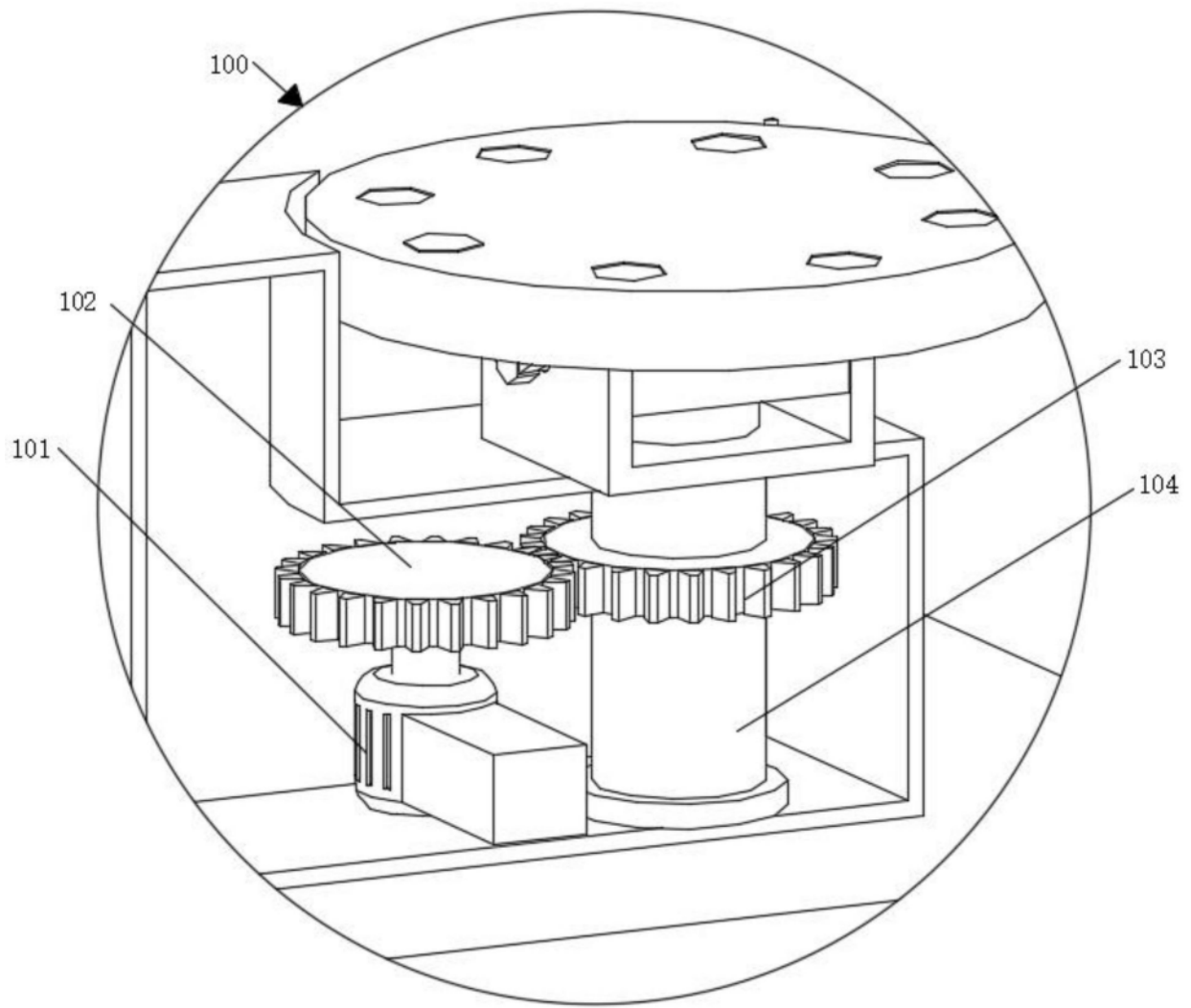


图5