(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114888673 A
(43)申请公布日 2022.08.12

(21)申请号 202210495032.8

(22)申请日 2022.05.07

(71)申请人 安徽亚珠金刚石股份有限公司
地址 236000 安徽省亳州市西郊前马

(72)发明人 宋锋 王香伟 吴伟利

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
专利代理师 付金浩

(51)Int.Cl.
B24B 19/22(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 55/03(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

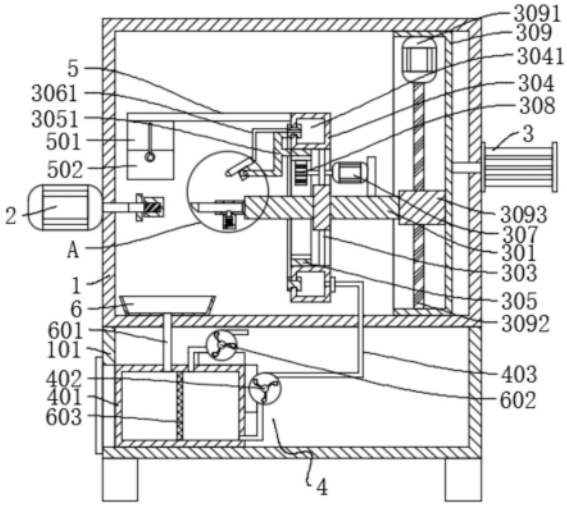
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

应用于人造金刚石加工的打磨设备

(57)摘要

本发明公开了应用于人造金刚石加工的打磨设备，属于人造金刚石加工领域，应用于人造金刚石加工的打磨设备，包括箱体，所述箱体两侧壁分别固定连接有第一电机和驱动气缸，所述第一电机输出端固定连接有夹持组件，所述驱动气缸输出端贯穿箱体连接有连接杆，所述连接杆端部固定连接有打磨刀头，所述连接杆中端固定连接有十字架，所述十字架外壁固定连接有环形出水组件，所述内齿环一侧固定连接有Z型杆，所述Z型杆末端连接有喷头；本发明通过内齿环带动喷头圆周转动，对打磨刀头上打磨时附着的铁屑进行冲洗，减少铁屑在打磨刀头上附着，提高清理的效果，同时对打磨刀头底部和侧边进行冲洗，提高冲洗的全面性。



CN 114888673 A

1.应用于人造金刚石加工的打磨设备，包括箱体(1)，所述箱体(1)两侧壁分别固定连接有第一电机(2)和驱动气缸(3)，所述第一电机(2)输出端贯穿箱体(1)并固定连接有夹持组件，所述驱动气缸(3)输出端贯穿箱体(1)并连接有连接杆(301)，所述连接杆(301)端部固定连接有打磨刀头(302)，其特征在于，所述连接杆(301)中端固定连接有十字架(303)，所述十字架(303)外壁固定连接有环形出水组件，所述环形出水组件内壁转动连接有内齿环(305)，所述内齿环(305)一侧固定连接有Z型杆(3051)，所述Z型杆(3051)末端连接有喷头(306)，所述喷头(306)通过连接管(3061)与环形出水组件相连通；

所述连接杆(301)顶部固定连接有第二电机(307)，所述第二电机(307)输出端固定连接有齿轮(308)，所述齿轮(308)与内齿环(305)啮合相连；

所述箱体(1)底部固定连接有底座(101)，所述底座(101)内设置有供水组件(4)，所述供水组件(4)与环形出水组件相连通。

2.根据权利要求1所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述环形出水组件包括供水环(304)，所述供水环(304)固定连接在十字架(303)外壁上，所述供水环(304)内部开设有储水腔(3041)，所述供水环(304)一侧外壁上开设有与储水腔(3041)相连通的环形槽(3042)，所述环形槽(3042)上转动连接有工型圈(3043)，所述连接管(3061)一端贯穿工型圈(3043)并与储水腔(3041)相连通，所述工型圈(3043)与Z型杆(3051)相连接，所述供水组件(4)与储水腔(3041)相连通。

3.根据权利要求2所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述供水组件(4)包括储水箱(401)，所述储水箱(401)侧壁固定连接有水泵(402)，所述水泵(402)通过出水管(403)与储水腔(3041)相连通。

4.根据权利要求1所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述打磨刀头(302)下方设置有接料斗(6)，所述接料斗(6)通过进料管(601)与储水箱(401)相连通。

5.根据权利要求4所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述储水箱(401)顶部固定连接有气泵(602)，所述气泵(602)进气端与储水箱(401)相连通，所述储水箱(401)内固定连接有过滤板(603)，所述过滤板(603)位于进料管(601)出口和气泵(602)进气端之间。

6.根据权利要求1所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述驱动气缸(3)输出端贯穿箱体(1)并固定连接有移动架(309)，所述移动架(309)滑动连接在箱体(1)内，所述移动架(309)顶部内壁固定连接有第三电机(3091)，所述第三电机(3091)输出端固定连接有丝杆(3092)，所述丝杆(3092)上螺纹连接有滑块(3093)，所述连接杆(301)一端固定连接在滑块(3093)一侧上，所述移动架(309)上下两侧分别与箱体(1)内壁上下两侧相贴。

7.根据权利要求6所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述连接杆(301)一端固定连接有连接块(3021)，所述打磨刀头(302)插接在连接块(3021)上，所述连接块(3021)底部固定连接有固定块(3022)，所述固定块(3022)内部开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有限位块(3023)，所述限位块(3023)贯穿连接块(3021)并与打磨刀头(302)相抵，所述滑槽内设置有弹簧(3024)，所述弹簧(3024)的两端分别与滑槽和限位块(3023)相抵。

8.根据权利要求2所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备，其特征在于，所述夹持组

件一侧设置有磁板(501),所述磁板(501)底部固定连接有连接板(502),所述连接板(502)后侧固定连接有第四电机(503),所述第四电机(503)输出端贯穿连接板(502)固定连接有刮板(504),所述刮板(504)与磁板(501)相贴。

9.根据权利要求8所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备,其特征在于,所述磁板(501)通过L型杆(5)与供水环(304)侧壁相连接。

10.根据权利要求1所述的应用于人造金刚石加工的打磨设备,其特征在于,所述夹持组件包括固定杆(201),所述固定杆(201)固定连接在第一电机(2)输出端上,所述固定杆(201)中端固定连接有挡板(202),所述固定杆(201)远离第一电机(2)输出端的一端螺纹连接有螺纹套(203)。

应用于人造金刚石加工的打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及人造金刚石加工技术领域，具体涉及应用于人造金刚石加工的打磨设备。

背景技术

[0002] 人造金刚石就是用人工方法使非金刚石结构的碳转变为金刚石结构的碳，并且通过成核和生长形成单晶和多晶金刚石，或把细粒金刚石在高压高温下烧结成多晶金刚石。

[0003] 金刚石锯片是采用人造金刚石制成的切割工具，广泛应用于混凝土、耐火材料、石材，陶瓷等硬脆材料的加工；金刚石锯片在加工过程中，在金刚石锯片的刀头侧面容易产生毛刺，需要用打磨装置对金刚石锯片进行打磨。

[0004] 专利申请号CN202023284670.0的实用新型专利公开了一种金刚石锯片加工打磨装置，包括加工台、打磨仓和安装板，加工台上表面右侧固定安装有安装板，安装板一侧固定安装有电机，电机的输出端固定连接有螺杆，螺杆上螺纹连接有两个固定环，两个固定环之间夹设有金刚石锯片，加工台上表面左侧滑动设置有打磨仓，打磨仓上滑动插接有呈L状的推杆，推杆位于打磨仓内侧一端固定设置有两块打磨块，两根推杆位于打磨仓外部的一端上穿设有第一调节螺杆，第一调节螺杆分别与两根推杆正反向螺纹连接，本实用新型可对锯片的两侧进行同时均匀打磨，大大提高了锯片的打磨效率，同时打磨仓的设置可防止打磨产生的废屑飞溅，虽然打磨仓的设置可以避免铁屑飞溅到外界，但是打磨产生的碎屑容易在打磨刀头上附着，影响打磨的精度。

发明内容

[0005] 为了克服上述的技术问题，本发明的目的在于提供应用于人造金刚石加工的打磨设备，内齿环带动喷头圆周转动，对打磨刀头上打磨时附着的铁屑进行冲洗，减少铁屑在打磨刀头上附着，提高清理的效果，同时对打磨刀头底部和侧边进行冲洗，提高冲洗的全面性。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 应用于人造金刚石加工的打磨设备，包括箱体，所述箱体两侧壁分别固定连接有第一电机和驱动气缸，所述第一电机输出端固定连接有夹持组件，所述驱动气缸输出端贯穿箱体并连接有连接杆，所述连接杆端部固定连接有打磨刀头，所述连接杆中端固定连接有十字架，所述十字架外壁固定连接有环形出水组件，所述环形出水组件内壁转动连接有内齿环，所述内齿环一侧外壁上固定连接有Z型杆，所述Z型杆末端连接有喷头，所述喷头通过连接管与环形出水组件相连通；所述连接杆顶部固定连接有第二电机，所述第二电机输出端固定连接有齿轮，所述齿轮与内齿环啮合相连；所述箱体底部固定连接有底座，所述底座内设置有供水组件，所述供水组件与环形出水组件相连通。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述环形出水组件包括供水环，所述供水环固定连接在十字架外壁上，所述供水环内部开设有储水腔，所述供水环上开设有与储水腔相连通的

环形槽，所述环形槽上转动连接有工型圈，所述连接管贯穿工型圈并与储水腔相连通，所述工型圈与Z型杆相连接，所述供水组件与储水腔相连通。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述供水组件包括储水箱，所述储水箱侧壁固定连接有水泵，所述水泵通过出水管与储水腔相连通。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述打磨刀头下方设置有接料斗，所述接料斗通过进料管与储水箱相连通。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述储水箱顶部固定连接有气泵，所述气泵进气端与储水箱相连通，所述储水箱内固定连接有过滤板，所述过滤板位于进料管出口和气泵进气端之间。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述驱动气缸输出端贯穿箱体并固定连接有移动架，所述移动架滑动连接在箱体内，所述移动架顶部内壁固定连接有第三电机，所述第三电机输出端固定连接有丝杆，所述丝杆上螺纹连接有滑块，所述连接杆一端固定连接在滑块一侧上，所述移动架上下两侧分别与箱体内壁上下两侧相贴。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述连接杆一端固定连接有连接块，所述打磨刀头插接在连接块上，所述连接块底部固定连接有固定块，所述固定块内部开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有限位块，所述限位块贯穿连接块并与打磨刀头相抵，所述滑槽内设置有弹簧，所述弹簧的两端分别与滑槽和限位块相抵。

[0014] 作为本发明进一步的方案：所述夹持组件一侧设置有磁板，所述磁板底部固定连接有连接板，所述连接板后侧固定连接有第四电机，所述第四电机输出端贯穿连接板并固定连接有刮板，所述刮板与磁板相贴。

[0015] 作为本发明进一步的方案：所述磁板通过L型杆与供水环侧壁相连接。

[0016] 作为本发明进一步的方案：所述夹持组件包括固定杆，所述固定杆固定连接在第一电机输出端上，所述固定杆中端固定连接有挡板，所述固定杆远离第一电机输出端的一端螺纹连接有螺纹套。

[0017] 本发明的有益效果：

[0018] 1、本发明中，通过内齿环带动喷头圆周转动，对打磨刀头上打磨时附着的铁屑进行冲洗，减少铁屑在打磨刀头上附着，提高清理的效果，同时对打磨刀头底部和侧边进行冲洗，提高冲洗的全面性。

[0019] 2、本发明中，通过气泵和进料斗对空中飘散的铁屑进行收集，减少铁屑飘散在空气中和散落在地上，给操作人员的工作环境带来污染，同时通过接料斗产生的吸力对落入到接料斗内的冷却液进行降温，方便冷却液循环使用时对打磨刀头降温的效果。

[0020] 3、本发明中，通过磁板对打磨片甩出的铁屑进行吸附到磁板上进行收集，然后刮板转动将磁板上附着的铁屑从磁板上刮除，然后向下落入到接料斗内进行收集，提高对铁屑清理的效果。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 图1是本发明整体剖视结构示意图；

[0023] 图2是本发明左视局部剖视结构示意图；

[0024] 图3是本发明内齿环结构示意图；

[0025] 图4是本发明环形出水组件结构示意图；

[0026] 图5是本发明十字架结构示意图；

[0027] 图6是本发明移动架结构示意图；

[0028] 图7是本发明图1中A部分结构示意图；

[0029] 图8是本发明中夹持组件结构示意图。

[0030] 图中：1、箱体；101、底座；2、第一电机；201、固定杆；202、挡板；203、螺纹套；3、驱动气缸；301、连接杆；302、打磨刀头；3021、连接块；3022、固定块；3023、限位块；3024、弹簧；303、十字架；304、供水环；3041、储水腔；3042、环形槽；3043、工型圈；305、内齿环；3051、Z型杆；306、喷头；3061、连接管；307、第二电机；308、齿轮；309、移动架；3091、第三电机；3092、丝杆；3093、滑块；4、供水组件；401、储水箱；402、水泵；403、出水管；5、L型杆；501、磁板；502、连接板；503、第四电机；504、刮板；6、接料斗；601、进料管；602、气泵；603、过滤板。

具体实施方式

[0031] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1-8所示，应用于人造金刚石加工的打磨设备，包括箱体1，箱体1左右两侧外壁上分别固定连接有第一电机2和驱动气缸3，第一电机2输出端固定连接有夹持组件，对待打磨的打磨片进行夹持固定，驱动气缸3输出端贯穿箱体1并连接有移动架309，移动架309内部连接有连接杆301，连接杆301远离驱动气缸3的端部连接有打磨刀头302，对打磨片进行打磨，连接杆301中端固定连接有十字架303，十字架303四组支架的外壁上固定连接有环形出水组件，环形出水组件内壁转动连接有内齿环305，内齿环305一侧固定连接有Z型杆3051，Z型杆3051远离内齿环305的一端连接有喷头306，喷头306位于打磨刀头302一侧，且喷头306出口方向对准打磨刀头302打磨端部，喷头306通过连接管3061与环形出水组件相连通进行供水；连接杆301顶部固定连接有第二电机307，第二电机307输出端固定连接有齿轮308，齿轮308与内齿环305啮合相连，驱动内齿环305转动，内齿环305带动喷头306围绕打磨刀头302进行圆周转动喷洒冷却液；箱体1底部固定连接有底座101，底座101内设置有供水组件4，供水组件4与环形出水组件相连通，对环形出水组件进行供水。

[0033] 如图1、图2、图3、图4和图5所示，环形出水组件包括供水环304，供水环304固定连接在十字架303外壁上，供水环304内部开设有储水腔3041，供水环304上开设有与储水腔3041相连通的环形槽3042，环形槽3042上转动连接有工型圈3043，工型圈3043与Z型杆3051相连接，在Z型杆3051转动下带动工型圈3043转动，工型圈3043两侧内壁与环形槽3042内壁相贴进行转动，连接管3061远离喷头306的一端贯穿工型圈3043并与储水腔3041相连通，供水组件4与储水腔3041相连通，储水腔3041跟随喷头306转动进行持续供水。

[0034] 如图1所示，供水组件4包括储水箱401，储水箱401侧壁固定连接有水泵402，水泵402通过出水管403与储水腔3041相连通，将储水箱401内的冷却液抽出送入到供水环304内的储水腔3041内，出水管403为软管。

[0035] 如图1所示，打磨刀头302下方设置有接料斗6，接料斗6通过进料管601与储水箱401相连通，喷头306从打磨刀头302上冲洗下的铁屑，落入到接料斗6内，通过进料管601进入到储水箱401内进行循环使用。

[0036] 如图1所示，储水箱401顶部固定连接有气泵602，气泵602进气端与储水箱401相连通，储水箱401内固定连接有过滤板603，过滤板603位于进料管601出口和气泵602进气端之间，对进入到储水箱401内的冷却液进行过滤，气泵602从储水箱401内抽气，使储水箱401内产生负压，负压状态的储水箱401通过进料管601使接料斗6产生吸力，将打磨产生的铁屑抽入到储水箱401内进行储存。

[0037] 如图1和图6所示，驱动气缸3输出端贯穿箱体1并固定连接有移动架309，移动架309滑动连接在箱体1内，移动架309顶部内壁固定连接有第三电机3091，第三电机3091输出端固定连接有丝杆3092，丝杆3092上螺纹连接有滑块3093，连接杆301一端固定连接在滑块3093一侧上，启动第三电机3091带动丝杆3092转动，丝杆3092带动滑块3093上下移动，对打磨刀头302的位置进行调节，移动架309上下两侧分别与箱体1内壁上下两侧相贴进行滑动，提高滑动的稳定性。

[0038] 如图1和图7所示，连接杆301一端固定连接有连接块3021，打磨刀头302插接在连接块3021上，连接块3021底部固定连接有固定块3022，固定块3022内部开设有滑槽，滑槽内滑动连接有限位块3023，限位块3023贯穿连接块3021并与打磨刀头302相抵，对打磨刀头302进行限位，打磨刀头302侧壁上开设有与限位块3023相对应的限位槽进行卡接，增加插接的稳定性，滑槽内设置有弹簧3024，弹簧3024的两端分别与滑槽和限位块3023相抵。

[0039] 如图1和图2所示，夹持组件左侧设置有磁板501，磁板501底部固定连接有连接板502，连接板502后侧固定连接有第四电机503，第四电机503输出端贯穿连接板502并固定连接有刮板504，刮板504与磁板501相贴，在磁板501上转动，启动第四电机503带动刮板504转动，刮板504在磁板501上转动对磁板501上吸附的铁屑进行刮除，落入到接料斗6内，磁板501通过L型杆5与供水环304侧壁相连接，使磁板501跟随供水环304上下移动，使磁板501始终保持在打磨刀头302与打磨片接触的同一水平线上。

[0040] 如图1和图8所示，夹持组件包括固定杆201，固定杆201固定连接在第一电机2输出端上，固定杆201中端固定连接有挡板202，固定杆201远离第一电机2输出端的一端螺纹连接有螺纹套203，打磨片套设在固定杆201上与挡板202相抵，螺纹套203螺纹连接在固定杆201上与打磨片另一侧相抵，对打磨片进行夹紧固定，螺纹套203在固定杆201上螺纹旋紧的方向与第一电机2带动打磨片转动的方向相反。

[0041] 本发明的工作原理：使用者使用时，将打磨片滑动套入到固定杆201上，然后通过螺纹套203螺纹连接在固定杆201上与打磨片相抵，对打磨片进行固定，启动第一电机2带动打磨片转动，再将打磨刀头302插入到连接杆301端部上的连接块3021内，通过限位块3023与打磨刀头302底部相抵，进行限位固定，然后根据打磨盘的直径，启动第三电机3091，第三电机3091通过丝杆3092带动滑块3093在移动架309内上下移动，调节打磨刀头302的位置，使打磨刀头302移动到打磨片的边缘处，启动驱动气缸3，驱动气缸3通过移动架309和连接杆301带动打磨刀头302移动缓慢靠近打磨片对打磨片进行打磨，打磨产生的铁屑在打磨摩擦时产生磁性，铁芯自身带有磁性，通过磁性导致铁屑在打磨刀头302上附着，然后启动第二电机307和水泵402，第二电机307输出端上的齿轮308与内齿环305啮合带动内齿环305在

供水环304内部转动，内齿环305通过Z型杆3051带动喷头306转动，喷头306围绕打磨刀头302进行圆周转动，同时水泵402从储水箱401内抽出冷却液，冷却液通过出水管403进入到供水环304内的储水腔3041内，再通过工型圈3043和连接管3061进入到喷头306内喷出，喷头306圆周转动喷出冷却液对打磨刀头302进行全面的冲洗，减少铁屑在打磨刀头302上附着，提高清理的效果，减少铁屑在打磨刀头302造成对打磨刀头302与打磨片之间的视线阻隔，同时对打磨刀头302底部和侧边进行冲洗，提高冲洗的全面性，而且对打磨刀头302进行全面的冷却降温，减少打磨刀头302打磨造成的温度升高造成的磨损速度增加，提高打磨刀头302的使用寿命，喷头306在转动时，通过连接管3061带动工型圈3043转动，进行持续供水，从打磨刀头302上冲洗出的铁屑和冷却液落入到接料斗6内，通过进料管601进入到储水箱401内，然后通过过滤板603进行过滤，循环使用，同时启动气泵602，气泵602通过储水箱401和进料管601从接料斗6内产生吸力，通过接料斗6的吸力对空中飞溅的铁屑进行吸入到储水箱401内进行收集，减少铁屑飘散在空气中和散落在地上，给操作人员的工作环境带来污染，同时通过接料斗6产生的吸力对落入到接料斗6内的冷却液进行降温，方便冷却液在循环使用时对打磨刀头302降温的效果。

[0042] 进一步的是，一部分飞溅在空中的铁屑被接料斗6产生的吸力吸取，但是受到打磨片转动，被打磨盘转动甩出的铁屑，因自身带有较大的冲击力，导致接料斗6产生的吸力无法吸取，因此，通过在打磨刀头302侧边的磁板501对打磨片甩出的铁屑进行吸附到磁板501上进行收集，然后启动第四电机503，第四电机503带动刮板504转动，将磁板501上附着的铁屑从磁板501上刮除，然后向下落入到接料斗6内进行收集，提高对铁屑清理的效果。

[0043] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作，因此，不能理解为对本发明的限制。此外，“第一”、“第二”仅由于描述目的，且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

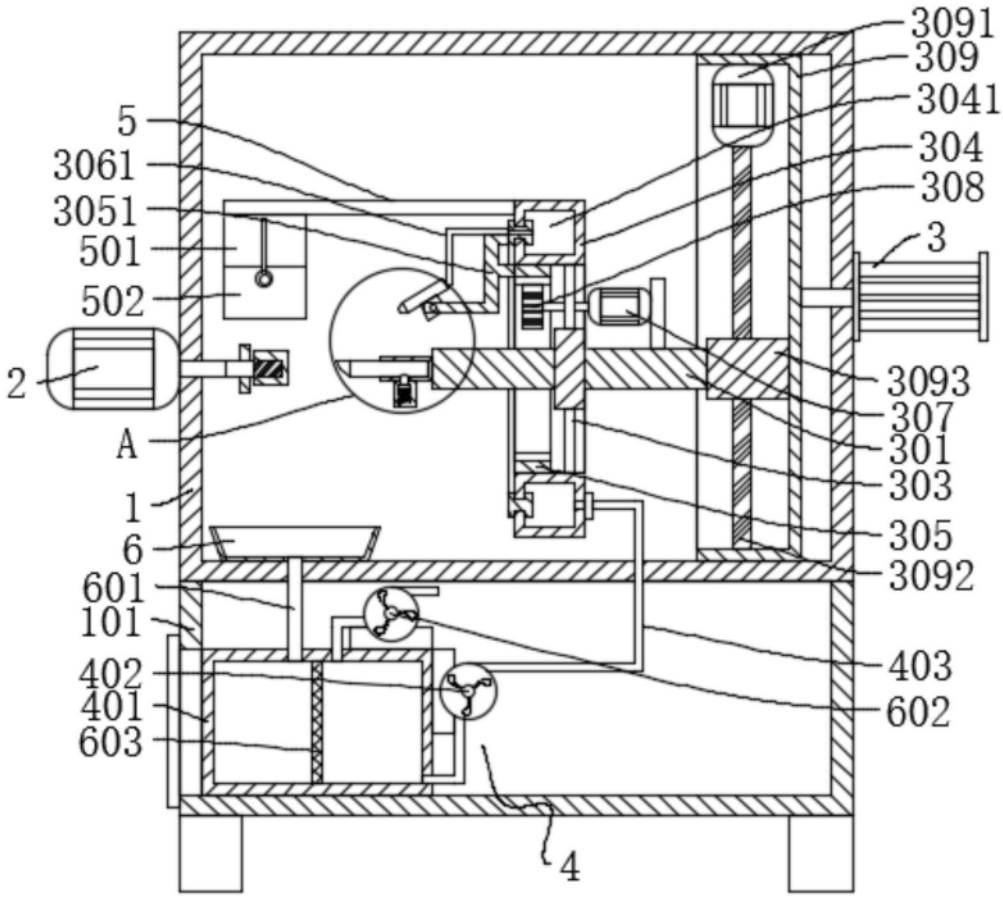

3091
309
3041
304
308
3
5
3061
3051
501
502
2
A
1
6
601
101
402
401
603
3093
307
301
303
305
3092
403
602
4

图1

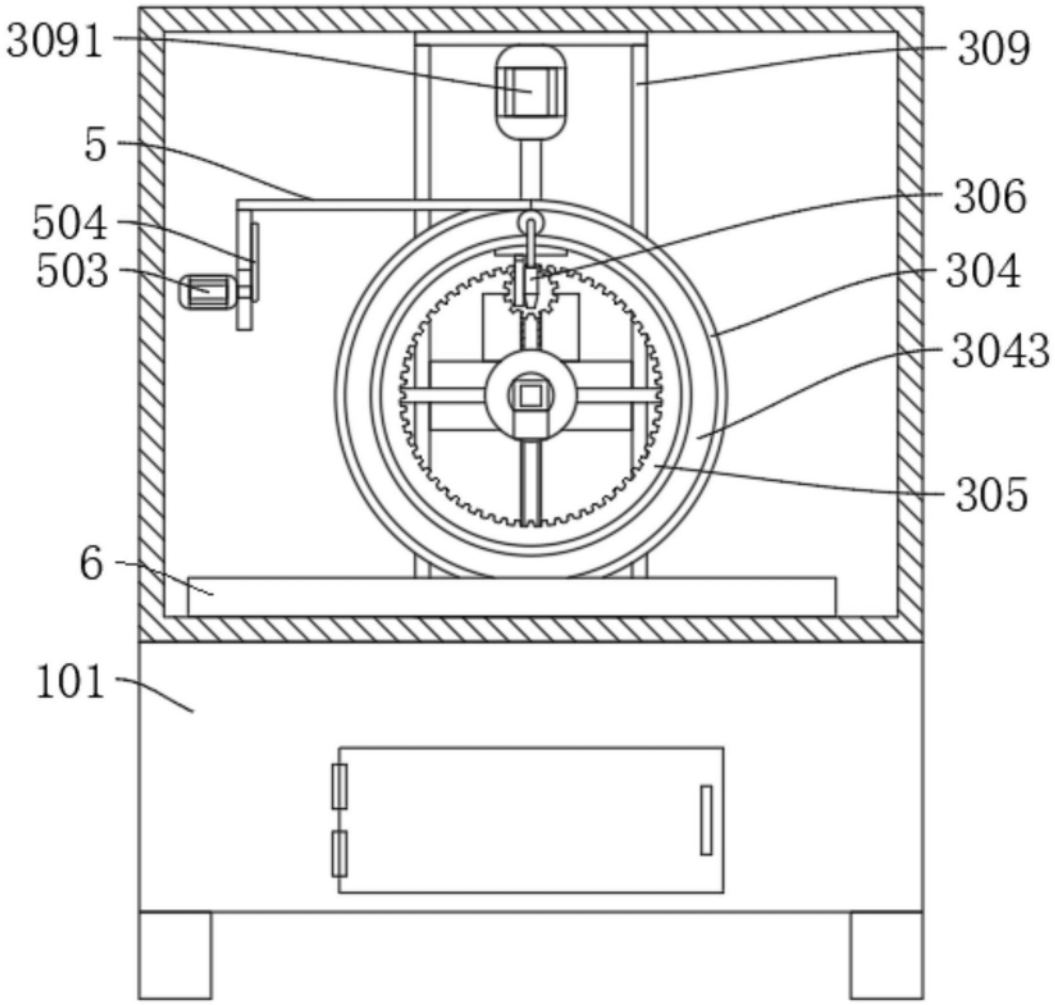


图2

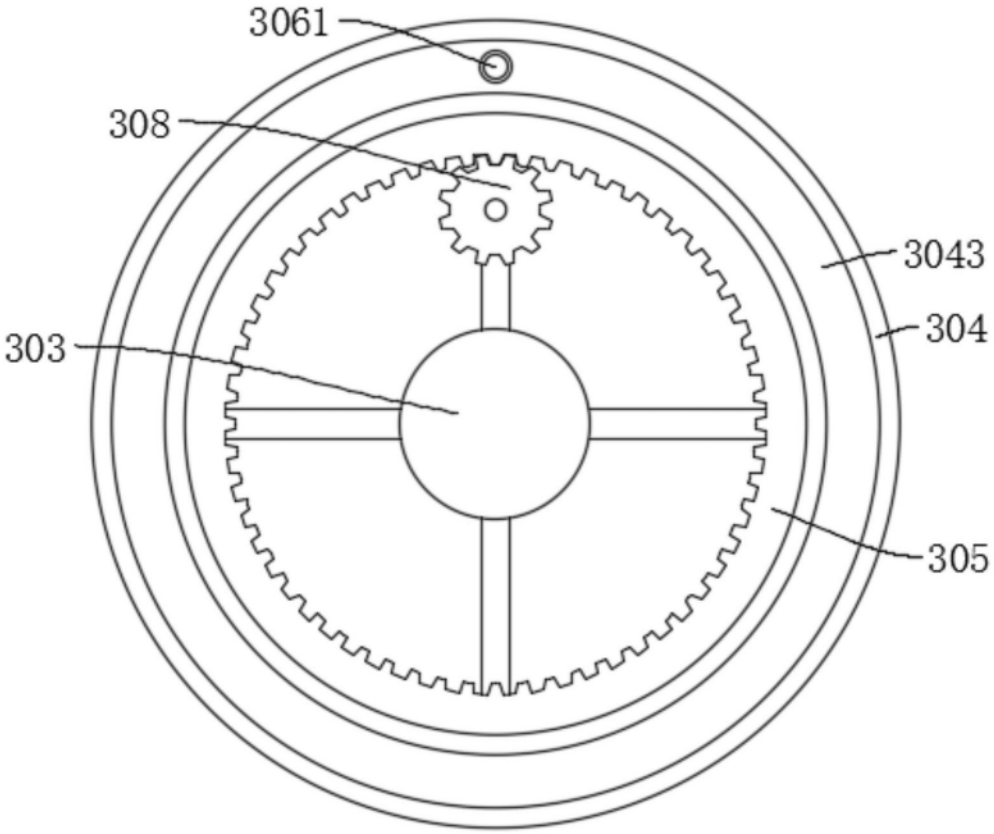


图3

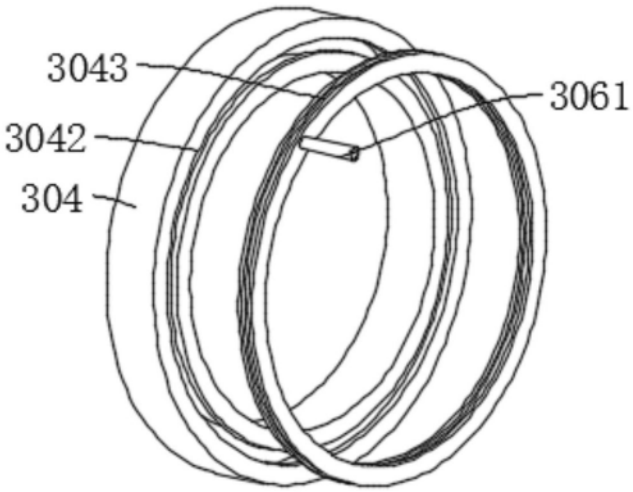


图4

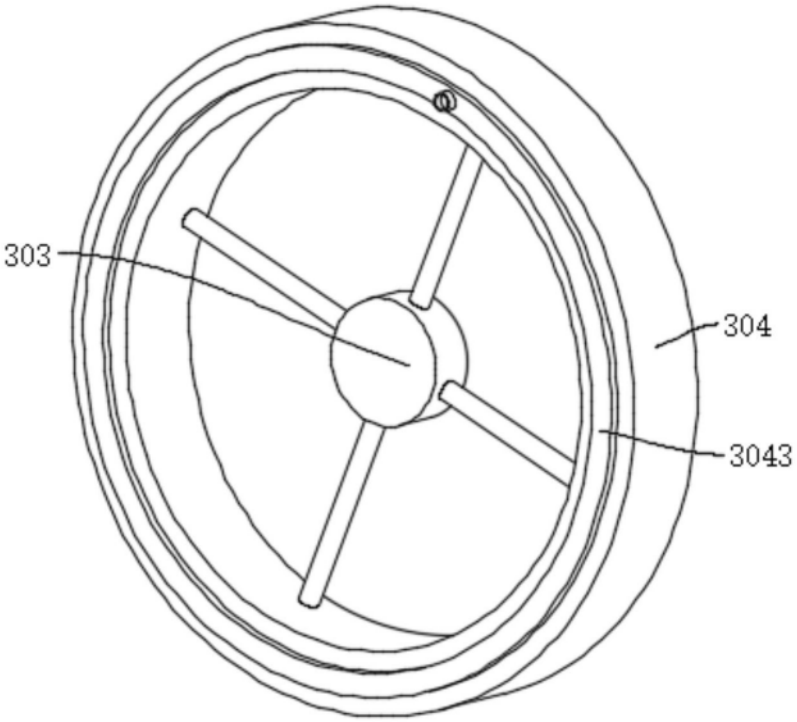


图5

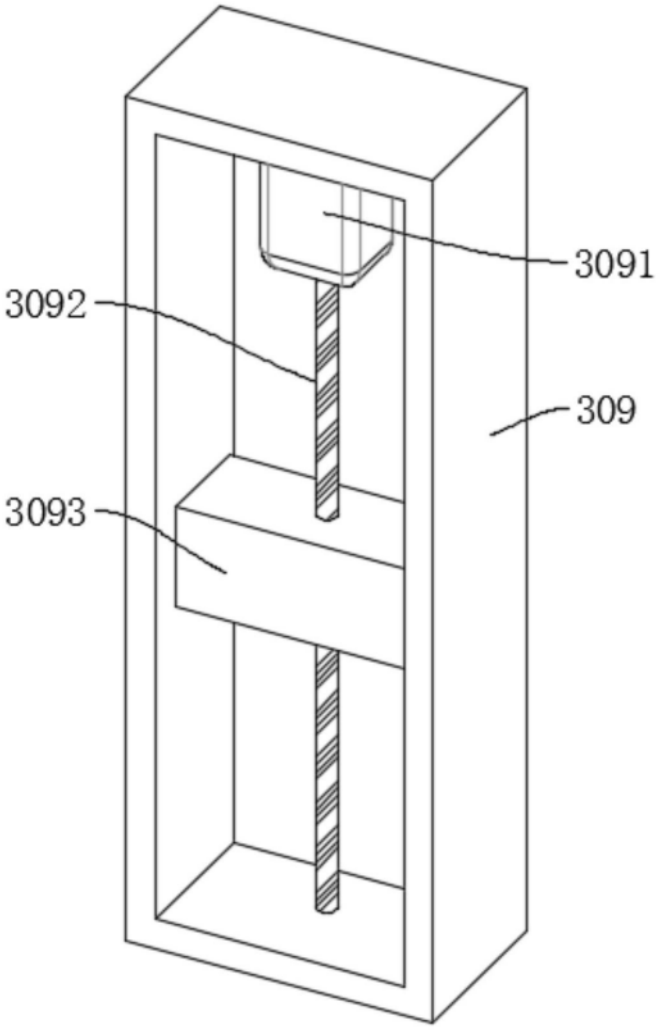


图6

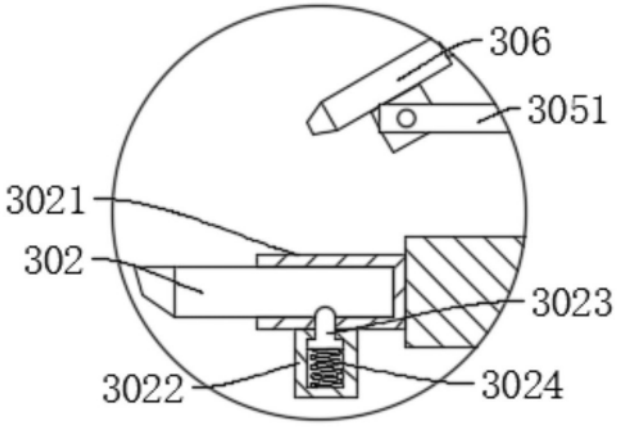


图7

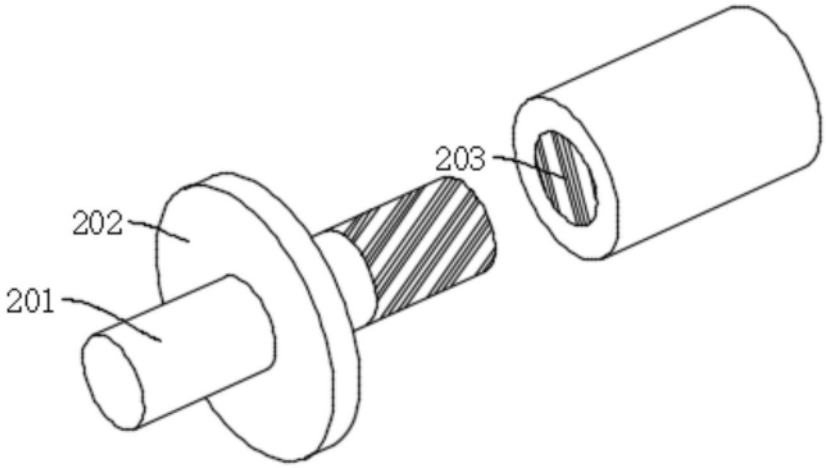


图8