(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220836814 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322643004.9

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 奥刻镭激光科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区朝红路458号

(72)发明人 张媛 周美仙 叶卫良

(74)专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务所(普通合伙) 11912
专利代理师 钱钦梁

(51)Int.Cl.
B08B 1/12(2024.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)
B08B 1/30(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)

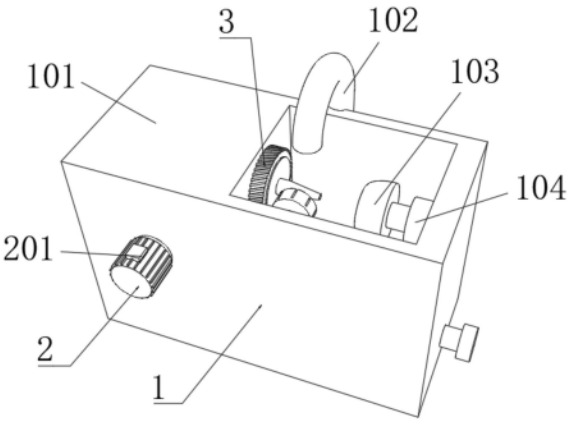
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种激光切割机喷嘴自动清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及自动清洗装置领域,公开了一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,包括基础组件、伸缩组件和转动组件,所述基础组件的内壁左侧设置有伸缩组件,所述基础组件的内壁右侧设置有转动组件,所述基础组件包括清洗箱,所述清洗箱的后端固定连接有通水管,所述清洗箱的右端内壁固定连接有电动推杆,所述电动推杆的伸缩部转动连接有限位块,所述清洗箱的前端内壁滑动连接有清洗刷。本实用新型中,启动电动推杆使喷嘴稳定夹持在蜗轮与限位块之间,通过外接水源对喷嘴进行冲洗,利用伸缩组件将伸缩细刷做活塞运动,清洁喷嘴内壁的污垢,再通过转动组件使喷嘴随着蜗轮转动,使得清洗刷可对喷嘴外壁三百六十度清洗。



CN 220836814 U

1.一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,包括基础组件(1)、伸缩组件(2)和转动组件(3),其特征在于:所述基础组件(1)的内壁左侧设置有伸缩组件(2),所述基础组件(1)的内壁右侧设置有转动组件(3),所述基础组件(1)包括清洗箱(101),所述清洗箱(101)的后端固定连接有通水管(102),所述清洗箱(101)的右端内壁固定连接有电动推杆(104),所述电动推杆(104)的伸缩部转动连接有限位块(103),所述清洗箱(101)的前端内壁滑动连接有清洗刷(105),所述清洗刷(105)的前端固定连接有第一弹簧(106);

所述伸缩组件(2)包括进料口电机(201),所述电机(201)的驱动端固定连接有转轴(203),所述转轴(203)的中部固定连接有第一锥齿轮(204),所述转轴(203)的后端固定连接有凸轮(205),所述凸轮(205)的外壁设置有伸缩细刷(202),所述伸缩细刷(202)的左侧外壁固定连接有滑板(207),所述滑板(207)的左端前后两侧均固定连接有第二弹簧(206)。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述转动组件(3)包括第一从动轮(301),所述第一从动轮(301)的外壁啮合连接在第一锥齿轮(204)的外壁,所述第一从动轮(301)的右端固定连接有连接杆(302),所述连接杆(302)的中部外壁转动连接在清洗箱(101)的内壁。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述连接杆(302)的右端固定连接有第二锥齿轮(303),所述第二锥齿轮(303)的外壁啮合连接有第二从动轮(304)。

4.根据权利要求3所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述第二从动轮(304)的后端固定连接有蜗杆(306),所述蜗杆(306)的外壁啮合连接有蜗轮(305),所述蜗轮(305)的右端固定连接有防滑垫(308)。

5.根据权利要求1所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述电机(201)的后端固定连接在清洗箱(101)的前端,所述转轴(203)的外壁转动连接在清洗箱(101)的左侧内壁。

6.根据权利要求1所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述第二弹簧(206)的另一端均固定连接在清洗箱(101)的内壁,所述滑板(207)的外壁滑动连接在清洗箱(101)的内壁,所述第一弹簧(106)的另一端固定连接在清洗箱(101)的前端内壁。

7.根据权利要求4所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述伸缩细刷(202)的外壁滑动连接在蜗轮(305)和防滑垫(308)的内壁。

8.根据权利要求4所述的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,其特征在于:所述蜗杆(306)的后端转动连接有支撑架(307),所述支撑架(307)的左端固定连接在清洗箱(101)的左端内壁。

一种激光切割机喷嘴自动清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动清洗装置领域,尤其涉及一种激光切割机喷嘴自动清洗装置。

背景技术

[0002] 激光切割机是一种利用高功率激光束对材料进行切割加工的机器,它通过聚焦激光束在材料表面产生高温,使材料迅速熔化、蒸发或烧蚀,从而实现对各种材料的切割,在激光切割过程中,喷嘴需要保持清洁,以避免因污垢和杂质导致的激光束散射和能量损失。

[0003] 中国专利文献CN216606352U公开了一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,该专利技术通过驱动组件驱动两个夹持组件相向移动将喷嘴夹持固定住,再启动驱动机构带动两个夹持组件同时旋转,夹持组件带动被夹持的喷嘴随之旋转,同时驱动机构通过联动组件带动毛刷随之旋转,对喷嘴进行清洁工作,此结构能够实现对喷嘴进行全方位的清洁,提高了装置的工作效率。但上述申请存在问题,毛刷在喷嘴的外壁旋转清洁,并不能清洗到喷嘴的内壁,造成内壁污垢残留的问题,且两侧的夹持组件将喷嘴夹持的位置处于清洗盲区,需要将喷嘴取下更换位置才能完全清洁外壁,降低了自动化清洗的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于电子科技产品的干燥储存箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,包括基础组件、伸缩组件和转动组件,所述基础组件的内壁左侧设置有伸缩组件,所述基础组件的内壁右侧设置有转动组件,所述基础组件包括清洗箱,所述清洗箱的后端固定连接有通水管,所述清洗箱的右端内壁固定连接有电动推杆,所述电动推杆的伸缩部转动连接有限位块,所述清洗箱的前端内壁滑动连接有清洗刷,所述清洗刷的前端固定连接有第一弹簧,所述伸缩组件包括进料口电机,所述电机的驱动端固定连接有转轴,所述转轴的中部固定连接有第一锥齿轮,所述转轴的后端固定连接有凸轮,所述凸轮的外壁设置有伸缩细刷,所述伸缩细刷的左侧外壁固定连接有滑板,所述滑板的左端前后两侧均固定连接有第二弹簧。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述转动组件包括第一从动轮,所述第一从动轮的外壁啮合连接在第一锥齿轮的外壁,所述第一从动轮的右端固定连接有连接杆,所述连接杆的中部外壁转动连接在清洗箱的内壁。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述连接杆的右端固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的外壁啮合连接有第二从动轮。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述第二从动轮的后端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的外壁啮合连接有蜗轮,所述蜗轮的右端固定连接有防滑垫。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述电机的后端固定连接在清洗箱的前端,所述转轴的外壁转动连接在清洗箱的左侧内壁。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述第二弹簧的另一端均固定连接在清洗箱的内壁,所述滑板的外壁滑动连接在清洗箱的内壁,所述第一弹簧的另一端固定连接在清洗箱的前端内壁。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述伸缩细刷的外壁滑动连接在蜗轮和防滑垫的内壁。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述蜗杆的后端转动连接有支撑架,所述支撑架的左端固定连接在清洗箱的左端内壁。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过外接水源进入通水管对喷嘴进行冲洗,再启动电动推杆带动限位块向左推动至喷嘴的外壁,使喷嘴稳定夹持在蜗轮与限位块之间,接着启动电机带动伸缩组件将伸缩细刷不断左右伸缩做活塞运动,清洁喷嘴内壁的污垢。

[0022] 2、本实用新型中,通过启动电机同时带动转动组件带动蜗轮转动,通过防滑垫对喷嘴的防滑作用,使喷嘴与限位块也随着蜗轮转动,而第一弹簧的弹力推动清洗刷贴紧喷嘴的外壁,使得清洗刷可对喷嘴外壁三百六十度清洗,实现了喷嘴的内壁与外壁全方位清洁,提升了清洁效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置的正面立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置的清洗刷结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置的凸轮结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型提出的一种激光切割机喷嘴自动清洗装置的蜗杆结构示意图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、基础组件;101、清洗箱;102、通水管;103、限位块;104、电动推杆;105、清洗刷;106、第一弹簧;2、伸缩组件;201、电机;202、伸缩细刷;203、转轴;204、第一锥齿轮;205、凸轮;206、第二弹簧;207、滑板;3、转动组件;301、第一从动轮;302、连接杆;303、第二锥齿轮;304、第二从动轮;305、蜗轮;306、蜗杆;307、支撑架;308、防滑垫。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种激光切割机喷嘴自动清洗装置,包括基础组件1、伸缩组件2和转动组件3,基础组件1的内壁左侧设置有伸缩组件2,基础组件1的内壁右侧设置有转动组件3,基础组件1包括清洗箱101,清洗箱101的后端固定连接有通水管102,清洗箱101的右端内壁固定连接有电动推杆104,电动推杆104的伸缩部转动连接有限位块103,清洗箱101的前端内壁滑动连接有清洗刷105,清洗刷105的前端固定连接有第一弹簧106,伸缩组件2包括进料口电机201,电机201的驱动端固定连接有转轴203,转轴203的中部固定连接有第一锥齿轮204,转轴203的后端固定连接有凸轮205,凸轮205的外壁设置有伸缩细刷202,伸缩细刷202的左侧外壁固定连接有滑板207,滑板207的左端前后两侧均固定连接有第二弹簧206,将激光切割机喷嘴套接在伸缩细刷202的外壁,通过外接水源进入通水管102对喷嘴进行冲洗,再启动电动推杆104带动限位块103向左推动至喷嘴的外壁,使喷嘴稳定夹持在蜗轮305与限位块103之间,此时第一弹簧106的弹力推动清洗刷105贴紧喷嘴的外壁,接着启动电机201带动转轴203和凸轮205同步转动,凸轮205每转动一圈则将伸缩细刷202向右推动一次,再通过第二弹簧206的弹力拉动滑板207将伸缩细刷202复位,此过程往复运动时,则实现伸缩细刷202不断左右伸缩做活塞运动,清洁喷嘴内壁的污垢,进一步地,解释转动组件3包括第一从动轮301,第一从动轮301的外壁啮合连接在第一锥齿轮204的外壁,第一从动轮301的右端固定连接有连接杆302,连接杆302的中部外壁转动连接在清洗箱101的内壁,连接杆302的右端固定连接有第二锥齿轮303,第二锥齿轮303的外壁啮合连接有第二从动轮304,第二从动轮304的后端固定连接有蜗杆306,蜗杆306的外壁啮合连接有蜗轮305,蜗轮305的右端固定连接有防滑垫308,电机201的后端固定连接在清洗箱101的前端,转轴203的外壁转动连接在清洗箱101的左侧内壁,第二弹簧206的另一端均固定连接在清洗箱101的内壁,滑板207的外壁滑动连接在清洗箱101的内壁,第一弹簧106的另一端固定连接在清洗箱101的前端内壁,伸缩细刷202的外壁滑动连接在蜗轮305和防滑垫308的内壁,蜗杆306的后端转动连接有支撑架307,支撑架307的左端固定连接在清洗箱101的左端内壁,启动电机201可同时带动第一锥齿轮204转动,进而带动第一从动轮301和第二锥齿轮303转动,进而带动第二从动轮304和蜗杆306转动,然后带动蜗轮305转动,通过防滑垫308对喷嘴的防滑作用,使喷嘴与限位块103也随着蜗轮305转动,使得清洗刷105可对喷嘴外壁三百六十度清洗,实现了喷嘴的内壁与外壁全方位清洁,上述所用电器均通过外接电源供电。

[0031] 工作原理:将激光切割机喷嘴套接在伸缩细刷202的外壁,通过外接水源进入通水管102对喷嘴进行冲洗,再启动电动推杆104带动限位块103向左推动至喷嘴的外壁,使喷嘴稳定夹持在蜗轮305与限位块103之间,此时第一弹簧106的弹力推动清洗刷105贴紧喷嘴的外壁,接着启动电机201带动转轴203、第一锥齿轮204和凸轮205同步转动,凸轮205每转动一圈则将伸缩细刷202向右推动一次,再通过第二弹簧206的弹力拉动滑板207将伸缩细刷202复位,此过程往复运动时,则实现伸缩细刷202不断左右伸缩做活塞运动,清洁喷嘴内壁的污垢,同时第一锥齿轮204转动会带动第一从动轮301和第二锥齿轮303转动,进而带动第二从动轮304和蜗杆306转动,然后带动蜗轮305转动,通过防滑垫308对喷嘴的防滑作用,使喷嘴与限位块103也随着蜗轮305转动,使得清洗刷105可对喷嘴外壁三百六十度清洗,实现了喷嘴的内壁与外壁全方位清洁。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。

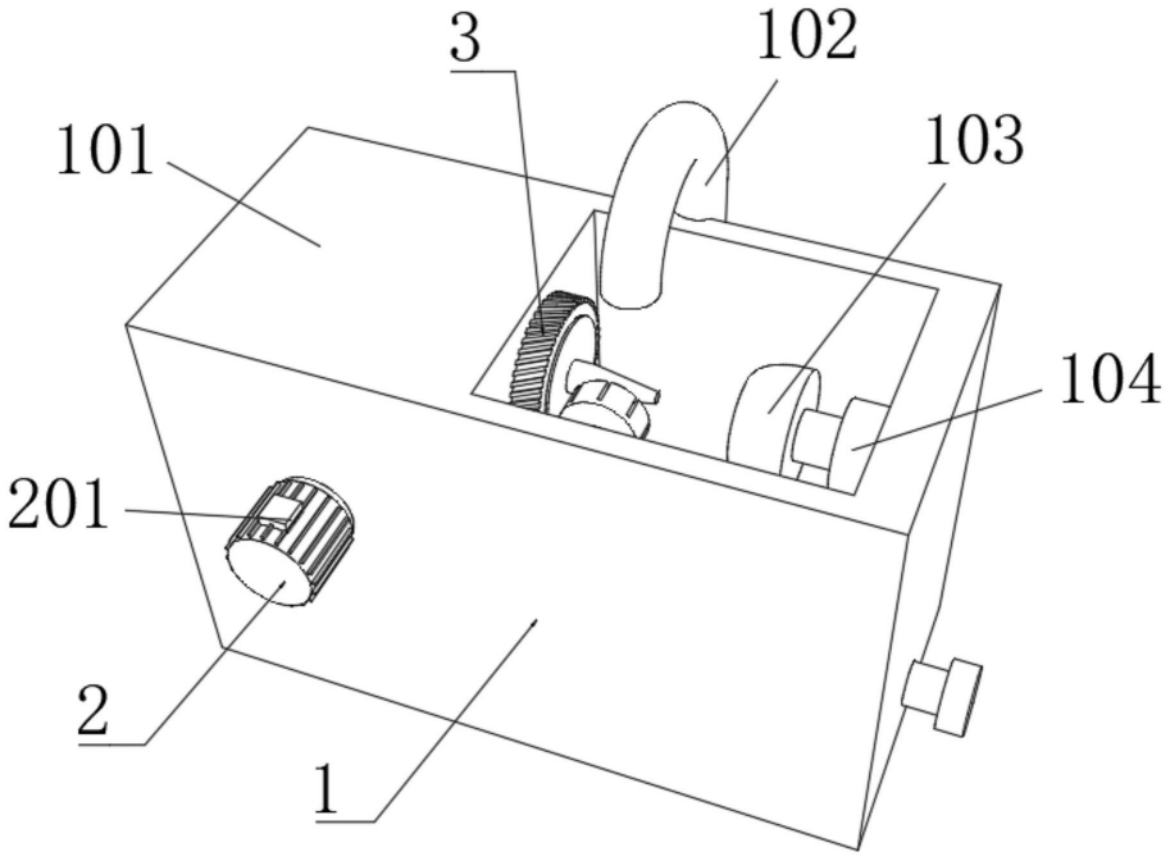


图1

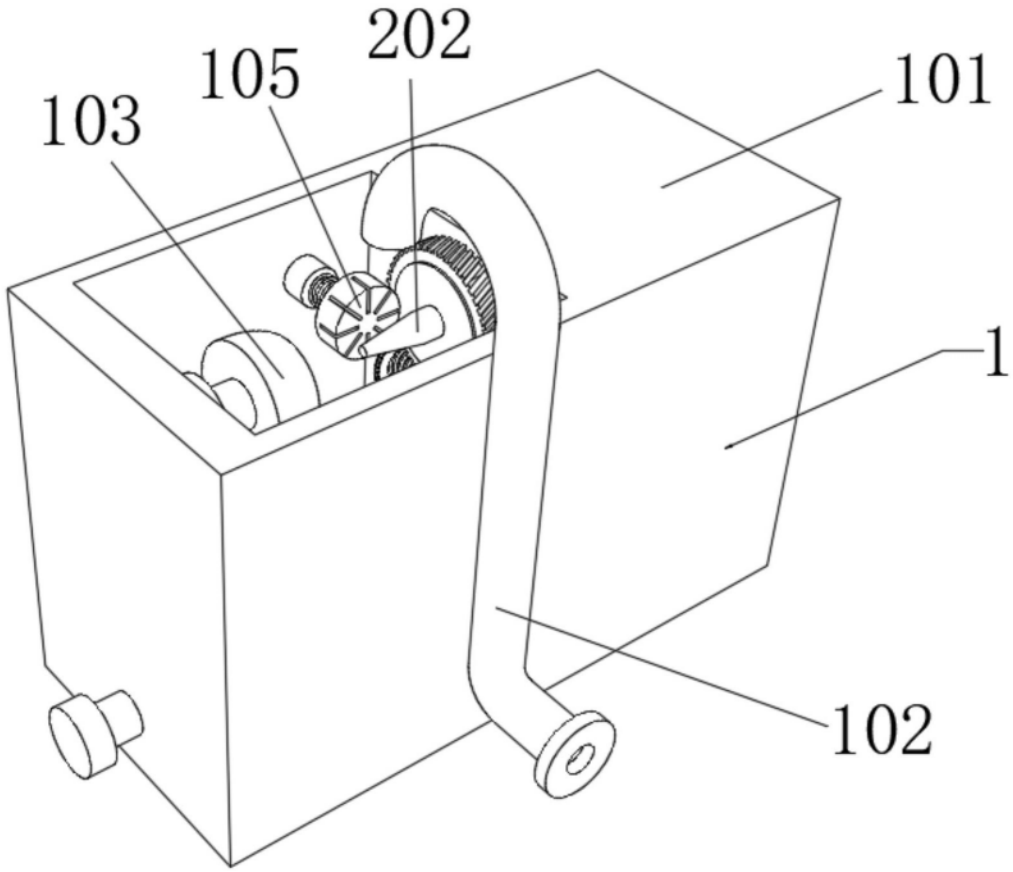


图2

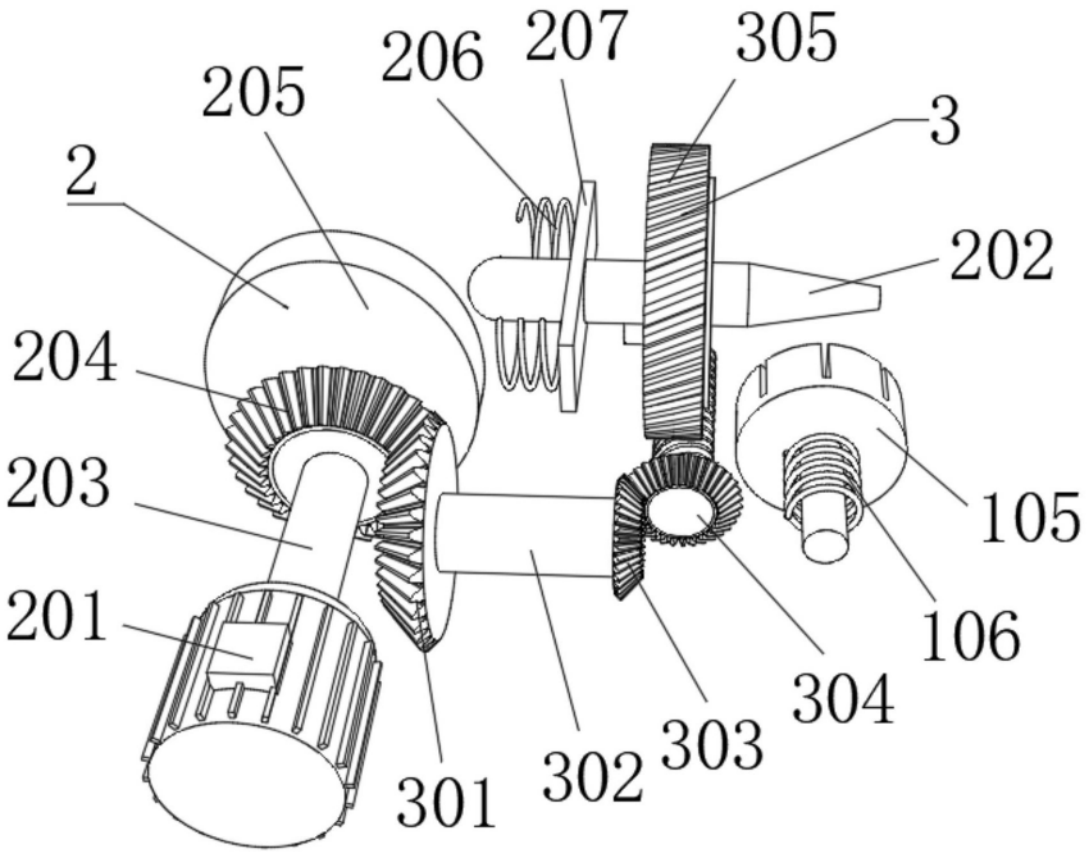

206
207
305
205
3
2
202
204
203
105
201
106
304
303
301
302

图3

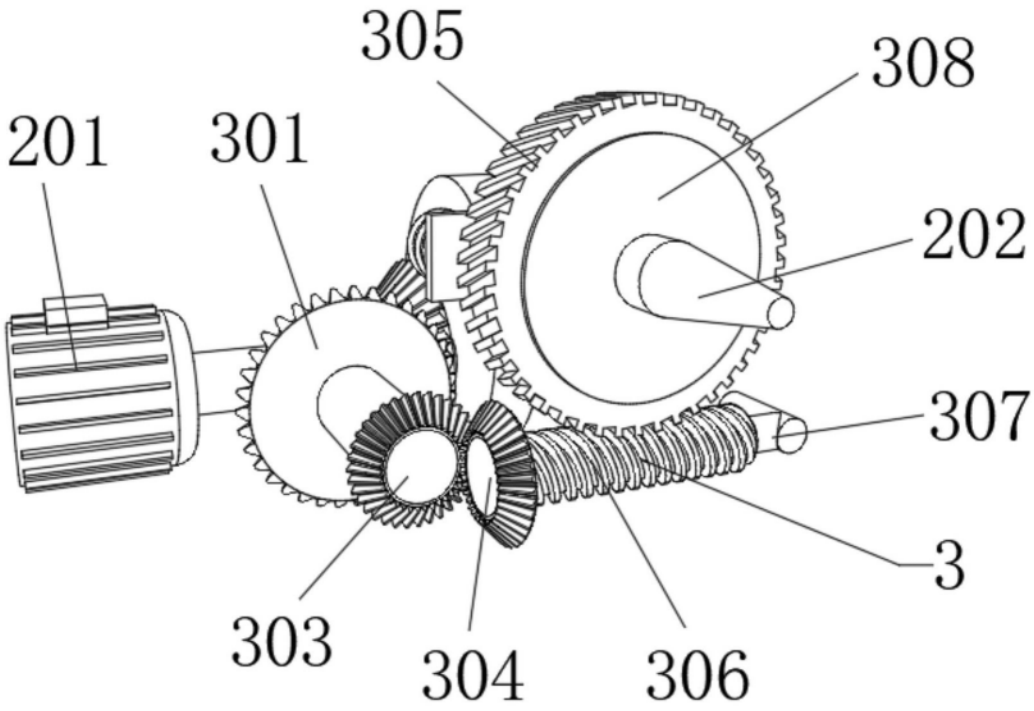

305
308
201
301
202
307
3
303
304
306

图4