



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114700306 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202210350971.3

(22) 申请日 2022.04.02

(71) 申请人 南通东西洗轮机机械有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区兴仁镇
三庙工业园

(72) 发明人 蒋兆枫

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

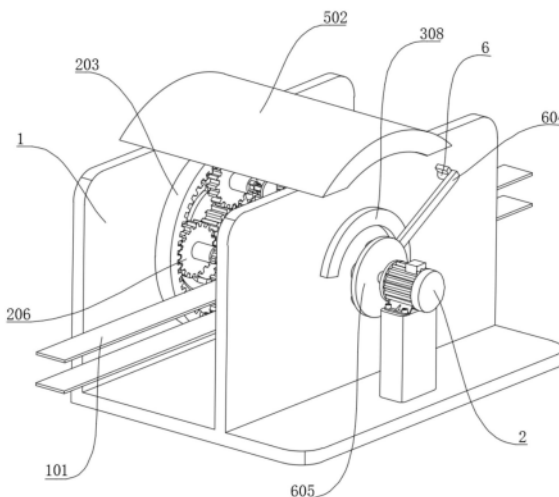
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种汽车零部件加工用冲洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车零部件加工用冲洗装置,包括截面为开口朝上凹字形的底座,所述底座相对的两个内侧壁均开设有环形槽,所述底座通过轴承贯穿转动连接有驱动轴,所述底座固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出轴与驱动轴固定连接,所述环形槽内滑动连接有四个滑块,所述滑块之间通过连接杆连接,所述底座相对的两个内侧壁均固定连接齿圈,所述驱动轴位于底座凹槽内的一段过盈配合有两个主齿轮,每个所述主齿轮均啮合有四个副齿轮,四个所述副齿轮共同与对应的所述齿圈啮合。优点在于:本发明相较于现有技术,其冲洗效果更好,且避免了清洁液的浪费,可以更好的配合其他工序实现自动化,加工效率更高。



1. 一种汽车零部件加工用冲洗装置,包括截面为开口朝上凹字形的底座(1),其特征在于,所述底座(1)相对的两个内侧壁均开设有环形槽(102),所述底座(1)通过轴承贯穿转动连接有驱动轴(201),所述底座(1)固定连接有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的输出轴与驱动轴(201)固定连接,所述环形槽(102)内滑动连接有四个滑块(204),所述滑块(204)之间通过连接杆(207)连接,所述底座(1)相对的两个内侧壁均固定连接有齿圈(203),所述驱动轴(201)位于底座(1)凹槽内的一段过盈配合有两个主齿轮(202),每个所述主齿轮(202)均啮合有四个副齿轮(206),四个所述副齿轮(206)共同与对应的所述齿圈(203)啮合,所述副齿轮(206)过盈配合有转柱(205),所述转柱(205)与对应的所述滑块(204)通过轴承转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述转柱(205)内设置有用于夹持零件的夹持机构,所述夹持机构包括开设在转柱(205)内的第一安装槽(3),所述转柱(205)通过第一安装槽(3)滑动套接有滑柱(301),所述滑柱(301)位于转柱(205)内的一端固定连接有永磁体(303),所述永磁体(303)与转柱(205)之间固定连接有第一弹簧(302),所述滑柱(301)开设有第二安装槽(304),所述滑柱(301)通过第二安装槽(304)滑动套接有夹持柱(305),所述夹持柱(305)与滑柱(301)之间固定连接有第二弹簧(306),所述夹持柱(305)远离滑柱(301)的一端固定连接有夹持板(307),所述底座(1)相对的两个外侧壁均固定连接有环形磁铁(308)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述底座(1)上设置有用于喷洒清洁液的喷洒机构,所述喷洒机构包括固定连接在底座(1)上且为空心结构的安装块(502),所述安装块(502)底壁贯穿固定连接有若干雾化喷头(508),所述底座(1)侧壁固定连接有清洁液箱(5)、中转块(501),所述中转块(501)的截面为开口朝上的凹字形,所述中转块(501)内密封滑动套接有泵液板(507),所述清洁液箱(5)侧壁贯穿固定连接进液管(503),所述进液管(503)贯穿延伸至中转块(501)内,所述中转块(501)侧壁固定连接有泵液管(504),所述泵液管(504)贯穿延伸至安装块(502)内,所述驱动轴(201)远离驱动电机(2)的一端过盈配合有驱动盘(505),所述驱动盘(505)远离底座(1)一侧的侧壁通过销轴转动连接有摆杆(506),所述摆杆(506)远离驱动盘(505)的一端与泵液板(507)通过销轴转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述驱动轴(201)位于底座(1)之前的一端通过支架固定连接有两个环形板(4),两个所述环形板(4)相对一侧的侧壁均固定连接侧擦洗海绵(401)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述底座(1)设置有用于擦拭零件的擦洗机构,所述擦洗机构包括与底座(1)贯穿滑动连接的滑杆(6),所述滑杆(6)位于底座(1)凹槽内的一端贯穿固定连接弧形板(601),所述弧形板(601)靠近驱动轴(201)一侧的侧壁固定连接正擦洗海绵(603),所述弧形板(601)与底座(1)内侧壁之间固定连接第三弹簧(602),所述滑杆(6)靠近驱动电机(2)的一端固定连接抵杆(604),所述驱动轴(201)靠近驱动电机(2)的一端过盈配合有转盘(605)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述环形槽(102)与滑块(204)的截面均为T字形。

7. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置,其特征在于,所述夹持板

(307) 远离夹持柱 (305) 一侧的侧壁均固定连接有橡胶垫。

8. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件加工用冲洗装置, 其特征在于, 所述进液管 (503) 与泵液管 (504) 内均设置有单向阀。

一种汽车零部件加工用冲洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工设备技术领域,尤其涉及一种汽车零部件加工用冲洗装置。

背景技术

[0002] 汽车是我们生活中常见的交通工具之一,全球的汽车生产厂家也非常多,汽车在生产过程中,一般都是先将零部件进行加工生产,再将零部件逐一进行装配,从而制造成整车,在汽车零部件的加工过程中,往往需要对加工出来的汽车零部件进行清洗,而现有技术为人工进行冲洗,其效率低,且冲洗效果不好。

[0003] 现有的发明专利,如申请专利号为CN201711304202.5的一项中国专利公开了一种拨动式移动的汽车零部件冲洗设备,主要由底座、清洗槽、带轮、输送带、从动轮、主动轮、传动带、波动杆等构成,通过海绵清洗垫能够与零部件接触充分,对其表面进行刷洗,提高清洗效果,并且能够适应不同的零部件,适用范围广,零部件在输送的过程中进行清洗,清洗效率高。

[0004] 该技术方案中,无法对零件进行全方位的冲洗,且其对零部件的擦洗也无法做到全面擦洗,对零件的冲洗效果一般,同时还无法根据送料速度改变喷洒清洁液的量,从而易导致清洁液的浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中冲洗效果一般、清洁液的浪费等问题,而提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种汽车零部件加工用冲洗装置,包括截面为开口朝上凹字形的底座,所述底座相对的两个内侧壁均开设有环形槽,所述底座通过轴承贯穿转动连接有驱动轴,所述底座固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出轴与驱动轴固定连接,所述环形槽内滑动连接有四个滑块,所述滑块之间通过连接杆连接,所述底座相对的两个内侧壁均固定连接齿圈,所述驱动轴位于底座凹槽内的一段过盈配合有两个主齿轮,每个所述主齿轮均啮合有四个副齿轮,四个所述副齿轮共同与对应的所述齿圈啮合,所述副齿轮过盈配合有转柱,所述转柱与对应的所述滑块通过轴承转动连接。

[0008] 进一步,所述转柱内设置有用于夹持零件的夹持机构,所述夹持机构包括开设在转柱内的第一安装槽,所述转柱通过第一安装槽滑动套接有滑柱,所述滑柱位于转柱内的一端固定连接永磁体,所述永磁体与转柱之间固定连接第一弹簧,所述滑柱开设有第二安装槽,所述滑柱通过第二安装槽滑动套接有夹持柱,所述夹持柱与滑柱之间固定连接第二弹簧,所述夹持柱远离滑柱的一端固定连接夹持板,所述底座相对的两个外侧壁均固定连接环形磁铁。

[0009] 进一步,所述底座上设置有用于喷洒清洁液的喷洒机构,所述喷洒机构包括固定

连接在底座上且为空心结构的安装块,所述安装块底壁贯穿固定连接有若干雾化喷头,所述底座侧壁固定连接有清洁液箱、中转块,所述中转块的截面为开口朝上的凹字形,所述中转块内密封滑动套接有泵液板,所述清洁液箱侧壁贯穿固定连接有进液管,所述进液管贯穿延伸至中转块内,所述中转块侧壁固定连接有泵液管,所述泵液管贯穿延伸至安装块内,所述驱动轴远离驱动电机的一端过盈配合有驱动盘,所述驱动盘远离底座一侧的侧壁通过销轴转动连接有摆杆,所述摆杆远离驱动盘的一端与泵液板通过销轴转动连接。

[0010] 进一步,所述驱动轴位于底座之前的一端通过支架固定连接有两个环形板,两个所述环形板相对一侧的侧壁均固定连接有侧擦洗海绵。

[0011] 进一步,所述底座设置有用于擦拭零件的擦洗机构,所述擦洗机构包括与底座贯穿滑动连接的滑杆,所述滑杆位于底座凹槽内的一端贯穿固定连接有弧形板,所述弧形板靠近驱动轴一侧的侧壁固定连接有正擦洗海绵,所述弧形板与底座内侧壁之间固定连接有第三弹簧,所述滑杆靠近驱动电机的一端固定连接有抵杆,所述驱动轴靠近驱动电机的一端过盈配合有转盘。

[0012] 进一步,所述环形槽与滑块的截面均为T字形。

[0013] 进一步,所述夹持板远离夹持柱一侧的侧壁均固定连接有橡胶垫。

[0014] 进一步,所述进液管与泵液管内均设置有单向阀。

[0015] 本发明具有以下优点:

[0016] 1、通过主齿轮、副齿轮与齿圈的设置,使得副齿轮绕主齿轮转动进行零部件输送的同时,自身转动带动转筒转动,从而通过夹持机构带动零部件转动,并在顶部设置雾化喷头,通过零部件的转动,使得装置可以对零部件进行全方位的冲洗,具有更好的冲洗效果;

[0017] 2、装置全自动,不需要人工的操作,可以设置在两道工序的传送带之间进行配合,从而实现自动化连续生产,大大提高了加工效率;

[0018] 3、通过环形板与侧擦洗海绵的设置,可以自动对零部件侧面进行擦洗,保证零部件侧面的擦洗干净;

[0019] 4、通过弧形板与正擦洗海绵的设置,并在转盘与抵杆的配合下使得正擦洗海绵不断轴向振动,对零部件的正面进行擦洗,起到更好的擦洗效果,保证零部件正面的擦洗干净;

[0020] 5、零部件的输送速度与清洁液喷出的速度相关,从而使得清洁液喷出的速度可以随零部件的输送速度改变而改变,避免了输送较慢清洁液喷洒过多导致浪费,或输送较快清洁液喷洒不够导致冲洗效果较差;

[0021] 6、本发明可以对不同大小的零部件进行输送与冲洗,具有更强的实用性。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置的外观示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置另一视角的外观示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置的结构示意图;

[0025] 图4为图3中的A处放大图;

[0026] 图5为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置中喷洒机构的结构示意图;

[0027] 图6为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置中底座的结构示意图;

- [0028] 图7为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置中夹持机构的结构示意图；
[0029] 图8为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置中夹持机构的剖面图；
[0030] 图9为本发明提出的一种汽车零部件加工用冲洗装置中擦洗机构的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 参照图1-9,一种汽车零部件加工用冲洗装置,包括截面为开口朝上凹字形的底座1,底座1两侧有两个输送带101,一个将待冲洗的零件输送至底座1内,另一个将冲洗完成的零部件送入下一工序,底座1相对的两个内侧壁均开设有环形槽102,底座1通过轴承贯穿转动连接有驱动轴201,底座1固定连接驱动电机2,驱动电机2的输出轴与驱动轴201固定连接,环形槽102内滑动连接有四个滑块204,如图7所示,四个滑块204对称分布,环形槽102与滑块204的截面均为T字形,截面为T字形的环形槽102与滑块204的配合可以保证滑块204仅能在环形槽102内进行圆周运动,无法发生其他运动,保证了装置的平稳运行,滑块204之间通过连接杆207连接,底座1相对的两个内侧壁均固定连接齿圈203,驱动轴201位于底座1凹槽内的一段过盈配合有两个主齿轮202,每个主齿轮202均啮合有四个副齿轮206,四个副齿轮206共同与对应的齿圈203啮合,副齿轮206过盈配合有转柱205,转柱205与对应的滑块204通过轴承转动连接,通过主齿轮202、四个副齿轮206与齿圈203组成一个行星齿轮系,从而使得副齿轮206可以绕主齿轮202转动,并配合夹持机构,夹持零部件并进行输送,便于配合其他工序的输送带101,形成完成的自动化生产线,大大提高加工效率,同时副齿轮206在绕主齿轮202转动的同时,自身还会发生转动,从而带动转柱205转动,并使得转柱205通过夹持机构带动零部件的输送的过程中发生转动,从而使得零部件旋转,各个方位均喷洒上清洁液,使得清洁液的喷洒更加全面,起到更好的清洗效果。

[0032] 参照图1-4、图7-8,转柱205内设置有用于夹持零件的夹持机构,夹持机构包括开设在转柱205内的第一安装槽3,转柱205通过第一安装槽3滑动套接有滑柱301,滑柱301位于转柱205内的一端固定连接永磁体303,永磁体303与转柱205之间固定连接第一弹簧302,滑柱301开设有第二安装槽304,滑柱301通过第二安装槽304滑动套接有夹持柱305,夹持柱305与滑柱301之间固定连接第二弹簧306,夹持柱305远离滑柱301的一端固定连接夹持板307,底座1相对的两个外侧壁均固定连接环形磁铁308,环形磁铁308的设置使得夹持机构在转动至一个输送带101时,滑柱301滑出,并通过夹持柱305与夹持板307加零部件夹紧,在运动至另一个输送带101时,滑柱301复位,将零部件放下,从而实现自动零部件的输送;

[0033] 如图7所示,滑柱301与夹持柱305外壁均设置有多个凸棱,同时第一安装槽3与第二安装槽304相应的与其配合,从而使得滑柱301与转柱205、夹持柱305与滑柱301之间可有发生相对的滑入与滑出的,从而可以对不同大小的零部件实现夹持,同时,转柱205还可带动滑柱301转动,滑柱301相应的还可带动夹持柱305转动,从而使得夹持板307将零部件夹持的同时,还可带动其转动。

[0034] 夹持板307远离夹持柱305一侧的侧壁均固定连接橡胶垫,橡胶垫可有增加夹持板307与零部件之间的摩擦力,从而对零部件起到更好的夹持效果。

[0035] 参照图1-3与图5,底座1上设置有用于喷洒清洁液的喷洒机构,喷洒机构包括固定连接在底座1上且为空心结构的安装块502,安装块502为弧形,安装块502底壁贯穿固定连

接有若干雾化喷头508,底座1侧壁固定连接清洁液箱5、中转块501,中转块501的截面为开口朝上的凹字形,中转块501内密封滑动套接有泵液板507,清洁液箱5侧壁贯穿固定连接进液管503,进液管503贯穿延伸至中转块501内,中转块501侧壁固定连接泵液管504,泵液管504贯穿延伸至安装块502内,驱动轴201远离驱动电机2的一端过盈配合有驱动盘505,驱动盘505远离底座1一侧的侧壁通过销轴转动连接有摆杆506,摆杆506远离驱动盘505的一端与泵液板507通过销轴转动连接,由于驱动轴201驱动零部件输送的同时,还一同驱动了清洁液的喷出,使得二者之间产生关系,即输送速度与清洁液喷出的速度相关,从而使得清洁液喷出的速度可以随零部件的输送速度改变而改变,避免了输送较慢清洁液喷洒过多导致浪费,或输送较快清洁液喷洒不够导致冲洗效果较差。

[0036] 进液管503与泵液管504内均设置有单向阀(图中未画出),进液管503内的单向阀仅允许清洁液由清洁液箱5流向中转块501,泵液管504内的单向阀仅允许清洁液由中转块501流向安装块502,从而通过泵液板507的上下往复运动将清洁液泵入安装块502并通过雾化喷头508喷出。

[0037] 驱动轴201位于底座1之前的一端通过支架固定连接有两个环形板4,两个环形板4相对一侧的侧壁均固定连接侧擦洗海绵401,由行星齿轮系可知主齿轮202的转动速度大于副齿轮206绕主齿轮202转动的速度,从而使得侧擦洗海绵401的转动速度与零部件的转动速度存在一定速度差,即二者之间有相对运动,同时零部件自身也在发生主动,通过侧擦洗海绵401即可对零部件侧面进行擦洗。

[0038] 参照图1-3与图9,底座1设置有用擦拭零件的擦洗机构,擦洗机构包括与底座1贯穿滑动连接的滑杆6,滑杆6侧壁设置有凸棱,使得滑杆6仅能与底座1发生相对滑动,无法转动,滑杆6位于底座1凹槽内的一端贯穿固定连接弧形板601,弧形板601靠近驱动轴201一侧的侧壁固定连接正擦洗海绵603,弧形板601与底座1内侧壁之间固定连接第三弹簧602,滑杆6靠近驱动电机2的一端固定连接抵杆604,驱动轴201靠近驱动电机2的一端过盈配合有转盘605,转盘605侧面设置有若干凸起,通过凸起不断的和抵杆604的接触与第三弹簧602的配合,使得滑杆6带动正擦洗海绵603不断振动,从而对零部件起到更好的擦洗效果。

[0039] 本发明中,开启驱动电机2,一侧的输送带101将待清洗的零部件输送至底座1内,此时驱动电机2带动驱动轴201转动,从而使得与驱动轴201过盈配合的主齿轮202转动,通过主齿轮202、四个副齿轮206与齿圈203之间的配合,使得副齿轮206绕主齿轮202转动的同时,自身发生转动;

[0040] 当副齿轮206转动至将零部件送入底座1内的输送带101处时,在环形磁铁308对永磁体303的磁斥力作用下,滑柱301带动夹持柱305与夹持板307伸出,通过夹持板307将零部件夹持,并随副齿轮206一同绕主齿轮202转动,同时,零部件自身还在随副齿轮206的转动一同转动;

[0041] 与此同时,驱动轴201转动带动驱动盘505转动,驱动盘505通过摆杆506带动泵液板507上下往复运动,泵液板507向上运动时,将清洁液通过进液管503吸入中转块501内,向下运动时,将清洁液通过泵液管504泵入安装块502内,并通过雾化喷头508喷出,配合零部件自身的转动,从而使得零部件各个面均喷洒上清洁液,实现全方位的清洁液的喷洒,由于驱动轴201驱动零部件输送的同时,还一同驱动了清洁液的喷出,使得二者之间产生关系,

即输送速度与清洁液喷出的速度相关,从而使得清洁液喷出的速度可以随零部件的输送速度改变而改变,避免了输送较慢清洁液喷洒过多导致浪费,或输送较快清洁液喷洒不够导致冲洗效果较差;

[0042] 零部件在输送的同时,自身发生转动,且与侧擦洗海绵401也发相对运动,从而通过侧擦洗海绵401对零部件的侧面进行擦洗,当零部件输送紧固擦洗机构时,随着驱动轴201带动转盘605转动,通过转盘605的凸起与第三弹簧602的配合,使得滑杆6不断振动,从而通过弧形板601带动正擦洗海绵603不断振动,从而使得零部件在于正擦洗海绵603接触时,通过正擦洗海绵603的不断振动,对零部件进行擦洗;

[0043] 冲洗与擦洗完成后,零部件随副齿轮206运动至另一侧的输送带101处时,此时环形磁铁308不再与永磁体303正对,磁斥力消失,在第一弹簧302的弹力下,滑柱301带动夹持柱305与夹持板307复位,解除对零部件的夹持,从而使得零部件落在输送带101上并输送去下一个加工工序。

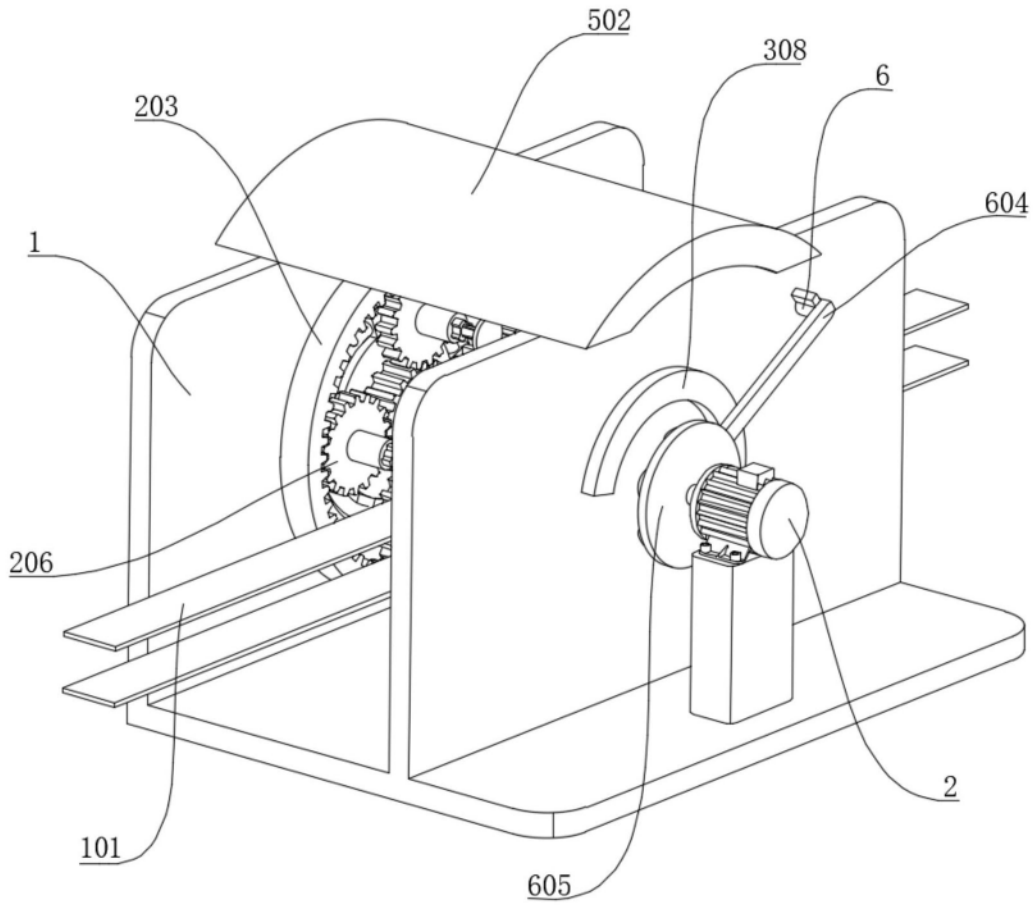


图1

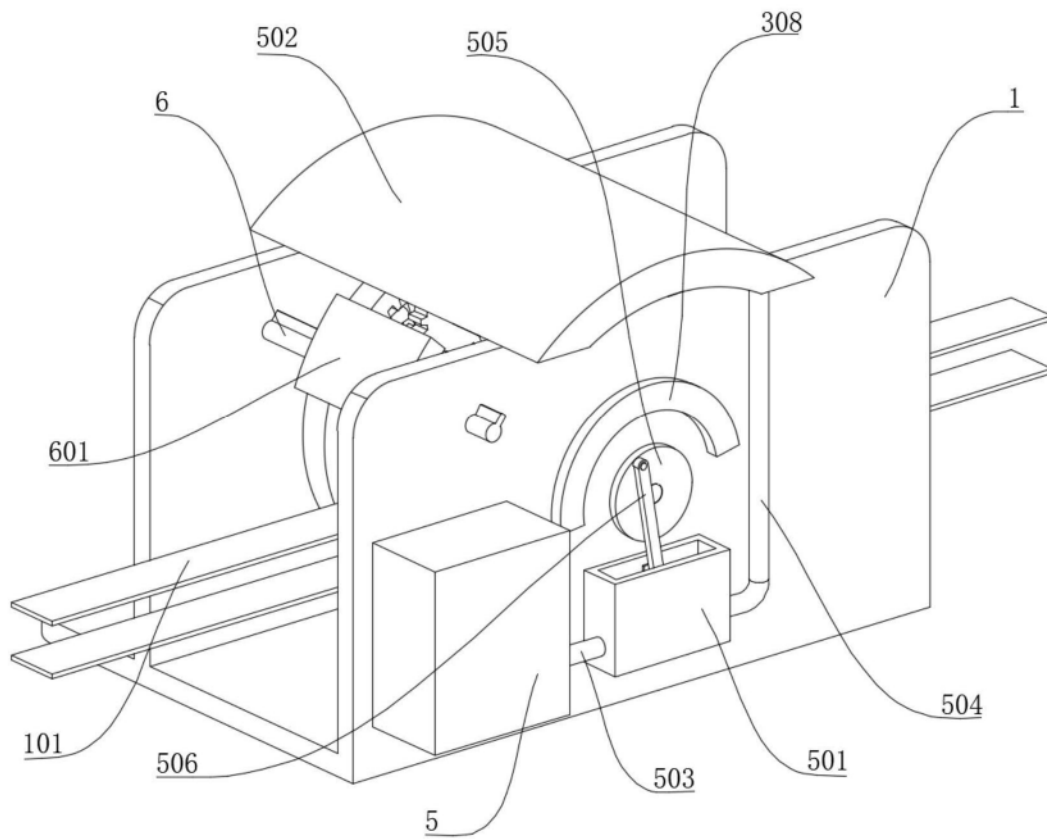


图2

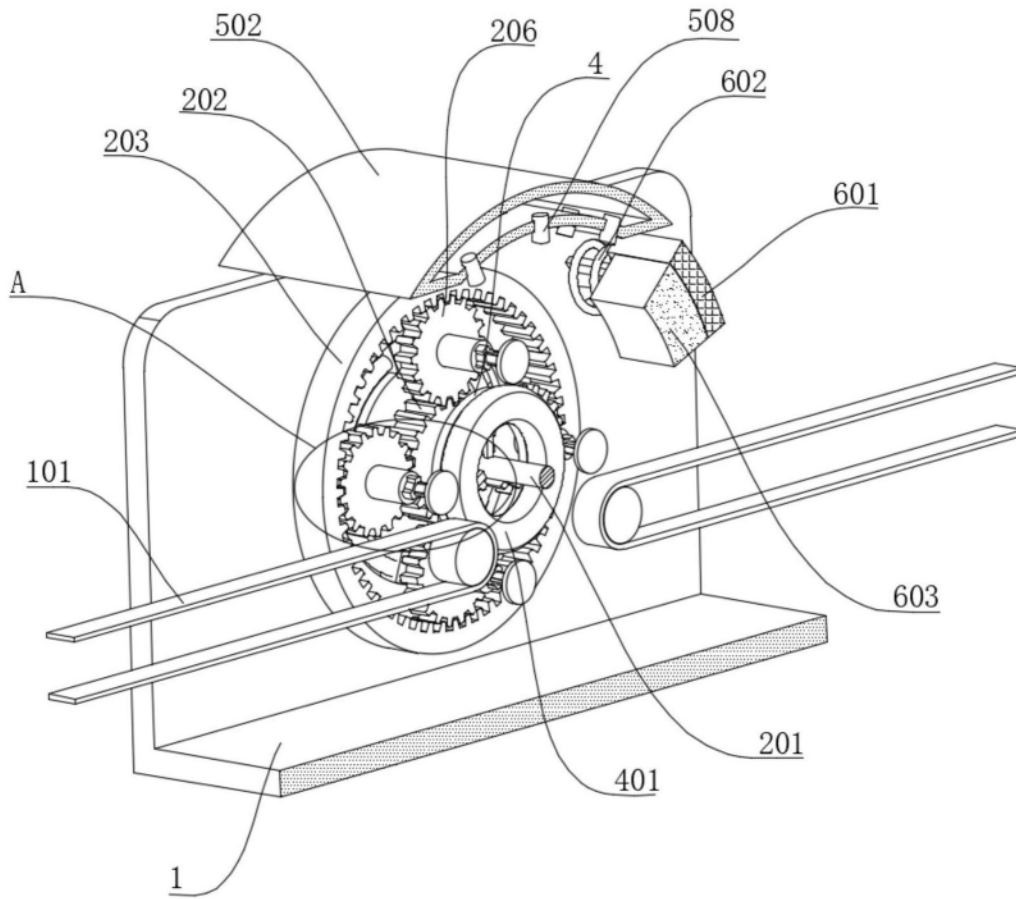


图3

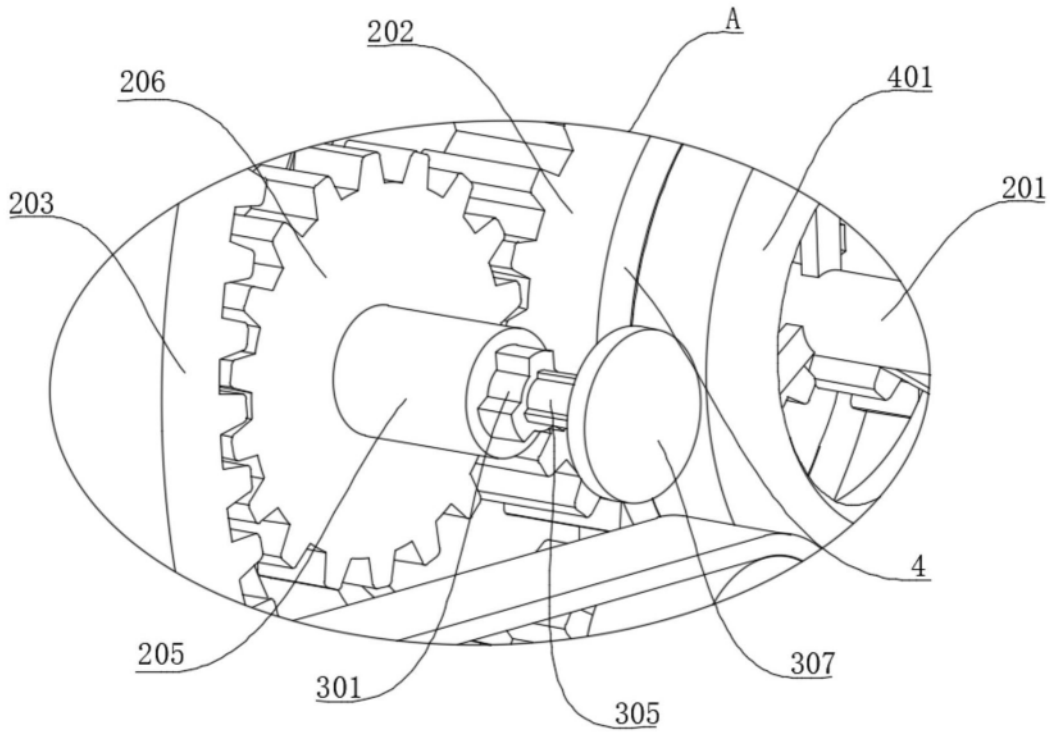


图4

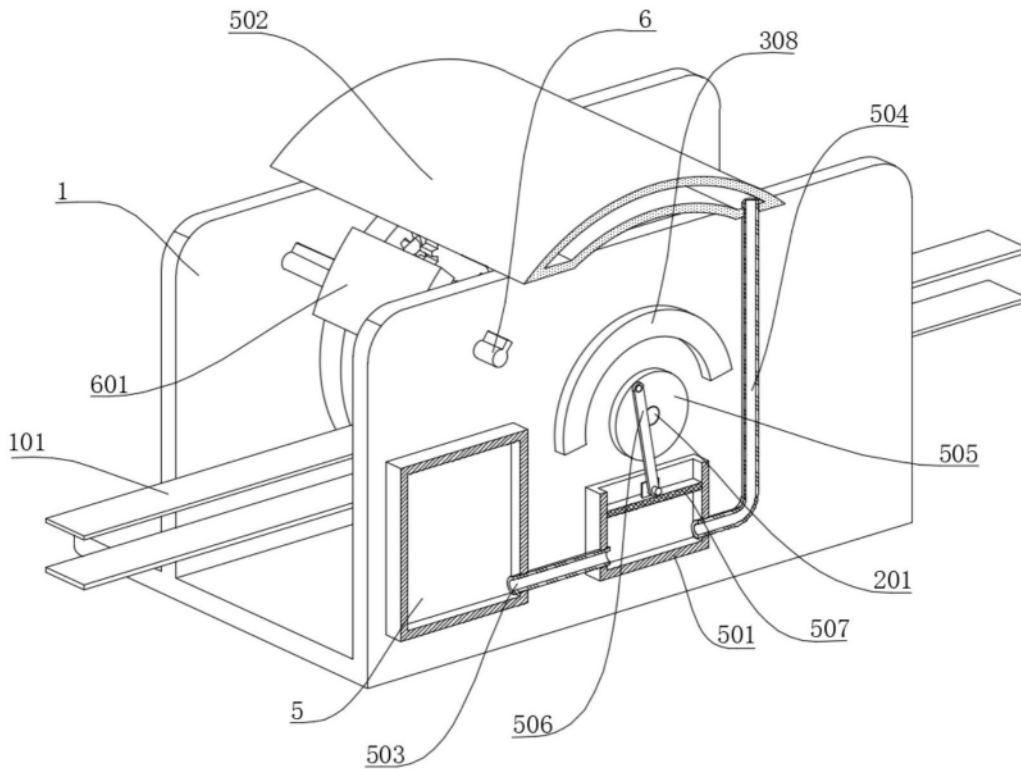


图5

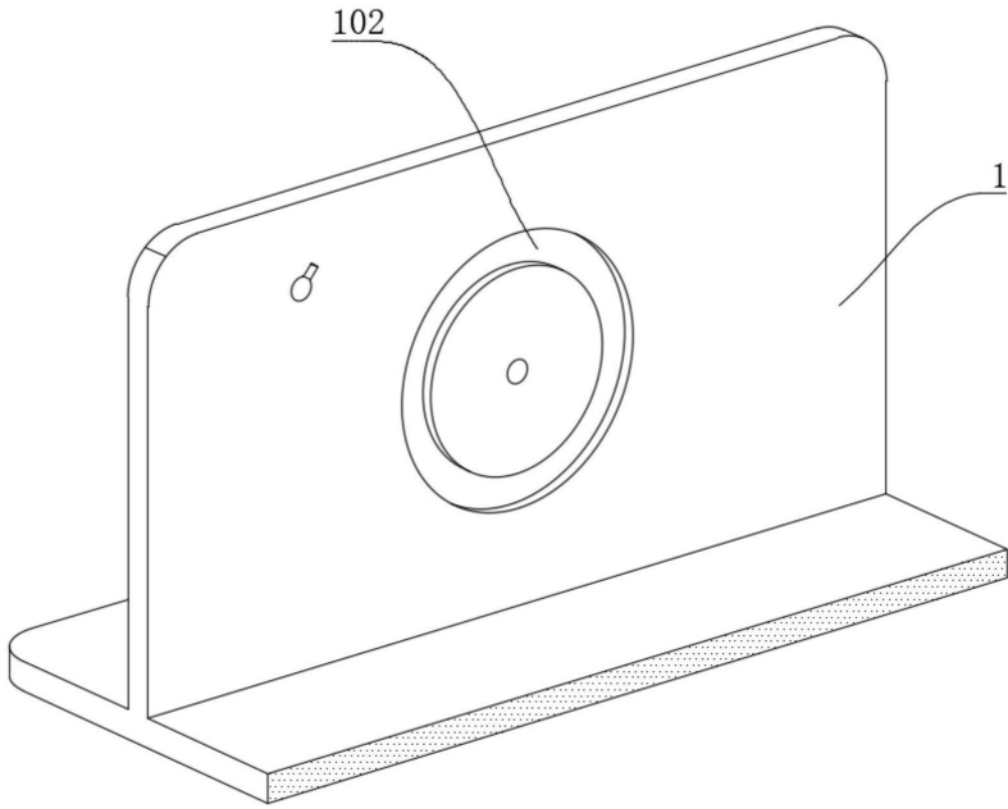


图6

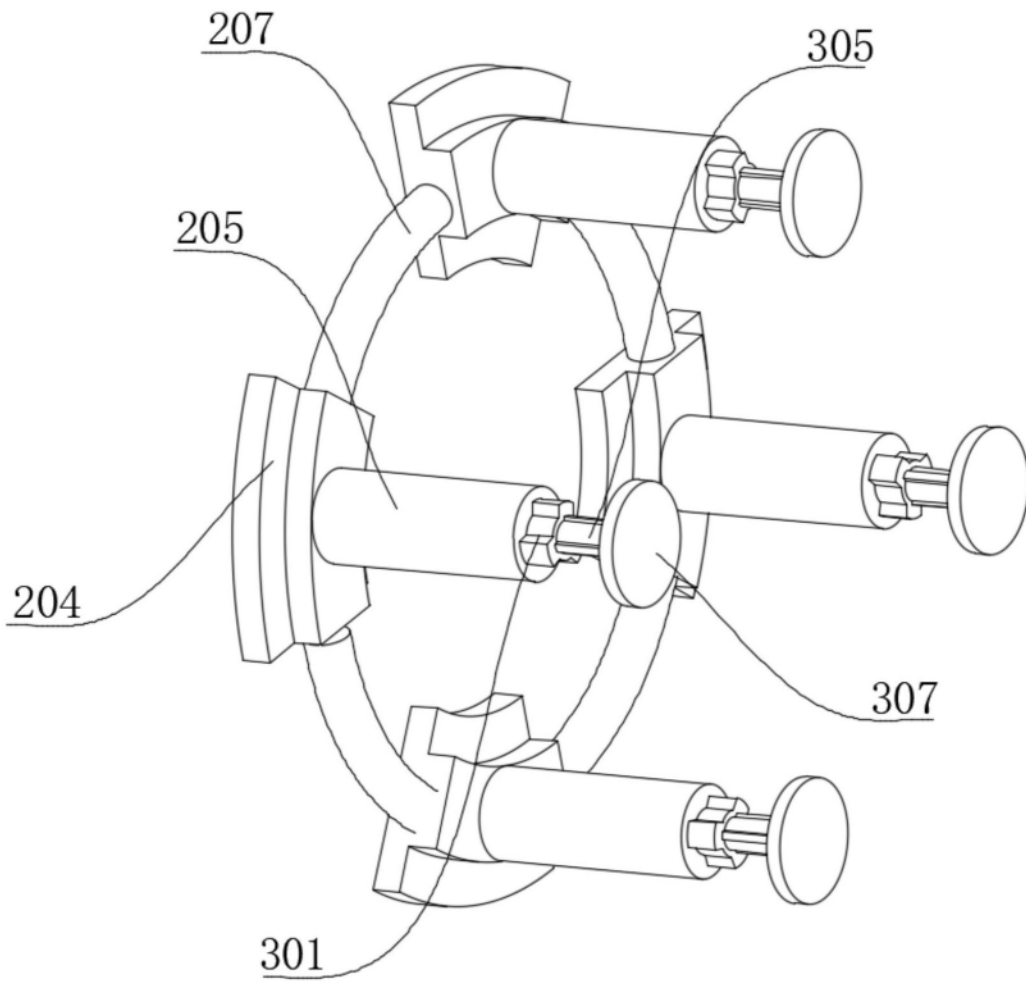


图7

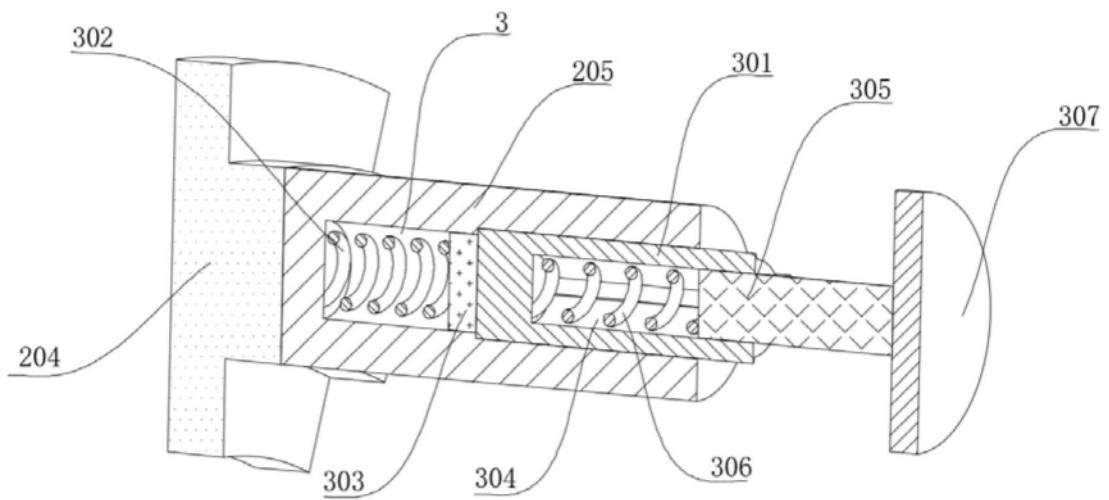


图8

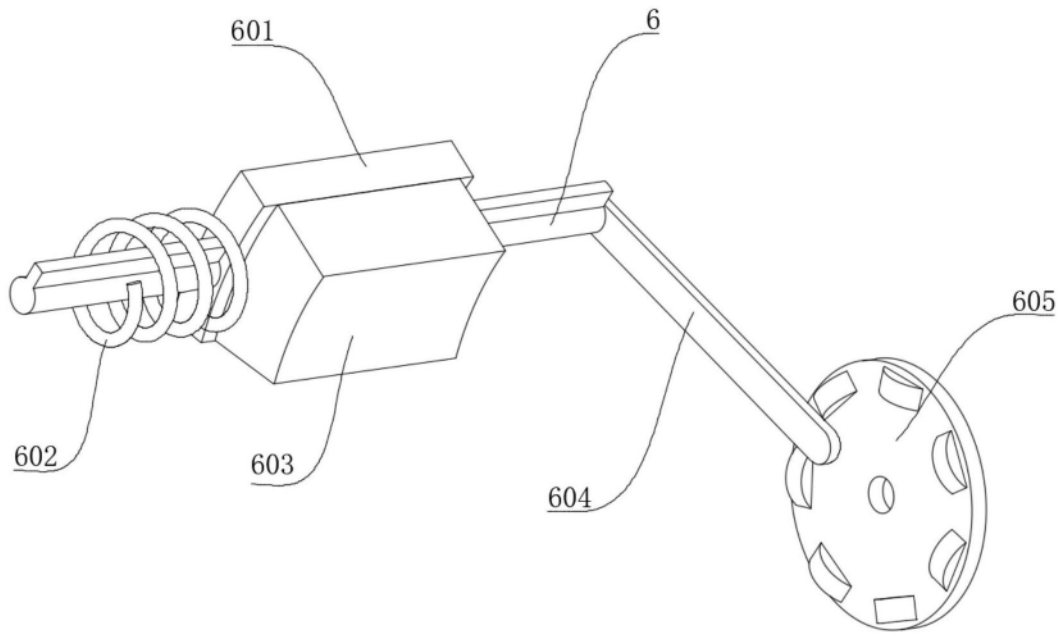


图9