



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112943432 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110282572.3

(22) 申请日 2021.03.16

(71) 申请人 吴思雨

地址 236800 安徽省亳州市谯城区南部新
区汤庄行政村任大庄自然村57

(72) 发明人 吴思雨

(51) Int.Cl.

F01N 13/00 (2010.01)

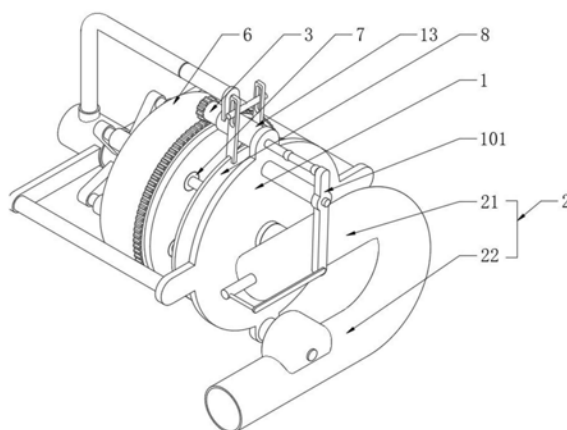
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车尾气处理用节能增压排放装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,包括定位盘、U形导管、齿套、齿轮、风轮、封闭气筒、弹性活塞、限位环形盘、阻气盘和连接臂。本发明中,设置定位盘、U形导管、齿套、齿轮、风轮、封闭气筒、弹性活塞、限位环形盘、阻气盘和连接臂,其中阻气盘、齿套、风轮、封闭气筒、弹性活塞和限位环形盘为核心组件,其通过组合后,可以将弱小的汽车尾气排放压力增大,使得外部的尾气净化装置内气流流动顺畅,无需风机和配套设备,大大降低了成本,而且具有节能的功效。



1. 一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,其特征在于,包括定位盘(1)、U形导管(2)、齿套(3)、齿轮(4)、风轮(5)、封闭气筒(6)、弹性活塞(7)、限位环形盘(8)、阻气盘(9)和连接臂(101),所述定位盘(1)的中部固定设置有连接管(11),所述封闭气筒(6)的一端和连接管(11)一端转动配合且连通,所述定位盘(1)上且靠近外周壁设置有转轴(12)和定位套(13),所述转轴(12)和定位套(13)相对连接管(11)为周向等间距分布且三者的轴线为平行分布,所述转轴(12)的一端和齿轮(4)固定连接,所述齿套(3)的一端套设在定位套(13)内且为转动配合,所述封闭气筒(6)的外周壁与齿套(3)和齿轮(4)啮合,所述限位环形盘(8)套设在连接管(11)上且位于封闭气筒(6)和定位盘(1)之间,所述弹性活塞(7)固定设置在封闭气筒(6)内且为周向均匀分布,该弹性活塞(7)上塞杆(71)的一端穿过封闭气筒(6)的一端并和限位环形盘(8)的盘面滚动配合,所述限位环形盘(8)的轴线相对连接管(11)的轴线相交,所述弹性活塞(7)上塞管(72)的一端固定设置有贯穿封闭气筒(6)另一端的出气管(721),所述齿套(3)内套设有驱动套(31),该驱动套(31)和齿套(3)为棘轮配合结构,所述定位套(13)内轴向滑动连接有传动轴(131),该传动轴(131)的一端固定设置有垂直分布的拨轴(1311),所述驱动套(31)的内周壁开设有和拨轴(1311)配合的螺旋槽(311),所述U形导管(2)上直管一(21)的外表壁固定设置有和连接管(11)另一端固定连接的过风管(211),所述U形导管(2)上直管二(22)的外表壁设置有向外凸起且和风轮(5)转动配合的轮壳(221),所述转轴(12)的另一端和风轮(5)的轮轴固定连接,所述直管一(21)的一端为盲端并贯穿设置有滑轴(105),该滑轴(105)和直管一(21)为轴向弹性滑动配合,所述阻气盘(9)设置在直管一(21)内且一侧和滑轴(105)的一端固定连接,所述定位盘(1)的一侧固定设置有位于定位套(13)和连接管(11)之间的支柱(14),该支柱(14)的一端和连接臂(101)的一侧转动连接,所述连接臂(101)的一端通过连杆一(102)和传动轴(131)的另一端球铰连接,且另一端通过连杆二(107)和滑轴(105)的一端铰接连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,其特征在于,所述定位套(13)的外部设置有驱动伸缩杆(103),所述连接管(11)的外壁固定设置有定位轴(111),该定位轴(111)和限位环形盘(8)的内壁转动连接,所述限位环形盘(8)的外周壁固定设置有把杆(81),所述驱动伸缩杆(103)上动杆的一端和把杆(81)的一端转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,其特征在于,所述驱动伸缩杆(103)为弹性伸缩气缸结构且其上设置有进气管(1031)。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,其特征在于,均匀分布的所述出气管(721)的一端通过管路连接有一个排风管(106),所述定位盘(1)通过定位杆连接有和排风管(106)转动配合的转接管(104),所述转接管(104)的外壁固定设置有分流管(1041),所述分流管(1041)通过管路和进气管(1031)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,其特征在于,所述阻气盘(9)包括定位环(91)和滚套(92),所述定位环(91)和滑轴(105)固定连接,所述滚套(92)套设在定位环(91)的环轴上,该滚套(92)的外表壁固定设置有封盘(921)和齿牙(922),所述封盘(921)和定位环(91)配合使用,所述齿牙(922)和直管二(22)的内壁啮合。

一种汽车尾气处理用节能增压排放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车尾气处理技术领域,尤其涉及一种汽车尾气处理用节能增压排放装置。

背景技术

[0002] 随着汽车使用的增加,尾气的排放量也越来越多,而汽车尾气直接排放会造成空气的污染,因此,需要对汽车尾气进行净化处理后再进行排放。现有的汽车大多都在排气处安装有尾气处理装置,由于尾气气压较小,进而难以穿过阻力较大的尾气处理装置,为此通常在设置负压风机来增大尾气穿过尾气处理装置的压力,由此不仅增大成本,而且设置的风机和配套系统会增大能源的消耗,也就是说在满足净化功能的同时增大了能源的消耗。

[0003] 为此,本发明提供了一种汽车尾气处理用节能增压排放装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决背景技术中提到的问题,而提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种汽车尾气处理用节能增压排放装置,包括定位盘、U形导管、齿套、齿轮、风轮、封闭气筒、弹性活塞、限位环形盘、阻气盘和连接臂,所述定位盘的中部固定设置有连接管,所述封闭气筒的一端和连接管一端转动配合且连通,所述定位盘上且靠近外周壁设置有转轴和定位套,所述转轴和定位套相对连接管为周向等间距分布且三者的轴线为平行分布,所述转轴的一端和齿轮固定连接,所述齿套的一端套设在定位套内且为转动配合,所述封闭气筒的外周壁与齿套和齿轮啮合,所述限位环形盘套设在连接管上且位于封闭气筒和定位盘之间,所述弹性活塞固定设置在封闭气筒内且为周向均匀分布,该弹性活塞上塞杆的一端穿过封闭气筒的一端并和限位环形盘的盘面滚动配合,所述限位环形盘的轴线相对连接管的轴线相交,所述弹性活塞上塞管的一端固定设置有贯穿封闭气筒另一端的出气管,所述齿套内套设有驱动套,该驱动套和齿套为棘轮配合结构,所述定位套内轴向滑动连接有传动轴,该传动轴的一端固定设置有垂直分布的拨轴,所述驱动套的内周壁开设有和拨轴配合的螺旋槽,所述U形导管上直管一的外表壁固定设置有和连接管另一端固定连接的过风管,所述U形导管上直管二的外表壁设置有向外凸起且和风轮转动配合的轮壳,所述转轴的另一端和风轮的轮轴固定连接,所述直管一的一端为盲端并贯穿设置有滑轴,该滑轴和直管一为轴向弹性滑动配合,所述阻气盘设置在直管一内且一侧和滑轴的一端固定连接,所述定位盘的一侧固定设置有位于定位套和连接管之间的支柱,该支柱的一端和连接臂的一侧转动连接,所述连接臂的一端通过连杆一和传动轴的另一端球铰连接,且另一端通过连杆二和滑轴的一端铰接连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述定位套的外部设置有驱动伸缩杆,所述连接管的外壁固定设置有定位轴,该

定位轴和限位环形盘的内壁转动连接,所述限位环形盘的外周壁固定设置把杆,所述驱动伸缩杆上动杆的一端和把杆的一端转动连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述驱动伸缩杆为弹性伸缩气缸结构且其上设置有进气管。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 均匀分布的所述出气管的一端通过管路连接有一个排风管,所述定位盘通过定位杆连接有和排风管转动配合的转接管,所述转接管的外壁固定设置有分流管,所述分流管通过管路和进气管连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述阻气盘包括定位环和滚套,所述定位环和滑轴固定连接,所述滚套套设在定位环的环轴上,该滚套的外表壁固定设置有封盘和齿牙,所述封盘和定位环配合使用,所述齿牙和直管二的内壁啮合。

[0015] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中,设置定位盘、U形导管、齿套、齿轮、风轮、封闭气筒、弹性活塞、限位环形盘、阻气盘和连接臂,其中阻气盘、齿套、风轮、封闭气筒、弹性活塞和限位环形盘为核心组件,其通过组合后,可以将弱小的汽车尾气排放压力增大,使得外部的尾气净化装置内气流流动顺畅,无需风机和配套设备,大大降低了成本,而且具有节能的功效。

[0017] 2、本发明中,定位套的外部设置有驱动伸缩杆,连接管的外壁固定设置有定位轴,该定位轴和限位环形盘的内壁转动连接,限位环形盘的外周壁固定设置把杆,驱动伸缩杆上动杆的一端和把杆的一端转动连接,也就是说动杆动作可以带动限位环形盘摆动,从而可以改变自身的倾斜角度,由此可以大大降低本装置启动的阻力,而且启动后具有增大向尾气净化装置提供高压尾气的功能,可靠性高。

[0018] 3、本发明中,阻气盘包括定位环和滚套,定位环和滑轴固定连接,滚套套设在定位环的环轴上,该滚套的外表壁固定设置有封盘和齿牙,封盘和定位环配合使用,封盘常态下其轴线穿过定位环的环心,齿牙和直管二的内壁啮合,由此当尾气冲击封盘时,封盘在齿牙的限制作用下会摆动,定位环镂空的面积增大,由此封盘会复位,此种设置适用于尾气排放脉冲频率较高的情况,适用范围广。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置的整体装配后的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置的图1正视图的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置的图1中阻气盘、风轮和U形导管配合以及定位盘和限位环形盘配合的结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置的图3中局部“a”放大图的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种汽车尾气处理用节能增压排放装置的阻气盘、滑轴和直管一配合的结构示意图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、定位盘；11、连接管；111、定位轴；12、转轴；13、定位套；131、传动轴；1311、拨轴；14、支柱；2、U形导管；21、直管一；211、过风管；22、直管二；221、轮壳；3、齿套；31、驱动套；311、螺旋槽；4、齿轮；5、风轮；6、封闭气筒；7、弹性活塞；71、塞杆；72、塞管；721、出气管；8、限位环形盘；81、把杆；9、阻气盘；91、定位环；92、滚套；921、封盘；922、齿牙；101、连接臂；102、连杆一；103、驱动伸缩杆；1031、进气管；104、转接管；1041、分流管；105、滑轴；106、排风管；107、连杆二。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-4，一种汽车尾气处理用节能增压排放装置，包括定位盘1、U形导管2、齿套3、齿轮4、风轮5、封闭气筒6、弹性活塞7、限位环形盘8、阻气盘9和连接臂101，定位盘1的中部固定设置有连接管11，连接管11为贯穿定位盘1设置，封闭气筒6内腔用来周转尾气，封闭气筒6的一端和连接管11一端转动配合且连通，封闭气筒6和连接管11为同轴心设置，定位盘1上且靠近外周壁设置有转轴12和定位套13，转轴12和定位套13相对连接管11为周向等间距分布且三者的轴线为平行分布，转轴12的一端和齿轮4固定连接，齿套3的一端套设在定位套13内且为转动配合，封闭气筒6的外周壁与齿套3和齿轮4啮合，可以在封闭气筒6的外部套设齿圈，齿圈与齿套3和齿轮4外啮合，限位环形盘8套设在连接管11上且位于封闭气筒6和定位盘1之间，弹性活塞7固定设置在封闭气筒6内且为周向均匀分布，弹性活塞7采用常见的塞管72和塞杆71配合的结构，塞管72内设置复位弹簧，该弹性活塞7上塞杆71的一端穿过封闭气筒6的一端并和限位环形盘8的盘面滚动配合，限位环形盘8的轴线相对连接管11的轴线相交，也就是说限位环形盘8为倾斜状态，封闭气筒6旋转时，塞杆71会相对塞管72轴向滑动，弹性活塞7上塞管72的一端固定设置有贯穿封闭气筒6另一端的出气管721，出气管721位于封闭气筒6的外部，塞管72上的进气口位于封闭气筒6内，从而可以实现将封闭气筒6内的尾气排出；齿套3内套设有驱动套31，该驱动套31和齿套3为棘轮配合结构，定位套13内轴向滑动连接有传动轴131，该传动轴131的一端固定设置有垂直分布的拨轴1311，驱动套31的内周壁开设有和拨轴1311配合的螺旋槽311，螺旋槽311的圈数可以选为四分之一圈，由此传动轴131轴向运动时，拨轴1311会在螺旋槽311内滑动，从而可以带动驱动套31旋转，进而带动齿套3旋转；U形导管2用来传导尾气，U形导管2上直管一21的外表壁固定设置有和连接管11另一端固定连接的过风管211，U形导管2上直管二22的外表壁设置有向外凸起且和风轮5转动配合的轮壳221，转轴12的另一端和风轮5的轮轴固定连接，将直管二22的一端连接尾气排出管，尾气可以从直管二22的口部进入，然后通过过风管211和连接管11进入封闭气筒6内，需要指出的是封闭气筒6上可以设置小口径的旁路管，旁路管和外部的尾气处理设备接通，避免阻碍尾气的流通，直管一21的一端为盲端并贯穿设置有滑轴105，该滑轴105和直管一21为轴向弹性滑动配合，可以在滑轴105上套设轻质弹簧，阻气盘9设置

在直管一21内且一侧和滑轴105的一端固定连接,阻气盘9的位置靠近过风管211的口部位置,由此尾气在进入过风管211时,脉冲状态的尾气会冲击阻气盘9,进而可以带动滑轴105轴向高频往复摆动;定位盘1的一侧固定设置有位于定位套13和连接管11之间的支柱14,该支柱14的一端和连接臂101的一侧转动连接,连接臂101的一端通过连杆一102和传动轴131的另一端球铰连接,且另一端通过连杆二107和滑轴105的一端铰接连接,进而连接臂101高频往复摆动会带动传动轴131轴向往复运动,此时拨轴1311高频冲击螺旋槽311,进而可以带动封闭气筒6有静止状态克服惯性力启动,此时,尾气同时冲击轮壳221内的风轮5,进而带动齿轮4转动,从而向封闭气筒6提供持续旋转的动力,综上可以增大出气管721持续的出气压力。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图2-4,和实施例1的区别为定位套13的外部设置有驱动伸缩杆103,连接管11的外壁固定设置有定位轴111,该定位轴111和限位环形盘8的内壁转动连接,限位环形盘8的外周壁固定设置把杆81,驱动伸缩杆103上动杆的一端和把杆81的一端转动连接,也就是说动杆动作可以带动限位环形盘8摆动,从而可以改变自身的倾斜角度,优选的是驱动伸缩杆103为弹性伸缩气缸结构且其上设置有进气管1031,其中均匀分布的出气管721的一端通过管路连接有一个排风管106,定位盘1通过定位杆连接有和排风管106转动配合的转接管104,转接管104的外壁固定设置有分流管1041,分流管1041通过管路和进气管1031连接,当分流管1041内没有气压时,驱动伸缩杆103可以利用自身的弹性复位功能来控制限位环形盘8的轴线和封闭气筒6的轴线重合,此时封闭气筒6启动旋转的阻力会进一步减小,进一步便于封闭气筒6旋转启动,待封闭气筒6正常旋转时,分流管1041内存在气压,此时驱动伸缩杆103动作,限位环形盘8倾斜,弹性活塞7实现吸气和排气功能。

[0031] 实施例3

[0032] 请参阅图5,和实施例1的区别为阻气盘9包括定位环91和滚套92,定位环91和滑轴105固定连接,滚套92套设在定位环91的环轴上,该滚套92的外表壁固定设置有封盘921和齿牙922,封盘921和定位环91配合使用,封盘921常态下其轴线穿过定位环91的环心,齿牙922和直管二22的内壁啮合,由此当尾气冲击封盘921时,封盘921在齿牙922的限制作用下会摆动,定位环91镂空面积增大,由此封盘921会复位,此种设置适用于尾气排放脉冲频率较高的情况。

[0033] 工作原理:使用时,将直管二22的口部和汽车尾气出口连接,将转接管104连接外部的尾气净化处理装置,需要指出的是在封闭气筒6上设置一个小口径的旁路管,旁路管和外部的尾气净化处理装置接通,汽车尾气开始排放时,尾气从直管二22进入并冲击风轮5,此时风轮5因封闭气筒6的惯性力难以推动,尾气进行流动并进入过风管211内,在此过程中尾气冲击阻气盘9,当尾气脉冲频率较低时,阻气盘9会带动滑轴105轴向往复摆动,通过连杆二107带动连接臂101摆动,连杆一102摆动会带动传动轴131轴向摆动,拨轴1311会冲击螺旋槽311,进而驱动套31单方向带动齿套3旋转,齿套3旋转会带动整个封闭气筒6旋转,齿轮4开始旋转,风轮5旋转,上述尾气冲击风轮5,风轮5旋转会逐渐加速,从而带动封闭气筒6高速旋转,弹性活塞7在限位环形盘8的作用旋进行负压吸气和正压排气,从而增大了转接管104的出气压力。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

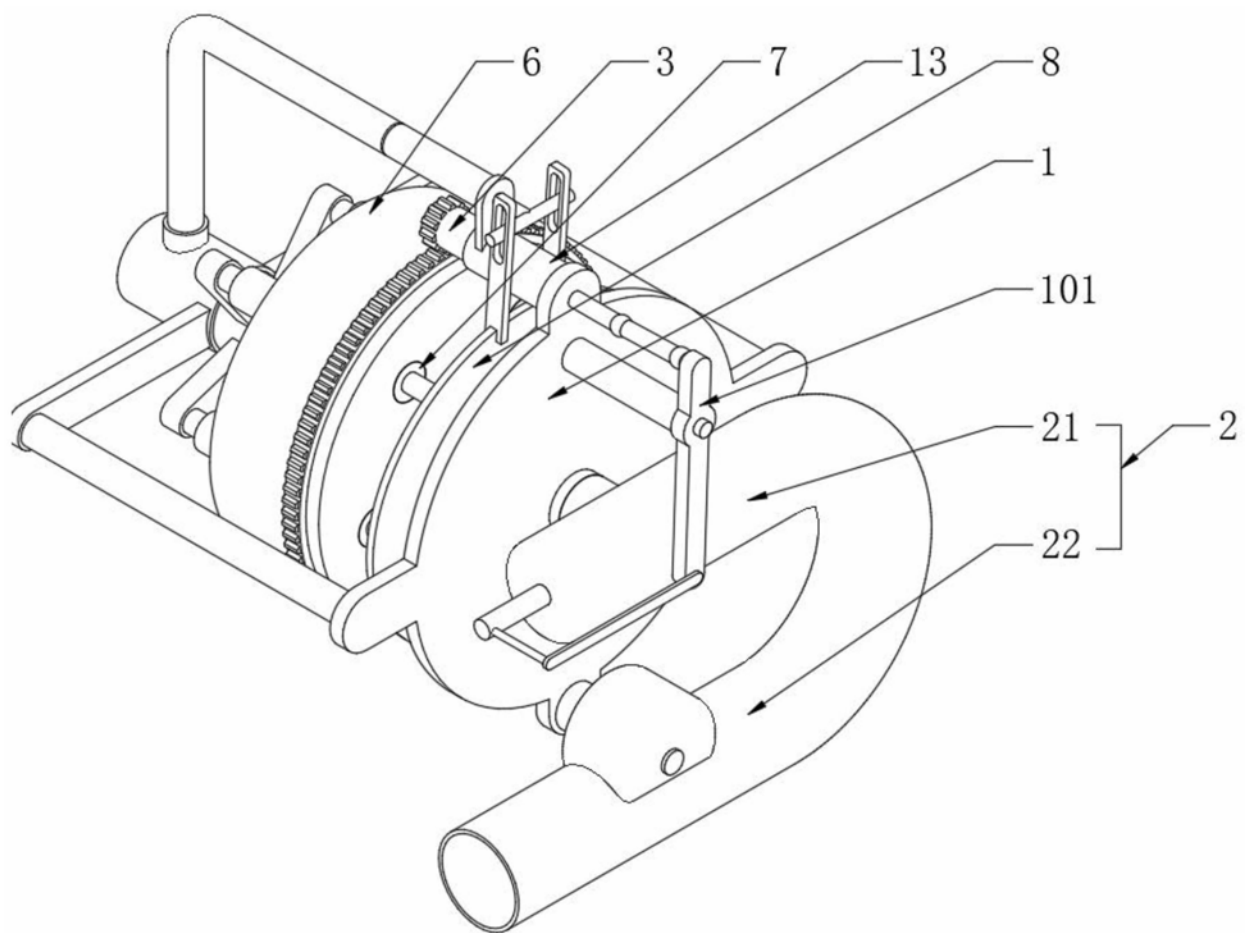


图1

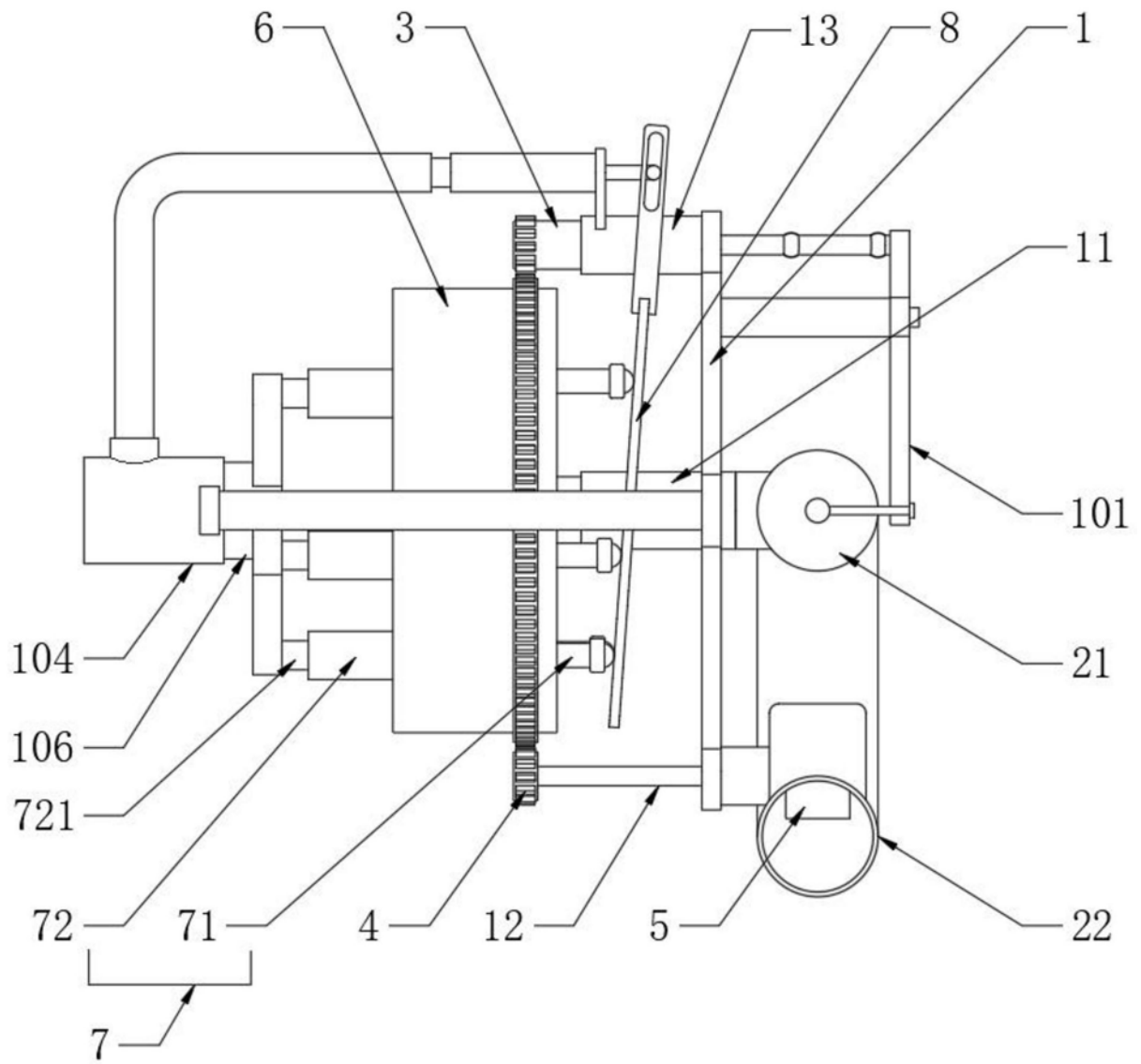


图2

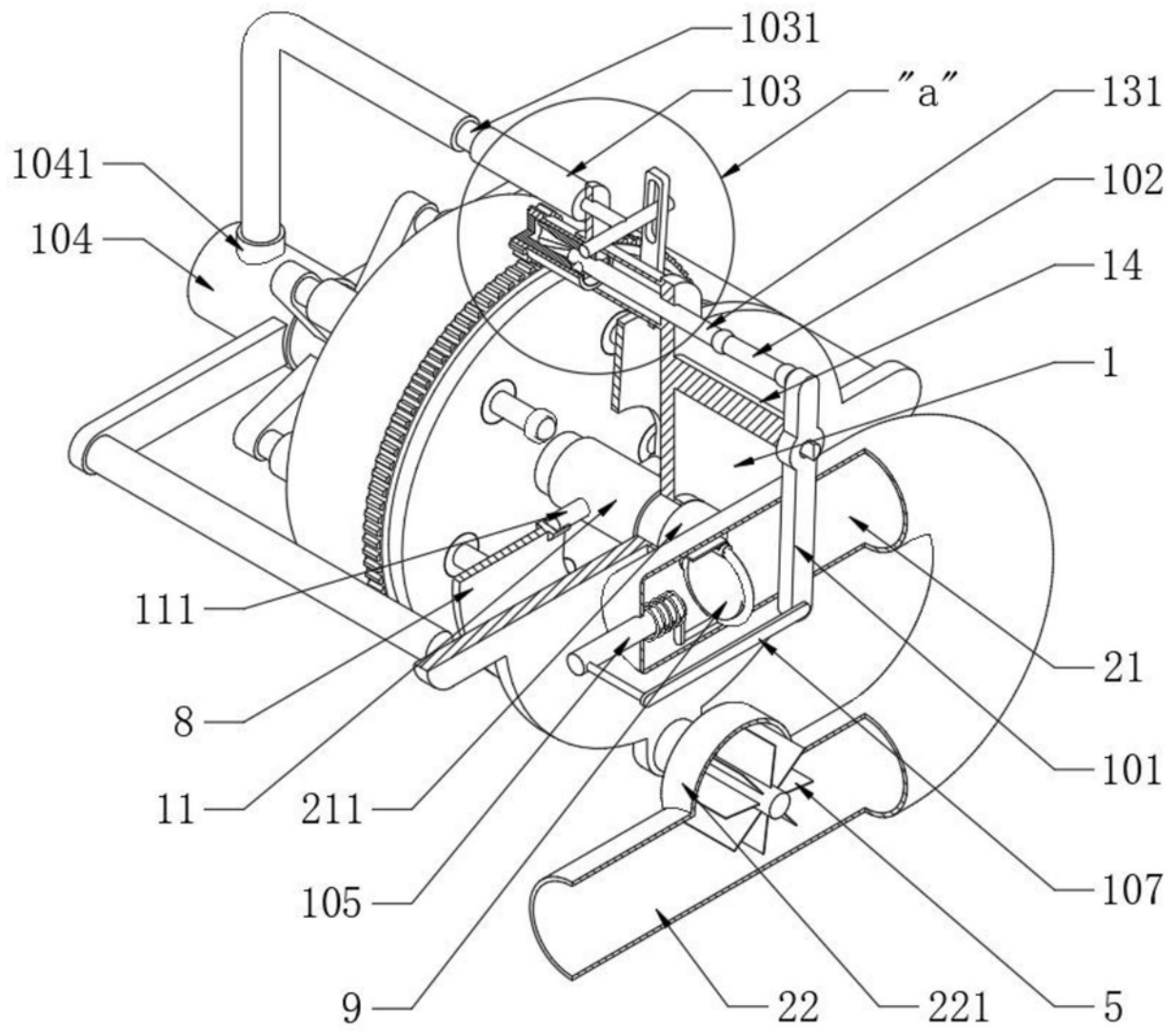


图3

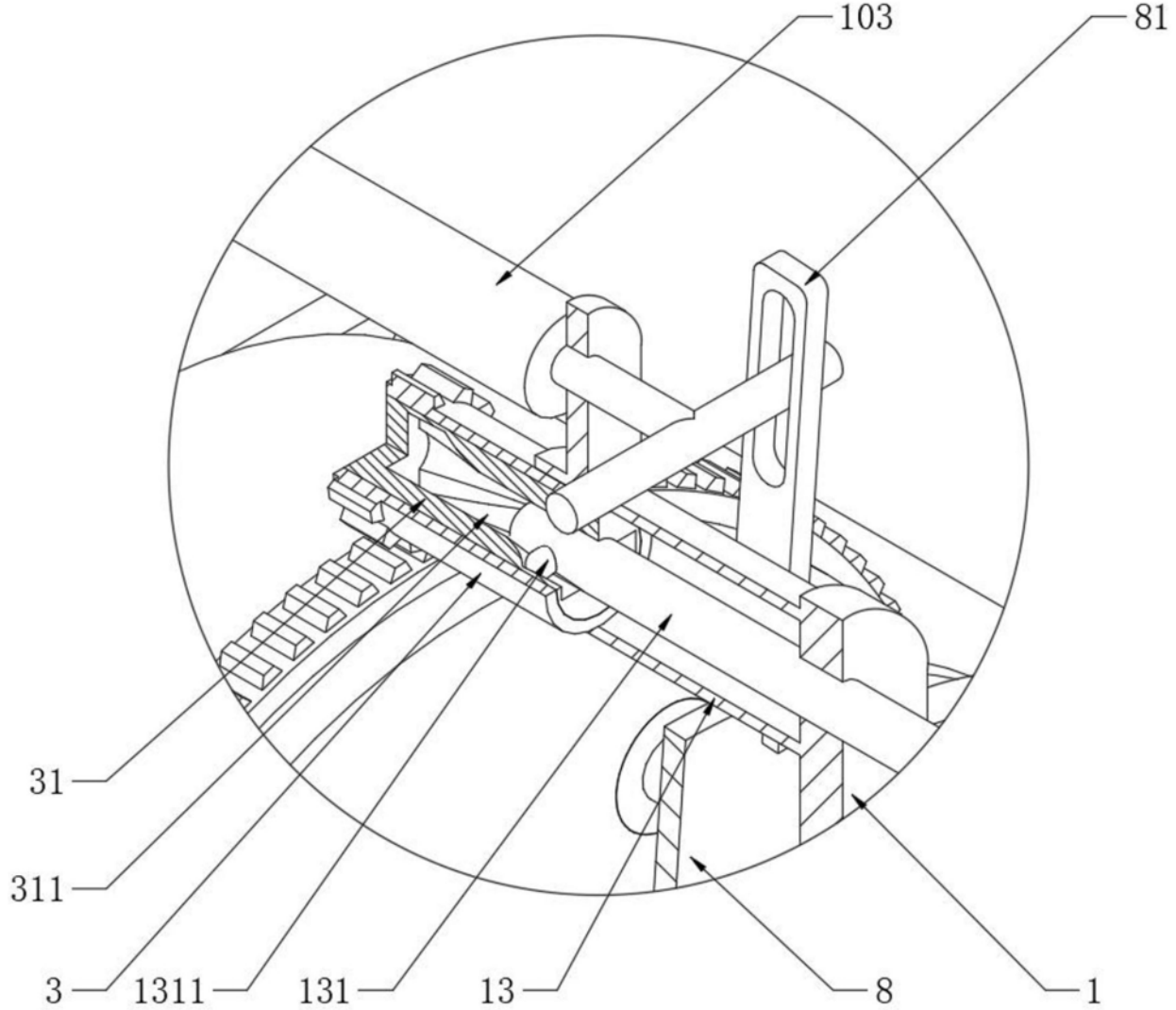


图4

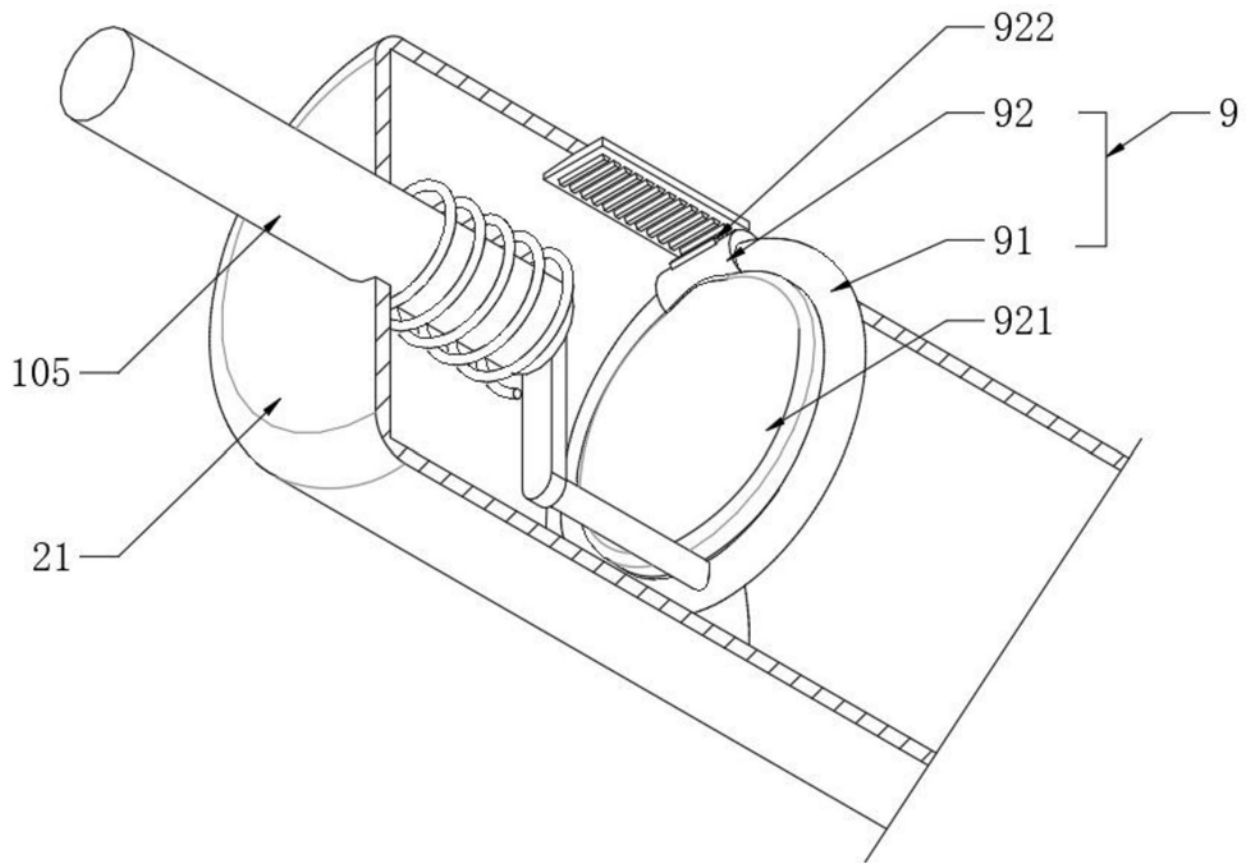


图5