



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219464257 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202223356331.8

(22) 申请日 2022.12.14

(73) 专利权人 无锡双翼汽车环保科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区洛社配套区迎春路1号

(72) 发明人 冯太翔 华伟波 张翼

(74) 专利代理机构 无锡智麦知识产权代理事务所(普通合伙) 32492

专利代理师 王普慧

(51) Int. Cl.

B08B 9/032 (2006.01)

B08B 9/047 (2006.01)

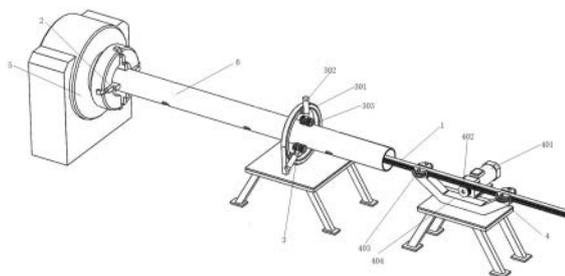
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便捷式管道内壁清理装置

(57) 摘要

一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:包括刷头总成、四爪卡盘、保持圈总成、滑轨支座组件和旋转座,所述四爪卡盘安装在旋转座上并由旋转座带动其旋转,所述保持圈总成设置在四爪卡盘与滑轨支座组件之间,四爪卡盘夹持住待清洗管道的一端后,待清洗管道的另一端穿设通过保持圈总成,所述刷头总成的一端穿设在待清洗管道中,另一端与滑轨支座组件连接并由滑轨支座组件带动其沿待清洗管道轴向往复移动。本实用新型夹持方便,适用于多种管径的管道,实现了洗刷一体化,自动化操作使得清理管道省时省力,刷头清洗管的内壁接触面积大,同时通过阻力低。



1. 一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:包括刷头总成(1)、四爪卡盘(2)、保持圈总成(3)、滑轨支座组件(4)和旋转座(5),所述四爪卡盘(2)安装在旋转座(5)上并由旋转座(5)带动其旋转,所述保持圈总成(3)设置在四爪卡盘(2)与滑轨支座组件(4)之间,四爪卡盘(2)夹持住待清洗管道(6)的一端后,待清洗管道(6)的另一端穿设通过保持圈总成(3),所述刷头总成(1)的一端穿设在待清洗管道(6)中,另一端与滑轨支座组件(4)连接并由滑轨支座组件(4)带动其沿待清洗管道(6)轴向往复移动。

2. 如权利要求1所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述刷头总成(1)包括长轴(101)、万向头(102)、往复头(103)和喷淋管(104),所述往复头(103)的一端与喷淋管(104)连接,另一端通过万向头(102)与长轴(101)连接,所述往复头(103)呈圆柱状,往复头(103)上设置有多个安装槽(105),多个安装槽(105)沿往复头(103)圆周方向依次间隔设置,每个安装槽(105)内均设置有一个刷头(106),刷头(106)与往复头(103)的轴向呈45度角设置,所述长轴(101)上设置有齿条(1008),齿条(1008)沿长轴(101)的长度方向设置;所述滑轨支座组件(4)包括电机(401)和与电机(401)输出轴连接的齿轮(402),所述齿轮(402)与齿条(1008)相啮合。

3. 如权利要求2所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述长轴(101)的两侧对称设置有滑槽(108),每个滑槽(108)内均设置有一个或多个导向定位轮(403),导向定位轮(403)的外壁接触滑槽(108)的内壁,所述电机(401)通过支座(404)支撑,所述导向定位轮(403)转动设置在支座(404)上。

4. 如权利要求3所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述滑槽(108)的两端分别设置有第一挡板(109)和第二挡板(1010)。

5. 如权利要求2所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述刷头(106)包括安装板(1061)和设置在安装板(1061)上的钢丝刷(1062),所述钢丝刷(1062)接触待清洗管道(6)的内壁,所述安装板(1061)的两端分别设置有第一卡槽(1063)和第二卡槽(1064),所述安装槽(105)靠近万向头(102)的一端设置有限位柱(1051),另一端设置有内螺纹孔(1052),所述安装板(1061)穿设在安装槽(105)中,所述第一卡槽(1063)卡在限位柱(1051)上,所述第二卡槽(1064)与内螺纹孔(1052)的位置相对应,所述内螺纹孔(1052)中螺纹连接有螺栓(1053),螺栓(1053)上螺纹连接有螺母(1054),所述螺母(1054)压在安装板(1061)上,从而使安装板(1061)可拆卸的固定于安装槽(105)内。

6. 如权利要求2所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述喷淋管(104)上设置有多个喷淋孔(1041),多个喷淋孔(1041)沿喷淋管(104)圆周方向依次间隔设置,所述喷淋管(104)远离往复头(103)的一端连接有切削液进入管(107)。

7. 如权利要求1所述的一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:所述保持圈总成(3)包括支架(301)和多个定位组件,多个定位组件沿待清洗管道(6)的圆周方向依次间隔设置,所述定位组件包括气缸(302)和滚轮(303),所述气缸(302)的缸体固定安装在支架(301)上,所述滚轮(303)转动安装在气缸(302)的伸缩杆的自由端。

一种便捷式管道内壁清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道清理设备技术领域,尤其涉及一种便捷式管道内壁清理装置。

背景技术

[0002] 在管道生产过程中,采用激光落料的方式具有易成、效率高、使用方便的优点。但管道落料后管道内壁夹杂大量的激光切削熔渣,需要对管道内壁进行清理。目前对管道进行清理主要是通过人工用刷头进行刷洗,内壁清理比较困难。尤其是长度较长、直径较小的管道,清理起来难度更高,费时费力。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述技术的不足,本实用新型的目的是提供一种便捷式管道内壁清理装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种便捷式管道内壁清理装置,其特征在于:包括刷头总成、四爪卡盘、保持圈总成、滑轨支座组件和旋转座,所述四爪卡盘安装在旋转座上并由旋转座带动其旋转,所述保持圈总成设置在四爪卡盘与滑轨支座组件之间,四爪卡盘夹持住待清洗管道的一端后,待清洗管道的另一端穿设通过保持圈总成,所述刷头总成的一端穿设在待清洗管道中,另一端与滑轨支座组件连接并由滑轨支座组件带动其沿待清洗管道轴向往复移动。

[0005] 进一步的,所述刷头总成包括长轴、万向头、往复头和喷淋管,所述往复头的一端与喷淋管连接,另一端通过万向头与长轴连接,所述往复头呈圆柱状,往复头上设置有多个安装槽,多个安装槽沿往复头圆周方向依次间隔设置,每个安装槽内均设置有一个刷头,刷头与往复头的轴向呈45度角设置,所述长轴上设置有齿条,齿条沿长轴的长度方向设置;所述滑轨支座组件包括电机和与电机输出轴连接的齿轮,所述齿轮与齿条相啮合。

[0006] 优选的,所述长轴的两侧对称设置有滑槽,每个滑槽内均设置有一个或多个导向定位轮,导向定位轮的外壁接触滑槽的内壁,所述电机通过支座支撑,所述导向定位轮转动设置在支座上。

[0007] 优选的,所述滑槽的两端分别设置有第一挡板和第二挡板。

[0008] 进一步的,所述刷头包括安装板和设置在安装板上的钢丝刷,所述钢丝刷接触待清洗管道的内壁,所述安装板的两端分别设置有第一卡槽和第二卡槽,所述安装槽靠近万向头的一端设置有限位柱,另一端设置有内螺纹孔,所述安装板穿设在安装槽中,所述第一卡槽卡在限位柱上,所述第二卡槽与内螺纹孔的位置相对应,所述内螺纹孔中螺纹连接有螺栓,螺栓上螺纹连接有螺母,所述螺母压在安装板上,从而使安装板可拆卸的固定于安装槽内。

[0009] 进一步的,所述喷淋管上设置有多个喷淋孔,多个喷淋孔沿喷淋管圆周方向依次间隔设置,所述喷淋管远离往复头的一端连接有切削液进入管。

[0010] 进一步的,所述保持圈总成包括支架和多个定位组件,多个定位组件沿清洗管道的圆周方向依次间隔设置,所述定位组件包括气缸和滚轮,所述气缸的缸体固定安装在支架上,所述滚轮转动安装在气缸的伸缩杆的自由端。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型所述的一种便捷式管道内壁清理装置,夹持方便,适用于多种管径的管道,实现了洗刷一体化,自动化操作使得清理管道省时省力,刷头清洗管的内壁接触面积大,同时通过阻力低。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是刷头总成的结构示意图;

[0014] 图3是图2中A处的局部放大示意图;

[0015] 图4是刷头的结构示意图;

[0016] 图5是往复头的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作详细说明。

[0018] 如图1至图5所示,一种便捷式管道内壁清理装置,包括刷头总成1、四爪卡盘2、保持圈总成3、滑轨支座组件4和旋转座5,所述四爪卡盘2安装在旋转座5上并由旋转座5带动其旋转,所述保持圈总成3设置在四爪卡盘2与滑轨支座组件4之间,四爪卡盘2夹持住待清洗管道6的一端后,待清洗管道6的另一端穿设通过保持圈总成3,所述刷头总成1的一端穿设在待清洗管道6中,另一端与滑轨支座组件4连接并由滑轨支座组件4带动其沿待清洗管道6轴向往复移动。

[0019] 旋转座5在旋转时,四爪卡盘2夹持住清洗管道6并随之旋转,从而使清洗管道6的内壁都能被清洗到。

[0020] 所述刷头总成1包括长轴101、万向头102、往复头103和喷淋管104,所述往复头103的一端与喷淋管104连接,另一端通过万向头102与长轴101连接,所述往复头103呈圆柱状,往复头103上设置有多个安装槽105,多个安装槽105沿往复头103圆周方向依次间隔设置,每个安装槽105内均设置有一个刷头106,刷头106与往复头103的轴向呈45度角设置,所述长轴101上设置有齿条1008,齿条1008沿长轴101的长度方向设置;所述滑轨支座组件4包括电机401和与电机401输出轴连接的齿轮402,所述齿轮402与齿条1008相啮合。

[0021] 电机401带动齿轮402旋转,电机以一定频率进行正转和反转,从而使齿条108往复移动,进行使得往复头103在清洗管道内往复移动。刷头106与往复头103的轴向呈45度角设置,使得刷头106在往复移动过程中与清洗管的内壁接触面积大大增加,同时降低了通过阻力。万向头102用于校准同心,避免清洗管道与往复头103不同心而导致的卡滞。

[0022] 所述长轴101的两侧对称设置有滑槽108,每个滑槽108内均设置有一个或多个导向定位轮403,导向定位轮403的外壁接触滑槽108的内壁,所述电机401通过支座404支撑,所述导向定位轮403转动设置在支座404上。

[0023] 所述滑槽108的两端分别设置有第一挡板109和第二挡板1010。当导向定位轮403接触第一挡板109或第二挡板1010时,刷头总成1停止一个方向运动,然后向另一个方向运

动。

[0024] 所述刷头106包括安装板1061和设置在安装板1061上的钢丝刷1062,所述钢丝刷1062接触待清洗管道6的内壁,所述安装板1061的两端分别设置有第一卡槽1063和第二卡槽1064,所述安装槽105靠近万向头102的一端设置有限位柱1051,另一端设置有内螺纹孔1052,所述安装板1061穿设在安装槽105中,所述第一卡槽1063卡在限位柱1051上,所述第二卡槽1064与内螺纹孔1052的位置相对应,所述内螺纹孔1052中螺纹连接有螺栓1053,螺栓1053上螺纹连接有螺母1054,所述螺母1054压在安装板1061上,从而使安装板1061可拆卸的固定于安装槽105内。根据要清洗的管道的直径不同,可以更换钢丝刷长度不同的刷头,使得适用范围更广。

[0025] 所述喷淋管104上设置有多个喷淋孔1041,多个喷淋孔1041沿喷淋管104圆周方向依次间隔设置,所述喷淋管104远离往复头103的一端连接有切削液进入管107。切削液由切削液进入管107进入到喷淋管104中,并从喷淋孔1041中喷出,从而对切削熔渣进行冲洗。实现了洗刷一体化。

[0026] 所述保持圈总成3包括支架301和多个定位组件,多个定位组件沿清洗管道6的圆周方向依次间隔设置,所述定位组件包括气缸302和滚轮303,所述气缸302的缸体固定安装在支架301上,所述滚轮303转动安装在气缸302的伸缩杆的自由端。

[0027] 使用时,气缸302带动伸缩杆伸出,使滚轮303的外壁接触清洗管道6的外壁,从而使清洗管道6转动时,清洗管道6的轴向位置不变。

[0028] 所述定位组件共有三个。

[0029] 上述实施例以本实用新型技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于上述的实施例。

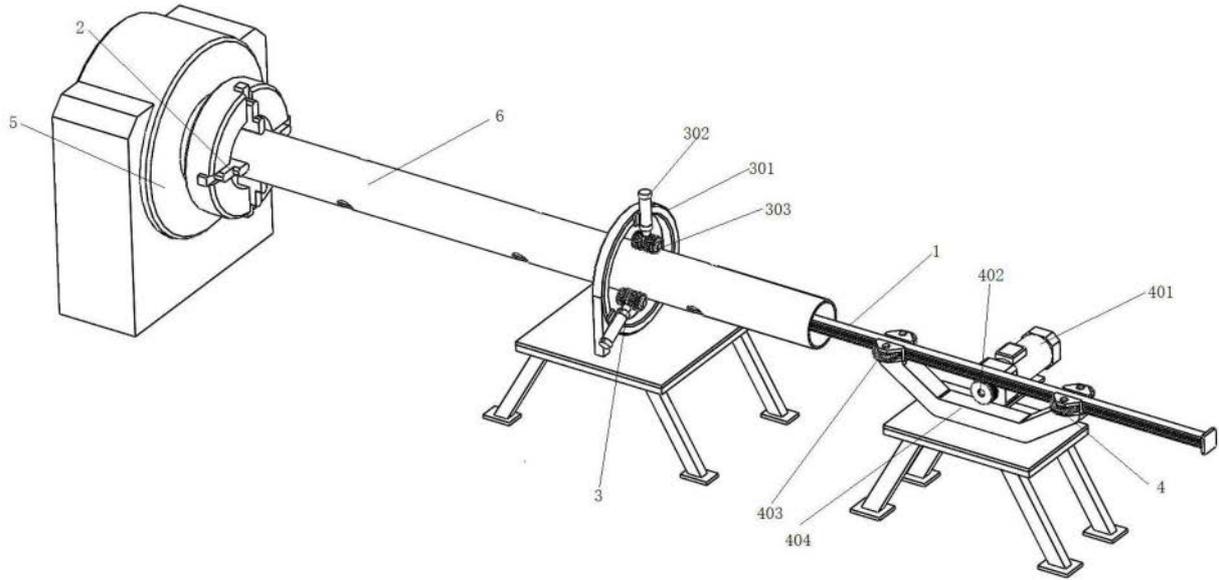


图1

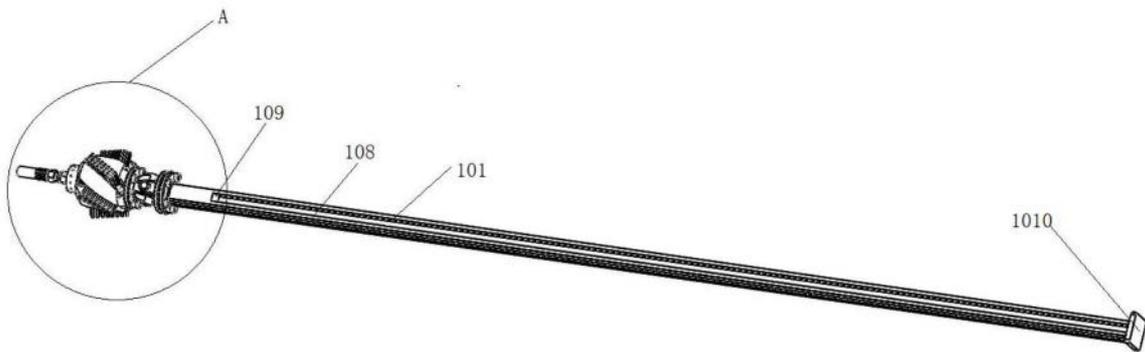


图2

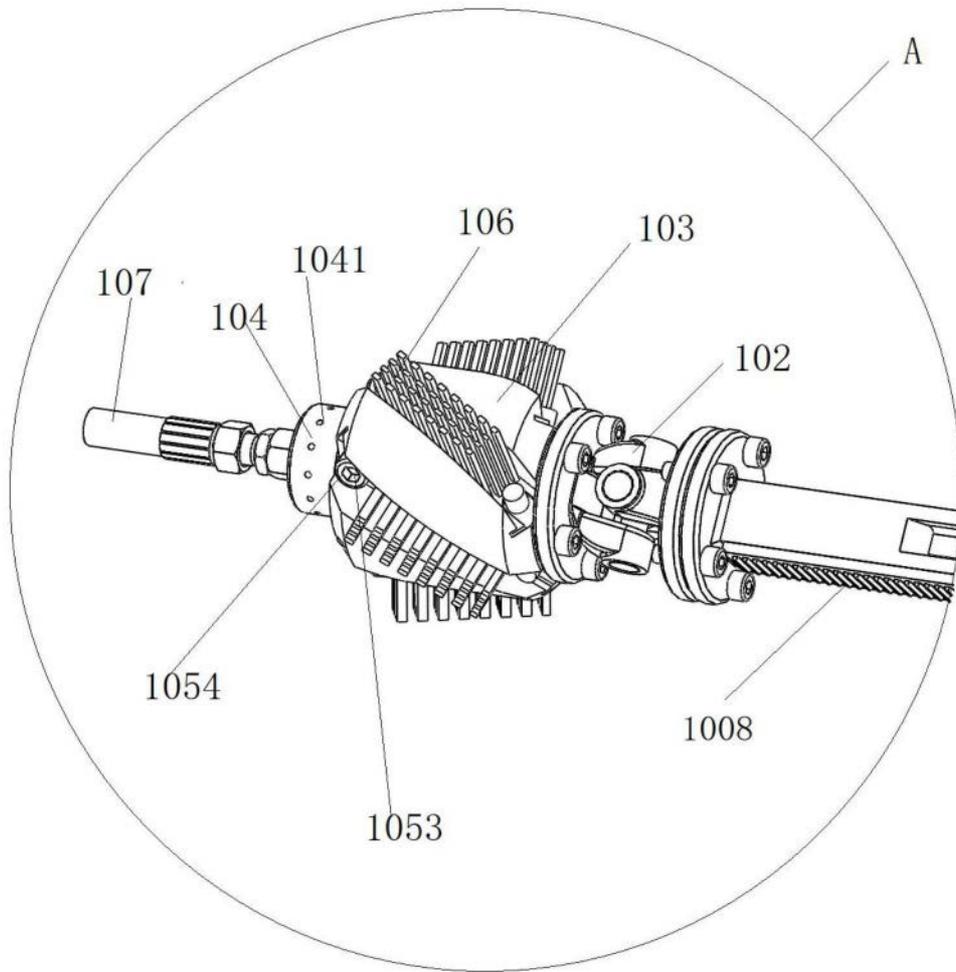


图3

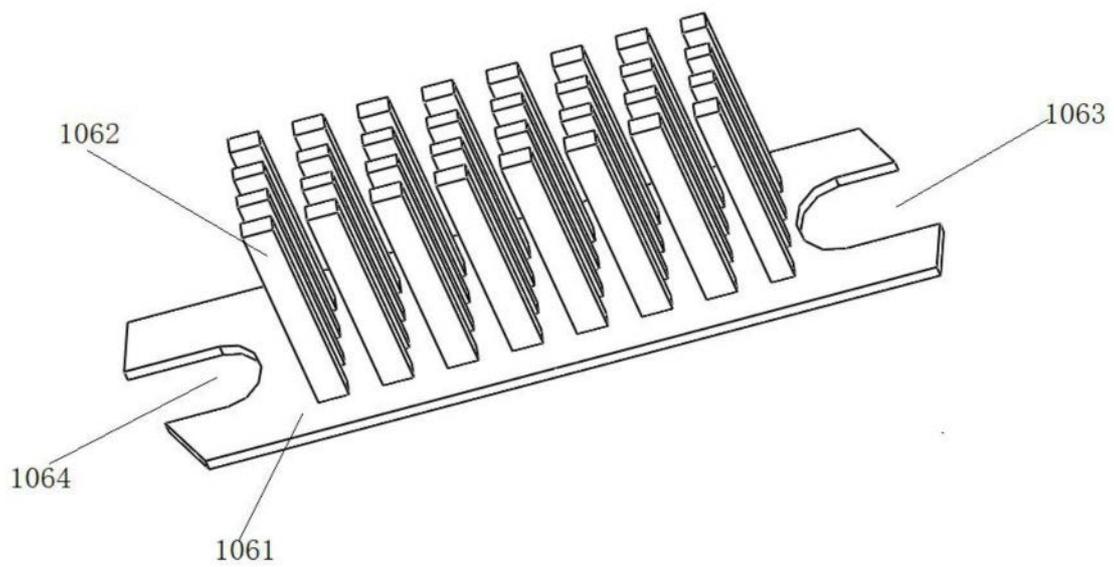


图4

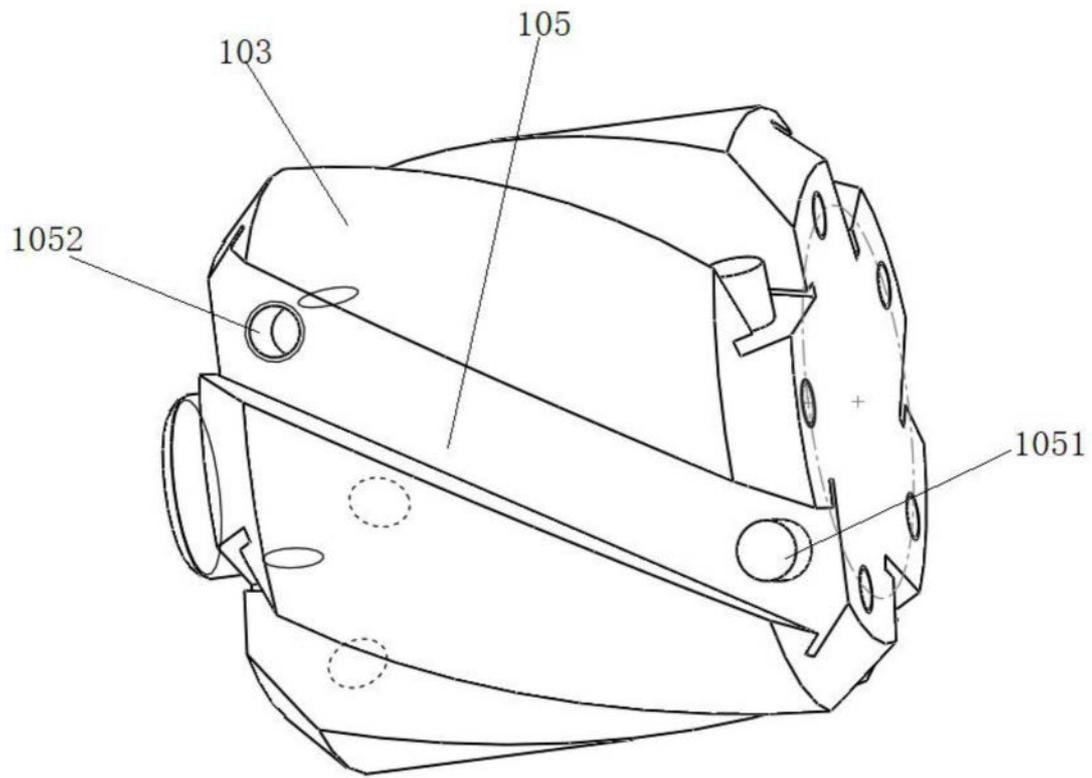


图5