(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116590543 A
(43)申请公布日 2023.08.15

(21)申请号 202310660921.X

(22)申请日 2023.06.06

(71)申请人 遵义钛业股份有限公司
地址 563000 贵州省遵义市红花岗区舟水桥

(72)发明人 李金泽

(74)专利代理机构 遵义市冈鸿专利代理事务所(普通合伙) 52102
专利代理师 陈源鸿

(51)Int.Cl.
C22B 34/12(2006.01)
C22B 7/02(2006.01)

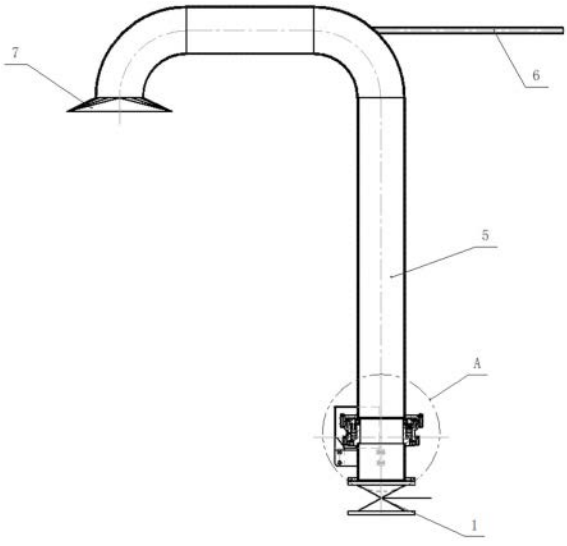
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管

(57)摘要

一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管，主要由阀门上部设有旋转机构，在旋转机构的上方设有密封垫和连接法兰，在连接法兰的上方设有排废烟气管道，排废烟气管道的横向上设有手柄，在排废烟气管道的上还设有排烟罩。海绵钛在还原生产排放氯化镁时，氯化镁斗液面上方都有大量刺激性烟气被引流到废气治理管道，避免了烟气飘散在整个厂房内，减少环境污染。



CN 116590543 A

1.一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管，其特征在于：包括阀门(1)、旋转机构(2)、密封垫(3)、连接法兰(4)、排废烟气管道(5)、手柄(6)、排烟罩(7)和隔热罩(8)；所述阀门(1)上部设有旋转机构(2)，在旋转机构(2)的上方设有密封垫(3)和连接法兰(4)，在连接法兰(4)的上方设有排废烟气管道(5)，排废烟气管道(5)的横向上设有手柄(6)，在排废烟气管道(5)的上还设有排烟罩(7)；所述的阀门(1)的下方与密闭的抽废气治理管道连接。

2.根据权利要求1所述生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管，其特征在于：所述旋转机构(2)包括法兰(201)、无缝钢管(202)、定位板(203)、密封盖(204)、骨架油封(205)、平面密封垫(206)、轴承内套(207)、轴承外套(208)、单向推力球轴承(209)、螺栓(210)、圆螺母(211)、平面密封垫(212)、压盖(213)、骨架油封(214)；所述法兰(201)的上方设有无缝钢管(202)，无缝钢管(202)的上方设有轴承内套(207)；在无缝钢管(202)的外侧设有隔热罩(8)的定位板(203)；所述密封盖(204)的内孔处设有骨架油封(205)，并与轴承内套(207)的外圆面上连接；所述密封盖(204)的上方是轴承外套(208)，密封盖(204)与轴承外套(208)之间有平面密封垫(206)，并用螺栓紧固；所述轴承外套(208)的外圆面设有用螺栓(210)密封的加油孔；在轴承外套(208)内孔内装入单向推力球轴承(209)和圆螺母(211)，在轴承外套(208)上方是装有骨架油封(214)的压盖(213)，轴承外套(208)与压盖(213)之间有平面密封垫(212)，用螺栓紧固；

在所述骨架油封(205)、平面密封垫(206)、平面密封垫(212)和骨架油封(214)将单向推力球轴承(209)组成一个密闭的空间；所述法兰(201)的下方是阀门(1)，之间有密封垫，并用螺栓紧固；

所述旋转机构(2)的轴承内套(207)上方设有一圆螺母(211)，圆螺母(211)与单向推力球轴承(209)的上圈顶面有一定的距离，与上圈顶面无摩擦。

3.根据权利要求1所述生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管，其特征在于：所述隔热罩(8)包括支撑板(801)、加强筋板(802)、圆弧板(803)和圆环板(804)；所述支撑板(801)为两块，两块支撑板(801)的上方、外侧面各与圆弧板(803)的两端焊接，中部有两块加强筋板(802)，各与每块支撑板(801)的一侧和圆弧板(803)的内圆面焊接，圆弧板(803)的上方焊有圆环板(804)。

一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管

技术领域

[0001] 本发明涉及海绵钛的生产装置,特别涉及一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管。

背景技术

[0002] 目前国内外工业生产海绵钛均采用镁还原四氯化钛方法。即在反应器中加入液体镁,不断加入四氯化钛与其反应得到颗粒钛,再慢慢沉积在筛板上形成海绵钛钛坨,在还原生产海绵钛过程中,需要按段次排放氯化镁,氯化镁温度大约在850℃左右,排放氯化镁是把反应器内的压力充大作用,使氯化镁通过反应器横管直接排放到氯化镁斗中,但排放氯化镁时,氯化镁斗液面上方都有大量刺激性烟气,飘散在整个厂房内,影响环境和严重危害生产工人的身心健康,在烟气的负作用下影响天车工的能见度低,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决生产海绵钛的还原排放氯化镁过程中,氯化镁斗液面上方都有大量刺激性烟气飘散在厂房的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管,主要由阀门上部设有旋转机构,在旋转机构的上方设有密封垫和连接法兰,在连接法兰的上方设有排废烟气管道,排废烟气管道的横向上设有手柄,在排废烟气管道上还设有排烟罩。

[0005] 所述旋转机构包括法兰、无缝钢管、定位板、密封盖、骨架油封、平面密封垫、轴承内套、轴承外套、单向推力球轴承、螺栓、圆螺母、平面密封垫、压盖、骨架油封;所述法兰的上方设有无缝钢管,无缝钢管的上方设有轴承内套;在无缝钢管的外侧设有隔热罩的定位板;所述密封盖的内孔处设有骨架油封,并与轴承内套的外圆面上连接;所述密封盖的上方是轴承外套,密封盖与轴承外套之间有平面密封垫,并用螺栓紧固;所述轴承外套的外圆面设有用螺栓密封的加油孔;在轴承外套内孔内装入单向推力球轴承和圆螺母,在轴承外套上方是装有骨架油封的压盖,轴承外套与压盖之间有平面密封垫,用螺栓紧固;

在所述骨架油封、平面密封垫、平面密封垫和骨架油封将单向推力球轴承组成一个密闭的空间;所述法兰的下方是阀门,之间有密封垫,并用螺栓紧固;

所述旋转机构的轴承内套上方设有一圆螺母,圆螺母与单向推力球轴承的上圈顶面有一定的距离,与上圈顶面无摩擦。

[0006] 所述隔热罩包括支撑板、加强筋板、圆弧板和圆环板;所述支撑板为两块,两块支撑板的上方、外侧面各与圆弧板的两端焊接,中部有两块加强筋板,各与每块支撑板的一侧和圆弧板的内圆面焊接,圆弧板的上方焊有圆环板。

[0007] 采用上述技术方案的有益效果是:

1、本发明实现了海绵钛在还原生产排放氯化镁时,氯化镁斗液面上方都有大量刺激性烟气被引流到废气治理管道,避免了烟气飘散在整个厂房内,减少环境污染。

[0008] 2、本发明降低生产工人的职业病发生率，减少天车工的安全隐患。

附图说明

[0009] 图1为本发明的总体结构示意图。

[0010] 图中：1-阀门、5-排废烟气管道、6-手柄、7-排烟罩。

[0011] 图2为图1A处局部放大图。

[0012] 图中：2-旋转机构、3-密封垫、4-连接法兰、5-排废烟气管道、8-隔热罩。

[0013] 图3为图2中旋转机构的结构示意图。

[0014] 图中：201-法兰，202-无缝钢管，203-定位板，204-密封盖，205-骨架油封，206-平面密封垫，207-轴承内套，208-轴承外套，209-单向推力球轴承，210-螺栓，211-圆螺母，212-平面密封垫，213-压盖，214-骨架油封。

[0015] 图4为图2中隔热罩的结构示意图。

[0016] 图5为图4俯视图。

[0017] 图中：801-支撑板，802-筋板，803-圆弧板，804-圆环板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明，但不应就此理解为本发明所述主题的范围仅限于以下的实施例，在不脱离本发明上述技术思想情况下，凡根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种修改、替换和变更，均包括在本发明的范围内。

[0019] 一种生产海绵钛排放氯化镁时带旋转装置的烟气引流管，主要由阀门1上部设有旋转机构2，在旋转机构2的上方设有密封垫3、连接法兰4，用螺栓紧固，在连接法兰4的上方设有排废烟气管道5，排废烟气管道5的横向上设有手柄6，在排废烟气管道5上还设有排烟罩7，旋转机构2的外侧安装有隔热罩8，并用螺栓紧固在旋转机构2上等组成，阀门1的下方与密闭的抽废气治理管道连接，排放氯化镁废烟气时前，用行车将干燥的空氯化镁斗放在平台上，操作工扳动手柄6将排烟罩7旋转到空氯化镁斗的正上方，打开阀门1，启动抽废气系统，才能排放氯化镁时产生的废烟气的目的；排放氯化镁结束后，关闭抽废气系统和阀门1，操作工扳动手柄6将排烟罩7旋转到平台旁边的空隙位置，才能用行车进行吊运氯化镁斗。

[0020] 在所述排放氯化镁时，由于本发明装置的旋转机构2与氯化镁斗之间的距离较近，辐射温度高，会影响到旋转机构2的密封件及润滑脂的使用性能，特设有隔热罩8；

所述旋转机构2包括法兰201、无缝钢管202、定位板203、密封盖204、骨架油封205、平面密封垫206、轴承内套207、轴承外套208、单向推力球轴承209、螺栓210、圆螺母211、平面密封垫212、压盖213、骨架油封214；所述法兰201的上方设有无缝钢管202，无缝钢管202的上方设有轴承内套207，焊接完毕后进行精加工；精加工后才在无缝钢管202的外侧焊接隔热罩8的2块定位板203；密封盖204有内孔处装有骨架油封205后，才装在轴承内套207的外圆面上；密封盖204的上方是轴承外套208，之间有平面密封垫206，并用螺栓紧固；轴承外套208的外圆面设有用螺栓210密封的加油孔；在轴承外套208内孔内装入单向推力球轴承209(外径小的个圈朝下)和圆螺母211，在轴承外套208上方是装有骨架油封214的压盖213，之间有平面密封垫212，用螺栓紧固；

所述法兰201的下方是阀门1,之间有密封垫,并用螺栓紧固;

在所述骨架油封205、平面密封垫206、平面密封垫212和骨架油封214将单向推力球轴承209组成一个密闭的空间,有两个作用:1)避免废烟气进入单向推力球轴承209内,废烟气是颗粒粉尘,堆积多后,操作工扳动手柄6困难,同时影响推力球轴承209的使用寿命;2)与外界隔断,避免外界空气进入排废烟气管道5,影响排烟罩7处的抽力;3)由于环境温度高,避免润滑脂变稀后,沿轴承轴承内套207的外圆面流出,影响环境;

在所述旋转机构2的轴承内套207上方设有一圆螺母211,与单向单向推力球轴承209的上圈顶面有一定的距离,与上圈顶面无摩擦,其作用是:行车吊运氯化镁斗时挂到排废烟气管道5,预防旋转机构2的旋转部分脱离轴承内套207而损坏。

[0021] 在所述隔热罩8包括支撑板801、加强筋板802、圆弧板803和圆环板804;所述隔热罩8所述支撑板801为两块,两块支撑板801的上方、外侧面各与圆弧板803的两端焊接,中部有两块加强筋板802,各与每块支撑板801的一侧和圆弧板803的内圆面焊接,圆弧板803的上方焊有圆环板804组成,具体见图3。其作用是排放氯化镁时,大幅减弱氯化镁斗里的液态氯化镁的辐射热量,保护了骨架油封205、骨架油封214的密封性能。

[0022] 海绵钛在还原生产排放氯化镁时,氯化镁斗液面上方都有大量刺激性烟气被引流到废气治理管道,避免了烟气飘散在整个厂房内,减少环境污染。

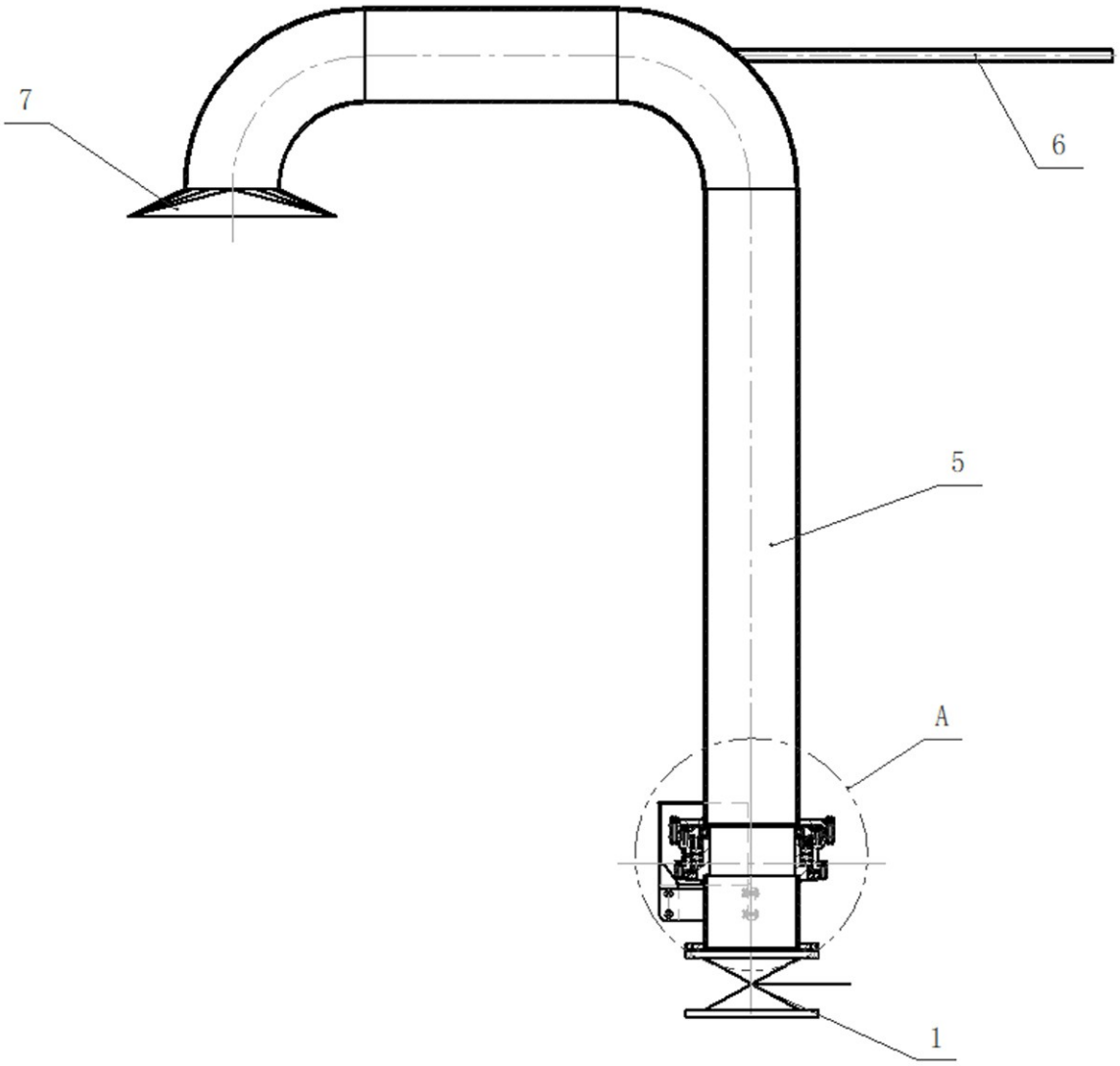


图1

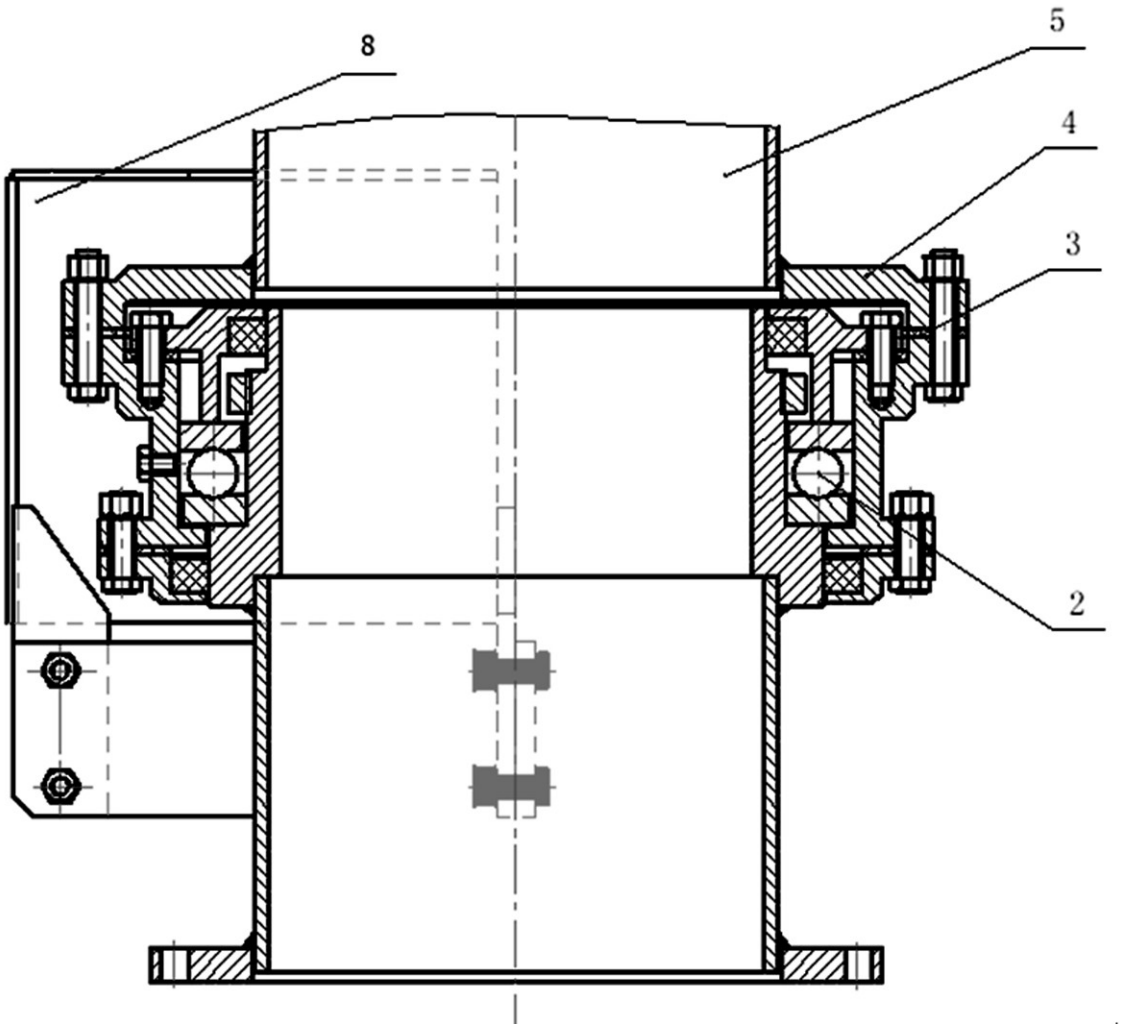


图2

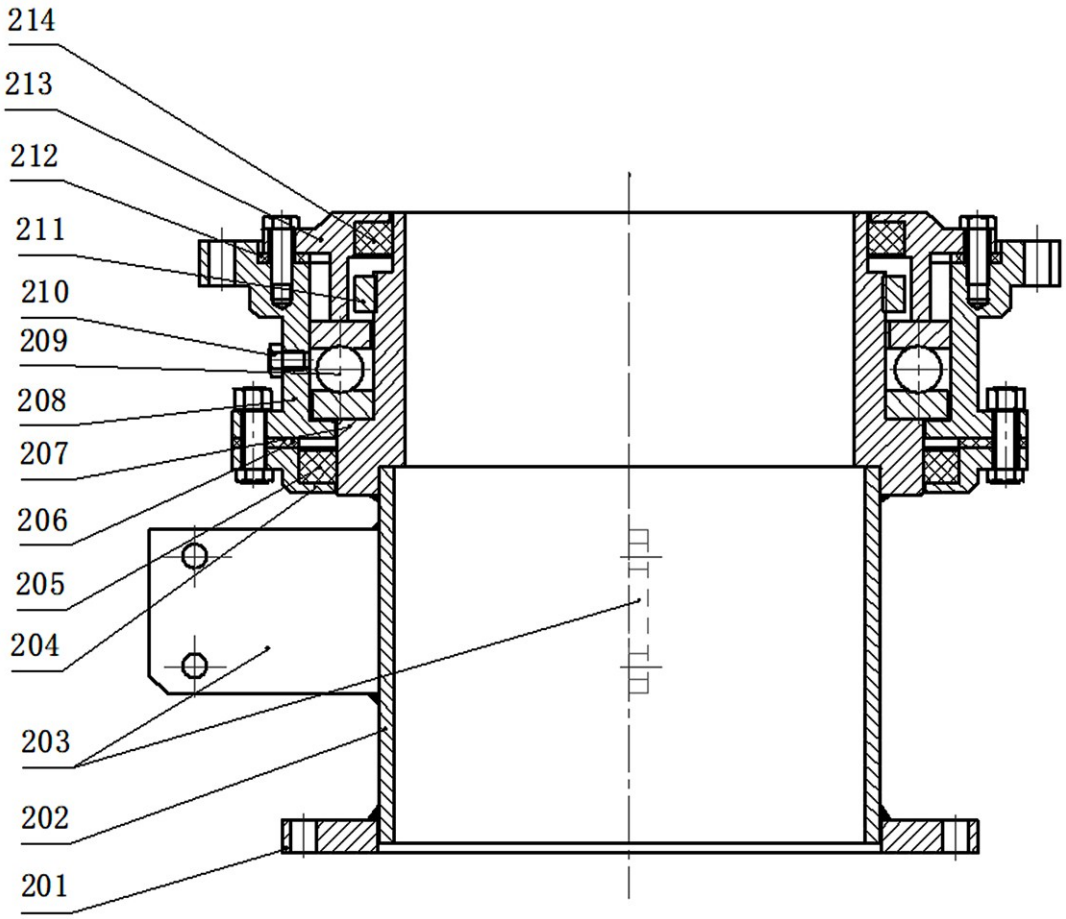


图3

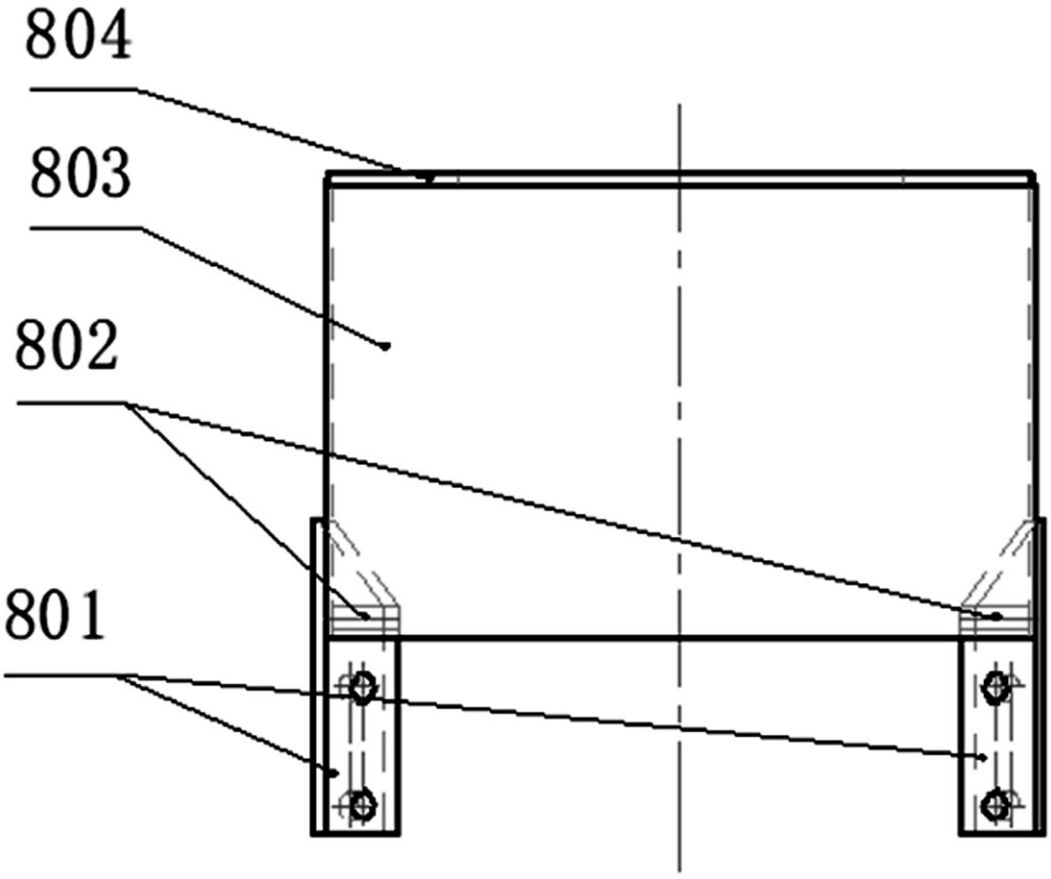


图4

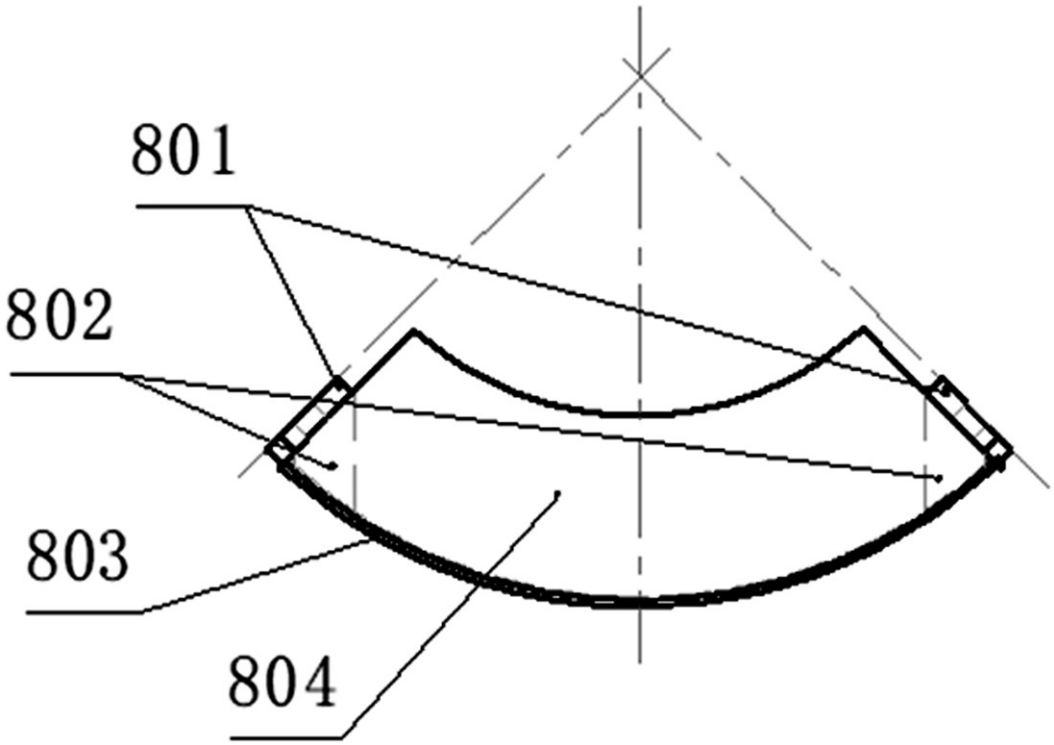


图5