



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209671642 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201822122610.5

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 苏州新长光热能科技有限公司
地址 215011 江苏省苏州市高新区鹿山路
108号

(72)发明人 朱咸中 余广松 吴杰 陆勇
李海鹏 毛志强

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司
32333
代理人 潘甦昊

(51)Int.Cl.

F16K 1/36(2006.01)

F16K 1/22(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

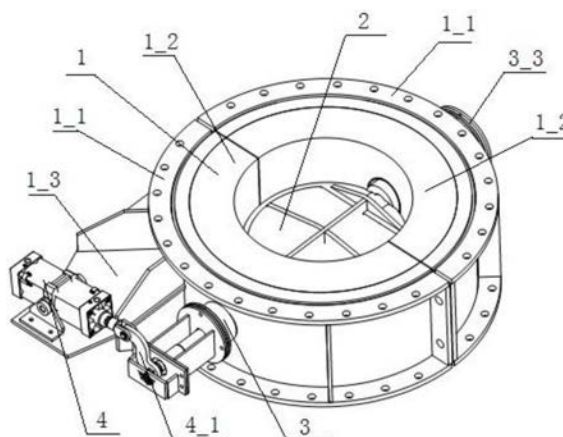
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

分体式阀门

(57)摘要

本实用新型揭示了一种分体式阀门,包括两个阀体分体部分、阀板、连接轴和驱动机构,两个所述阀体分体部分以可拆卸方式连接形成一个完整的阀体本体,所形成的阀体本体呈具有中空部分的柱状结构,所述阀板位于所形成的阀体本体的中空部分,所述连接轴安装于阀体本体上,且所述阀板与连接轴相连接,所述驱动机构和连接轴相连接。本实用新型阀板本体呈分体式结构,且阀板及连接轴均可快速独立拆卸,易于安装和拆卸,便于更换;阀板为整体式且易于成型及加工的结构,阀板和连接轴的连接处呈平板状,可彻底解决由于常见的连接端面为圆形、孔形或其它异形结构等而带来的铸造工艺上的缺陷,提高阀门的使用寿命。



1. 一种分体式阀门,其特征在于:包括两个阀体分体部分、阀板、连接轴和驱动机构,两个所述阀体分体部分以可拆卸方式连接形成一个完整的阀体本体,所形成的阀体本体呈具有中空部分的柱状结构,所述阀板位于所形成的阀体本体的中空部分,所述连接轴安装于阀体本体上,且所述阀板与连接轴相连接,所述驱动机构和连接轴相连接。

2. 根据权利要求1所述的分体式阀门,其特征在于:所述阀体分体部分包括阀壳部分和内衬部分,所述阀壳部分为焊接形成的框架结构,所述内衬部分连接于阀壳部分的内壁,内衬部分上形成有缺口,两个阀体分体部分相互连接,从而使得两个阀体分体部分的内衬部分的缺口形成所述中空部分。

3. 根据权利要求2所述的分体式阀门,其特征在于:所述阀壳部分外周设有螺栓固定孔,另设有与螺栓固定孔相配合的螺栓,两个阀体分体部分通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求2所述的分体式阀门,其特征在于:两个阀体分体部分的阀体内衬之间呈台阶密封状。

5. 根据权利要求2所述的分体式阀门,其特征在于:所述连接轴包括主动连接轴和从动连接轴,所述主动连接轴和所述从动连接轴分别连接于两个阀体分体部分上,主动连接轴和从动连接轴贯穿所在阀体分体部分的阀壳部分和内衬部分,所述阀板与主动连接轴以及从动连接轴相连接。

6. 根据权利要求5所述的分体式阀门,其特征在于:主动连接轴和从动连接轴均包括高温段和低温段,所述高温段的一端和低温段的一端相连接,所述主动连接轴高温段的另一端、从动连接轴高温段的另一端伸入至阀体本体的中空部分,所述主动连接轴高温段的另一端和从动连接轴高温段的另一端分别连接阀板的两端,主动连接轴低温段的另一端与驱动机构相连接,从动连接轴低温段的另一端设有跟随定位部件。

7. 根据权利要求6所述的分体式阀门,其特征在于:所述主动连接轴和从动连接轴的高温段均采用耐高温材料制成,且呈轴套结构,所述低温段套于高温段形成的轴套内,且轴套内部填充隔热材料,从而将阀板与低温段连接轴隔开。

8. 根据权利要求1所述的分体式阀门,其特征在于:所述阀板与连接轴的连接处呈与阀板平行的平面结构。

9. 根据权利要求5所述的分体式阀门,其特征在于:所述阀体本体上设有支撑部,所述驱动机构以可拆卸方式安装于支撑部上,所述驱动机构与主动连接轴之间通过连杆相连接。

10. 根据权利要求9所述的分体式阀门,其特征在于:所述连杆4呈“Z”形。

分体式阀门

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种分体式阀门,尤其涉及在铝、铜等有色金属加工行业熔铸生产线上用于高温环境下的管路阀门。

背景技术

[0002] 随着铝行业的发展,燃料成本的降低,以及对于生产效率的要求不断提升,火焰炉在熔铸生产线上的运用越来越多。相比较于早期的电炉,火焰炉有着生产成本低,熔化速度快的显著优点,但同时,在使用火焰炉时,燃料燃烧产生的烟气也需要控制排放,如何有效地控制烟气的排放是火焰炉高效、稳定运行所需要解决的首要任务,而在烟气排放系统中,控制烟气排放的阀门则是整个系统的核心。

[0003] 目前,常见的高温阀门结构存在阀板工艺复杂,传动结构庞大或安装调整困难、实际阀门使用寿命短,不稳定等缺点。无论阀板是耐高温铸件还是带内衬结构形式,因其成型工艺复杂,中间过程质量又难以跟踪控制,而实际阀板使用寿命也不理想,只要高温下阀板稍有变形或内衬脱落,阀门便很容易卡死,无法工作。对于需要连接轴进行转动的阀门,常见的阀门结构又经常因连接轴或连接轴的固定结构的初期制作误差不同心,或因阀板高温变形、多次拆卸及更换备件等原因而产生不同心,无法继续使用。因此,设计一种全新的分体式阀门克服以上缺点,显得很有意义。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于弥补现有技术缺陷,为热处理设备提供一种分体式阀门,便于拆卸和更换,同时提高阀门寿命。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是:一种分体式阀门,包括两个阀体分体部分、阀板、连接轴和驱动机构,两个所述阀体分体部分以可拆卸方式连接形成一个完整的阀体本体,所形成的阀体本体呈具有中空部分的柱状结构,所述阀板限位于所形成的阀体本体的中空部分,所述连接轴安装于阀体本体上,且所述阀板与连接轴相连接,所述驱动机构和连接轴相连接。

[0006] 进一步地,上述分体式阀门,其中:所述阀体分体部分包括阀壳部分和内衬部分,所述阀壳部分为焊接形成的框架结构,所述内衬部分连接于阀壳部分的内壁,内衬部分上形成有缺口,两个阀体分体部分相互连接,从而使得两个阀体分体部分的内衬部分的缺口形成所述中空部分。

[0007] 进一步地,所述阀壳部分外周设有螺栓固定孔,另设有与螺栓固定孔相配合的螺栓,两个阀体分体部分通过螺栓固定连接。

[0008] 进一步地,两个阀体分体部分的阀体内衬之间呈台阶密封状。

[0009] 更进一步地,所述连接轴包括主动连接轴和从动连接轴,所述主动连接轴和所述从动连接轴分别连接于两个阀体分体部分上,主动连接轴和从动连接轴贯穿所在阀体分体部分的阀壳部分和内衬部分,所述阀板与主动连接轴以及从动连接轴相连接。

[0010] 更进一步地,主动连接轴和从动连接轴均包括高温段和低温段,所述高温段的一端和低温段的一端相连接,所述主动连接轴高温段的另一端、从动连接轴高温段的另一端伸入至阀体本体的中空部分,所述主动连接轴高温段的另一端和从动连接轴高温段的另一端分别连接阀板的两端,主动连接轴低温段的另一端与驱动机构相连接,从动连接轴低温段的另一端设有跟随定位部件。

[0011] 更进一步地,所述主动连接轴和从动连接轴的高温段均采用耐高温材料制成,且呈轴套结构,所述低温段套于高温段形成的轴套内,且轴套内部填充隔热材料,从而将阀板与低温段连接轴隔开。

[0012] 再进一步地,所述阀板与连接轴的连接处呈与阀板平行的平面结构。

[0013] 再进一步地,所述阀体本体上设有支撑部,所述驱动机构以可拆卸方式安装于支撑部上,所述驱动机构与主动连接轴之间通过连杆相连接。

[0014] 再进一步地,所述连杆4呈“Z”形。

[0015] 本实用新型突出的实质性特点和显著的技术进步主要体现在:本实用新型阀板本体呈分体式结构,且阀板及连接轴均可快速独立拆卸,易于安装和拆卸,便于更换;阀板为整体式且易于成型及加工的结构,阀板和连接轴的连接处呈平板状,可彻底解决由于常见的连接端面为圆形、孔形或其它异形结构等而带来的铸造工艺上的缺陷,确保阀板坯料的质量稳定、可控,连接轴与阀板的套接式接口可极大程度地延长阀门的整体使用寿命,从动端连接轴的跟随定位方式可确保主动端及从动端连接轴的同心运转,不会因为制作误差、多次拆卸及更换备件等原因而产生偏心,进一步延长了高温阀门的整体使用寿命,操作性及实用性强;阀体的内衬连接处为台阶式,可适用于高温环境的密封,适用于介质温度长期高达1100℃左右的金属加工炉进行运转。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型分体式阀门的立体图;

[0017] 图2是本实用新型分体式阀门的主视图;

[0018] 图3是本实用新型分体式阀门的左视图;

[0019] 图4是本实用新型分体式阀门的俯视图。

[0020] 图中,各附图标记的含义为:1—阀体分体部分;1_1—阀壳部分;1_2—内衬部分;1_3—支撑部;2—阀板;3—连接轴;3_1—高温段;3_2—低温段;3_3—跟随定位部件;4—驱动机构;4_1—连杆。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详述,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0022] 如图1至图4所示,本实用新型一种分体式阀门包括两个阀体分体部分1、阀板2、连接轴3和驱动机构4,两个阀体分体部分1以可拆卸方式连接形成一个完整的阀体本体,所形成的阀体本体呈具有中空部分的柱状结构,阀板2限位于所形成的阀体本体的中空部分,连接轴3安装于阀体本体上,且阀板2与连接轴3相连接,驱动机构4和连接轴3相连接。阀体分体部分1包括阀壳部分1_1和内衬部分1_2,阀壳部分1_1为焊接形成的框架结构,内衬部分

1_2连接于阀壳部分1_1的内壁,内衬部分1_2上形成有缺口,阀壳部分1_1外周设有螺栓固定孔,另设有与螺栓固定孔相配合的螺栓,两部分阀体分体部分1通过螺栓连接,两部分阀体分体部分1相互连接,两部分阀体分体部分1的内衬部分1_2的缺口组成所述中空部分,易于安装及拆卸,也方便连接轴3的同心调整。特别地,两部分阀体分体部分1之间通过阀体内衬1_2进行台阶密封,可防高温烟气逸出。

[0023] 如图2所示,阀板2为整体式耐高温铸件,阀板2上设置有局部加强筋结构。连接轴3包括主动连接轴和从动连接轴,主动连接轴和从动连接轴分别连接于两个阀体分体部分1上,连接轴3贯穿阀壳部分1_1和内衬部分1_2,主动连接轴和从动连接轴贯穿所在阀体分体部分的阀壳部分1_1和内衬部分1_2,阀板2与主动连接轴以及从动连接轴相连接,连接轴3为多段式结构,主动连接轴和从动连接轴均包括高温段3_1和低温段3_2,高温段3_1的一端和低温段3_2的一端相连接,主动连接轴高温段3_1的另一端与从动连接轴高温段3_1的另一端伸入至阀体本体的中空部分,且分别连接阀板2的两端;主动连接轴低温段3_2的另一端与驱动机构4相连接,从动连接轴低温段3_2的另一端设有跟随定位部件3_3,在主动端及从动端的同心调整完毕后,再将跟随定位部分完全固定拧紧;采用跟随定位的原理可完全避免因制作误差、多次拆卸及更换备件等原因而产生的偏心,进一步延长了高温阀门的整体使用寿命,操作性及实用性强。如图3所示,主动连接轴和从动连接轴的低温段3_2另一端均刻有阀门位置指示刻度;主动连接轴和从动连接轴高温段3_1均采用耐高温材料制成,且呈轴套结构,低温段3_2套于高温段3_1形成的轴套内,轴套内部填充隔热材料,将阀板2与低温段3_2连接轴隔开。阀板2与连接轴3的高温段3_1的连接处呈与阀板2平行的平面结构,可彻底解决由于常见的连接端面为圆形、孔形或其它异形结构等而带来的铸造工艺上的缺陷,确保阀板的整体成型与质量稳定,减少后期加工量并同时减少了加工带来的负面影响,且即使在连接面出现损坏的情况下,阀板2仍能持续工作较长一段时间而不会立即卡阻,直至阀板2大面积烧损或扭曲变形脱落为止。

[0024] 如图3和4所示,与主动连接轴相连接的阀体分体部分1上设有支撑部1_3,所述驱动机构4以可拆卸方式安装于支撑部1_3上,驱动机构4与主动连接轴之间通过连杆4_1相连接,连杆4_1呈“Z”形,驱动机构4可选为气缸或电磁阀。采用这种方式,驱动机构4远离高温区域,驱动机构4易于安装、更换及检修。

[0025] 使用本实用新型时通过驱动机构4施力,可推动连杆4_1转动,随之带动主动连接轴转动,阀板2和从动连接轴也随之转动,阀板2转动实现阀门的打开或关闭。

[0026] 通过以上描述可以看出,本实用新型阀板本体呈分体式结构,且阀板及连接轴均可快速独立拆卸,易于安装和拆卸,便于更换;阀板为整体式且易于成型及加工的结构,阀板和连接轴的连接处呈平板状,可彻底解决由于常见的连接端面为圆形、孔形或其它异形结构等而带来的铸造工艺上的缺陷,确保阀板坯料的质量稳定、可控,连接轴与阀板的套接式接口可极大程度地延长阀门的整体使用寿命,从动端连接轴的跟随定位方式可确保主动端及从动端连接轴的同心运转,不会因为制作误差、多次拆卸及更换备件等原因而产生偏心,进一步延长了高温阀门的整体使用寿命,操作性及实用性强;阀体的内衬连接处为台阶式,可适用于高温环境的密封,适用于介质温度长期高达1100℃左右的金属加工炉进行运转。

[0027] 当然,以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任

何限制,凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均应在本实用新型权利保护范围之内。

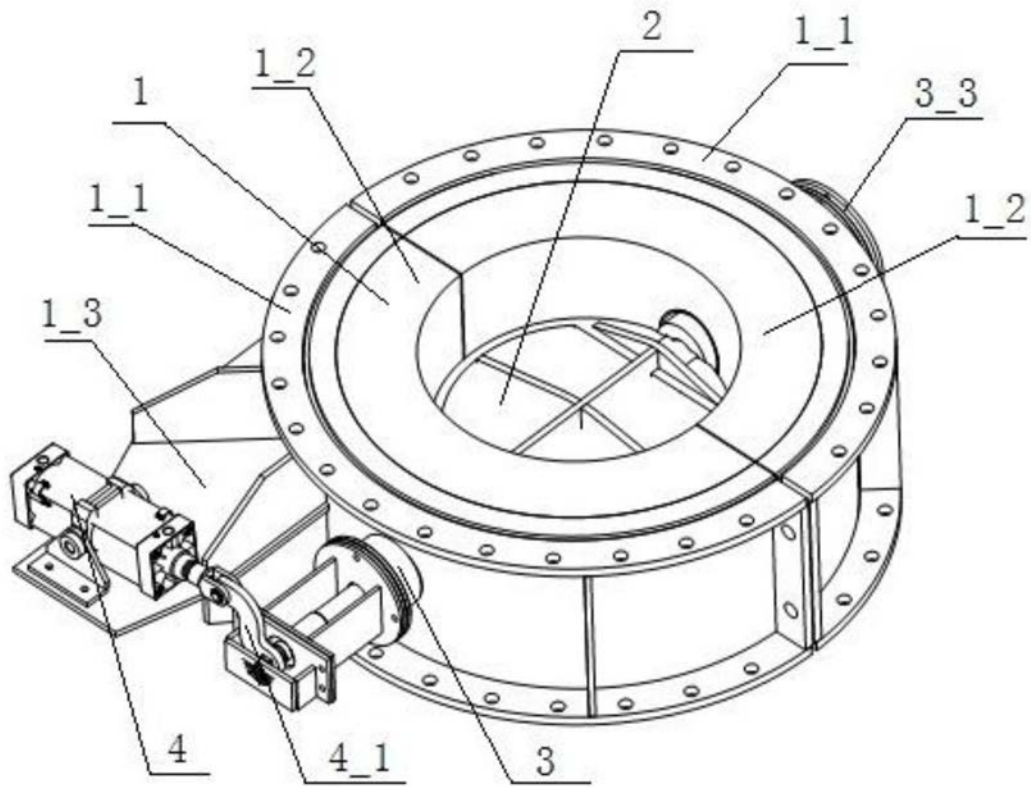


图1

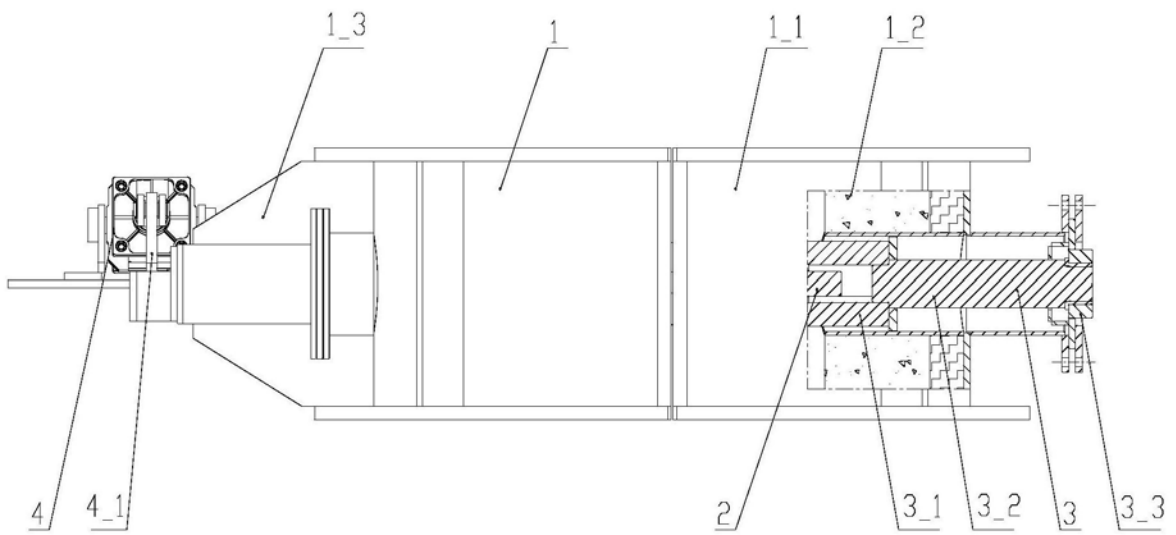


图2

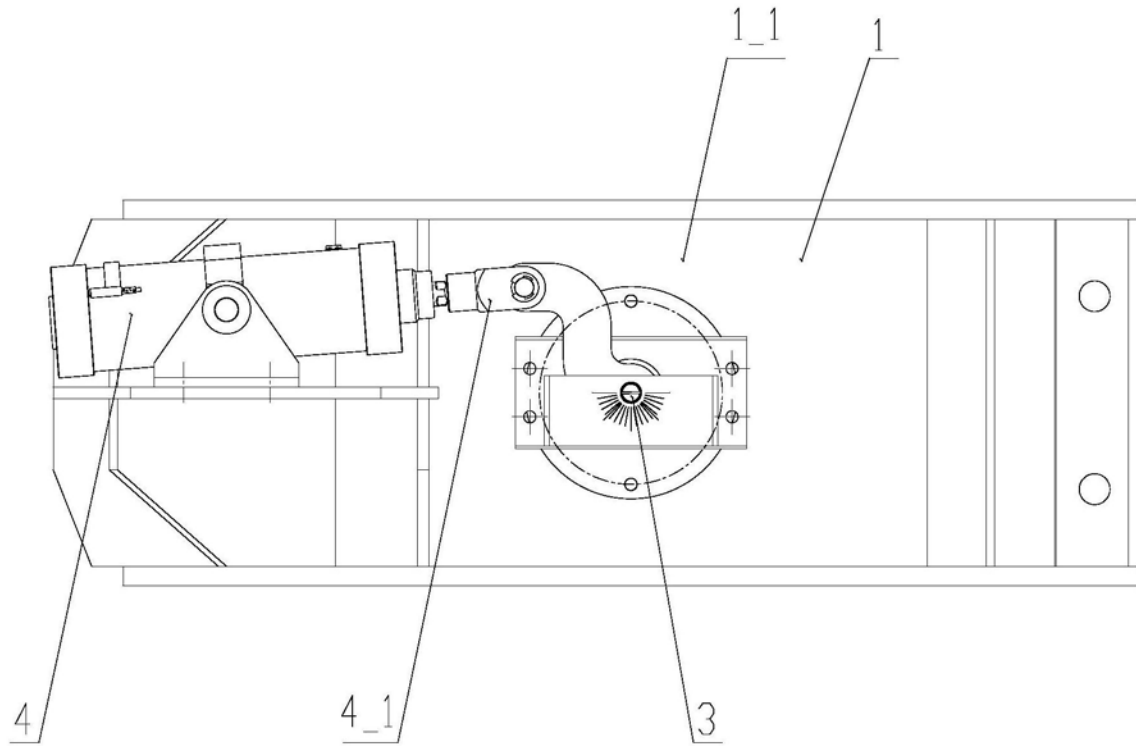


图3

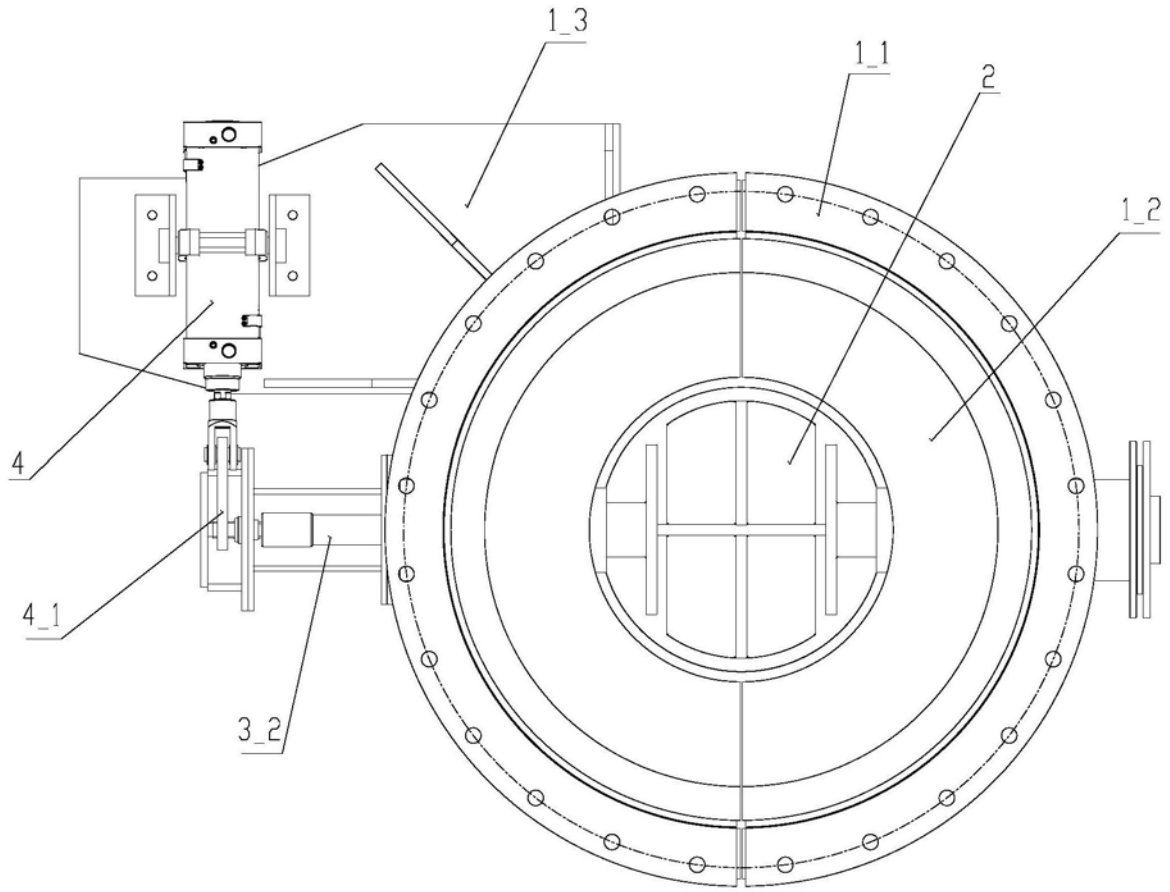


图4