



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221309898 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202322881075.2

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 苏州市锦翔压力容器制造有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇东横港街9号

(72) 发明人 王晓元

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 宋攀

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/30 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 46/56 (2022.01)

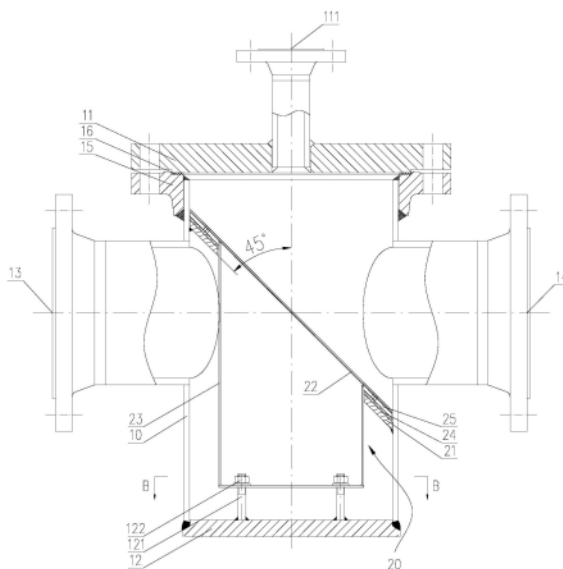
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种氯气过滤器

(57) 摘要

本实用新型提供的氯气过滤器,包括两端开口的圆筒状壳体,设置在壳体内过滤组件,壳体上下端部分别连接有封盖和底板,壳体两侧对称分布的液氯进、出口,过滤组件包括支撑圈、可拆卸地连接在支撑圈上表面并罩设在支撑圈中心孔上方的滤网、穿设在中心孔内的滤筒,滤筒外侧壁上沿与支撑圈密封连接,滤筒上端面与滤网下表面相贴合,使滤筒的上开口被滤网覆盖;通过使支撑圈倾斜设置,使支撑圈所在的平面与壳体的轴心线之间的夹角为 45° ,使滤筒开口的上沿高于液氯进口的上沿或与之齐平,滤筒开口的下沿低于液氯进口的下沿或与之齐平,能够增大有效过滤面积,提升过滤效率及氯气的处理能力,还能够通过整体取出滤筒对填料进行更换,操作方便。



1. 一种氯气过滤器,包括:

壳体,所述壳体沿上下方向延伸,所述壳体呈两端开口的圆筒状,所述壳体的上端部连接有可拆卸的封盖,所述壳体的下端部密封连接有底板,所述壳体的两侧开设有沿所述壳体的轴心线对称分布的液氯进口和液氯出口;

过滤组件,所述过滤组件设置在所述壳体内,所述过滤组件包括支撑圈、可拆卸地连接在所述支撑圈的上表面并罩设在所述支撑圈的中心孔上方的滤网、穿设在所述中心孔内的滤筒,所述滤筒的外侧壁上沿与所述支撑圈密封连接,所述滤筒的上端面与所述滤网的下表面相贴合,使所述滤筒的上开口被所述滤网覆盖,所述滤筒内装填有用于过滤的填料;

其特征在于:

所述支撑圈倾斜设置,所述支撑圈所在的平面与所述壳体的轴心线之间的夹角为 45° ,所述滤筒开口的上沿高于所述液氯进口的上沿或与之齐平,所述滤筒开口的下沿低于所述液氯进口的下沿或与之齐平。

2. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述支撑圈在上下方向上投影的宽度为所述壳体内径的13.5%至14.0%。

3. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述过滤组件还包括设置在所述支撑圈和所述滤网之间的环形垫片,所述环形垫片的下表面与所述支撑圈的上表面密封贴合,所述环形垫片的内壁与所述滤筒的外侧壁上沿密封贴合。

4. 根据权利要求3所述的氯气过滤器,其特征在于:所述过滤组件还包括设置在所述环形垫片和所述滤网之间的压环及用于将所述滤网、所述压环及所述环形垫片锁紧在所述支撑圈上的锁紧螺栓。

5. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述底板低于所述滤筒的底部,所述底板上设有用于支撑所述滤筒的支撑螺杆,所述支撑螺杆有多个并围绕所述壳体的轴心线均布。

6. 根据权利要求5所述的氯气过滤器,其特征在于:所述支撑螺杆的上端部贯穿所述滤筒的底部,所述支撑螺杆上连接有用于将所述滤筒锁紧的螺母,所述螺母位于所述滤筒内。

7. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述液氯进口的孔径为所述壳体的内径的60.0%至70.0%。

8. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述封盖为法兰盘,所述壳体的上端部设有用于连接所述封盖的法兰。

9. 根据权利要求1所述的氯气过滤器,其特征在于:所述封盖的下端面与所述壳体的上端面之间设有起密封作用的缠绕垫,所述封盖的中心还开设有抽真空口。

一种氯气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤设备技术领域,具体涉及一种氯气过滤器。

背景技术

[0002] 氯气是众多化工原料合成时的主要原材料,由于氯气中含有少量的油状杂质,在合成前,需要采用氯气过滤器对氯气进行过滤。

[0003] 传统的氯气过滤器大多包括圆筒状的壳体、横置在壳体中部的滤网(篦子)及填料,氯气由壳体侧壁进出并沿平行于壳体轴心线的方向经过滤网及填料,实现过滤,如中国专利CN206577516U就公开了这样一种氯气过滤器,由于氯气垂直经过横置的滤网及填料,有效的过滤面仅为壳体的横截面,在壳体内径相同时,其过滤效率较低、对氯气的处理能力相对较弱,同时,填料散放在滤网上,难以整体取出,在更换填料时,较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的缺点,提供一种过滤效率高、处理能力强、更换填料操作方便的氯气过滤器。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案是,氯气过滤器,包括:

[0006] 壳体,所述壳体沿上下方向延伸,所述壳体呈两端开口的圆筒状,所述壳体的上端部连接有可拆卸的封盖,所述壳体的下端部密封连接有底板,所述壳体的两侧开设有沿所述壳体的轴心线对称分布的液氯进口和液氯出口;

[0007] 过滤组件,所述过滤组件设置在所述壳体内,所述过滤组件包括支撑圈、可拆卸地连接在所述支撑圈的上表面并罩设在所述支撑圈的中心孔上方的滤网、穿设在所述中心孔内的滤筒,所述滤筒的外侧壁上沿与所述支撑圈密封连接,所述滤筒的上端面与所述滤网的下表面相贴合,使所述滤筒的上开口被所述滤网覆盖,所述滤筒内装填有用于过滤的填料;

[0008] 所述支撑圈倾斜设置,所述支撑圈所在的平面与所述壳体的轴心线之间的夹角为 45° ,所述滤筒开口的上沿高于所述液氯进口的上沿或与之齐平,所述滤筒开口的下沿低于所述液氯进口的下沿或与之齐平。

[0009] 优选地,所述支撑圈在上下方向上投影的宽度为所述壳体内径的13.5%至14.0%。

[0010] 优选地,所述过滤组件还包括设置在所述支撑圈和所述滤网之间的环形垫片,所述环形垫片的下表面与所述支撑圈的上表面密封贴合,所述环形垫片的内壁与所述滤筒的外侧壁上沿密封贴合。

[0011] 进一步优选地,所述过滤组件还包括设置在所述环形垫片和所述滤网之间的压环及用于将所述滤网、所述压环及所述环形垫片锁紧在所述支撑圈上的锁紧螺栓。

[0012] 优选地,所述底板低于所述滤筒的底部,所述底板上设有用于支撑所述滤筒的支撑螺杆,所述支撑螺杆有多个并围绕所述壳体的轴心线均布。

[0013] 进一步优选地,所述支撑螺杆的上端部贯穿所述滤筒的底部,所述支撑螺杆上连接有用于将所述滤筒锁紧的螺母,所述螺母位于所述滤筒内。

[0014] 优选地,所述液氯进口的孔径为所述壳体的内径的60.0%至70.0%。

[0015] 优选地,所述封盖为法兰盘,所述壳体的上端部设有用于连接所述封盖的法兰。

[0016] 优选地,所述封盖的下端面与所述壳体的上端面之间设有起密封作用的缠绕垫,所述封盖的中心还开设有抽真空口。

[0017] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0018] 1.通过使支撑圈倾斜设置,使滤筒开口的上沿高于液氯进口的上沿或与之齐平,使滤筒开口的下沿低于液氯进口的下沿或与之齐平,在壳体内径相同时,能够增大有效过滤面积,提升氯气过滤效率及对氯气的处理能力。

[0019] 2.通过使支撑圈所在的平面与壳体的轴心线之间的夹角为 45° ,能够确保液氯进口与液氯出口对应的有效过滤面积大致相等,从而充分利用液氯进口与液氯出口的流通截面。

[0020] 3.通过使滤网可拆卸地连接在支撑圈的上表面,还能够通过拆卸滤网后整体取出滤筒的方式,对填料进行更换,更换填料的操作更加简单方便。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型优选实施例的俯视示意图。

[0022] 图2是图1中A-A方向的剖视示意图。

[0023] 图3是图2中B-B方向的剖视示意图。

[0024] 其中:10.壳体;11.封盖;111.抽真空口;12.底板;121.支撑螺杆;122.螺母;13.液氯进口;14.液氯出口;15.法兰;16.缠绕垫;20.过滤组件;21.支撑圈;22.滤网;23.滤筒;24.环形垫片;25.压环。

具体实施方式

[0025] 本实用新型中描述的上下、左右方向是指图2中的上下、左右方向。

[0026] 如图1至图3所示,本实用新型提供的氯气过滤器,包括:壳体10、过滤组件20,其中,壳体10沿上下方向延伸,壳体10呈两端开口的圆筒状,壳体10的上端部连接有可拆卸的封盖11,壳体10的下端部密封连接(焊接)有底板12,壳体10的两侧开设有沿壳体10的轴心线左右对称分布的液氯进口13和液氯出口14;过滤组件20设置在壳体10内,过滤组件20包括焊接连接在壳体10内壁的支撑圈21、可拆卸地连接在支撑圈21的上表面并罩设在支撑圈21的中心孔上方的滤网22、穿设在支撑圈21中心孔内的滤筒23,滤筒23的外侧壁上沿与支撑圈21密封连接,滤筒23的上端面与滤网22的下表面相贴合,使滤筒23的上开口被滤网22覆盖,滤筒23内装填有用于过滤的填料(图中未示出);在本实施例中,支撑圈21倾斜设置,支撑圈21所在的平面与壳体10的轴心线之间的夹角为 45° ,滤筒23开口的上沿与液氯进口13的上沿齐平,滤筒23开口的下沿与液氯进口13的下沿齐平。

[0027] 这样设置的好处在于:

[0028] 1.通过使支撑圈倾斜设置,使滤筒开口的上沿高于液氯进口的上沿或与之齐平,使滤筒开口的下沿低于液氯进口的下沿或与之齐平,在壳体内径相同时,能够增大有效过

滤面积,提升氯气过滤效率及对氯气的处理能力。

[0029] 2.通过使支撑圈所在的平面与壳体的轴心线之间的夹角为 45° ,能够确保液氯进口与液氯出口对应的有效过滤面积大致相等,从而充分利用液氯进口与液氯出口的流通截面。

[0030] 3.通过使滤网可拆卸地连接在支撑圈的上表面,还能够通过拆卸滤网后整体取出滤筒的方式,对填料进行更换,更换填料的操作更加简单方便。

[0031] 支撑圈21在上下方向上投影的宽度不能过大也不能过小,过大则产生的死面积较大,使得有效过滤面积较小,过小则支撑力度不足,优选地,该宽度为壳体10内径的13.5%至14.0%,在本实施例中,该宽度为壳体10内径的13.75%。

[0032] 为方便密封连接,在本实施例中,过滤组件20还包括设置在支撑圈21和滤网22之间的环形垫片24、设置在环形垫片24和滤网22之间的压环25,以及用于将滤网22、压环25及环形垫片24锁紧在支撑圈21上的锁紧螺栓(图中未示出),环形垫片24的下表面与支撑圈21的上表面密封贴合,环形垫片24的内壁与滤筒23的外侧壁上沿密封贴合。

[0033] 为进一步提升过滤效率并提升滤筒23内填料的利用率,在本实施例中,底板12低于滤筒23的底部,底板12上设有用于支撑滤筒23的支撑螺杆121,支撑螺杆121有多个并围绕壳体10的轴心线均布。

[0034] 为确保对滤筒23的稳固支撑,进一步地,支撑螺杆121的上端部贯穿滤筒23的底部,支撑螺杆121上连接有用于将滤筒23锁紧的螺母122,为方便滤筒23拆卸,螺母122位于滤筒23内。

[0035] 在本实施例中,液氯进口13的孔径为壳体10内径的64.4%,以提升过滤效率。

[0036] 为方便封盖11的拆卸连接及密封,在本实施例中,封盖11为法兰盘,壳体10的上端部设有用于连接封盖11的法兰15,封盖11的下端面与壳体10的上端面之间设有起密封作用的缠绕垫16,为提升应用性,进一步地,封盖11的中心还开设有抽真空口111。

[0037] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

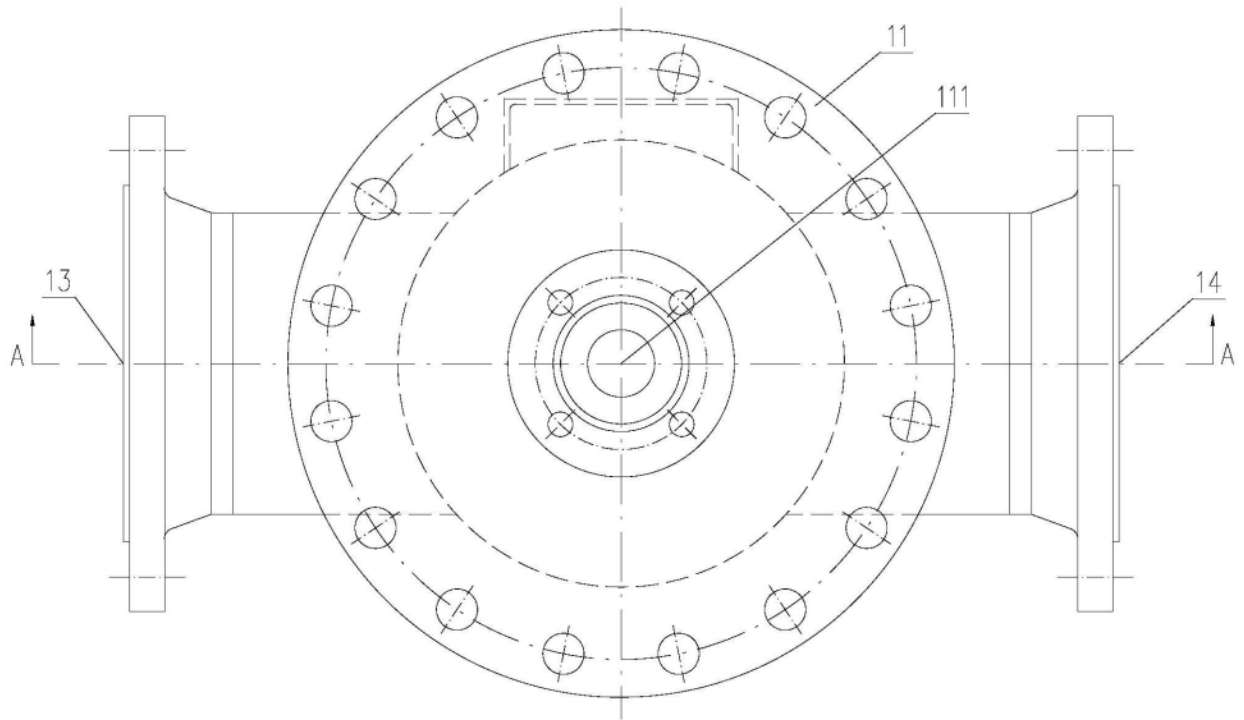


图1

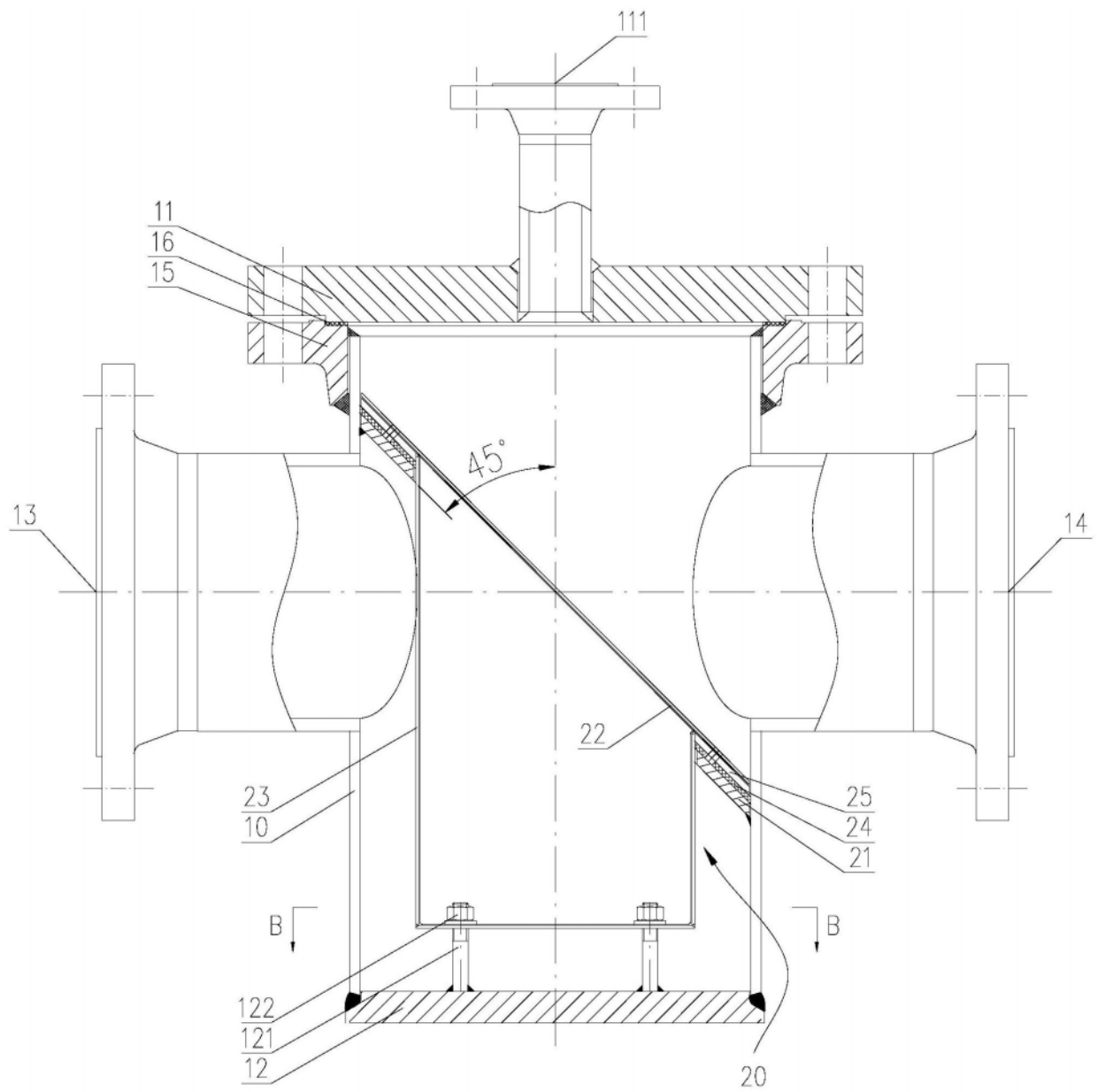


图2

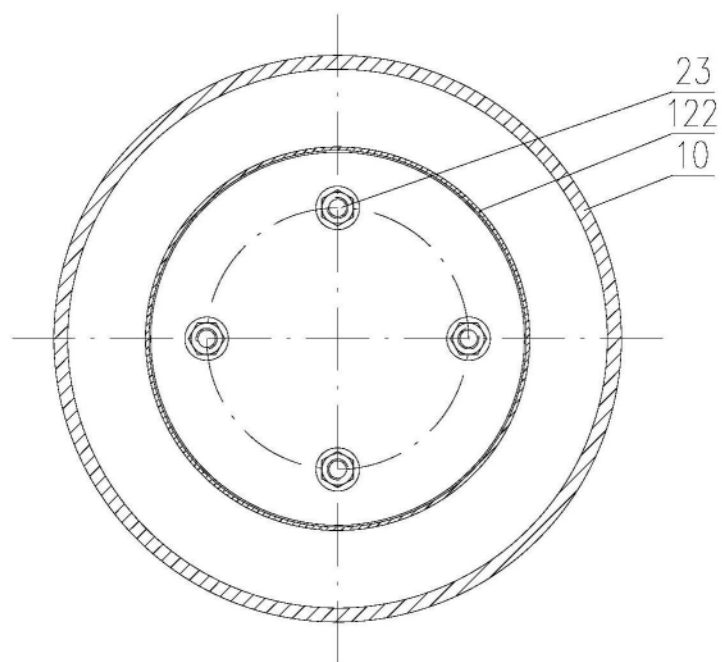


图3