



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216604276 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123432751.5

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 铜陵化工集团化工研究设计院有
限责任公司

地址 244000 安徽省铜陵市淮河北路

(72) 发明人 王钢

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

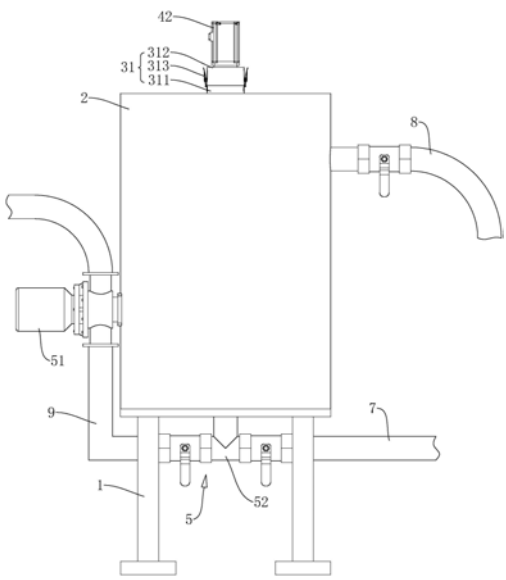
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种化工用过滤器

(57) 摘要

本申请涉及一种化工用过滤器,应用在化工过滤的领域,其包括筒体,筒体通过支架固定在地面上,筒体的顶部开设有取放口,筒体内设有过滤桩,筒体的侧壁上设有出液管,筒体的底部设有进液管,进液管和出液管上均设有阀门,进液管、过滤桩和出液管依次连通;由桩盖、底环、支撑杆及过滤网组成过滤桩,过滤网与筒体的内壁间具有空间,桩盖的底部设有用于对过滤网进行清扫的清扫机构,清扫机构由桩盖延伸至过滤桩内,清扫机构抵贴在过滤网上;筒体的底部设有冲洗机构,冲洗机构包括固定在筒体外壁上的负压泵,筒体上设有与过滤桩连通的冲洗口,负压泵通过管道与冲洗口连通。本申请具有清洁附着在过滤网上的废渣使化工液体顺利过滤并排出的效果。



1. 一种化工用过滤器,其特征在于:包括筒体(2),所述筒体(2)通过支架(1)固定在地面上,所述筒体(2)的顶部开设有取放口(21),所述筒体(2)内设有过滤桩(3),所述筒体(2)的侧壁上设有出液管(8),所述筒体(2)的底部设有进液管(7),所述进液管(7)和所述出液管(8)上分别设有控制进液管(7)和出液管(8)通断的阀门,所述进液管(7)、过滤桩(3)和出液管(8)依次连通;

所述过滤桩(3)包括桩盖(31)与底环(32),所述桩盖(31)沿周缘连接有若干支撑杆(33),所述支撑杆(33)远离所述桩盖(31)的一端连接于所述底环(32),相邻两根所述支撑杆(33)之间连接有过滤网(34),所述过滤网(34)与所述筒体(2)的内壁间具有空间,所述桩盖(31)的底部设有用于对所述过滤网(34)进行清扫的清扫机构(4),所述清扫机构(4)由所述桩盖(31)延伸至所述过滤桩(3)内,所述清扫机构(4)抵贴在所述过滤网(34)上;

所述筒体(2)的底部设有冲洗机构(5),所述冲洗机构(5)包括固定在筒体(2)外壁上的负压泵(51),所述筒体(2)上设有与所述过滤桩(3)连通的冲洗口(22),所述负压泵(51)通过排污管(9)与所述冲洗口(22)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述冲洗机构(5)还包括三通管(52),所述三通管(52)固定在所述冲洗口(22)处,所述排污管(9)和所述进液管(7)分别通过三通管(52)连通所述冲洗口(22),所述排污管(9)上设有控制排污管(9)通断的阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述桩盖(31)包括固定环(311)与顶盖(312),所述支撑杆(33)环绕固定在所述固定环(311)上,所述顶盖(312)通过卡扣(313)与所述固定环(311)可拆卸连接,所述清扫机构(4)设于所述顶盖(312)的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述顶盖(312)的底部沿周缘开设有密封槽(3121),所述密封槽(3121)内设有密封圈(6),所述密封圈(6)的端面伸出所述密封槽(3121),当所述顶盖(312)安装在所述固定环(311)上时,所述密封圈(6)抵紧在所述顶盖(312)与所述固定环(311)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述清扫机构(4)包括驱动电机(42)和由驱动电机(42)驱动的清扫组件(41),所述驱动电机(42)安装在所述顶盖(312)上,所述驱动电机(42)的旋转轴(421)贯穿所述顶盖(312)沿竖直方向朝下延伸至所述过滤桩(3)内,所述清扫组件(41)固定在所述旋转轴(421)远离所述驱动电机(42)的一端,且所述清扫组件(41)贴合于所述过滤网(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述清扫组件(41)包括横杆(412)和固定在横杆(412)一端的刮板(411),所述横杆(412)的一端固定在所述旋转轴(421)远离所述顶盖(312)的一端上,所述横杆(412)的另一端朝所述过滤网(34)的方向延伸,所述刮板(411)远离所述横杆(412)的一侧与所述过滤网(34)相贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述刮板(411)包括基板(4111)和橡胶板(4112),所述基板(4111)与所述横杆(412)固定连接,所述橡胶板(4112)的一侧固定在所述基板(4111)上,所述橡胶板(4112)远离所述基板(4111)的一侧抵贴在所述过滤网(34)上。

8. 根据权利要求7所述的一种化工用过滤器,其特征在于:所述基板(4111)上还固定有清扫刷(4113),所述清扫刷(4113)远离所述基板(4111)的一端抵贴在所述过滤网(34)上。

一种化工用过滤器

技术领域

[0001] 本申请涉及化工过滤的技术领域,尤其是涉及一种化工用过滤器。

背景技术

[0002] 化工过滤器通常安装在泵、压缩机的入口或流量仪表前的管道上,可对石油化工生产中的弱腐蚀性物料、化工生产中的腐蚀性物料、制冷中的低温物料及轻工食品、制药生产中有卫生要求的物料进行过滤。

[0003] 公告号为CN208485694U的中国专利公开了一种便于清理化工废渣的化工用过滤器,包括过滤器本体,过滤器本体的一侧固定有进液管,且过滤器本体的上方安装有固定板,固定板的上方安装有固定盒,固定盒的内部安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的一侧安装有水泵,且电动伸缩杆的下方连接有拉绳,水泵的两侧均固定有水管,水管共安装有两个,且其中一个水管的一端连接有蓄水池,蓄水池的内部安装有滤板,且蓄水池的下方安装有支撑台,支撑台的下方一侧固定有控制器,进液管的内部固定有内管,转板的中间位置处转动连接有转轴。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现该化工用过滤器通过水泵对沉淀在转板上的废渣进行冲洗及排出,残留在过滤器本体内的废渣堵塞滤孔后会导致化工液体难以过滤。

实用新型内容

[0005] 为了改善废渣会残留在过滤器本体内的的问题,本申请提供一种化工用过滤器。

[0006] 本申请提供一种化工用过滤器采用如下的技术方案:

[0007] 一种化工用过滤器,包括筒体,所述筒体通过支架固定在地面上,所述筒体的顶部开设有取放口,所述筒体内设有过滤桩,所述筒体的侧壁上设有出液管,所述筒体的底部设有进液管,所述进液管和所述出液管上分别设有控制进液管和出液管通断的阀门,所述进液管、过滤桩和出液管依次连通;所述过滤桩包括桩盖与底环,所述桩盖沿周缘连接有若干支撑杆,所述支撑杆远离所述桩盖的一端连接于所述底环,相邻两根所述支撑杆之间连接有过滤网,所述过滤网与所述筒体的内壁间具有空间,所述桩盖的底部设有用于对所述过滤网进行清扫的清扫机构,所述清扫机构由所述桩盖延伸至所述过滤桩内,所述清扫机构抵贴在所述过滤网上;所述筒体的底部设有冲洗机构,所述冲洗机构包括固定在筒体外壁上的负压泵,所述筒体上设有与所述过滤桩连通的冲洗口,所述负压泵通过排污管与所述冲洗口连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,桩盖、底环及支撑杆组成过滤桩的支撑结构,以过滤网作为过滤桩的桩壁,且将过滤桩设置在筒体内,带有废渣的化工液体由进液管进入过滤桩,过滤后的化工液体进入筒体并由出液管排出,冲洗机构可抽动筒体内过滤后的化工液体朝过滤桩内流动从而将过滤网上的废渣冲洗至过滤桩内,且清扫机构对沾在过滤网内壁上的废渣进行刮扫,并将废渣由冲洗口排入排污管,从而减少废渣附着在过滤网上导致过滤网网孔堵塞,化工液体难以过滤的情况。

[0009] 可选的,所述冲洗机构还包括三通管,所述三通管固定在所述冲洗口处,所述排污管和所述进液管分别通过三通管连通所述冲洗口,所述排污管上设有控制排污管通断的阀门。

[0010] 通过采用上述技术方案,排污管与进液管分别通过三通管连通冲洗口从而连通过滤桩,使得带有废渣的化工液体直接流入过滤桩内进行过滤,且冲洗下来的废渣可随化工液体由三通管排入排污管中。

[0011] 可选的,所述桩盖包括固定环与顶盖,所述支撑杆环绕固定在所述固定环上,所述顶盖通过卡扣与所述固定环可拆卸连接,所述清扫机构设于所述顶盖的底部。

[0012] 通过采用上述技术方案,由固定环与顶盖组成过滤桩的桩盖,且顶盖通过卡扣与固定环可拆卸连接,将顶盖拆下即可将清扫机构取出过滤桩,从而对清扫机构进行维护或更换。

[0013] 可选的,所述顶盖的底部沿周缘开设有密封槽,所述密封槽内设有密封圈,所述密封圈的端面伸出所述密封槽,当所述顶盖安装在所述固定环上时,所述密封圈抵紧在所述顶盖与所述固定环之间。

[0014] 通过采用上述技术方案,将顶盖固定在固定环上后,密封圈在顶盖与固定环之间形成密封,降低顶盖与固定环之间产生缝隙的可能性,进而提升筒体的气密性。

[0015] 可选的,所述清扫机构包括驱动电机和由驱动电机驱动的清扫组件,所述驱动电机安装在所述顶盖上,所述驱动电机的旋转轴贯穿所述顶盖沿竖直方向朝下延伸至所述过滤桩内,所述清扫组件固定在所述旋转轴远离所述驱动电机的一端,且所述清扫组件贴合于所述过滤网。

[0016] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机驱动旋转轴进行旋转,从而使得清扫组件被旋转轴带动进行旋转并对过滤网进行清扫,减少人工操作,以方便工作人员对过滤桩内壁进行清扫。

[0017] 可选的,所述清扫组件包括横杆和固定在横杆一端的刮板,所述横杆的一端固定在所述旋转轴远离所述顶盖的一端上,所述横杆的另一端朝所述过滤网的方向延伸,所述刮板远离所述横杆的一侧与所述过滤网相贴合。

[0018] 通过采用上述技术方案,刮板通过横杆固定在旋转轴上,在旋转轴由驱动电机驱动进行旋转时,横杆带动刮板进行旋转,使得刮板可对过滤网进行清扫,进而将废渣从过滤网上刮下并排出。

[0019] 可选的,所述刮板包括基板和橡胶板,所述基板与所述横杆固定连接,所述橡胶板的一侧固定在所述基板上,所述橡胶板远离所述基板的一侧抵贴在所述过滤网上。

[0020] 通过采用上述技术方案,基板固定在横杆上,橡胶板固定在基板上与过滤网进行刮扫,一方面,橡胶板可提升刮板的刮扫效果,有利于将废渣由过滤网上刮下;另一方面,使用橡胶板进行刮扫可减少过滤网因刮扫产生破损的可能性,从而对过滤桩的过滤性进行保护。

[0021] 可选的,所述基板上还固定有清扫刷,所述清扫刷远离所述基板的一端抵贴在所述过滤网上。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置清扫刷对粘连在过滤网上较为牢固,橡胶板难以刮扫的废渣进行清扫,将废渣由过滤网上扫下,可提升刮板的清扫效果,进而减少废渣附着在

过滤网上导致化工液体难以排出的情况。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1、负压泵对筒体内的化工液体进行抽吸,使得化工液体由筒体朝过滤桩内流动从而对过滤网进行冲洗,且清扫机构对过滤网进行刮扫将附着在过滤网上的废渣扫下,使得废渣随化工液体排入排污管,从而减少废渣附着在过滤网上导致过滤网网孔堵塞,化工液体难以过滤的情况;

[0025] 2、排污管和进液管分别通过三通管连通冲洗口,且冲洗口与过滤桩相连通,使得带有废渣的化工液体流入过滤桩进行过滤后流入筒体内,从而将废渣留在过滤桩内,冲洗时化工液体将废渣冲洗至过滤桩内,并流入排污管,从而将废渣排出;

[0026] 3、由横杆与刮板组成清扫组件,驱动电机驱动清扫组件旋转并对过滤桩的内壁进行清扫,从而将附着在过滤网上废渣扫下,使得废渣随化工液体被负压泵抽至排污管内,这有利于提升对过滤网上废渣的清洁效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中化工用过滤器的示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中筒体的剖视图。

[0029] 图3是本申请实施例中桩盖的爆炸图。

[0030] 图4是本申请实施例中清扫机构的示意图。

[0031] 图5是本申请实施例中清扫机构的仰视图。

[0032] 附图标记:1、支架;2、筒体;21、取放口;22、冲洗口;3、过滤桩;31、桩盖;311、固定环;312、顶盖;3121、密封槽;313、卡扣;32、底环;33、支撑杆;34、过滤网;4、清扫机构;41、清扫组件;411、刮板;4111、基板;4112、橡胶板;4113、清扫刷;412、横杆;42、驱动电机;421、旋转轴;5、冲洗机构;51、负压泵;52、三通管;6、密封圈;7、进液管;8、出液管;9、排污管。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种化工用过滤器。参照图1和图2,包括筒体2,筒体2为玻璃钢材质的圆筒,筒体2通过支架1安装在地面上,筒体2底部的中部开设有圆形的冲洗口22,冲洗口22贯穿筒体2的底壁连通筒体2内部与外部空间。在筒体2底部的冲洗口22处设有冲洗机构5,具体的,冲洗机构5包括三通管52,三通管52的其中一个管口环绕冲洗口22焊接在筒体2的底部,三通管52的另外两个管口上分别固定有进液管7和排污管9,进液管7和排污管9分别通过三通管52连通冲洗口22,并且进液管7和排污管9上分别安装有控制进液管7和排污管9通断的阀门,排污管9远离三通管52的一端固定有负压泵51,负压泵51安装在筒体2的侧壁上,在筒体2远离负压泵51的侧壁上还连通有出液管8。

[0035] 参照图2和图3,筒体2的顶部开设有圆形的取放口21,取放口21与冲洗口22的圆心位于同一轴线上,通过取放口21在筒体2内插设有过滤桩3,过滤桩3由桩盖31、底环32及若干支撑杆33组成,桩盖31则由固定环311与顶盖312组成,顶盖312通过卡扣313可拆卸安装在固定环311上,且顶盖312的底部沿周缘开设有圆形的密封槽3121,在密封槽3121内嵌设有密封圈6,密封圈6由橡胶材质制成,密封圈6抵接在密封槽3121的槽底时,密封圈6的端面

伸出密封槽3121,将顶盖312通过卡扣313安装在固定环311上时,密封圈6抵紧在顶盖312和固定环311之间形成密封。

[0036] 若干支撑杆33环绕底环32的顶部周缘焊接固定,支撑杆33的远离底环32的一端均焊接在固定环311的底部,从而形成圆柱型的框架,在相邻的两根支撑杆33之间固定有过滤网34,由若干过滤网34构成过滤桩3的外壁。将过滤桩3通过取放口21插设在筒体2内时,底环32依靠过滤桩3自重环绕冲洗口22抵紧在筒体2的内底壁上,固定环311的侧壁则与取放口21的内壁相贴合。

[0037] 参照图1和图2,过滤时,控制阀门阻断排污管9,分别控制阀门使得进液管7和过滤桩3相连通、出液管8与筒体2相连通,化工废液由进液管7流入过滤桩3内并经过过滤网34过滤后形成化工液体,化工液体流入筒体2内并从出液管8流出。当过滤网34上附着废渣较多时,控制阀门阻断进液管7并控制阀门连通排污管9,启动负压泵51,负压泵51对化工液体进行抽吸,使得化工液体由筒体2内朝过滤桩3内流动,从而将附着在过滤网34上的废渣重新冲洗到过滤桩3内与过滤网34脱离,并最终由负压泵51抽吸经由排污管9排出,将废渣冲洗至过滤桩3内,废渣随化工液体由排污管9被抽至负压泵51。对附着在过滤网34上的废渣进行清理,有利于保证过滤网34的过滤功能,减少废渣附着在过滤网34上导致过滤网34网孔堵塞,化工液体难以过滤的情况。

[0038] 参照图2和图4,在顶盖312上安装有清扫机构4,清扫机构4由顶盖312处延伸至过滤桩3内,清扫机构4包括清扫组件41以及用于驱动清扫组件41的驱动电机42,驱动电机42安装在顶盖312的顶部,驱动电机42的旋转轴421贯穿顶盖312沿竖直方向延伸至过滤桩3的中部。清扫组件41固定在旋转轴421上。

[0039] 参照图4和图5,清扫组件41包括横杆412和刮板411,横杆412垂直焊接在旋转轴421远离桩盖31的一端上,横杆412远离旋转轴421的一端朝过滤网34的方向延伸。刮板411包括基板4111和橡胶板4112,在基板4111上还固定有辅助清扫的清扫刷4113,基板4111与支撑杆33等高且基板4111与旋转轴421平行设置,横杆412远离旋转轴421的一端垂直焊接在基板4111的中部。橡胶板4112和清扫刷4113均固定在基板4111远离旋转轴421的侧壁上,橡胶板4112和清扫刷4113均与支撑杆33等高,清扫刷4113远离旋转轴421的一端均抵贴在过滤网34上,橡胶板4112远离旋转轴421的一端朝过滤网34的方向延伸,且橡胶板4112产生弯曲,橡胶板4112的侧壁抵贴在过滤网34上。

[0040] 启动驱动电机42,驱动电机42驱动旋转轴421进行旋转,使得旋转轴421带动清扫组件41进行旋转,清扫刷4113抵接在过滤桩3的内壁上进行清扫,使过滤网34上附着较为牢固的废渣产生松动,而后橡胶板4112对清扫刷4113清扫后的过滤网34进行刮扫,从而将废渣由过滤网34上刮扫下来,使得废渣游离在过滤桩3内的化工液体中,而后使用冲洗机构5将带有大量废渣的化工液体抽出,从而对附着在过滤网34上的废渣进行清理,减少废渣附着在过滤网34上导致过滤网34网孔堵塞,化工液体难以过滤的情况。

[0041] 本申请实施例一种化工用过滤器的实施原理为:化工液体由进液管7流入过滤桩3,经过过滤桩3过滤后,化工液体排入筒体2内并由出液管8排出,废渣留在过滤桩3内,启动驱动电机42,驱动电机42驱动清扫组件41对附着在过滤桩3内壁上的废渣进行清扫,控制阀门阻断进液管7并控制阀门连通排污管9,启动负压泵51,负压泵51对化工液体进行抽吸,使得化工液体由筒体2内朝过滤桩3内流动对附着在过滤网34上的废渣进行冲洗,废渣随化工液

体由排污管9排出。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

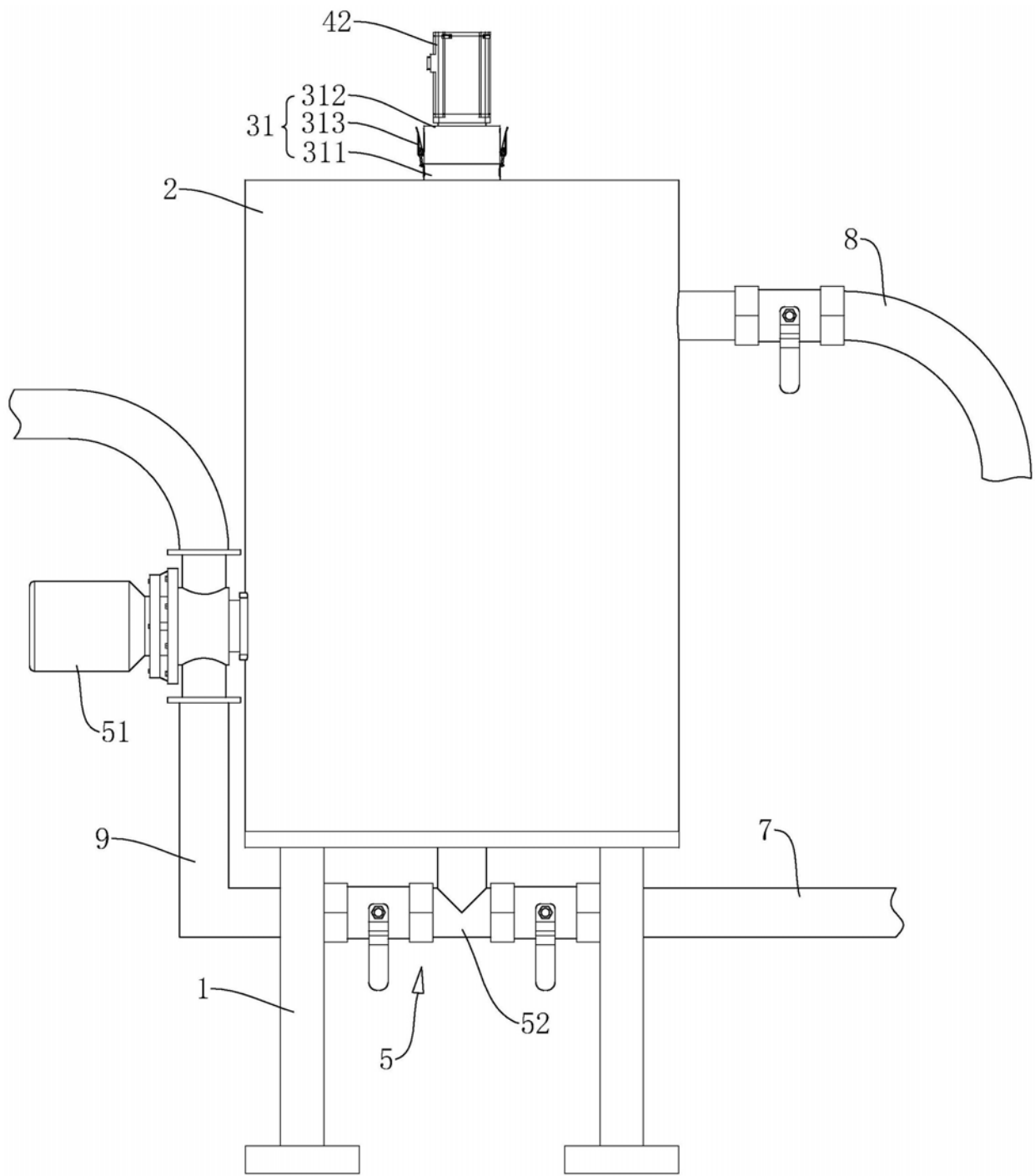


图1

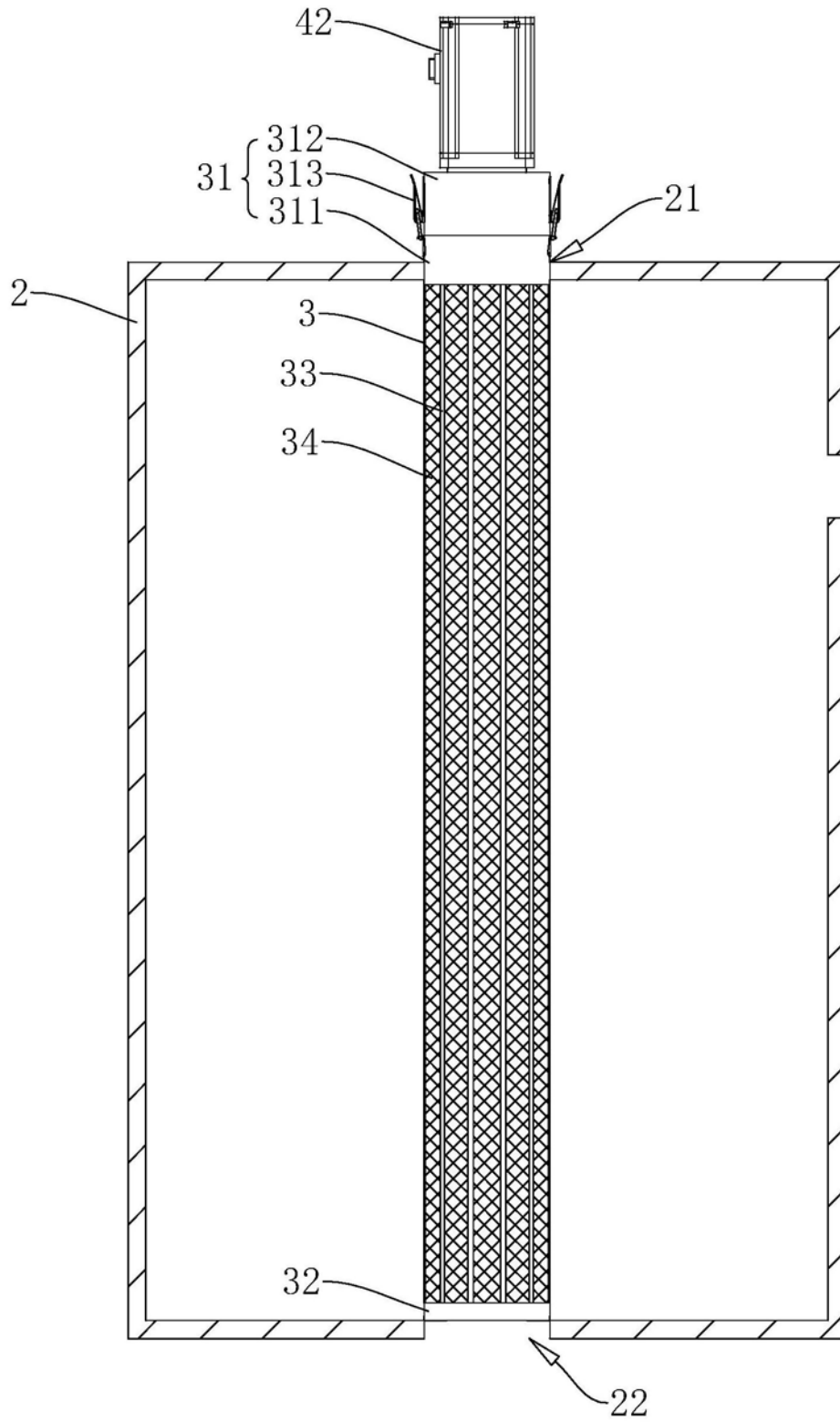


图2

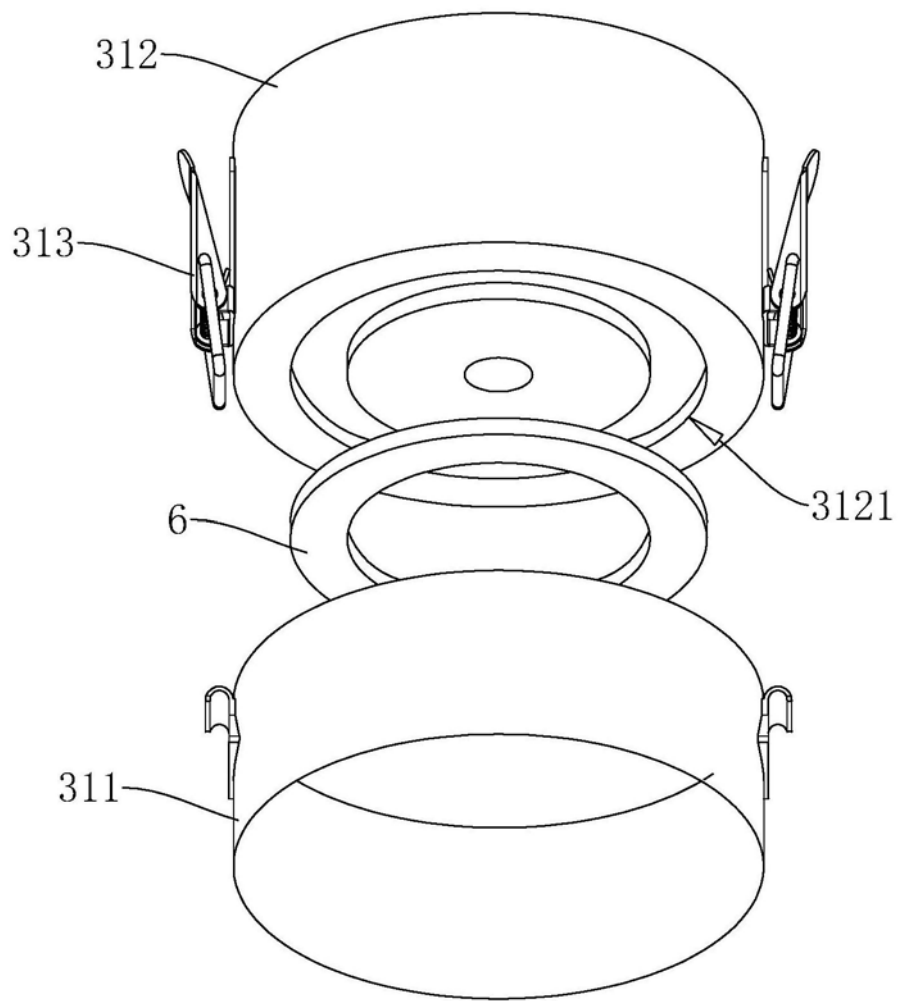


图3

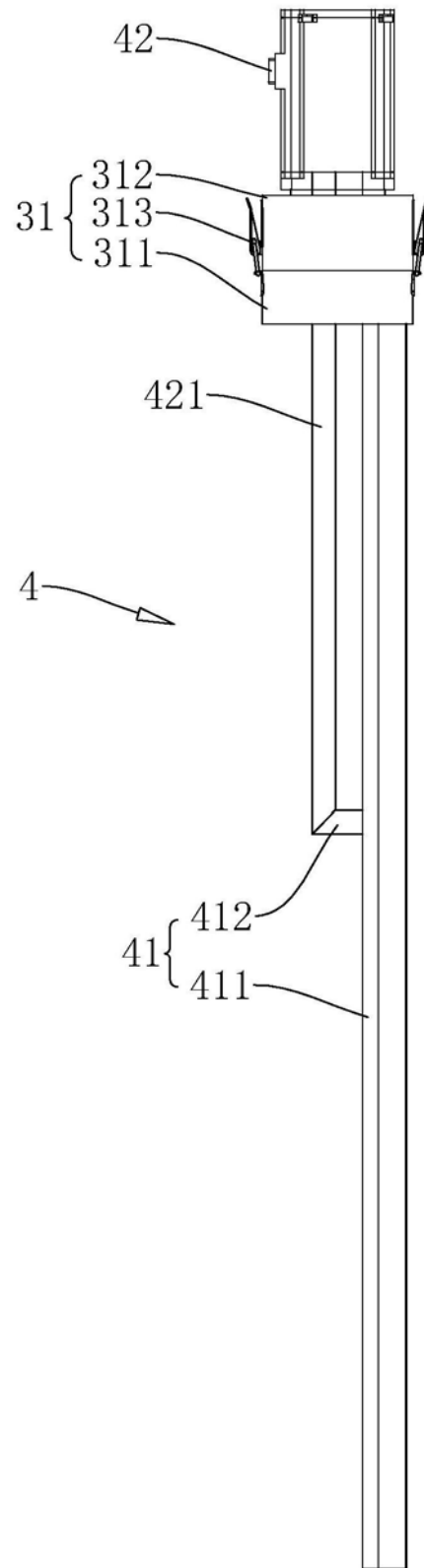


图4

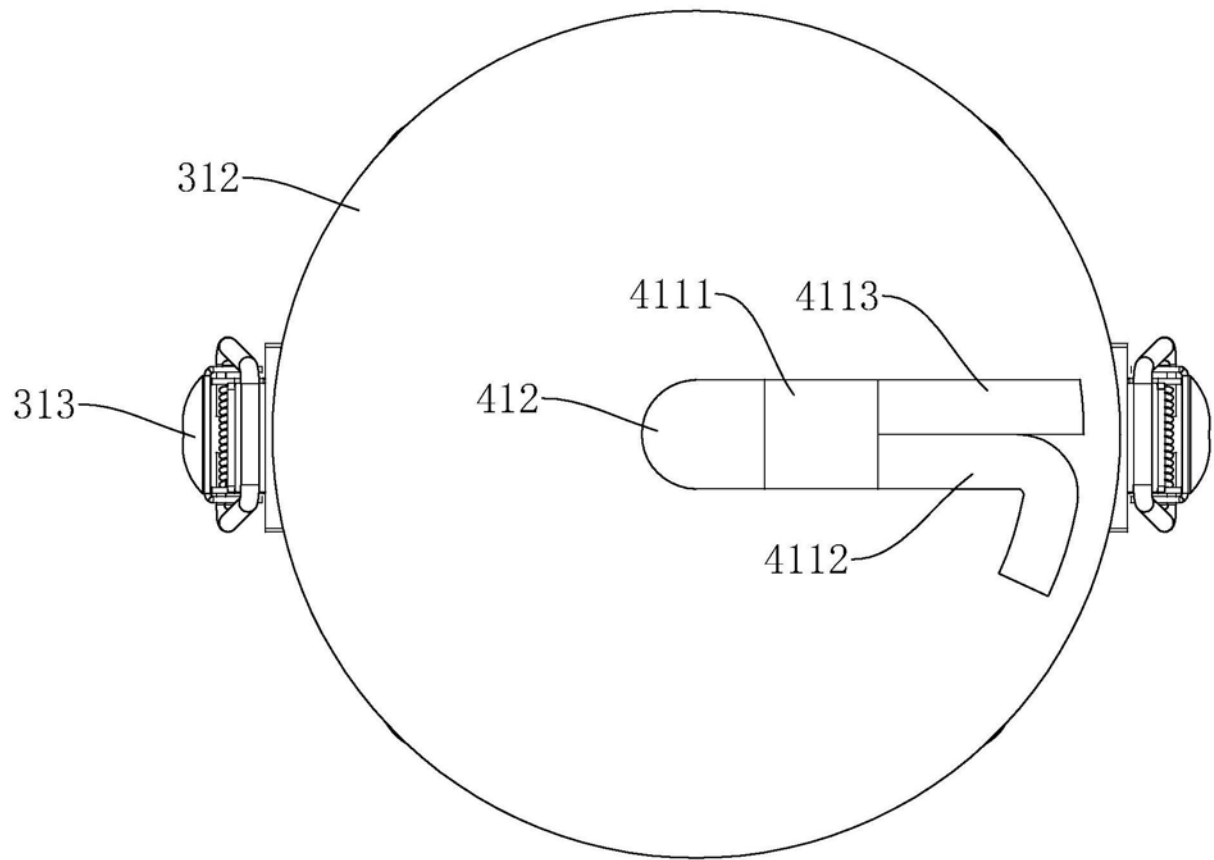


图5