



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218281747 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202222153467.2

C01B 25/237 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.16

C01B 25/234 (2006.01)

(73) 专利权人 云南澄江天辰磷肥有限公司

地址 653100 云南省玉溪市澄江市九村镇
干海子

(72) 发明人 马金龙

(74) 专利代理机构 昆明盛鼎宏图知识产权代理

事务所(特殊普通合伙)

53203

专利代理师 王辉

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

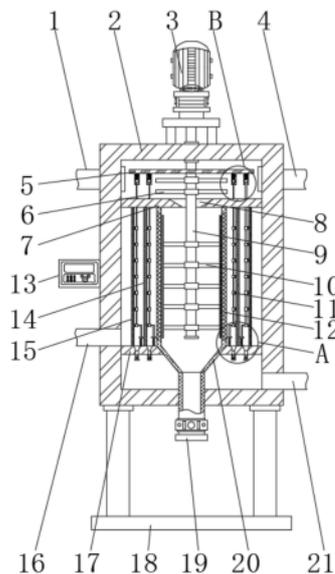
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种磷酸净化用过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磷酸净化用过滤装置,包括装置主体,所述装置主体内腔固定安装有第一隔板和第二隔板,且第一隔板与第二隔板中央固定安装有过滤筒,并且过滤筒侧壁上固定安装有第一过滤网筒,所述第一隔板与第二隔板之间分别固定安装有第二过滤网筒和第三过滤网筒。有益效果:本实用新型设置有第一清洁刷和第二清洁刷,实现了一种磷酸净化用过滤装置能够在不增加反冲洗或其他电动清理设备的前提下,即可自动对第一过滤网筒、第二过滤网筒和第三过滤网筒上附着堵塞的杂质进行清理清刷,无需工人进行拆卸清洗,也无需单独增设额外的电动设备,降低了一种磷酸净化用过滤装置的制造成本和电力消耗,且保障了其工作效率。



1. 一种磷酸净化用过滤装置,包括装置主体(2),其特征在于,所述装置主体(2)内腔固定安装有第一隔板(7)和第二隔板(17),且第一隔板(7)与第二隔板(17)中央固定安装有过滤筒(20),并且过滤筒(20)侧壁上固定安装有第一过滤网筒(12),所述第一隔板(7)与第二隔板(17)之间分别固定安装有第二过滤网筒(14)和第三过滤网筒(15),所述第一隔板(7)上对称安装有两组滑套(30),且滑套(30)内套接安装有连接滑杆(24),并且连接滑杆(24)上均匀焊接有若干个安装环(11),所述安装环(11)外侧壁固定安装有第二清洁刷(25),所述装置主体(2)顶面中央安装有搅拌轴(9),且搅拌轴(9)顶端连接伺服电机(3)输出端,并且搅拌轴(9)上固定安装有转盘(5),所述转盘(5)底面固定安装有两个波纹滑槽(32),所述连接滑杆顶端固定安装有顶接滑球(31),且顶接滑球(31)卡嵌在波纹滑槽(32)内,所述安装环(11)内侧对称固定焊接有若干个连接架(26),且连接架(26)底面连接安装有复位弹簧(27),并且复位弹簧(27)底端连接安装在第二隔板(17)顶面。

2. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述搅拌轴(9)位于第一隔板(7)上方部分固定安装有若干个第一搅拌桨(6),所述搅拌轴(9)位于第一隔板(7)下方和第二隔板(17)上方部分固定安装有若干个第二搅拌桨(10),且第二搅拌桨(10)边缘固定焊接有安装板(22),并且安装板(22)侧壁固定安装有第一清洁刷(23),所述第一清洁刷(23)与第一过滤网筒(12)内壁相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述过滤筒(20)底端连通连接有第一排污管(19)一端,且第一排污管(19)另一端贯穿装置主体(2)底面,所述第二隔板(17)上开设有两条集污槽(28),且集污槽(28)底面连通安装有贯穿第二隔板(17)底面的若干个第二排污管(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述装置主体(2)位于第一隔板(7)上方侧壁两端分别连通安装有进料管(1)和进药管(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述装置主体(2)位于第一隔板(7)和第二隔板(17)之间部分侧壁连通安装有出料管(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述装置主体(2)位于第二隔板(17)下方部分侧壁连通安装有导污管(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述装置主体(2)侧壁固定安装有控制面板(13),且控制面板(13)与伺服电机(3)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述第一隔板(7)中央开设有进料口(8)。

9. 根据权利要求1所述的一种磷酸净化用过滤装置,其特征在于,所述装置主体(2)底面固定焊接有支撑架(18)。

一种磷酸净化用过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磷酸净化技术领域,具体来说,涉及一种磷酸净化用过滤装置。

背景技术

[0002] 磷酸,又名正磷酸,是一种常见的无机酸,是中强酸,不易挥发,不易分解,几乎没有氧化性,在湿法粗磷酸制备过程中,绝大部分的钙、氟杂质离子通过过滤或尾气吸收被排除,但是酸中还有少量的硫、铁、砷等杂质,为了保障产品质量达到国家标准要求,通常使用一种磷酸净化用过滤装置对磷酸也进行过滤净化。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN211245669U种多级过滤槽的磷酸过滤箱结构,包括有过滤箱本体,所述过滤箱本体从上到下依次包括有第一过滤箱、第二过滤箱和第三过滤箱,所述第二过滤箱和第三过滤箱之间连接有第二输料管,所述第二输料管的内壁上从上到下依次设有活性炭网板和第二杂质过滤网板,所述第二过滤箱的顶端内壁上设有第一杂质过滤网板,所述第一过滤箱的顶端连接有箱盖,所述箱盖的顶端设有离心搅拌装置,所述离心搅拌装置包括有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿所述箱盖延伸至所述第一过滤箱内连接有旋转轴,所述旋转轴的外壁上从上到下等间距连接有多个搅拌叶片,本实用新型通过多级过滤,使得磷酸中的杂质被过滤完全,从而使得磷酸产品的品质得到提升。

[0004] 现有的一种磷酸净化用过滤装置在工作一段时间后,过滤网表面易积累附着较多的固体杂质物,造成过滤网堵塞,从而影响一种磷酸净化用过滤装置的工作效率,人工将过滤网进行拆卸清洗操作繁琐,较为费时费力,而加装反冲洗或其他电动清理设备又会增加装置的制造成本和电力消耗,从而增加了磷酸净化过滤成本。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种磷酸净化用过滤装置,具备能够在不增加反冲洗或其他电动清理设备的前提下,即可自动对多级过滤网上附着堵塞的杂质进行清理清刷的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述能够在不增加反冲洗或其他电动清理设备的前提下,即可自动对多级过滤网上附着堵塞的杂质进行清理清刷的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:一种磷酸净化用过滤装置,包括装置主体,所述装置主体内腔固定安装有第一隔板和第二隔板,且第一隔板与第二隔板中央固定安装有过滤筒,并且过滤筒侧壁上固定安装有第一过滤网筒,所述第一隔板与第二隔板之间分别固定安装有第二过滤网筒和第三过滤网筒,所述第一隔板上对称安装有两组滑套,且滑套内套接安装有连接滑杆,并且连接滑杆上均匀焊接有若干个安装环,所述安装环外侧壁固定安装有第二清洁刷,所述装置主体顶面中央安装有搅拌轴,且搅拌轴顶端连接伺服电机输出端,并且搅拌轴上固定安装有转盘,所述转盘底面固定安装有两个波纹滑槽,所述连接杆顶端固定安装有顶接滑球,且顶接滑球卡嵌

在波纹滑槽内,所述安装环内侧对称固定焊接有若干个连接架,且连接架底面连接安装有复位弹簧,并且复位弹簧底端连接安装在第二隔板顶面。

[0009] 进一步的,所述搅拌轴位于第一隔板上方部分固定安装有若干个第一搅拌桨,所述搅拌轴位于第一隔板下方和第二隔板上方部分固定安装有若干个第二搅拌桨,且第二搅拌桨边缘固定焊接有安装板,并且安装板侧壁固定安装有第一清洁刷,所述第一清洁刷与第一过滤网筒内壁相抵接。

[0010] 进一步的,所述过滤筒底端连通连接有第一排污管一端,且第一排污管另一端贯穿装置主体底面,所述第二隔板上开设有两条集污槽,且集污槽底面连通安装有贯穿第二隔板底面的若干个第二排污管。

[0011] 进一步的,所述装置主体位于第一隔板上方侧壁两端分别连通安装有进料管和进药管。

[0012] 进一步的,所述装置主体位于第一隔板和第二隔板之间部分侧壁连通安装有出料管。

[0013] 进一步的,所述装置主体位于第二隔板下方部分侧壁连通安装有导污管。

[0014] 进一步的,所述装置主体侧壁固定安装有控制面板,且控制面板与伺服电机电性连接。

[0015] 进一步的,所述第一隔板中央开设有进料口。

[0016] 进一步的,所述装置主体底面固定焊接有支撑架。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种磷酸净化用过滤装置,具备以下有益效果:

[0019] (1)、本实用新型设置有第一清洁刷和第二清洁刷,使用时,将粗磷酸物料通过进料管导入装置主体内腔,同时将脱砷剂等药剂通过进药管同步导入装置主体内腔,与此同时,控制面板启动伺服电机带动搅拌轴转动,则位于第一隔板上方的第一搅拌桨随之转动,对物料和药剂进行搅拌,加快药剂与物料反应效率,脱去物料中含有的硫、铁、砷等杂质,生成固体沉淀,反应后的物料通过进料口流入过滤筒内腔,搅拌轴位于过滤筒内腔部分安装有第二搅拌桨,能够进一步时物料与药剂充分反应,同时在物料通过安装在过滤筒上的第一过滤网筒进行初步过滤,除去物料中的大块固体杂质,第二搅拌桨一端固定安装有安装板,且安装板侧壁安装的第一清洁刷与第一过滤网筒内壁相抵接,所以第一清洁刷在随第二搅拌桨和安装板转动时能够对堵塞附着在第一过滤网筒上的固体杂质进行清刷,并且使杂质积累在过滤筒底部连通安装的第一排污管内,经过第一过滤网筒的物料再依次通过安装在第一隔板和第二隔板之间的第二过滤网筒和第三过滤网筒进行进一步过滤除杂,得到的净化过滤后的磷酸液物料通过出料管导出,与此同时,因为第二过滤网筒和第三过滤网筒内侧均设置有若干个安装环,且安装环侧壁安装有第二清洁刷分别,并且安装环之间焊接有连接滑杆,连接滑杆安装在第一隔板上安装的滑套内,且连接滑杆顶端固定安装的顶接滑球卡嵌在转盘底面固定安装的波纹滑槽内,另外安装板内侧固定焊接的连接架底面与第二隔板顶面之间安装有复位弹簧,所以当搅拌轴带动转盘连同波纹滑槽转动时,配合复位弹簧的弹力作用,使波纹滑槽能够周期性的推动顶接滑球和连接滑杆沿滑套滑动,从而使安装环和第二清洁刷能够按一定周期性上下抖动,进而即可启动第二清洁刷对堵塞附着

在第二过滤网筒和第三过滤网筒内侧的杂质进行清刷清理,清理下来的固体杂质落入集污槽内,并可通过第二排污管导入第二隔板下方,最终通过导污管导出,如上所述,实现了一种磷酸净化用过滤装置能够在不增加反冲洗或其他电动清洁设备的前提下,即可自动对第一过滤网筒、第二过滤网筒和第三过滤网筒上附着堵塞的杂质进行清理清刷,无需工人进行拆卸清洗,也无需单独增设额外的电动设备,降低了一种磷酸净化用过滤装置的制造成本和电力消耗,且保障了其工作效率。

[0020] (2)、本实用新型设置有第一过滤网筒、第二过滤网筒和第三过滤网筒,如上所述,湿法粗磷酸物料通过与脱砷剂等净化药剂充分反应,并通过第一过滤网筒、第二过滤网筒和第三过滤网筒进行多级过滤,从而能够一次有效除去湿法粗磷酸物料中的大部分杂质,使得磷酸产品的品质得到提升,保障产品质量达到国家标准要求。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是根据本实用新型实施例的一种磷酸净化用过滤装置的结构示意图;

[0023] 图2是根据本实用新型实施例的图1的A处放大图;

[0024] 图3是根据本实用新型实施例的图1的B处放大图;

[0025] 图4是根据本实用新型实施例的一种磷酸净化用过滤装置的安装环立体图。

[0026] 图中:

[0027] 1、进料管;2、装置主体;3、伺服电机;4、进药管;5、转盘;6、第一搅拌桨;7、第一隔板;8、进料口;9、搅拌轴;10、第二搅拌桨;11、安装环;12、第一过滤网筒;13、控制面板;14、第二过滤网筒;15、第三过滤网筒;16、出料管;17、第二隔板;18、支撑架;19、第一排污管;20、过滤筒;21、导污管;22、安装板;23、第一清洁刷;24、连接滑杆;25、第二清洁刷;26、连接架;27、复位弹簧;28、集污槽;29、第二排污管;30、滑套;31、顶接滑球;32、波纹滑槽。

具体实施方式

[0028] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0029] 根据本实用新型的实施例,提供了一种磷酸净化用过滤装置。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种磷酸净化用过滤装置,包括装置主体2,装置主体2内腔固定安装有第一隔板7和第二隔板17,且第一隔板7与第二隔板17中央固定安装有过滤筒20,并且过滤筒20侧壁上固定安装有第一过滤网筒12,第一隔板7与第二隔板17之间分别固定安装有第二过滤网筒14和第三过滤网筒15,第一隔板7上对称安装有两组滑套30,且滑套30内套接安装有连接滑杆24,并且连接滑杆24上均匀焊接有若干个安装环11,安装环11外侧壁固定安装有

第二清洁刷25,装置主体2顶面中央安装有搅拌轴9,且搅拌轴9顶端连接伺服电机3输出端,并且搅拌轴9上固定安装有转盘5,转盘5底面固定安装有两个波纹滑槽32,连接杆顶端固定安装有顶接滑球31,且顶接滑球31卡嵌在波纹滑槽32内,安装环11内侧对称固定焊接有若干个连接架26,且连接架26底面连接安装有复位弹簧27,并且复位弹簧27底端连接安装在第二隔板17顶面,起到了实现了一种磷酸净化用过滤装置能够在不增加反冲洗或其他电动清理设备的前提下,即可自动对第一过滤网筒12、第二过滤网筒14和第三过滤网筒15上附着堵塞的杂质进行清理清刷,无需工人进行拆卸清洗,也无需单独增设额外的电动设备,降低了一种磷酸净化用过滤装置的制造成本和电力消耗,且保障了其工作效率。

[0031] 在一个实施例中,搅拌轴9位于第一隔板7上方部分固定安装有若干个第一搅拌桨6,搅拌轴9位于第一隔板7下方和第二隔板17上方部分固定安装有若干个第二搅拌桨10,且第二搅拌桨10边缘固定焊接有安装板22,并且安装板22侧壁固定安装有第一清洁刷23,第一清洁刷23与第一过滤网筒12内壁相抵接,起到了利用第一搅拌桨6和第二搅拌桨10加快药剂与物料反应效率,脱去物料中含有的硫、铁、砷等杂质,生成固体沉淀,同时利用第一清洁刷23对堵塞附着在第一过滤网筒12上的固体杂质进行清刷。

[0032] 在一个实施例中,过滤筒20底端连通连接有第一排污管19一端,且第一排污管19另一端贯穿装置主体2底面,第二隔板17上开设有两条集污槽28,且集污槽28底面连通安装有贯穿第二隔板17底面的若干个第二排污管29,起到了将清刷下来的固体杂质分别通过第一排污管19和第二排污管29导出的作用。

[0033] 在一个实施例中,装置主体2位于第一隔板7上方侧壁两端分别连通安装有进料管1和进药管4,起到了将粗磷酸物料通过进料管1导入装置主体2内腔,同时将脱砷剂等药剂通过进药管4同步导入装置主体2内腔的作用。

[0034] 在一个实施例中,装置主体2位于第一隔板7和第二隔板17之间部分侧壁连通安装有出料管16,起到了将得到的净化过滤后的磷酸液物料通过出料管16导出。

[0035] 在一个实施例中,装置主体2位于第二隔板17下方部分侧壁连通安装有导污管21,起到了导出通过第二排污管29导出的固体杂质。

[0036] 在一个实施例中,装置主体2侧壁固定安装有控制面板13,且控制面板13与伺服电机3电性连接,起到了控制装置正常运行的作用。

[0037] 在一个实施例中,第一隔板7中央开设有进料口8,起到了将反应后的物料通过进料口8流入过滤筒20内腔的作用。

[0038] 在一个实施例中,装置主体2底面固定焊接有支撑架18,起到了固定支撑的作用。

[0039] 工作原理:本实用新型设置有第一清洁刷23和第二清洁刷25,使用时,将粗磷酸物料通过进料管1导入装置主体2内腔,同时将脱砷剂等药剂通过进药管4同步导入装置主体2内腔,与此同时,控制面板13启动伺服电机3带动搅拌轴9转动,则位于第一隔板7上方的第一搅拌桨6随之转动,对物料和药剂进行搅拌,加快药剂与物料反应效率,脱去物料中含有的硫、铁、砷等杂质,生成固体沉淀,反应后的物料通过进料口8流入过滤筒20内腔,搅拌轴9位于过滤筒20内腔部分安装有第二搅拌桨10,能够进一步时物料与药剂充分反应,同时在物料通过安装在过滤筒20上的第一过滤网筒12进行初步过滤,除去物料中的大块固体杂质,第二搅拌桨10一端固定安装有安装板22,且安装板22侧壁安装的第一清洁刷23与第一过滤网筒12内壁相抵接,所以第一清洁刷23在随第二搅拌桨10和安装板22转动时能够对堵

塞附着在第一过滤网筒12上的固体杂质进行清刷,并且使杂质积累在过滤筒20底部连通安装的第一排污管19内,经过第一过滤网筒12的物料再依次通过安装在第一隔板7和第二隔板17之间的第二过滤网筒14和第三过滤网筒15进行进一步过滤除杂,得到的净化过滤后的磷酸液物料通过出料管16导出,与此同时,因为第二过滤网筒14和第三过滤网筒15内侧均设置有若干个安装环11,且安装环11侧壁安装有第二清洁刷25分别,并且安装环11之间焊接有连接滑杆24,连接滑杆24安装在第一隔板7上安装的滑套30内,且连接滑杆24顶端固定安装的顶接滑球31卡嵌在转盘5底面固定安装的波纹滑槽32内,另外安装板22内侧固定焊接的连接架26底面与第二隔板17顶面之间安装有复位弹簧27,所以当搅拌轴9带动转盘5连同波纹滑槽32转动时,配合复位弹簧27的弹力作用,使波纹滑槽32能够周期性的推动顶接滑球31和连接滑杆24沿滑套30滑动,从而使安装环11和第二清洁刷25能够按一定周期性上下抖动,进而即可启动第二清洁刷25对堵塞附着在第二过滤网筒14和第三过滤网筒15内侧的杂质进行清刷清理,清理下来的固体杂质落入集污槽28内,并可通过第二排污管29导入第二隔板17下方,最终通过导污管21导出,如上所述,实现了一种磷酸净化用过滤装置能够在不增加反冲洗或其他电动清理设备的前提下,即可自动对第一过滤网筒12、第二过滤网筒14和第三过滤网筒15上附着堵塞的杂质进行清理清刷,无需工人进行拆卸清洗,也无需单独增设额外的电动设备,降低了一种磷酸净化用过滤装置的制造成本和电力消耗,且保障了其工作效率,另外本实用新型设置有第一过滤网筒12、第二过滤网筒14和第三过滤网筒15,如上所述,湿法粗磷酸物料通过与脱砷剂等净化药剂充分反应,并通过第一过滤网筒12、第二过滤网筒14和第三过滤网筒15进行多级过滤,从而能够一次有效除去湿法粗磷酸物料中的大部分杂质,使得磷酸产品的品质得到提升,保障产品质量达到国家标准要求。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

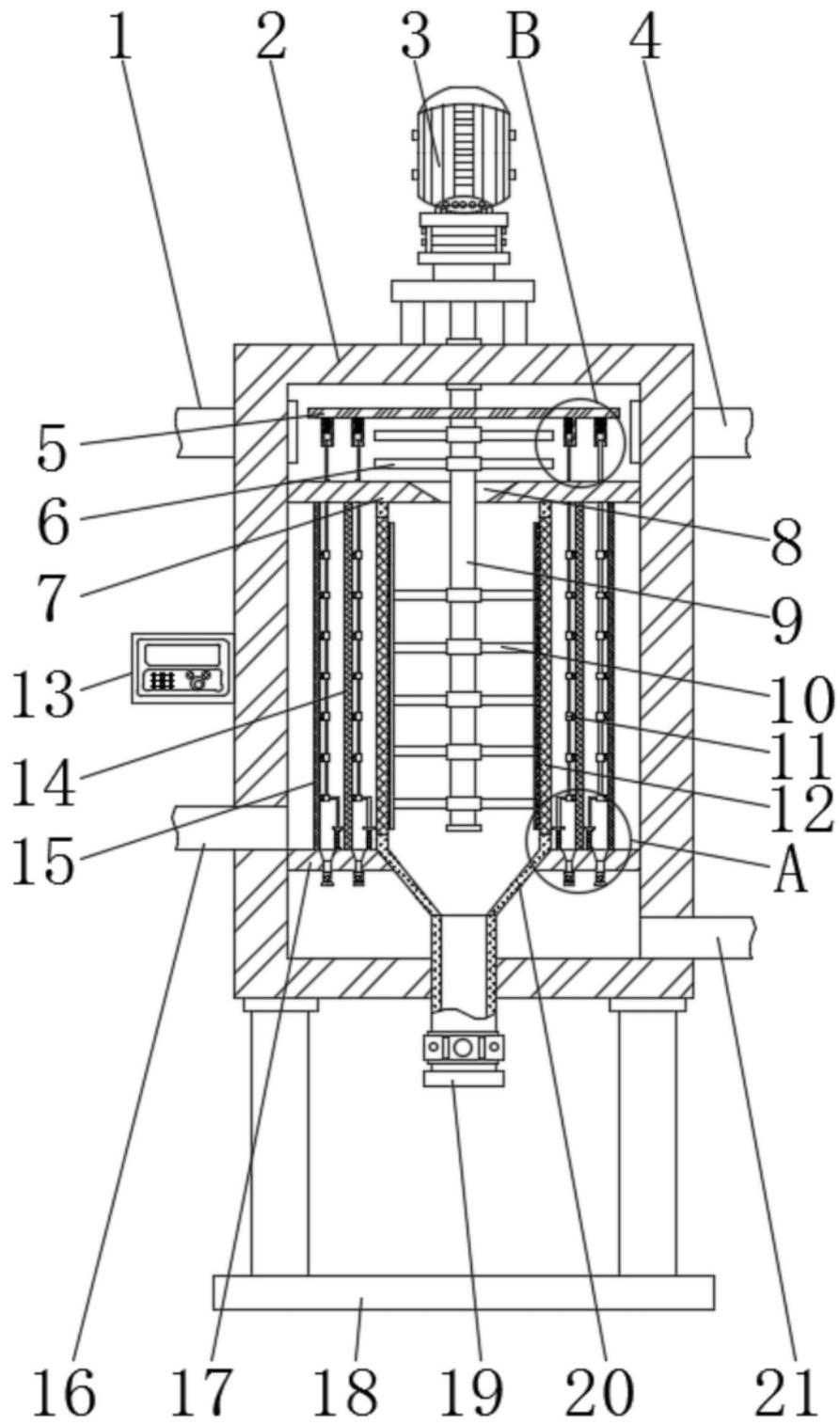


图1

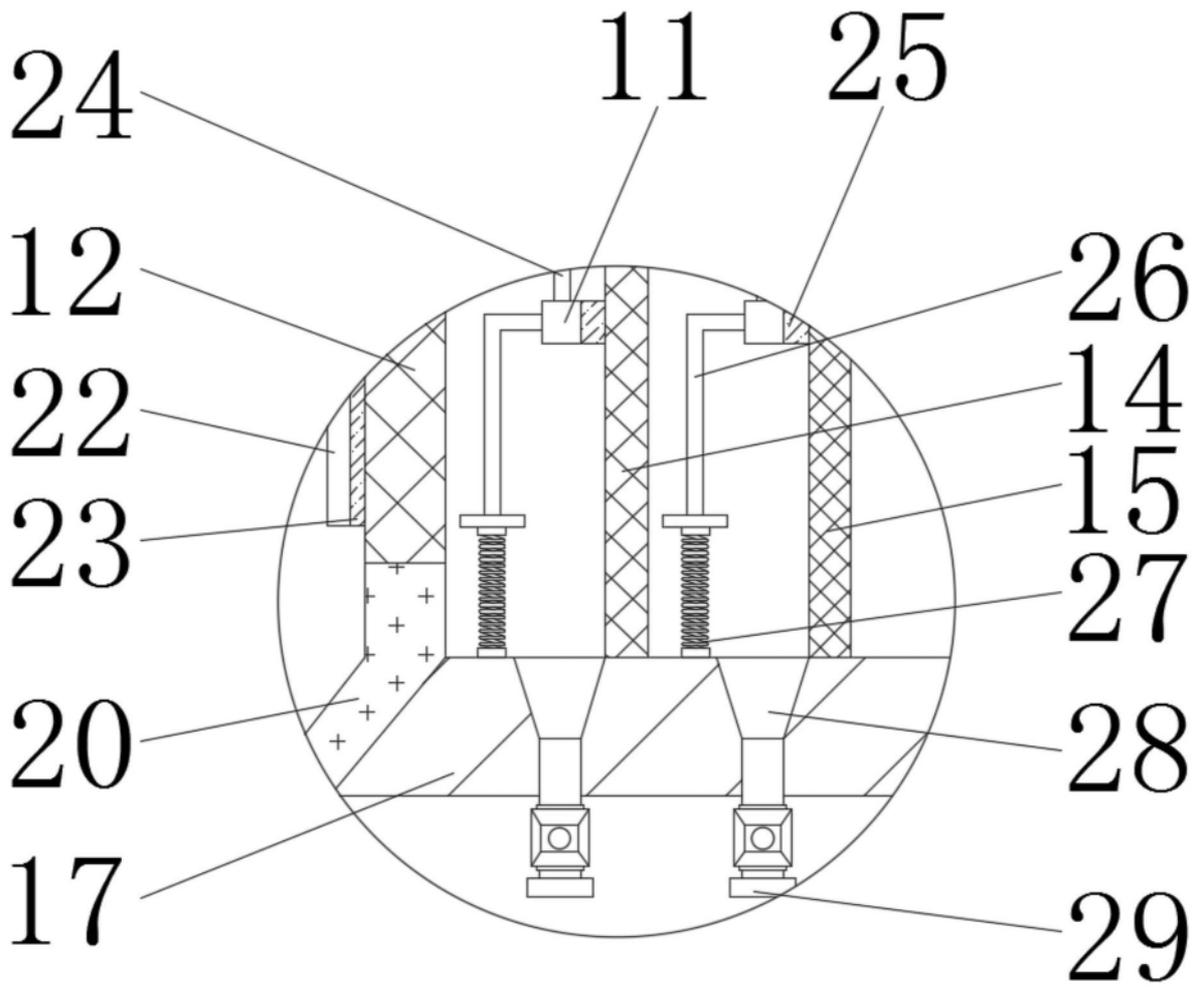


图2

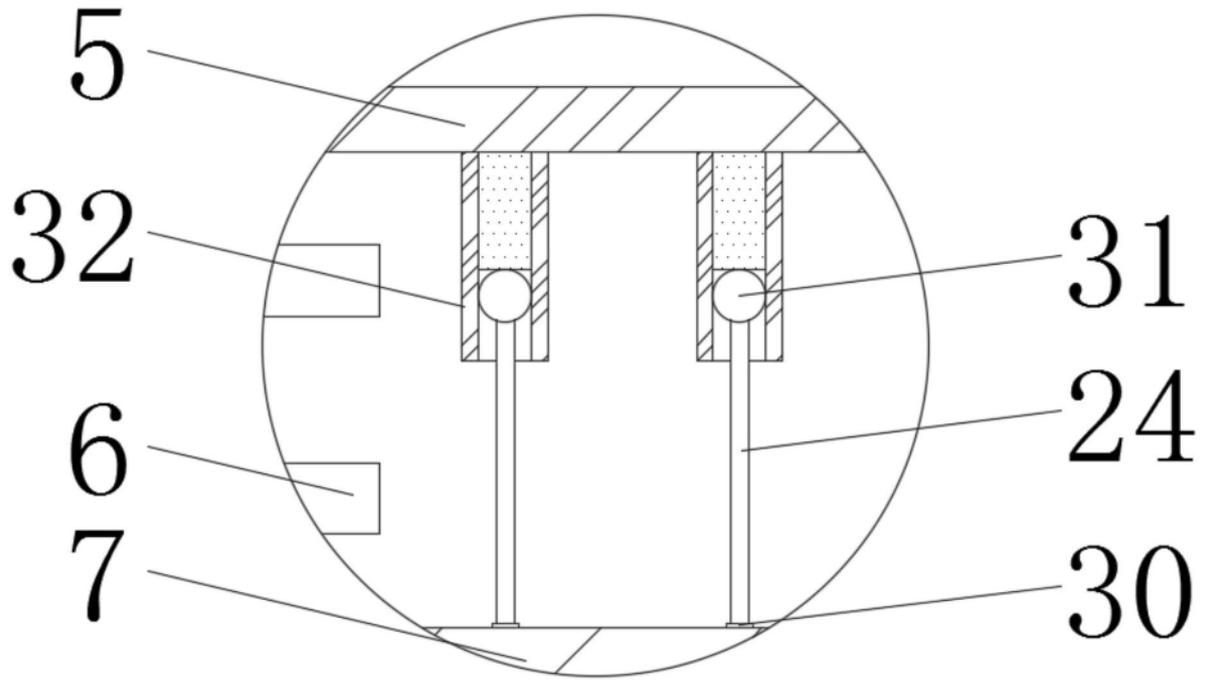


图3

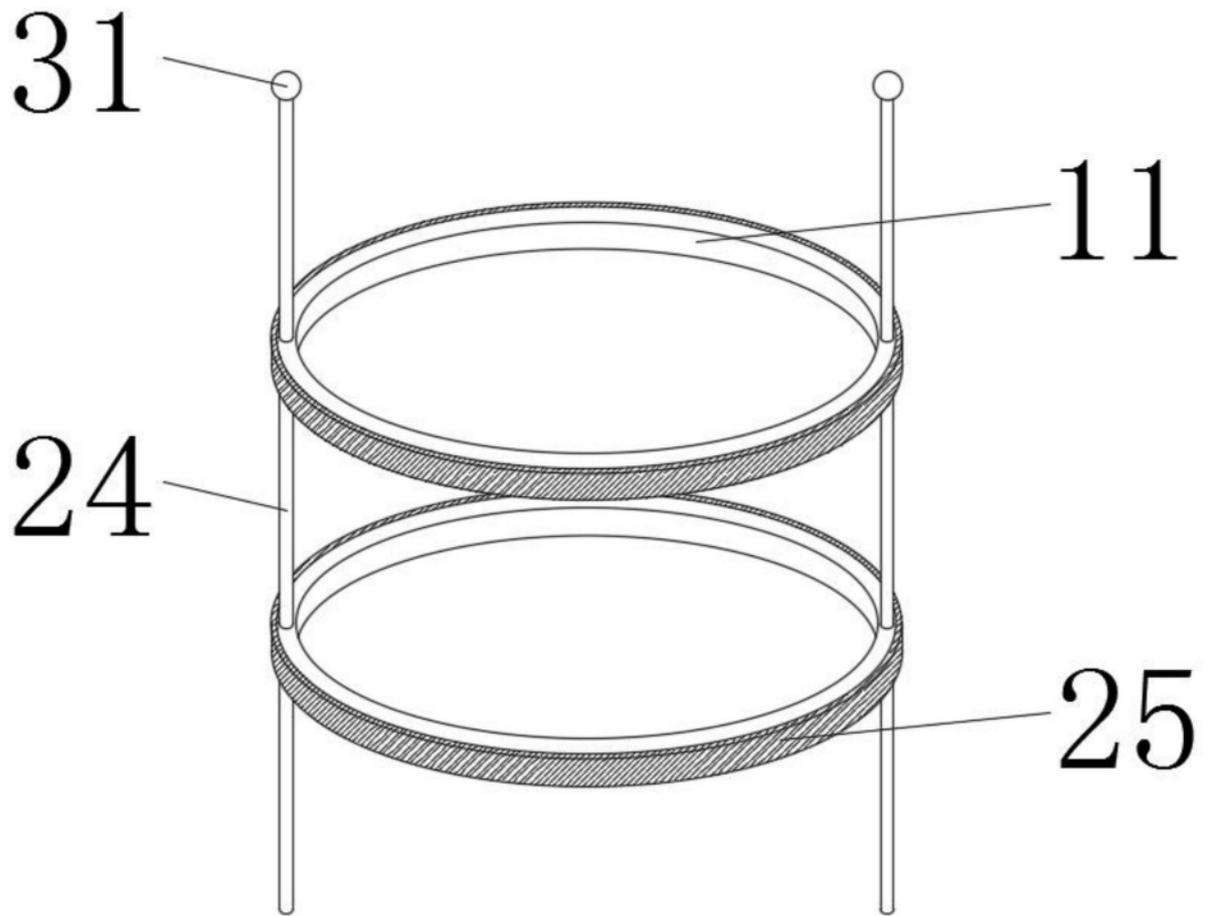


图4