



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215692108 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202122284283.5

(22) 申请日 2021.09.19

(73) 专利权人 浙江诚信医化设备有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区葭沚东
山工业小区

(72) 发明人 朱义乐 王国君 吴振飞 陈涛
周宇

(74) 专利代理机构 台州市方信知识产权代理有
限公司 33263

代理人 郭斌斌 公孙鸿健

(51) Int.Cl.

B01D 29/52 (2006.01)

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

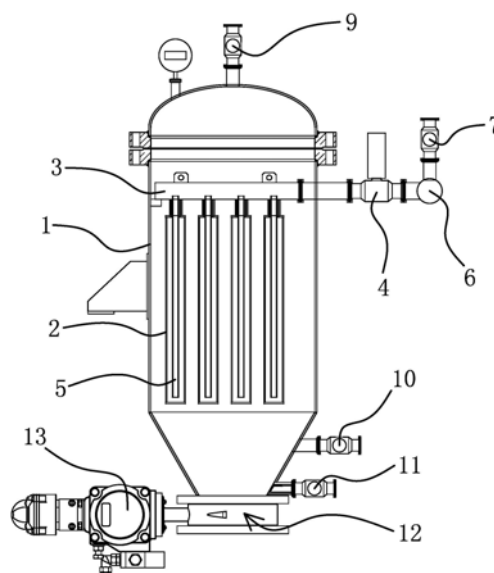
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种精密固液分离过滤装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种精密固液分离过滤装置,属于固液分离技术领域。它解决了现有固液分离装置滤芯相互之间存在干涉,检测麻烦,更换麻烦的问题。本精密固液分离过滤装置包括外壳、若干根滤芯和若干根分集液管,分集液管的外端位于外壳外且分集液管的外端设有分通断阀,分集液管的内端位于外壳中且位于外壳内腔的上部,每根分集液管的内端均连接有若干根滤芯,滤芯位于分集液管的下方。本精密固液分离过滤装置分多组进行过滤,且各组相互之间不会产生干涉。



1. 一种精密固液分离过滤装置,包括外壳(1)和若干根滤芯(2),其特征在于,还包括若干根分集液管(3),所述分集液管(3)的外端位于外壳(1)外且所述分集液管(3)的外端设有分通断阀(4),所述分集液管(3)的内端位于外壳(1)中且位于所述外壳(1)内腔的上部,每根所述分集液管(3)的内端均连接有若干根所述滤芯(2),所述滤芯(2)位于分集液管(3)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述滤芯(2)中设有集液虹吸管(5),所述集液虹吸管(5)的顶部与对应的分集液管(3)相连通,所述液虹吸管的底部位于滤芯(2)的底部处。

3. 根据权利要求1所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述过滤装置还包括总集液管(6),所述总集液管(6)位于外壳(1)外,所有的所述分集液管(3)的外端均与总集液管(6)相连通,所述总集液管(6)上设有反吹清洗阀(7)和总通断阀(8)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述外壳(1)的顶部设有用于向外壳(1)中充入氮气的第一通断阀(9)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述外壳(1)的底部设有用于向外壳(1)中充入液体的第二通断阀(10)。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述外壳(1)的底部具有用于排放液体的第三通断阀(11)。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种精密固液分离过滤装置,其特征在于,所述外壳(1)底部的端部处具有出渣口(12),所述出渣口(12)处设有蝶阀(13),所述蝶阀(13)能实现出渣口(12)的通断。

一种精密固液分离过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于固液分离技术领域,涉及一种精密固液分离过滤装置。

背景技术

[0002] 固液分离是当今化工、制药、食品等行业必不可少的单元操作之一,过滤器作为一种实现固液分离必不可少的器材,得到了十分广泛的运用。

[0003] 现有的用于固液分离的过滤器,例如中国专利文献资料公开了一种固液分离装置[申请号:202021418548.5;授权公告号:CN212700772U],其包括自上而下依次连接的封头、上筒体、下筒体以及活动短接;上筒体与下筒体连接的一端上设置管板,管板上设置若干滤芯,封头上设置反吹进气管,反吹进气管上设置反吹进气阀;上筒体上设置清液管,清液管上设置清液阀;下筒体的上部上设置吹干进气管和清洗回流管,吹干进气管上设置吹干进气阀,清洗回流管上设置清洗回流阀;下筒体的下部上设置排液管以及进液管,排液管上设置排液阀,进液管上设置进液阀;下筒体的底端设置底部排液管,底部排液管上设置底部排液阀;活动短接上开设排渣口,排渣口上设置排渣阀。

[0004] 该种结构的固液分离装置,能够实现固液分离,且固相产物的回收率较高。但是该种结构的固液分离装置,所有的滤芯均是设置在一块管板上,当有一根滤芯出现短路问题,压滤的气体就直接从这根滤芯出去,导致其他滤芯也失去过滤效果,需要对所有的滤芯进行检测,检测出并更换短路的滤芯,检测麻烦,更换麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提出了一种精密固液分离过滤装置,解决的技术问题是如何使过滤装置分多组进行过滤,且各组相互之间不会产生干涉。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种精密固液分离过滤装置,包括外壳和若干根滤芯,其特征在于,还包括若干根分集液管,所述分集液管的外端位于外壳外且所述分集液管的外端设有分通断阀,所述分集液管的内端位于外壳中且位于所述外壳内腔的上部,每根所述分集液管的内端均连接有若干根所述滤芯,所述滤芯位于分集液管的下方。

[0007] 本过滤装置设置多根分集液管,每根分集液管与多根滤芯相连,相连的分集液管和滤芯形成一组,本过滤装置具有多组过滤模块。当其中一个滤芯短路时,通过依次关闭分通断阀可以检测出哪组过滤模块损坏,损坏的过滤模块检测方便,然后关闭该组过滤模块的分通断阀停止使用即可,其他的过滤模块依然可以正常使用,即各组过滤模块均是独立的整体,相互之间不会产生干涉,无需频繁更换滤芯。过滤时,向外壳中注入需要过滤的液体,液体经过滤芯过滤,过滤后的滤液进入到滤芯中并汇聚到对应的分集液管中,然后通过分通断阀排出收集。滤芯位于分集液管的下方,使滤芯可以更好的与液体接触,起到更好的过滤作用,同时可以缩短滤芯的长度。

[0008] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述滤芯中设有集液虹吸管,所述集液虹吸管的顶部与对应的分集液管相连通,所述液虹吸管的底部位于滤芯的底部处。集液虹吸管该种结构的设置,保证滤芯底部的滤液也能被吸走,提高过滤效果,使滤渣更加的干燥,有利于滤液的最大化收集,有利于滤渣的后期干燥操作。

[0009] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述过滤装置还包括总集液管,所述总集液管位于外壳外,所有的所述分集液管的外端均与总集液管相连通,所述总集液管上设有反吹清洗阀和总通断阀。多个分集液管收集的滤液汇集到总集液管中集中进行处理,使管路布置更加的合理,总通断阀控制总集液管的启闭;有必要时,开启反吹清洗阀可以对总集液管、分集液管和滤芯进行反向冲洗,使滤芯上不会粘附滤渣,保证滤芯的过滤效果。

[0010] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述外壳的顶部设有用于向外壳中充入氮气的第一通断阀。通过第一通断阀向外壳中充入氮气,增大压强,可以压缩液体,使液体可以更好更快的被滤芯过滤,同时第一通断阀位于顶部,不会被外壳中的液体干扰。

[0011] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述外壳的底部设有用于向外壳中充入液体的第二通断阀。第二通断阀相当于外壳的进液口,需要过滤的液体通过第二通断阀注入到外壳中,第二通断阀位于外壳的底部防止注入液体时存在溅起的问题,同时位于外壳的底部,高度较低,使操作者可以更好的将液体注入到外壳中。

[0012] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述外壳的底部具有用于排放液体的第三通断阀。第三通断阀的设置可以将低于滤芯的液体排出,该部分液体可以再次进行过滤。

[0013] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述外壳底部的端部处具有出渣口,所述出渣口处设有蝶阀,所述蝶阀能实现出渣口的通断。滤液排净后,通过蝶阀可以开启出渣口,滤渣从该出渣口排出。

[0014] 在上述的一种精密固液分离过滤装置中,所述分通断阀、总通断阀、第一通断阀、第二通断阀和第三通断阀均为气动球阀。气动球阀灵敏度高,控制方便。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供一种精密固液分离过滤装置具有以下优点:

[0016] 1、本过滤装置具有多组过滤模块,各组过滤模块均是独立的整体,一个滤芯损坏只需要关闭对应的过滤模块即可,各过滤模块相互之间不会产生干涉,无需频繁更换滤芯。

[0017] 2、本过滤装置集液虹吸管的底部位于滤芯的底部处,保证滤芯底部的滤液也能被吸走,有利于滤液的最大化收集,有利于滤渣的后期干燥操作。

[0018] 3、本过滤装置在过滤后,无需开启设备,可以直接从出渣口排出滤渣,实现密闭操作,减少环境污染。

附图说明

[0019] 图1是本精密固液分离过滤装置的主视示意图。

[0020] 图2是本精密固液分离过滤装置的俯视示意图。

[0021] 图中,1、外壳;2、滤芯;3、分集液管;4、分通断阀;5、集液虹吸管;6、总集液管;7、反吹清洗阀;8、总通断阀;9、第一通断阀;10、第二通断阀;11、第三通断阀;12、出渣口;13、蝶阀。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 如图1、图2所示,本精密固液分离过滤装置包括外壳1、滤芯2、分集液管3和总集液管6。

[0024] 分集液管3的外端位于外壳1外且分集液管3的外端设有分通断阀4,分集液管3的内端位于外壳1中且位于外壳1内腔的上部,每根分集液管3的内端均连接有滤芯2,滤芯2位于分集液管3的下方。具体来说,本实施例中,分集液管3的数量为三根,位于中间的分集液管3上连接有四根滤芯2,位于两侧的分集液管3上均连接有三根滤芯2,在实际生产中,分集液管3的数量可以为两根或者四根,每根分集液管3上可以分别连接两根或者五根滤芯2。总集液管6位于外壳1外,所有的分集液管3的外端均与总集液管6相连通,总集液管6上设有反吹清洗阀7和总通断阀8。

[0025] 滤芯2中设有集液虹吸管5,集液虹吸管5的顶部与对应的分集液管3相连通,液虹吸管的底部位于滤芯2的底部处。外壳1的顶部设有用于向外壳1中充入氮气的第一通断阀9,外壳1的底部设有用于向外壳1中充入液体的第二通断阀10,外壳1的底部具有用于排放液体的第三通断阀11。外壳1底部的端部处具有出渣口12,出渣口12处设有蝶阀13,蝶阀13能实现出渣口12的通断。本实施例中,分通断阀4、总通断阀8、第一通断阀9、第二通断阀10和第三通断阀11均为气动球阀,在实际生产中,分通断阀4、总通断阀8、第一通断阀9、第二通断阀10和第三通断阀11可以均为截止阀。

[0026] 工作时,打开第二通断阀10、分通断阀4和总通断阀8,关闭第一通断阀9、第三通断阀11、反吹清洗阀7和蝶阀13,让液体进入到外壳1中,液体在泵压力的作用下通过滤芯2过滤后通过集液虹吸管5、分集液管3、总集液管6和总通断阀8排出。需要过滤的液体被抽完后,关闭第二通断阀10,打开第一通断阀9并充入氮气压缩液体,使外壳1中的液体通过滤芯2过滤后排出,直到液体的高度低于滤芯2的最低高度。打开第三通断阀11,将剩余的液体排出,待液体排净后,再关闭第三通断阀11,打开反吹清洗阀7对管路进行反吹,最后打开蝶阀13从出渣口12排出滤渣。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了外壳1、滤芯2、分集液管3、分通断阀4、集液虹吸管5、总集液管6、反吹清洗阀7、总通断阀8、第一通断阀9、第二通断阀10、第三通断阀11、出渣口12、蝶阀13等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

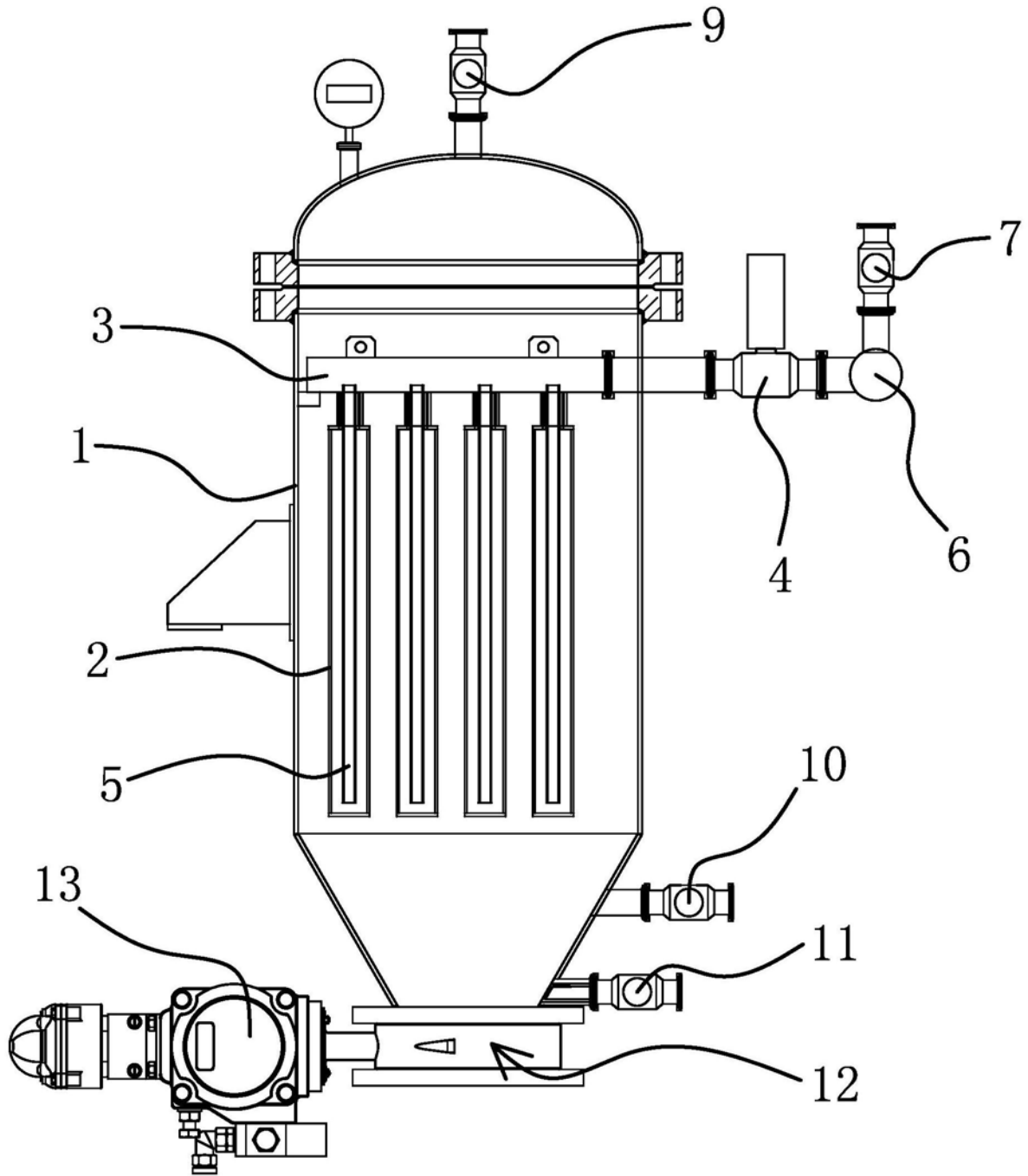


图1

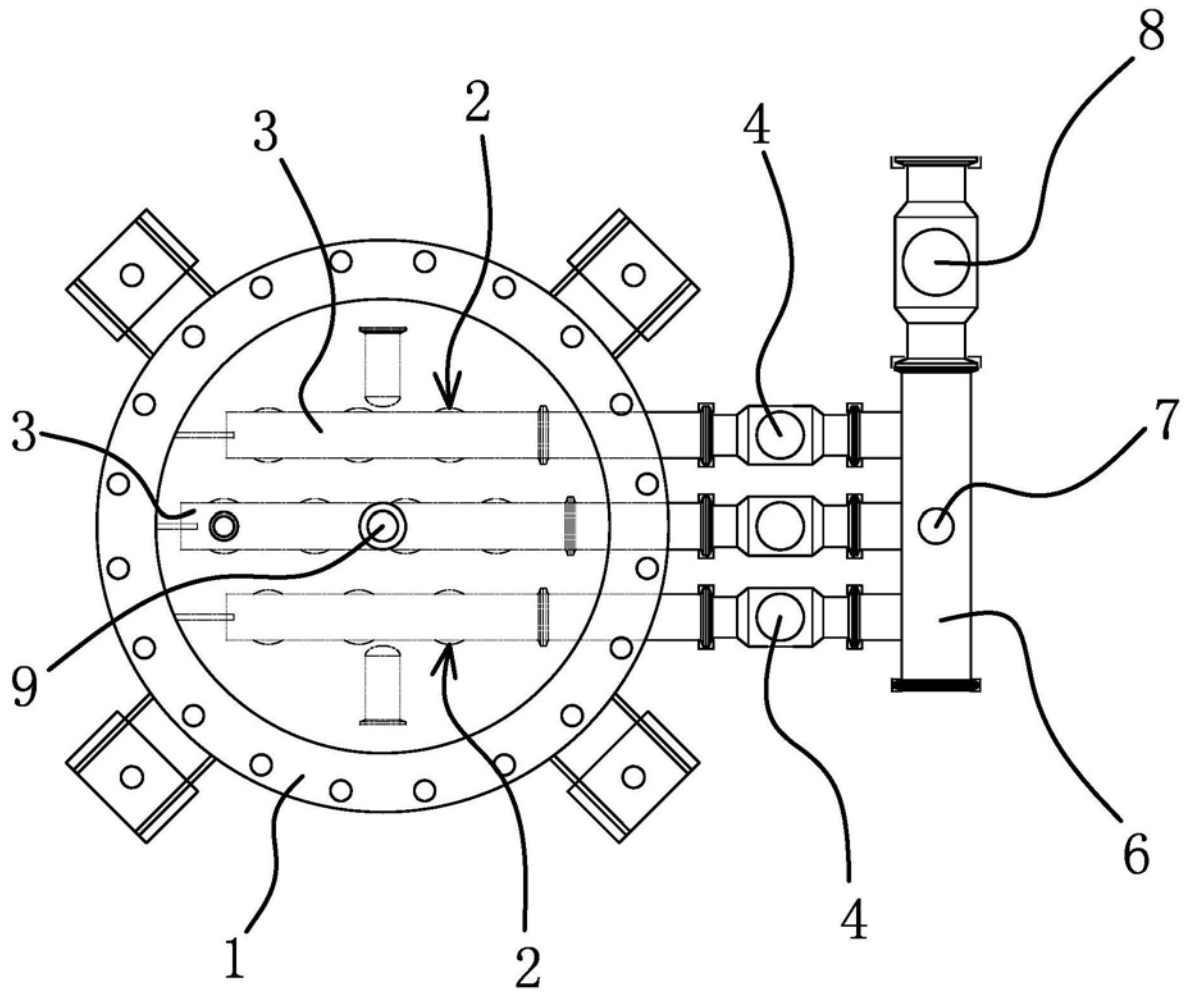


图2