



(21) 申请号 202421034172.6

B01D 35/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 常州祺林环保科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进国家高新技术
技术产业开发区古方路47号

(72) 发明人 李善 王小燕

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

专利代理师 黄国军

(51) Int. Cl.

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

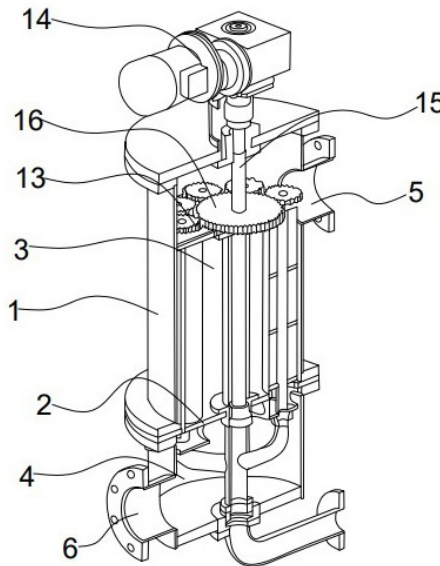
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

高活性氢氧化钙制备用过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高活性氢氧化钙制备用过滤装置,包括外桶体,所述外桶体内设有分隔板,所述分隔板将外桶体内部分隔为上腔室和下腔室,所述上腔室上设有出液口,所述下腔室上设有进液口,所述分隔板的上方设有若干柱形过滤筒,所述分隔板的底部设有环形凸缘,所述环形凸缘的外侧周边设有进液孔,所述环形凸缘的底部设有排液孔,所述柱形过滤筒的底部延伸至环形凸缘中并与进液孔和排液孔相连通,所述排液孔的底部连接有排液管,所述排液管穿过下腔室向外延伸。本方案通过反清理操作,能够快速对过滤机构进行清理,节省对过滤机构的清理时间。



1. 一种高活性氢氧化钙制备用过滤装置,其特征在于:包括外筒体(1),所述外筒体(1)内设有分隔板(2),所述分隔板(2)将外筒体(1)内部分隔为上腔室(3)和下腔室(4),所述上腔室(3)上设有出液口(5),所述下腔室(4)上设有进液口(6),所述分隔板(2)的上方设有若干柱形过滤筒(7),所述分隔板(2)的底部设有环形凸缘(8),所述环形凸缘(8)的外侧周边设有进液孔(9),所述环形凸缘(8)的底部设有排液孔(10),所述柱形过滤筒(7)的底部延伸至环形凸缘(8)中并与进液孔(9)和排液孔(10)相连通,所述排液孔(10)的底部连接有排液管,所述排液管穿过下腔室(4)向外延伸。

2. 根据权利要求1所述的高活性氢氧化钙制备用过滤装置,其特征在于:所述柱形过滤筒(7)内转动设有旋转轴(11),所述旋转轴(11)的侧边设有刮板(12),所述旋转轴(11)的顶部穿过柱形过滤筒(7)的顶部向外延伸并连接有从动齿轮(13),所述外筒体(1)的顶部设有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出端向下延伸至外筒体(1)的内部中心位置并连接有驱动杆(15),所述驱动杆(15)上连接有驱动齿轮(16),所述驱动齿轮(16)与从动齿轮(13)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的高活性氢氧化钙制备用过滤装置,其特征在于:所述排液管包括第一排液总管(17)、第二排液总管(18)和若干排液支管(19),若干所述排液支管(19)与第一排液总管(17)连通,所述第一排液总管(17)与第二排液总管(18)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的高活性氢氧化钙制备用过滤装置,其特征在于:所述外筒体(1)上设有观察玻璃口(20)。

5. 根据权利要求4所述的高活性氢氧化钙制备用过滤装置,其特征在于:所述出液口(5)上设有第一电磁阀(21),所述进液口(6)上设有第二电磁阀(22),所述第二排液总管(18)上设有第三电磁阀(23)。

高活性氢氧化钙制备用过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于氢氧化钙制备技术领域,具体涉及一种高活性氢氧化钙制备用过滤装置。

背景技术

[0002] 高活性氢氧化钙又称高比表面积氢氧化钙,高比表面积氢氧化钙具有多孔、高活性、分散性好、利用率高等特点,比表面积是普通氢氧化钙2-3倍,被广泛应用于烟气脱硫行业。高活性氢氧化钙在制成浆液时,需要通过过滤来提升纯度。

[0003] 申请号为2023203019644的中国专利公开了一种高活性纳米氢氧化钙制备用过滤装置,包括过滤桶,过滤桶上部安装桶盖,桶盖上部固定连通有进料管,进料管下端固定连通有多个进料支管;过滤桶内壁上安装有过滤网筒,过滤桶底部固定连通有出料管。

[0004] 上述专利方案中的过滤装置将氢氧化钙的浆料从进料管输入,从多个进料支管喷洒在过滤网筒底部,能够均匀对过滤网筒底部进行覆盖,实现均匀下流过滤,提高过滤效率与过滤质量。但是长期使用下过滤网容易发生堵塞,虽然上述方案中的过滤网也具有便于拆卸清理的效果,但是手动拆卸清理需要耗费较多的时间,且无法保证能够清理干净。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种高活性氢氧化钙制备用过滤装置,包括外桶体,所述外桶体内设有分隔板,所述分隔板将外桶体内部隔为上腔室和下腔室,所述上腔室上设有出液口,所述下腔室上设有进液口,所述分隔板的上方设有若干柱形过滤筒,所述分隔板的底部设有环形凸缘,所述环形凸缘的外侧周边设有进液孔,所述环形凸缘的底部设有排液孔,所述柱形过滤筒的底部延伸至环形凸缘中并与进液孔和排液孔相连通,所述排液孔的底部连接有排液管,所述排液管穿过下腔室向外延伸。

[0006] 较佳的,所述柱形过滤筒内转动设有旋转轴,所述旋转轴的侧边设有刮板,所述旋转轴的顶部穿过柱形过滤筒的顶部向外延伸并连接有从动齿轮,所述外桶体的顶部设有驱动电机,所述驱动电机的输出端向下延伸至外桶体的内部中心位置并连接有驱动杆,所述驱动杆上连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0007] 较佳的,所述排液管包括第一排液总管、第二排液总管和若干排液支管,若干所述排液支管与第一排液总管连通,所述第一排液总管与第二排液总管螺纹连接。

[0008] 较佳的,所述外桶体上设有观察玻璃口。

[0009] 较佳的,所述出液口上设有第一电磁阀,所述进液口上设有第二电磁阀,所述第二排液总管上设有第三电磁阀。

[0010] 本实用新型的优点为:

[0011] 1. 本方案采用分隔板将外桶体内部隔为上腔室和下腔室,并配备多个柱形过滤筒,通过这种设计可以实现均匀下流过滤,提高过滤效率与过滤质量。

[0012] 2. 本方案通过反清理操作,即向上腔室的出液口灌入反清理用的水,再将未过滤

的氢氧化钙浆液保留在下腔室中,从而实现对柱形过滤筒的反冲洗清理,节省了过滤机构的清理时间,防止了杂质对氢氧化钙浆液过滤提纯的影响。

[0013] 3. 本方案柱形过滤筒内转动设有旋转轴和刮板,当驱动电机启动时,通过驱动齿轮的转动带动旋转轴转动,旋转轴带动刮板转动,能够将柱形过滤筒内壁上的杂质进行刮除,从而方便地实现对柱形过滤筒的清理,大大减少了手动拆卸清理的时间和工作量,进一步提升清理效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型剖面立体结构图。

[0015] 图2为本实用新型剖面平面结构图。

[0016] 图3为本实用新型内部过滤结构结构图。

[0017] 图4为本实用新型柱形过滤筒构图。

[0018] 图5为本实用新型外部结构图。

[0019] 图中:1外桶体、2分隔板、3上腔室、4下腔室、5出液口、6进液口、7柱形过滤筒、8环形凸缘、9进液孔、10排液孔、11旋转轴、12刮板、13从动齿轮、14驱动电机、15驱动杆、16驱动齿轮、17第一排液总管、18第二排液总管、19排液支管、20观察玻璃口、21第一电磁阀、22第二电磁阀、23第三电磁阀。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。同时地,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“固定连接于”另一个元件时,它可以是采用焊接或螺栓连接或胶合连接等常见的固定连接方式。总之,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例1

[0023] 如图1-5所示,一种高活性氢氧化钙制备用过滤装置,包括外筒体1,外筒体1上设有观察玻璃口20,用于观察外通体内部的情况。外筒体1内设有分隔板2,分隔板2将外桶体内部分隔为上腔室3和下腔室4,上腔室3上设有出液口5,下腔室4上设有进液口6,出液口5上设有第一电磁阀21,进液口6上设有第二电磁阀22,两个电磁阀分别用于进液口6和出液

口5的开闭。分隔板2的上方设有若干柱形过滤筒7,若干柱形过滤筒7呈环形设置,柱形过滤筒7为表面开设有滤孔的筒状结构,柱形过滤筒7可以增加过滤面积,提高了过滤效率。同时,柱形过滤筒7的结构紧凑,占据空间小。

[0024] 结合图3,分隔板2的底部设有环形凸缘8,环形凸缘8的外侧周边设有进液孔9,环形凸缘8的底部设有排液孔10,柱形过滤筒的底部延伸至环形凸缘8中并与进液孔9和排液孔10相连通,排液孔10的底部连接有排液管,排液管穿过下腔室4向外延伸。排液管穿过下腔室4向外延伸,使得排液操作更加便捷。排液孔10的底部连接有排液管,通过排液管将过滤液体及时排出,避免了液体在下腔室4内积聚造成的不利影响,保证了过滤装置的稳定运行。

[0025] 结合图2,氢氧化钙浆液首先从下腔室的进液口6进入,然后沿着环形凸缘8中的进液孔9进入柱形过滤筒7中,经过柱形过滤筒过滤后从上腔中的出液口5排出,过滤后留下的杂质留在柱形过滤筒7中。当过滤完成后,从上腔中的出液口5灌入反清理用的水,此时,将下腔室4中的进液口6上的第二电磁阀22关闭,水流反向冲洗柱形过滤筒,将柱形过滤筒上的杂质冲下并沿着底部的排液孔10进入排液管排出,由于第二电磁阀22关闭且下腔室4中保留有未过滤的氢氧化钙浆液,因此杂质不会进入下腔室4中,即使有部分杂质进入,则在下次的过滤操作中也会回到柱形过滤筒中,不会影响氢氧化钙浆液的过滤提纯。

[0026] 结合图4,柱形过滤筒7内转动设有旋转轴11,旋转轴11的侧边设有刮板12,旋转轴11的顶部穿过柱形过滤筒7的顶部向外延伸并连接有从动齿轮13,外筒体1的顶部设有驱动电机14,驱动电机14的输出端向下延伸至外筒体1的内部中心位置并连接有驱动杆15,驱动杆15上连接有驱动齿轮16,驱动齿轮16与从动齿轮13相啮合。

[0027] 当驱动电机14带动驱动杆15转动时,驱动齿轮16也会带动从动齿轮13转动,从而带动各柱形过滤筒7内的旋转轴11转动,旋转轴11带动刮板12转动,将柱形过滤筒7内壁上的杂质进行刮除去,以便于更好实现的对柱形过滤筒7的清理。大大减少了手动拆卸清理的时间和工作量。

[0028] 结合图3,排液管包括第一排液总管17、第二排液总管18和若干排液支管19,若干排液支管19与第一排液总管17连通,第一排液总管17与第二排液总管18螺纹连接。每个排液支管19的一端都是和环形凸缘8上的排液孔10连接的,在反清洗时用于将杂质排入第一排液总管17中。将排液总管分为第一排液总管17和第二排液总管18,当排液管道发生堵塞或需要清理时,只需拆卸第一排液总管17和第二排液总管18,即可进行清理维护,无需对整个排液系统进行大规模的拆卸,节省了维护时间和成本,有效解决了排液管道的堵塞问题。第二排液总管18为弯曲形结构,使排出的液体在管道内形成更加顺畅的流动路径。相比于直线型结构,弯曲形结构能够减少液体在管道内的阻力和摩擦,使得液体能够更加顺畅地流动,提高了排液效率。流体在弯曲管道中流动时,还会减少流体的冲击和涡流的产生,从而降低了噪音和振动的程度,提高了操作环境的舒适性。第二排液总管18上的第三电磁阀23用于控制第二排液总管18的开闭。

[0029] 本实施例用分隔板2将外桶体内部分隔为上腔室3和下腔室4,并配备多个柱形过滤筒7,通过这种设计也可以实现均匀下流过滤,提高过滤效率与过滤质量。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

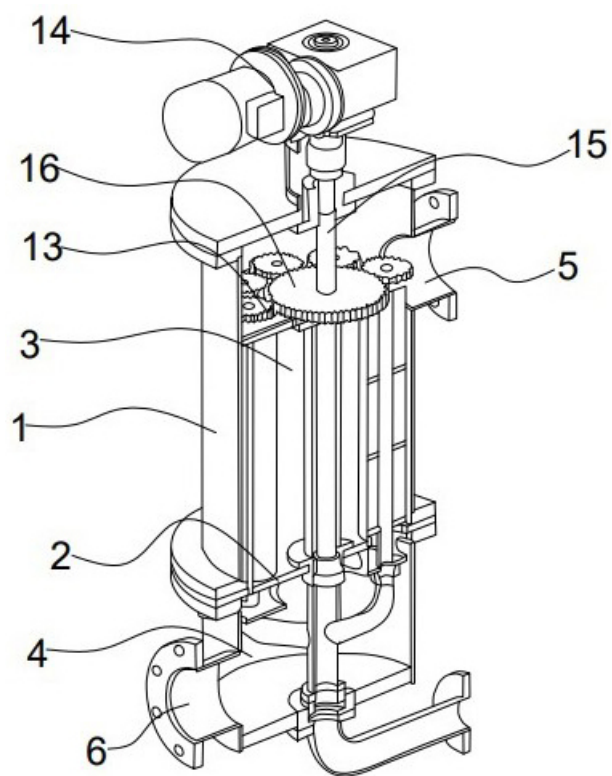


图 1

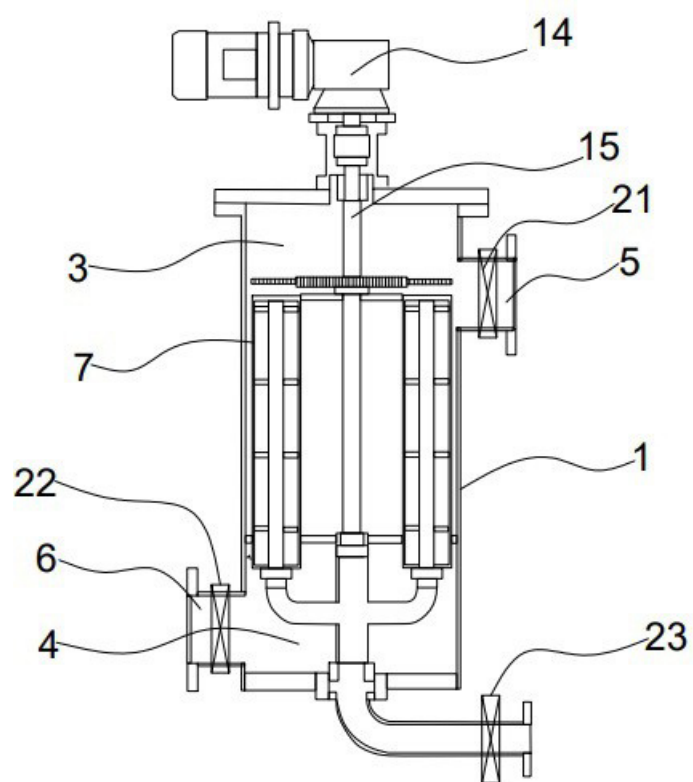


图 2

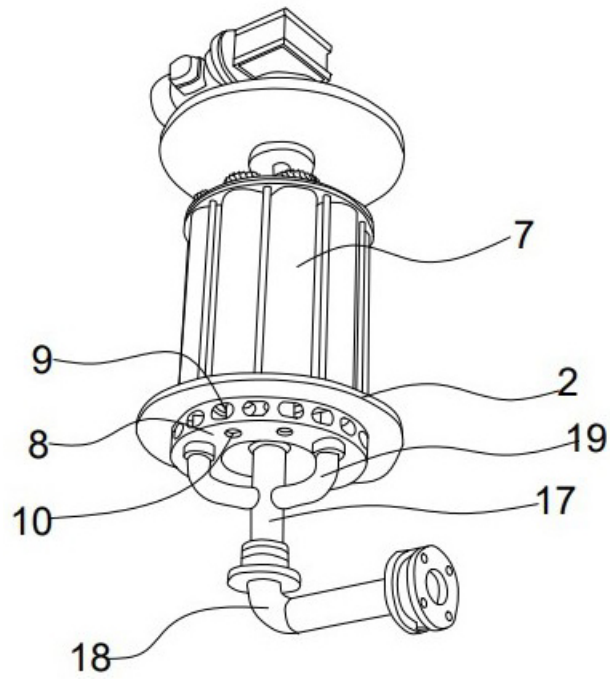


图 3

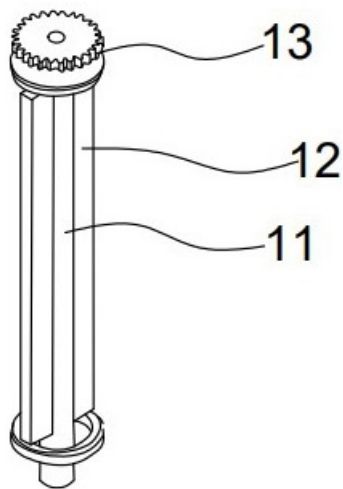


图 4

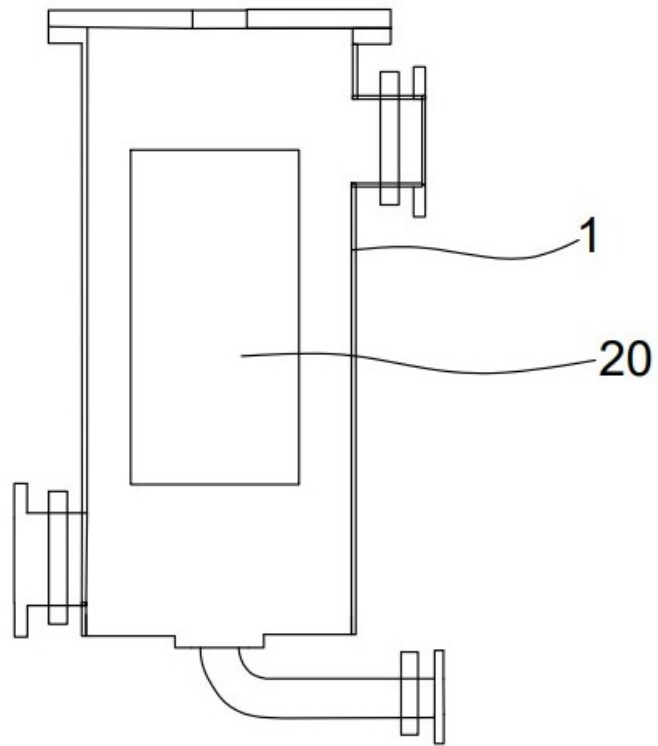


图 5