



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204952390 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520735059. 5

(22) 申请日 2015. 09. 22

(73) 专利权人 九江恒生化纤股份有限公司

地址 332017 江西省九江市庐山区蛤蟆石化
纤厂内

(72) 发明人 郑军平 胡宏伟

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115

代理人 胡山

(51) Int. Cl.

B01D 25/21(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

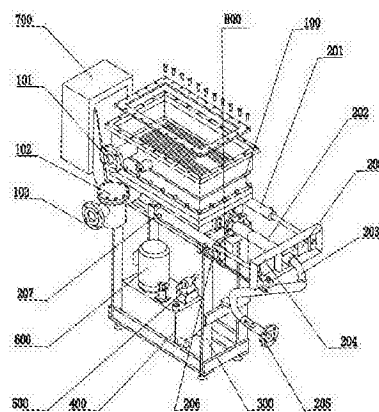
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动反洗的板框过滤机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动反洗的板框过滤机,它包括主机、反洗装置和板框过滤机架,主机从上往下,依次为本体上盖板、滤芯本体、中间板和底座;滤芯本体分为位于上部的清液槽和位于下部的滤芯槽,滤芯槽中均匀间距设有若干个滤芯滤板,前后相邻滤芯滤板的间距形成滤缝,前滤缝下端与中间板板面密封连接,上端与清液槽连通;后滤缝下端与中间板上的待滤液通孔连通,上端密封,形成交错连通结构;中间板和底座形成活塞腔结构,活塞腔中设有反洗装置,反洗装置包括活塞、与活塞连接的液压装置和反洗出口,活塞与中间板板面滑动密封连接,活塞设有与待滤液通孔位置对应的反洗入口。本实用新型使用过程中自动反洗,过滤质量高。



1. 一种自动反洗的板框过滤机,它包括主机(100)、反洗装置和板框过滤机架(300),其特征在于,主机(100)从上往下,依次为本体上盖板(1)、滤芯本体(4)、中间板(11)和底座(25);滤芯本体(4)分为位于上部的清液槽和位于下部的滤芯槽,滤芯槽中均匀间距设有若干个滤芯滤板(10),前后相邻滤芯滤板(10)的间距形成滤缝,前滤缝下端与中间板(11)板面密封连接,上端与清液槽连通;后滤缝下端与中间板(11)上的待滤液通孔连通,上端密封,形成交错连通结构;中间板(11)和底座(25)形成活塞腔结构,活塞腔中设有反洗装置,反洗装置包括活塞(26)、与活塞(26)连接的液压装置(200)和反洗出口,活塞(26)与中间板(11)板面滑动密封连接,活塞(26)设有与待滤液通孔位置对应的反洗入口。

2. 根据权利要求1所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,每块滤芯滤板(10)的两边都装有钢网、衬网、滤网各一张。

3. 根据权利要求2所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,滤芯槽中设有滤芯端盖(7),滤芯双头螺杆(8),螺母(9),滤芯滤板(10),滤芯侧板(35);滤芯槽相对的内侧壁上各设有一块滤芯侧板(35),滤芯端盖(7)置于滤芯侧板(35)内侧壁上,两块滤芯端盖(7)之间通过上下三排滤芯双头螺杆(8)及螺母(9)连接固定,在两块滤芯端盖(7)之间均匀间距设置了若干个滤芯滤板(10),滤芯滤板(10)上设有安装孔,滤芯双头螺杆(8)的杆体穿过滤芯滤板(10)的安装孔对滤芯滤板(10)进行安装,滤芯槽底部安装座及安装孔固定连接在底座(25)的上端面的安装座及安装孔上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,滤芯本体(4)为方形框体结构,中间板(11)为方形结构,底座(25)为方形框体槽结构,在滤芯槽底部的端口和底座(25)的上端口之间设有中间板(11),活塞腔一侧设有待滤液进口(38),活塞(26)采用双活塞头结构,双活塞头内部通过活塞体中空连通,与中间板(11)连接处的双活塞头一侧设有双联通孔口,双联通孔口周边设有密封装置与中间板(11)滑动连接,双联通孔口之间的中心间隔与两个待滤液通孔之间的中心间隔相等,通过活塞(26)移动,双联通孔口能保持与两个待滤液通孔同时连通。

5. 根据权利要求4所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,活塞(26)与底座(25)底部之间设有调节平板(29),调节平板(29)内端面设有若干通槽,底座(25)底部设有若干个调节孔,调节孔内端口内设有调节圆板(28),调节平板(29)压在调节圆板(28)上,调节孔中设有调节螺栓;活塞(26)在调节螺栓、调节圆板(28)和调节平板(29)的作用下对中间板(11)下部板面产生压力形成密封状态。

6. 根据权利要求1所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,活塞(26)与中心活塞管(24)同轴连通,底座(25)沿活塞(26)轴向一侧的座体壁上设有活塞体安装座孔,底座贴板(23)和中心活塞管座(21)安装在活塞体安装座孔上,中心活塞管(24)与底座贴板(23)及中心活塞管座(21)上的导孔连接,中心活塞管座(21)与中心活塞管(24)连接处及外接中心活塞管座压盖(20)形成密封连接。

7. 根据权利要求1所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,主机(100)的底座(25)通过内六角螺栓(31)安装在板框过滤机架(300)上方,主机(100)的清液出口(39)处设有清液槽出口管接头(101),主机(100)的待滤液进口(38)处设有待滤液进口管接头(103),待滤液进口管接头(103)通过预过滤器(102)与待滤液进口(38)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种自动反洗的板框过滤机,其特征在于,反洗装置包括活

塞 (26)、中心活塞管 (24)、中心活塞连接管 (202)、废胶软管 (203) 和废胶软管接头 (205), 及液压装置 (200) 和控制装置, 液压装置 (200) 的动力活塞 (201) 与活塞 (26) 连接, 控制装置的控制系统中设定后滤缝、前滤缝的进、出口压力范围及行程位置, 进行行程过滤或反洗, 当前滤缝压力大于后滤缝压力且压力差达到控制系统设定的数值时, 控制活塞 (26) 的行程, 进行自动反洗。

9. 根据权利要求 1 或 8 所述的一种自动反洗的板框过滤机, 其特征在于, 液压装置 (200) 包括动力活塞 (201)、中心活塞连接管 (202)、液压支架 (204) 和动力活塞安装座 (207); 在主机 (100) 的底座 (25) 两侧外侧壁上分别通过动力活塞安装座 (207) 安装设有动力活塞 (201), 两侧的动力活塞 (201) 的轴向与活塞 (26) 及中心活塞管 (24) 的轴向平行; 两侧的动力活塞 (201) 分别与液压支架 (204) 的两端连接, 液压支架 (204) 的中心位置上连接设有中心活塞连接管 (202), 中心活塞连接管 (202) 与底座 (25) 中的中心活塞管 (24) 及活塞 (26) 连接, 中心活塞管 (24) 与活塞 (26) 中空连通。

10. 根据权利要求 8 所述的一种自动反洗的板框过滤机, 其特征在于, 控制装置包括液压控制系统 (500), 电机 (600), 控制柜 (700), 行程标尺 (800); 液压控制系统 (500)、电机 (600) 和油箱 (400) 设置在板框过滤机架 (300) 底部, 在动力活塞 (201) 与液压支架 (204) 连接处设有行程标尺 (800), 位置传感器 (206) 安装在行程标尺 (800) 附近的板框过滤机架 (300) 架体上, 行程标尺 (800) 与位置传感器 (206) 形成行程控制器。

一种自动反洗的板框过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型属于分离设备技术领域,涉及固液分离的一种设备,尤其涉及一种自动反洗的板框过滤机。

背景技术

[0002] 板框压滤机应用于化工、陶瓷、石油、医药、食品、冶炼等行业。分离过程为:混合液流经过滤介质(滤布),固体停留在滤布上,并逐渐在滤布上堆积形成过滤泥饼。而滤液部分则渗透过滤布,成为不含固体的清液。

[0003] 压滤机根据是否需要过滤渣进行洗涤,又可分为可洗和不可洗两种形式,可洗式压滤机的滤板有两种形式,板上开有洗涤液进液孔的称为有孔滤板(也称洗涤板),未开洗涤液进液孔的称无孔滤板(也称非洗涤板)。可洗式压滤机又有单向洗涤和双向洗涤之分,单向洗涤是由有孔滤板和无孔滤板组合交替放置;双向洗涤滤板都为有孔滤板,但相邻两块滤板的洗涤应错开放置,不能同时通过洗涤液。

[0004] 现有通用的板框压滤机包括主机部分、液压部件和电气元件,主机由两根横梁,其两端分别固定在止推板和液压缸座的两侧面,构成机架。在左右横梁上垂直搁置、依次排列着由滤框、滤板、滤布组成的若干滤室;并可沿横梁作水平方向移动。压紧板与活塞杆铰接。由液压缸活塞驱使前后移动,压紧滤框、滤板,达到液压工作压力后,旋转锁紧螺母锁紧保压。再关闭电机,即可进料过滤。液压部件由液压辅件(油箱和滤油器)、液压泵、阀、液压缸和管路等组成。电气元件起到控制作用。

[0005] 板框压滤机的滤室由交替排列的滤板和滤框构成。滤板的表面有沟槽,其凸出部位用以支撑滤布。滤框和滤板的边角上有通孔,组装后构成完整的通道,能通入悬浮液、洗涤水和引出滤液。板、框两侧各有把手支托在横梁上,由压紧装置压紧板、框。板、框之间的滤布起密封垫片的作用。由供料泵将悬浮液压入滤室,在滤布上形成滤渣,直至充满滤室。滤液穿过滤布并沿滤板沟槽流至板框边角通道,集中排出。过滤完毕,可通入清洗水洗涤滤渣。洗涤后,有时还通入压缩空气,除去剩余的洗涤液。随后打开压滤机卸除滤渣,清洗滤布,重新压紧板、框,开始下一工作循环。

[0006] 板框压滤机对于滤渣压缩性大或近于不可压缩的悬浮液都能适用。适合的悬浮液的固体颗粒浓度一般为 10% 以下,操作压力一般为 0.3 ~ 1.6 兆帕,特殊的可达 3 兆帕或更高。过滤面积可以随所用的板框数目增减。板框通常为正方形,滤框的内边长为 200 ~ 2000 毫米,框厚为 16 ~ 80 毫米,过滤面积为 1 ~ 1200 m²。板与框用手动螺旋、电动螺旋和液压等方式压紧。板和框用木材、铸铁、铸钢、不锈钢、聚丙烯和橡胶等材料制造。

[0007] 如 CN201320818504.5,名称为《板框过滤机》实用新型,包括从前向后依次安装在机架上的压紧板、过滤板组和止推板,过滤板组内安装有滤布,压紧板和过滤板组可前后滑动的安装在机架上的轨道上,压紧板前面连接气缸或液压缸,轨道上位于压紧板的前面设有松开限位开关,轨道上位于压紧板的后面设有压紧限位开关,止推板后面通过进气管道连接空压机,松开限位开关、压紧限位开关、气缸或液压缸、空压机分别连接控制装置;过滤

板组包括排列安装在机架上的若干组滤板和夹在滤板之间的滤布,每组滤板下部设有水龙头。避免浪费液体,过滤完毕后,防止液体与空气大量接触变质。滴漏的液体由接液板收集,最后流入接液槽。

[0008] 又如CN201310088236.0,名称为《板框压滤机》实用新型,包括支架、两根横梁和设置在机架上的液压压紧装置,在两横梁之间设置有推动板、阻止板及板框组,每一板框的一面为平面结构,另一面为边框凸出,内部凹陷结构,在板框平面的一侧设置有板框挤压平衡框,板框与板框挤压平衡框之间设置有弹簧和小液压缸,在小液压缸的缸体上设置有液压油口,液压油口连接液压油支管,每个板框上的液压油支管与液压油总管相连通。在板框一侧表面上除物料进口以外的位置设置滤布自动清洗装置,本实用新型结构简单,压滤过程中各个板框能同步进行推动,板框与板框之间严密,物料不流失,压滤效率高,有效的降低了液压压紧装置的工作量,板框不变形,不损坏,且具有在线清洗滤布的功能。

[0009] 可见,现有的板框式压滤机多为压紧滤框、滤板,达到液压工作压力后,即可进料过滤,再重新压紧板、框,开始下一工作循环,单个工作循环间断式运行,效率低,清洗也不方便。

实用新型内容

[0010] 为了解决上述问题,直接对待滤液/混合液进行增压,通过过滤单元减少工作循环周期,实现自动反洗而提出本实用新型。

[0011] 本实用新型的目的在于提供一种自动反洗的板框过滤机。通过采用过滤单元,改变增压形式,更有利于实现负压反洗,从而更好地实现本实用新型的目的。

[0012] 本实用新型的技术方案为:

[0013] 一种自动反洗的板框过滤机,它包括主机、反洗装置和板框过滤机架,主机从上往下,依次为本体上盖板、滤芯本体、中间板和底座;滤芯本体分为位于上部的清液槽和位于下部的滤芯槽,滤芯槽中均匀间距设有若干个滤芯滤板,前后相邻滤芯滤板的间距形成滤缝,前滤缝下端与中间板板面密封连接,上端与清液槽连通;后滤缝下端与中间板上的待滤液通孔连通,上端密封,形成交错连通结构;中间板和底座形成活塞腔结构,活塞腔中设有反洗装置,反洗装置包括活塞、与活塞连接的液压装置和反洗出口,活塞与中间板板面滑动密封连接,活塞设有与待滤液通孔位置对应的反洗入口。

[0014] 滤液加压后,由活塞腔和待滤液通孔进入后滤缝,经过滤芯滤板过滤,由前滤缝进入清液槽;当活塞上的反洗入口与待滤液通孔连通后,此处的后滤缝的压力为0,前滤缝的保留出液压力,清液反向经过滤芯滤板,对滤芯滤板进行反洗。

[0015] 优选:每块滤芯滤板的两边都装有钢网、衬网、滤网各一张。

[0016] 进一步优选:滤芯槽中设有滤芯端盖,滤芯双头螺杆,螺母,滤芯滤板,滤芯侧板;滤芯槽相对的内侧壁上各设有一块滤芯侧板,滤芯端盖置于滤芯侧板内侧壁上,两块滤芯端盖之间通过上下三排滤芯双头螺杆及螺母连接固定,在两块滤芯端盖之间均匀间距设置了若干个滤芯滤板,滤芯滤板上设有安装孔,滤芯双头螺杆的杆体穿过滤芯滤板的安装孔对滤芯滤板进行安装,滤芯槽底部安装座及安装孔固定连接在底座的上端面的安装座及安装孔上。

[0017] 优选:滤芯本体为方形框体结构,中间板为方形结构,底座为方形框体槽结构,在

滤芯槽底部的端口和底座的上端口之间设有中间板,活塞腔一侧设有待滤液进口,活塞采用双活塞头结构,双活塞头内部通过活塞体中空连通,与中间板连接处的双活塞头一侧设有双联通孔口,双联通孔口周边设有密封装置与中间板滑动连接,双联通孔口之间的中心间隔与两个待滤液通孔之间的中心间隔相等,通过活塞移动,双联通孔口能保持与两个待滤液通孔同时连通。

[0018] 进一步优选:活塞与底座底部之间设有调节平板,调节平板内端面设有若干通槽,底座底部设有若干个调节孔,调节孔内端口内设有调节圆板,调节平板压在调节圆板上,调节孔中设有调节螺栓;活塞在调节螺栓、调节圆板和调节平板的作用下对中间板下部板面产生压力形成密封状态。

[0019] 优选:活塞与中心活塞管同轴连通,底座沿活塞轴向一侧的座体壁上设有活塞体安装座孔,底座贴板和中心活塞管座安装在活塞体安装座孔上,中心活塞管与底座贴板及中心活塞管座上的导孔连接,中心活塞管座与中心活塞管连接处及外接中心活塞管座压盖形成密封连接。

[0020] 优选:主机的底座通过内六角螺栓安装在板框过滤机架上方,主机的清液出口处设有清液槽出口管接头,主机的待滤液进口处设有待滤液进口管接头,待滤液进口管接头通过预过滤器与待滤液进口连接。

[0021] 优选:反洗装置包括活塞、中心活塞管、中心活塞连接管、废胶软管和废胶软管接头,及液压装置和控制装置,液压装置的动力活塞与活塞连接,控制装置的控制系统中设定后滤缝、前滤缝的进、出口压力范围及行程位置,进行行程过滤或反洗,当前滤缝压力大于后滤缝压力且压力差达到控制系统设定的数值时,控制活塞的行程,进行自动反洗。

[0022] 进一步优选:液压装置包括动力活塞、中心活塞连接管、液压支架和动力活塞安装座;在主机的底座两侧外侧壁上分别通过动力活塞安装座安装设有动力活塞,两侧的动力活塞的轴向与活塞及中心活塞管的轴向平行;两侧的动力活塞分别与液压支架的两端连接,液压支架的中心位置上连接设有中心活塞连接管,中心活塞连接管与底座中的中心活塞管及活塞连接,中心活塞管与活塞中空连通。

[0023] 进一步优选:控制装置包括液压控制系统,电机,控制柜,行程标尺;液压控制系统、电机和油箱设置在板框过滤机架底部,在动力活塞与液压支架连接处设有行程标尺,位置传感器安装在行程标尺附近的板框过滤机架架体上,行程标尺与位置传感器形成行程控制器。

[0024] 有益效果:

[0025] 1、本实用新型过滤材质可采用金属滤网以适应各种粘胶/混合液的密度。

[0026] 2、使用过程中自动反洗,不用拆台清洗滤布;节省人力(无专职滤机拆装工)。

[0027] 3、节省能耗、降低污染、过滤效率高,过滤面积可大可小,如 1m^2 – 30m^2 。

[0028] 4、滤网自动清洗干净,可自动控制每张滤网清洗时间,过滤质量高。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型总体结构示意图。

[0030] 图2为本实用新型的主机剖视结构示意图。

[0031] 图3为本实用新型的过滤过程示意图。

[0032] 图 4 为本实用新型的反洗示意图。

[0033] 图中：主机 100，清液槽出口管接头 101，预过滤器 102，待滤液进口管接头 103，液压装置 200，动力活塞 201，中心活塞连接管 202，废胶软管 203，液压支架 204，废胶软管接头 205，位置传感器 206，动力活塞安装座 207，板框过滤机架 300，油箱 400，液压控制系统 500，电机 600，控制柜 700，行程标尺 800；

[0034] 本体上盖板 1，内六角螺栓 2，O 型密封圈 3，滤芯本体 4，本体内压板 5，内六角螺栓 6，滤芯端盖 7，滤芯双头螺杆 8，螺母 9，滤芯滤板 10，中间板 11，聚四氟乙烯盘根 12，O 型密封圈 13，液压支架 14，法兰座 15，联接键 16，法兰 17，聚四氟乙烯环 18，聚四氟乙烯盘根 19，中心活塞管座压盖 20，中心活塞管座 21，O 型密封圈 22，底座贴板 23，中心活塞管 24，底座 25，活塞 26，内六角调节螺钉 27，调节圆板 28，调节平板 29，聚四氟乙烯块 30，内六角螺栓 31，聚四氟乙烯密封条 32，O 型密封圈 33，内六角螺栓 34，滤芯侧板 35，O 型密封圈 36，内六角螺栓 37，待滤液进口 38，清液出口 39。

具体实施方式

[0035] 以下通过实施例进一步说明本实用新型。

[0036] 实施例 1

[0037] 如图 2 所示，主机 100 从上往下，依次为本体上盖板 1，滤芯本体 4，中间板 11，底座 25。

[0038] 滤芯本体 4 为方形框体结构，分为位于上部的清液槽和位于下部的滤芯槽，本体上盖板 1 通过内六角螺栓 2 安装在滤芯本体 4 的清液槽端面上，连接处设有 O 型密封圈 3，清液槽一侧设有清液出口 39，清液槽和滤芯槽过渡处设有内壁凸肩法兰，本体内压板 5 通过内六角螺栓 6 安装在内壁凸肩法兰上，将清液槽和滤芯槽分开，本体内压板 5 内设有若干通槽将清液槽和滤芯槽连通。

[0039] 滤芯槽中设有滤芯端盖 7，滤芯双头螺杆 8，螺母 9，滤芯滤板 10，滤芯侧板 35；滤芯槽相对的内侧壁上各设有一块滤芯侧板 35，滤芯端盖 7 置于滤芯侧板 35 内侧壁上，两块滤芯端盖 7 之间通过上下三排（12 根）滤芯双头螺杆 8 及螺母 9 连接固定，在两块滤芯端盖 7 之间均匀设置了若干个滤芯滤板 10，滤芯滤板 10 上设有安装孔，滤芯双头螺杆 8 的杆体穿过滤芯滤板 10 的安装孔对滤芯滤板 10 进行安装，每块滤芯滤板两边都装有钢网、衬网、滤网各一张，滤芯槽底部安装座及安装孔通过内六角螺栓 34 固定连接在底座 25 的上端面的安装座及安装孔上。

[0040] 中间板 11 为方形结构，底座 25 为方形框体槽结构，在滤芯槽底部的端口和底座 25 的上端口之间设有中间板 11，滤芯端盖 7 与中间板 11 连接处设有聚四氟乙烯盘根 12，滤芯槽底部的端面与中间板 11 连接处设有 O 型密封圈 13，中间板 11 与底座 25 的上端口端面连接处设有 O 型密封圈 33，中间板 11 上设有若干个待滤液通孔，待滤液通孔分为两段，上段槽宽大于下段槽宽，各待滤液通孔与后滤缝的进口孔一一对应。

[0041] 滤芯槽中设有的若干个滤芯滤板 10，前后相邻滤芯滤板 10 的间距形成滤缝，前滤缝下端与中间板 11 板面密封连接，上端与清液槽连通；后滤缝下端与中间板 11 上的待滤液通孔连通，上端密封，形成交错连通结构。

[0042] 中间板 11 和底座 25 形成活塞腔结构，活塞腔一侧设有待滤液进口 38，活塞腔中内

置活塞 26, 活塞 26 采用双活塞头结构, 双活塞头内部通过活塞体中空连通, 与中间板 11 连接处的双活塞头一侧设有双联通孔口, 通孔口两边设有聚四氟乙烯密封条 32, 双联通孔口之间的中心间隔与两个待滤液通孔之间的中心间隔相等, 通过活塞 26 移动, 双联通孔口能保持与两个待滤液通孔同时连通, 同时, 由于双活塞头的轴向长度小于活塞腔轴向长度的 $1/2$, 即任何一个待滤液通孔都有可能与双活塞头中至少一个联通孔口能保持连通; 活塞头与座 25 底部之间设有调节平板 29, 调节平板 29 内端面设有若干通槽, 与调节平板 29 连接处上方的双活塞头上一侧设有聚四氟乙烯块 30; 双活塞头通过四氟乙烯密封条 32 和聚四氟乙烯块 30 与活塞腔密封连接, 底座 25 底部设有若干个调节孔, 调节孔内端口内设有调节圆板 28, 调节平板 29 压在调节圆板 28 上, 调节孔中设有内六角调节螺钉 27 和内六角螺栓 37, 主要是调节双活塞头与中间板的密封性(因设备连续运行, 四氟乙烯密封条与聚四氟乙烯块均会有不同程度的磨损), 减少废胶量; 即: 活塞 26 在内六角调节螺钉 27、内六角螺栓 37、调节圆板 28 和调节平板 29 的作用下对中间板 11 下部板面产生一定压力形成密封状态。

[0043] 中心活塞管 24 为中空管状结构, 活塞 26 与中心活塞管 24 同轴连通, 活塞 26 的一端与中心活塞管 24 的一端连接处设有 O 型密封圈 36, 底座 25 沿活塞 26 轴向一侧的座体壁上设有活塞体安装座孔, 底座贴板 23 和中心活塞管座 21 安装在活塞体安装座孔上, 中心活塞管 24 与底座贴板 23 及中心活塞管座 21 上的导孔连接, 底座贴板 23 及中心活塞管座 21 端面连接处设有 O 型密封圈 22, 中心活塞管座 21 与中心活塞管 24 连接处设有聚四氟乙烯环 18 和聚四氟乙烯盘根 19 并通过外接中心活塞管座压盖 20 形成密封连接。

[0044] 中心活塞管 24 末端向外依次法兰 17、法兰座 15 和液压支架 14, 法兰 17 与法兰座 15 连接, 法兰座 15 与中心活塞管 24 之间设有联接键 16。

[0045] 中心活塞管 24 为中空管状结构, 活塞 26 与中心活塞管 24 同轴连通, 双联通孔口保持与两个待滤液通孔同时连通; 主要起到反洗作用。

[0046] 如图 1 所示, 自动反洗的板框过滤机包括主机 100, 液压装置 200, 板框过滤机架 300, 控制装置,

[0047] 主机 100 的底座 25 通过内六角螺栓 31 安装在板框过滤机架 300 上方, 主机 100 的清液出口 39 处设有清液槽出口管接头 101, 主机 100 的待滤液进口 38 处设有待滤液进口管接头 103, 待滤液进口管接头 103 通过预过滤器 102 与待滤液进口 38 连接。

[0048] 本实施例反洗装置, 反洗装置包括活塞 26、中心活塞管 24、中心活塞连接管 202、废胶软管 203 和废胶软管接头 205, 及液压装置 200 和控制装置, 液压装置 200 的动力活塞 201 与活塞 26 连接, 控制装置的控制系统中设定后滤缝、前滤缝的进、出口压力范围及行程位置, 进行行程过滤或反洗, 当前滤缝压力大于后滤缝压力且压力差达到控制系统设定的数值时, 控制系统控制液压装置 200 启动, 通过液压装置 200 中的动力活塞 201 的带动, 在位置传感器 206 的控制下, 活塞 26 的联通孔口与待滤液通孔连通, 进行自动反洗。涉及动力活塞 201、液压支架 204、位置传感器 206、行程标尺 800 等的联动。

[0049] 液压装置 200 包括动力活塞 201, 中心活塞连接管 202, 废胶软管 203, 液压支架 204, 动力活塞安装座 207。在主机 100 的底座 25 两侧外侧壁上分别通过动力活塞安装座 207 安装设有动力活塞 201, 两侧的动力活塞 201 的轴向与活塞 26 及中心活塞管 24 的轴向平行; 两侧的动力活塞 201 分别与液压支架 204 的两端连接, 液压支架 204 的中心位置上连

接设有中心活塞连接管 202, 中心活塞连接管 202 与底座 25 中的中心活塞管 24 及活塞 26 连接, 废胶软管 203 内置于中心活塞连接管 202 中, 中心活塞管 24 及活塞 26 的中空与废胶软管 203 连通, 废胶软管 203 的末端设有废胶软管接头 205, 在动力活塞 201 与液压支架 204 连接处设有行程标尺 800。

[0050] 控制装置包括液压控制系统 500, 电机 600, 控制柜 700, 行程标尺 800; 液压控制系统 500 和电机 600 通过油箱 400 设置在板框过滤机架 300 底部, 在动力活塞 201 与液压支架 204 连接处设有行程标尺 800, 位置传感器 206 安装在行程标尺 800 附近的板框过滤机架 300 架体上, 行程标尺 800 与位置传感器 206 形成行程控制器; 控制柜 700 设有电源开关、故障开关、急停开关、PLC 操作控制系统、压力变送器等, 滤机的控制和反洗由 PLC 完成, 设定一定的进、出口压力范围, 进行过滤, 当进出口压力差达到一定数值时, 进行自动反洗。

[0051] 本实施例过滤过程, 如图 3 所示: 待滤液由过滤器下面进入过滤后, 清液由上面出;

[0052] 待滤液经供胶泵压入滤机 100, 由待滤液进口管接头 103 经过预过滤器 102, 由待滤液进口 38 活塞腔, 待滤液在压力作用下, 进入滤板滤网之间腔体内, 穿过滤网进入滤网和下一块滤板之间的出口腔, 过滤好的清液排出滤机, 杂质留在滤网上, 以此类推, 每张网都在同时进行过滤过程。

[0053] 本实施例自动反洗过程, 如图 4 所示: 当长时间过滤过程中滤网堵塞, 进口压力上升到一定程度后自动进行反洗, 即清液回穿过网子后。

[0054] 当过滤网堵塞, 进出口压差达到一定压力时需要反洗, 清洁滤网时, 滤机底部进口腔中的活塞 26 开始运动, 活塞 26 和滤芯滤板 10 下部在密封状态下滑动, 当活塞 26 移动到滤板进胶口处时, 双联通孔口保持与两个待滤液通孔同时连通并对会封住待滤液通孔周边, 此时滤机的后滤缝在这个滤板上进胶压力为 0, 而前滤缝出口胶压是正常状态, 一般为 0.5MPa 以上, 过滤后的清液在压力作用下, 反向经过滤网洗掉滤网上的杂质变成废胶流回到活塞空腔中, 由废胶软管 203 排出机外, 实现反洗滤网的作用。活塞 26 运动过后, 滤网干净又正常过胶。

[0055] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解, 本实用新型不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理, 在不脱离本实用新型精神和范围的前提下, 本实用新型还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

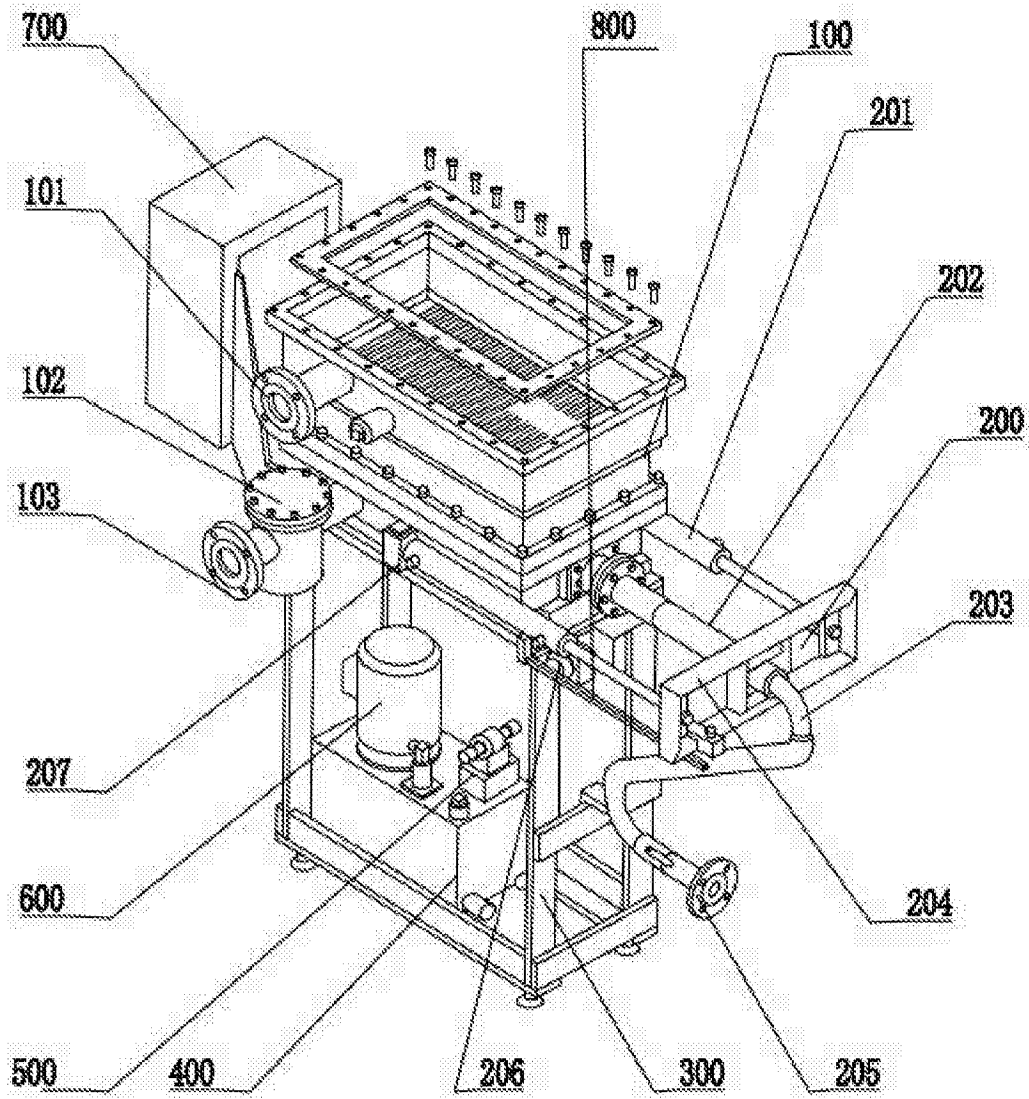


图 1

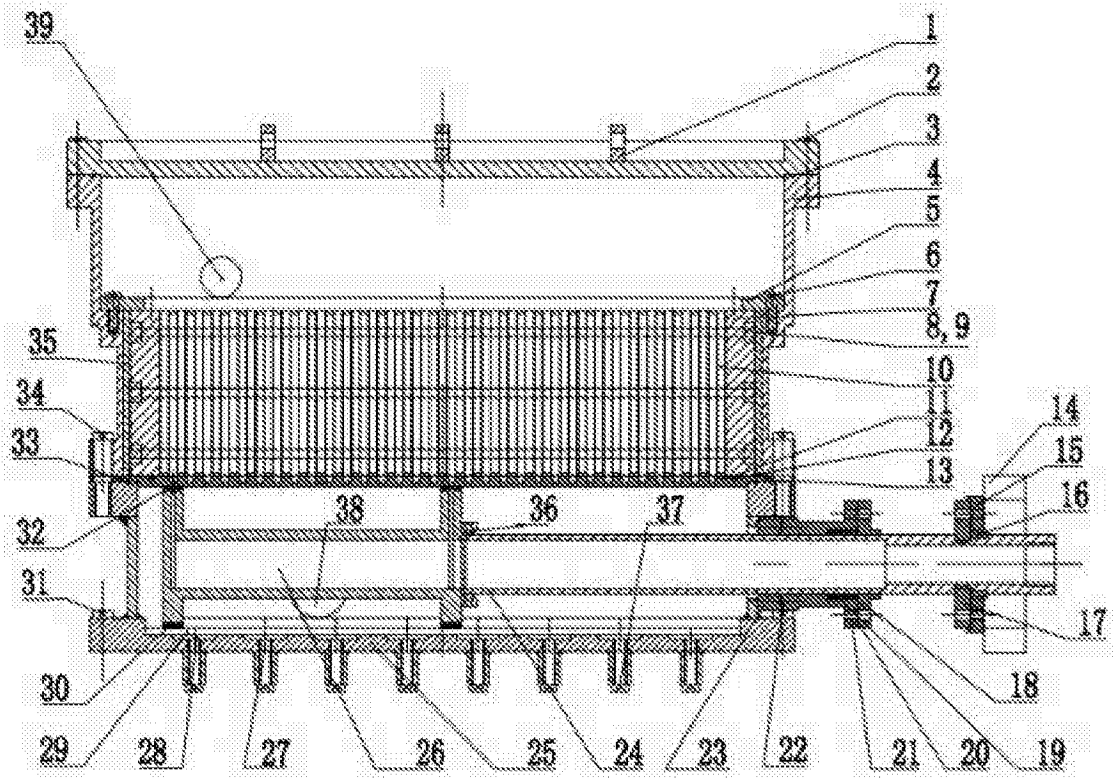


图 2

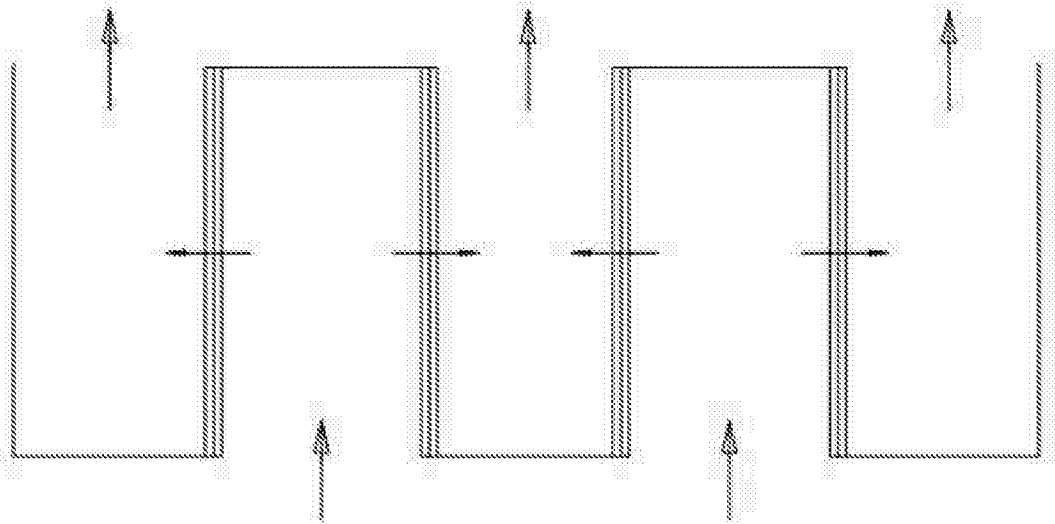


图 3

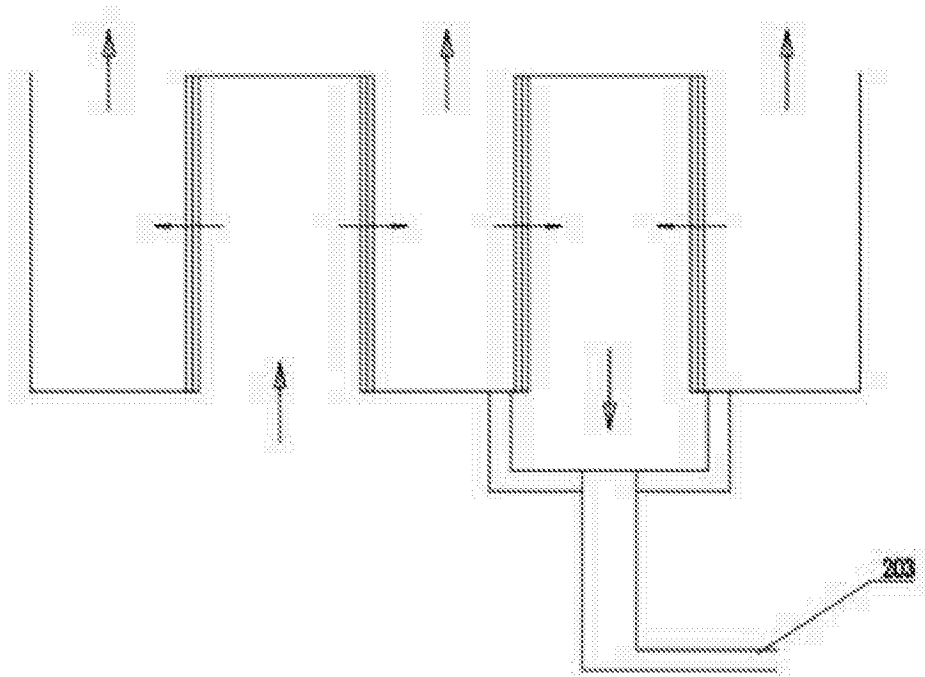


图 4