



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204891385 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520608059. 9

(22) 申请日 2015. 08. 13

(73) 专利权人 广州市桐晖药业有限公司

地址 510335 广东省广州市海珠区新港东
路 1000 号保利世界贸易中心 C 塔
2010-2011 房

(72) 发明人 许力 陈永昕

(51) Int. Cl.

B01D 36/00(2006. 01)

B08B 3/12(2006. 01)

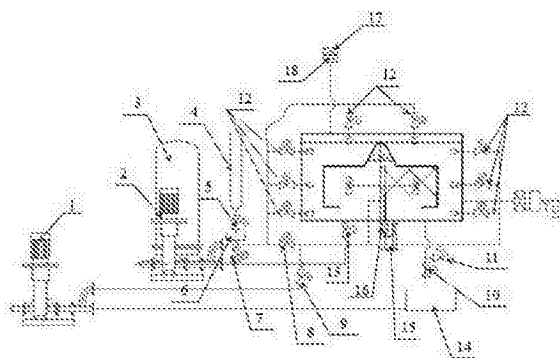
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动药用滤袋清洗干燥装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种全自动药用滤袋清洗干燥装置,包括供水系统、清洗系统和干燥系统,其中供水系统包括第一高压喷淋泵、第二高压喷淋泵、过滤器、注水槽、注水箱、电动阀和回收水箱;清洗系统包括液压升降柱、填料压紧装置、第一中效过滤器、排气单向阀、喷淋球、机盖、滤袋、滤袋伸缩支撑装置、导杆、滑块、锤臂和箱体;干燥系统包括第二中效过滤器、加热器和风机。本实用新型集自动清洗和自动干燥功能于一体,自动化程度高、集成性强,能够有效地解决离心机过滤袋清洗不彻底、无法干燥带来的不利影响,减少滤袋清洗过程中交叉污染的风险。



1. 一种全自动药用滤袋清洗干燥装置,包括供水系统、清洗系统和干燥系统,其特征在于:所述供水系统包括第一高压喷淋泵(1)、第二高压喷淋泵(2)、过滤器(3)、注水槽(4)、注水箱(6)、电动阀和回收水箱(14),所述第一高压喷淋泵(1)入口端通过管道与回收水箱(14)连接,出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球(19)连接,所述第二高压喷淋泵(2)入口端通过管道与注水箱(6)连接,同时通过分支管道同清洗系统中的箱体(26)连接,所述第二高压喷淋泵(2)出口端通过管道与过滤器(3)连接,所述过滤器(3)的出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球(19)连接,所述注水箱(6)的顶端设置有注水槽(4);

清洗系统包括液压升降柱(15)、填料压紧装置(16)、第一中效过滤器(17)、排气单向阀(18)、喷淋球(19)、机盖(20)、滤袋(21)、滤袋伸缩支撑装置(22)、导杆(23)、滑块(24)、锤臂(25)和箱体(26),所述液压升降柱(15)安装在箱体(26)下方,填料压紧装置(16)一端与所述液压升降柱(15)连接,另外一端与滑块(24)连接,所述滑块的顶端安装有导杆(23),所述导杆(23)的一侧安装有滤袋伸缩支撑装置(22),滤袋(21)套在所述滤袋伸缩支撑装置(22)外表面,所述滤袋内侧安装有喷淋球(19),所述箱体(26)的顶端设有机盖(20),所述机盖(20)通过排气单向阀(18)与第一中效过滤器(17)连接,所述箱体(26)的底端通过管道与供水系统中的第二高压喷淋泵(2)入口端连接;

干燥系统包括第二中效过滤器(27)、加热器(28)和风机(29),所述第二中效过滤器(27)一端通过管道与清洗系统中的箱体(26)连接,另外一端通过加热器(28)与风机(29)连接。

2. 如权利要求1所述的全自动药用滤袋清洗干燥装置,其特征在于:所述液压升降柱(15)驱动填料压紧装置(16)上下运动,通过滑块(24)和导杆(23)的传递,使得滤袋伸缩支撑装置(22)发生径向移动,进而控制滤袋(21)的展开和收缩。

3. 如权利要求1所述的全自动药用滤袋清洗干燥装置,其特征在于:所述第一高压喷淋泵(1)出口端设置有第四电动阀(9),所述第二高压喷淋泵(2)的入口端设置有第二电动阀(7)和第八电动阀(13),所述过滤器(3)的出口端设置有第三电动阀(8),所述喷淋球(19)的入口端设置有第七电动阀(12),所述注水槽(4)的出口端设置有第一电动阀(5)。

4. 如权利要求1所述的全自动药用滤袋清洗干燥装置,其特征在于:所述箱体(26)底端右侧设置有第五电动阀(10)和第六电动阀(11),所述箱体(26)底端左侧设置有第八电动阀(13)。

5. 如权利要求1所述的全自动药用滤袋清洗干燥装置,其特征在于:所述有喷淋球(19)安装在箱体(26)的前、后、左、右和上方五个内侧面。

6. 如权利要求1所述的全自动药用滤袋清洗干燥装置,其特征在于:所述滤袋伸缩支撑装置(22)右端的下方安装有锤臂(25)。

一种全自动药用滤袋清洗干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域，具体涉及一种全自动药用滤袋清洗干燥装置。

背景技术

[0002] 离心机广泛应用于医药、化工、食品等行业，物料在离心过滤时均需要在离心机内设置离心袋，起到固液分离的作用。离心机滤袋一般有涤纶、丙纶、锦纶、维纶等材质，孔径通常为 10-200 微米。

[0003] 离心机滤袋清洗传统的方式有浸泡清洗、流动水冲洗、超声清洗等方式、人工清洗或其他清洗装置方法，由于医药、化工、食品等行业对物料杂质和污染的控制严格，在一般生产区及洁净区生产时均需严格控制杂质、物料交叉污染等，此类清洗方式或清洗装置均存在自动化程度低、死角部位不易清洗、脱落纤维不易清除、过滤袋无法干燥、清洗劳动强度高等弊端。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种全自动药用滤袋清洗干燥装置，该全自动药用滤袋清洗干燥装置集自动清洗和自动干燥功能于一体，自动化程度高、集成性强，能够有效地解决离心机过滤袋清洗不彻底、无法干燥带来的不利影响，减少滤袋清洗过程中交叉污染的风险。

[0005] 为实现上述方案，本实用新型提供了一种全自动药用滤袋清洗干燥装置，包括供水系统、清洗系统和干燥系统，其中供水系统包括第一高压喷淋泵、第二高压喷淋泵、过滤器、注水槽、注水箱、电动阀和回收水箱，所述第一高压喷淋泵入口端通过管道与回收水箱连接，出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球连接，第二高压喷淋泵入口端通过管道与注水箱连接，同时通过分支管道同清洗系统中的箱体连接，第二高压喷淋泵出口端通过管道与过滤器连接，过滤器的出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球连接，注水箱的顶端设置有注水槽；

[0006] 清洗系统包括液压升降柱、填料压紧装置、第一中效过滤器、排气单向阀、喷淋球、机盖、滤袋、滤袋伸缩支撑装置、导杆、滑块、锤臂和箱体，所述液压升降柱安装在箱体下方，填料压紧装置一端与所述液压升降柱连接，另外一端与滑块连接，滑块的顶端安装有导杆，导杆的一侧安装有滤袋伸缩支撑装置，滤袋套在所述滤袋伸缩支撑装置外表面，滤袋内侧安装有喷淋球，箱体的顶端设有机盖，机盖通过排气单向阀与第一中效过滤器连接，箱体的底端通过管道与供水系统中的第二高压喷淋泵入口端连接；

[0007] 干燥系统包括第二中效过滤器、加热器和风机，第二中效过滤器一端通过管道与清洗系统中的箱体连接，另外一端通过加热器与风机连接。

[0008] 在上述技术方案中，所述液压升降柱驱动填料压紧装置上下运动，通过滑块和导杆的传递，使得滤袋伸缩支撑装置发生径向移动，进而控制滤袋的展开和收缩；当上一批滤

袋清洗完毕后,需要更换下一批滤袋时,控制液压升降柱驱动填料压紧装置向下运动,滑块跟随驱动填料压紧装置向下运动,驱使滤袋伸缩支撑装置收缩,将清洗干燥好的滤袋取出,换上另外一批需要清洗的滤袋,然后驱动滤袋伸缩支撑装置伸展,将滤袋撑开,开始清洗。

[0009] 在上述技术方案中,所述第一高压喷淋泵出口端设置有第四电动阀,第二高压喷淋泵的入口端设置有第二电动阀和第八电动阀,过滤器的出口端设置有第三电动阀,喷淋球的入口端设置有第七电动阀,注水槽的出口端设置有第一电动阀,通过第四电动阀可以控制回收用水的注入或者关闭,通过第二电动阀可以控制清水或者纯化水的注入或者关闭,通过第八电动阀可以控制清洗回用水的注入或者关闭,通过第七电动阀可以控制各个喷淋球中喷淋水的开关状态。

[0010] 在上述技术方案中,所述箱体底端右侧设置有第五电动阀和第六电动阀,所述箱体底端左侧设置有第八电动阀,其中通过第五电动阀和第六控制阀可以控制清洗完的清洗废水直接排放还是继续回用排放到回收水箱。

[0011] 在上述技术方案中,所述有喷淋球安装在箱体的前、后、左、右和上方五个内侧面,滤袋的内侧也安装有喷淋球,需要清洗时,打开第七电动阀,喷淋水从喷淋球中喷出,对滤袋进行清洗。

[0012] 在上述技术方案中,所述滤袋伸缩支撑装置右端的下方安装有锤臂,锤臂可用于滤袋伸缩支撑装置的限位。

[0013] 在上述方案中,所述滤袋清洗完毕后,开动风机,空气经过加热器加热后,经由第二中效过滤器注入清洗箱体内,滤袋干燥完成后,废气通过排气单向阀经由第一中效过滤器排出。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:1)本实用新型通过对液压升降柱和填料压紧装置的控制,可有效地实现滤袋自动涨撑,极大地降低了工作人员的劳动强度,减少了污染与交叉污染;2)实现了全自动顺序化清洗、烘干,提高了生产效率;3)实现了后期洗涤水的重复利用,节约了资源。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的清洗、干燥示意图。

[0016] 图2是本实用新型中的清洗系统局部放大图。

[0017] 图中:1-第一高压喷淋泵,2-第二高压喷淋泵,3-过滤器,4-注水槽,5-第一电动阀,6-注水箱,7-第二电动阀,8-第三电动阀,9-第四电动阀,10-第五电动阀,11-第六电动阀,12-第七电动阀,13-第八电动阀,14-回收水箱,15-液压升降柱,16-填料压紧装置,17-第一中效过滤器,18-排气单向阀,19-喷淋球,20-机盖,21-滤袋,22-滤袋伸缩支撑装置,23-导杆,24-滑块,25-锤臂,26-箱体,27-第二中效过滤器,28-加热器,29-风机。

具体实施方式

[0018] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。本领域普通人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本实用新型的保护范围。

[0019] 实施例：一种全自动药用滤袋清洗干燥装置。

[0020] 参照图 1 至图 2 所示，一种全自动药用滤袋清洗干燥装置，包括供水系统、清洗系统和干燥系统，所述供水系统包括第一高压喷淋泵 1、第二高压喷淋泵 2、过滤器 3、注水槽 4、注水箱 6、电动阀和回收水箱 14，其中第一高压喷淋泵 1 入口端通过管道与回收水箱 14 连接，出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球 19 连接，第二高压喷淋泵 2 入口端通过管道与注水箱 6 连接，同时通过分支管道同清洗系统中的箱体 26 连接，第二高压喷淋泵 2 出口端通过管道与过滤器 3 连接，过滤器 3 的出口端通过管道与清洗系统中的喷淋球 19 连接，注水箱 6 的顶端设置有注水槽 4；

[0021] 清洗系统包括液压升降柱 15、填料压紧装置 16、第一中效过滤器 17、排气单向阀 18、喷淋球 19、机盖 20、滤袋 21、滤袋伸缩支撑装置 22、导杆 23、滑块 24、锤臂 25 和箱体 26，其中液压升降柱 15 安装在箱体 26 下方，填料压紧装置 16 一端与所述液压升降柱 15 连接，另外一端与滑块 24 连接，滑块的顶端安装有导杆 23，导杆 23 的一侧安装有滤袋伸缩支撑装置 22，滤袋 21 套在所述滤袋伸缩支撑装置 22 外表面，滤袋内侧安装有喷淋球 19，箱体 26 的顶端设有机盖 20，机盖 20 通过排气单向阀 18 与第一中效过滤器 17 连接，箱体 26 的底端通过管道与供水系统中的第二高压喷淋泵 2 入口端连接；

[0022] 干燥系统包括第二中效过滤器 27、加热器 28 和风机 29，其中第二中效过滤器 27 一端通过管道与清洗系统中的箱体 26 连接，另外一端通过加热器 28 与风机 29 连接。

[0023] 在上述技术方案中，所述液压升降柱 15 驱动填料压紧装置 16 上下运动，通过滑块 24 和导杆 23 的传递，使得滤袋伸缩支撑装置 22 发生径向移动，进而控制滤袋 21 的展开或收缩；当上一批滤袋 21 清洗完毕后，需要更换下一批滤袋 21 时，控制液压升降柱 15 驱动填料压紧装置 16 向下运动，滑块 24 跟随填料压紧装置 16 向下运动，驱使滤袋伸缩支撑装置 22 收缩，将清洗干燥好的滤袋 21 取出，换上另外一批需要清洗的滤袋 21，然后驱动滤袋伸缩支撑装置 22 伸展，将滤袋 21 撑开，开始清洗。

[0024] 在上述技术方案中，所述第一高压喷淋泵 1 出口端设置有第四电动阀 9，第二高压喷淋泵 2 的入口端设置有第二电动阀 7 和第八电动阀 13，过滤器 3 的出口端设置有第三电动阀 8，喷淋球的入口端设置有第七电动阀 12，注水槽 4 的出口端设置有第一电动阀 5，通过第四电动阀 9 可以控制回收用水的注入或者关闭，通过第二电动阀 7 可以控制清水或者纯化水的注入或者关闭，通过第八电动阀 13 可以控制清洗回用水的注入或者关闭，通过第七电动阀 12 可以控制各个喷淋球中喷淋水的开关状态。

[0025] 在上述技术方案中，所述箱体 23 底端右侧设置有第五电动阀 10 和第六电动阀 11，所述箱体 23 底端左侧设置有第八电动阀 13，其中通过第五电动阀 10 和第六控制阀 11 可以控制清洗完的清洗废水直接排放或是继续回用排放到回收水箱 14。

[0026] 在上述技术方案中，所述有喷淋球 19 安装在箱体 23 的前、后、左、右和上方五个内侧，滤袋 21 的内侧也安装有喷淋球 19，需要清洗时，打开第七电动阀 12，喷淋水从喷淋球 19 中喷出，对滤袋 21 进行清洗。

[0027] 在上述技术方案中，所述滤袋伸缩支撑装置 22 右端的下方安装有锤臂 25，锤臂 25 可用于滤袋伸缩支撑装置 22 的限位。

[0028] 在上述方案中，所述滤袋 21 清洗完毕后，开动风机 29，空气经过加热器 28 加热后，经由第二中效过滤器 27 注入清洗箱 23 体内，滤袋 21 干燥完成后，废气通过排气单向阀 18

经由第一中效过滤器 17 排出。

[0029] 为了更进一步说明本实用新型,特将本实用新型的工作步骤解释如下:

[0030] a. 设定程序,未运行完成机盖 20 不能打开;

[0031] b. 设定上一步程序未执行完成,不能执行下一步;

[0032] c. 设定注水箱 6、回收水箱 14 缺、满水保护;

[0033] d. 机盖 20 打开,滤袋伸缩支撑装置 22 自动回缩,行程由限位器执行并自锁;

[0034] e. 粗洗一,第四、第六电动阀(9, 11)打开,第二、第三、第五、第七和第八电动阀(7, 8, 10, 12, 13)关闭,第一电动阀 5 处于自动补水控制系统状态,第一高压喷淋泵 1 开启;

[0035] f. 粗洗二,第四、第六和第七电动阀(9, 11, 12)打开,第二、第三、第五和第八电动阀(7, 8, 10, 13)关闭,第一电动阀 5 处于自动补水控制系统状态,第一高压喷淋泵 1 开启;

[0036] g. 精洗,第四、第五和第六电动阀(9, 10, 11)关闭,第二、第三、第七和第八电动阀(7, 8, 12, 13)打开,第一电动阀 5 处于自动补水控制系统状态,第二高压喷淋泵 2 开启;

[0037] h. 排水,第五电动阀 10 打开,第二、第三、第四、第六、第七和第八电动阀(7, 8, 9, 11, 12, 13)关闭,第一电动阀 5 处于自动补水状态,第一和第二高压喷淋泵(1, 2)关闭;

[0038] i. 烘干,清洗系统停止工作。加热器 28 启动、风机 29 启动;

[0039] j. 烘干结束解除上盖 20 联锁,警铃或语音提示工作结束。

[0040] 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,所作出的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

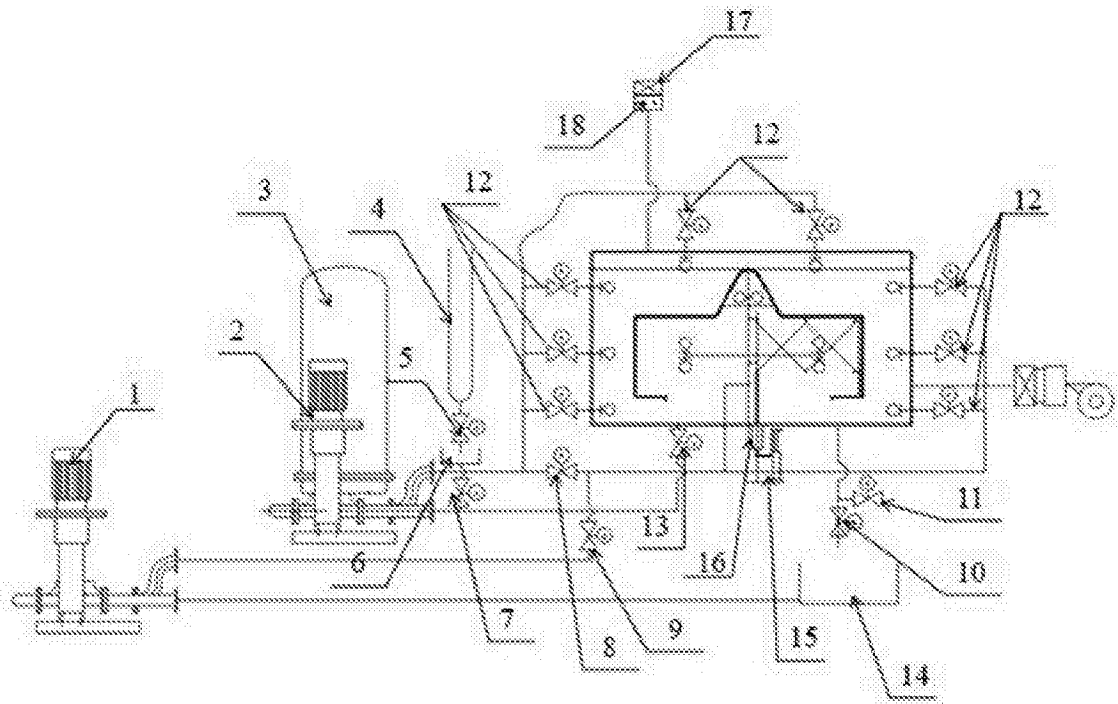


图 1

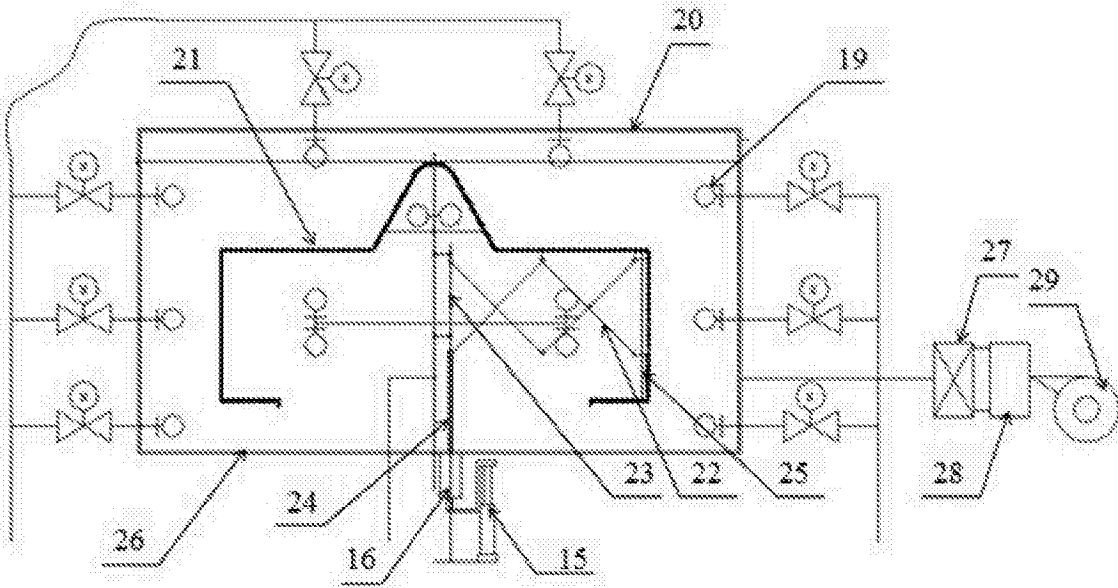


图 2