



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203750706 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420183988. 5

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 河北科技大学

地址 050000 河北省石家庄市裕华东路 70 号

(72) 发明人 董金华

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 杨钦祥 张素静

(51) Int. Cl.

B04B 1/00 (2006. 01)

B04B 7/08 (2006. 01)

B04B 15/06 (2006. 01)

B04B 15/12 (2006. 01)

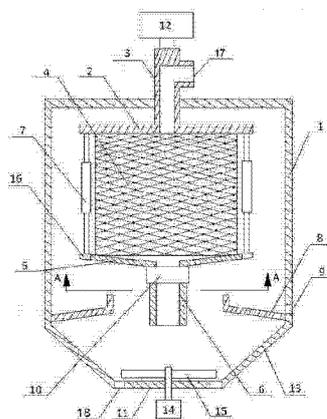
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速分离脱水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速分离脱水机, 包括脱水机外壳、脱水转鼓、进料管路、烘干装置以及旋转电机; 进料管路穿过脱水机外壳, 其一端密封且与所述旋转电机的输出轴相连接, 其另一端与脱水转鼓相连通, 其侧管壁上设有进料口; 脱水转鼓包括转鼓端盖、转鼓托盘以及连接转鼓端盖和转鼓托盘的筒状弹性滤网; 转鼓端盖和转鼓托盘之间设置有伸缩杆; 脱水机外壳内侧壁上设有沿边的集水槽, 集水槽的位置低于转鼓托盘且延伸至转鼓托盘下方, 集水槽和脱水机外壳内侧壁的连接处设有排水口; 烘干装置包括内嵌有加热丝的搅拌叶片和搅拌电机。本实用新型的优点是容积大、结构合理、使用方便的集离心、脱水和烘干功能于一体。



1. 一种快速分离脱水机,其特征在于:包括脱水机外壳(1)、脱水转鼓、进料管路(3)、烘干装置以及旋转电机(12);所述进料管路(3)穿过脱水机外壳(1),其一端密封且与所述旋转电机(12)的输出轴相连接,其另一端与脱水转鼓相连通,其侧管壁上设有进料口(17);所述脱水转鼓包括转鼓端盖(2)、转鼓托盘(5)以及连接转鼓端盖(2)和转鼓托盘(5)的筒状弹性滤网(4);所述转鼓端盖(2)和转鼓托盘(5)之间设置有伸缩杆(7);所述转鼓托盘(5)下设有出料管(6),所述出料管(6)上安装有出料电磁阀(10);所述脱水机外壳(1)内侧壁上设有集水槽(8),所述集水槽(8)的位置低于转鼓托盘(5)且延伸至转鼓托盘(5)下方,所述集水槽(8)和脱水机外壳(1)内侧壁的连接处设有排水口(9);所述脱水机外壳(1)底部设有排料口(18);

所述烘干装置包括内嵌有加热丝的搅拌叶片(15)和搅拌电机(14);所述搅拌电机(14)位于脱水机外壳(1)底部的外侧,且所述搅拌电机(14)的输出轴垂直穿过脱水机外壳(1)底部,所述搅拌叶片(15)位于脱水机外壳(1)底部的内侧,且固定在搅拌电机(14)的输出轴上。

2. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述转鼓托盘(5)的外边缘上设有支撑凸沿(16),所述伸缩杆(7)设置于转鼓端盖(2)和支撑凸沿(16)之间。

3. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述伸缩杆(7)为液压杆、气压杆或电动伸缩杆。

4. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述筒状弹性滤网(4)为金属橡胶过滤网,所述金属橡胶过滤网为滤孔大小可调的可伸缩织物。

5. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述集水槽(8)的底板为倾斜面,其靠近脱水机外壳(1)内侧壁的一侧低于远离脱水机外壳(1)内侧壁的一侧。

6. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述转鼓托盘(5)呈中心低、四周高的盘状,所述出料管(6)位于转鼓托盘(5)的中心低处。

7. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述伸缩杆(7)对称分布在筒状弹性滤网(4)的四周。

8. 根据权利要求1所述的快速分离脱水机,其特征在于:所述脱水机外壳(1)底部的底板包括与脱水机外壳(1)侧壁固定的呈碗状的集料板(13)和与所述集料板(13)固定的承重板(11)。

一种快速分离脱水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种悬浮液、乳浊液原料分离脱水装置，特别涉及一种快速脱水离心机。

背景技术

[0002] 一般来说，生物实验中离心后多采用沉降的方式固液分离，这种工艺很常见，主要用于易过滤的警惕悬浮液和含有较大颗粒固体的悬浮液的固液分离机物料的脱水等等。例如制盐过程中的晶盐脱卤、淀粉脱水等等，在现有技术中，一些液体物料的离心和脱水往往需要两个设备，即分别用离心机离心，然后从离心机中取出盛有液体物料的容器，再采用过滤设备或其他手段进行脱水，涉及到的设备多、步骤繁琐，随着使用时间的累积，过滤设备的滤渣层渐渐增厚，过滤的阻力加大，更换过滤层又增加成本，需要经常停机进行松渣或除渣作业，频繁的停机使生产效率降低，同时清洗各个设备也耗时费力，而且离心和脱水过程中洒漏的液体物料一方面造成不必要的浪费，另一方面有些液体物料会对人体或环境造成污染，使用不便，应用范围小。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供了一种容积大、结构合理、使用方便的集离心、脱水和烘干功能于一体的快速分离脱水机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案：

[0005] 一种快速分离脱水机，包括脱水机外壳、脱水转鼓、进料管路、烘干装置以及旋转电机；所述进料管路穿过脱水机外壳，其一端密封且与所述旋转电机的输出轴相连接，其另一端与脱水转鼓相通，其侧管壁上设有进料口；所述脱水转鼓包括转鼓端盖、转鼓托盘以及连接转鼓端盖和转鼓托盘的筒状弹性滤网；所述转鼓端盖和转鼓托盘之间设置有伸缩杆；所述转鼓托盘下设有出料管，所述出料管上安装有出料电磁阀；所述脱水机外壳内侧壁上设有集水槽，所述集水槽的位置低于转鼓托盘且延伸至转鼓托盘下方，所述集水槽和脱水机外壳内侧壁的连接处设有排水口；所述脱水机外壳底部设有排料口；

[0006] 所述烘干装置包括内嵌有加热丝的搅拌叶片和搅拌电机；所述搅拌电机位于脱水机外壳底部的外侧，且所述搅拌电机的输出轴垂直穿过脱水机外壳底部，所述搅拌叶片位于脱水机外壳底部的内侧，且固定在搅拌电机的输出轴上。

[0007] 进一步的，所述转鼓托盘的外边缘上设有支撑凸沿，所述伸缩杆设置于转鼓端盖和支撑凸沿之间。

[0008] 进一步的，所述伸缩杆为液压杆、气压杆或电动伸缩杆。

[0009] 进一步的，所述筒状弹性滤网为金属橡胶过滤网，所述金属橡胶过滤网为滤孔大小可调的可伸缩织物。

[0010] 进一步的，所述集水槽的底板为倾斜面，其靠近脱水机外壳内侧壁的一侧低于远离脱水机外壳内侧壁的一侧。

[0011] 进一步的,所述转鼓托盘呈中心低、四周高的盘状,所述出料管位于转鼓托盘的中心低处。

[0012] 进一步的,所述伸缩杆对称分布在筒状弹性滤网的四周。

[0013] 进一步的,所述脱水机外壳底部的底板包括与脱水机外壳侧壁固定的呈碗状的集料板和与所述集料板固定的承重板。

[0014] 本实用新型所产生的积极效果如下:(1)本实用新型中采用转鼓端盖、转鼓托盘和筒状弹性滤网围成脱水转鼓,筒状弹性滤网的滤孔大小通过伸缩杆可调,放入待处理物料,当离心时压紧筒状弹性滤网,使得滤孔极小,几乎封闭,此时转动旋转电机,将物料离心处理;等固液分离后,需分离时拉伸筒状弹性滤网,使得滤孔变大,上层清液流出,通过集水槽收集后排出,打开出料电磁阀,使物料在脱水机底部通过搅拌加热烘干,对于不能加热的物料,也可仅通过搅拌烘干;本实用新型将离心、脱水和烘干功能集成一体,降低了操作成本,使得操作过程简单方便,省时省力;

[0015] (2)在需要清洗脱水机外壳内部时,直接通过进料口进水,同时调节筒状弹性滤网的滤孔大小变化,启动旋转电机,便于充分冲洗滤孔及分离机外壳内部;

[0016] (3)转鼓托盘和集水槽均由坡度设计,脱水机外壳底部呈倒置的圆锥台形,有利于更好的出料和排水。

附图说明

[0017] 附图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 附图2为附图1的A-A剖视图。

[0019] 其中,1脱水机外壳、2转鼓端盖、3进料管路、4筒状弹性滤网、5转鼓托盘、6出料管、7伸缩杆、8集水槽、9排水口、10出料电磁阀、11承重板、12旋转电机、13集料板、14搅拌电机、15搅拌叶片、16支撑凸沿、17进料口、18排料口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图1~2和实施例对本实用新型进行进一步说明:

[0021] 由图1~2所示的实施例可知,它包括脱水机外壳1、脱水转鼓、进料管路3、烘干装置以及旋转电机12;所述进料管路3穿过脱水机外壳1,其一端密封且与所述旋转电机12的输出轴相连接,其另一端与脱水转鼓相连通,其侧管壁上设有进料口17;所述脱水转鼓包括转鼓端盖2、转鼓托盘5以及连接转鼓端盖2和转鼓托盘5的筒状弹性滤网4;所述转鼓端盖2和转鼓托盘5之间设置有伸缩杆7;所述转鼓托盘5下设有出料管6,所述出料管6上安装有出料电磁阀10;所述脱水机外壳1内侧壁上设有集水槽8,所述集水槽8沿脱水机外壳1内侧壁呈环状布置,所述集水槽8的位置低于转鼓托盘5且延伸至转鼓托盘5下方,所述集水槽8和脱水机外壳1内侧壁的连接处设有排水口9;所述脱水机外壳1底部设有排料口18;

[0022] 所述烘干装置包括内嵌有加热丝的搅拌叶片15和搅拌电机14;所述搅拌电机14位于脱水机外壳1底部的外侧,且所述搅拌电机14的输出轴垂直穿过脱水机外壳1底部,所述搅拌叶片15位于搅拌电机14底部的内侧,且固定在搅拌电机14的输出轴上。

[0023] 进一步的,所述转鼓托盘5的外边缘上设有支撑凸沿16,所述伸缩杆7设置于转鼓

端盖 2 和支撑凸沿 16 之间。

[0024] 进一步的,所述伸缩杆 7 为液压杆、气压杆或电动伸缩杆。

[0025] 进一步的,所述筒状弹性滤网 4 为金属橡胶过滤网,所述金属橡胶过滤网为滤孔大小可调的可伸缩纺织物。

[0026] 进一步的,所述集水槽 8 的底板为倾斜面,其靠近脱水机外壳 1 内侧壁的一侧低于远离脱水机外壳 1 内侧壁的一侧。

[0027] 进一步的,所述转鼓托盘 5 呈中心低、四周高的盘状,所述出料管 6 位于转鼓托盘 5 的中心低处。

[0028] 进一步的,所述伸缩杆 7 对称分布在筒状弹性滤网 4 的四周。

[0029] 进一步的,所述脱水机外壳 1 底部的底板包括与脱水机外壳 1 侧壁固定的呈碗状的集料板 13 和与所述集料板 13 固定的承重板 11。

[0030] 本实用新型的工作过程如下:

[0031] 本实用新型包括脱水机外壳 1、脱水转鼓、进料管路 3、烘干装置以及旋转电机 12; 旋转电机 12 的输出轴连接进料管路 3,所述进料管路 3 的侧面设有进料口 17,在旋转时可将其关闭;所述进料管路 3 连通脱水转鼓内腔,所述筒状弹性滤网 4 上的滤孔可通过伸缩杆 7 改变转鼓端盖 2 和转鼓托盘 5 之间的距离调节。

[0032] 当进行离心时,从进料口 17 灌入物料,关闭出料电磁阀 10,调节伸缩杆 7 长度,使筒状弹性滤网 4 上的滤孔锁紧并保持,或者通过多层筒状弹性滤网 4 达到加密滤孔的调节效果,启动旋转电机 12 使物料在脱水转鼓中离心,离心完成后等待固液分离后沉降,通过调节伸缩杆 7 的长度使筒状弹性滤网 4 上的滤孔张开,其大小以保证沉淀物不流出为准,上层液体通过滤孔流出至集水槽 8,固体物料沉淀在转鼓底部,实现固液分离,完成脱水,必要时打开出料电磁阀 10 将固体物料倒出,然后通过脱水机外壳 1 底部的内嵌有加热丝的搅拌叶片 15 不断搅拌并加热将其烘干,所述集料板 13 呈向上的喇叭口状或碗状,有利于固体物料更好的集中在底部的承重板 11 上,便于搅拌烘干,最后通过底部的排料口 18 将固体物料排出,实现将离心、脱水和烘干功能集成一体,降低了操作成本,使得操作过程简单方便,省时省力。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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做的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本实用新型的保护范围之内。

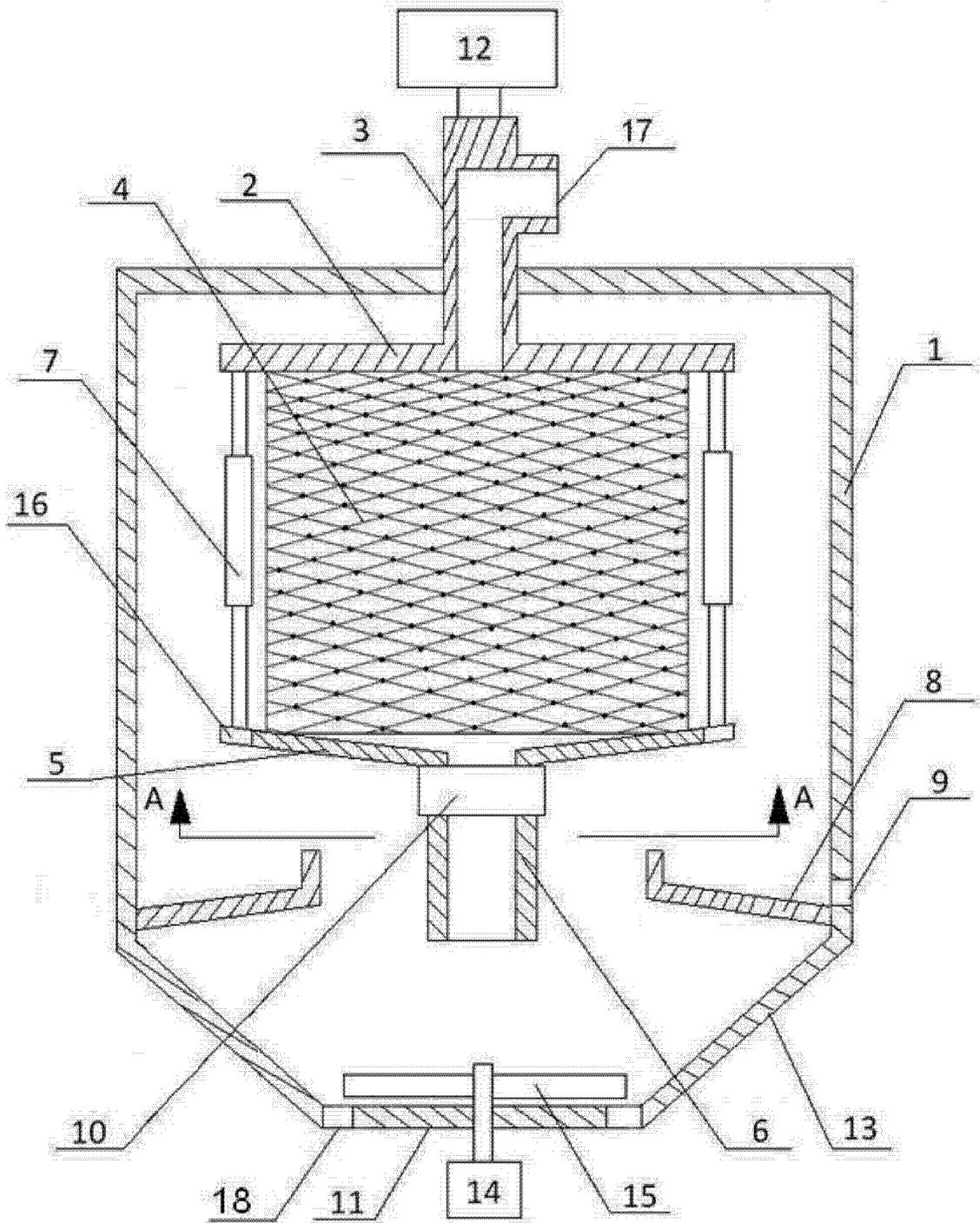


图 1

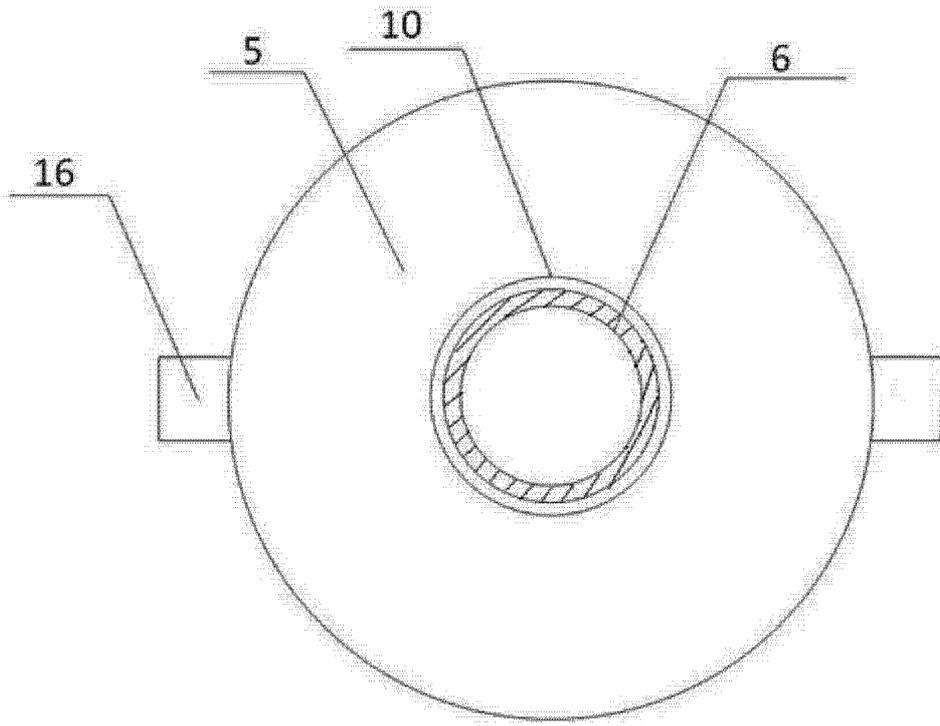


图 2