



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104138809 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201410328748. 4

(22) 申请日 2014. 07. 11

(71) 申请人 江苏华大离心机股份有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济技术
开发区勤星路 8 号江苏华大离心机
股份有限公司

(72) 发明人 徐昊 马维维 胡振华 张卫

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 陈晓岷

(51) Int. Cl.

B04B 11/05 (2006. 01)

B04B 15/06 (2006. 01)

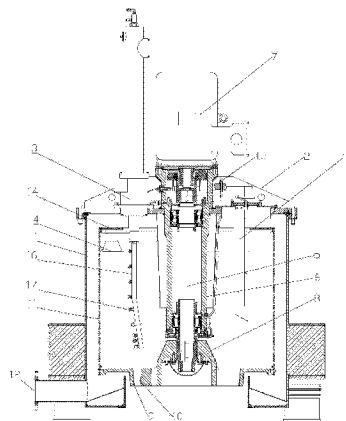
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

上悬式离心机

(57) 摘要

本发明公开了一种清洗液不会污染物料的上悬式离心机,包括机座,机座上设置有外壳盖,外壳盖上端分别设置有刮刀驱动装置、进料管、洗涤管和轴承座,轴承座内通过轴承转动连接有主轴,主轴的上端连接有电机,主轴下端通过主轴螺母连接有固定座,固定座上设置有开设数个卸料孔的转鼓底,转鼓底上固定连接有转鼓筒体,转鼓筒体的侧壁上开设有多个过滤通孔,机座与转鼓筒体之间形成的排液通道与设置在机座下端的排液口连通,刮刀驱动装置的下端设置有刮刀,刮刀、洗涤管的下端和进料管的下端分别伸入转鼓筒体内,转鼓底上开设的卸料孔为漏斗状,洗涤管下端有部分弯折且弯折部分与竖直方向夹角小于或等于卸料孔的内壁与竖直方向夹角。



1. 一种上悬式离心机,包括机座,机座上设置有外壳盖,外壳盖上端分别设置有刮刀驱动装置、进料管、洗涤管和轴承座,轴承座内通过轴承转动连接有主轴,主轴的上端连接有电机,主轴下端通过主轴螺母连接有固定座,固定座上设置有开设数个卸料孔的转鼓底,转鼓底上固定连接有转鼓筒体,转鼓筒体的侧壁上开设有多个过滤通孔,机座与转鼓筒体之间形成的排液通道与设置在机座下端的排液口连通,刮刀驱动装置的下端设置有刮刀,刮刀、洗涤管的下端和进料管的下端分别伸入转鼓筒体内,所述伸入转鼓筒体内的洗涤管下端正对转鼓筒体的一侧设置有数个喷头,其特征在于,转鼓底上开设的卸料孔为漏斗状,洗涤管下端设置部分弯折且弯折部分与竖直方向夹角小于或等于卸料孔的内壁与竖直方向夹角。

2. 如权利要求 1 所述的一种上悬式离心机,其特征在于,所述漏斗状卸料孔的内壁与竖直方向夹角大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

3. 如权利要求 2 所述的一种上悬式离心机,其特征在于,所述洗涤管下端弯折部分与竖直方向夹角大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

4. 如权利要求 3 所述的一种上悬式离心机,其特征在于,所述外壳盖上端设置有通入转鼓筒体内用于防止爆炸的氮气管。

5. 如权利要求 4 所述的一种上悬式离心机,其特征在于,所述转鼓筒体上部设置有环形拦液板。

上悬式离心机

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种上悬式离心机。

背景技术

[0002] 上悬式离心机立式安装、间歇式工作,广泛应用于化工、轻工、制药等行业,转鼓壁上开有排液孔,内壁设置有小孔滤网,转鼓高速转动时,由于离心力作用,液体排出转鼓,固体则留在转鼓内。上悬式离心机的卸料方式有三种,第一种是人工卸料,当离心机停止后由人工将干燥物料铲下;第二种是重力自卸,卸料速度较快,但只对少数几种物料适用;第三种是刮刀下部卸料。在洗涤过程中,一般现有技术均是采用人工泼洒式或洗涤管直冲式,这些喷洒洗涤溶剂的方式会带来以下技术问题:

[0003] 1、工人的操作强度大;

[0004] 2、由于工业离心机内部体积较大,会导致上下泼洒或洗涤管直冲不均匀,转鼓底和卸料孔内壁往往得不到清洗,使物料混入杂质影响品质;

[0005] 这些问题的存在会对物料离心脱液的效果产生严重的影响,增加了生产成本,降低了生产效率。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种清洗液不会污染物料的上悬式离心机。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种上悬式离心机,包括机座,机座上设置有外壳盖,外壳盖上端分别设置有刮刀驱动装置、进料管、洗涤管和轴承座,轴承座内通过轴承转动连接有主轴,主轴的上端连接有电机,主轴下端通过主轴螺母连接有固定座,固定座上设置有开设数个卸料孔的转鼓底,转鼓底上固定连接有转鼓筒体,转鼓筒体的侧壁上开设有多个过滤通孔,机座与转鼓筒体之间形成的排液通道与设置在机座下端的排液口连通,刮刀驱动装置的下端设置有刮刀,刮刀、洗涤管的下端和进料管的下端分别伸入转鼓筒体内,所述伸入转鼓筒体内的洗涤管下端正对转鼓筒体的一侧设置有数个喷头,转鼓底上开设的卸料孔为漏斗状,洗涤管下端设置部分弯折且弯折部分与竖直方向夹角小于或等于卸料孔的内壁与竖直方向夹角。

[0008] 作为一种优选,所述漏斗状卸料孔的内壁与竖直方向夹角大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

[0009] 作为一种优选,所述洗涤管下端弯折部分与竖直方向夹角大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

[0010] 作为一种进一步的优化,所述外壳盖上端设置有通入转鼓筒体内用于防止爆炸的氮气管。

[0011] 作为一种进一步的优化,所述转鼓筒体上部设置有环形拦液板。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1、全自动操作,大幅节约人力成本;

[0014] 2、本发明将转鼓底的卸料孔设置为漏斗状,洗涤管具有一定角度的弯折,能使转鼓内部包括转鼓筒体内壁、转鼓底和转鼓底上的卸料孔都得到彻底清洗;

[0015] 3、清洗液在离心力的作用下进入排液通道并从排液口排出，便于收集。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明上悬式离心机的主视图；

[0017] 图 2 是本发明上悬式离心机的卸料孔的局部放大图；

[0018] 图 3 是本发明上悬式离心机的洗涤管的局部放大图。

[0019] 图中：1、机座，2、外壳盖，3、刮刀驱动装置，4、刮刀，5、主轴，6、轴承座，7、电机，8、固定座，9、转鼓底，10、卸料孔，11、转鼓筒体，12、排液口，13、进料管，14、拦液板，15、氮气管，16、洗涤管，17、喷头。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图，详细描述本发明的具体实施方案。

[0021] 如图 1 所示，本发明所述的一种上悬式离心机，包括机座 1，机座 1 上设置有外壳盖 2，外壳盖 2 上端分别设置有刮刀驱动装置 3、进料管 13、洗涤管 16 和轴承座 6，刮刀驱动装置 3 可以是电机、气缸或液压油缸的组合，或是气缸与齿轮箱、齿条、连杆的组合，或者采用其他常规手段为刮刀 4 的上下移动和旋转提供驱动。轴承座 6 内通过轴承转动连接有主轴 5，主轴 5 的上端连接有电机 7，主轴 5 下端通过主轴螺母连接有固定座 8，固定座 8 上设置有开设数个卸料孔 10 的转鼓底 9，转鼓底 9 上固定连接有开口向上设置的转鼓筒体 11，转鼓筒体 11 的侧壁上开设有多个过滤通孔，机座 1 与转鼓筒体 11 之间形成排液通道，与设置在机座 1 下端的排液口 12 连通。刮刀驱动装置 3 的下端设置有刮刀 4，刮刀 4、洗涤管 16 的下端和进料管 13 的下端分别伸入转鼓筒体 11 内，伸入转鼓筒体 11 内的洗涤管 16 下端正对转鼓筒体 11 的一侧设置有数个喷头 17，转鼓底 9 上开设的卸料孔 10 为漏斗状通孔，卸料孔 10 的内壁与竖直方向之间形成一个夹角，洗涤管 16 下端有部分弯折且弯折部分与竖直方向夹角小于或等于卸料孔 10 的内壁与竖直方向夹角。这种设置能使清洗物料步骤中物料中的杂质被充分洗净，冲洗转鼓内部步骤中转鼓筒体 11 内壁、转鼓底 9 和卸料孔 10 都被冲洗干净。

[0022] 漏斗状卸料孔 10 的内壁与竖直方向夹角，如图 2 所示即 α 角，大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。洗涤管 16 下端弯折部分与竖直方向夹角，如图 3 所示即 β 角，小于或等于 α 角， β 大小为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。这种设置能使被喷射到卸料孔 10 内壁上的清洗液或清洗液反射出卸料孔 10，在离心力的作用下通过转鼓筒体 11 侧壁上的过滤通孔，进入排液通道。

[0023] 所述外壳盖 2 上端设置有通入转鼓筒体 11 内用于防止爆炸的氮气管 15，这种设置使离心机工作时更安全。

[0024] 所述转鼓筒体 11 上部设置有环形拦液板 14，采用这种设置能够将离心机工作时产生的悬浮液拦截在转鼓筒体 11 内部，使悬浮液不从转鼓筒体 11 顶部溢出，并使物料在转鼓筒体 11 内形成一定厚度的滤饼。

[0025] 本发明上悬式离心机的工作过程为：低速进料、中速清洗物料、高速固液分离、低速卸料、低速冲洗转鼓内部。首先，电机 7 带动转鼓筒体 11 达到进料转速，物料从外壳盖 2 上的进料管 13 进入转鼓筒体 11 内，在离心力的作用下，物料均匀地贴合转鼓筒体 11 的内壁铺设的滤布（实际使用的时候，转鼓内壁上是有滤布的）上；进料后转速上升，离心力增

大,喷头 17 喷出用于去除物料中杂质的清洗液,清洗液对物料进行清洗,该清洗液在离心力的作用下也随物料中的水分经滤布和转鼓筒体 11,进入排液通道排出。根据物料的不同,清洗液可以是水或者与杂质产生反应的化学溶剂。如果有部分清洗液被喷射到卸料孔 10 内壁上,由于卸料孔 10 呈漏斗状,则该部分清洗液在离心力的作用下会上移至转鼓底 9 的上方并被转鼓筒体 11 排出,从而实现固体物料与液体溶剂彻底分离,转鼓筒体 11 内部只留有固体物料;高速分离完成后,上悬式离心机减慢至低速,刮刀驱动装置 3 驱动刮刀 4 沿转鼓筒体 11 内壁慢慢向下移动至转鼓底 9,刮刀 4 将转鼓筒体 11 内壁上的固体物料刮下,所有物料通过卸料孔 10 排出离心机外,随后刮刀 4 上升返回初始位置。卸料完毕后也可对转鼓内部进行清洗,转鼓低速转动的时候,洗涤管 16 上的喷头 17 喷出清洗液,清洗液将滤布上的物料冲刷下来,残留在滤布上和转鼓底 9 上的物料随部分清洗液从卸料孔 10 排出离心机,其中部分喷射到转鼓筒体 11 内壁上的清洗液直接通过转鼓筒体 11 侧壁上的过滤通孔进入排液通道。和实际生产中可以根据需要,离心机设置数根洗涤管 16,并设置数个排液口 12,便于高效地冲洗和排液。冲洗完成后,上悬式离心机重新加速到进料速度开始下一个工作周期。

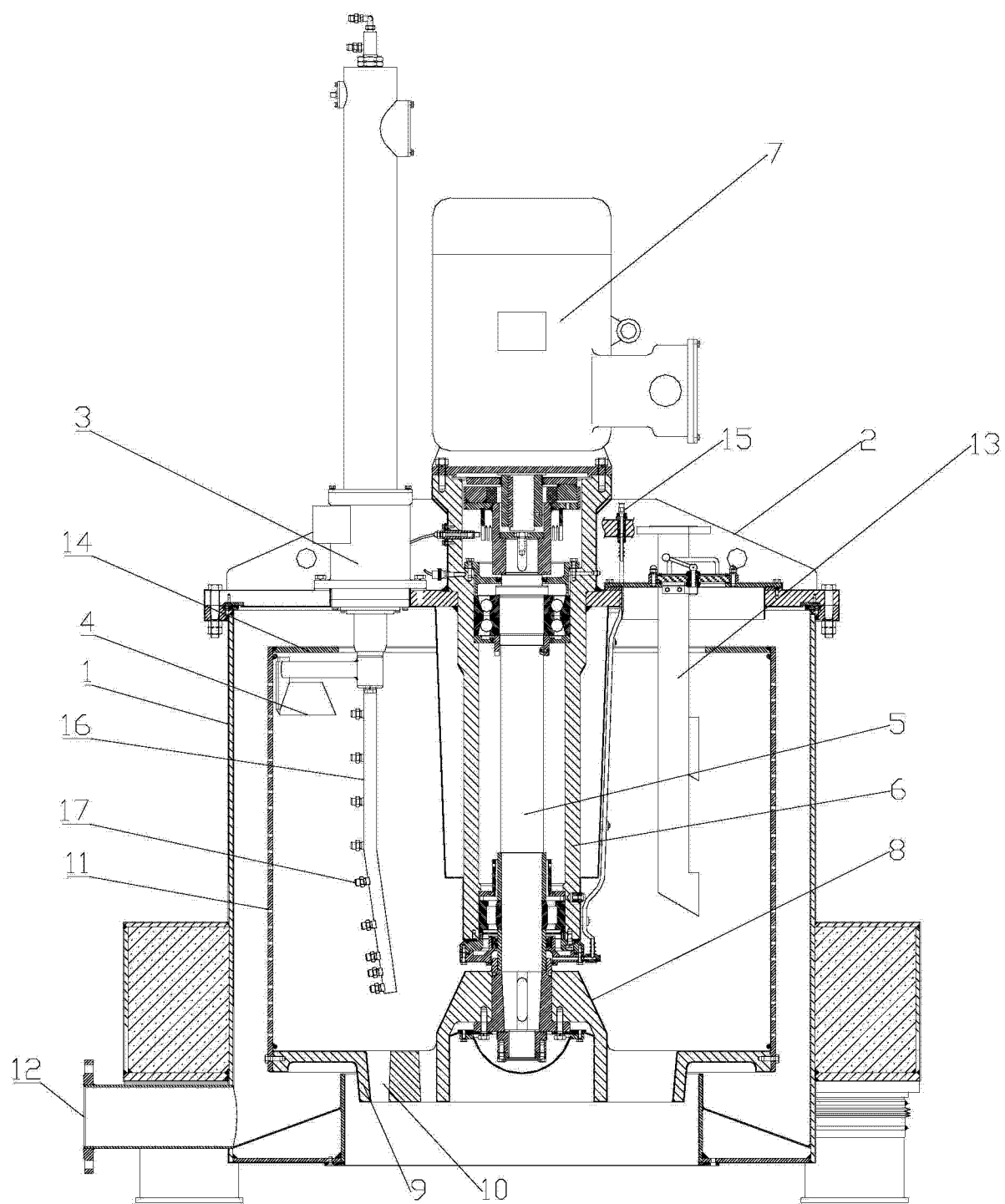


图 1

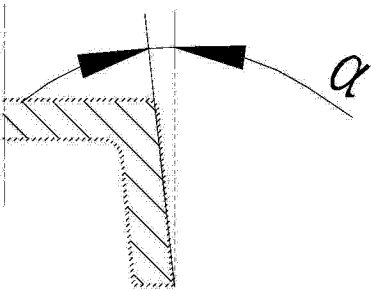


图 2

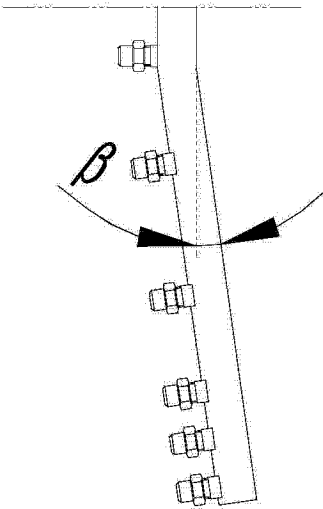


图 3