



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208437036 U

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201820744924.6

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 四川环碳科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区高朋大道5号2栋102号

(72)发明人 庾大江 薛卫东 任和

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 蒋秀清 李春芳

(51) Int. Cl.

B04B 1/00(2006.01)

B04B 11/02(2006.01)

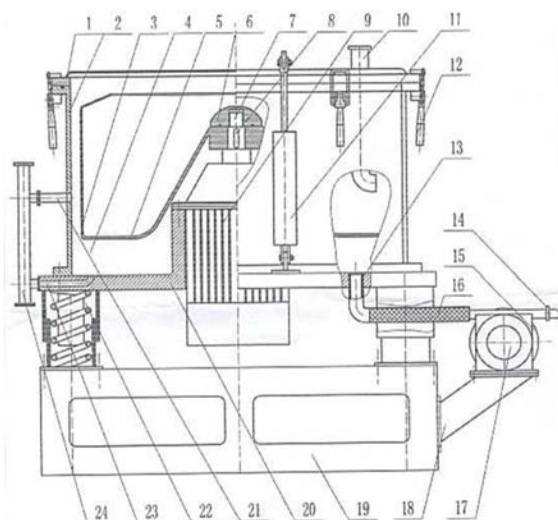
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带有溶剂泵出装置的立式离心机

(57)摘要

本实用新型提供一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,涉及离心机设备领域,包括底座,所述底座上固定有离心机体,所述离心机体内固定有转鼓以及驱动转鼓转动的电机,所述转鼓的顶部开口,且转鼓的转鼓筒壁上设有流体通孔以及将流体通孔覆盖的滤布,离心机体的顶部设有向转鼓内进料的进料管,离心机体与转鼓之间的空隙形成储液池,所述离心机体的底部设有溶剂检测导流孔和溢液管,所述溶剂检测导流孔处连有液位控制器,所述溢液管连有经液位控制器控制的溶剂泵出装置。本实用新型在降低劳动强度、节省劳动力、节约原材料、安全、健康环保、提高生产效率等诸多方面都大有益处,将使其得到更大范围的推广和应用。



1. 一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,包括底座(19),所述底座(19)上固定有离心机体,所述离心机体内部固定有转鼓(5)以及驱动转鼓(5)转动的电机(9),所述转鼓(5)的顶部开口,且转鼓(5)的转鼓筒壁(3)上设有流体通孔以及将流体通孔覆盖的滤布,离心机体的顶部设有向转鼓(5)内进料的进料管(10),离心机体与转鼓(5)之间的空隙形成储液池(4),其特征在于:所述离心机体的底部设有溶剂检测导流孔(23)和溢液管(13),所述溶剂检测导流孔(23)处连有液位控制器(24),所述溢液管(13)连有经液位控制器(24)控制的溶剂泵出装置。

2. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述液位控制器(24)上端通过一管道(21)与储液池(4)的液面上方相连通。

3. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述离心机体由从下至上的机架(20)、机壳(2)以及机盖(1)围合而成,所述机架(20)设置在底座(19)上,所述机壳(2)呈圆筒状,机壳(2)固定在机架(20)上,所述机盖(1)盖合在机壳(2)上,且机架(20)与机壳(2)以及机壳(2)与机盖(1)之间的接触面均设有防止漏液的密封圈,所述进料管(10)固定在机盖(1)上。

4. 如权利要求3所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述机盖(1)的一边铰接在机壳(2)上,机盖(1)的另一边设置有将机盖(1)和机壳(2)锁紧的机盖卡扣锁紧手柄(12)。

5. 如权利要求4所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述机壳(2)上设置有将机盖(1)掀开或盖合的机盖顶升装置(11)。

6. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述离心机体与底座(19)之间经至少四组减震装置(22)相连,所述底座(19)上设置有安装溶剂泵出装置的泵支座(18),所述溶剂泵出装置与溢液管(13)之间经一泵进口软管(16)相连。

7. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述溶剂泵出装置由溶剂泵(17)和泵驱动电机(15)组成,所述泵驱动电机(15)经液位控制器(24)驱动。

8. 如权利要求7所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述溶剂泵(17)的出口连接有连接输出管道的卡箍式快接头(14)。

9. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述转鼓(5)、机架(20)、机壳(2)、机盖(1)、溶剂泵(17)的溶剂管道、溢液管(13)、液位控制器(24)的溶剂流道以及管道(21)的材质均为防锈耐腐蚀材料。

10. 如权利要求1所述的一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,其特征在于:所述电机(9)设置在离心机体顶部或底部中心位置,电机(9)上连有竖直的主轴(7),所述转鼓(5)固定在主轴(7)上,所述电机(9)为变频电机。

一种带有溶剂泵出装置的立式离心机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心机设备领域,具体涉及一种带有溶剂泵出装置的立式离心机。

背景技术

[0002] 离心机是利用离心力的作用,对悬浮液进行固液分离的机器,立式离心机是离心机种类中较常使用的一种,其广泛用于冶金、矿山、化工、涂料、医药等行业。现有的立式离心机,分离后的溶剂经机体上的溢流管自然流出,流出的溶剂需经人工用桶接,这带来了以下问题:

- [0003] 1、首先要人随时关注桶内溶剂情况,浪费劳动力;
- [0004] 2、对于易挥发的溶剂,这种开放式增加了向空气中散发的量,造成浪费;
- [0005] 3、对于有毒有害溶剂,这种开放式也增加了人接触风险,易造成伤害的危险;
- [0006] 4、若上工序是超细磨等工序,出料时由于数量庞大的磨球中夹杂很多物料,不及时冲洗出来可能造成过度研磨,所以在出料时要求溶剂对其进行冲洗,将接好的溶剂人工送回上工序,来回折腾劳动强度大,也易倾撒造成浪费。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,以解决现有技术中需要人随时关注桶内溶剂情况,进而浪费劳动力的技术问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0009] 一种带有溶剂泵出装置的立式离心机,包括底座,所述底座上固定有离心机体,所述离心机体内固定有转鼓以及驱动转鼓转动的电机,所述转鼓的顶部开口,且转鼓的转鼓筒壁上设有流体通孔以及将流体通孔覆盖的滤布,离心机体的顶部设有向转鼓内进料的进料管,离心机体与转鼓之间的空隙形成储液池,所述离心机体的底部设有溶剂检测导流孔和溢液管,所述溶剂检测导流孔处连有液位控制器,所述溢液管连有经液位控制器控制的溶剂泵出装置。

[0010] 采用本方案,电机带动转鼓旋转,上工序来的物料通过进料管进入转鼓内,旋转的转鼓产生离心力,将悬浮状的物料推向转鼓筒壁,物料中固体颗粒被置于转鼓内的滤布阻挡留在转鼓筒壁内侧,溶剂则穿过滤布经转鼓筒壁上的过滤孔进入储液池内,当储液池内液面达到设定高度上限位时,液位控制器触点接触,溶剂泵出装置开启工作,储液池内的溶剂经溢流管、溶剂泵出装置被压向溶剂输出管道,溶剂被送到上、下工序或相应的储藏罐,当储液池内的液面下降到设定高度下限位时,液位控制器触点脱开,溶剂泵出装置停止。当脱液完成后停机,待完全停止后移出转鼓内的物料完成出料。

[0011] 作为优选地,所述液位控制器上端通过一管道与储液池的液面上方相连通,本实用新型中,由于液位控制器的进液口与离心机体底部的溶剂检测导流孔相连通,根据U型管原理,液位控制器内的液面高度与离心机体内的储液池的液面高度一致,但这建立在液位

控制器液面上方与储液池液面上方的气压一致的前提下,本处通过将液位控制器上端通过一管道与储液池的液面上方相连通,即可使得液位控制器液面上方与储液池液面上方的气压一致,以保证液位控制的准确性。

[0012] 作为优选地,所述离心机体由从下至上的机架、机壳以及机盖围合而成,所述机架设置在底座上,所述机壳呈圆筒状,机壳固定在机架上,所述机盖盖合在机壳上,且机架与机壳以及机壳与机盖之间的接触面均设有防止漏液的密封圈,所述进料管固定在机盖上,结构简单,设置合理。

[0013] 作为优选地,所述机盖的一边铰接在机壳上,机盖的另一边设置有将机盖和机壳锁紧的机盖卡扣锁紧手柄,盖合起来较为方便。

[0014] 作为优选地,所述机壳上设置有将机盖掀开或盖合的机盖顶升装置,在机壳内气压较低的情况下,通过机械开盖,较为省力。

[0015] 作为优选地,所述离心机体与底座之间经至少四组减震装置相连,所述底座上设置有安装溶剂泵出装置的泵支座,所述溶剂泵出装置与溢液管之间经一泵进口软管相连,避免离心机体内电机带来的震动影响溶剂泵出装置的使用。

[0016] 作为优选地,所述溶剂泵出装置由溶剂泵和泵驱动电机组成,所述泵驱动电机经液位控制器驱动。

[0017] 作为优选地,所述溶剂泵的出口连接有连接输出管道的卡箍式快接头,方便拆卸和更换。

[0018] 作为优选地,所述转鼓、机架、机壳、机盖、溶剂泵的溶剂管道、溢液管、液位控制器的溶剂流道以及管道的材质均为防锈耐腐蚀材料,避免腐蚀性溶剂带来的设备受损的问题,也避免设备腐蚀残渣影响溶剂品质。

[0019] 作为优选地,所述电机设置在离心机体顶部或底部中心位置,电机上连有竖直的主轴,所述转鼓固定在水轴上,所述电机为变频电机,便于控制转鼓的转速。

[0020] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型无需人力守护和搬运,自动实现溶剂输送,节约人力降低劳动强度,对于上工序需要溶剂反回冲洗的,通过泵出输送的方式能更及时更安全地做到回洗,因此效率更高;

[0022] 2、本实用新型的立式离心机结构简单,由于其分离出来的溶剂通过管道连接泵出输送的方式输送到相应的点,与现有的开放式收集溶剂相比,本实用新型减少了溶剂向空气中挥发的可能,既避免有毒有害溶剂挥发对工厂造成中毒等人身伤害的危险,也避免易燃易爆溶剂挥发引起火灾爆炸等事故发生的危险;

[0023] 3、泵出输送的方式有效避免了挥发或人工运送过程不小心倾撒造成的原材料浪费。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0025] 图中标记为:1、机盖;2、机壳;3、转鼓筒壁;4、储液池;5、转鼓;6、锁紧螺母;7、主轴;8、固定键;9、电机;10、进料管;11、机盖顶升装置;12、机盖卡扣锁紧手柄;13、溢液管;14、卡箍式快速接头;15、泵驱动电机;16、泵进口软管;17、溶剂泵;18、泵支座;19、底座;20、

机架;21、管道;22、减震装置;23、溶剂检测导流孔;24、液位控制器。

具体实施方式

[0026] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0027] 下面结合附图1对本实用新型作详细说明。

[0028] 实施例1

[0029] 参见图1所示,一种立式离心机,包括底座19,所述底座19上固定有离心机体,所述离心机体内固定有转鼓5以及驱动转鼓5转动的电机9,所述转鼓5的顶部开口,且转鼓5的转鼓筒壁3上设有流体通孔以及将流体通孔覆盖的滤布,离心机体的顶部设有向转鼓5内进料的进料管10,离心机体与转鼓5之间的空隙形成储液池4,其特征在于:所述离心机体的底部设有溶剂检测导流孔23和溢液管13,所述溶剂检测导流孔23处连有液位控制器24,所述溢液管13连有经液位控制器24控制的溶剂泵出装置。

[0030] 其中,所述离心机体由从下至上的机架20、机壳2以及机盖1围合而成,所述机架20设置在底座19上,所述机壳2呈圆筒状,机壳2固定在机架20上,所述机盖1盖合在机壳2上,且机架20与机壳2以及机壳2与机盖1之间的接触面均设有防止漏液的密封圈,所述进料管10固定在机盖1上。

[0031] 为了快速将机盖1和机壳2锁紧,所述机盖1的一边铰接在机壳2上,机盖1的另一边设置有将机盖1和机壳2锁紧的机盖卡扣锁紧手柄12。

[0032] 为了解决机壳内气压较低带来的机盖1难以掀开的问题,所述机壳2上设置有将机盖1掀开或盖合的机盖顶升装置11。

[0033] 本实施例中,液位控制器24可直接外购,比如UHZ-2型报警磁浮子液位计,安装时液位计的主体管底部与溶剂检测导流孔23连通,根据U型管原理,主体管内液面高度与储液池4液面高度一致,当液位计的主体管内磁浮子随液位升降而到报警设定点时,浮子内的磁钢将使发讯器内干簧管的触点闭合或断开,进而发讯器发出的信号控制溶剂泵出装置进行工作或停止工作。

[0034] 为了避免主体管内液面上方气压与储液池4液面上方气压不一致带来的影响,所述主体管上端通过一管道21与储液池4的液面上方相连通。

[0035] 本实施例具体工作时:电动机9带动转鼓5旋转,上工序来的物料通过进料管10进入转鼓5内,旋转的转鼓5产生离心力,将悬浮状的物料推向转鼓筒壁3,物料中固体颗粒被置于转鼓内的滤布阻挡留在转鼓筒壁3内侧,溶剂则穿过滤布经转鼓筒壁3上的过滤孔进入储液池4内,当储液池4内液面达到设定高度上限位时,液位控制器24浮子内的磁钢将使发讯器内干簧管的触点闭合,进而发讯器发出的信号控制溶剂泵出装置进行工作,储液池4内的溶剂经溢流管13、溶剂泵出装置被压向溶剂输出管道,溶剂被送到上、下工序或相应的储藏罐,当储液池4内的液面下降到设定高度下限位时,液位控制器24浮子内的磁钢将使发讯器内干簧管的触点断开,溶剂泵出装置停止。当脱液完成后停机,待完全停止后移出转鼓内的物料完成出料。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础上进一步改进,所述离心机体与底座19之间经至少四组减震装

置22相连,所述底座19上设置有安装溶剂泵出装置的泵支座18,所述溶剂泵出装置与溢液管13之间经一泵进口软管16相连,本实施的结构设置可有效避免离心机体内电机带来的震动影响溶剂泵出装置的使用的问题。

[0038] 实施例3

[0039] 在实施例1的基础上进一步改进,所述溶剂泵出装置由溶剂泵17和泵驱动电机15组成,所述泵驱动电机15经液位控制器24驱动。所述溶剂泵17的出口连接有连接输出管道的卡箍式快接头14。本实施例的设置方便拆卸和更换溶剂泵出装置。

[0040] 实施例4

[0041] 在实施例1的基础上进一步改进,所述转鼓5、机架20、机壳2、机盖1、溶剂泵17的溶剂管道、溢液管13、液位控制器24的溶剂流道以及管道21的材质均为防锈耐腐蚀材料,避免腐蚀性溶剂带来的设备受损的问题,也避免设备腐蚀残渣影响溶剂品质。

[0042] 实施例5

[0043] 在实施例1的基础上进一步改进,所述电机9设置在离心机体顶部或底部中心位置,电机9上连有竖直的主轴7,所述转鼓5固定在主轴7上,所述电机9为变频电机。便于控制转鼓5的转速。

[0044] 本实施例中,转鼓5与主轴7的固定方式为:转鼓5套设在主轴7上并用锁紧螺母6将转鼓5压紧;主轴上设置有卡接转鼓5的固定键8。

[0045] 如上所述即为本实用新型的实施例。本实用新型不局限于上述实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

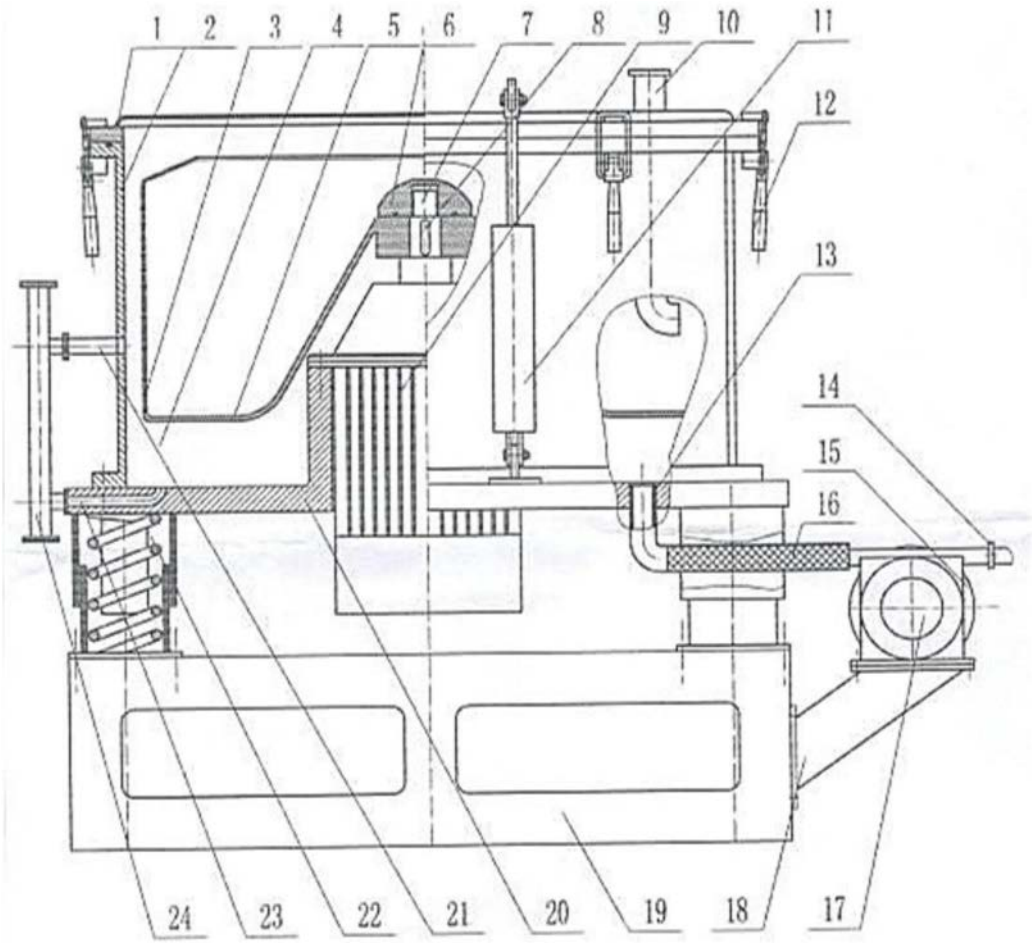


图1