

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B04B 3/00

B04B 7/04

B04B 11/04



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420060032.2

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2710755Y

[22] 申请日 2004.6.26

[74] 专利代理机构 昆明正原专利代理有限责任公司

[21] 申请号 200420060032.2

代理人 徐玲菊

[73] 专利权人 昆明钢铁股份有限公司

地址 650302 云南省昆明市安宁市郎家庄

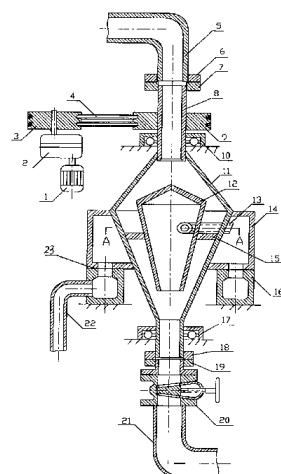
[72] 设计人 郭云

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 竖式离心分离器

[57] 摘要

本实用新型提供一种竖式离心分离器，包括上部设有进料口、下部设有出料口的竖式旋转壳体，其特征在于旋转壳体内设有其顶部为封口，底部为敞口，壁上开有出口的内胆，旋转壳体外设有随之转动的其上带出口的中间仓，该中间仓通过管道与内胆出口连通。能使分离出来的矿浆与泥浆连续不断地从各自的出口排出，既克服了现有技术中分离出来的矿浆不能即时排出，需要定时停机所造成的工作效率低、分离效果差、出料品位低等问题，又能保持正常的运转速度，使出料品位及工作效率得到较大提高，它还具有结构简单，密封效果好，使用寿命长，维护方便等特点，是一种比较实用的离心分离装置。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种竖式离心分离器，包括上部设有进料口、下部设有出料口的竖式旋转壳体，其特征在于旋转壳体内设有其顶部为封口，底部为敞口，壁上开有出口的内胆，旋转壳体外设有随之转动的其上带出口的中间仓，该中间仓通过管道与内胆出口连通。

2、根据权利要求 1 所述的离心分离器，其特征在于所述旋转壳体为两端小、中间大的瓶形或腰鼓形或其它形状的柱体，上端的进料口及下端的出料口均分别与旋转料管连为一体，旋转料管分别通过密封连接件与固定的进、出料管相连。

3、根据权利要求 1 所述的离心分离器，其特征在于所述顶部为封口，底部为敞口，壁上开有出口的内胆为上大、下小的锥体，它通过支撑件固定在旋转壳体内的中轴线上，其壁上的出口沿内胆的切线方向设置，并通过管道穿过旋转壳体而延伸至中间仓内。

4、根据权利要求 1 所述的离心分离器，其特征在于所述旋转壳体外的中间仓设为矩形或者圆形或者其它形状的柱体，且出料口设置在其底部，并通过密封连接件置于固定的物流槽上，物料槽上设有出料口，该出料口与出料管相连。

竖式离心分离器

技术领域

本实用新型涉及一种分离器，尤其是一种竖式离心分离器。

背景技术

在一些泥浆混合物中，往往要将其中比重不同的物质分离开，如选矿后的尾矿泥浆中就含有可回收利用的矿浆，如何将这些可用的矿浆从尾矿泥浆中分离开，成了一项较难解决的技术难题。现有的分离方法之一是将尾矿泥浆输送到一个旋转的筒体中，该筒体沿轴线水平放置，筒体旋转时，尾矿泥浆在离心力作用下，将比重较大的矿浆甩到筒体的边缘，将比重较轻的泥浆逐渐旋转到筒体轴线附近，实现矿浆与泥浆的分离，中部的泥浆被排走，而靠筒壁的矿浆由于无法排出会越积越多，所以要定期停止筒体的旋转，待排净其内的矿浆后，方可继续开机生产。这种方法的缺陷是矿浆和泥浆的分离效果不佳，因为筒体的转速不能太快，否则会导致矿浆与泥浆相对运动速度增加，使出料品位下降，特别是混合浆粒级较大时，品位下降更明显，另外不能连续排放矿浆，而要间断性停机清理矿浆，从而使生产效率受到影响。因此，有必要对现有技术进行改进。

发明内容

本实用新型正是为解决上述技术问题而提出了一种能连续作业，且分离效果好，出料品位高的竖式离心分离器。

本实用新型的设计理念是遵循离心分离的原理不变，并提高筒体旋转速度，另外使筒体沿轴线竖直向下，有利于进料和排料同时进行。

本实用新型的具体方案是这样的：一种竖式离心分离器，包括上部设有进料口、下部设有出料口的竖式旋转壳体，其特征在于旋转壳体内设有其顶部为封口，底部为敞口，壁上开有出口的内胆，旋转壳体外设有随之转动的其上带出口的中间仓，该中间仓通过管道与内胆出口连通。

所述旋转壳体为两端小、中间大的瓶形或腰鼓形或其它形状的柱体，

上端的进料口及下端的出料口均分别与旋转料管连为一体，旋转料管分别通过密封连接件与固定的进、出料管相连，以便通过旋转时的离心力作用，使比重大的矿浆甩向壳体内壁后沿壁面下落，再从出口排出，从而在连续工作状态下完成矿浆的分离及物料的输送。

所述顶部为封口，底部为敞口，壁上开有出口的内胆为上大、下小的锥体，它通过支撑件固定在旋转壳体内的中轴线上，其壁上的出口沿内胆的切线方向设置，并通过管道穿过旋转壳体而延伸至中间仓内，以便在旋转过程中让杂质泥浆由内胆下部的敞口进入后，再经壁上的出口、管道流入中间仓内。

所述旋转壳体外的中间仓设为矩形或者圆形或者其它形状的柱体，且出料口设置在其底部，并通过密封连接件置于固定的物流槽上，以便让中间仓能随旋转壳体一同转动，物料槽上设有出料口，该出料口与出料管相连，用于输送杂质泥浆。

本实用新型与现有技术相比具有下列优点和效果：采用上述方案，能使分离出来的矿浆与泥浆连续不断地从各自的出口排出，既克服了现有技术中分离出来的矿浆不能即时排出，需要定时停机所造成的工作效率低、分离效果差、出料品位低等问题，又能保持正常的运转速度，使出料品位及工作效率得到较大提高，本实用新型还具有结构简单，密封效果好，使用寿命长，维护方便等特点，是一种比较实用的离心分离装置。

附图说明

图1为本实用新型之结构示意图；

图2为图1之A-A视图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步描述，但本实用新型之内容并不局限于此。

图中，1为电动机，2为减速机，3为皮带轮，4为皮带，该皮带与安装在旋转料管8上的皮带轮9相连，旋转料管8的上端通过密封连接件6、

7与固定的进料管5相连，下端与旋转壳体11的进料口连为一体，旋转壳体11为上、下小，中间大的瓶形柱体，其出料口通过密封连接件18、19与固定的出料管21相连，与旋转壳体11外壁连为一体的中间仓14为矩形柱体，其底部通过密封连接件23置于物流槽16上，旋转壳体11上部和下部的旋转料管外均分别装有滚动轴承10、17，12为内胆，通过支撑件15设于旋转壳体11的轴心线上，其顶部为封口，底部为敞口，中部壁上沿切线方向设有进料口24，该进料口与输料管13相连，输料管13的另一端穿过旋转壳体11延伸至中间仓14内，16为泥浆物流槽，其出口与出料管22相连，20为阀门。

启动电动机1后，通过减速机2减速后，将动力传给皮带轮3、皮带4及皮带轮9，从而带动旋转壳体11及其上下部的旋转料管8和外部的中间仓14一同转动，这时尾矿泥浆通过进料管5进入到输料管8，再进入到旋转壳体11的内，在壳体11和内胆12之间，尾矿泥浆中比重大的矿浆被甩到壳体11的内壁后沿壁面下沉后，从出料管21排出，而比重较轻的泥浆在离心力和浮力的作用下，从内胆12的底部敞口进入并渐渐上升后，经出料口24、输料管13排到中间仓14内，再经物流槽16，出料管21排出，实现矿浆的分离。

在该离心分离器中，密封连接件6与19固定不动，而密封连接件7与18处于旋转运动中，密封块6.7及密封块18.19分别起到了密封作用，分别防止尾矿泥浆及尾矿浆漏出。同样，中间仓14与物流槽16之间也有密封装置23，防止泥浆的漏出。支撑件15一方面起到固定内胆12的作用，另一方面还使旋转中的尾矿泥浆保持整体旋转，不产生相对运动。阀门20的作用主要是控制在离心分离装置里的尾矿泥浆的量，以保证分离效果。

该离心分离器除可分离尾矿泥浆外，还可用于物料的脱水处理，并可用于含尘空气的净化。

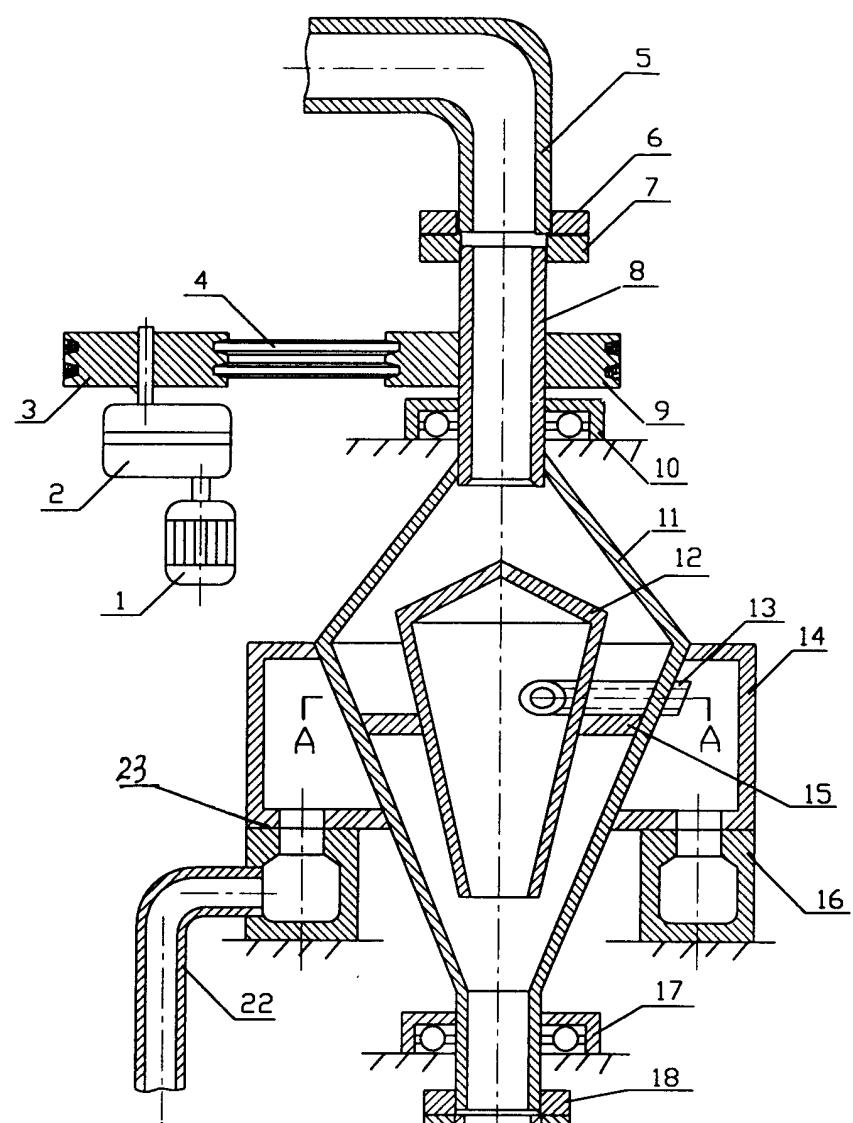


图1

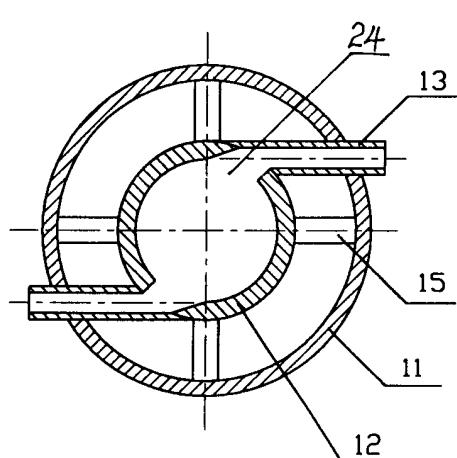


图2