



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103537123 B

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201310450779.2

WO 2011/007692 A1, 2011.01.20, 全文.

(22) 申请日 2013.09.29

CN 103263792 A, 2013.08.28, 全文.

(73) 专利权人 中信重工机械股份有限公司
地址 471039 河南省洛阳市涧西区建设路
206 号

CN 102120109 A, 2011.07.13, 全文.

CN 203030052 U, 2013.07.03, 全文.

审查员 严小妹

(72) 发明人 孙红丽 江剑平 高良玉 毕淑杰
刘瑞 申飞 韩宏武

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

B01D 21/06(2006.01)

B01D 21/26(2006.01)

B01D 21/24(2006.01)

(56) 对比文件

CN 203609932 U, 2014.05.28, 权利要求

1-7.

CN 201186209 Y, 2009.01.28, 全文.

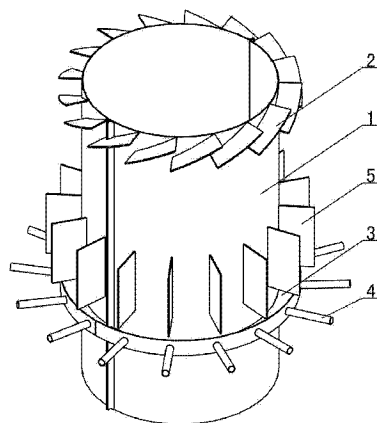
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种浓缩机用稳流装置

(57) 摘要

一种涉及浓缩机装置领域的浓缩机用稳流装置,所述的稳流装置包含紧包在浓缩机中心筒中心柱外壁的筒体,该筒体的上端与中心筒内的螺旋旋转盘连接,筒体的外壁上端一周均布有多块逆时针螺旋叶片导流板,筒体的外壁下部设有一圈外突的集料槽,在筒体的外壁中下部一周均布有多块径向分流板,集料槽侧壁贯通均布有多个向外伸出的平流管;所述的稳流装置能够有效的延长料浆在浓缩池内的停留时间,从而在不影响沉积效果的前提下达到提高液压双桥双驱动浓缩机的底流浓度的目的。



1. 一种浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的稳流装置包含筒体(1)、逆时针螺旋叶片导流板(2)、集料槽(3)、平流管(4)和径向分流板(5);所述的筒体(1)紧包在浓缩机中心筒(6)的中心柱外壁,筒体(1)的上端与中心筒(6)内的螺旋转盘(7)底端连接,筒体(1)的下端与中心筒(6)内的锥形底上平面水平;筒体(1)的外壁上端一周均布有多块逆时针螺旋叶片导流板(2),筒体(1)的外壁下部设有一圈外突的集料槽(3),在筒体(1)的外壁中下部一周均布有多块径向分流板(5);所述的集料槽(3)侧壁贯通均布有多个向外伸出的平流管(4),这些平流管(4)的外端形成的圆的直径大于所有逆时针螺旋叶片导流板(2)的外端和所有径向分流板(5)外端形成的圆的直径。

2. 根据权利要求1所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的筒体(1)由两个对称的半筒节构成。

3. 根据权利要求1所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的筒体(1)外壁均布有16块逆时针螺旋叶片导流板(2)。

4. 根据权利要求1所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的筒体(1)外壁均布设有16块径向分流板(5)。

5. 根据权利要求1所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的集料槽(3)的槽底外缘向下倾斜 2° 。

6. 根据权利要求1所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的集料槽(3)侧壁均布设有16个平流管(4)。

7. 根据权利要求1或6所述的浓缩机用稳流装置,其特征是:所述的平流管(4)外端向上倾斜不大于 5° 。

一种浓缩机用稳流装置

[0001] 【技术领域】

[0002] 本发明涉及浓缩机装置领域,尤其是涉及一种应用于液压双桥双驱动浓缩机的稳流装置。

[0003] 【背景技术】

[0004] 公知的,液压双桥双驱动浓缩机主要适用于处理稠重工业料浆的固液分离,其广泛应用于冶金、矿山、煤炭、化工、建材和环保等部门对矿泥、废水、废渣的处理操作,以及水源和污水处理等工业中含有固料浆液的浓缩和净化,即其对提高回水利用率和底流输送浓度以及环境保护等方面均具有重要意义;浓缩机是利用料浆中的物料颗粒在自身重力的作用下自然沉降来完成浓缩的,即料浆在进入浓缩池后,料浆中的物料颗粒会依靠自身重力的作用逐渐沉降于倾斜的锥形池底,即浓缩池内的料浆浓度会自上而下的呈现出澄清区、沉降区、过渡区和压缩区这四个不同浓度的区间;其中,沉降在压缩区的高浓度产品通过转动的耙子被逐渐耙向池底中心的排料口,然后通过砂泵送到过滤机或压滤机进一步脱水,而池上层澄清区间的清水则通过浓缩机的溢流堰连续不断地排出并回水利用;

[0005] 然而,由于料浆的沉降速度是以沉降区的沉降速度来计算的,而浓缩产品的最终浓度则由料浆在压缩区停留的时间决定的,即压缩过程往往占据整个浓缩过程的绝大部分时间,且压缩区的高度增加也会使底流浓度得以提高,因此,现有的浓缩机大多都采用添加絮凝剂来增加压缩区的高度,进而以增大底流浓度,但是这样的操作势必造成澄清区的清水污染,从而导致清水无法进入循环使用;此外,由于传统的浓缩机没有稳流装置或其只是简单的设置有挡水板,因此,料浆在进入浓缩池后会直接向周边流淌,这极易造成其在浓缩池内形成涡流,从而把已经沉淀的细颗粒物料搅动冲起,进而直接影响到物料的沉积效果,导致浓缩机的工作效率低下;为解决这一问题,目前的作法就是相应增大浓缩池的面积,但这样又会导致浓缩机的结构庞大,投资成本增加,同时也不利于节能环保;

[0006] 【发明内容】

[0007] 为了克服背景技术中的不足,本发明公开了一种浓缩机用稳流装置,所述的稳流装置能够有效的延长料浆在浓缩池内的停留时间,从而在不影响沉积效果的前提下达到提高液压双桥双驱动浓缩机的底流浓度的目的。

[0008] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0009] 一种浓缩机用稳流装置,所述的稳流装置包含筒体、逆时针螺旋叶片导流板、集料槽、平流管和径向分流板;所述的筒体紧包在中心筒内的中心柱外壁,筒体的上端与中心筒内的螺旋盘底端对应水平,筒体的下端与浓缩池集料坑的锥形底上平面水平;筒体的外壁上端一周均布有多块逆时针螺旋叶片导流板,筒体的外壁下部设有一圈外突的集料槽,在筒体的外壁中下部一周均布有多块径向分流板;所述的集料槽侧壁贯通均布有多个向外伸出的平流管,这些平流管的外端形成的圆的直径大于所有逆时针螺旋叶片导流板的外端和所有径向分流板外端形成的圆的直径。

[0010] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的筒体由两个对称的半筒节构成。

[0011] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的筒体外壁均布有 16 块逆时针螺旋叶片导流板。

[0012] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的筒体外壁均布设有 16 块径向分流板。

[0013] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的集料槽的槽底外缘向下倾斜 2° 。

[0014] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的集料槽侧壁均布设有 16 个平流管。

[0015] 所述的浓缩机用稳流装置,所述的平流管外端向上倾斜不大于 5° 。

[0016] 由于采用如上所述的技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0017] 本发明所述的浓缩机用稳流装置不但结构简单,成本低廉,而且还使用方便,易于维护;所述的稳流装置能够有效的减缓料浆中物料颗粒的沉降速度以及减小了颗粒的动能,从而相应的延长了料浆中的物料颗粒在浓缩机中心筒内的停留时间,进而使液压双桥双驱动浓缩机达到了在不影响沉积效果的前提下提高底流浓度的目的。

[0018] **【附图说明】**

[0019] 图 1 是本发明的示意图;

[0020] 图 2 是本发明在浓缩机中的安装示意图。

[0021] 图中:1、筒体;2、逆时针螺旋叶片导流板;3、集料槽;4、平流管;5、径向分流板;6、中心筒;7、螺旋转盘。

[0022] **【具体实施方式】**

[0023] 通过下面的实施例可以更详细的解释本发明,公开本发明的目的旨在保护本发明范围内的一切变化和改进,本发明并不局限于下面的实施例:

[0024] 结合附图 1 ~ 2 所述的浓缩机用稳流装置,所述的稳流装置包含筒体 1、逆时针螺旋叶片导流板 2、集料槽 3、平流管 4 和径向分流板 5;所述的筒体 1 紧紧包裹在中心筒 6 内的中心水泥柱的外壁,以此达到将所述装置牢牢固定的目的;为便于包裹安装,能够采用两个对称的半筒节来共同构成一个完整的筒体 1;筒体 1 的上端与位于中心筒 6 内的、内部设有顺时针螺旋片的螺旋转盘 7 底端对应处于一水平面内,筒体 1 的下端与位于中心筒 6 内的浓缩池锥形集料坑的上平面水平,从而便于通过所述的稳流装置起到延长物料颗粒沉降时间的作用;所述的筒体 1 外壁上端一周均布有 16 块用于减缓物料颗粒沉降速度的逆时针螺旋叶片导流板 2;筒体 1 的外壁下部设有外突的且围绕筒体 1 一圈,用于接收沉降的物料颗粒的集料槽 3;筒体 1 的外壁中下部一周均布有 16 块用于增加物料颗粒沉降时间的径向分流板 5,且这些径向分流板 5 与逆时针螺旋叶片导流板 2 之间的距离大于径向分流板 5 与集料槽 3 之间的距离;

[0025] 所述的集料槽 3 侧壁均布有 16 个贯通集料槽 3 且向外延伸的平流管 4,即便于集料槽 3 内的物料颗粒通过这些平流管 4 流出;根据需要,能够将集料槽 3 的槽底设成外缘向下倾斜 2° ,将这些平流管 4 的外端均设为向上不大于 5° 的倾斜角,从而达到在中心筒 6 转动时,能够让沉降在集料槽 3 内的物料颗粒由平流管 4 的外端管口喷流而出的目的;此外,这些平流管 4 的外端所形成的圆的直径分别大于所有逆时针螺旋叶片导流板 2 的外端和所有径向分流板 5 的外端所形成的两个圆的直径,从而使物料颗粒在经平流管 4 流入浓缩池锥形集料坑的过程中达到了不会冲起已沉降物料的目的。

[0026] 实施本发明所述的浓缩机用稳流装置时,先将所述装置固定安装在浓缩池的中心水泥柱上,然后启动浓缩机顺时针旋转,使料浆由上端中心经螺旋转盘 7 进入中心筒 6,此时,料浆在螺旋转盘 7 内得到一个顺时针螺旋切向斜下的加速度,料浆内的大颗粒物料运动惯性较大,其与中心筒 6 筒壁碰撞后直接沿筒壁沉降,而料浆内的细颗粒物料则在通过

多块逆时针螺旋叶片导流板 2 时得以在减缓沉降速度,并降低颗粒动能及相应的增加了沉降时间后,进入到由多块径向分流板 5 形成的径向分流层,此时,一部分沉降速度较快的物料颗粒直接落入集料槽 3,而后再由集料槽 3 侧壁四周的多个平流管 4 流出,进入到沉降过渡区后逐渐再进入沉降压缩区,这样就达到了有效避免把已经沿中心筒 6 筒壁沉降的物料以及刮板所刮至集料坑内的物料冲起的目的,同时,另一部分沉降速度较慢的物料颗粒受转动的径向分流板 5 的作用形成辐射平流,并相应散射到浓缩池中进入过渡区;所述的稳流装置通过改变物料沉降的路径及停留的时间来完成浓缩过程,这不但有助于物料絮凝沉淀,而且还能够有效提高浓缩底流的浓度及降低溢流的固体含量。

[0027] 本发明未详述部分为现有技术,故本发明未对其进行详述。

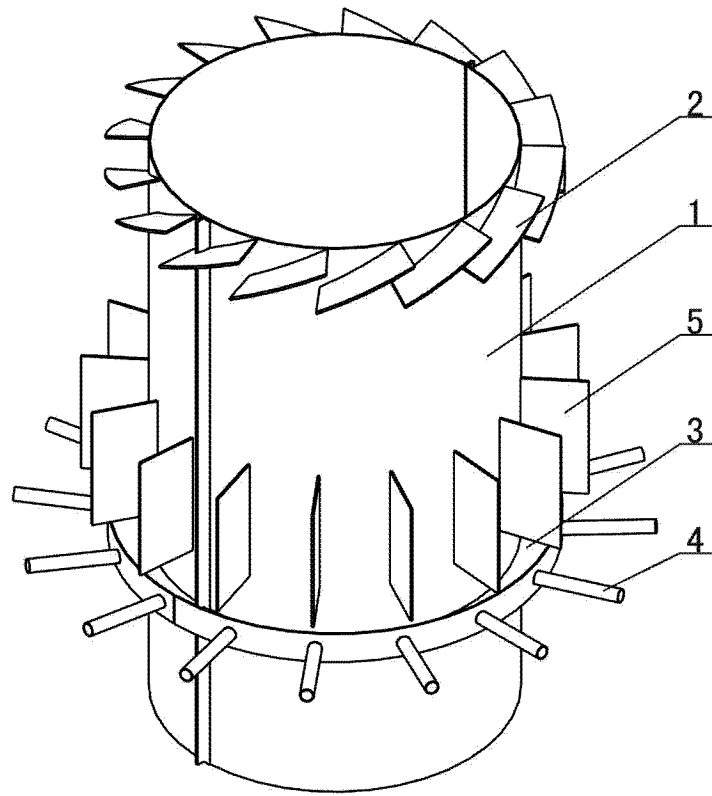


图 1

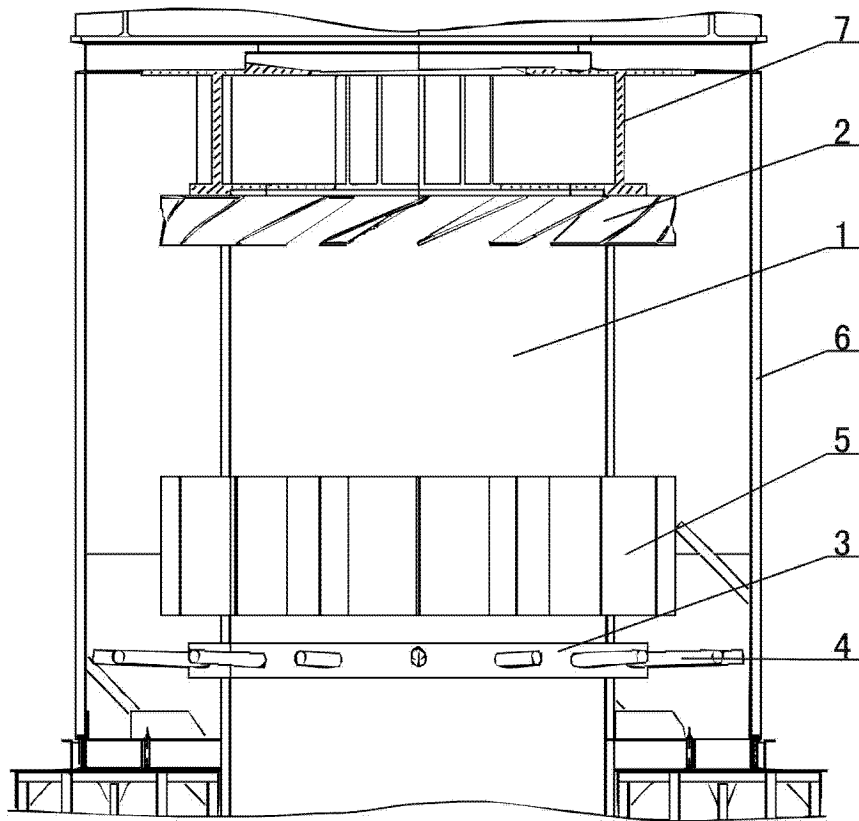


图 2