



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204865703 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520648132. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 26

(73) 专利权人 长沙矿山研究院有限责任公司

地址 410012 湖南省长沙市岳麓区麓山南路
343 号

(72) 发明人 邓代强 姚中亮

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205

代理人 舒欣 宁星耀

(51) Int. Cl.

B01F 13/10(2006. 01)

B01F 15/00(2006. 01)

B01F 7/18(2006. 01)

B08B 9/093(2006. 01)

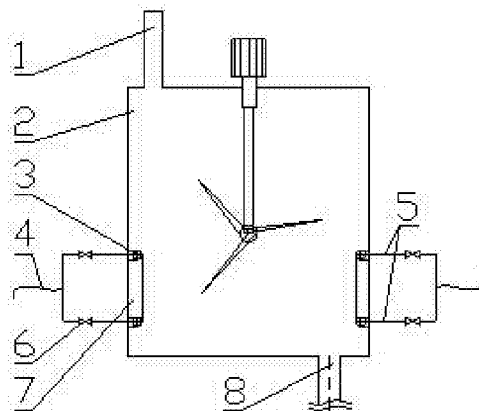
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

气水辅助搅拌机

(57) 摘要

气水辅助搅拌机,包括搅拌桶,搅拌桶内设有搅拌器,搅拌桶顶部设有进料口,搅拌桶底部设有出料口,搅拌桶的侧壁设有清垢装置,清垢装置包括供气/水管、支管,供气/水管与支管连通,支管伸入搅拌桶内并与搅拌桶壁固定,支管伸入搅拌桶的一端设有喷嘴。本实用新型的清垢在搅拌机工作过程中就能自动进行,无需搅拌机停机由人工进行清理,清垢效率高,避免了人工清垢的安全隐患;同时,能够防止沉积物结成较多、较厚、较硬的垢片;由于清垢防垢效果显著,消除了堵管断流的隐患,为设备长时间稳定运行提供保障,对提高充填质量也较为有利,可提高充填料浆的制备效率;并且安装方便,结构简单,成本低。



1. 一种气水辅助搅拌机,包括搅拌桶(2),所述搅拌桶(2)内设有搅拌器,搅拌桶(2)顶部设有进料口(1),搅拌桶(2)底部设有出料口(8),其特征在于:所述搅拌桶(2)的侧壁设有清垢装置,所述清垢装置包括供气/水管(4)、支管(5),所述供气/水管(4)与支管(5)连通,所述支管(5)伸入搅拌桶(2)内并与搅拌桶壁固定,支管(5)伸入搅拌桶(2)的一端设有喷嘴(3)。

2. 如权利要求1所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述喷嘴(3)安装于搅拌桶(2)二分之一高度以下,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 夹角。

3. 如权利要求2所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述喷嘴(3)的安装于搅拌桶(2)三分之一高度处,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 12° 夹角。

4. 如权利要求1或2或3所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述喷嘴(3)的后方设有挡板(7)。

5. 如权利要求4所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述挡板(7)的迎料面为斜面,与料浆搅拌旋转方向呈 $25^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 夹角。

6. 如权利要求1或2或3所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述供气/水管(4)上设有控制球阀(6)。

7. 如权利要求4所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述供气/水管(4)上设有控制球阀(6)。

8. 如权利要求1或2或3所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述清垢装置的数量为2个,均布于搅拌桶(2)的侧壁。

9. 如权利要求4所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述清垢装置的数量为2个,均布于搅拌桶(2)的侧壁。

10. 如权利要求1或2或3所述的气水辅助搅拌机,其特征在于:所述支管(5)上均设有2~10个喷嘴(3)。

气水辅助搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气水辅助搅拌机。

背景技术

[0002] 在进行充填料浆的制备过程中,为了将充填料浆搅拌均匀,避免搅拌机底部结垢太多,需要定时或不定时对搅拌机进行清淤除垢。

[0003] 目前对搅拌机进行清淤除垢的方法,是在搅拌机停机后,由清理人员进入到搅拌机内,使用铲子之类简单工具,清除搅拌机底部结垢。由于搅拌机内空间狭小,操作颇不方便,劳动强度很大;当结垢较多、较厚、较硬时,则必须先使用风钻进行破垢,然后再进行手工清理,不仅耗时费力,而且清垢效率很低。有时还会造成垢片残留,清理不干净,仍旧存在堵管断流的隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服上述背景技术的不足,提供一种清垢效率高,清垢效果显著,清垢彻底的气水辅助搅拌机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,一种气水辅助搅拌机,包括搅拌桶,所述搅拌桶内设有搅拌器,搅拌桶顶部设有进料口,搅拌桶底部设有出料口,所述搅拌桶的侧壁设有清垢装置,所述清垢装置包括供气/水管、支管,所述供气/水管与支管连通,所述支管伸入搅拌桶内并与搅拌桶壁固定,支管伸入搅拌桶的一端设有喷嘴。

[0006] 进一步,所述喷嘴安装于搅拌桶二分之一高度以下,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 $10 \sim 30^\circ$ 夹角。

[0007] 进一步,所述喷嘴的安装于搅拌桶三分之一高度处,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 12° 夹角。

[0008] 进一步,所述喷嘴的后方设有挡板。

[0009] 进一步,所述挡板的迎料面为斜面,与料浆搅拌旋转方向呈 $25 \sim 45^\circ$ 夹角。

[0010] 进一步,所述供气/水管上设有控制球阀。

[0011] 进一步,所述清垢装置的数量为 2 个,均布于搅拌桶的侧壁。

[0012] 进一步,所述支管上均设有 $2 \sim 10$ 个喷嘴。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点如下:

[0014] 设有清垢装置,清垢装置包括供气/水管、支管、喷嘴,高压气体或高压水通过供气/水管及支管进入到喷嘴中,高速射流而出,在短时强力的流体射流的冲击与扫刷作用下,沉积物料易于分散,形成均匀的充填料浆,能够起到清理搅拌桶底部沉积物料的作用,此清垢过程在搅拌机工作时就能自动进行,无需搅拌机停机后由清理人员进入到搅拌机内进行清理,清垢效率高,避免了人工除垢的安全隐患;同时,能够防止沉积物结成较多、较厚、较硬的垢片,清垢效果显著,非常方便地破除沉积的大块团聚充填物料;由于清垢彻底,消除了堵管断流的隐患,为设备的长时间稳定运行提供保障,对提高充填质量也较为有利;

并且安装方便,结构简单,成本低,安全性好。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的主视图。

[0016] 图 2 是图 1 所示实施例的俯视图。

[0017] 图中:1—进料口,2—搅拌桶,3—喷嘴,4—供气/水管,5—支管,6—控制球阀,7—挡板,8—出料口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 参照图 1、图 2,本实施例包括搅拌桶 2,搅拌桶 2 内设有搅拌器,搅拌桶 2 顶部设有进料口 1,搅拌桶 2 底部设有出料口 8,搅拌桶 2 的侧壁设有清垢装置,清垢装置的数量为 2 个,均布于搅拌桶 2 的侧壁;清垢装置包括供气/水管 4、支管 5,供气/水管 4 与支管 5 连通,支管 5 伸入搅拌桶 2 内并与搅拌桶壁固定,支管 5 伸入搅拌桶 2 的一端设有喷嘴 3,搅拌桶壁每一侧的支管 5 上均设有 2 个喷嘴 3,喷嘴 3 安装于搅拌桶 2 三分之一高度处,安装角度为喷出口向下 12° ;喷嘴 3 的后方设有挡板 7,挡板 7 的迎料面为斜面,与料浆搅拌旋转方向呈 30° 夹角,即与搅拌桶 2 的桶壁切线方向呈 30° 夹角,供气/水管 4 上设有控制球阀 6。

[0020] 本实用新型的工作原理如下:

[0021] 充填物料自进料口 1 进入到搅拌桶 2 内,在搅拌器的搅拌下,使得不同种类的充填物料混合均匀,混合均匀的充填物料通过出料口 8 排出。当充填时间较长时,由于搅拌桶 2 底部为搅拌盲区,当浓度较高时浆体比较粘稠,此区域的物料有时容易沉积,久之就会结垢,不易清扫,有时硬化的垢片还容易堵塞浆体输送管道。因此,当搅拌器每工作一段时间后,短时开启控制球阀 6 数次,高压气体或高压水通过供气/水管 4 及支管 5 进入到喷嘴 3 中,高速射流从喷嘴 3 喷出,在短时强力的流体射流冲击与扫刷作用下,沉积物料易于分散,形成均匀的充填料浆,能够起到清理搅拌桶 2 底部沉积物料的作用。

[0022] 当喷嘴 3 安装于搅拌桶 2 二分之一高度以下,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 $10 \sim 30^{\circ}$ 夹角时,喷嘴 3 喷出的气流或水流基本沿桶壁切线方向喷射而出,方向与搅拌器搅拌方向相同,有利于喷射出的气流或水流扫底,射流容易切入沉积物而将其搅动,沉积物分散后成为浆体随即自行流出,清垢效果较好;尤其是当喷嘴 3 安装于搅拌桶 2 三分之一高度处,安装角度为喷出口向下,与水平方向呈 12° 夹角时,喷嘴 3 喷出的气或水恰好沿桶壁切线方向射出,方向与搅拌器搅拌方向相同,喷射出的气流或水流扫底最彻底,清垢效果最佳。

[0023] 挡板 7 的作用是减少充填料浆对喷嘴 3 的冲刷与磨损,对喷嘴 3 形成保护。当挡板 7 的迎料面为斜面,与料浆搅拌旋转方向呈 $25 \sim 45^{\circ}$ 夹角时,即与搅拌桶 2 的桶壁切线方向呈 $25 \sim 45^{\circ}$ 夹角时,充填料浆对喷嘴 3 的冲刷与磨损较少,与料浆搅拌旋转方向呈 30° 夹角时,即与搅拌桶 2 的桶壁切线方向呈 30° 夹角时,充填料浆对喷嘴 3 的冲刷与磨损最少。

[0024] 利用本实用新型清垢时,清垢过程在搅拌机工作时就能自动进行,无需搅拌机停

机后,由清理人员进入到搅拌机内进行人工清理,清垢效率高;同时,能够防止沉积物结成较多、较厚、较硬的垢片;由于清垢彻底,消除了堵管断流的隐患,为设备长时间稳定运行提供了保障,对提高充填质量也较为有利;并且安装方便,结构简单,成本低,安全性好。

[0025] 本领域的技术人员可以对本实用新型实施例进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本实用新型的保护范围之内。

[0026] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

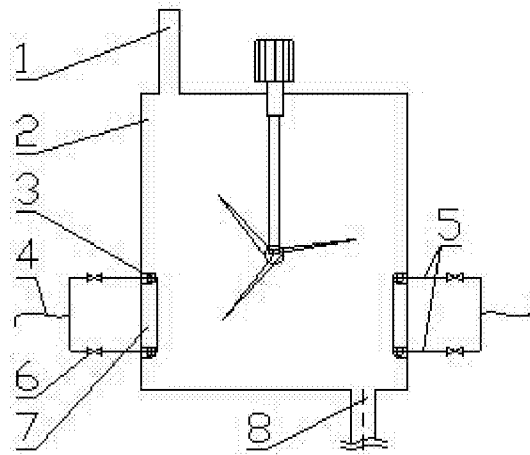


图 1

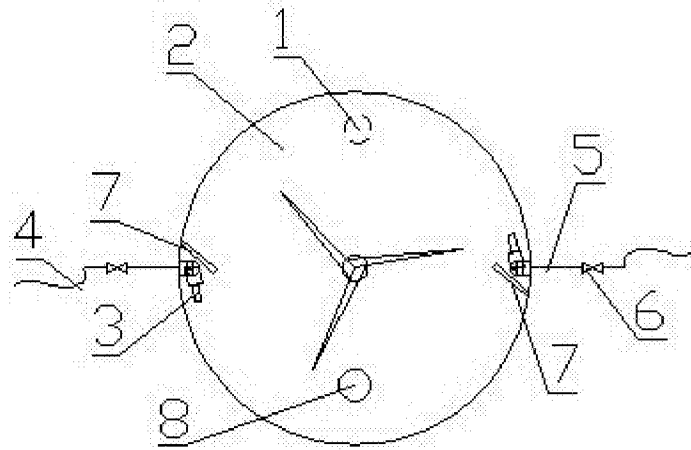


图 2