



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207822942 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721898546.9

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 中国黄金集团中原矿业有限公司

地址 472200 河南省三门峡市卢氏县产业集聚区滨河路与扁鹊路交叉口

(72)发明人 刘广宇 董成龙

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 陈勇

(51)Int.Cl.

B01F 13/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

B03D 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

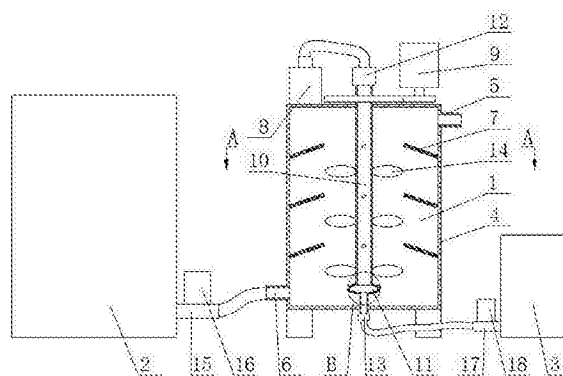
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效矿浆改质机

(57)摘要

本实用新型一种高效矿浆改质机,包括调浆箱、调浆箱侧面下部连接的原料仓和调浆箱底部连接的药剂桶,调浆箱包括箱体和与箱体转动连接的转轴组件,所述箱体侧面上部和下部分别布设有输出管和进料管,箱体内部均布有若干环形隔板,箱体上表面布设有空压机和电机,所述转轴组件包括转轴主体、转轴主体下部的喷药仓、分别布设在转轴主体上端和下端的进气连接管和进药连接管,转轴主体侧壁上分别均布有若干搅拌叶轮组和喷气孔组,所述搅拌叶轮组与喷气孔组交替排列,原料仓侧面下部布设有出料管,出料管上布设有第一给料泵,药剂桶侧面下部布设有出药管,出药管上布设有第二给料泵;本实用新型提供一种能够充分混药的高效矿浆改质机。



1. 一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 包括调浆箱(1)、调浆箱(1)侧面下部连接的原料仓(2)和调浆箱(1)底部连接的药剂桶(3);

所述调浆箱(1)包括箱体(4)和与箱体(4)转动连接的转轴组件, 所述箱体(4)侧面上部和下部分别布设有输出管(5)和进料管(6), 箱体(4)内部均布有若干环形隔板(7), 箱体(4)上表面布设有空压机(8)和电机(9), 所述转轴组件包括转轴主体(10)、转轴主体(10)下部的喷药仓(11)、分别布设在转轴主体(10)上端和下端的进气连接管(12)和进药连接管(13), 所述转轴主体(10)呈空心圆管状且与电机(9)传动连接, 转轴主体(10)侧壁上分别均布有若干搅拌叶轮组和喷气孔组, 所述搅拌叶轮组与喷气孔组交替排列, 所述进气连接管(12)和进药连接管(13)均与转轴主体(10)转动连接, 进气连接管(12)连通至空压机(8)出气口;

所述原料仓(2)侧面下部布设有出料管(15), 所述出料管(15)与进料管(6)连通, 出料管(15)上布设有第一给料泵(16);

所述药剂桶(3)侧面下部布设有出药管(17), 所述出药管(17)与进药连接管(13)连通, 出药管(17)上布设有第二给料泵(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 所述喷药仓(11)呈飞碟形, 喷药仓(11)上均布有若干喷药孔。

3. 根据权利要求1所述的一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 所述隔板(7)、搅拌叶轮组和喷气孔组数量相等且数量不小于三。

4. 根据权利要求1所述的一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 所述搅拌叶轮组和喷气孔组本别包括若干个搅拌叶轮(14)和喷气孔, 所述搅拌叶轮(14)和喷气孔数量不小于两个。

5. 根据权利要求1所述的一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 所述隔板(7)与箱体(4)侧面呈向上的夹角, 所述夹角为 65° ~ 75° 。

6. 根据权利要求1所述的一种高效矿浆改质机, 其特征在于, 所述搅拌叶轮组的外径小于隔板(7)的内径。

一种高效矿浆改质机

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿泥浮选设备技术领域,具体涉及一种高效矿浆改质机。

背景技术

[0002] 目前,浮选是细粒矿物分选技术中最为经济、有效的分选工艺。为完善浮选设备及工艺、提高浮选效率,不少学者研究、开发了多种浮选调浆设备,并对矿浆分散、药剂乳化、矿浆与药剂接触、矿物表面改性以及超声、磁场等外加力场在调浆作业中的应用开展了深入细致的研究。然而,这些研究在取得一些成效的同时,仍没有实现高效调浆技术的突破,现有调浆设备难以全面满足高灰、难浮矿泥浮选所特有的高分散、高效碰撞接触的要求。

[0003] 现有的搅拌桶的叶轮距离搅拌桶底部较高,底部极易发生沉淀,叶轮产生的旋转力无法将底部的沉淀带走,所以底部的区域长期沉淀着矿泥;由于底部沉淀造成进入搅拌桶的矿浆和从搅拌桶中流出的矿浆浓度发生变化,所以影响了加药量,致使浮选工艺混乱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有的不足,提供一种能够充分混药的高效矿浆改质机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种高效矿浆改质机,包括调浆箱、调浆箱侧面下部连接的原料仓和调浆箱底部连接的药剂桶;

[0007] 所述调浆箱包括箱体和与箱体转动连接的转轴组件,所述箱体侧面上部和下部分别布设有输出管和进料管,箱体内部均布有若干环形隔板,箱体上表面布设有空压机和电机,所述转轴组件包括转轴主体、转轴主体下部的喷药仓、分别布设在转轴主体上端和下端的进气连接管和进药连接管,所述转轴主体呈空心圆管状且与电机传动连接,转轴主体侧壁上分别均布有若干搅拌叶轮组和喷气孔组,所述搅拌叶轮组与喷气孔组交替排列,所述进气连接管和进药连接管均与转轴主体转动连接,进气连接管连通至空压机出气口;

[0008] 所述原料仓侧面下部布设有出料管,所述出料管与进料管连通,出料管上布设有第一给料泵;

[0009] 所述药剂桶侧面下部布设有出药管,所述出药管与进药连接管连通,出药管上布设有第二给料泵。

[0010] 进一步地,所述喷药仓呈飞碟形,喷药仓上均布有若干喷药孔。

[0011] 进一步地,所述隔板、搅拌叶轮组和喷气孔组数量相等且数量不小于三。

[0012] 进一步地,所述搅拌叶轮组和喷气孔组本别包括若干个搅拌叶轮和喷气孔,所述搅拌叶轮和喷气孔数量不小于两个。

[0013] 进一步地,所述隔板与箱体侧面呈向上的夹角,所述夹角为 65° ~ 75° 。

[0014] 进一步地,所述搅拌叶轮组的外径小于隔板的内径。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 本实用新型的调浆箱上部转动连接有转轴组件、下部连通至药剂桶,压缩空气和药剂同时进入转轴主体下部的喷药仓,使药剂高速均匀喷出,与调浆箱下部进入的矿浆充分混合,转轴主体上均布有搅拌叶轮组和喷气孔组,搅拌叶轮将调浆箱内的矿浆搅拌,喷气孔内喷出的高速气流能辅助搅拌并有利于矿浆上升,能够对调浆箱内的矿浆充分分散、混合、擦洗、剪切和搅拌,对表面进行充分改质调浆,使矿物颗粒和药剂充分接触与有效粘附,进而改善矿物的疏水性和可浮性,提高难选细粒矿物浮选分离精度和矿物产率。

[0017] 2. 喷药仓上均布有若干喷药孔,开口向下的喷药孔内喷出药剂和高压空气,能有效带动调浆箱底部区域的矿泥,不会产生沉淀,不改变矿浆的浓度,确保整个浮选工艺正常运行。

[0018] 3. 原料仓的出料管上布设有第一给料泵,药剂桶的出药管上布设有第二给料泵,能够根据矿浆情况,控制第一给料泵和第二给料泵的进给量,精确控制矿浆与药剂的比例,在保证改质的同时,节省药剂,降低成本。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型一种高效矿浆改质机的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型一种高效矿浆改质机的俯视图。

[0021] 图3是本实用新型一种高效矿浆改质机的图1中A-A处剖视图。

[0022] 图4是本实用新型一种高效矿浆改质机的图1中B处放大图。

[0023] 附图中标号为:1为调浆箱,2为原料仓,3为药剂桶,4为箱体,5为输出管,6为进料管,7为隔板,8为空压机,9为电机,10为转轴主体,11为喷药仓,12为进气连接管,13为进药连接管,14为搅拌叶轮,15为出料管,16为第一给料泵,17为出药管,18为第二给料泵。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细描述。

[0025] 如图1~图4所示,一种高效矿浆改质机,包括调浆箱1、调浆箱1侧面下部连接的原料仓2和调浆箱1底部连接的药剂桶3;

[0026] 所述调浆箱1包括箱体4和与箱体4转动连接的转轴组件,所述箱体4侧面上部和下部分别布设有输出管5和进料管6,箱体4内部均布有若干环形隔板7,箱体4上表面布设有空压机8和电机9,所述转轴组件包括转轴主体10、转轴主体10下部的喷药仓11、分别布设在转轴主体10上端和下端的进气连接管12和进药连接管13,所述转轴主体10呈空心圆管状且与电机9传动连接,转轴主体10侧壁上分别均布有若干搅拌叶轮组和喷气孔组,所述搅拌叶轮组与喷气孔组交替排列,所述进气连接管12和进药连接管13均与转轴主体10转动连接,进气连接管12连通至空压机8出气口;

[0027] 所述原料仓2侧面下部布设有出料管15,所述出料管15与进料管6连通,出料管15上布设有第一给料泵16;

[0028] 所述药剂桶3侧面下部布设有出药管17,所述出药管17与进药连接管13连通,出药管17上布设有第二给料泵18。

[0029] 所述喷药仓11呈飞碟形,喷药仓11上均布有若干喷药孔。

[0030] 所述隔板7、搅拌叶轮组和喷气孔组数量相等且数量不小于三。

[0031] 所述搅拌叶轮组和喷气孔组本别包括若干个搅拌叶轮14和喷气孔,所述搅拌叶轮14和喷气孔数量不小于两个。

[0032] 所述隔板7与箱体4侧面呈向上的夹角,所述夹角为65~75°。

[0033] 所述搅拌叶轮组的外径小于隔板7的内径。

[0034] 改质时,待改质的矿浆由第一给料泵16带动进入调浆箱1下部,空压机8和第二给料泵18分别使压缩空气和药剂经进气连接管12和进药连接管13进入转轴主体10下部的喷药仓11,压缩空气连同药剂一同从喷药孔喷出,与调浆箱1下部进入的矿浆充分混合;同时电机9带动转轴主体10和搅拌叶轮组高速转动,使调浆箱1内的矿浆分散、混合、剪切和搅拌,转轴主体10喷气孔内喷出的高速气流能辅助搅拌并有利于矿浆上升,对矿物颗粒表面进行充分改质调浆后,矿浆从箱体4上部输出管5排出,进入后续浮选环节。

[0035] 以上所述之实施例,只是本实用新型的较佳实施例而已,并非限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

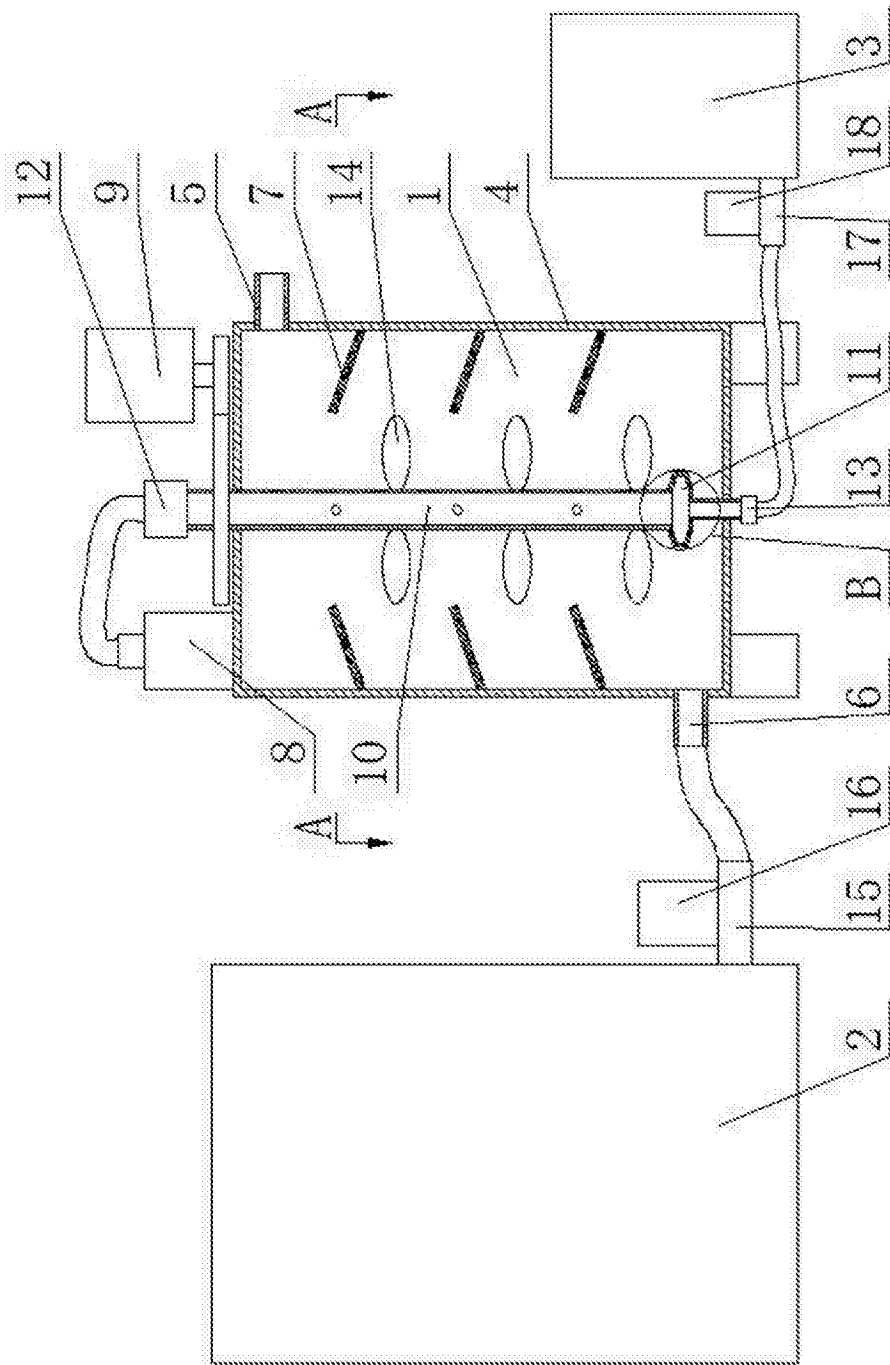


图1

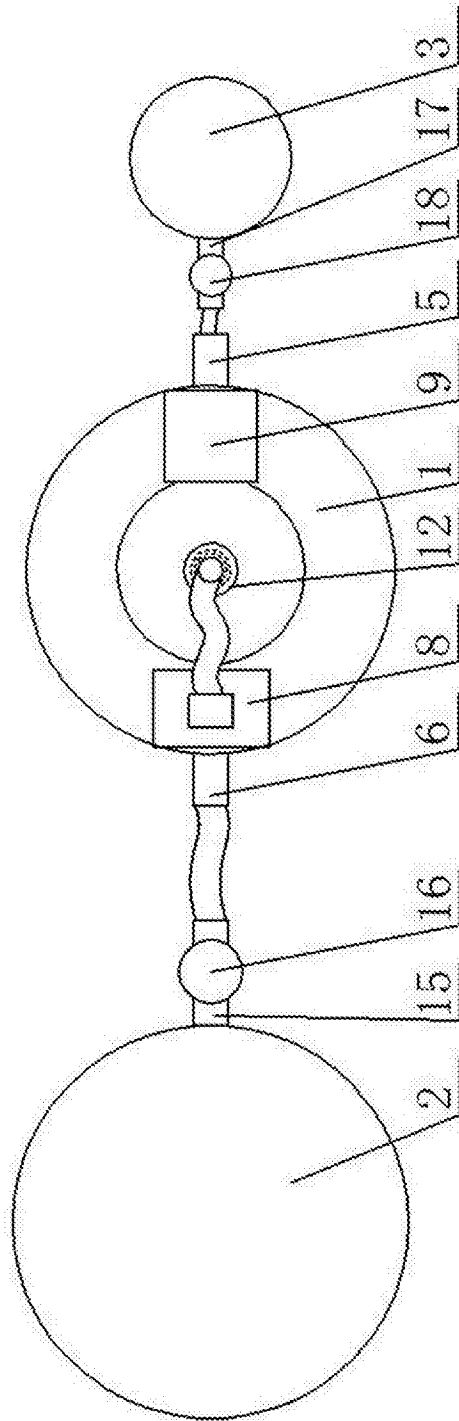


图2

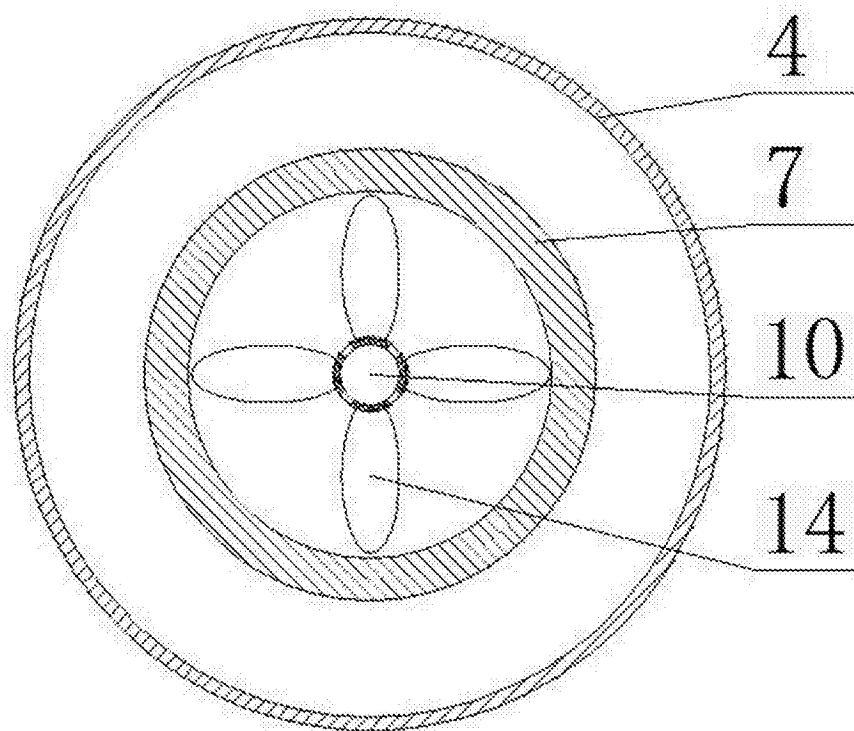


图3

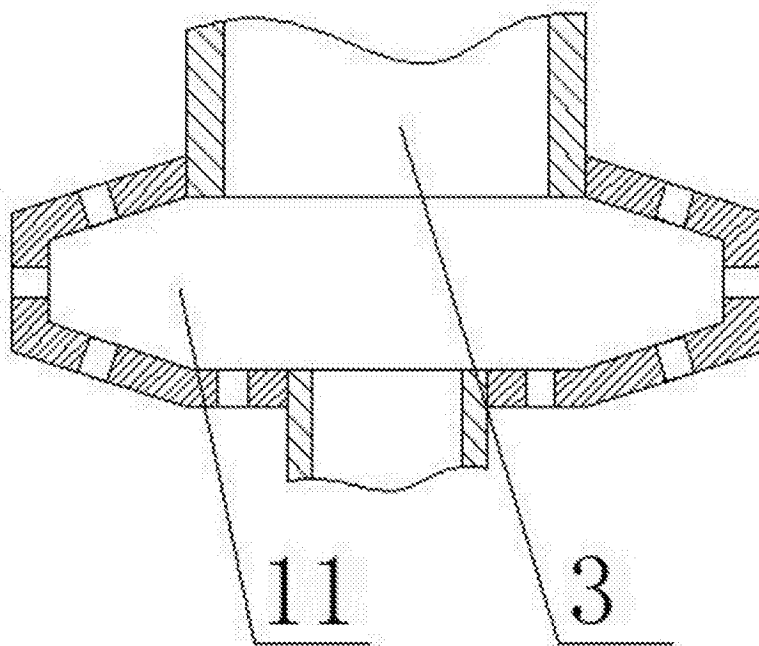


图4