



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208554573 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201821052243.X

(22)申请日 2018.07.04

(73)专利权人 徐州聚科机电设备有限公司

地址 221008 江苏省徐州市高新技术产业  
开发区第三工业园北纵三路3号

(72)发明人 陈井刚 庞海军

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

B03B 5/36(2006.01)

B03B 5/32(2006.01)

B03B 11/00(2006.01)

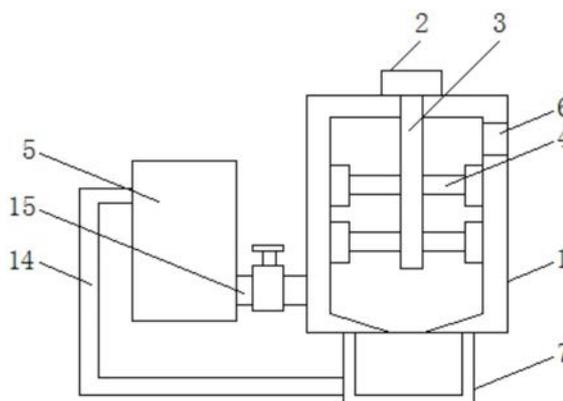
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种矿石加工用浮选沉降分离装置

## (57)摘要

本实用新型公开了矿石分离技术领域的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,包括分离箱,所述驱动电机底部输出端延伸至分离箱的内腔并与搅拌杆连接,所述沉降收集箱内腔底部中央设置有支撑板,所述支撑板顶部设置有转轴,所述转轴左侧设置有过滤层,所述沉降收集箱右侧外壁底部开设有排料口,所述沉降收集箱内腔底部左侧设置有抽液泵,所述回流管远离沉降收集箱的一端与配液池左侧外壁顶部连接,装置中通过过滤层将颗粒大的矿物与跟随下来的原料液进行过滤分离,防止原料液中含有颗粒小的矿物与沉淀下来颗粒大的矿物混合,而导致矿石筛选不彻底,同时通过抽液泵将原料液输送回配液池循环使用。



1. 一种矿石加工用浮选沉降分离装置,包括分离箱(1),其特征在于:所述分离箱(1)顶部外壁设置有驱动电机(2),所述驱动电机(2)底部输出端延伸至分离箱(1)的内腔并与搅拌杆(3)连接,所述搅拌杆(3)左右两侧外壁均设置有搅拌叶(4),所述分离箱(1)右侧外壁顶部开设有出料口(6),所述分离箱(1)左侧外壁底部进液口与进料管(15)连接,且进料管(15)上安装有阀门,所述进料管(15)左侧与配液池(5)连接,所述分离箱(1)底部开设有开口,所述分离箱(1)底部外壁安装有沉降收集箱(7),且分离箱(1)底部开口位于沉降收集箱(7)的内腔,所述沉降收集箱(7)内腔底部中央设置有支撑板(8),所述支撑板(8)顶部设置有转轴(9),所述转轴(9)左侧设置有过滤层(10),所述过滤层(10)左侧外壁与沉降收集箱(7)左侧内壁顶部连接,且过滤层(10)左侧高度高于右侧高度,所述沉降收集箱(7)内腔底部右侧设置有梯形块(11),所述沉降收集箱(7)右侧外壁底部开设有排料口(12),所述沉降收集箱(7)内腔底部左侧设置有抽液泵(13),所述抽液泵(13)左侧排液口延伸至沉降收集箱(7)的左侧外壁并与回流管(14)连接,所述回流管(14)远离沉降收集箱(7)的一端与配液池(5)左侧外壁顶部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,其特征在于:所述过滤层(10)左侧外壁与沉降收集箱(7)左侧内壁连接部位开设有安装槽(71),所述安装槽(71)内腔底部设置有调节弹簧(72),且调节弹簧(72)顶部与过滤层(10)底部连接,所述安装槽(71)内腔顶部设置有弹性块(73),且弹性块(73)底部与过滤层(10)顶部相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,其特征在于:所述沉降收集箱(7)顶部左右两侧均设置有卡块,所述分离箱(1)底部外壁开设有与卡块相匹配的卡槽,且沉降收集箱(7)顶部通过卡块卡槽与分离箱(1)底部连接。

4. 根据权利要求1所述的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,其特征在于:所述过滤层(10)呈左高右低倾斜设置,且倾斜角度为三十度到四十五度之间。

5. 根据权利要求1所述的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,其特征在于:所述搅拌叶(4)远离搅拌杆(3)的一端与刮板连接,且刮板远离搅拌叶(4)的一侧外壁均匀设置有毛刷。

6. 根据权利要求1所述的一种矿石加工用浮选沉降分离装置,其特征在于:所述出料口(6)内腔设置有过滤网,且过滤网为无纺布过滤网。

## 一种矿石加工用浮选沉降分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石分离技术领域,具体为一种矿石加工用浮选沉降分离装置。

### 背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体,矿石的粒度等级筛分是目前矿产中经常遇到的问题,现有的矿石筛选主要采取浮选沉降的方法,然而在筛选过程中,部分原料液与颗粒大的矿物一起落到收集箱中,使原料中含有颗粒小的矿物与颗粒大的矿物混合在一起,造成矿石分离不彻底,并且落到收集箱中的原料液直接被排出,会造成矿石和原料液的浪费,为此,我们提出一种矿石加工用浮选沉降分离装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种矿石加工用浮选沉降分离装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿石加工用浮选沉降分离装置,包括分离箱,所述分离箱顶部外壁设置有驱动电机,所述驱动电机底部输出端延伸至分离箱的内腔并与搅拌杆连接,所述搅拌杆左右两侧外壁均设置有搅拌叶,所述分离箱右侧外壁顶部开设有出料口,所述分离箱左侧外壁底部进液口与进料管连接,且进料管上安装有阀门,所述进料管左侧与配液池连接,所述分离箱底部开设有开口,所述分离箱底部外壁安装有沉降收集箱,且分离箱底部开口位于沉降收集箱的内腔,所述沉降收集箱内腔底部中央设置有支撑板,所述支撑板顶部设置有转轴,所述转轴左侧设置有过滤层,所述过滤层左侧外壁与沉降收集箱左侧内壁顶部连接,且过滤层左侧高度高于右侧高度,所述沉降收集箱内腔底部右侧设置有梯形块,所述沉降收集箱右侧外壁底部开设有排料口,所述沉降收集箱内腔底部左侧设置有抽液泵,所述抽液泵左侧排液口延伸至沉降收集箱的左侧外壁并与回流管连接,所述回流管远离沉降收集箱的一端与配液池左侧外壁顶部连接。

[0005] 优选的,所述过滤层左侧外壁与沉降收集箱左侧内壁连接部位开设有安装槽,所述安装槽内腔底部设置有调节弹簧,且调节弹簧顶部与过滤层底部连接,所述安装槽内腔顶部设置有弹性块,且弹性块底部与过滤层顶部相贴合。

[0006] 优选的,所述沉降收集箱顶部左右两侧均设置有卡块,所述分离箱底部外壁开设有与卡块相匹配的卡槽,且沉降收集箱顶部通过卡块卡槽与分离箱底部连接。

[0007] 优选的,所述过滤层呈左高右低倾斜设置,且倾斜角度为三十度到四十五度之间。

[0008] 优选的,所述搅拌叶远离搅拌杆的一端与刮板连接,且刮板远离搅拌叶的一侧外壁均匀设置有毛刷。

[0009] 优选的,所述出料口内腔设置有过滤网,且过滤网为无纺布过滤网。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:装置中通过过滤层将颗粒大的矿物与跟随下来的原料液进行过滤分离,防止原料液中含有颗粒小的矿物与沉淀下来颗粒大的

矿物混合,而导致矿石筛选不彻底,从而降低了工作质量,同时通过抽液泵将原料液输送回配液池循环使用,减少了原料液的浪费,并且再次筛选原料液,使矿石筛选更加精确,提高了矿石筛选的精确度,减小矿石资源的浪费。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型沉降收集箱结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型过滤层与沉降收集箱连接结构示意图。

[0014] 图中:1分离箱、2驱动电机、3搅拌杆、4搅拌叶、5配液池、6出料口、7沉降收集箱、71安装槽、72调节弹簧、73弹性块、8支撑板、9转轴、10过滤层、11梯形块、12排料口、13抽液泵、14回流管、15进料管。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种矿石加工用浮选沉降分离装置,包括分离箱1,分离箱1顶部外壁设置有驱动电机2,驱动电机2底部输出端延伸至分离箱1的内腔并与搅拌杆3连接,搅拌杆3左右两侧外壁均设置有搅拌叶4,驱动电机2工作带动搅拌杆3与搅拌叶4旋转产生离心力,提高了颗粒大与颗粒小的矿物分离速度,分离箱1右侧外壁顶部开设有出料口6,分离箱1左侧外壁底部进液口与进料管15连接,且进料管15上安装有阀门,进料管15左侧与配液池5连接,分离箱1底部开设有开口,分离箱1底部外壁安装有沉降收集箱7,且分离箱1底部开口位于沉降收集箱7的内腔,沉降收集箱7内腔底部中央设置有支撑板8,支撑板8顶部设置有转轴9,转轴9左侧设置有过滤层10,过滤层10将原料液与颗粒大的矿物分离,避免原料液中含有颗粒小的矿物与颗粒大的矿物混合在一起,而导致矿石筛选不彻底,过滤层10左侧外壁与沉降收集箱7左侧内壁顶部连接,且过滤层10左侧高度高于右侧高度,方便颗粒大的矿物落下来,防止过滤层10被堵塞而降低了工作效率,沉降收集箱7内腔底部右侧设置有梯形块11,方便颗粒大的矿物排出,避免装置堵塞而损坏装置,增加了装置的使用寿命,沉降收集箱7右侧外壁底部开设有排料口12,沉降收集箱7内腔底部左侧设置有抽液泵13,抽液泵13左侧排液口延伸至沉降收集箱7的左侧外壁并与回流管14连接,抽液泵13将沉降收集箱7中的原料液输送回配液池7中,减小原料液的损失,同时再次筛选原料液,增加了矿石筛选的精确度,提高矿石筛选的质量,回流管14远离沉降收集箱7的一端与配液池5左侧外壁顶部连接,驱动电机2通过导线和外部电源开关电性连接。

[0017] 其中,过滤层10左侧外壁与沉降收集箱7左侧内壁连接部位开设有安装槽71,安装槽71内腔底部设置有调节弹簧72,且调节弹簧72顶部与过滤层10底部连接,安装槽71内腔顶部设置有弹性块73,且弹性块73底部与过滤层10顶部相贴合,原料液冲到过滤层10上,过滤层10受力,从而使过滤层10在调节弹簧72和弹性块73的作用下产生震动,提高颗粒大的矿物的下降速度,防止过滤层10堵塞而降低工作效率;

[0018] 沉降收集箱7顶部左右两侧均设置有卡块,分离箱1底部外壁开设有与卡块相匹配的卡槽,且沉降收集箱7顶部通过卡块卡槽与分离箱1底部连接,方便将沉降收集7取下清理内部,保持内部清洁,防止沉降收集箱7堵塞而降低装置的工作效率;

[0019] 过滤层10呈左高右低倾斜设置,且倾斜角度为三十度到四十五度之间,方便颗粒大的矿物从排料口12中排出,防止堵塞过滤层10而降低工作效率;

[0020] 搅拌叶4远离搅拌杆3的一端与刮板连接,且刮板远离搅拌叶4的一侧外壁均匀设置有毛刷,清理分离箱1内壁,防止矿物在分离箱1内壁附着而导致矿石资源浪费;

[0021] 出料口6内腔设置有过滤网,且过滤网为无纺布过滤网,防止颗粒大的矿物从出料口6排出,使颗粒大的矿物与颗粒小的矿物混合在一起,而导致矿石筛选不彻底,降低矿石的筛选质量。

[0022] 工作原理:该装置工作时,打开阀门,使配液池5内部的原料液从进料管15进入到分离箱1中,原料液与分离箱1内壁发生碰撞,使原料液中颗粒大的矿物脱离而进入到沉降收集箱7中,同时驱动电机2工作,使搅拌杆3带动搅拌叶4旋转产生离心力,使原料液中颗粒大与颗粒小的矿物进一步分离,随着液面不断上升,矿石分离更加彻底,颗粒小的矿物从出料口6被排出,而筛选过程中产生的颗粒大的矿物进入到沉降收集箱7中,并且筛选过程中部分原料液跟随颗粒大的矿物进入到沉降收集箱7中,经过过滤层10,原料液与颗粒大的矿物分离,颗粒大的从排料口12中排出,原料液则被抽液泵13输送回配液池5中循环过滤,防止原料液中含有颗粒小的矿物与颗粒大的矿物混合在一起,而导致分离不彻底,并且增加了分离的效率,同时也减小了原料液和矿石的浪费,完成分离后,关闭阀门和电源。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

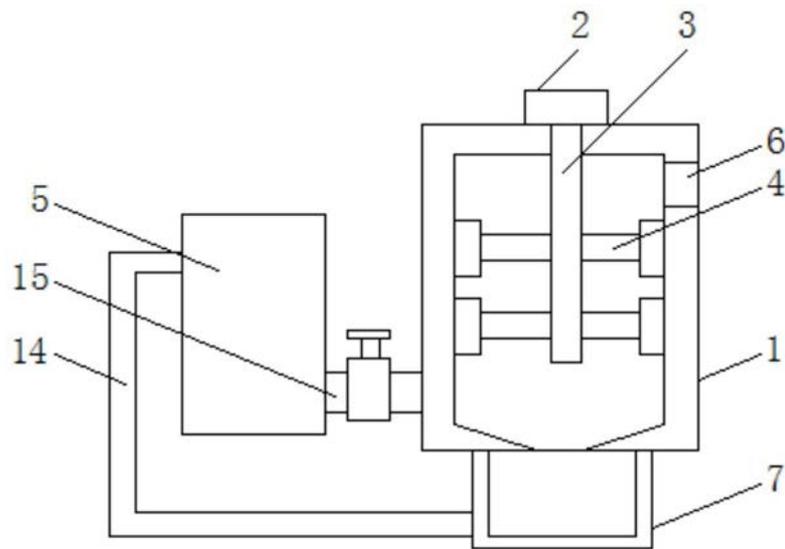


图1

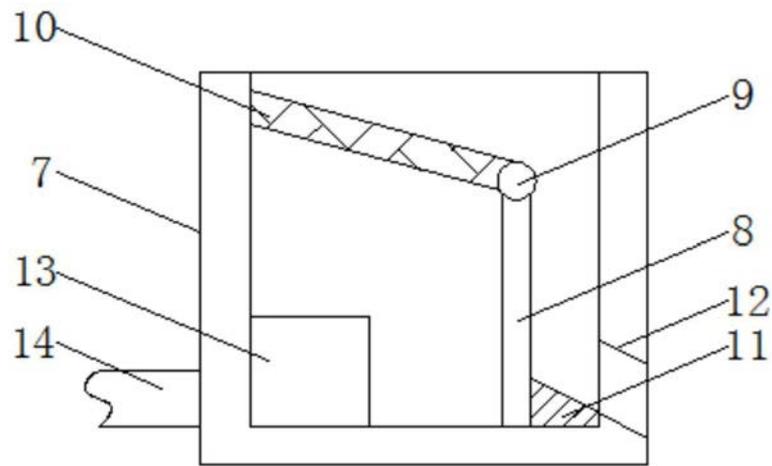


图2

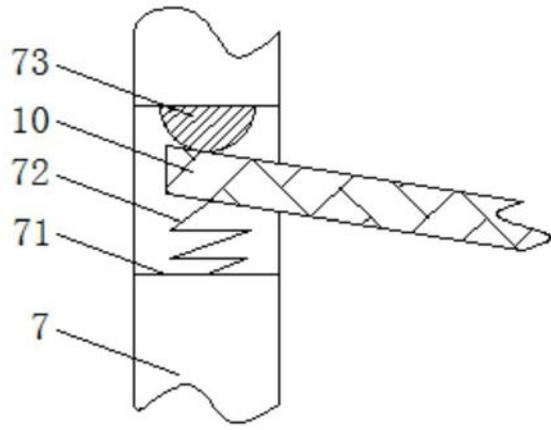


图3