



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205164634 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520956568. 0

(22) 申请日 2015. 11. 26

(73) 专利权人 深圳市瑞成世代实业有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道
沙三社区西环路 2144-8 号 4 楼

(72) 发明人 符剑刚 陈凯达 欧阳征国
邹代树 魏海波

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 魏娟

(51) Int. Cl.

B01F 13/10(2006. 01)

B01F 15/02(2006. 01)

B01F 15/04(2006. 01)

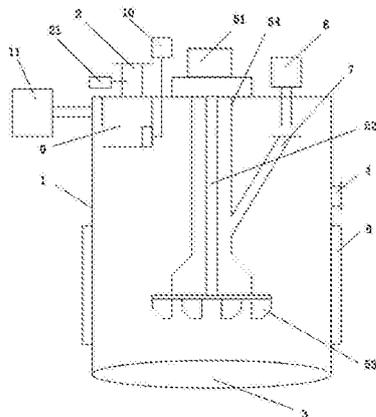
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤炭精确制浆装置

(57) 摘要

一种煤炭精确制浆装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶上设有进料口、进水口、溢流口和出料口,所述搅拌桶内安装有搅拌装置,所述搅拌桶在进料口上安装有在线监测进料口矿浆流量的流量计,所述搅拌桶内安装有与进料口连通的稳流箱,所述稳流箱内设有矿浆浓度在线监测装置,所述进水口与计量泵连接并且通过计量泵控制进水量,所述搅拌桶上侧设有程控自动加药装置,所述程控自动加药装置通过控制系统控制加药,所述流量计在线监测矿浆进入流量并将数据传输至控制系统,所述计量泵通过控制系统控制启闭,所述矿浆浓度在线监测装置实时监测矿浆浓度并将数据传输至控制系统。本实用新型给药均匀、给药稳定、产量稳定。



1. 一种煤炭精确制浆装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶上设有进料口、进水口、溢流口和出料口,其特征在于,所述搅拌桶在溢流口和出料口之间为搅拌区,所述搅拌区内安装有搅拌装置,所述搅拌桶在进料口上安装有在线监测进料口矿浆流量的流量计,所述搅拌桶内安装有与进料口连通的稳流箱,所述稳流箱内设有矿浆浓度在线监测装置,所述进水口与计量泵连接并且通过计量泵控制进水量,所述搅拌桶上侧设有程控自动加药装置,所述程控自动加药装置通过控制系统控制加药,所述流量计在线监测矿浆进入流量并将数据传输至控制系统,所述计量泵通过控制系统控制启闭,所述矿浆浓度在线监测装置实时监测矿浆浓度并将数据传输至控制系统。

2. 根据权利要求1所述的煤炭精确制浆装置,其特征在于:所述搅拌桶在搅拌区的外侧壁上设有超声发生装置。

3. 根据权利要求1或2所述的煤炭精确制浆装置,其特征在于:所述搅拌装置包括套筒、搅拌轴、电机和叶轮,所述电机安装在搅拌桶外,所述搅拌轴设在搅拌桶内,并且搅拌轴外套装有套筒,所述叶轮安装在搅拌轴上。

4. 根据权利要求3所述的煤炭精确制浆装置,其特征在于:所述搅拌桶内还安装有吸气进液管,所述吸气进液管一端口与套筒连通,另一端口设置在溢流口的上方,并且与程控自动加药装置的出药口连通。

一种煤炭精确制浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤炭精确制浆装置。

背景技术

[0002] 制浆是煤炭浮选加工前的必经工序,合适的矿浆浓度、合理的给药量、药剂与煤炭矿物的充分混合是决定煤炭浮选效果好坏的关键。

[0003] 实际生产中经常发生的因各种原因导致的给矿不稳定,极易造成给药不均。煤炭浮选过程一般需控制矿浆浓度在25~35%较为适宜,且浮选过程对给药量非常敏感。在给药量固定的情况下,要么矿浆浓度过低导致给药过多,使得浮选过程出现“跑槽”、严重夹带而使精煤品质变差;要么矿浆浓度过高导致给药不够,使得浮选过程出现“塌槽”而使精煤产率严重降低。这两种情况都将恶化分选指标,使得企业经济效益极大降低。

[0004] 此外,现有选煤捕收剂基本都是油性药剂,不溶于水,其在水介质的煤浆中与煤混合充分与否,也是极大影响分选指标的重要因素。若混合不充分,则药剂未能发挥应有的作用,轻则造成药剂浪费,重则造成给药不足,恶化分选指标。

[0005] 选煤企业若不能较精确地控制给矿量,则上述问题几乎难以避免,目前尚无较好解决办法。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足及缺陷而提供一种精确控制给矿浓度和给药量、并使药剂与煤浆充分混合均匀的煤炭高效精确制浆装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种煤炭精确制浆装置,包括搅拌桶,所述搅拌桶上设有进料口、进水口、溢流口和出料口,所述搅拌桶在溢流口和出料口之间为搅拌区,所述搅拌区内安装有搅拌装置,所述搅拌桶在进料口上安装有在线监测进料口矿浆流量的流量计,所述搅拌桶内安装有与进料口连通的稳流箱,所述稳流箱内设有矿浆浓度在线监测装置,所述进水口与计量泵连接并且通过计量泵控制进水量,所述搅拌桶上侧设有程控自动加药装置,所述程控自动加药装置通过控制系统控制加药,所述流量计在线监测矿浆进入流量并将数据传输至控制系统,所述计量泵通过控制系统控制启闭,所述矿浆浓度在线监测装置实时监测矿浆浓度并将数据传输至控制系统。

[0009] 所述搅拌桶在搅拌区的外侧壁上设有超声发生装置。

[0010] 所述搅拌装置包括套筒、搅拌轴、电机和叶轮,所述电机安装在搅拌桶外,所述搅拌轴设在搅拌桶内,并且搅拌轴外套装有套筒,所述叶轮安装在搅拌轴上。

[0011] 所述搅拌桶内还安装有吸气进液管,所述吸气进液管一端口与套筒连通,另一端口设置在溢流口的上方,并且与程控自动加药装置的出药口连通。

[0012] 由于采用上述方案,本实用新型通过控制系统控制矿浆浓度在线监测装置,当流量低于设定值时,报警处理;当流量高于某设定值时,报警处理;从而确保给矿流量在正常

范围,防止因给矿流量过低造成处理量过小使产量极大降低,给矿流量过大使得分选指标极大恶化。当流量在设定值范围内时,程控自动加药装置或计量泵根据计算结果添加相应药剂或水,从而可确保给矿浓度在正常范围的同时,还能在一定范围的浓度过高内将浓度调节至正常范围,且根据给矿浓度的变化,同时变化给药量,确保药剂合理添加,不过低也不过高,通过超声发生装置,使得矿浆中油性捕收剂被充分打碎,并与煤浆充分混匀,确保药剂能充分发挥其作用。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,进一步详细说明本专利的具体实施方式。

[0015] 如图1所示,一种煤炭精确制浆装置,包括搅拌桶1,所述搅拌桶1上设有进料口2、进水口、溢流口4和出料口3,出料口3设置在搅拌桶1的底部,所述搅拌桶1内安装有搅拌装置,所述搅拌桶1在进料口2上安装有监测进料口矿浆流量的流量计21,所述搅拌桶1内安装有与进料口2连通的稳流箱9,所述稳流箱9内设有矿浆浓度在线监测装置10,所述进水口2与计量泵11连接并且通过计量泵11控制进水量,所述搅拌桶1上侧设有程控自动加药装置6,所述程控自动加药装置6通过控制系统控制加药,所述流量计21在线监测矿浆进入流量并将数据传输至控制系统,所述计量泵11通过控制系统控制启闭,所述矿浆浓度在线监测装置10实时监测矿浆浓度并将数据传输至控制系统。所述搅拌桶1在搅拌区的外侧壁上设有超声发生装置8。所述搅拌装置包括套筒54、搅拌轴52、电机51和叶轮53,所述电机51安装在搅拌桶1外,所述搅拌轴53设在搅拌桶1内,并且搅拌轴52外套装有套筒54,所述叶轮53安装在搅拌轴52上。所述搅拌桶1内还安装有吸气进液管7,所述吸气进液管7一端口与套筒54连通,另一端口设置在溢流口4的上方,并且与程控自动加药装置6的出药口连通。

[0016] 经球磨后的一定浓度的矿浆由进料口2进入稳流箱9后再进入搅拌桶1,流量计21在线监测矿浆进入流量并将数据传输至控制系统,所述搅拌桶1还设有进水口,所述进水口与计量泵11连接并且通过计量泵11控制进水量,所述计量泵11通过控制系统控制启闭,稳流箱9防止在搅拌过程中矿浆对搅拌桶1内物料的搅拌造成较大波动,矿浆浓度在线监测装置10在线监测矿浆浓度并将数据传输至控制系统,搅拌桶1内设有搅拌装置,搅拌装置包括套筒54、搅拌轴52、电机51和叶轮53,所述电机51安装在搅拌桶1外,搅拌轴52设在搅拌桶1内,并且安装在套筒54内,叶轮53安装在搅拌轴52上,搅拌桶在搅拌区的外侧壁上设有超声发生装置8,搅拌桶上侧设有程控自动加药装置6,所述程控自动加药装置6通过控制系统控制加药,搅拌桶上设有溢流口4,搅拌桶1内还安装有吸气进液管7,吸气进液管7一端口与套筒54连通,一端口设置在溢流口4的上方,并且与程控自动加药装置的出药口连通。

[0017] 控制系统控制矿浆浓度在线监测装置,当流量低于设定值时,报警处理;当流量高于某设定值时,报警处理;从而确保给矿流量在正常范围,防止因给矿流量过低造成处理量过小使产量极大降低,给矿流量过大使得分选指标极大恶化。

[0018] 当流量在设定值范围内时:a、当浓度值低于设定值时,程控自动加药装置根据计算结果添加相应药剂量,并报警处理;b、当浓度值在设定值范围内,程控自动加药装置根据

计算结果添加相应药剂量;c当浓度值高于某设定值,程控自动加药装置根据计算结果添加相应药剂量,计量泵11根据计算结果补充相应水量,并报警处理,从而可确保给矿浓度在正常范围的同时,还能在一定范围的浓度过高内将浓度调节至正常范围,且根据给矿浓度的变化,同时变化给药量,确保药剂合理添加,不过低也不过高。

[0019] 合适浓度和流量的矿浆进入桶内后,由电机51带动具有自吸进液管7的搅拌装置对物料进行吸气搅拌,并在超声发生装置8的作用下,使得油性捕收剂被充分打碎,并与煤浆充分混匀,确保药剂能充分发挥其作用。合格的矿浆由溢流口流出,进入下一道浮选工艺。

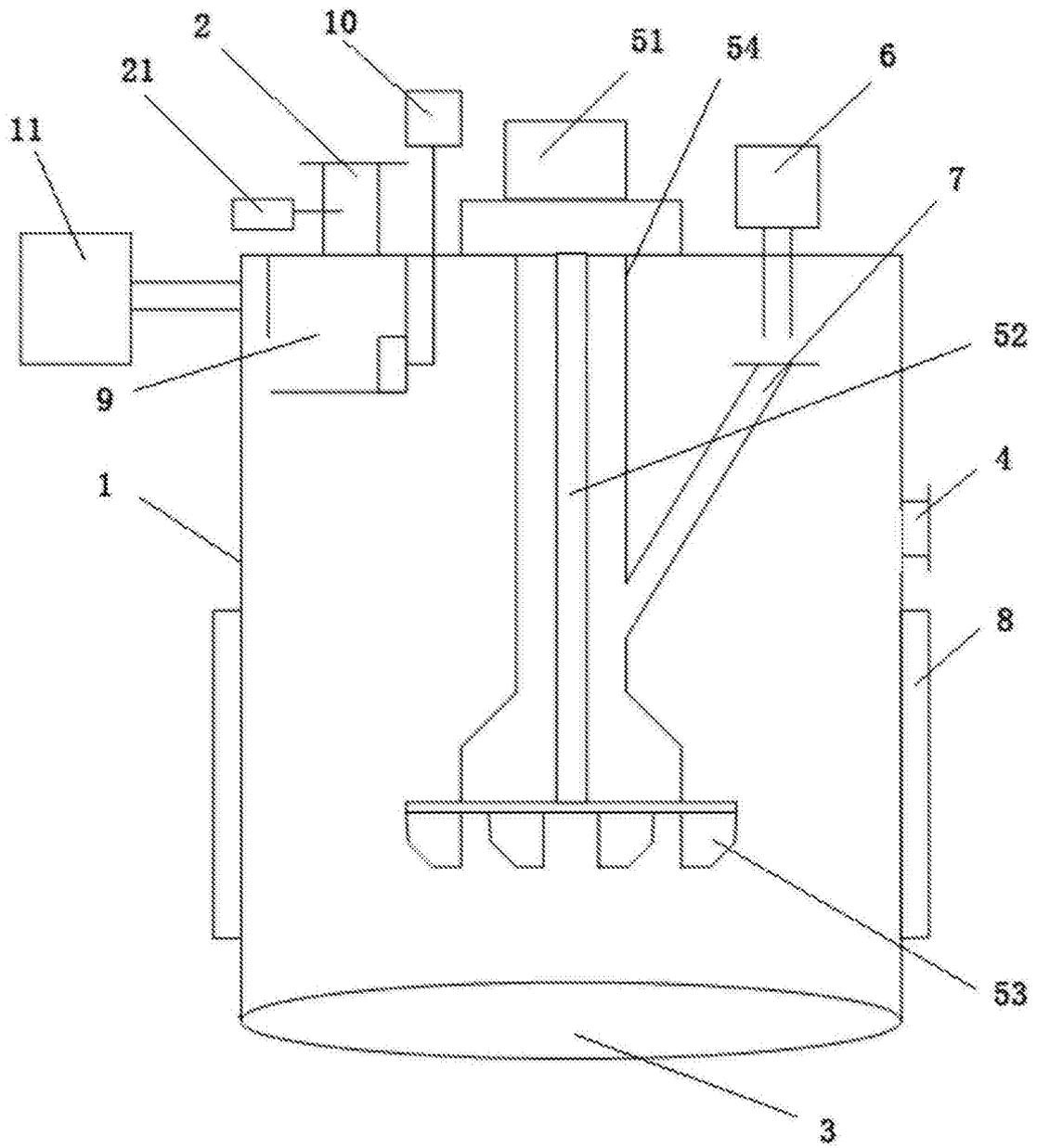


图1