[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 2198029Y

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94237617.X

[51]Int.Cl[5]

[45]授权公告日 1995 年 5 月 24 日

B01J 4／02

[22]申请日 94.6.21 [24]颁证日 95.3.17

[21]申请号 94237617.X

[73]专利权人 湖南省株洲洗煤厂

地址 412000湖南省株洲市杉塘路11号

[72]设计人 李文郁

[74]专利代理机构 株洲市专利事务所

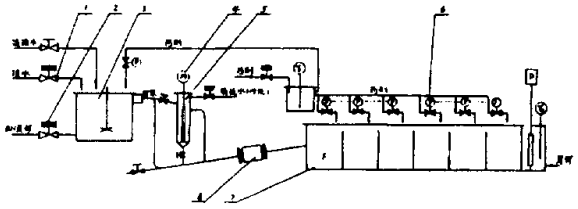
代理人 刘志刚 范年水

说明书页数: 附图页数:

[54]实用新型名称 浮选入料浓度、加药的测控装置

[57]摘要

浮选入料浓度、加药的测控装置包括浓度测量装置、电磁流量计和可调计量泵，浓度测量装置包括浮筒式密度计和测量筒、稳定筒，测量筒以管道与搅拌桶及输浆管相连，浮筒式密度计装在稳定筒中，稳定筒装在测量筒中。测量筒筒壁上开口以管道与搅拌桶相连，筒底开口以筒道与搅拌桶至浮选机的输浆管相连。具有在搅拌桶出口处测量入料浓度、流量，测控准确、及时，整个系统简单、工作可靠，稳定产品质量，提高产率，节省浮选药剂等优点。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1、一种浮选入料浓度、加药的测控装置，包括浓度测量装置、电磁流量计、可调计量泵和工业控制机，其特征在于所述的浓度测量装置包括浮筒式密度计(4)和测量筒(5)、稳定筒(2—3)，测量筒(5)通过筒壁上开口以管道与搅拌桶(3)相连，筒底开口以管道与搅拌桶至浮选机的输浆管相连；浮筒式密度计装在稳定筒(2—3)中，稳定筒(2—3)装在测量筒(5)中；稳定筒由较长的上部和较短的下部连成，下部轴线稍偏于上部轴线，上部外附有挡流板(2—2)，上部适当位置开有换流孔。

2、根据权利要求1所述的浮选入料浓度、加药的测控装置，其特征在于所述的测量筒上还设有溢流管，溢流管分别与筒壁及搅拌桶至浮选机的输浆管相连。

3、根据权利要求1所述的浮选入料浓度、加药的测控装置，其特征在于所述的可调计量泵是冲程容积可调计量泵。

说　　明　　书

浮选入料浓度、加药的测控装置

本实用新型涉及到一种浮选入料浓度、加药的测控装置，属于用液体分离固体物料的测控装置类。

浮选机是选矿厂和选煤厂的主要设备，选矿厂用以回收精矿。选煤厂用以从煤泥水中回收精煤，其基本作用是，使混有药剂的煤浆充气，形成吸附煤粒的矿化泡沫，回收泡沫得到精煤，故浮选机要控制的工艺参数是1、入浮矿浆浓度，2、入浮矿浆流量，3、与入浮干煤量适应的浮选药剂添加量，4、浮选机箱中矿浆液位，上述工艺参数之1、3的现有测控装置存在缺陷，如采用放射性同位素密度计测量矿浆浓度、以齿轮油泵或是电磁阀控制浮选药剂添加量，存在系统复杂、事故多、测控误差大，且调校、维修困难，投产后不能维持生产正常而改为手动。

本实用新型的目的是提供一种可准确测量矿浆浓度，从而准确投入浮选药剂、结构简单、工作可靠的浮选入料浓度、加药的测控装置。

本实用新型的目的是通过下述方式实现的，它包括浓度测量装置、电磁流量计和可调计量泵，由工业控制机(下称工控机)采集、处理入料浓度、流量信号并控制矿浆浓度、流量、跟踪入浮干煤量添加药剂量等工艺参数，实现浮选机最佳工况。

本实用新型的优点是在搅拌桶出料口处测量入料浓度、流量，从而测控准确、及时，整个系统结构简单、工作可靠，投产后起到了

稳定产品质量，提高产率，节省浮选药剂等作用。

本实用新型的实施例由所附附图给出，图1是采用本实用新型的浮选工艺参数测控工艺设备联系图，图2是浮筒式密度计、测量、稳定筒结构示意图。下面结合附图说明本实用新型及工作过程。参照附图，本实用新型包括浓度测量装置，电磁流量计8和可调计量泵6，浓度测量装置包括浮筒密度计4和测量筒5，稳定筒2—3，测量筒5通过筒壁上开口以管道与搅拌桶3相连，筒底开口以管道与搅拌桶至浮选机7的输浆管相连，测量筒上还设有溢流管2—1，溢流管分别与筒壁及搅拌桶至浮选机的输浆管相连。浮筒式密度计安装在稳定筒2—3中，稳定筒2—3装在测量筒5中；稳定筒由较长的上部和较短的下部连成，下部轴线稍偏于上部轴线，上部外附有挡流板2—2，上部适当位置处开有换流孔。

其工作过程如下：安装在浮选机入料口的浓度测量装置和电磁流量计测得实际的入浮矿浆浓度和流量，并输入工控机与浮选司机给定的浓度、流量值进行比较，偏差值通过PID调节，然后输出控制信号去控制搅拌桶入口处的原矿浆和清水两个电动阀门1、2，当测量浓度大于给定浓度时，则开大清水阀门1，反之则关小，直到两信号相等时达到平衡，使清水阀门保持这一开度位置，即使矿浆浓度保持在给定的范围内。当测量流量大于给定流量时，则关小原矿阀门2，反之开大，直到两信号相等保持原矿阀门开度位置，使原矿流量保持在给定范围内，同时工控机将采集到的实测矿浆浓度、流量信号进行数据处理，算出入浮的干煤量，结合给定的加药系数(即药耗，入浮每吨干煤量需要添加的药剂量)算出需要添加的药剂量，工控机输出控制

信号控制可调计量泵的加药时间即冲次，就可达到自动跟踪入浮干煤量添加药剂的目的，因可调计量泵的冲程容积是可调的，故浮选各室可按工艺要求添加不同的药剂量，从而控制可调计量泵单位时间的转数即冲次，就能满足浮选工艺要求的分布多点、按比例自动加药了。

说 明 书 附 图

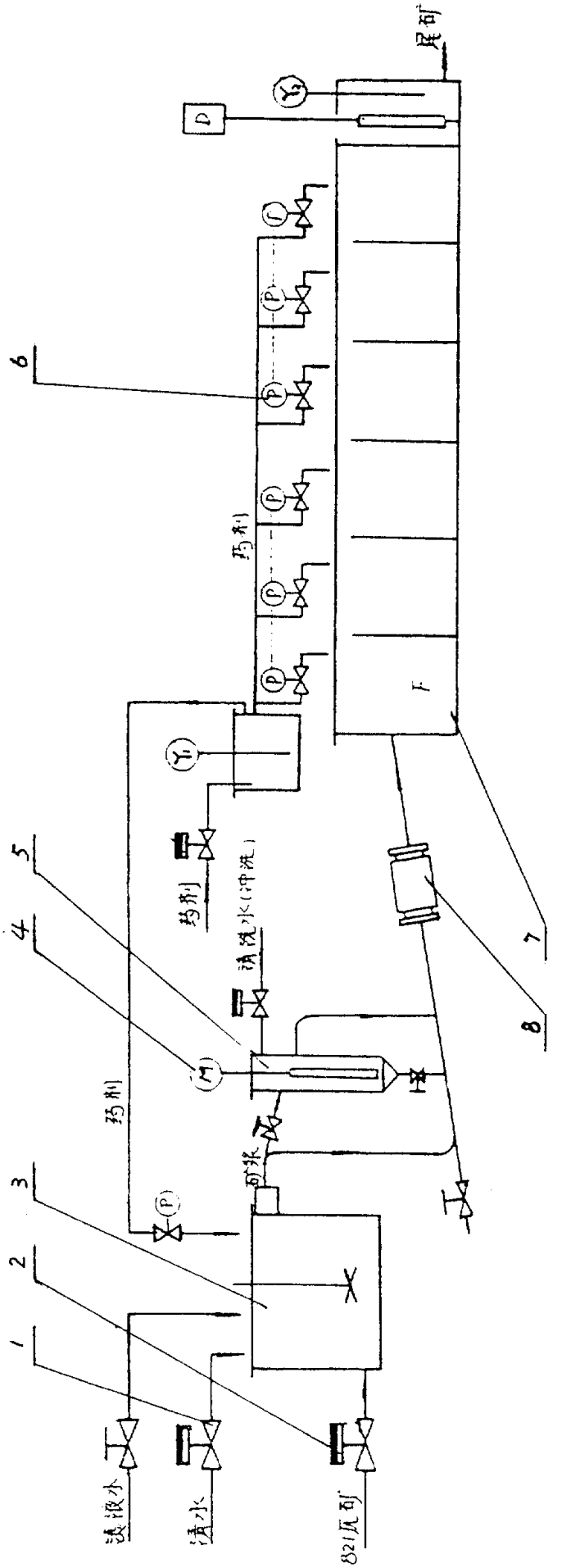


图 1

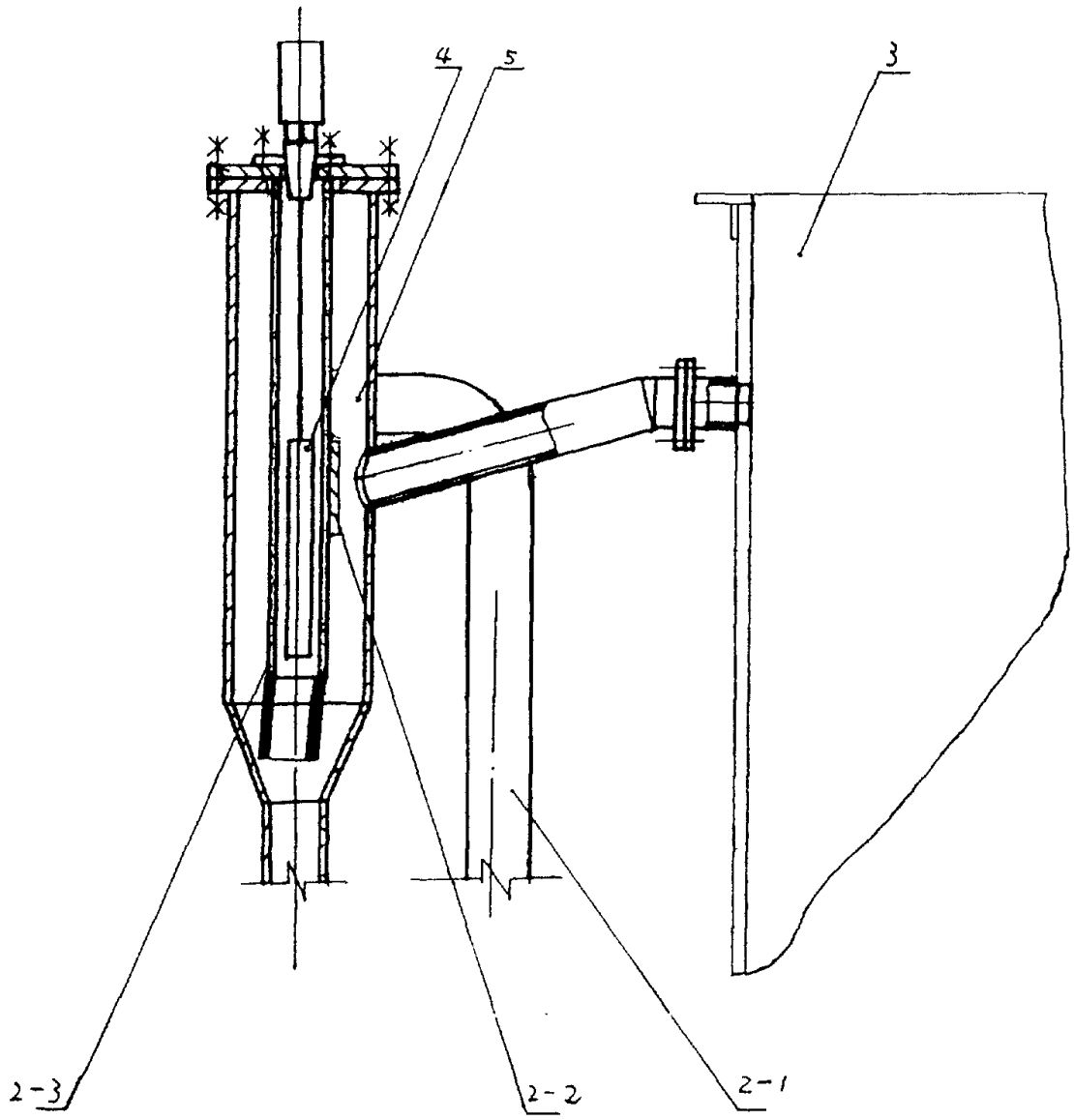


图 2