



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203750832 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420085465. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 02. 27

(73) 专利权人 中国矿业大学

地址 221008 江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院

(72) 发明人 李延锋 朱荣涛 张文军 贺长营 赵闻达 张旭波 王震威

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所 (普通合伙) 32249

代理人 杨晓玲

(51) Int. Cl.

B07B 1/46 (2006. 01)

B03B 5/48 (2006. 01)

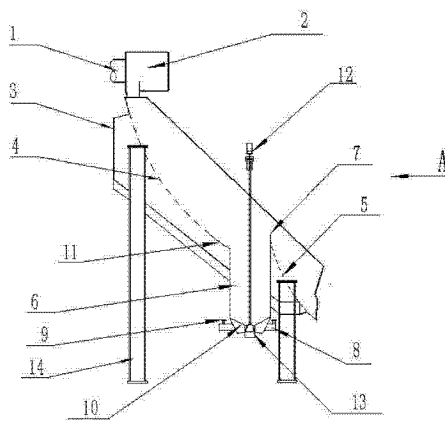
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型水力分级两段弧形筛

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型水力分级两段弧形筛,包括筛箱,筛箱上部设置给料分配箱,筛箱内部设置弧形筛面,所述弧形筛面由上至下分别一段弧形筛面和二段弧形筛面,一段弧形筛面上端与给料分配箱出料口相连,一段弧形筛面下端和二段弧形筛面上端之间设置中间物料收集槽,中间物料收集槽底部设置锥形带孔筛板,锥形带孔筛板下方连接水流补加管,锥形带孔筛板中心设置底流排料阀。本实用新型将筛面分为上下两段,并在两段筛面之间加设中间物料收集槽,在中间物料收集槽内提供一定流速的上升水流,克服了传统弧形筛因物料水分被迅速切割透筛而影响运输的缺点,可以及时收集筛面滞留物料,防止出现积料现象,保证筛面有效利用率。



1. 一种新型水力分级两段弧形筛,包括筛箱(3),筛箱(3)上部设置给料分配箱(2),筛箱(3)内部设置弧形筛面,其特征在于:所述弧形筛面由上至下分别一段弧形筛面(4)和二段弧形筛面(5),一段弧形筛面(4)上端与给料分配箱(2)出料口相连,一段弧形筛面(4)下端和二段弧形筛面(5)上端之间设置中间物料收集槽(6),中间物料收集槽(6)底部设置锥形带孔筛板(10),锥形带孔筛板(10)下方连接水流补加管(8),锥形带孔筛板(10)中心设置底流排料阀(13),底流排料阀(13)与排料控制器(12)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种新型水力分级两段弧形筛,其特征在于:所述中间物料收集槽(6)槽口靠近二段弧形筛面(5)一侧设置溢流堰(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型水力分级两段弧形筛,其特征在于:所述一段弧形筛面(4)下端通过盲板(11)与中间物料收集槽(6)连接,盲板(11)垂直高度略高于溢流堰(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型水力分级两段弧形筛,其特征在于:所述水流补加管(8)上设置流量调节阀(9)。

一种新型水力分级两段弧形筛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿物加工设备技术领域,尤其是一种处理能力大、筛分效率高、依靠上升水流防止物料堆积的二段式新型筛分装置。

背景技术

[0002] 用带孔的筛面把粒度大小不同的混合物料分成各种粒度级别的作业叫做筛分。筛分作业广泛应用于选矿、选煤、建筑、化工、轻工业等部门。根据筛面的结构形式和运动形式,目前国内外常用的筛分机械可以分为以下几种类型:固定筛,滚筒筛,振动筛,离心筛,弛张筛等。其中,弧形筛是固定筛的一种,其构造简单,安装简便,寿命长,尤其不消耗动力,没有运动部件,设备成本和使用成本低,在筛分作业中被广泛使用,主要用于煤炭、冶金、化工行业的物料脱水、脱泥、脱介、煤泥回收等。弧形筛筛面沿筛上料流方向成圆弧形,筛条与筛上料流方向垂直,筛面上特殊设计和轧制而成的金属丝,在与物料流动相反的方向上具有锐利的切割边,这些锐利的刃口有利于从筛面上流动的物料中切割水分。入料矿浆经分流箱沿切线方向送到筛面上,料浆形成一扁平的料浆层,紧紧贴在筛面上作圆周运动,料浆层被筛缝的边棱切割,在离心力和送浆压力的共同作用下,使细粒组分和水穿过料浆层和筛缝透筛后成为筛下产物。

[0003] 然而,传统弧形筛存在以下问题:物料从分流箱底部给到筛上时不能均匀分布,而且由于筛面起始段切割作用明显,物料中的水迅速透筛,剩余物料运输性下降,造成筛面上物料堆积现象,进而造成筛面堵塞,严重影响筛分效果。

发明内容

[0004] 发明目的:本实用新型的目的是克服传统弧形筛存在的物料易堆积的问题,提供一种处理能力大、筛分效率高、依靠上升水流防止物料堆积的新型筛分装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种新型水力分级两段弧形筛,包括筛箱,筛箱上部设置给料分配箱,筛箱内部设置弧形筛面,其特征在于:所述弧形筛面由上至下分别一段弧形筛面和二段弧形筛面,一段弧形筛面上端与给料分配箱出料口相连,一段弧形筛面下端和二段弧形筛面上端之间设置中间物料收集槽,中间物料收集槽底部设置锥形带孔筛板,锥形带孔筛板下方连接水流补加管,锥形带孔筛板中心设置底流排料阀,底流排料阀与排料控制器相连。

[0007] 在本实用新型中,优选的,所述中间物料收集槽槽口靠近二段弧形筛面一侧设置溢流堰。

[0008] 在本实用新型中,优选的,所述一段弧形筛面下端通过盲板与中间物料收集槽连接,盲板垂直高度略高于溢流堰。

[0009] 在本实用新型中,优选的,所述水流补加管上设置流量调节阀。

[0010] 本实用新型与现有技术相比有如下效果:

[0011] (1) 本实用新型将筛面分为上下两段,并在两段筛面之间加设中间物料收集槽,在

中间物料收集槽内提供一定流速的上升水流,克服了传统弧形筛因物料水分被迅速切割透筛而影响运输的缺点,可以及时收集筛面滞留物料,防止出现积料现象,保证筛面有效利用率,上升水流既起运输物料作用,又使得槽内物料发生松散分层,及时分离出粗粒物料,有效减轻了下段筛面的磨损,而且避免了粗粒物料的重复筛分,提高筛分效率;

[0012] (2) 中间物料收集槽提供了可调流速的上升水流,物料与水流形成相对运动,使得此实用新型除了具有筛分分级作用外还有一定的分选作用,降低了物料密度差对筛分过程的影响,减少错配物含量,提高筛分效果;

[0013] (3) 中间物料收集槽槽口靠近下段弧形筛面一侧设置溢流堰,上段弧形筛面下端通过盲板与中间物料收集槽连接,盲板垂直高度略高于溢流堰,溢流堰可以降低物料在下段筛面上的流速,增加物料运动时间,提高筛分效果,同时避免下段筛分因物料流速过快而引起窜料,提高了卸料效果,盲板可以防止物料发生逆流现象,保证溢流全部进入下段弧形筛面;

[0014] (4) 本实用新型将筛面分为上下两段,并在两段筛面之间设置物料收集槽及溢流堰,可以适当增大筛面倾角,既提高了生产率,又减小了筛子占地面积,合理利用厂房空间,便于设备布置及检修。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中的 A 向视图。

[0017] 图中:1- 入料导管,2- 给料分配箱,3- 筛箱,4- 一段弧形筛面,5- 二段弧形筛面,6- 中间物料收集槽,7- 溢流堰,8- 水流补加管,9- 流量调节阀,10- 锥形带孔筛板,11- 盲板,12- 排料控制器,13- 底流排料阀,14- 支架。

具体实施方式:

[0018] 下面结合附图对本实用新型做更进一步的解释。

[0019] 如图 1 和 2 所示,本实用新型的新型水力分级两段弧形筛包括给料分配箱 2、筛箱 3 和支架 14,筛箱 3 安装在支架 14 上,筛箱 3 上部设置给料分配箱 2,给料分配箱 2 进料口与入料导管 1 连接。筛箱 3 内部设置弧形筛面,弧形筛面由上至下分别一段弧形筛面 4 和二段弧形筛面 5,一段弧形筛面 4 上端与给料分配箱 2 出料口相连,一段弧形筛面 4 下端和二段弧形筛面 5 上端之间设置中间物料收集槽 6。中间物料收集槽 6 槽口靠近二段弧形筛面 5 一侧设置溢流堰 7,一段弧形筛面 4 下端通过盲板 11 与中间物料收集槽 6 连接,盲板 11 垂直高度略高于溢流堰 7。中间物料收集槽 6 底部设置锥形带孔筛板 10,锥形带孔筛板 10 下方连接水流补加管 8,锥形带孔筛板 10 中心设置底流排料阀 13,底流排料阀 13 阀体为倒置锥形,锥角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$,底流排料阀 13 与排料控制器 12 相连,由排料控制器 12 控制底流排料阀 13 的开关,实现底流排料。

[0020] 本实用新型的工作过程:从入料导管 1 给入的物料经由给料分配箱 2 以一定速度沿弧形筛一段弧形筛面 4 的切线方向给入,当流经弧形筛一段弧形筛面 4 时产生离心力,在离心力、摩擦力和重力的共同作用下被各个筛条边棱做切割运动,物料中大量的细小颗粒和水快速透过筛条成为筛下物,在一段弧形筛面 4 下端,物料由于水分大量透筛而运输性

下降,及时被中间物料收集槽 6 收集;由水流补加管 8 通入的水流经锥形带孔筛板 10 向上进入中间物料收集槽 6,并在中间物料收集槽 6 内形成上升水流,中间物料收集槽 6 中收集的物料在上升水流的作用下发生松散分层,含有细粒组分的物料随水流上升并越过溢流堰 7 进入二段弧形筛面 5 继续筛分,盲板 11 可以防止物料发生逆流现象,保证溢流全部进入第二段弧形筛面 5,二段弧形筛面 5 筛下物料和一段弧形筛面 4 筛下物料汇合成为最终筛下产物,粗粒组分继续下降并由底部排料口 13 排出,然后与二段弧形筛面 5 筛上物料汇合成为最终筛上产物,排料控制器 12 控制底流排料阀 13 排料速度,进而保证二段弧形筛面 5 入料稳定性。

[0021] 利用本实用新型的弧形筛装置,可有效防止物料在筛面的堆积现象,提高筛面的有效利用率,提高筛分效率,保证筛分效果。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

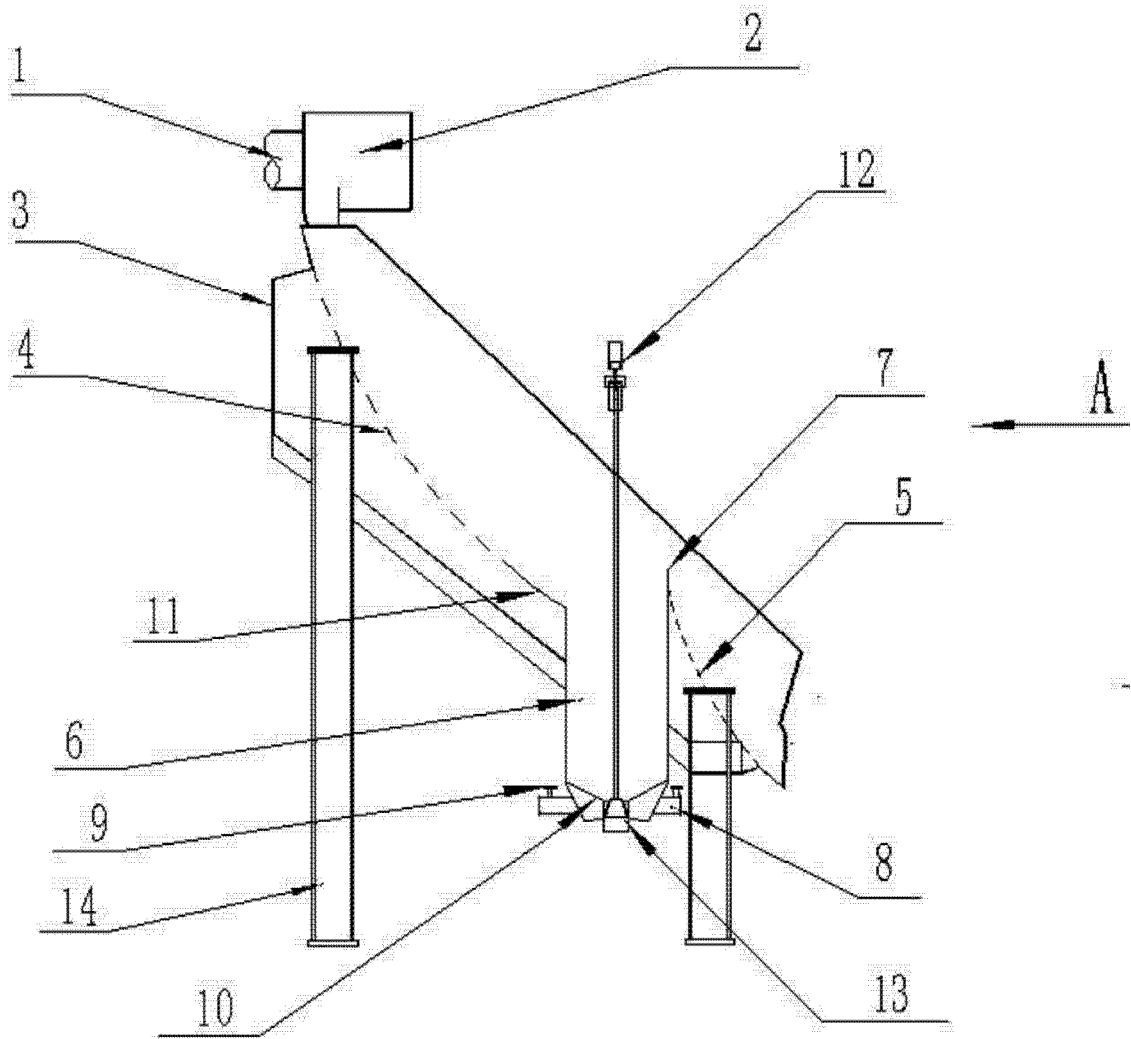


图 1

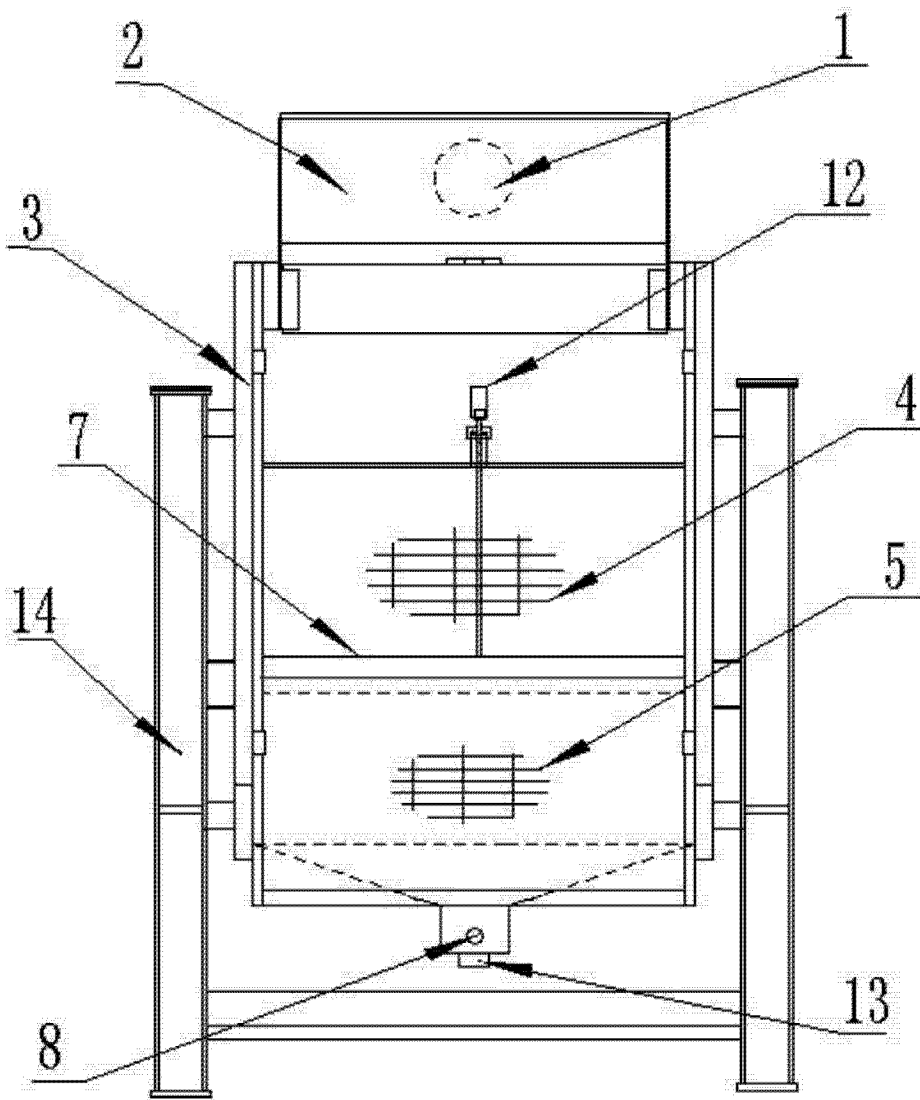


图 2