



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203620710 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320882503. 7

B08B 3/14 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 31

(73) 专利权人 中国矿业大学

地址 221116 江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学南湖校区化工学院

(72) 发明人 孙利青 王雁翔 杨林青 李甜甜
盖艳武 陈健健 代志伟 程江
郭修旺

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所
32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

B02C 17/18 (2006. 01)

B07B 1/28 (2006. 01)

B08B 3/02 (2006. 01)

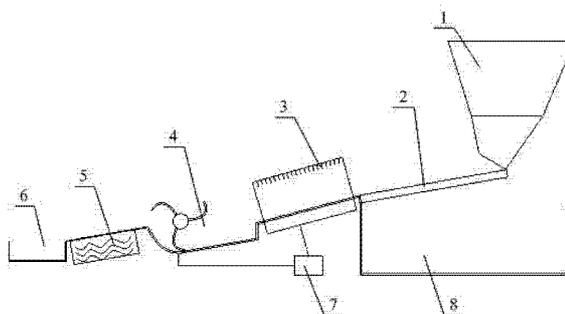
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,包括入料箱、筛分系统、喷淋系统、清洗系统、烘干系统、集球箱、循环净化系统和集料箱;所述筛分系统与入料箱底端的出料口连接,集料箱位于筛分系统的下部;所述筛分系统的下端顺序连接喷淋系统和清洗系统,喷淋系统和清洗系统之间连接循环净化系统,循环净化系统用于将清洗系统用过的清洗液进行过滤,去除其中的污物和煤屑,并将过滤后的清洗液提供给喷淋系统,用于再次喷淋;所述清洗系统的出料端连接烘干系统,烘干系统与集球箱连接,该系统可将球磨机中使用的磨球从物料中分离出来,并对分离出的磨球进行清洗和烘干,以回收利用。



1. 一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,包括入料箱(1)、筛分系统(2)、喷淋系统(3)、清洗系统(4)、烘干系统(5)、集球箱(6)、循环净化系统(7)和集料箱(8);其特征是,所述筛分系统(2)与入料箱(1)底端的出料口连接,集料箱(6)位于筛分系统(2)的下部,用于收集筛下的煤屑或污物;所述筛分系统(2)的下端顺序连接喷淋系统(3)和清洗系统(4),喷淋系统(3)和清洗系统(4)之间连接循环净化系统(7),磨球在喷淋系统(3)中被喷淋上清洗液,且清洗液流入清洗系统(4)中对磨球进行再次清洗,循环净化系统(7)用于将清洗系统用过的清洗液进行过滤,去除其中的污物和煤屑,并将过滤后的清洗液提供给喷淋系统(3),用于再次喷淋;所述清洗系统(4)的出料端连接烘干系统(5),烘干系统(5)与集球箱(6)连接。

2. 根据权利要求1所述一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其特征是,所述筛分系统(2)、喷淋系统(3)、清洗系统(4)、烘干系统(5)、集球箱(8)顺序倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其特征是,所述筛分系统(2)为震动网筛,所述筛分系统(2)的筛网孔径小于磨球粒径,且大于物料粒径。

4. 根据权利要求1所述一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其特征是,所述喷淋系统(3)包括多个喷嘴以及为喷嘴供水的水泵。

5. 根据权利要求1所述一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其特征是,所述的清洗系统(4)由旋转板组件与水槽组成,旋转板组件外沿与水槽之间距离小于磨球直径,且大于物料直径,水槽下方与循环净化系统(7)的进水管相连,循环净化系统(7)的出水管与喷淋系统(3)相连。

6. 根据权利要求1所述一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其特征是,所述烘干系统(5)设有热风烘干机。

一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统。

背景技术

[0002] 球磨机是物料破碎后再次粉碎的关键设备,对各种矿石可进行干式或湿式粉磨,广泛用于选矿、水泥、建材及化工行业。球磨机的研磨体一般为钢制圆球或陶瓷圆球,由于研磨体硬度远大于物料硬度,在处理物料之后,将磨球进行回收,传统的回收方法主要是人工挑拣,既费时费力,物料粉尘又对工人的健康不利。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是针对上述技术问题,提供一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,可以实现磨球与磨料的分离及磨球的回收,节省人力及时间,提高工作效率并保证了工人的健康。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,包括入料箱、筛分系统、喷淋系统、清洗系统、烘干系统、集球箱、循环净化系统和集料箱;所述筛分系统与入料箱底端的出料口连接,集料箱位于筛分系统的下部,用于收集筛下的煤屑或污物;所述筛分系统的下端顺序连接喷淋系统和清洗系统,喷淋系统和清洗系统之间连接循环净化系统,磨球在喷淋系统中被喷淋上清洗液,且清洗液流入清洗系统中对磨球进行再次清洗,循环净化系统用于将清洗系统用过的清洗液进行过滤,去除其中的污物和煤屑,并将过滤后的清洗液提供给喷淋系统,用于再次喷淋;所述清洗系统的出料端连接烘干系统,烘干系统与集球箱连接。

[0005] 所述筛分系统、喷淋系统、清洗系统、烘干系统、集球箱顺序倾斜设置。

[0006] 所述筛分系统为震动网筛,所述筛分系统的筛网孔径小于磨球粒径,且大于物料粒径,可以将磨球上的煤屑震动去除。

[0007] 所述喷淋系统包括多个喷嘴以及为喷嘴供水的水泵。

[0008] 所述的清洗系统由旋转板组件与水槽组成,旋转板组件外沿与水槽之间距离小于磨球直径,且大于物料直径,以便于污物和煤屑的排出,水槽下方与循环净化系统的进水管相连,循环净化系统的出水管与喷淋系统相连。

[0009] 所述烘干系统设有热风烘干机。

[0010] 本实用新型的有益效果是:一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,可将球磨机中使用的磨球从物料中分离出来,并对分离出的磨球进行清洗和烘干,以回收利用。本实用新型的用于球磨机的球料分离及磨球回收的方法可有效的将磨球进行回收,提高了磨球的使用率,相比传统的人工挑拣方法更简单实用。

附图说明

[0011] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 附图 1 是一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统的结构示意图。

[0013] 图中,1. 入料箱,2. 筛分系统,3. 喷淋系统,4. 清洗系统,5. 烘干系统,6. 集球箱,7. 循环净化系统,8. 集料箱。

具体实施方式

[0014] 在附图中,一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,包括入料箱 1、筛分系统 2、喷淋系统 3、清洗系统 4、烘干系统 5、集球箱 6、循环净化系统 7 和集料箱 8;所述筛分系统 2 与入料箱 1 底端的出料口连接,集料箱 6 位于筛分系统 2 的下部,用于收集筛下的煤屑或污物;所述筛分系统 2 的下端顺序连接喷淋系统 3 和清洗系统 4,喷淋系统 3 和清洗系统 4 之间连接循环净化系统 7,磨球在喷淋系统 3 中被喷淋上清洗液,且清洗液流入清洗系统 4 中对磨球进行再次清洗,循环净化系统 7 用于将清洗系统用过的清洗液进行过滤,去除其中的污物和煤屑,并将过滤后的清洗液提供给喷淋系统 3,用于再次喷淋;所述清洗系统 4 的出料端连接烘干系统 5,烘干系统 5 与集球箱 6 连接。

[0015] 所述筛分系统 2、喷淋系统 3、清洗系统 4、烘干系统 5、集球箱 8 顺序倾斜设置。

[0016] 所述筛分系统 2 为震动网筛,所述筛分系统 2 的筛网孔径小于磨球粒径,且大于物料粒径,可以将磨球上的煤屑震动去除。

[0017] 所述喷淋系统 3 包括多个喷嘴以及为喷嘴供水的水泵。

[0018] 所述的清洗系统 4 由旋转板组件与水槽组成,旋转板组件外沿与水槽之间距离小于磨球直径,且大于物料直径,以便于污物和煤屑的排出,水槽下方与循环净化系统 7 的进水管相连,循环净化系统 7 的出水管与喷淋系统 3 相连。

[0019] 所述烘干系统 5 设有热风烘干机。

[0020] 一种用于球磨机的球料分离及磨球回收系统,其使用方法为:将球磨机处理后的混合物料放置入料箱 1 中,入料箱 1 中的混合物料经过筛分系统 2,将混合物料中的磨球从物料中分离出来,筛下的物料进入集料箱 8,磨球进入喷淋系统 3;喷淋系统 3 由循环净化系统 7 提供的清洗液从喷淋设备喷射到磨球上,磨球经过喷淋系统 3 进入清洗系统 4;清洗系统 4 对磨球进行清洗,清洗系统 4 底层的污物和煤屑随清洗液排入循环净化系统 7,循环净化系统 7 将清洗液中的污物和煤屑滤去,并将过滤后的清洗液通过出水管提供给喷淋系统 3,在清洗系统 4 中除去污物或煤屑的磨球,经旋转板送入烘干系统 5;烘干系统 5 中的磨球,在热风的作用下蒸发水分,并滚入集球箱 6 中以备回收使用。

[0021] 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。

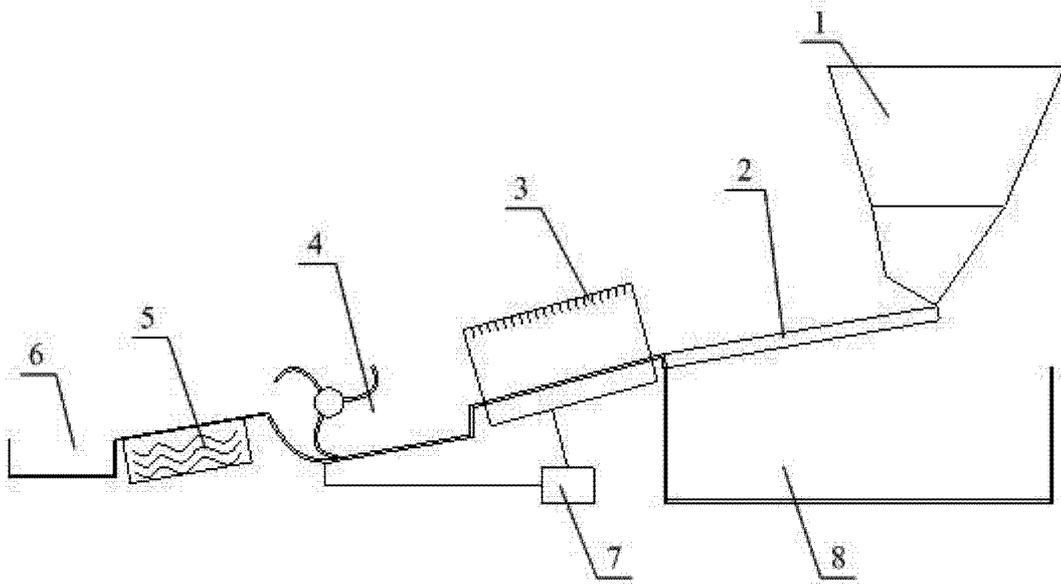


图 1