



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203750834 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420073220. 2

(22) 申请日 2014. 02. 19

(73) 专利权人 中国能建集团装备有限公司北京
技术中心

地址 100044 北京市海淀区四道口路净土寺
32 号 11 号楼三层

(72) 发明人 崔占涛 徐世义 孙焕峰

(74) 专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理
事务所(普通合伙) 11387

代理人 刘春成 温泉

(51) Int. Cl.

B07B 1/54(2006. 01)

B07B 1/55(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

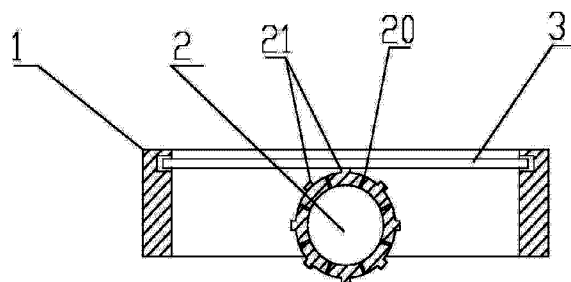
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

振动筛筛板及其清理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种振动筛筛板及其清理装置,该清理装置包括:振打棒,为柱状中空结构,表面设有多个凸出的用于击打筛板筛条的凸台和多个喷气孔以及用于将所述振打棒安装于筛板筛条下方的安装构件。本实用新型通过在振动筛的筛条下方设置振打棒,对筛条进行持续的振打和高压气体喷吹,可以增加筛条的振动幅度,振散或吹散易粘着物料,确保不堵孔,借此,本实用新型能够减少物料堵孔概率,提高筛分效率。



1. 一种振动筛筛板清理装置,其特征在于,包括:

振打棒,为柱状结构,表面设有多个凸出的用于击打筛板筛条的凸台以及用于将所述振打棒安装于筛板筛条下方的安装构件。

2. 根据权利要求1所述的振动筛筛板清理装置,其特征在于,所述振打棒为柱状的中空结构,且所述振打棒的内部中空结构与一进气通道连接;

所述振打棒的侧壁设有多个气孔,用于喷吹由所述进气通道输入的气体,以吹散振动筛筛板的筛条间粘着的物料。

3. 根据权利要求2所述的振动筛筛板清理装置,其特征在于,所述安装构件包括一长柱和一短柱,所述振打棒的一端端面设有所述短柱,所述振打棒的另一端端面设有所述长柱,所述进气通道在所述长柱内部通过。

4. 根据权利要求2所述的振动筛筛板清理装置,其特征在于,所述气孔和凸台相互错开。

5. 根据权利要求3所述的振动筛筛板清理装置,其特征在于,所述长柱的外端与用于连接气泵的进气管连接,所述进气管上设有旋转接头。

6. 一种振动筛筛板,包括侧板和筛条,所述筛条安装于所述侧板的上部,其特征在于,还包括权利要求1-5任一所述的振动筛筛板清理装置,所述振打棒的安装构件安装于所述侧板上并位于所述筛条下方,并且所述振打棒在所述振动筛筛板工作时,所述振打棒的所述凸台能够触及所述筛条以击打所述筛条。

7. 根据权利要求6所述的振动筛筛板,其特征在于,所述侧板上设有用于安装所述安装构件的深槽或通孔,并且所述深槽或通孔与所述安装构件之间为间隙配合,以在所述侧板振动时,所述振打棒能够随之窜动。

振动筛筛板及其清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及振动筛分机械设备技术领域,特别涉及一种振动筛筛板及其清理装置。

背景技术

[0002] 筛分是多项工农业生产中不可或缺的工序,筛分质量、效果直接关系着下一工序顺利与否、产品质量、成本等。因此,筛分及相应的筛分设备一直是业界的关注焦点。

[0003] 作为筛分的一项重要应用领域,筛分一直是煤炭加工利用过程中的一个重要环节,在煤炭筛分过程中,对于含水率大于6%、筛分粒度要求3~6mm的潮湿煤炭,由于煤炭颗粒小、比表面积大、遇水易粘附造成堵孔,使筛分效果变差,采用普通振动筛很难完成,因此这样的煤炭被认为难筛物料。如何对这部分煤炭进行筛分,实现不堵孔,提高筛分效率,是当今筛分技术亟需解决的问题。

[0004] 为解决这一问题,业界做了广泛和深入的研究,在理论和实践上均取得了一定的成果,主要包括弛张筛、弹性振杆筛等。弛张筛是采用筛网(一般是耐磨聚氨酯材料)同时固定在2个可做相对往复运动的筛体上,通过2个筛体的往复运动,拉动筛网有规律的做“弛张伸缩”运动,使物料不易堵孔,但此种类型筛子筛网使用寿命短,且价格昂贵,推广起来有困难。弹性振杆筛采用很多具有弹性的钢棒作为筛条,筛条平行布置组成筛网,筛条与两侧固定孔之间留有一定间隙,在筛体振动过程中,每个筛条均可以相对于筛体做一定幅度的窜动,因此具有一定的自清理功能,由于此种筛子加工制作容易,价格低,目前应用广泛。但是这种弹性振杆筛仍具有一定的局限性,例如,在使用过程中,其筛分效果的好坏依赖于原料煤炭中的大块颗粒物料对筛网进行的冲击,如果大块颗粒物料多,对筛条的冲击大,则能充分发挥筛条的弹性,增加其振动幅度,筛分效果就好,如果原煤中没有或者很少有大块物料,则往往筛分效果不太理想,仍存在堵孔现象。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种振动筛筛板及其清理装置,以解决现有弹性振动筛存在的若无大块颗粒物料则可能导致堵孔的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种振动筛筛板清理装置,其技术方案包括:

[0007] 一种振动筛筛板清理装置,其包括:振打棒,为柱状结构,表面设有多个凸出的用于击打筛板筛条的凸台以及用于将所述振打棒安装于筛板筛条下方的安装构件。

[0008] 在上述振动筛筛板清理装置的一种优选实施方式中,所述振打棒为柱状的中空结构,且所述振打棒的内部中空结构与一进气通道连接;所述振打棒的侧壁设有多个气孔,用于喷吹由所述进气通道输入的气体。

[0009] 在上述振动筛筛板清理装置的一种优选实施方式中,所述安装构件包括一长柱和一短柱,所述振打棒的一端端面设有所述短柱,所述振打棒的另一端端面设有所述长柱,所

述进气通道在所述长柱内部通过。

[0010] 在上述振动筛筛板清理装置的一种优选实施方式中,所述气孔和凸台相互错开。

[0011] 在上述振动筛筛板清理装置的一种优选实施方式中,所述长柱的外端与用于连接气泵的进气管连接,所述进气管上设有旋转接头。

[0012] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种振动筛筛板,其技术方案如下:

[0013] 一种振动筛筛板,包括侧板和筛条,所述筛条安装于所述侧板的上部,其中,还包括上述任一振动筛筛板清理装置,所述振打棒的安装构件安装于所述侧板上并位于所述筛条下方,并且所述振打棒在所述振动筛筛板工作时,所述振打棒的所述凸台能够触及所述筛条以击打所述筛条。

[0014] 在上述振动筛筛板的一种优选实施方式中,所述侧板上设有用于安装所述安装构件的深槽或通孔,并且所述深槽或通孔与所述安装构件之间为间隙配合,以在所述侧板振动时,所述振打棒能够随之窜动。

[0015] 由上分析,本实用新型通过在振动筛的筛条下方设置振打棒,对筛条进行持续的振打和/或高压喷吹,可以增加筛条的振动幅度,振散和/或吹散物料,无论有没有大块物料,都能确保不堵孔,借此,本实用新型能够减少物料堵孔概率,提高筛分效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的振动筛筛板优选实施例的横截面剖视图;

[0017] 图2为本实用新型的振动筛筛板优选实施例的纵截面剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细说明。

[0019] 为了更直观、形象而又简洁的描述本实用新型,下面仅对包括清理装置的振动筛筛板进行描述,对振动筛筛板则不再另行描述。

[0020] 如图1和图2所示,该振动筛筛板优选实施例包括筛条3、用于安装筛条3的侧板1和振打棒2。筛条3可活动地安装于侧板1的上部。振打棒2的安装构件安装于侧板1上并位于筛条3下方。应用时,振打棒2在跟随筛板振动时,其能够发生振幅较大的振动,从而击打筛条3。可见,振打棒2与筛条3之间的距离较为重要,二者之间的距离要保证振打棒2在振动筛筛板工作时,振打棒2的凸台21能够触及筛条3以击打筛条3,从而增加筛条3的振幅。例如,下文所述的短柱23和深槽101、长柱24和通孔102之间的间隙量为2~5mm,确保振打棒2不会从侧板1中自动掉出的同时,振打棒2可以相对于筛条3做2~5mm的相对运动,从而进行击打筛条3。

[0021] 具体而言,如图1和图2所示,振打棒2为柱状结构,其表面设有多个凸出的用于击打筛板筛条3的凸台21以及用于将振打棒2安装于筛板筛条3下方的安装构件:短柱23、长柱24。两侧的侧板1上分别设有嵌入短柱23的深槽101、穿过长柱24的通孔102,短柱23和深槽101、长柱24和通孔102之间为间隙配合,使得侧板1发生振动时,振打棒2能够随之发生振幅较大的窜动,以触及并击打筛条3。

[0022] 短柱23和深槽101、长柱24和通孔102的截面形状可以为矩形、圆形或者其他形状。由于振打棒2的直径大于深槽101和通孔102的直径,可以起到左右限位的作用。因

此,只要确保短柱 23 和深槽 101、长柱 24 和通孔 102 之间保留一定的间隙,如 2 ~ 5mm,在确保振打棒不会掉出侧板的同时便于振打棒 2 做相对运动即可。本优选实施例中,可将短柱 23 和深槽 101 的长度均加长 2 倍,则相互间的间隙即使进一步增加(比如 10mm 间隙),振打棒 2 也不会从侧板 1 的槽孔中掉出。

[0023] 为了增加振打棒 2 的振打效果,避免筛条 3 上发生物料聚积以及增加振打棒 2 的自身清理功能,优选振打棒 2 为柱状的中空结构,且振打棒 2 内部的该中空结构与一进气通道(未示出)连接。为了简化结构,该进气通道设在长柱 24 内部;另外,振打棒 2 的侧壁设有多个气孔 20,用于向筛条 3 的间隙喷吹由进气通道输入的高压气体(此时振打棒 2 又可以称为高压振打棒)。

[0024] 更优选地,气孔 20 和凸台 21 相互错开,也即,在凸台 21 中并不设置气孔 20,避免凸台 21 强度降低。

[0025] 长柱 24 的外端 22 与用于连接气泵的进气管 41 连接,使得向振打棒 2 内部输送高压气体的进气通道和进气管 41 密封连接。进气管 41 上设有旋转接头 42,以避免进气管 41 扭曲。优选地,进气管 41 为胶管。更优选地,长柱 24 外端 22 用车床车成气嘴形状,气嘴为如图中所示的倒刺结构,当进气管 41 套在外端 22 的倒刺结构上之后,利用其自身的弹性,进气管 41 可固定在长柱 24 的外端 22,并确保密封不漏气。作为替代方案,外端 22 也可以为标准气嘴,从市场上购买后焊接于长柱 24,或者通过螺纹与长柱 24 连接在一起。

[0026] 应用本优选实施例时,由于振打棒 2 的短柱 23 与深槽 101 之间、长柱 24 和通孔 102 之间留有一定间隙,振打棒可以依靠自身的惯性,在振动筛振动时相对筛体上下左右窜动。在向上窜动时,其外侧的凸台 21 对上方的筛条 3 进行振动击打,对筛条 3 形成冲击,加大筛条振幅。同时,连接的气源间断地从振打棒 2 一端的进气通道吹入高压气体,然后通过振打棒 2 四周的气孔 20 向外喷出,吹向筛条 3 的间隙,使筛条 3 间的物料松散,脱落,不堵孔。间断吹出的高压气体还可以起到振打棒 2 自身清理的功能,防止潮湿煤粉粘在振打棒 2 四周。

[0027] 综上,本实用新型具有以下特点:

[0028] 振动筛振动时,振打棒可相对于筛体做一定幅度和角度的窜动,振打棒外侧为“狼牙棒”形式,其外侧四周有规律的设置一些凸台,振动棒上下窜动时,凸台对上方筛条进行振动击打。

[0029] 振动棒内部为中空形式,其一端设有进气孔,连接气泵等气源,振动棒外侧四周不是凸台部分设置有若干出气孔,向四周喷吹高压气体。

[0030] 可见,本实用新型可以利用振打棒对筛网进行持续的振打和间断地进行高压气体喷吹,增加筛网振动幅度,即使没有大块物料的冲击,仍能确保不堵孔,借此,本实用新型能够减少物料堵孔概率,提高筛分效率。在煤炭处理领域测试时,本实用新型可以完美解决潮湿煤炭细粒干法筛分中物料堵筛的问题。

[0031] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

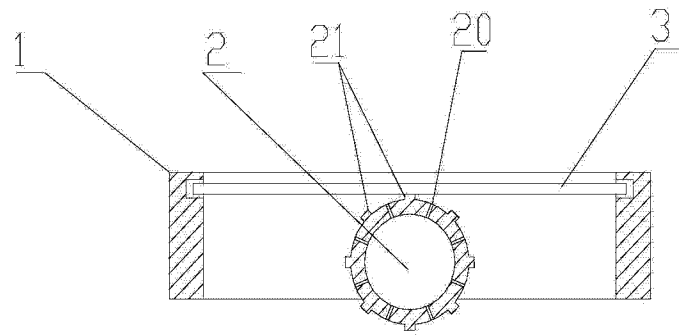


图 1

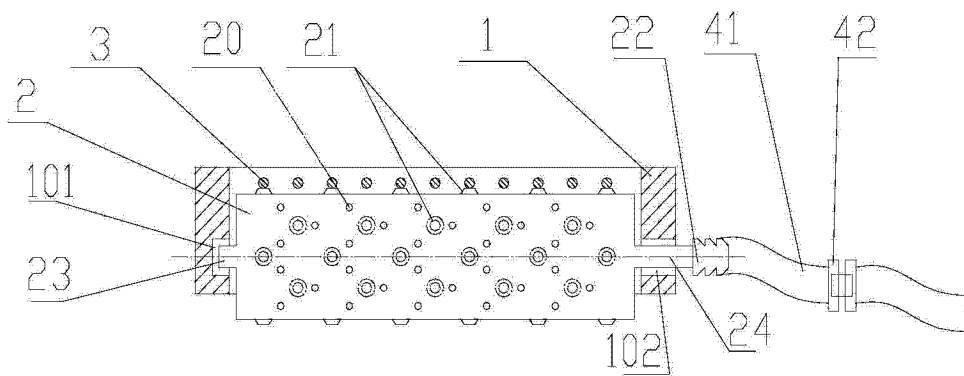


图 2