



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103991694 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410226518. 7

(22) 申请日 2014. 05. 26

(71) 申请人 淮南矿业(集团) 有限责任公司
地址 232001 安徽省淮南市田家庵区洞山中
路 1 号

(72) 发明人 黄平 王胜龙 禹世荣 李志卫
李胜岭 张泽兵

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

B65G 45/18(2006. 01)

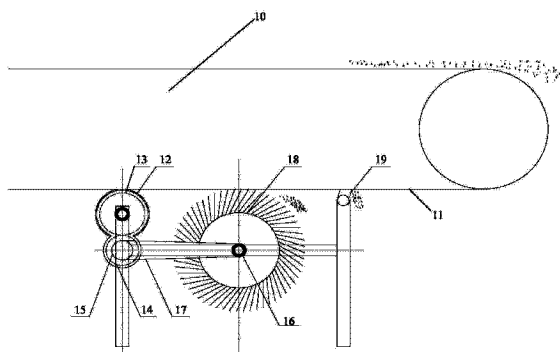
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

毛刷滚筒式皮带机清扫器

(57) 摘要

本发明提供一种毛刷滚筒式皮带机清扫器,包括传送皮带机、托辊、第一齿轮、第二齿轮、第一链条盘、第二链条盘、链条和毛刷滚筒;托辊设置在传送皮带机的下方,第一齿轮设置在托辊上;其中,第一齿轮与托辊同向转动;第二齿轮与第一齿轮啮合连接,第一链条盘设置在第二齿轮上;其中,第一齿轮带动第二齿轮和第一链条盘转动;第二链条盘设置在毛刷滚筒上,第一链条盘和第二链条盘通过链条连接,第一链条盘通过链条带动第二链条盘转动,以使第二链条盘带动毛刷滚筒转动。本发明提供的毛刷滚筒式皮带机清扫器,能够将传送皮带的煤泥进行深层清理,大大延长了皮带和托辊的使用寿命。



1. 一种毛刷滚筒式皮带机清扫器,其特征在于,包括:传送皮带机、托辊、第一齿轮、第二齿轮、第一链条盘、第二链条盘、链条和毛刷滚筒;

所述托辊设置在所述传送皮带机的下方,所述第一齿轮设置在所述托辊上;其中,所述第一齿轮与所述托辊同向转动;

所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合连接,所述第一链条盘设置在所述第二齿轮上;其中,所述第一齿轮带动所述第二齿轮和所述第一链条盘转动;

所述第二链条盘设置在所述毛刷滚筒上,所述第一链条盘和所述第二链条盘通过所述链条连接,所述第一链条盘通过所述链条带动所述第二链条盘转动,以使所述第二链条盘带动所述毛刷滚筒转动。

2. 根据权利要求1所述的毛刷滚筒式皮带机清扫器,其特征在于,所述第一齿轮的半径大于所述第二齿轮的半径。

3. 根据权利要求1所述的毛刷滚筒式皮带机清扫器,其特征在于,所述第一链条盘的半径大于所述第二链条盘的半径。

毛刷滚筒式皮带机清扫器

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿技术,尤其涉及一种毛刷滚筒式皮带机清扫器。

背景技术

[0002] 在煤矿开采过程中,煤层中含有大量的水和泥,大量的泥跟煤混合在一起运出。在出煤过程中,矿井上用来传送煤体的皮带就会沾上大量的煤泥,并且位于皮带机下方用于托运皮带机的托辊上也会覆盖一层煤泥。一般托辊粘上煤泥后很难清除,而且托辊数量越多,皮带与托辊之间的摩擦就越大,会影响皮带和托辊的使用寿命,使皮带在运行中负荷加大;另外,煤泥积累会造成托辊不平衡,使皮带不能平稳的传动,很容易造成皮带跑偏及皮带震动过大;并且,磨损皮带卡扣,也容易造成皮带断带,给生产带来不可估量的损失。

[0003] 现有技术为了防止出现上述问题,均要定时的对皮带机和托辊上的煤泥进行清理,一般是通过普通的刮板清扫器或人工清理皮带或托辊上的煤泥,以保证皮带和托辊的使用寿命,并确保生产顺利进行。

[0004] 但是,现有技术的清理方式很难将煤泥清扫干净(托辊上的煤泥人工或刮板清扫器很难清理),依然会影响皮带和托辊的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明提供一种毛刷滚筒式皮带机清扫器,用以解决现有技术通过刮板清扫器或人工难以将皮带机上的煤泥清理干净,影响皮带和托辊的使用寿命的技术问题。

[0006] 本发明提供一种毛刷滚筒式皮带机清扫器,包括:传送皮带机、托辊、第一齿轮、第二齿轮、第一链条盘、第二链条盘、链条和毛刷滚筒;

[0007] 所述托辊设置在所述传送皮带机的下方,所述第一齿轮设置在所述托辊上;其中,所述第一齿轮与所述托辊同向转动;

[0008] 所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合连接,所述第一链条盘设置在所述第二齿轮上;其中,所述第一齿轮带动所述第二齿轮和所述第一链条盘转动;

[0009] 所述第二链条盘设置在所述毛刷滚筒上,所述第一链条盘和所述第二链条盘通过所述链条连接,所述第一链条盘通过所述链条带动所述第二链条盘转动,以使所述第二链条盘带动所述毛刷滚筒转动。

[0010] 进一步地,所述第一齿轮的半径大于所述第二齿轮的半径。

[0011] 进一步地,所述第一链条盘的半径大于所述第二链条盘的半径。

[0012] 本发明提供的毛刷滚筒式皮带机清扫器,通过传送皮带机的传送皮带与托辊之间的摩擦力,当传送皮带转动时,带动托辊和托辊上的第一齿轮转动(即托辊和第一齿轮与传送皮带同向转动),使得第一齿轮带动第二齿轮反向转动,进而第一链条盘也随第二齿轮的转动而转动(第一链条盘与第二齿轮同向转动,即与第一齿轮反向转动),最后第一链条盘通过链条的带动第二链条盘转动起来,从而带动毛刷滚筒转动(毛刷滚筒的转动方向与第二链条盘的转动方向一致,且与传送皮带的转动方向相反),进而在刮板清扫器清扫完大

的煤泥之后,进一步清扫传送皮带上余留的煤泥,提高了清扫效果,从而延长了皮带和托辊的使用寿命。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明毛刷滚筒式皮带机清扫器实施例一的结构示意图。

[0014] 附图标记:

[0015] 10、传送皮带机; 11:传送皮带; 12:托辊;

[0016] 13、第一齿轮; 14:第二齿轮 15:第一链条盘;

[0017] 16、第二链条盘; 17、链条; 18:毛刷滚筒;

[0018] 19:刮板清扫器。

具体实施方式

[0019] 图 1 为本发明毛刷滚筒式皮带机清扫器实施例一的结构示意图。如图 1 所示,该毛刷滚筒式皮带机清扫器包括:传送皮带机 10、托辊 12、第一齿轮 13、第二齿轮 14、第一链条盘 15、第二链条盘 16、链条和毛刷滚筒 18;所述托辊 12 设置在所述传送皮带机 10 的下方,所述第一齿轮 13 设置在所述托辊 12 上;其中,所述第一齿轮 13 与所述托辊 12 同轴转动;所述第二齿轮 14 与所述第一齿轮 13 啮合连接,所述第一链条盘 15 设置在所述第二齿轮 14 上;其中,所述第一齿轮 13 带动所述第二齿轮 14 和所述第一链条盘 15 转动;所述第二链条盘 16 设置在所述毛刷滚筒 18 上,所述第一链条盘 15 和所述第二链条盘 16 通过所述链条 17 连接,所述第一链条盘 15 通过所述链条 17 带动所述第二链条盘 16 转动,以使所述第二链条盘 16 带动所述毛刷滚筒 18 转动。

[0020] 具体的,传送皮带机 10 通过传送皮带 11 运输煤体时,由于在开采过程中,煤层中含有大量的水和泥,在出煤过程中,传动皮带 11 就会沾上大量的煤泥;并且,由于传送皮带 11 与托辊 12 之间的摩擦,导致托辊 12 上也沾上大量的煤泥。传统的清扫煤泥的方式是通过刮板清扫器 19 或人工来清理传送皮带 11 和托辊 12 上的煤泥,但是,采用刮板清扫器 19 往往只能清扫大块的煤泥,对于小的煤泥则难以清理干净,从而导致托辊 12 上依然会沾有大量的煤泥,影响传送皮带 11 和托辊 12 的使用寿命;而采用人工清理时,每日人工清理时间 ≥ 3.0 小时,劳动强度大,并且也很难清理干净。

[0021] 本发明提供的毛刷滚筒式皮带机清扫器是在刮板清扫器 19 清扫传送皮带 11 上的大块煤泥之后,通过毛刷滚筒 1 式皮带机清扫器进一步清扫传送皮带 11 上余留的煤泥,达到深层清理煤泥的目的。具体为:输送机运行时,在毛刷滚筒 18 的前方安装一个刮板清扫器 19。当传送皮带运转时,刮板清扫器 19 作为第一级清扫,首先会刮掉传送皮带 11 上的大块煤泥;之后,利用传送皮带 11 与托辊 12 之间的摩擦力,当传送皮带 11 传动时,带动托辊 12 转动,且托辊 12 和托辊 12 上的第一齿轮 13 与传送皮带 11 同向转动,并且,第一齿轮 13 与托辊 12 同轴。由于第一齿轮 13 跟第二齿轮 14 是一对啮合齿轮,即第一齿轮 13 和第二齿轮 14 啮合连接,根据机械传动原理,第二齿轮 14 在第一齿轮 13 的带动下也会转动起来,且与第一齿轮 13 的转动方向相反;第一链条盘 15 由于设置在第二齿轮 14 上,并与第二齿轮 14 同心,则第一链条盘 15 与第二齿轮 14 的转动方向相同,并通过链条 17 带动第二链条盘 16 转动,此时第二链条盘 16 的转动方向与第一链条盘 15 的转动方向相同,即与第一齿

轮 13 的转动方向和传送皮带 11 的传动方向相反。最后,毛刷滚筒 18 随着第二链条盘 16 的转动而转动起来(毛刷滚筒 18 的转动方向与第二链条盘 16 的转动方向一致),从而达到反向清扫传送皮带的目的。需要说明的是,本发明提供的毛刷滚筒式皮带机清扫器结构简单,可以安装在传送皮带机的输送机头位置,且安装之后不需要增加外在的动力设备,利用输送机皮带与托辊之间的摩擦提供动力,使毛刷滚筒在不需要增加外力的情况下自动清扫传送皮带上的煤泥。

[0022] 本发明提供的毛刷滚筒式皮带机清扫器,通过传送皮带机的传送皮带与托辊之间的摩擦力,当传送皮带传动时,带动托辊和托辊上的第一齿轮转动(即托辊和第一齿轮与传送皮带同向转动),使得第一齿轮带动第二齿轮反向转动,进而第一链条盘也随第二齿轮的转动而转动(第一链条盘与第二齿轮同向转动,即与第一齿轮反向转动);最后,第一链条盘通过链条的带动第二链条盘转动起来,从而带动毛刷滚筒转动(毛刷滚筒的转动方向与第二链条盘的转动方向一致,且与传送皮带的转动方向相反),进而在刮板清扫器清扫完大的煤泥之后,进一步清扫传送皮带上余留的煤泥,提高了清扫效果,从而延长了皮带和托辊的使用寿命。

[0023] 可选的,上述第一齿轮 13 的半径可以等于第二齿轮 14 的半径,也可以大于第二齿轮 14 的半径。当第一齿轮 13 的半径大于第二齿轮 14 的半径时,可以提升毛刷滚筒 18 的转动速度,进而可以使得毛刷滚筒 18 高速的反向清扫传送皮带上的煤泥的目的。

[0024] 可选的,上述第一链条盘 15 的半径可以等于第二链条盘 16 的半径,也可以大于第二链条盘 16 的半径。当第一链条盘 15 的半径大于第二链条盘 16 的半径时,也可以提升毛刷滚筒 18 的转动速度,进而可以使得毛刷滚筒 18 高速的反向清扫传送皮带上的煤泥的目的。

[0025] 可选的,当第一齿轮 13 的半径大于第二齿轮 14 的半径,且第一链条盘 15 的半径大于第二链条盘 16 的半径时,可以对毛刷滚筒 18 的转动速度进行两次提速。首先,第一齿轮 13 的半径比第二齿轮 14 的半径大,实现第一次提高毛刷滚筒 18 转动速度的目的;其次,第一链条盘 15 的半径比第二链条盘 16 的半径大,实现第二次提高毛刷滚筒 18 转动速度的目的。当毛刷滚筒 18 转动速度越快时,其清扫效果越好。

[0026] 本发明提供一种毛刷滚筒式皮带机清扫器,通过传送皮带机的传送皮带与托辊之间的摩擦力,当传送皮带传动时,带动托辊和托辊上的第一齿轮转动(即托辊和第一齿轮与传送皮带同向转动),使得第一齿轮带动第二齿轮反向转动,进而第一链条盘也随第二齿轮的转动而转动(第一链条盘与第二齿轮同向转动,即与第一齿轮反向转动);最后,第一链条盘通过链条的带动第二链条盘转动起来,从而带动毛刷滚筒转动(毛刷滚筒的转动方向与第二链条盘的转动方向一致,且与传送皮带的转动方向相反),进而在刮板清扫器清扫完大的煤泥之后,进一步清扫传送皮带上余留的煤泥,提高了清扫效果,从而延长了皮带和托辊的使用寿命。

[0027] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

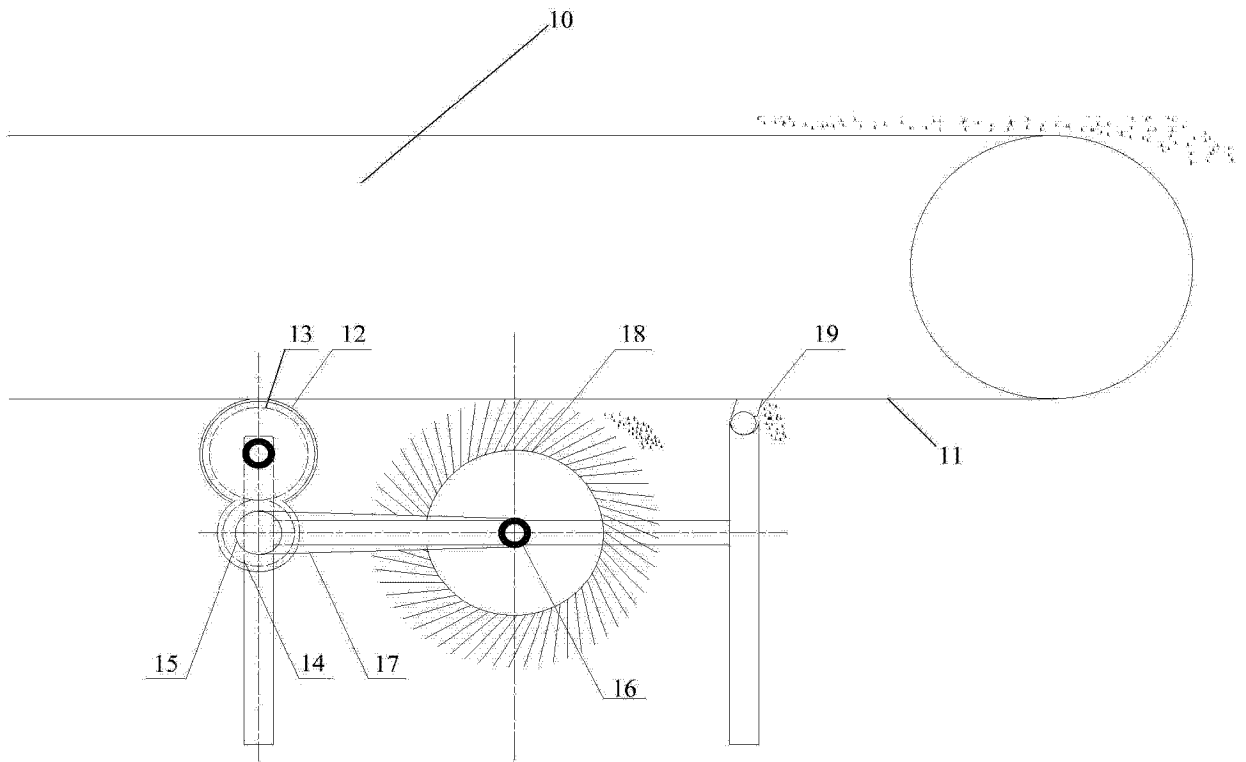


图 1