

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102505715 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110353787. 6

B05B 9/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 11. 10

(71) 申请人 广东风华环保设备有限公司
地址 514031 广东省梅州市梅正路 78 号

(72) 发明人 梁华新 陈木源 毛国标 梁良
胡均万

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所 (普通合伙)
44295

代理人 黄为

(51) Int. Cl.

E02F 3/348 (2006. 01)

E21F 5/04 (2006. 01)

B01D 47/06 (2006. 01)

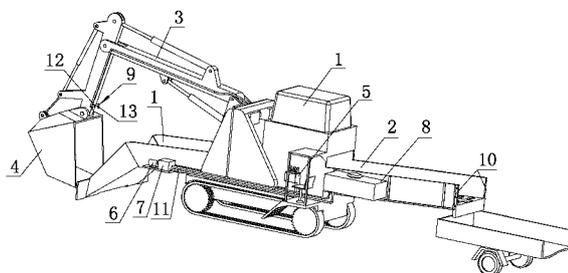
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

带有自动水雾抑尘装置的扒渣机

(57) 摘要

本发明公开了一种带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,属于扒渣机技术领域,其技术要点包括机体,在机体上设有链条输送槽,在机体前部设有扒渣臂,扒渣臂的自由端设有与链条输送槽的进料口相对应的扒料斗,机体上设有液压分配器,液压分配器与扒渣臂上的液压缸管路连接,其中液压分配器还管路连接有液压马达,液压马达的动力输出轴连接有高压液泵,高压液泵的进水口管路连接有水箱,水箱设置在机体上,高压液泵的出水口分别管路连接有扒渣雾化器和落料雾化器;所述的扒渣雾化器设置在扒渣臂的前部,扒渣雾化器的出液口与扒料斗的开口部相对;落料雾化器设置在链条输送槽的出料端上;本发明旨在提供一种结构合理、使用方便的扒渣机;用于扒渣装料。



1. 一种带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,包括机体(1),在机体(1)上设有链条输送槽(2),在机体(1)前部设有扒渣臂(3),在扒渣臂(3)的自由端设有与链条输送槽(2)的进料口相对应的扒料斗(4),在机体(1)上设有液压分配器(5),液压分配器(5)与扒渣臂(3)上的液压缸管路连接,其特征在于,所述的液压分配器(5)还管路连接有液压马达(6),液压马达(6)的动力输出轴连接有高压液泵(7),高压液泵(7)的进水口管路连接有水箱(8),水箱(8)设置在机体(1)上,高压液泵(7)的出水口分别管路连接有扒渣雾化器(9)和落料雾化器(10);所述的扒渣雾化器(9)设置在扒渣臂(3)的前部,扒渣雾化器(9)的出液口与扒料斗(4)的开口部相对;所述的落料雾化器(10)设置在链条输送槽(2)的出料端上。

2. 根据权利要求1所述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,其特征在于,所述的高压液泵(7)与水箱(8)之间的管路上设有过滤器(11)。

3. 根据权利要求1所述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,其特征在于,所述的扒渣雾化器(9)由沿水平方向设置在扒渣臂(3)前端近端部底部供液管(12)和设置在供液管(12)两边的雾化喷嘴(13)组成,两个雾化喷嘴(13)均朝内倾斜,两个雾化喷嘴(13)中心轴线的夹角为 $5 \sim 15^\circ$;两个雾化喷嘴(13)的水雾覆盖区域部分重叠并且两个雾化喷嘴(13)形成的总水雾覆盖区域大于扒料斗(4)的开口部面积。

4. 根据权利要求1所述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,其特征在于,所述的落料雾化器(10)由左雾化器(10a)和右雾化器(10b)构成,左、右雾化器(10a,10b)分别设置在链条输送槽(2)出料端的端面上,所述的左、右雾化器(10a,10b)均由供液管(12)和分布在供液管(12)上的雾化喷嘴(13)组成,位于左、右雾化器(10a,10b)上的雾化喷嘴(13)均朝下倾斜 $5 \sim 10^\circ$,并且位于左、右雾化器(10a,10b)上的雾化喷嘴(13)均朝链条输送槽(2)内侧倾斜 $8 \sim 15^\circ$ 。

5. 根据权利要求3或4所述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,其特征在于,所述的雾化喷嘴(13)由依序连接的外套(13a)、调节套(13b)和可调顶针(13c)组成,在外套(13a)上设有雾化喷液孔(13d),调节套(13b)与可调顶针(13c)螺纹连接,所述的可调顶针(13c)固定在对应的供液管(12)的管路上且与管路连通。

带有自动水雾抑尘装置的扒渣机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种扒渣机,更具体地说,尤其涉及一种带有自动水雾抑尘装置的扒渣机。

背景技术

[0002] 目前,国内众多企业生产的各类型扒渣机,包括履带式、轨轮式扒渣机,已被广泛应用于井下煤炭生产、工程隧道、涵洞工程、堆场等行业领域的扒渣装料工作,大大提高了工作效率,节约了大量人力物力,是比较先进的扒渣、装车、装料技术体现,但目前所有扒渣机缺少在扒渣装载时能够除尘抑尘的装置缺陷,由于扒渣机在扒渣装料时会产生大量粉尘,作业者操作时,粉尘浓度很高,作业面能见度比较低,直接影响安全生产和工作效率,同时,粉尘对操作人员还有可能造成对身体健康的不利影响,特别是在井下和隧道、涵洞作业时,作业粉尘受环境的影响更难消除。干燥的物料在扒渣装载时会形成一种开放性尘源,并较难在工作面消失,在井下或隧道中作业,由于粉尘浓度不断增加,而且灯光较难穿透粉尘看到工作面,直接影响了工作效率和安全生产,容易使作业人员造成矽肺病等职业病。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构合理、使用方便且抑尘效果好的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:一种带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,包括机体,在机体上设有链条输送槽,在机体前部设有扒渣臂,在扒渣臂的自由端设有与链条输送槽的进料口相对应的扒料斗,在机体上设有液压分配器,液压分配器与扒渣臂上的液压缸管路连接,其中所述的液压分配器还管路连接有液压马达,液压马达的动力输出轴连接有高压液泵,高压液泵的进水口管路连接有水箱,水箱设置在机体上,高压液泵的出水口分别管路连接有扒渣雾化器和落料雾化器;所述的扒渣雾化器设置在扒渣臂的前部,扒渣雾化器的出液口与扒料斗的开口部相对;所述的落料雾化器设置在链条输送槽的出料端上。

[0005] 上述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机中,所述的高压液泵与水箱之间的管路上设有过滤器。

[0006] 上述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机中,所述的扒渣雾化器由沿水平方向设置在扒渣臂前端近端部底部供液管和设置在供液管两边的雾化喷嘴组成,两个雾化喷嘴均朝内倾斜,两个雾化喷嘴中心轴线的夹角为 $5 \sim 15^\circ$;两个雾化喷嘴的水雾覆盖区域部分重叠并且两个雾化喷嘴形成的总水雾覆盖区域大于扒料斗的开口部面积。

[0007] 上述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机中,所述的落料雾化器由左雾化器和右雾化器构成,左、右雾化器分别设置在链条输送槽出料端的端面上,所述的左、右雾化器均由供液管和分布在供液管上的雾化喷嘴组成,位于左、右雾化器上的雾化喷嘴均朝下倾斜 $5 \sim 10^\circ$,并且位于左、右雾化器上的雾化喷嘴均朝链条输送槽内侧倾斜 $8 \sim 15^\circ$ 。

[0008] 上述的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机中,所述的雾化喷嘴由依序连接的外套、

调节套和可调顶针组成,在外套上设有雾化喷液孔,调节套与可调顶针螺纹连接,所述的可调顶针固定在对应的供液管的管路上且与管路连通。

[0009] 本发明采用上述结构后,通过在扒渣机的扒渣臂上和链条输送槽的出料端上设置水雾除尘雾化器,同时直接采用扒渣机自带的液压分配器提供高压动力,结构简单、连接方便。当扒渣机向链条传送带扒拨物料时,物料在扒拨运动中会产生很大的开放性尘源,特别是在井下或隧道中扒渣作业时,由于受空间的限制和空气无法流通的特殊环境,作业时所产生的粉尘浓度很高,对工作面的能见度很低,不但直接影响安全生产作业,而且容易使作业人员罹患职业矽肺病。通过设置自动水雾除尘装置,当扒渣机进入工作状态,启动扒料斗和链条输送槽时,也同时自动启动水雾除尘装置,这时设置在扒渣臂上的雾化器相互配合向扒拨点喷射水雾,通过高压雾化的微小水分子喷洒到物料上或将飘起的粉尘受湿凝聚,增加重量,即时降回原地,大大地减少了扬尘现象,达到除尘效果。根据对以 3 米宽的井道为例,实地测量,在没有使用水雾喷洒除尘的情况下,扒渣机扒拨时飘起的粉尘均在 $75\ \mu\text{m}$ 以下,其粉尘浓度在 500 瓦灯光的照射下,能见度只有 1 米左右,灯光穿透力相当弱,难于看见作业面,一般采用鼓风的办法才能将粉尘慢慢吹散沉降或者飘出洞口, $10\ \mu\text{m}$ 以下的粉尘还可吸入人体肺部,造成矽肺病等;本发明的自动水雾除尘装置适合装备在各种不同规格的履带式或轨轮式的扒渣机上使用,装备时,喷射角度可根据不同扒渣机作业位置和配套的装运车进行角度调节。由于采用的是高压液泵雾化,所喷出的雾粒度约为 $50\sim 100\ \mu\text{m}$,同时采用孔直径为 1.2mm 的雾化喷嘴,射程在 $3\sim 8$ 米内,使得每小时的喷雾耗水量约为 0.5 吨,能保证对扒渣机作业时对飘起的粉尘和工作面进行有效的覆盖,既有效保证了安全生产,提高了工作效率,降低了资源消耗,达到了除尘抑尘目的,又能有效地保护了作业人员人身安全和身体健康。本发明的带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,在扒渣机作业中具有较高的实用性和科学性,有较高的经济价值和应用效果。

附图说明

[0010] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0012] 图 2 是本发明水雾抑尘装置的结构示意图;

[0013] 图 3 是本发明落料雾化器的使用状态示意图;

[0014] 图 4 是本发明雾化喷嘴的结构示意图。

[0015] 图中:机体 1、链条输送槽 2、扒渣臂 3、扒料斗 4、液压分配器 5、液压马达 6、高压液泵 7、水箱 8、扒渣雾化器 9、落料雾化器 10、过滤器 11、供液管 12、雾化喷嘴 13、外套 13a、调节套 13b、可调顶针 13c、雾化喷液孔 13d。

具体实施方式

[0016] 参阅图 1 至图 4 所示,本发明的一种带有自动水雾抑尘装置的扒渣机,包括机体 1,在机体 1 上设有链条输送槽 2,在机体 1 前部设有扒渣臂 3,在扒渣臂 3 的自由端设有与链条输送槽 2 的进料口相对应的扒料斗 4,在机体 1 上设有液压分配器 5,液压分配器 5 与扒渣臂 3 上的液压缸管路连接,液压分配器 5 设置在驾驶室内,用于控制整个扒渣机的扒渣工

作；液压分配器 5 还管路连接有液压马达 6，液压马达 6 的动力输出轴连接有高压液泵 7，高压液泵 7 的进水口管路连接有水箱 8，水箱 8 设置在机体 1 上，高压液泵 7 的出水口分别管路连接有扒渣雾化器 9 和落料雾化器 10；所述的扒渣雾化器 9 设置在扒渣臂 3 的前部，扒渣雾化器 9 的出液口与扒料斗 4 的开口部相对；所述的落料雾化器 10 设置在链条输送槽 2 的出料端上，在高压液泵 7 与水箱 8 之间的管路上设有过滤器 11，过滤器 11 可以防止水箱 8 内的杂物进入高压液泵 7 内堵塞管道或损坏设备，过滤器 11 设有一个清理口，可拆下进行清理；本实施例中的扒渣雾化器 9 由沿水平方向设置在扒渣臂 3 前端近端部底部供液管 12 和设置在供液管 12 两边的雾化喷嘴 13 组成，两个雾化喷嘴 13 均朝内倾斜，两个雾化喷嘴 13 中心轴线的夹角为 $5 \sim 15^\circ$ ；两个雾化喷嘴 13 的水雾覆盖区域部分重叠并且两个雾化喷嘴 13 形成的总水雾覆盖区域大于扒料斗 4 的开口部面积；落料雾化器 10 由左雾化器 10a 和右雾化器 10b 构成，左、右雾化器 10a, 10b 分别设置在链条输送槽 2 出料端的端面上，所述的左、右雾化器 10a, 10b 均由供液管 12 和分布在供液管 12 上的雾化喷嘴 13 组成，位于左、右雾化器 10a, 10b 上的雾化喷嘴 13 均朝下倾斜 $5 \sim 10^\circ$ ，并且位于左、右雾化器 10a, 10b 上的雾化喷嘴 13 均朝链条输送槽 2 内侧倾斜 $8 \sim 15^\circ$ ；上述雾化喷嘴 13 的倾斜角度，根据扒渣机的具体型号来确定；为了更加方便调节，本实施例中的雾化喷嘴 13 由依序连接的外套 13a、调节套 13b 和可调顶针 13c 组成，在外套 13a 上设有雾化喷液孔 13d，调节套 13b 与可调顶针 13c 螺纹连接，所述的可调顶针 13c 固定在对应的供液管 12 的管路上且与管路连通。

[0017] 具体使用时，将两个水箱 8 灌满自来水，启动扒渣机扒渣作业，此时，液压马达 6 自动启动带动高压液泵 7 工作，高压液泵 7 从水箱 8 抽吸的水经过高压液泵 7 压缩后，通过导管分别送至扒渣雾化器 9 和落料雾化器 10 上，并由渣雾化器 9 和落料雾化器 10 上的雾化喷嘴 13 喷出，在喷雾抑尘过程中，如发现雾状不够好，可适当拧动雾化喷嘴 13 上的可调顶针 13c 进行调节雾状，如雾化喷嘴发生异物堵塞时，可拧下外套 13a 进行清理。

[0018] 作业结束后，如需要对水箱 8 进行清洗时，可以利用自来水的压力一边进水，一边排水，达到清洗目的。

[0019] 本发明的自动水雾除尘装置适合于装备在各种规格不同的扒渣机上作喷雾除尘，具有装备简单、连接简便、效果好、实用性强、节能环保、性价比高等优点。

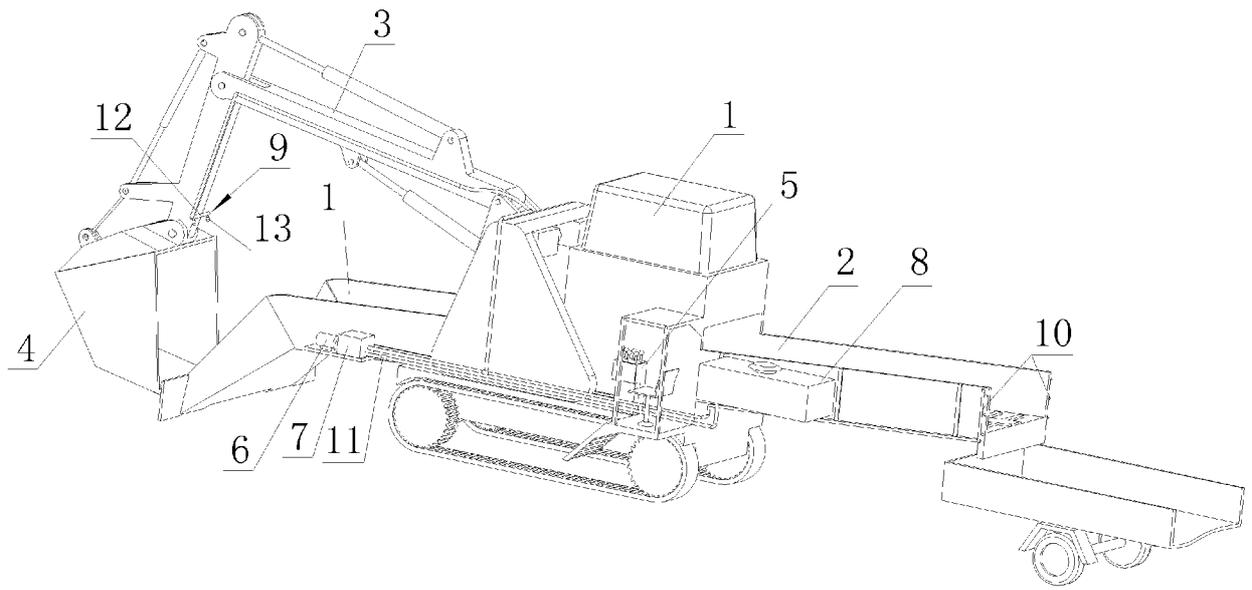


图 1

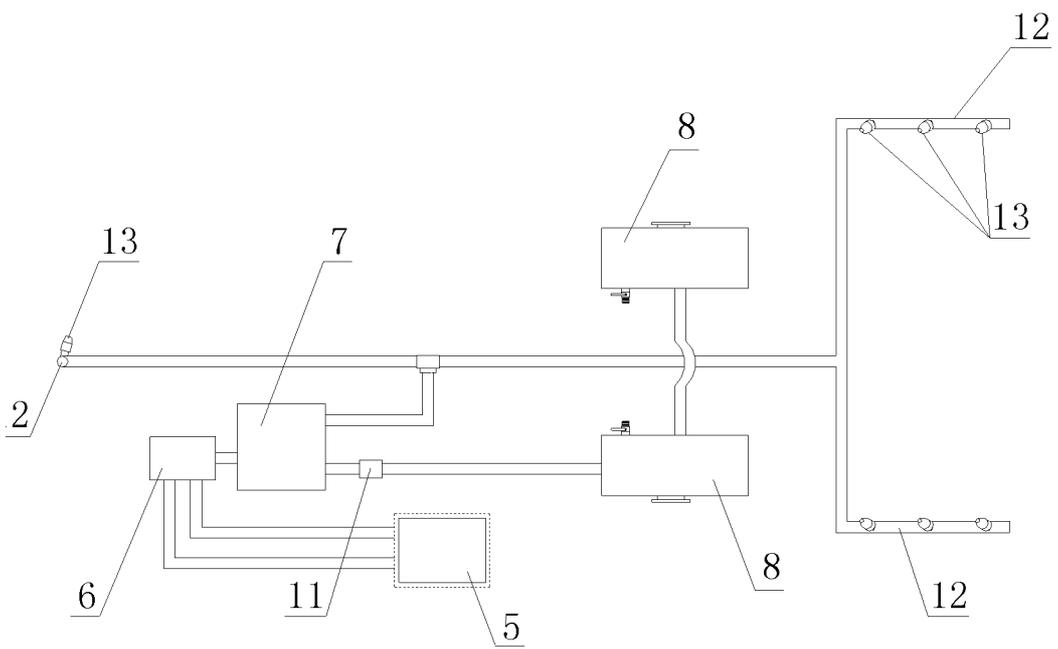


图 2

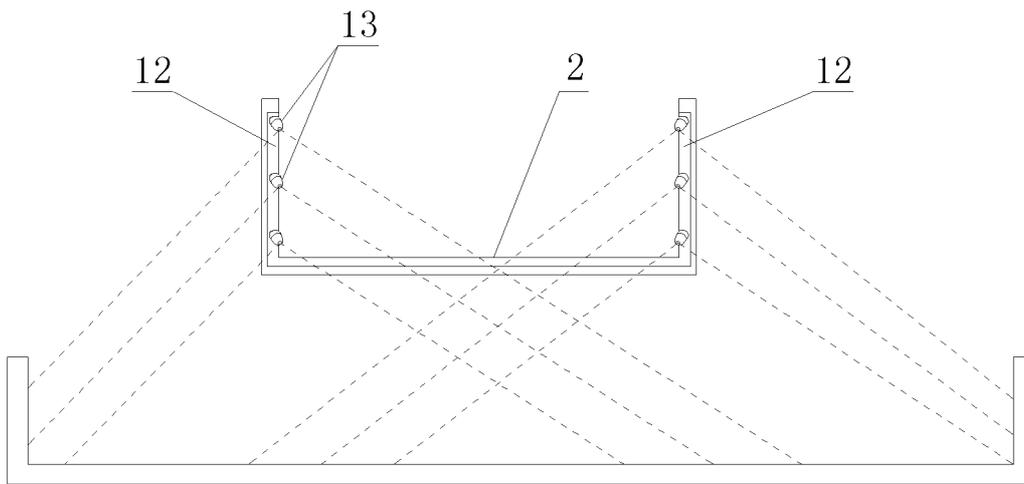


图 3

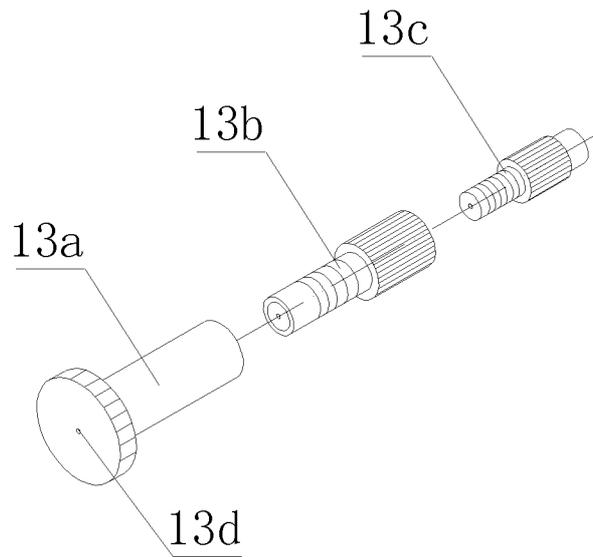


图 4