(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204525798 U
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201520122954.X

(22)申请日 2015.03.03

(73)专利权人 中联重科股份有限公司
地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号

(72)发明人 李根 曲鑫 周忠勇

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 胡冬冬 李翔

(51)Int.Cl.
B28C 9/02(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

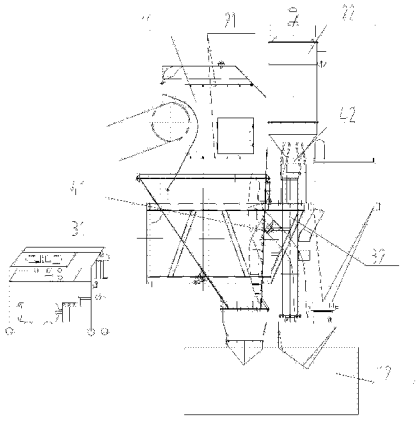
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种混凝土搅拌站的除尘系统和混凝土搅拌站

(57)摘要

本实用新型涉及混凝土加工领域，公开了一种混凝土搅拌站的除尘系统和混凝土搅拌站，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓(11)和搅拌主机(12)，其中，该除尘系统包括中间仓除尘器(21)和主机除尘器(22)，该中间仓除尘器(21)设置在该骨料中间仓(11)中，所述骨料中间仓(11)通过第一管路(31)与该搅拌主机(12)连通，该主机除尘器(22)与所述搅拌主机(12)通过第二管路(32)连通。通过上述技术方案，对混凝土搅拌站的除尘效果更优，避免了灰尘逸出而造成的污染，而且中间仓除尘器和主机除尘器可以相互补充相互配合，从而减轻除尘器的功率。



CN 204525798 U

1. 一种混凝土搅拌站的除尘系统，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓 (11) 和搅拌主机 (12)，其特征在于，该除尘系统包括中间仓除尘器 (21) 和主机除尘器 (22)，该中间仓除尘器 (21) 与该骨料中间仓 (11) 连接，所述骨料中间仓 (11) 通过第一管路 (31) 与该搅拌主机 (12) 连通，该主机除尘器 (22) 与所述搅拌主机 (12) 通过第二管路 (32) 连通。

2. 根据权利要求 1 所述的除尘系统，其特征在于，所述中间仓除尘器 (21) 为喷雾除尘装置，该喷雾除尘装置包括上下两层喷雾管路，每层喷雾管路上设置有多个喷嘴，上层喷雾管路向下喷射雾化水，下层喷雾管路向上喷射雾化水。

3. 根据权利要求 1 所述的除尘系统，其特征在于，所述骨料中间仓 (11) 与所述搅拌主机 (12) 之间连接的所述第一管路 (31) 上设置有第一阀件 (41)。

4. 根据权利要求 3 所述的除尘系统，其特征在于，所述第一阀件 (41) 为蝶阀。

5. 根据权利要求 1 或 3 所述的除尘系统，其特征在于，所述主机除尘器 (22) 与所述搅拌主机 (12) 之间连接的所述第二管路 (32) 上设置有第二阀件 (42)。

6. 根据权利要求 5 所述的除尘系统，其特征在于，所述第二阀件 (42) 为蝶阀。

7. 根据权利要求 3 所述的除尘系统，其特征在于，当所述骨料中间仓 (11) 进料时，所述中间仓除尘器 (21) 启动。

8. 根据权利要求 5 所述的除尘系统，其特征在于，当所述骨料中间仓 (11) 向所述搅拌主机 (12) 卸料时，所述中间仓除尘器 (21) 及所述主机除尘器 (22) 均启动，所述第一阀件 (41) 和所述第二阀件 (42) 均打开。

9. 根据权利要求 5 所述的除尘系统，其特征在于，当所述搅拌主机 (12) 卸料时，则所述第一阀件 (41) 打开，所述第二阀件 (42) 关闭，所述主机除尘器 (22) 停止。

10. 一种混凝土搅拌站，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓 (11)、搅拌主机 (12) 和除尘系统，其特征在于，该除尘系统为根据权利要求 1-9 中任意一项所述的除尘系统。

一种混凝土搅拌站的除尘系统和混凝土搅拌站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土加工领域，具体地，涉及一种混凝土搅拌站的除尘系统和混凝土搅拌站。

背景技术

[0002] 环保问题日益成为全社会关注的焦点问题，针对混凝土生产行业，建造环保型混凝土搅拌站成为技术发展的重点。

[0003] 混凝土搅拌站包括主楼和设置在主楼内的骨料中间仓、称斗、搅拌主机等，该骨料中间仓和称斗设置在搅拌主机的上方并通过下料管道与搅拌主机连通。该混凝土搅拌站还包括除尘系统，该除尘系统包括中间仓除尘器和主机除尘器，该中间仓除尘器与骨料中间仓连通并对该骨料中间仓进行除尘，该主机除尘器与搅拌主机连通并对该搅拌主机进行除尘，该主机除尘器还与所述骨料中间仓通道管路连通以便在中间仓除尘器清灰时附带对骨料中间仓除尘，两个除尘器相互配合，共同对混凝土搅拌站进行除尘。

[0004] 但是现有的混凝土搅拌站的除尘系统具有一些缺陷：

[0005] 1、中间仓除尘器和主机除尘器通常选用布袋除尘器，因此中间仓除尘器收集的灰尘可能会因为自身重力或者在中间仓除尘器反吹清灰的过程中落回骨料中间仓，此时骨料中间仓内为正压，其气压大于骨料中间仓与主楼之间空间的气压，因此一部分灰尘会从骨料进料口飘出到主楼内，给主楼内造成比较大的灰尘污染。

[0006] 2、为了解决上一缺陷，可以采用大功率、大排风量的中间仓除尘器和主机除尘器，但是这样不但能耗高，而且由于排风量大易使搅拌主机产生较大负压，还会对称斗造成拉称，影响称斗的称量准确。

[0007] 3、或者，为了改善中间仓除尘器的除尘效果，主机除尘器除了为搅拌主机除尘之外，还需要承担部分骨料中间仓的除尘工作，即额外加重了主机除尘器的工作负荷，不但除尘效果不佳，还会影响主机除尘器的寿命。

[0008] 因此，现有的混凝土搅拌站的除尘系统难以与搅拌站的运行控制很好地结合。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的是提供一种混凝土搅拌站的除尘系统，该除尘系统能够更好地对混凝土搅拌站进行除尘。

[0010] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种混凝土搅拌站的除尘系统，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓和搅拌主机，其中，该除尘系统包括中间仓除尘器和主机除尘器，该中间仓除尘器与该骨料中间仓连接，所述骨料中间仓通过第一管路与该搅拌主机连通，该主机除尘器与所述搅拌主机通过第二管路连通。

[0011] 优选地，所述中间仓除尘器为喷雾除尘装置，该喷雾除尘装置包括上下两层喷雾管路，每层喷雾管路上设置有多个喷嘴，上层喷雾管路向下喷射雾化水，下层喷雾管路向上喷射雾化水。

[0012] 优选地，所述骨料中间仓与所述搅拌主机之间连接的所述第一管路上设置有第一阀件。

[0013] 优选地，所述第一阀件为蝶阀。

[0014] 优选地，所述主机除尘器与所述搅拌主机之间连接的所述第二管路上设置有第二阀件。

[0015] 优选地，所述第二阀件为蝶阀。

[0016] 优选地，当所述骨料中间仓进料时，所述中间仓除尘器启动。

[0017] 优选地，当所述骨料中间仓向所述搅拌主机卸料时，所述中间仓除尘器及所述主机除尘器均启动，所述第一阀件和所述第二阀件均打开。

[0018] 优选地，当所述搅拌主机卸料时，则所述第一阀件打开，所述第二阀件关闭，所述主机除尘器停止。

[0019] 本实用新型的另一个目的是提供一种混凝土搅拌站，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓、搅拌主机和除尘系统，其中，该除尘系统为根据本实用新型所述的除尘系统。

[0020] 在本实用新型中混凝土搅拌站的除尘系统中，骨料中间仓和主机除尘器分别通过两个管路与搅拌主机连通。通过上述技术方案，对混凝土搅拌站的除尘效果更优，避免了灰尘逸出而造成的污染，而且中间仓除尘器和主机除尘器可以相互补充相互配合，从而减轻除尘器的功率。

[0021] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0022] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0023] 图 1 是根据本实用新型优选实施方式的混凝土搅拌站及其除尘系统的示意图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 11 骨料中间仓；12 搅拌主机；21 中间仓除尘器；22 主机除尘器；31 第一管路；32 第二管路；41 第一阀件；42 第二阀件

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0027] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词应当结合说明书上下文、附图所示方向以及实际应用中的方向进行适当解释。

[0028] 本实用新型提供一种混凝土搅拌站的除尘系统，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓 11 和搅拌主机 12，其中，该除尘系统包括中间仓除尘器 21 和主机除尘器 22，该中间仓除尘器 21 与该骨料中间仓 11 连接，所述骨料中间仓 11 通过第一管路 31 与该搅拌主机 12 连通，该主机除尘器 22 与所述搅拌主机 12 通过第二管路 32 连通。

[0029] 在本实用新型的技术方案中，中间仓除尘器 21 对骨料中间仓 11 进行除尘，该中间仓除尘器 21 与骨料中间仓 11 相连通地连接，更优选地，该中间仓除尘器 21 设置在该骨料中间仓 11 中，而主机除尘器 22 通过第二管路 32 对搅拌主机 12 进行除尘，并且，骨料中间

仓 11 还通过第一管路 31 与搅拌主机 12 连通。

[0030] 这样，由于骨料中间仓 11 和主机除尘器 22 不再通过同一管路与搅拌主机 12 连通，也就避免了骨料中间仓 11 与主机除尘器 22 直接连通，因此主机除尘器 22 不必再承担对骨料中间仓 11 进行补充除尘的任务，因此主机除尘器 22 不需要选用大功率、大排风量的除尘器，所以不会在搅拌主机内产生较大负压，也避免了由于对称斗造成的拉称作用而影响称斗的称量准确。

[0031] 此外，由于骨料中间仓 11 与搅拌主机 12 通过第一管路 31 连通，因此骨料中间仓 11 中的中间仓除尘器 21 也能够通过该第一管路 31 对搅拌主机 12 进行补充除尘的作用。

[0032] 优选地，该主机除尘器 22 可以选用布袋除尘器。当主机除尘器 22 进行清灰操作的时候，从主机除尘器 22 中逸出的灰尘最多只能进入到搅拌主机 12 中，而不能直接进入到骨料中间仓 11 中。同理地，骨料中间仓 11 中的灰尘即使不能在骨料中间仓 11 中被完全清除，也只能进入到搅拌主机 12 中，而不能直接进入到主机除尘器 22，从而避免了对主机除尘器 22 造成损害。

[0033] 在本实用新型中混凝土搅拌站的除尘系统中，骨料中间仓和主机除尘器分别通过各自的管路与搅拌主机连通。通过上述技术方案，对混凝土搅拌站的除尘效果更优，避免了灰尘逸出而造成的污染，而且中间仓除尘器和主机除尘器可以相互补充相互配额和，从而减轻除尘器的功率。

[0034] 为了使得中间仓除尘器 21 能够更彻底地清除骨料中间仓 11 中的灰尘。优选地，所述中间仓除尘器 21 为喷雾除尘装置，该喷雾除尘装置包括上下两层喷雾管路，每层喷雾管路上设置有多个喷嘴，上层喷雾管路向下喷射雾化水，下层喷雾管路向上喷射雾化水。该喷雾除尘装置设置在骨料中间仓 11 的头罩内。优选地，该中间仓除尘器 21 包括上下两层喷雾管路，每条的喷雾管路上设置有多个喷嘴，喷雾除尘装置的水箱中的水通过高压泵输送到喷雾管路中并雾化喷出。其中，上层喷雾管路向下喷射雾化水从而压住灰尘，下层喷雾管路向上喷射雾化水，以防止灰尘从骨料中间仓 11 的进料口逸出。

[0035] 中间仓除尘器 21 采用喷雾除尘装置而不采用布袋除尘器的另一个好处就是，布袋除尘器在使用一定时间之后需要进行反吹清灰操作，在此过程中会有灰尘从除尘器进入到骨料中间仓 11 中，而喷雾除尘装置则不需要进行清灰操作，因此避免了灰尘从除尘器进入骨料中间仓 11 的危险，并且喷雾除尘装置不需要采用大功率大排风量的设备，不但降低了功率而且提高了除尘效果。此外，由于骨料中间仓 11 通过第一管路 31 与搅拌主机 12 连通，因此中间仓除尘器 21 还能够对搅拌主机 12 进行补充除尘，以弥补主机除尘器 22 可能存在的除尘能力不足，进而减轻主机除尘器 22 的负荷，使得主机除尘器 22 可以选择功率较低的机型，并且还能减少主机除尘器 22 的运转时间，达到节能的目的。两个除尘器相互配合，更好地对混凝土搅拌站进行除尘。

[0036] 优选地，所述骨料中间仓 11 与所述搅拌主机 12 之间连接的所述第一管路 31 上设置有第一阀件 41。优选地，所述第一阀件 41 为蝶阀。通过上述优选实施方式，就能够根据需要控制骨料中间仓 11 与搅拌主机 12 之间是否连通。

[0037] 同理，优选地，所述主机除尘器 22 与所述搅拌主机 12 之间连接的所述第二管路 32 上设置有第二阀件 42。优选地，所述第二阀件 42 为蝶阀。通过上述优选实施方式，能够根据需要控制主机除尘器 22 与搅拌主机 12 之间是否连通。优选地，当所述搅拌主机 12 卸料

时，则所述第一阀件 41 打开，所述第二阀件 42 关闭，所述主机除尘器 22 停止。当所述搅拌主机 12 开门卸料时，则所述第一阀件 41 打开，以便给搅拌主机 12 补气，避免了由于对称斗造成的拉称作用而影响称斗的称量准确；同时所述第二阀件 42 关闭，所述主机除尘器 22 停止，以便防止主机除尘器 22 清灰时粉尘通过此时打开的主机门飘到主楼外造成污染。

[0038] 当混凝土搅拌站的输送机向骨料中间仓 11 中卸料时，中间仓除尘器 21 启动以对骨料中间仓 11 除尘，此时该第一阀件 41 可以处于打开状态也可以处于关闭状态。优选地，当所述骨料中间仓 11 进料时，所述中间仓除尘器 21 启动，若无粉尘从搅拌主机 12 内进入骨料中间仓 11，则卸料所述第一阀件 41 关闭。或者，若有粉尘从搅拌主机 12 内进入骨料中间仓 11，则所述第一阀件 41 打开，由中间仓除尘器 21 对搅拌主机 12 进行补充除尘。因此此时该第一阀件 41 的状态可以根据需要设置，本实用新型并不加以限制。

[0039] 接下来，当所述骨料中间仓 11 向所述搅拌主机 12 卸料时，此时第一阀件 41 需要打开，优选地，所述中间仓除尘器 21 以及所述主机除尘器 22 均启动，此时第二阀件 42 也打开，从而使得主机除尘器 22 与搅拌主机 12 连通。因此，此时优选为所述第一阀件 41 和所述第二阀件 42 均打开，而且在主机除尘器 22 对搅拌主机 12 除尘的同时，骨料中间仓 11 中的中间仓除尘器 21 也能够通过第一管路 31 对搅拌主机 12 进行补充除尘。

[0040] 本实用新型还提供一种混凝土搅拌站，该混凝土搅拌站包括骨料中间仓 11、搅拌主机 12 和除尘系统，其中，该除尘系统为根据本实用新型所述的除尘系统。

[0041] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是，本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节，在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0042] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0043] 此外，本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本实用新型的思想，其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

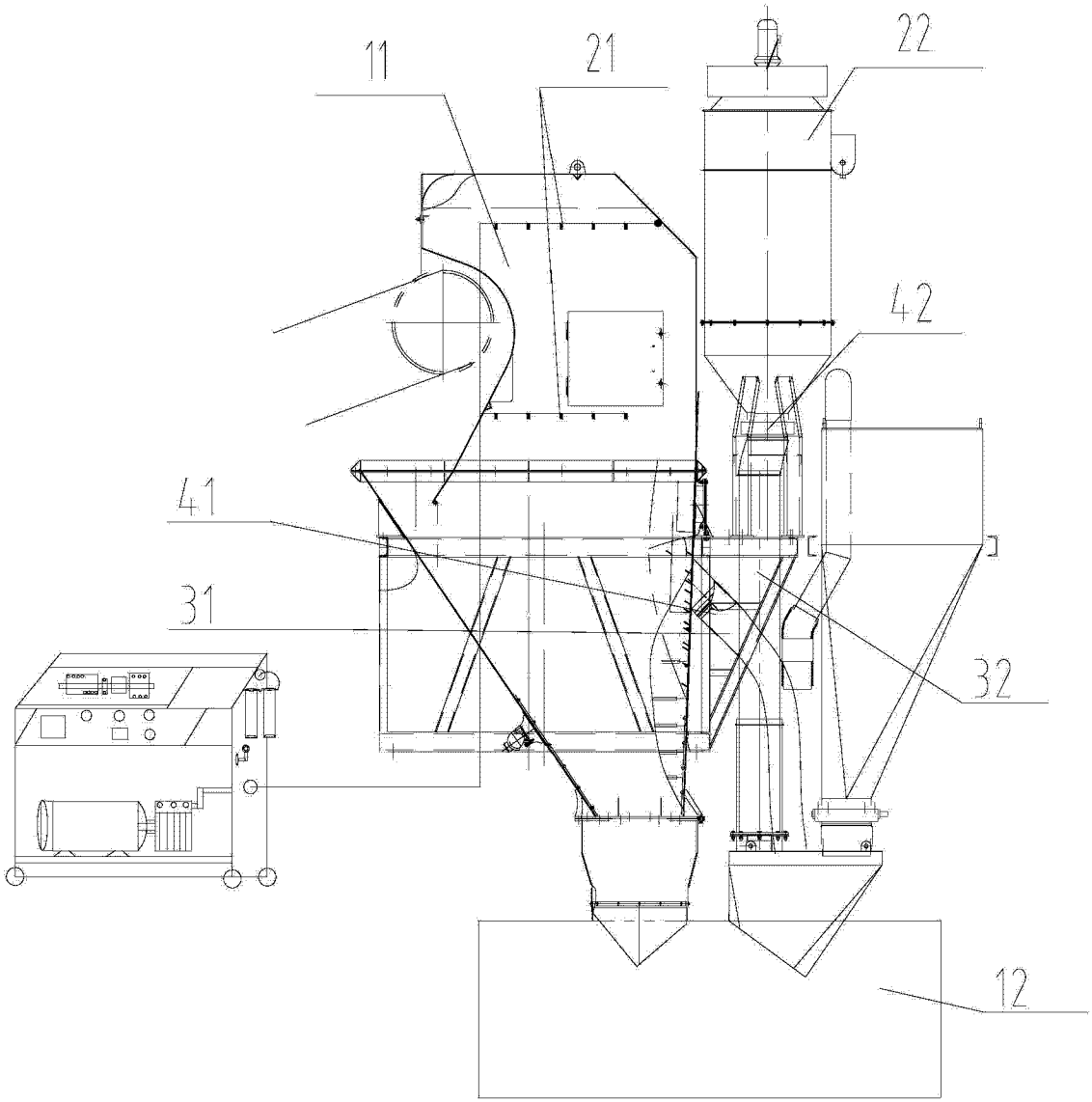


图 1