



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210995301 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922069104.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.11.26

(73)专利权人 成都市玄戈自动化控制技术有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区  
经开区南二路309号(鼎峰动力港)  
12栋5单元3楼301号

(72)发明人 卢佩璇

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通  
合伙) 51224

代理人 邓波

(51) Int. Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 7/01(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

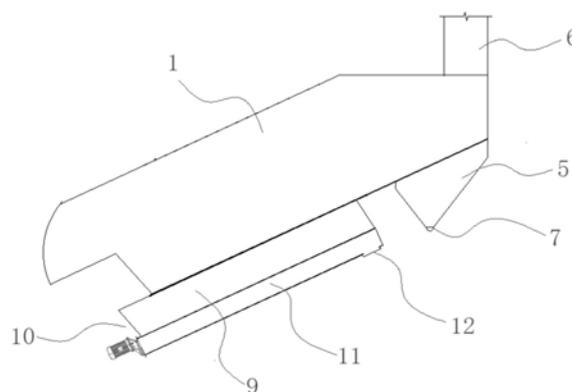
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种多级配风选筛分装置

### (57)摘要

本实用新型属于机制砂生产技术领域,公开了一种多级配风选筛分装置,包括外壳,外壳内设置风选通道,风选通道的一端设置有进料口,进料口与进料斗连接,进料口背离风选通道的一侧连接有吹风机;风选通道的另一端连接有重除机构,重除机构的顶部设置有抽风除尘管,其底部设置有细砂出料口;风选通道的底部设置接料斗,接料斗的出料口与设置于外壳底部的筛分机构连接,筛分机构的一端设置有粗砂出料口,筛分机构的底部设置有中砂输送机构;中砂输送机构上远离粗砂出料口的一端设置有中砂出料口。采用该多级配风选筛分装置进行机制砂筛分,能够同时分别获得多种不同级配的砂料,实现了砂料的精细化筛分,有效保障高质量混凝土或沥青混凝土的品质。



1. 一种多级配风选筛分装置,其特征在于,包括外壳(1),所述外壳(1)的顶部一侧设置有进料斗(2),所述外壳(1)内设置风选通道(3),所述风选通道(3)的一端设置有进料口(4),所述进料口(4)与所述进料斗(2)的出料口连接,所述进料口(4)背离所述风选通道(3)的一侧连接有吹风机;所述风选通道(3)的另一端连接有重除机构(5),所述重除机构(5)的顶部设置有抽风除尘管(6),其底部设置有细砂出料口(7);所述抽风除尘管(6)的一端伸出所述外壳(1)并与抽风除尘机连接;所述风选通道(3)的底部设置若干个接料斗(8),所有的所述接料斗(8)的出料口均与设置于所述外壳(1)底部的筛分机构(9)连接,所述筛分机构(9)靠近所述进料口(4)的一端设置有粗砂出料口(10),所述筛分机构(9)的底部设置有中砂输送机构(11);所述中砂输送机构(11)上远离所述粗砂出料口(10)的一端设置有中砂出料口(12)。

2. 根据权利要求1所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述吹风机的出风口呈扁平状,所述进料口(4)和所述进料斗(2)的出料口的形状均呈与所述吹风机的出风口匹配的长条状。

3. 根据权利要求1所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述风选通道(3)远离所述进料口(4)的一端呈圆弧结构,其圆弧端的底部与所述重除机构(5)的进料口连接。

4. 根据权利要求3所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述重除机构(5)包括重除箱(51),所述重除箱(51)的底部呈漏斗结构,所述细砂出料口(7)设置于所述重除箱(51)的漏斗结构的底端;所述重除箱(51)的箱顶包括高侧箱顶(52)和低侧箱顶(53),所述高侧箱顶(52)与所述抽风除尘管(6)连接,所述低侧箱顶(53)设置有进料口。

5. 根据权利要求1所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述筛分机构(9)为振动筛。

6. 根据权利要求5所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述振动筛倾斜设置于所述外壳(1)的底部,所述粗砂出料口(10)设置于所述振动筛较低的一端。

7. 根据权利要求6所述的多级配风选筛分装置,其特征在于,所述中砂输送机构(11)为螺旋输送机,且所述螺旋输送机沿所述振动筛的轴向方向设置。

## 一种多级配风选筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机制砂生产技术领域,具体涉及一种多级配风选筛分装置。

### 背景技术

[0002] 机制砂是由岩石经爆破破碎、机械破碎、筛分制成粒径小于5mm的颗粒。机制砂富有棱角,比较干净,它既区别于天然砂,又不同于一般石屑,是一种理想的混凝土细骨料。我国配制普通混凝土绝大多数采用黄砂,只有在缺乏合格黄砂时才会采用机制砂。但国外的混凝土除了使用黄砂外,同时也采用机制砂。我国自1994年以来,通过对机制砂的物理性能及矿物组成和用机制砂配制的混凝土抗压强度、劈裂抗拉强度、弹性模量、抗折强度、收缩徐变等进行了试验研究和工程应用,实践表明机制砂替代天然砂配制混凝土在技术上是可行的、经济上是合理的。

[0003] 机制砂在制备过程中,需要去除成品砂中的粉尘,从而确保机制砂的品质,在去除成品砂中的粉尘时,需要用到风选筛分装置。现有的风选装置功能单一,只能进行砂粉分离,而随着建筑业的不断发展,为了获得高质量的混凝土或沥青混凝土,在凝土或沥青混凝土的制备过程中对砂的级配需求更加精细,传统的风选筛分装置已经无法满足高质量混凝土或沥青混凝土的使用需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多级配风选筛分装置,以解决现有技术存在的上述一个或多个问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种多级配风选筛分装置,包括外壳,所述外壳的顶部一侧设置有进料斗,所述外壳内设置风选通道,所述风选通道的一端设置有进料口,所述进料口与所述进料斗的出料口连接,所述进料口背离所述风选通道的一侧连接有吹风机;所述风选通道的另一端连接有重除机构,所述重除机构的顶部设置有抽风除尘管,其底部设置有细砂出料口;所述抽风除尘管的一端伸出所述外壳并与抽风除尘机连接;所述风选通道的底部设置若干个接料斗,所有的所述接料斗的出料口均与设置于所述外壳底部的筛分机构连接,所述筛分机构靠近所述进料口的一端设置有粗砂出料口,所述筛分机构的底部设置有中砂输送机构;所述中砂输送机构上远离所述粗砂出料口的一端设置有中砂出料口。

[0007] 进一步的,所述吹风机的出风口呈扁平状,所述进料口和所述进料斗的出料口的形状均呈与所述吹风机的出风口匹配的长条状。

[0008] 进一步的,所述风选通道远离所述进料口的一端呈圆弧结构,其圆弧端的底部与所述重除机构的进料口连接。

[0009] 进一步的,所述重除机构包括重除箱,所述重除箱的底部呈漏斗结构,所述细砂出料口设置于所述重除箱的漏斗结构的底端;所述重除箱的箱顶包括高侧箱顶和低侧箱顶,所述高侧箱顶与所述抽风除尘管连接,所述低侧箱顶设置有进料口。

[0010] 进一步的,所述筛分机构为振动筛。

[0011] 进一步的,所述振动筛倾斜设置于所述外壳的底部,所述粗砂出料口设置于所述振动筛较低的一端。

[0012] 进一步的,所述中砂输送机构为螺旋输送机,且所述螺旋输送机沿所述振动筛的轴向方向设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的技术方案具有如下有益效果或优点:

[0014] 本实用新型所提供的多级配风选筛分装置通过风选通道对砂料进行风选,获得中粗砂以及细砂和粉尘的混合料,然后细砂和粉尘的混合料进入重除机构进行砂粉分离,获得干净的细砂和粉料,中粗砂进入筛分机构进行筛分,分别获得干净的粗砂和中砂。采用本实用新型所提供的多级配风选筛分装置进行机制砂筛分,能够同时分别获得多种不同级配的砂料,实现了砂料的精细化筛分,有效保障高质量混凝土或沥青混凝土的品质。

[0015] 参照后文的说明和附图,详细公开了本实用新型的特定实施方式,指明了本实用新型的原理可以被采用的方式。应该理解,本实用新型的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内,本实用新型的实施方式包括许多改变、修改和等同。

[0016] 针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用,与其它实施方式中的特征相组合,或替代其它实施方式中的特征。

[0017] 应该强调,术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例提供的一种多级配风选筛分装置的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例提供的一种多级配风选筛分装置的剖视图;

[0020] 图3是本实用新型实施例中重除机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,指示方位或位置关系为基于附图

所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。图1为本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 如图1~3所示,本实用新型实施例提供了一种多级配风选筛分装置,包括外壳1,所述外壳1的顶部一侧设置有进料斗2,外壳1内设置风选通道3,风选通道3的一端设置有进料口4,进料口4与进料斗2的出料口连接,进料口4背离风选通道3的一侧连接有吹风机,进料口4背离风选通道3的另一侧连接有吹风机;风选通道3的另一端连接有重除机构5,重除机构5的顶部设置有抽风除尘管6,其底部设置有细砂出料口7;抽风除尘管6的一端伸出外壳1并与抽风除尘机连接;风选通道3的底部设置若干个接料斗8,所有的接料斗8的出料口均与设置于外壳1底部的筛分机构9连接,筛分机构9靠近进料口4的一端设置有粗砂出料口10,筛分机构9的底部设置有中砂输送机构11;中砂输送机构11上远离粗砂出料口10的一端设置有中砂出料口12。

[0028] 本实用新型实施例所提供的多级配风选筛分装置的工作原理如下:

[0029] 利用成品砂输送装置将成品砂输送至进料斗2中,进料斗2中的成品砂从其出料口进入到风选通道3的进料口4中,进入进料口4的成品砂被所述吹风机吹向风选通道3的另一端;进入风选通道3的成品砂在风力和重力的作用下进行分离,获得中粗砂以及细砂和粉尘的混合料,然后细砂和粉尘的混合料进入重除机构5进行砂粉分离,获得干净的细砂和粉料,中粗砂进入筛分机构9进行筛分,分别获得干净的粗砂和中砂。

[0030] 采用本实用新型实施例所提供的多级配风选筛分装置进行机制砂筛分,能够同时分别获得多种不同级配的砂料,实现了砂料的精细化筛分,有效保障高质量混凝土或沥青混凝土的品质。

[0031] 需要说明的是,虽然本实用新型实施例中只将砂料筛分为了粗砂、中砂、细砂以及粉末,但是为了获取更多级配的砂料,本实用新型实施例所提供的多级配风选筛分装置通过增加筛分层数,就能获得更多级配的砂料。因此,本实用新型实施例将砂料筛分为了粗砂、中砂、细砂以及粉末仅是作为对本实用新型的解释,并不能作为对本实用新型的限制。

[0032] 在具体的实施过程中,为了充分利用所述吹风机的风力,在进一步的实施方案中,本实用新型实施例中所述吹风机的出风口呈扁平状,风选通道3的进料口4和进料斗2的出料口的形状均呈与所述吹风机的出风口匹配的长条状。所述吹风机的出风口设置成扁平状,能够是其吹出的风尽可能趋于一个平面;而将风选通道3的进料口4和进料斗2的出料口的形状均设置成与所述吹风机的出风口匹配的长条状,使得进入进料口4的成品砂料能够

形成一个与所述出风口吹出的平面风垂直的成品砂料面,这样的设置,能够更好地利用所述吹风机的风力,避免资源浪费。

[0033] 在具体的实施过程中,为了使粉尘能够更容易进入重除机构5,在进一步的实施方案中,本实用新型实施例中的风选通道3远离进料口4的一端呈圆弧结构,其圆弧端的底部与重除机构5的进料口连接。由于风选通道3远离进料口4的一端呈圆弧结构,粉尘和细砂在接触到圆弧端时,能够沿着圆弧端向下滑动,最终顺利进入重除机构5。

[0034] 在具体的实施过程中,重除机构的结构有很多种,在进一步的实施方案中,本实用新型实施例中的重除机构5具体包括重除箱51,重除箱51的底部呈漏斗结构,细砂出料口7设置于重除箱51的漏斗结构的底端;重除箱51的箱顶包括高侧箱顶52和低侧箱顶53,高侧箱顶52与抽风除尘管6连接,低侧箱顶53设置有进料口。采用该结构的重除机构,进入重除机构的细砂和粉尘需要先向下流动,然后粉尘在抽风除尘装置的作用下再绕过高侧箱顶52和低侧箱顶53之间的侧壁向上流动,能够保障细砂不会进入抽风除尘管6中,有效避免细砂损失。

[0035] 在具体的实施过程中,筛分机构的种类有很多,在进一步的实施方案中,本实用新型实施例中的筛分机构9具体采用振动筛,进一步的,该振动筛倾斜设置于外壳1的底部,粗砂出料口10设置于所述振动筛较低的一端。

[0036] 在具体的实施过程中,能够输送中砂的输送机构有很多,在进一步的实施方案中,本实用新型实施例中的中砂输送机构11具体采用螺旋输送机,且所述螺旋输送机沿所述振动筛的轴向方向设置。螺旋输送机具有结构简单、横截面积小、密封性好、操作方便、维修容易、便于封闭运输等优点,在运输原料和成品料的过程中,能够有效避免扬尘,减少环境污染。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

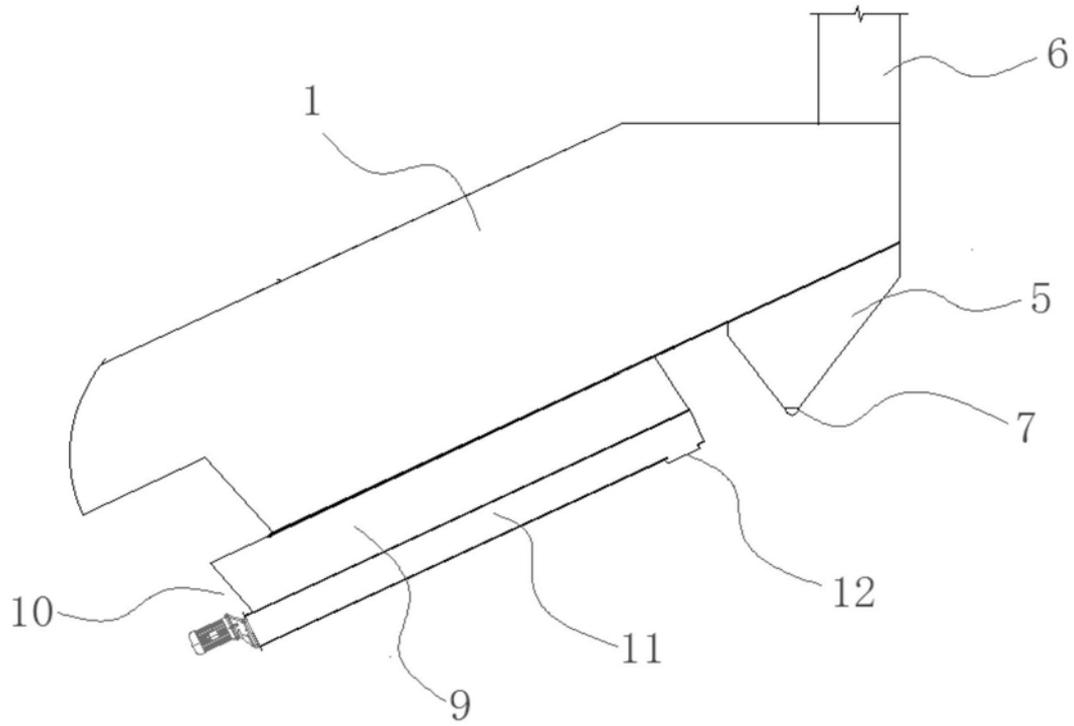


图1

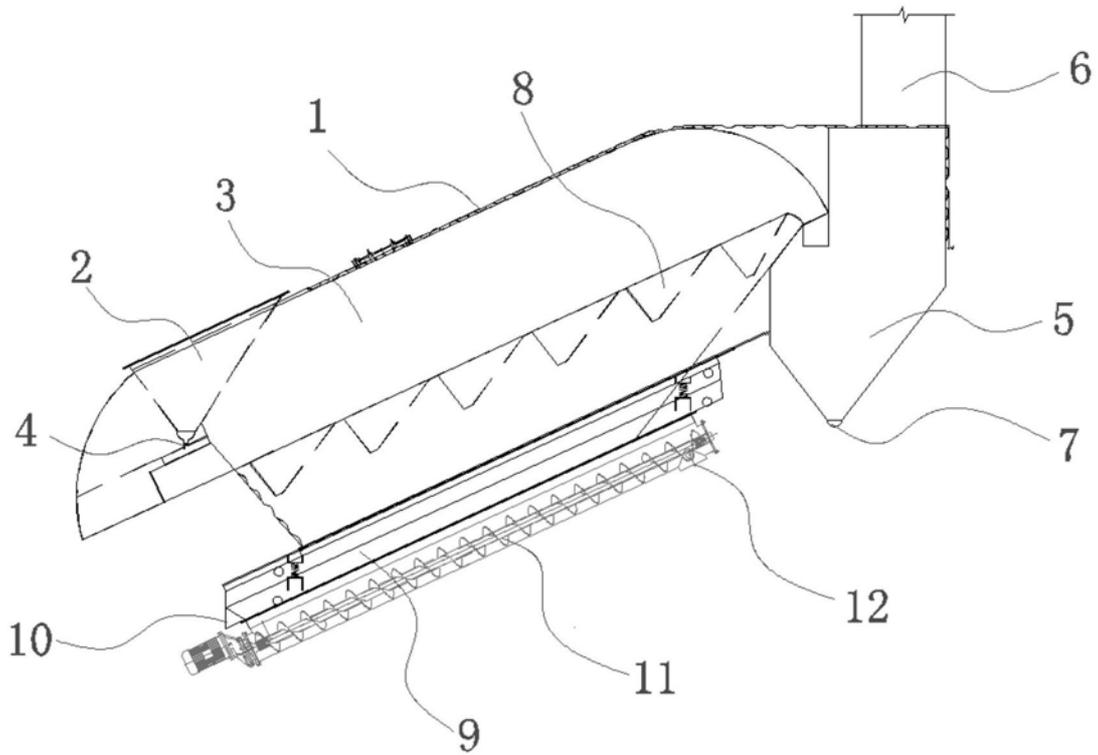


图2

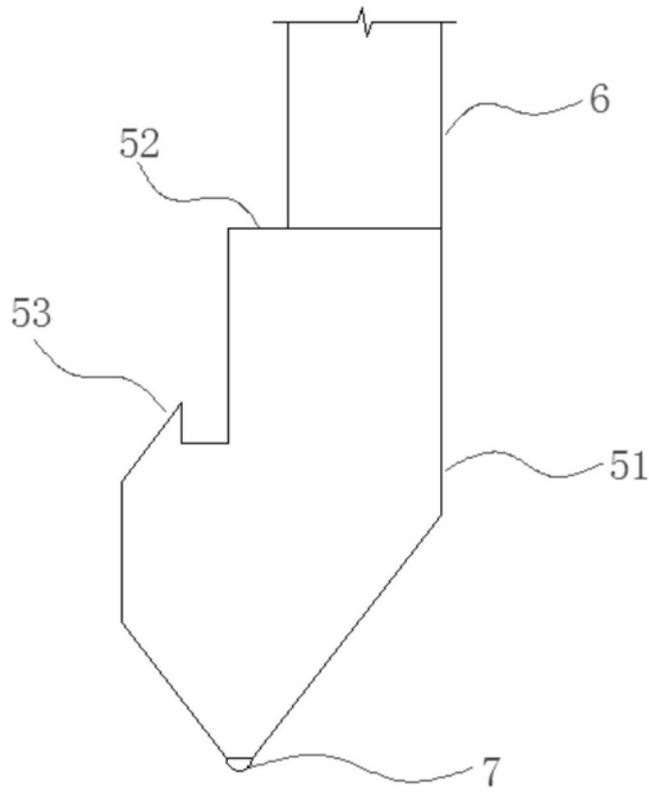


图3