



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207102875 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201721049490.X

(22)申请日 2017.08.21

(73)专利权人 青岛恩普环保设备有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区夏庄街道后古镇社区北500米

(72)发明人 刘占妮

(74)专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务所(普通合伙) 37227

代理人 苗彩娟 王中云

(51)Int.Cl.

B03B 7/00(2006.01)

B03B 11/00(2006.01)

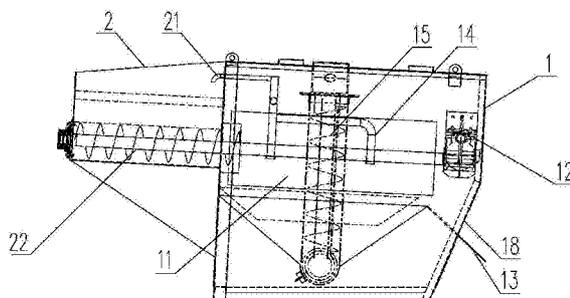
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

砂石分离机

(57)摘要

本实用新型涉及一种砂石分离机,包括机体和与机体连接为一体的接料斗;机体内设有筛网、与筛网连接的第一驱动系统以及设于筛网出料侧的出料板,筛网的上方设有高压喷淋管,筛网的下方设有出砂螺旋,出砂螺旋与设于机体内的第二驱动系统连接,出砂螺旋的出料口与设于机体上的出砂口相连,出料板的出料端与设于机体上的出石口相连;接料斗位于筛网的进料侧,接料斗内的上方设有喷淋管,接料斗内的下方设有与第一驱动系统连接的进料螺旋。本实用新型将接料斗与机体连接为一体,有效地节省了占用面积;接料斗内设有进料螺旋,实现湿混凝土的自动进料;采用喷淋方式清洗及整体运输,能够高效处理大大量的残留混凝土,实现零排放,大大节省资源。



1. 一种砂石分离机,其特征在于,包括机体(1)和与所述机体(1)连接为一体的接料斗(2);所述机体(1)内设有筛网(11)、与所述筛网(11)连接的第一驱动系统(12)以及设于所述筛网(11)出料侧的出料板(13),所述筛网(11)的上方设有高压喷淋管(14),所述筛网(11)的下方设有出砂螺旋(15),所述出砂螺旋(15)与设于机体(1)外的第二驱动系统(16)连接,所述出砂螺旋(15)的出料口与设于所述机体(1)上的出砂口(17)相连,所述出料板(13)的出料端与设于所述机体(1)上的出石口(18)相连;所述接料斗(2)位于所述筛网(11)的进料侧,所述接料斗(2)内的上方设有喷淋管(21),所述接料斗(2)内的下方设有与所述第一驱动系统(12)连接的进料螺旋(22)。

2. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述接料斗(2)的下侧壁和所述进料螺旋(22)均为倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的砂石分离机,其特征在于,所述筛网(11)和出料板(13)均为由进料侧向出料侧倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的砂石分离机,其特征在于,所述出砂螺旋(15)为倾斜设置。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的砂石分离机,其特征在于,所述机体(1)上还设有溢水口(19)。

## 砂石分离机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械设备领域,具体的说是一种砂石分离机,主要用于将清洗罐车的污水及残留混凝土中的砂石清洗分离及回收再利用。

### 背景技术

[0002] 在社会飞速发展的进程中,节约资源,保护环境,维持社会的可持续发展日益受到全社会的关注。作为构建社会基础设施建设的商品混凝土也迅猛发展。而在预拌混凝土生产过程中,需要冲洗搅拌机、运输罐车,会产生大量的废水、废渣,这些废水、废渣通常不经过处理就直接排放,对环境造成了较大的污染。

[0003] 砂石分离机是湿混凝土回收系统的核心设备,主要用于将清洗罐车或搅拌机的污水及残留混凝土中的砂石清洗分离及回收利用。现有的砂石分离机主要为滚筒筛网旋转式分离机,内外有螺旋叶片分离砂石。这种分离机存在以下缺点:(1)分离机水位太高,造成水资源的浪费,且占用大量的场地;(2)分离湿混凝土时速度太慢;(3)当分离大量的湿混凝土时,进料口极易堵塞,清理困难。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对现有砂石分离机存在的上述不足,提供一种用于将罐车中残留混凝土进行砂石分离的砂石分离机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案在于:一种砂石分离机,包括机体和与所述机体连接为一体的接料斗;所述机体内设有筛网、与所述筛网连接的第一驱动系统以及设于所述筛网出料侧的出料板,所述筛网的上方设有高压喷淋管,所述筛网的下方设有出砂螺旋,所述出砂螺旋与设于机体外的第二驱动系统连接,所述出砂螺旋的出料口与设于所述机体上的出砂口相连,所述出料板的出料端与设于所述机体上的出石口相连;所述接料斗位于所述筛网的进料侧,所述接料斗内的上方设有喷淋管,所述接料斗内的下方设有与所述第一驱动系统连接的进料螺旋。

[0006] 优选的,所述接料斗的下侧壁和所述进料螺旋均为倾斜设置。

[0007] 优选的,所述筛网和出料板均为由进料侧向出料侧倾斜设置。

[0008] 优选的,所述出砂螺旋为倾斜设置。

[0009] 优选的,所述机体上还设有溢水口。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本实用新型提供的砂石分离机,将接料斗与机体连接为一体,有效地节省了占用面积。

[0012] 2、本实用新型提供的砂石分离机,接料斗内设有进料螺旋,通过进料螺旋自动推进残留混凝土进入筛网,实现湿混凝土的自动进料。

[0013] 3、本实用新型提供的砂石分离机,通过接料斗内的喷淋管对进入接料斗内的残留混凝土进行稀释,便于后续筛网对砂石的分离,在进行砂石分离时采用高压喷淋管进行喷

淋清洗,无需设计分离机水位,清洗后的水泥浆水可再利用,实现零排放,大大节省了资源。

[0014] 4、本实用新型提供的砂石分离机,从残余混凝土进入接料斗到砂石分离成砂子和石子的整个过程为整体运输,不需要拆分,能够高效处理大方量的残留混凝土;在分离大量残留混凝土时,由于运输方式为整体运输,不会堵塞接料斗,易于清理。采用高压喷淋的方式对物料进行分离,分离后的石子通过出料板经的出石口进入砂子堆场,砂子经出砂螺旋由低处向高处输送经出砂口进入砂子堆场,分离物料清洁度高。一般产品螺旋输送机挤压出砂,含有大量砂浆。

[0015] 5、出石口与出砂口以及溢水口的位置设计使整机出料无干涉。普通产品出砂扬臂在装载机铲运砂子时容易出现碰臂事故。

[0016] 6、本实用新型提供的砂石分离机,接料斗的下侧壁、进料螺旋、筛网、出料板以及出砂螺旋均为倾斜设置,有助于物料的运行,提高分离残留混凝土的效率。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图一;

[0018] 图2是本实用新型的结构示意图二;

[0019] 图3是本实用新型的结构示意图三。

[0020] 图中,1、机体,11、筛网,12、第一驱动系统,13、出料板,14、高压喷淋管,15、出砂螺旋,16、第二驱动系统,17、出砂口,18、出石口,19、溢水口,2、接料斗,21、喷淋管,22、进料螺旋。

### 具体实施方式

[0021] 下面,通过示例性的实施方式对本发明进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 如图1-3所示的一种砂石分离机可知,该砂石分离机包括机体1和与所述机体1连接为一体的接料斗2;所述机体1内设有筛网11、与所述筛网11连接的第一驱动系统12以及设于所述筛网11出料侧的出料板13,所述筛网11的上方设有高压喷淋管14,所述筛网11的下方设有出砂螺旋15,所述出砂螺旋15与设于机体1外的第二驱动系统16连接,所述出砂螺旋15的出料口与设于所述机体1上的出砂口17相连,所述出料板13的出料端与设于所述机体1上的出石口18相连;所述接料斗2位于所述筛网11的进料侧,所述接料斗2内的上方设有喷淋管21,所述接料斗2内的下方设有与所述第一驱动系统12连接的进料螺旋22。

[0024] 对上述砂石分离进行优选设计,所述接料斗2的下侧壁和所述进料螺旋22均为倾斜设置。进料时,物料根据自身重力的作用,会自行前进,提高了物料运输效率,从而提高了分离效率。

[0025] 为了进一步提高分离效率,对上述砂石分离进行优选设计,所述筛网11和出料板13均为由进料侧向出料侧倾斜设置。砂石分离过程中,根据自身的重力作用向出料的方向前进,加速运输效率,从而进一步提高分离效率。

[0026] 为了更进一步提高砂石的分离效率,对上述砂石分离进行优选设计,所述出砂螺旋15为倾斜设置。砂子在出砂螺旋的运输过程中,砂子携带的分离砂石后产生的水泥浆水通过自身重力的作用落回机体内,避免了砂子中含有大量的砂浆。

[0027] 为了防止砂石分离机中清洗干净的砂子和石子中携带分离砂石后产生的水泥浆水,对上述砂石分离进行优选设计,所述机体1上还设有溢流口19。分离砂石产生的水泥浆水经溢水口19及时排出。

[0028] 使用时,在混凝土罐车卸完料返回搅拌站后,停放到指定位置,将罐车内的剩余的混凝土倒入接料斗2内,经喷淋管21对混凝土进行喷水稀释,稀释后的混凝土通过进料螺旋22进入旋转的筛网11内,高压喷淋管14对混凝土进行喷水冲洗下,经过筛网11的过滤,把清洗后的砂子和石子分开,石子在第一驱动系统的带动下前行,通过出料板13经出石口18进入石子堆场。筛网11分出来冲洗干净的砂子,经出砂螺旋15由出砂口17进入砂子堆场。分离砂石后产生的水泥浆水经溢水口17排除,流入搅拌池中,流入搅拌池中的水泥浆水采用叠加法与清水按照规定比例计量再利用,实现零排放,大大节省了资源。

[0029] 以上所举实施例仅用为方便举例说明本实用新型,并非对本实用新型保护范围的限制,在本实用新型所述技术方案范畴,所属技术领域的技术人员所作各种简单变形与修饰,均应包含在以上申请专利范围中。

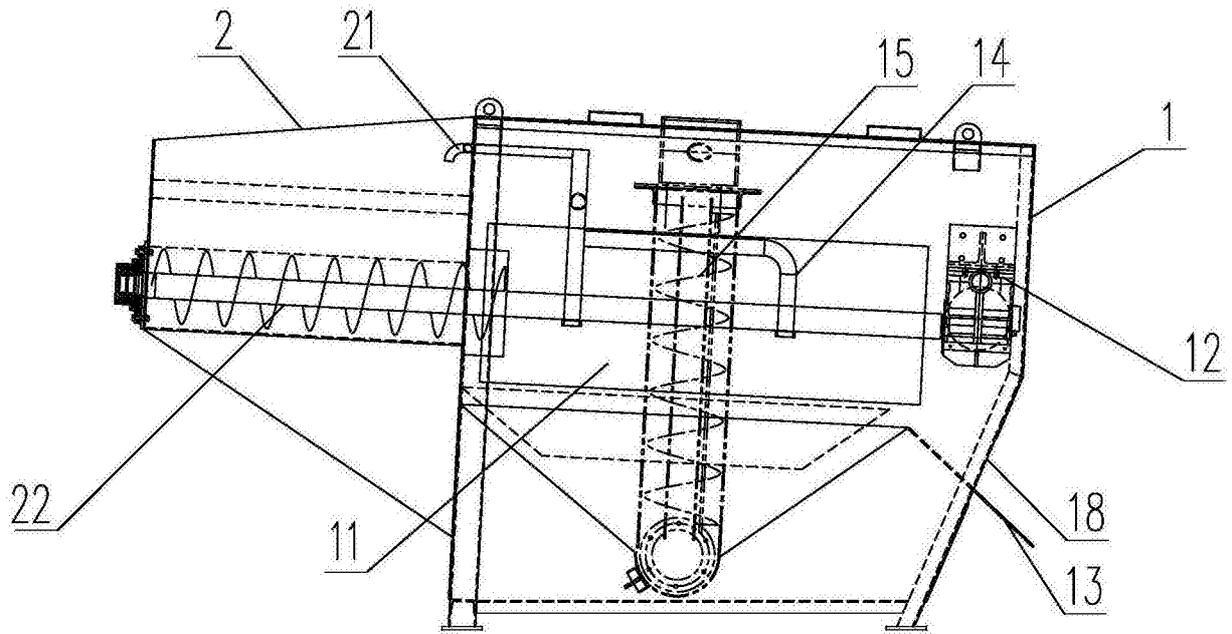


图1

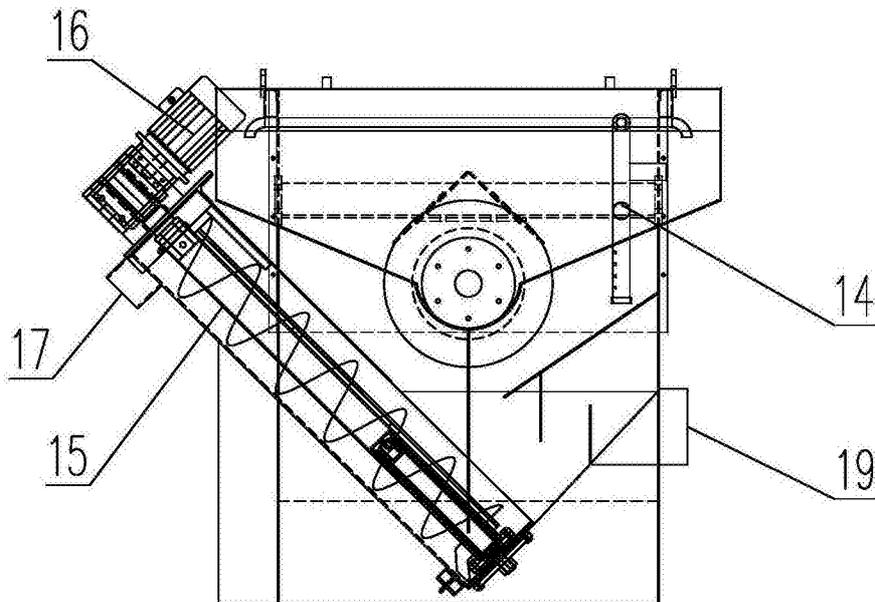


图2

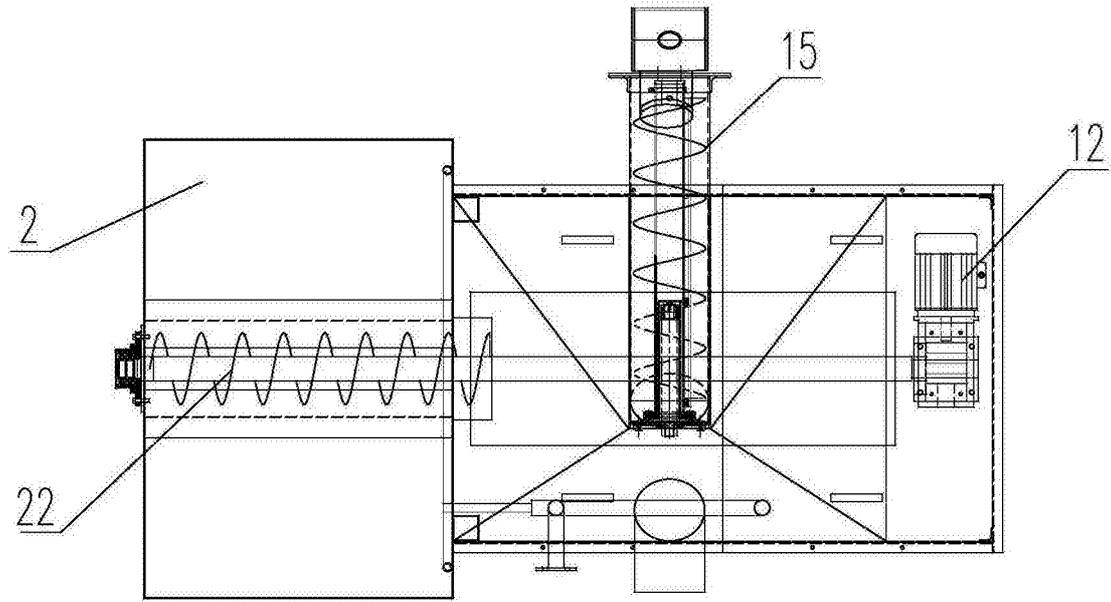


图3