



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203081463 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320048499. 4

(22) 申请日 2013. 01. 29

(73) 专利权人 南京石诚井巷装备有限责任公司  
地址 211164 江苏省南京市江宁区谷里街道  
谷里工业集中区润谷路 3 号

(72) 发明人 张咸民 彭军 鲁再青 宋阳  
陈鸿装 吴斌 杨柳 沈阳

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任  
公司 32102  
代理人 任立 姚姣阳

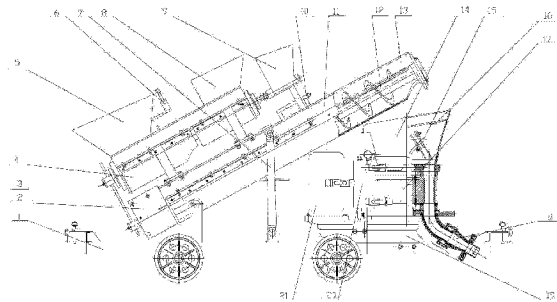
(51) Int. Cl.  
E21D 11/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
混凝土湿式喷射机组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种混凝土湿式喷射机组，通过配料装置先进行配料，再转入搅拌装置中进行搅拌，搅拌完毕后再送入喷射装置进行喷射，实现整个过程的自动化。本实用新型能够将加水、搅拌、连续输送、加粉状速凝剂和喷射集于一体，降低粉尘、节约水泥；可大大提高了喷射混凝土质量，减少了工作粉尘浓度，工作稳定，安全可靠，减轻了工人劳动强度，减少回弹，提高了工作效率。



1. 一种混凝土湿式喷射机组,包括行走装置和安装在所述行走装置上的搅拌上料装置和喷射装置,所述行走装置由车体和安装在车体两侧的行走轮组成,其特征在于:在所述车体上通过支架将所述搅拌上料装置沿向上倾角安装,所述搅拌上料装置由配料装置和搅拌装置组成,所述配料装置平行安装在搅拌装置的上部,在所述配料装置上由下向上依次设有三个加料口,并所述三个加料口上安装砂石料斗、水泥料斗和速凝剂料斗,所述配料装置内部设有配料螺旋;所述搅拌装置的搅拌槽体与所述配料装置经料管相通,在所述搅拌槽体的中部设有加水装置,所述搅拌槽体内设有搅拌长螺旋,所述搅拌长螺旋的下部与安装在所述搅拌槽体上的涡轮减速机驱动相连,所述涡轮减速机上还设有输出链轮,所述输出链轮经链条驱动所述配料装置的配料螺旋同步转动;所述喷射装置安装在所述搅拌上料装置上端出料口的下方,所述喷射装置进料口与所述搅拌上料装置上端出料口相对,所述进料口处安装有拨料装置,所述喷射装置内设有底部带进风口的防粘转子,所述防粘转子由电机经减速箱驱动,在所述防粘转子的出料口处安装有防粘出料弯头,所述防粘出料弯头上设有沿弯头管壁侧面螺旋形进入的吹风口,所述防粘转子的进风口与所述防粘出料弯头上的吹风口都由风管与压缩空气源相连。

2. 如权利要求1所述的混凝土湿式喷射机组,其特征在于:所述砂石料斗上还安装有震动物,所述震动物由气管与所述压缩空气源相连。

3. 如权利要求1所述的混凝土湿式喷射机组,其特征在于:所述喷射装置的进料口上还设有一层筛网。

4. 如权利要求1所述的混凝土湿式喷射机组,其特征在于:所述车体与所述搅拌上料装置之间连接的支架为可调支架,所述支架两端分别经插销连接固定。

## 混凝土湿式喷射机组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土湿式喷射机组,属于工程施工机械技术领域。

### 背景技术

[0002] 混凝土喷射机是利用压缩空气将混凝土沿管道连续输送,并喷射到施工面上去的机械。其种类可分干式喷射机和湿式喷射机两类,前者由气力输送干拌合料,在喷嘴处与压力水混合后喷出;后者由气力或混凝土泵输送混凝土混合物经喷嘴喷出。混凝土喷射机广泛用于交通、矿山等各种巷道支护之中,可是由于目前普遍使用的干式混凝土喷射机在工作中产生大量的水混等混合粉尘,特别是呼吸性粉尘浓度高,严重影响着工人的健康安全,随着社会的发展进步,国家愈来愈重视职业病的预防工作,为此,国家推荐使用成本高、工序复杂的湿式喷射机来取代干式喷射机作为过渡产品。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术的缺点,提供一种将配好的混合料,进行加水、搅拌、连续输送,加粉状速凝剂、喷射集于一体的混凝土湿式喷射机组。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供一种混凝土湿式喷射机组,包括行走装置和安装在所述行走装置上的搅拌上料装置和喷射装置,所述行走装置由车体和安装在车体两侧的行走轮组成,在所述车体上通过支架将所述搅拌上料装置沿向上倾角安装,所述搅拌上料装置由配料装置和搅拌装置组成,所述配料装置平行安装在搅拌装置的上部,在所述配料装置上由下向上依次设有三个加料口,并所述三个加料口上安装砂石料斗、水泥料斗和速凝剂料斗,所述配料装置内部设有配料螺旋;所述搅拌装置的搅拌槽体与所述配料装置经料管相通,在所述搅拌槽体的中部设有加水装置,所述搅拌槽体内设有搅拌长螺旋,所述搅拌长螺旋的下部与安装在所述搅拌槽体上的涡轮减速机驱动相连,所述涡轮减速机上还设有输出链轮,所述输出链轮经链条驱动所述配料装置的配料螺旋同步转动;所述喷射装置安装在所述搅拌上料装置上端出料口的下方,所述喷射装置进料口与所述搅拌上料装置上端出料口相对,所述进料口处安装有拨料装置,所述喷射装置内设有底部带进风口的防粘转子,所述防粘转子由电机经减速箱驱动,在所述防粘转子的出料口处安装有防粘出料弯头,所述防粘出料弯头上设有沿弯头管壁侧面螺旋形进入的吹风口,所述防粘转子的进风口与所述防粘出料弯头上的吹风口都由风管与压缩空气源相连。

[0005] 本实用新型进一步限定的技术方案是:前述的混凝土湿式喷射机组,所述砂石料斗上还安装有震动器,所述震动器由气管与所述压缩空气源相连,通过震动器将砂石投入至配料装置,避免堵塞料斗。

[0006] 前述的混凝土湿式喷射机组,所述喷射装置的进料口上还设有一层筛网,防止大块物料进入喷射装置,损坏防粘转子。

[0007] 进一步的,前述的混凝土湿式喷射机组,所述车体与所述搅拌上料装置之间连接的支架为可调支架,所述支架两端分别经插销连接固定。

[0008] 本实用新型的有益效果是：本实用新型能够将加水、搅拌、连续输送、加粉状速凝剂和喷射集于一体，降低粉尘、节约水泥；可大大提高了喷射混凝土质量，减少了工作粉尘浓度，工作稳定，安全可靠，减轻了工人劳动强度，减少回弹，提高了工作效率。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0011] 图 3 为图 1 的左视图。

#### 具体实施方式

[0012] 实施例 1

[0013] 本实施例提供的一种混凝土湿式喷射机组，结构如图 1 至图 3 所示，包括行走装置和安装在所述行走装置上的搅拌上料装置和喷射装置，搅拌上料装置由配料装置和搅拌装置组成，配料装置平行安装在搅拌装置的上部，行走装置 1 由槽钢和两对轮组合而成，轮距 600mm；搅拌上料装置由搅拌电机 3 与蜗轮减速机 2 通过链轮链条连接带动配料螺旋和搅拌长螺旋 12 转动。配料装置的料斗分为砂石料斗 5、水泥料斗 8 和速凝剂料斗 9，在配料装置上由下向上依次排布砂石料斗 5、水泥料斗 8 和速凝剂料斗 9，砂石料斗 5 带有筛网 16 以控制砂石的给料粒度，还附加了震动器 6 使砂石混合物均匀通畅地进入砂石螺旋叶片中，从而保证供料的连续性；配料装置 4 的配料螺旋由三段间距不同的螺旋和砂石料斗 5、水泥料斗 8 以及速凝剂料斗 9 配合对应，分别提供砂石、水泥、速凝剂的配料，水泥的配料是可调节的，通过调节可取得各种不同的拌和料的集料比，以适应施工现场各种喷射工况的需要；搅拌装置 11 由一根长螺旋 12 和搅拌槽体 13 组成，搅拌槽体 13 为可拆卸式的，并可调节支架 7 改变倾斜角度使之获得最佳的卸料高度。喷射装置的传动系统主要由喷射电动机 21、减速机 19 和防粘转子体 17 组成，喷射电动机 21 的轴端安装轴齿轮，通过三级传动减速，由减速机 19 输出轴带动防粘转子体 17 和安装在喷射装置内的拨料装置 15 转动。压缩空气源 20 主要由闸门、管路、摩擦板、防粘出料弯头 18 和料斗底盘组成，其作用是向喷射装置的喷射管路供给压缩空气。从压缩空气源 20 来的风经闸阀减压后分三路进入搅拌喷射机组，一路从喷射装置料斗底盘气孔中进到防粘转子体 17 料斗，进入防粘出料弯头 18，再进入输料管路和喷嘴 22，另一路风从防粘出料弯头 18 中部的侧面呈螺旋型进入，可使弯头和输料管中物料旋转，防止物料粘结；第三路风进入砂石料斗 5 的震动器 6，使筛网 16 产生振动，筛出大块物料。

[0014] 本实施例在工作时将本实用新型通过行走装置 1 移动到工作面，接通电源后开机，搅拌电动机 3 轴端安装轴齿轮，通过三级传动减速，由蜗轮减速机 2 输出轴带动搅拌装置 11 转动，搅拌装置通过链条带动配料装置 4 的转动。在水泥料斗 8 和速凝剂料斗 9 中分别添加水泥和速凝剂，砂石料斗 5 中添加按一定配比混合好的砂石混合物。由配料装置 4 经料管输送至搅拌装置 11，用加水装置 10 添加一定量的水，再经搅拌装置 11 充分搅拌后卸入进料料斗 14。

[0015] 喷射电动机 21 的动力经减速机 19 的减速，通过减速机 19 输出轴带动防粘料转子体 17 和拨料装置 15 转动。进入进料料斗 14 的物料，大块物料被筛网 16 留在外面，其余在

拨料装置 15 的推动下,落入防粘转子体 17 的料杯,防粘转子体 17 转过一定角度后,料杯下口对准防粘出料弯头 18 进料口,料杯上口对准料斗底盘的压风出口,行成吹料通道,将料吹入防粘出料弯头 18,防粘出料弯头 18 再二次加入带螺旋转向的空气,将物料吹入输料管,再经喷嘴 22,喷到喷射面上,如此不断旋转,防粘转子体 17 上十个料杯孔完成连续出料。

[0016] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

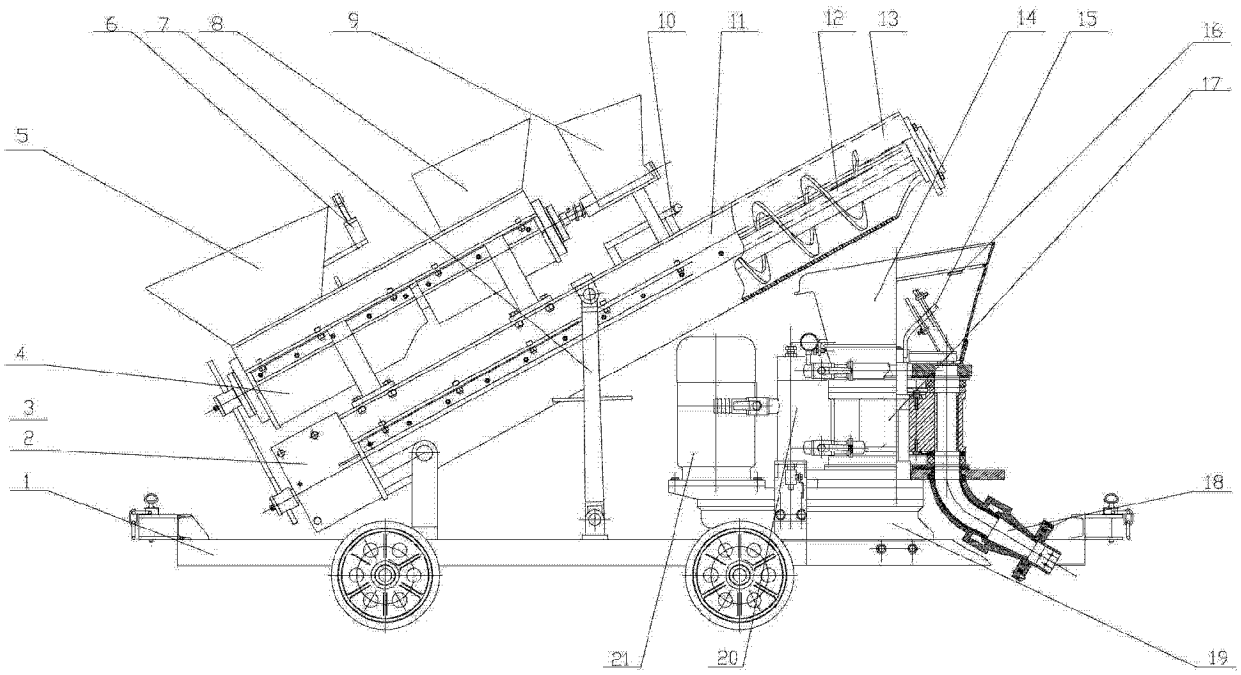


图 1

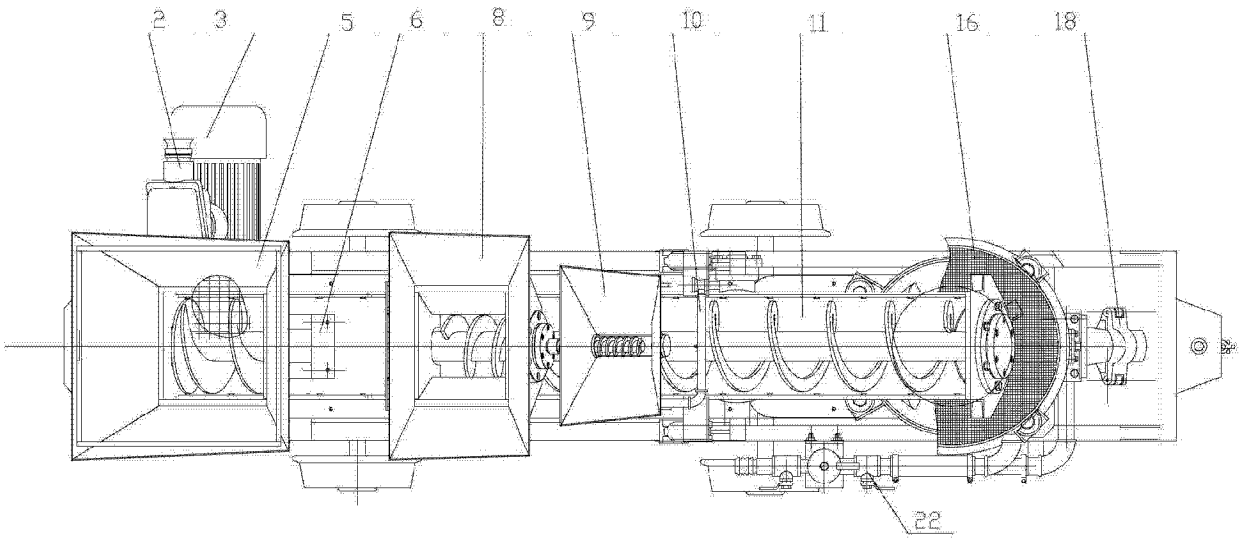


图 2

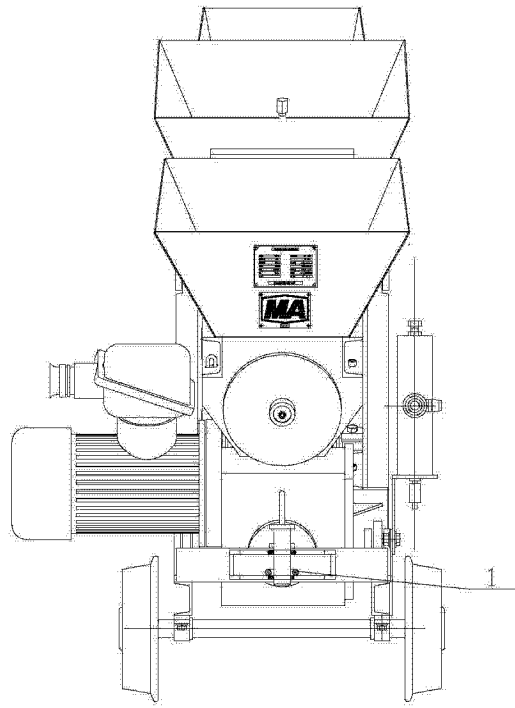


图 3