[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E21D 11/10 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620130045.1

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 200978675Y

[22] 申请日 2006.10.8

[21] 申请号 200620130045.1

[73] 专利权人 郑州知信机电科技开发有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济开发区第五大街创业中心工业园

[72] 设计人 王军岭 李 刚 梁 鹏 毛五兴

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所

代理人 陈 浩

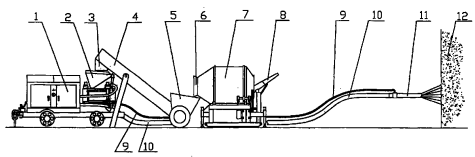
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备

[57] 摘要

本实用新型涉及一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备，其湿式混凝土喷射机(1)上装有混凝土存放箱(2)，还分别连接有混凝土输送管(10)和速凝剂计量输送管(9)，混凝土输送管(10)和速凝剂计量输送管(9)的出口均与喷嘴(11)相连接；所述的混凝土搅拌机(7)的出料口(6)相对应混凝土螺旋输送上料机(4)的混凝土存放斗(5)，混凝土螺旋输送上料机(4)的下料口(3)相对应湿式混凝土喷射机(1)上的混凝土存放箱(2)。 本实用新型具有结构简单、体积紧凑、操作简单、运输方便等特点，可大大改善工人的劳动强度，提高生产效率，保证施工质量。



1、一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备，主要包括喷射机、上料机、混凝土搅拌机，其特征在于：所述的喷射机为防爆电控、速凝剂计量输送、混凝土喷射一体型的湿式混凝土喷射机（1），湿式混凝土喷射机（1）上装有混凝土存放箱（2），在所述的湿式混凝土喷射机（1）上连接有混凝土输送管（10），混凝土输送管（10）的出口与喷嘴（11）相连接；所述的混凝土搅拌机（7）的出料口（6）相对应混凝土螺旋输送上料机（4）的混凝土存放斗（5），混凝土螺旋输送上料机（4）的下料口（3）相对应湿式混凝土喷射机（1）上的混凝土存放箱（2）。

2、根据权利要求1所述的新型井巷用混凝土湿喷工艺装备，其特征在于：在所述的湿式混凝土喷射机（1）上还连接有速凝剂计量输送管（9），速凝剂计量输送管（9）的出口与喷嘴（11）相连接。

一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备

技术领域：

本实用新型涉及土建工程技术领域，尤其是一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备。

背景技术：

目前，在矿山井下喷射混凝土支护中，普遍采用 PZ-5B 型防爆潮喷机进行喷射混凝土，一般均采用单机工作模式。所用的拌合料是在井上搅拌后用矿车输送到井下。众所周知，潮喷时由于工艺的局限性，作业环境相当恶劣，机旁粉尘浓度很大，严重影响员工的身体健康，而且潮喷时回弹较大，使得工人不得不把落料收集后用矿车返回井上重新搅拌后再用，返工费时，大大增加了作业成本，也增加了工人的无谓劳动。对于施工方来说，经济效益影响也很明显。

实用新型内容：

为了解决上述存在的问题，本实用新型提供一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备，该装备具有结构简单、体积紧凑、操作简单、运输方便等特点，可大大改善工人的劳动强度，提高生产效率，保证施工质量。

本实用新型所采用的技术方案如下：一种新型井巷用混凝土湿喷工艺装备，主要包括喷射机、上料机、混凝土搅拌机，所述的喷射机为防爆电控、速凝剂计量输送、混凝土喷射一体型的湿式混凝土喷射机，湿式混凝土喷射机上装有混凝土存放箱，在所述的湿式混凝土喷射机上连接有混凝土输送管，混凝土输送管的出口与喷嘴相连接；所述的混凝土搅拌机的出料口相对应混凝土螺旋输送上料机的混凝土存放斗，混凝土螺旋输送上料机的下料口相对应湿式混凝土喷射机上的混凝土存放箱。在所述的湿式混凝土喷射机上还连接有速凝剂计量输送管，速凝剂计量输送管的出口与喷嘴相连接。

本实用新型是采用混凝土湿式喷射方法、将已加水拌合好了的混凝土

加入到喷射机中、然后经输送管路在压缩空气等的作用下由喷嘴喷射到施工面上的设备。用湿式喷射机喷射混凝土时，可以使施工面附近空气中的粉尘含量降低到 $2mg/m^3$ 以下，合乎国家规定的卫生标准，混凝土回弹量可减少到 10%~5%。这样既可改善施工条件，又可降低原料消耗，所以是喷射机的发展方向。配套使用的锥形反转出料矿用混凝土搅拌机，它由搅拌装置、传动系统、上料装置等组成，具有体积小、效率高、结构简单、操作简便、运输方便的特点，可以满足常用混凝土湿喷机的供料要求。在喷射机和搅拌机之间，增加连续混凝土螺旋上料机，它是把搅拌机搅拌而成的拌合料输送到喷射机的存放箱中，从而省却了混凝土的上料工序，大大降低了工人的劳动强度，提高生产效率，保证施工质量。本实用新型是可适用于在矿井巷道、交通隧道、军工人防等地下工程掘进支护时的一种工艺装备。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

如图 1 中所示，本实用新型主要包括防爆型湿式混凝土喷射机 1、混凝土螺旋输送上料机 4、混凝土搅拌机 7。湿式混凝土喷射机 1 为防爆电控、速凝剂计量输送、混凝土喷射一体型，湿式混凝土喷射机 1 上装有混凝土存放箱 2，还分别连接有混凝土输送管 10 和速凝剂计量输送管 9，混凝土输送管 10 和速凝剂计量输送管 9 的出口均与喷嘴 11 相连接；混凝土搅拌机 7 的出料口 6 相对应混凝土螺旋输送上料机 4 的混凝土存放斗 5，混凝土螺旋输送上料机 4 的下料口 3 相对应湿式混凝土喷射机 1 上的混凝土存放箱 2。

本实用新型在使用过程中呈一条线布置。本实用新型在使用前应检查混凝土搅拌机 7 是否平稳，支腿是否支撑牢固，机器空运转是否正常；齿圈和轨道处应加注机油润滑，然后启动电机，电机旋转方向要正确，机器开始工作。先往搅拌筒内加水，加水后开始往上料板 8 上干料，混凝土干料中水泥、石子、砂按一定的配比配好，干料上到约占混凝土搅拌机 7 的搅拌筒容量一半时，再加水，继续上料，同时观察搅拌筒内的拌成料即将

溢出搅拌筒时，停止加料，当观察到拌成料的坍落度合适时，停机，然后反转电机，使搅拌筒反向旋转，拌成料开始由混凝土搅拌机 7 的出料口 6 出料。由混凝土搅拌机 7 的出料口 6 出来的拌成料落入混凝土螺旋输送上料机 4 的混凝土存放斗 5，由混凝土螺旋输送上料机 4 连续输送到湿式混凝土喷射机 1 上的混凝土存放箱 2，再由湿式混凝土喷射机 1 在压缩空气作用下经混凝土输送管 10 到达喷嘴 11，在喷嘴 11 处与速凝剂计量输送管 9 输出的速凝剂混合，以一定的速度喷射到施工面 12。

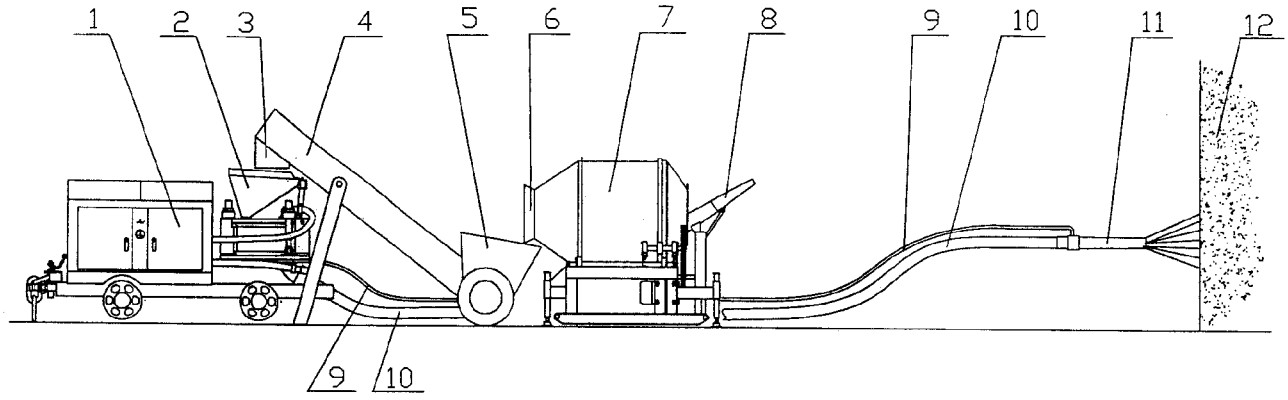


图 1