

[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 200920113908.8

[45] 授权公告日 2009年11月25日

[11] 授权公告号 CN 201351499Y

[22] 申请日 2009.2.12

[21] 申请号 200920113908.8

[73] 专利权人 杭州求是支护器材有限公司

地址 310022 浙江省杭州市石桥路 279 号 13  
号楼 201 室

[72] 发明人 黄黎 王富奇 梁广丰 周明  
陈桂平 王同吉 阮红兵 楼贤政  
杨炳荣

[74] 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所  
代理人 王梨华

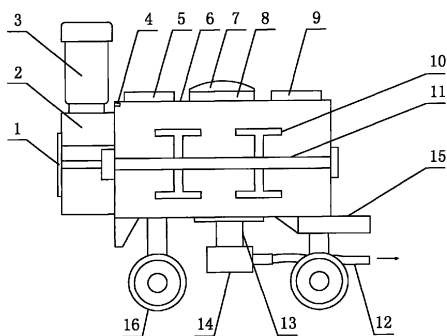
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

一种带搅拌装置的混凝土喷射机

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种带搅拌装置的混凝土喷射机，包括料箱、搅拌装置、喂料装置和出料装置，料箱上设有进料口，喂料装置包括落料筒，落料筒上端与料箱相通，出料装置包括动力输送机构和喷射管，所述搅拌装置包括搅拌轴，搅拌轴横向设于料箱内部，搅拌轴上设有若干个搅拌叶，搅拌轴与电机及减速器相连接，减速器可根据不同湿度的混凝土的搅拌需求适时调节搅拌轴的转动速率，料箱内还设有进水管。本实用新型结构合理，工作效果好，在水电工程、地下隧道、涵洞、地铁工程和煤矿高沼矿井巷道等领域具有广阔的市场前景。



1. 一种带搅拌装置的混凝土喷射机，包括料箱（6）、喂料装置和出料装置，料箱（6）上设有进料口（8），喂料装置包括落料筒（13），落料筒（13）上端与料箱（6）相通，出料装置包括动力输送机构（14）和喷射管（12），其特征在于：所述料箱（6）内设有搅拌装置；所述动力输送机构（14）为气流输送装置，气流输送装置包括送料管（17），送料管（17）为三通结构，垂直上端连接着落料筒（13）且与落料筒（13）内部连通，水平一端连接着进气管（18），水平另一端连接着喷射管（12），气流从进气管（18）进入后，驱动从落料筒（13）处下落到送料管（17）中的混凝土，将混凝土从喷射管（12）喷出。
2. 根据权利要求1所述的一种带搅拌装置的混凝土喷射机，其特征在于：所述搅拌装置包括搅拌轴（11），搅拌轴（11）横向设于料箱（6）内部，搅拌轴（11）上设有若干个搅拌叶（10），搅拌轴（11）与电机（3）及减速器（2）相连接。
3. 根据权利要求1或2所述的一种带搅拌装置的混凝土喷射机，其特征在于：所述料箱（6）内设有进水管（4）。
4. 根据权利要求1或2所述的一种带搅拌装置的混凝土喷射机，其特征在于：所述料箱（6）上设有观察口（5）和检修口（9），进料口（8）处设有进料盖（7）。
5. 根据权利要求1或2所述的一种带搅拌装置的混凝土喷射机，其特征在于：所述料箱（6）设在车架（15）上，车架（15）上设有车轮（16）。
6. 根据权利要求1或2所述的一种带搅拌装置的混凝土喷射机，其特征在于：所述料箱（6）的一端还设有端盖（1）。

## 一种带搅拌装置的混凝土喷射机

### 技术领域

本实用新型涉及一种工程机械设备中的混凝土喷射机，尤其涉及一种带搅拌装置的混凝土喷射机。

### 背景技术

混凝土喷射机广泛用于水电工程、地下隧道、涵洞、地铁工程和煤矿高沼矿井巷道的喷射混凝土加固施工作业。

目前，市面上已有的混凝土喷射机中，不带有搅拌装置，均是将已经制备好的混凝土倒入料箱内，然后再通过输送动力机构和喷射管将混凝土喷射到指定区域。其缺陷是：首先，料箱内的混凝土存放时间稍长，就会导致混凝土之间的粘结和集聚，无法使用，从而无法正常喷射出高性能的混凝土；其次，事先制备的混凝土经常会出现搅拌不均匀，甚至过干或过湿，当不符合施工质量要求时，就只有将料箱内的混凝土倒出，重新配置好后再倒入料箱内，从而导致实际喷浆操作繁琐、非常不方便，工作效率因此大为降低；再者，其加料方式为间歇式操作，为保证喷浆量，配置放料箱往往体积过于笨重。

### 发明内容

本实用新型针对现有技术中存在的不足，而提供一种结构合理、工作效果好的带搅拌装置的混凝土喷射机。

为了解决上述技术问题，本实用新型通过下述技术方案得以解决：

一种带搅拌装置的混凝土喷射机，包括料箱、搅拌装置、喂料装置和出料装置，料箱上设有进料口，喂料装置包括落料筒，落料筒上端与料箱相通，出料装置包括动力输送机构和喷射管，所述搅拌装置包括搅拌轴，搅拌轴横向设

于料箱内部，搅拌轴上设有若干个搅拌叶，搅拌轴与电机及减速器相连接，减速器可根据不同湿度的混凝土的搅拌需求适时调节搅拌轴的转动速率。所述料箱内设有进水管。所述动力输送机构为气流输送装置，气流输送装置包括送料管，送料管为三通结构，垂直上端连接着落料筒且与落料筒内部连通，水平一端连接着进气管，水平另一端连接着喷射管，气流从进气管进入后，驱动从落料筒处下落到送料管中的混凝土，将混凝土从喷射管喷出。

具体工作时，将待搅拌的混凝土从进料口处倒入料箱中；同时驱动电机，搅拌轴开始转动，带动搅拌叶转动，将料箱中的混凝土搅拌均匀，在搅拌的同时打开进水管，根据需要确定进水量。当混凝土喷射机不工作时，进水管还起着冲洗料筒的作用。

作为优选，所述料箱上设有观察口和检修口，进料口处设有进料盖。设置观察口的目的在于使得工作人员可观察到料箱内进水管处的进水、混凝土的搅拌等料箱内的工作情况；设置检修口的目的在于当料箱内工作机构出现异常时，方便工作人员从检修口处检修料箱内各工作机构；设置进料盖的目的在于将进料口关上，避免其他杂物掉入料箱内。

作为优选，所述料箱设在车架上，车架上设有车轮，使得整机可根据需要快速移动到指定位置。

作为优选，所述搅拌轴的一端还设有端盖，方便了电机和变速箱的安装与拆卸。

本实用新型由于采用了以上技术方案，节省了大量工时，提高了工作效率。当发现料箱内的混凝土过干，不符合施工质量要求时，不需要将料箱内的混凝土倒出后再重新配置，只需打开料箱内的进水管，根据需求添加适当的水，同时驱动电机，搅拌轴转动，带动搅拌叶转动，将料箱中的混凝土搅拌至达到施

工要求所需的混凝土即可。并且，当料箱内的混凝土需长时间存放时，可适时调节转动轴转动速率和进水量，有效避免了混凝土之间的粘结和聚集。本实用新型结构合理，工作效果好，在水电工程、地下隧道、涵洞、地铁工程和煤矿高沼矿井巷道等领域具有广阔的市场前景。

## 附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型中出料装置的结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述：

**实施例** 如图 1 和图 2 所示，一种带搅拌装置的混凝土喷射机，包括料箱 6、搅拌装置、喂料装置和出料装置。其中，料箱 6 上设有进料口 8，进料口 8 处设有进料盖 7，料箱 6 内设有进水管 4，料箱 6 上设有观察口 5 和检修口 9，料箱 6 的一端设有端盖 1。

搅拌装置包括搅拌轴 11，搅拌轴 11 横向设于料箱 6 内部，搅拌轴 11 上设有若干个搅拌叶 10，搅拌轴 11 与电机 3 及减速器 2 相连接，减速器 2 可控制搅拌轴 11 的转动速率。

喂料装置包括落料筒 13，落料筒 13 上端与料箱 6 相通。

出料装置包括输送动力机构 14 和喷射管 12，所述动力输送机构 14 为气流输送装置，气流输送装置包括送料管 17，送料管 17 为三通结构，垂直上端连接着落料筒 13 且与落料筒 13 内部连通，水平一端连接着进气管 18，水平另一端连接着喷射管 12，气流从进气管 18 进入后，驱动从落料筒 13 处下落到送料管 18 中的混凝土，将混凝土从喷射管 12 喷出。

为了便于混凝土喷射机能够根据需要迅速移动到指定位置，料箱 6 设在车

---

架 15 上，车架 15 上设有车轮 16。

总之，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

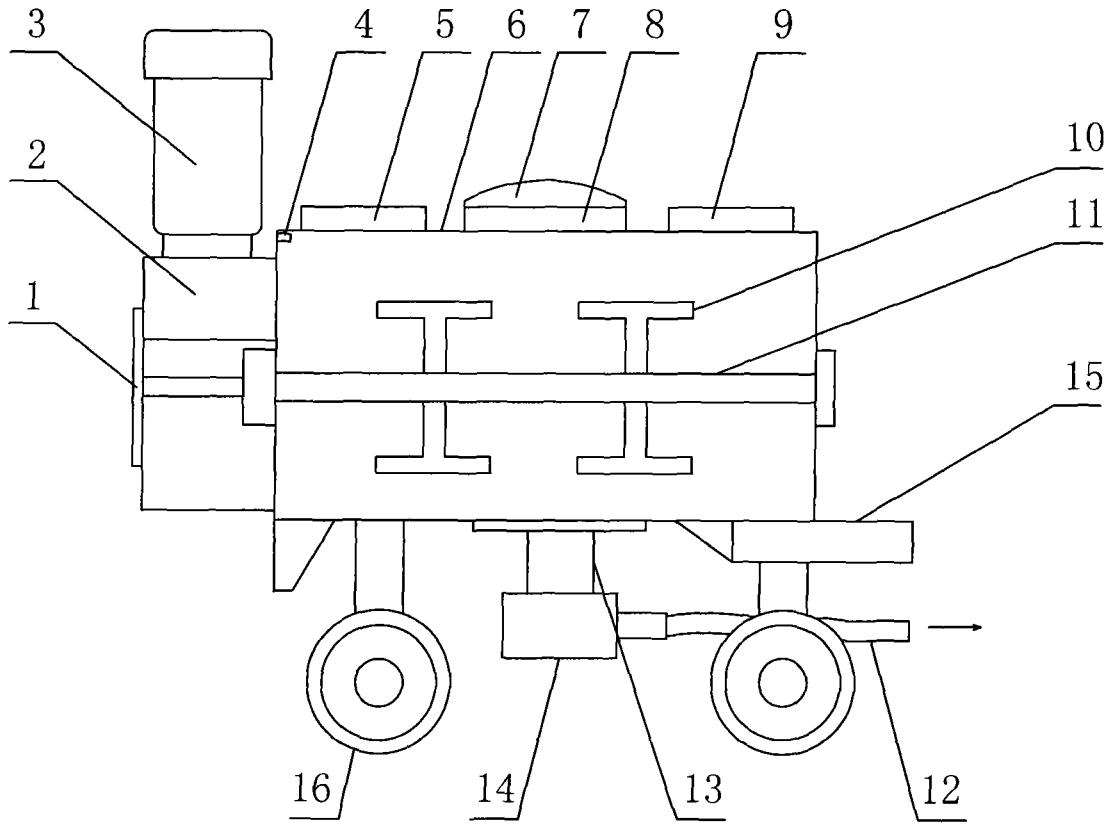


图 1

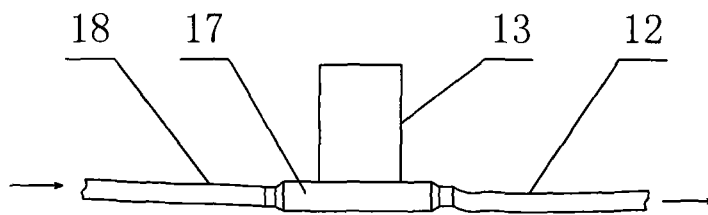


图 2