



# (12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 90217182.8

[51] Int.Cl<sup>5</sup>

E04G 21/02

(43)公告日 1991年6月5日

[22]申请日 90.7.30  
 [71]申请人 安徽省水利机械疏浚工程公司  
 地址 安徽省蚌埠市长淮路56号  
 [72]设计人 韩绍君 牛绳武 俞比海  
 徐宝升 徐秋明

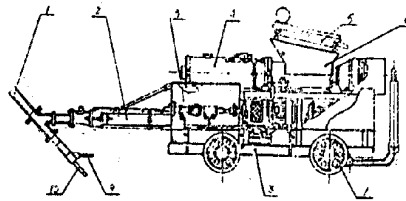
[74]专利代理机构 蚌埠市专利事务所  
 代理人 姜和龙

说明书页数: 4 附图页数: 2

[54]实用新型名称 一种全湿式混凝土喷射机

[57]摘要

本实用新型提供一种全湿式混凝土喷射机,该机由震动供料装置、供水装置、螺杆泵喷射装置、行走装置组成,其特征在于螺杆泵为单层定子结构,行走装置采用圆轮。这种喷射机具有操作方便,粉尘浓度低,螺杆工艺性好,寿命长,广泛用于各种建筑面喷射混凝土。



< 28 >

(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1、一种用于建筑施工的全湿式混凝土喷射机，该机由震动供料装置、供水装置、螺杆泵喷射装置、行走装置所组成，其特征在于螺杆泵为单层定子结构，其定子(11)内壁加工成螺纹后与橡胶定子(13)紧密接触，橡胶定子(13)内壁为与螺杆(12)外形配套的螺旋形，供水装置采用三级供水，行走装置采用圆轮(7)，在喷嘴(1)上设速凝剂入口(9)。

2、按权利要求1所述的喷射机，其特征在于螺杆(12)的材料采用改型抗磨铸铁。

3、按权利要求1所述的喷射机，其特征在于供水装置采用三级向搅拌筒(4)两端供水，并可用喷淋器(18)直接对料仓(3)喷水。

## 一种全湿式混凝土喷射机

本实用新型涉及建筑机械技术领域。

目前，喷射混凝土所用的喷射机大都为转子型与鼓轮型干式混凝土喷射机，采用风送干料，泵运动部件磨损快，粉尘浓度高达 $1.8069/m^3$ ，严重危害操作人员的健康。同时干式喷射机混凝土强度低，回弹浪费大，操作人员劳动强度大。近年来，国外已生产全湿式混凝土喷射机，如西德Motomburo公司生产的VELMATS B3—3机，该机存在如下问题：(1)螺杆泵定子为双层金属结构，加工困难，螺杆软化处理时间长，残余硬度高，工艺性不好，螺杆寿命较短。(2)供水系统采用二级供水，不适应在国内水压不稳定状态下施工，混凝土水灰比控制不稳。(3)行走部分为滑撬式，行走不便。(4)体积大，不适应中小截面施工。

本实用新型的目的是提供一种工艺性好，寿命长，粉尘浓度低，回弹小，能控制水灰比，行走方便，适应范围广的新型全湿式混凝土喷射机。

本实用新型的技术解决方案是，震动供料装置是由震动筛(5)、料斗(6)、搅拌筒(4)、料仓(3)所组成，本实用新型的特殊之处是螺杆泵(2)采用单层定子结构，供水装置采用三级供水，行走装置采用圆轮(7)，在喷嘴(1)上设速凝剂入口(9)。螺杆泵(2)的定子(11)的内壁加工成螺纹与橡胶定子(13)紧密接触，橡胶定子(13)内壁为与螺杆(12)外形配套的螺旋形，保证有一定的供料空间，螺杆(12)使混凝土挤入喷嘴(1)的入口处。螺杆(12)的材料采用改型抗磨铸铁。

供水装置是由水阀(14)、(15)、(16)、(17)，喷淋器(18)组成，

水阀(16)为一级，水阀(15)为二级，水阀(14)为三级，按水源水压大小，部分或全部打开一、二、三级水阀(16)、(15)、(14)，保证搅拌筒(4)内的混凝土水灰比在0.58~0.60范围内，若料仓(3)内的混凝土偏干，将水阀(17)打开，用喷淋器(18)直接向料仓(3)喷水。

在底座(8)上安装圆轮(7)，将整机所有部件安装在底座(8)上，整机可灵活行走。

因为螺杆泵(2)的定子(11)采用单层结构，所以加工方便，定子(11)内壁加工成螺纹，保证定子(11)与橡胶定子(13)紧密接触，工作时不产生轴向位移，料流连续性好。由于螺杆(12)采用改型抗铸铁，所以其加工工艺性好，螺杆寿命延长。

由于供水装置采用三级供水和用喷淋器(18)直接对料仓(3)喷水，从而保证混凝土的水灰比在0.58~0.60之间，使混凝土的强度得到保证。

由于底座(8)上装有圆轮(7)，所以很方便地将机器移到适当位置来施工，同时整机体积减小，适用中小截面施工。

由于将速凝剂和混凝土一道喷到施工面，所以提高混凝土强度，减少回弹。

本实用新型与干喷机相比，经测试对比数据如下表。

	喷射强度	回弹率	粉尘浓度
干喷机		30~50%	100mg/m <sup>3</sup>
湿喷机	比干喷提高30~40%	10%	<15mg/m <sup>3</sup>

本实用新型与国外产品比较 经测试对比数据如下表。

项目 \ 机型	本 实 用 新 型		西德Motomburo公司	备 注
	设计指标	实测指标	VELMATS B3-3机	
生产能力	4~5	45~49	3~6	
水平输送距离(m)	40	40(80)	40	
每泵喷射极限(m)	40~50	48~50	40~50	
轨距(mm)	600.762.900	600.762.900	滑撬式	□□□□□□ □□□□□□
粉尘浓度(mg/m)	<15	<8	<15	

下列附图描述了本实用新型的实施例。

图1为本实用新型的总体示意图。

图2为本实用新型的螺杆泵(2)结构示意图。

图3为本实用新型的供水装置示意图。

1—喷嘴 2—螺杆泵 3—料仓 4—搅拌筒

5—震动筛 6—料斗 7—圆轮 8—底座

9—速凝剂入口 10—压缩空气入口 11—定子

12—螺杆 13—橡胶定子 14、15、16、17—水阀

18—喷淋器

将砂石、水泥、减水剂按工程要求按一定比例混合成干料，倒入震动筛(5)，筛后干料落入料斗(6)，进入搅拌筒(4)内，按水源水压大小可全部或部分打开水阀(16)、(15)、(14)从搅拌筒两端供水，使混凝土的水灰比在0.58~.60范围内，搅拌好的湿料进入料仓(3)

若混凝土的水灰比 $<0.58$ ，则打开水阀(17)，用喷淋器直接对料仓(3)内喷水，保证水灰比在 $0.58\sim 0.60$ 之间，湿料被螺杆泵(2)挤入喷嘴(1)，将速凝剂供到速凝剂入口(9)，压缩空气从压缩空气入口(10)进入喷嘴(1)，将湿料连同速凝剂一道喷到施工面上，在喷射过程中推动底座(8)，可将喷射机滚动到适当位置施工。

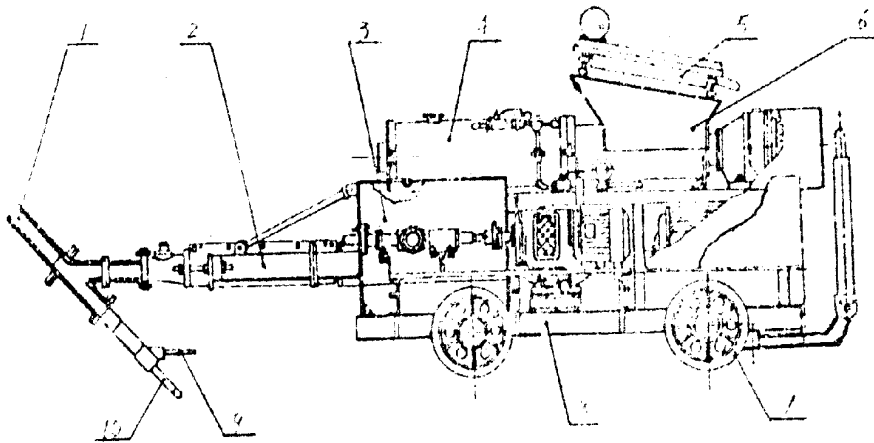


图 1

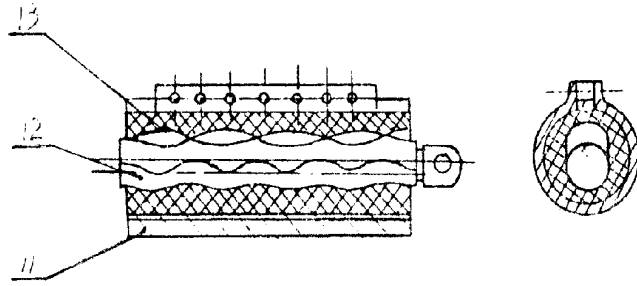


图 2

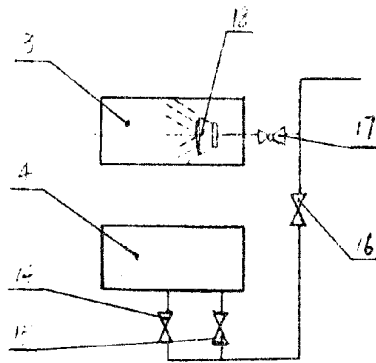


图 3