



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205638482 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620337561.5

(22)申请日 2016.04.21

(73)专利权人 中铁十二局集团第二工程有限公
司

地址 030032 山西省太原市小店区人民南
路19号

专利权人 中铁十二局集团有限公司

(72)发明人 史赵鹏 李五红 赵香萍 李晓
刘文俊

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14110

代理人 王瑞玲

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

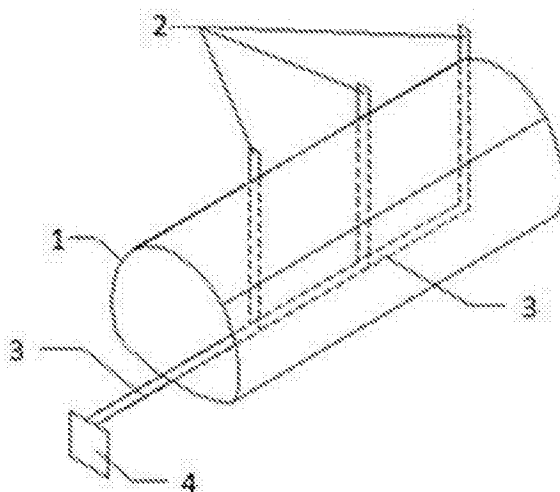
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置

(57)摘要

本实用新型涉及隧道施工设备技术领域,具体是一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置。解决了现有隧道二衬混凝土拱顶脱口、边墙出现孔隙等现象,出现施工材料使用增加,劳动强度大,安全风险高,人机配合困难,工效低,施工周期长等问题,一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置,包括隧道二初施工的定型钢模板,定型钢模板顶部设有若干个垂直设置的注浆孔,注浆孔上预埋有RPC管,定型钢模板内部设有水平设置的混凝土输送钢管,RPC管与混凝土输送钢管连接,钢管一端与混凝土输送泵连接。本实用新型使二衬混凝土施工与注浆施工为一体化,大大降低了劳动强度,节约了施工时间,保证了实体工程质量。



1. 一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置,其特征在于:包括隧道二衬施工的定型钢模板(1),定型钢模板(1)顶部设有若干个垂直设置的注浆孔,注浆孔上预埋有RPC管(2),定型钢模板(1)内部设有水平设置的混凝土输送钢管(3),RPC管(2)与混凝土输送钢管(3)连接,钢管(3)一端与混凝土输送泵(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置,其特征在于:所述的RPC管(2)的位置是在距定型钢模板(1)的拱顶中心线上,且前、后端的RPC管(2)分别距定型钢模板(1)前、后端分别为1m。

3. 根据权利要求2所述的用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置,其特征在于:所述的RPC管(2)的直径与混凝土输送泵管的直径相同。

一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工设备技术领域,具体是一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置。

背景技术

[0002] 在隧道混凝土二衬施工完成一段时间后,因浇筑的混凝土成型后实体沉陷、收缩等自然原因,隧道模筑混凝土二衬易出现拱顶脱空、边墙防水板与混凝土间出现孔隙等现象。为提高铁路、公路隧道二次衬砌混凝土实体质量,避免因隧道拱顶出现脱空,边墙混凝土与防水板不密切等病害问题,以往常规施工方法是待二衬混凝土强度达到设计要求后,进行注浆作业。这种施工方法施工周期长,而且及不经济、安全。为满足快速施工,在隧道狭窄的空间作业,机械使用困难,施工材料使用增加,劳动强度大,安全风险高,人机配合困难,工效低,施工周期长,不能满足目前快速施工的质量要求。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决现有隧道二衬混凝土拱顶脱空、边墙出现孔隙等现象,出现施工材料使用增加,劳动强度大,安全风险高,人机配合困难,工效低,施工周期长等问题,提供一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置。

[0004] 本实用新型采取以下技术方案:一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置,包括隧道二初施工的定型钢模板,定型钢模板顶部设有若干个垂直设置的注浆孔,注浆孔上预埋有RPC管,定型钢模板内部设有水平设置的混凝土输送钢管,RPC管与混凝土输送钢管连接,钢管一端与混凝土输送泵连接。

[0005] 所述的RPC管的位置是在距定型钢模板的拱顶中心线上,且前、后端的RPC管分别距定型钢模板前、后端分别为1m。可使注浆浆液均匀地流动到脱空孔隙位置。

[0006] 所述的RPC管的直径与混凝土输送泵管的直径相同。

[0007] 待二衬混凝土泵送浇筑完成,混凝土强度达到初凝强度后,于脱模前1~2小时,进行注浆作业,注浆材料采用高性能高流动性微膨胀并且早强缓凝冲填自流砂浆进行注浆作业,与二衬混凝土形成有机结合,解决了传统施工方法的浆液与二衬混凝土“两张皮”的弊端。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型使二衬混凝土施工与注浆施工为一体化,大大降低了劳动强度,节约了施工时间,保证了实体工程质量。应在铁路、公路隧道二衬施工后的注浆作业中,能大大减少劳动力,减轻劳动强度,使隧道混凝土实体更加完整、密实,本实用新型结构简单、制作结构合理,操作简单,能确保施工安全,具有一定的推广价值和实用价值。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型结构正面图;

[0011] 图3为本实用新型结构断面图；

[0012] 图中：1-隧道二衬钢模板，2-RPC管，3-混凝土输送钢管，4-混凝土输送泵。

具体实施方式

[0013] 如图1、2、3所示，一种用于隧道混凝土二次衬砌带模板注浆装置，包括隧道二衬施工的定型钢模板1，定型钢模板1顶部设有3个垂直设置的注浆孔，注浆孔上予埋 $\phi 12.5\text{cm}$ （直径与混凝土输送泵管等粗）长30~40cm的RPC管2（可根据二衬混凝土厚度确定RPC管的长度），定型钢模板1内部设有水平设置的混凝土输送钢管3，RPC管2与混凝土输送钢管3连接，钢管3一端与混凝土输送泵4连接。待二衬混凝土泵送浇筑完成，混凝土强度达到初凝强度后，于脱模前1~2小时，进行注浆作业。

[0014] 所述的RPC管2的预埋端是与二衬钢模板连接平整并且垂直安放。

[0015] 所述的RPC管2的位置是在距定型钢模板1的拱顶中心线上，且前、后端的RPC管2分别距定型钢模板1前、后端分别为1m。

[0016] 所述的RPC管2的直径与混凝土输送泵管的直径相同。

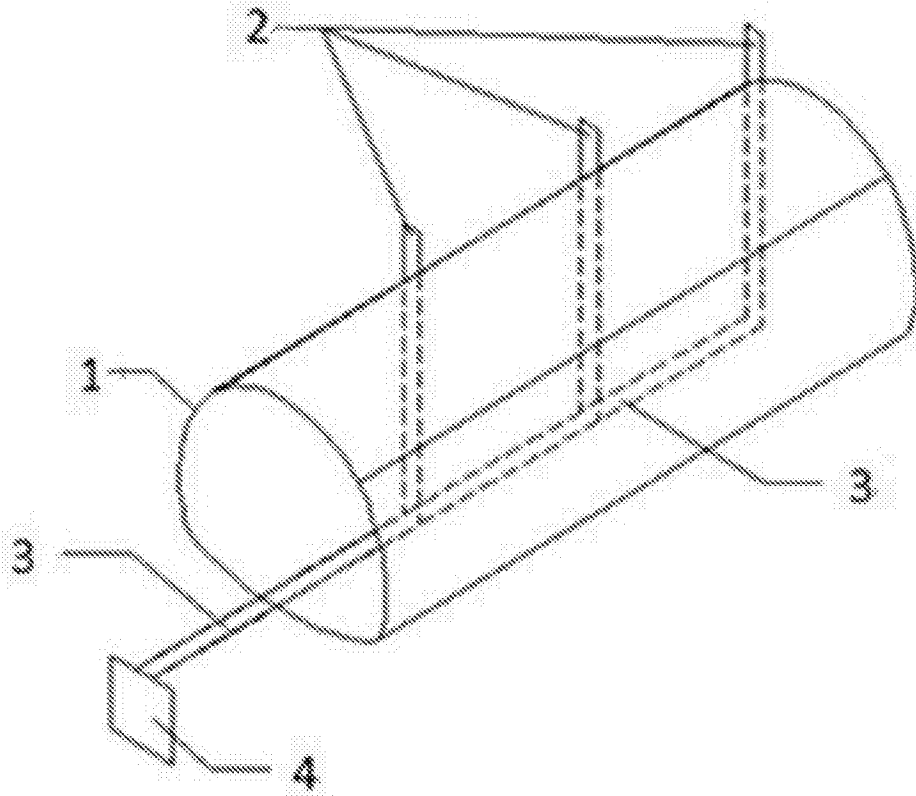


图1

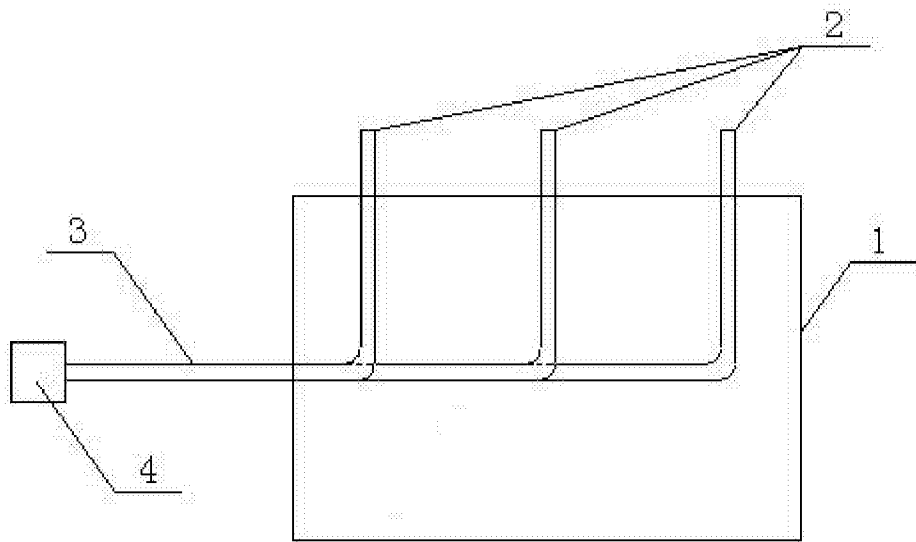


图2

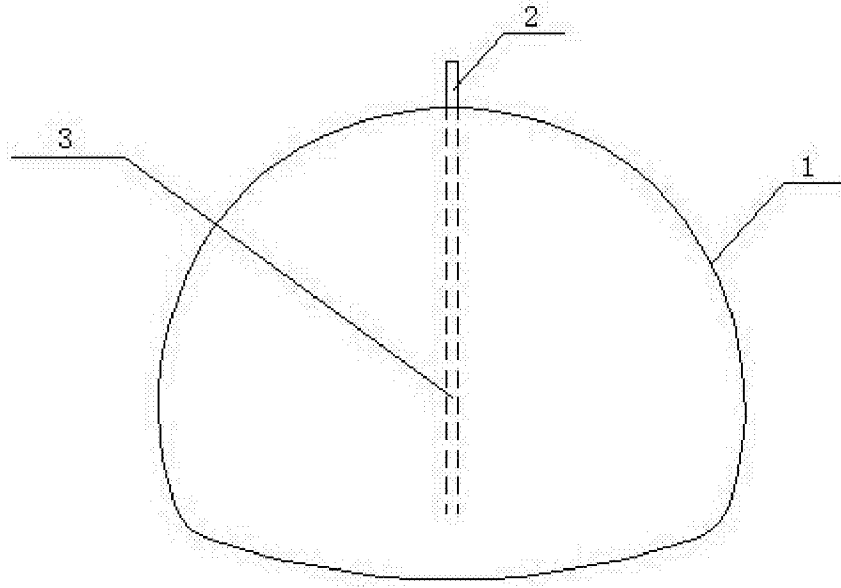


图3