



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206071606 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201621096279.9

(22)申请日 2016.09.29

(73)专利权人 中交四公局第二工程有限公司  
地址 100000 北京市大兴区北京经济技术  
开发区荣京东街3号1幢24层1单元  
2220

专利权人 中交第四公路工程局有限公司

(72)发明人 谢天锋 唐峰 吴瑞君 张倩  
贾先通

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390  
代理人 胡剑辉

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

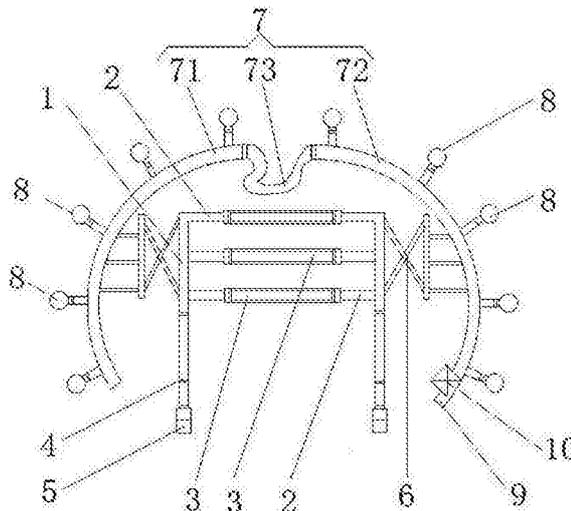
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可根据隧道净空大小自由调节的简易  
喷淋养生台车

(57)摘要

一种可根据隧道净空大小自由调节的简易  
喷淋养生台车,其包括台车系统和喷水系统,台  
车系统包括台车门架,台车门架顶部横梁设有伸  
缩装置,门架底部设有可伸缩的支腿,台车门架  
左右两侧各设有一个可伸缩调整的剪力架;所述  
喷水系统包括喷水管线和喷头,喷水管线包括分  
别通过剪力架设置在台车门架两侧的左弧形喷  
水管线和右弧形喷水管线,左右弧形管线通过软  
管接头连通,喷水管线上均匀设置多个高度可伸  
缩调整的喷头。本实用新型可根据隧道尺寸调整  
台车宽度、台车高度、喷水管线宽度和喷头高度  
使得喷头与隧道壁间隙最佳,采用360度高速旋  
转的水雾喷头,喷射无死角且均匀,可达到更佳  
的喷水养护效果,且适用范围广。



CN 206071606 U

1. 一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车,其包括台车系统和喷水系统,其特征在于:所述台车系统包括台车门架(1),台车门架(1)顶部横梁(2)中部设有伸缩装置(3),门架(1)底部设有可伸缩的支腿(4),支腿(4)底端设有滚轮(5),台车门架(1)左右两侧各设有一个可伸缩调整的剪力架(6);所述喷水系统包括喷水管线(7)和喷头(8),喷水管线(7)包括分别通过剪力架(6)设置在台车门架(1)两侧的左弧形喷水管线(71)和右弧形喷水管线(72),以及用于连通左弧形喷水管线(71)和右弧形喷水管线(72)的软管接头(73),左弧形喷水管线(71)和右弧形喷水管线(72)上均匀设置多个高度可伸缩调整的喷头(8);喷水管线(7)一端密闭,另一端设有进水口(9),进水口(9)处设有开关闸阀(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车,其特征在于:所述的喷头(8)为360度旋转雾化喷头。

3. 根据权利要求1所述的一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车,其特征在于:所述的滚轮(5)为直径50cm~65cm的橡胶轮。

## 一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道施工领域,具体涉及一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车。

### 背景技术

[0002] 隧道砼强度耐久性影响因素,除原材料、配合比等外,还有一个重要影响因素——砼养护。混凝土浇注后,如气候炎热、空气干燥,不及时进行养护或养护不到位,混凝土中水分会蒸发过快,形成脱水现象,会使已形成凝胶体的水泥颗粒不能充分水化,不能转化为稳定的结晶,缺乏足够的粘结力,从而会在混凝土表面出现片状或粉状脱落。此外,在混凝土尚未具备足够的强度时,水分过早的蒸发还会产生较大的收缩变形,出现干缩裂纹,影响混凝土的耐久性和整体性。

[0003] 但隧道工程施工中,长大隧道因洞内温度较恒定,洞内空气有一定湿度,从而在隧道砼养护工序控制上施工中控制不严(通病),致使二衬砼表面颜色泛白,强度不足,耐久性大受影响。隧道二衬混凝土浇注后,如何养护是值得隧道工程研究的一个重要课题。

[0004] 目前我国隧道二衬养生存在的主要问题表现在:(1)效率低:目前二衬养生一般采用人工洒水养生,作业效率低,喷洒不均匀,降尘、养生效果不明显。(2)质量隐患高:如果采用高压水枪喷射,初凝混凝土表面会受到损伤,且大量的水流到地面,既浪费水资源,地面又泥泞不堪。(3)安全小:工作人员站在隧道二衬下进行喷洒养护工作,来往车辆打滑容易造成交通事故。所以积极研制性能好、可靠性高、设备费用低的,隧道二衬喷淋养生系统十分重要。(4)不可调节:现有的养护设备较为落后,不能根据隧道具体情况灵活进行尺寸调整,养护效果差。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车。

[0006] 一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车,其包括台车系统和喷水系统,所述台车系统包括台车门架,台车门架顶部横梁中部设有伸缩装置,台车门架底部设有可伸缩的支腿,支腿底端设有滚轮,台车门架左右两侧各设有一个可伸缩调整的剪力架;所述喷水系统包括喷水管线和喷头,喷水管线包括分别通过剪力架设置在台车门架两侧的左弧形喷水管线和右弧形喷水管线,以及用于连通左弧形喷水管线和右弧形喷水管线的软管接头,左弧形喷水管线和右弧形喷水管线上均匀设置多个高度可伸缩调整的喷头;喷水管线一端密闭,另一端设有进水口,进水口处设有开关闸阀。

[0007] 优选的,所述的喷头为360度旋转雾化喷头。

[0008] 优选的,所述的滚轮为直径50cm~65cm的橡胶轮。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型台车门架宽度可调,支腿高度可调,喷水管线宽度可调,喷头高度可

调,可根据隧道具体尺寸情况调整使得喷头与隧道壁间隙最佳,以达到最佳的喷水养护效果,可以适用于不同尺寸的隧道,可使用范围更为广泛;

[0011] 2、本实用新型喷水装置采用360度高速旋转的水雾喷头,喷射无死角且均匀;雾化的喷水方式避免了传统高压水喷水对混凝土表面造成损伤,达到更好的养护和除尘效果。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型示意图;

[0013] 图中:1-台车门架,2-横梁,3-伸缩装置,4-支腿,5-滚轮,6-剪力架,7-喷水管线,71-左弧形喷水管线,72-右弧形喷水管线,73-软管接头,8-喷头,9-进水口,10-开关闸阀。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施:

[0015] 如图所示,一种可根据隧道净空大小自由调节的简易喷淋养生台车,其包括台车系统和喷水系统,所述台车系统包括台车门架1,台车门架1顶部横梁2中部设有伸缩装置3,台车门架1底部设有可伸缩的支腿4,支腿4底端设有滚轮5,台车门架1左右两侧各设有一个可伸缩调整的剪力架6;所述喷水系统包括喷水管线7和喷头8,喷水管线7包括分别通过剪力架6设置在台车门架1两侧的左弧形喷水管线71和右弧形喷水管线72,以及用于连通左弧形喷水管线71和右弧形喷水管线72的软管接头73,左弧形喷水管线71和右弧形喷水管线72上均匀设置多个高度可伸缩调整的喷头8;喷水管线7一端密闭,另一端设有进水口9,进水口9处设有开关闸阀10。

[0016] 优选的,所述的喷头8为360度旋转雾化喷头。

[0017] 优选的,所述的滚轮5为直径50cm~65cm的橡胶轮。

[0018] 养护作业时,根据隧道具体高度情况,调整台车门架1可伸缩支腿2的长度来调整台车整体高度,根据隧道具体宽度情况,调整台车门架1顶部横梁2中部上的伸缩装置3的长短来调整台车门架1宽度,调整剪力架6的姿势来调整喷水系统的宽度,进一步的,可以通过调整喷头8的高度,使喷头8与隧道间隙更为合适,调整完毕后打开开关闸阀10,喷头8即可高速旋转将雾化水均匀喷出,对隧道喷淋进行养护。

[0019] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

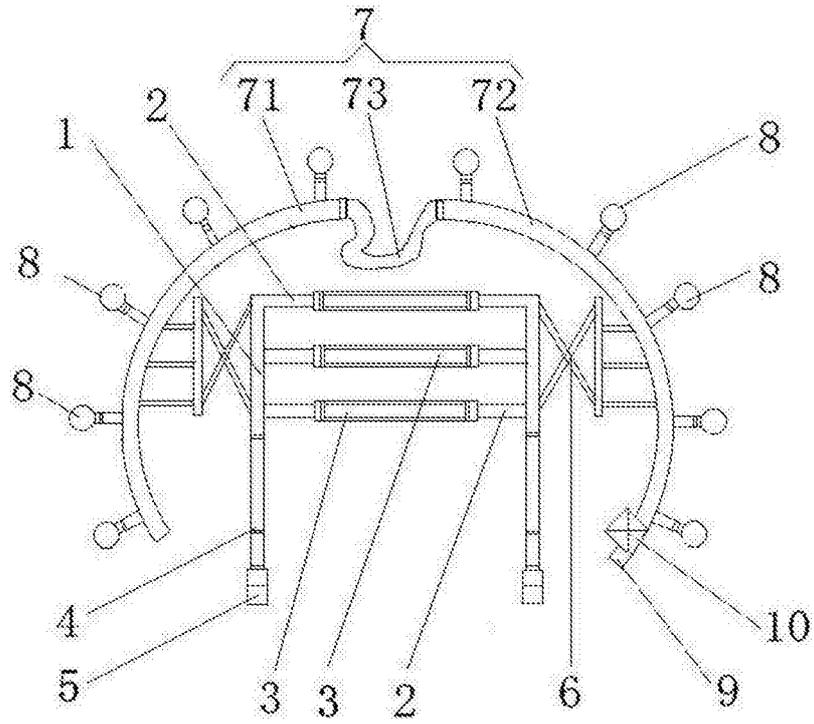


图1