



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207554073 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721725078.5

(22)申请日 2017.12.12

(73)专利权人 甘肃路桥建设集团有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市甘南中路568号
专利权人 甘肃万泰建设工程有限公司

(72)发明人 闫有民 李善英 王润旺 罗彦明
吕虎

(74)专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002
代理人 李艳华

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

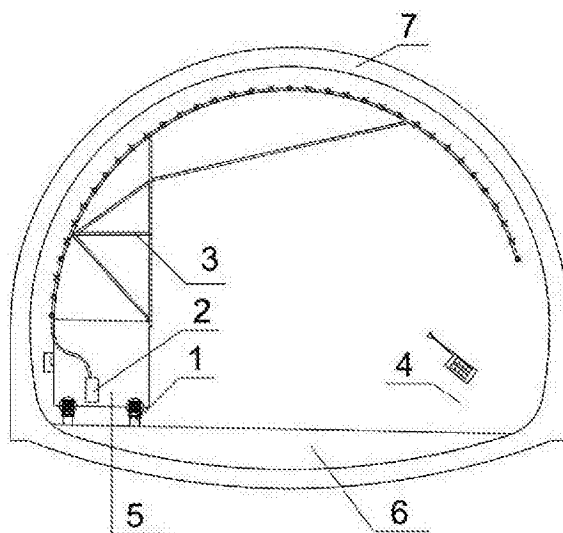
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

隧道轻型便捷自行式二衬养生台架

(57)摘要

本实用新型涉及一种隧道轻型便捷自行式二衬养生台架,该台架包括自动行走系统、自动喷淋系统、轻型悬挑桁架结构、远程遥控装置和储水箱。所述储水箱的底部设有所述自动行走系统,该自动行走系统置于隧道填充混凝土上;所述储水箱的顶部分别设有带盖的进水口和所述轻型悬挑桁架结构,该轻型悬挑桁架结构上设有所述自动喷淋系统;所述储水箱的侧面设有出水口,该出水口与所述自动喷淋系统相连;所述自动行走系统与所述自动喷淋系统上均设有传感器,该传感器与所述远程遥控装置相连。本实用新型采用远程遥控控制装置,实现养生台架自动行走、自动喷淋,方便、快捷。



1. 隧道轻型便捷自行式二衬养生台架, 其特征在于: 该台架包括自动行走系统(1)、自动喷淋系统(2)、轻型悬挑桁架结构(3)、远程遥控装置(4)和储水箱(5); 所述储水箱(5)的底部设有所述自动行走系统(1), 该自动行走系统(1)置于隧道填充混凝土(6)上; 所述储水箱(5)的顶部分别设有带盖的进水口和所述轻型悬挑桁架结构(3), 该轻型悬挑桁架结构(3)上设有所述自动喷淋系统(2); 所述储水箱(5)的侧面设有出水口, 该出水口与所述自动喷淋系统(2)相连; 所述自动行走系统(1)与所述自动喷淋系统(2)上均设有传感器, 该传感器与所述远程遥控装置(4)相连。

2. 如权利要求1所述的隧道轻型便捷自行式二衬养生台架, 其特征在于: 所述自动行走系统(1)包括2个配减速机的电动力驱动轮和2个非动力自主导向轮; 2个所述电动力驱动轮设在所述储水箱(5)的底部末端; 2个所述非动力自主导向轮设在所述储水箱(5)的底部前端; 所述电动力驱动轮和所述非动力自主导向轮均为直径40cm独立轴承钢质实心轮, 且所述电动力驱动轮上设有传感器I; 所述传感器I与所述远程遥控装置(4)相连。

3. 如权利要求1所述的隧道轻型便捷自行式二衬养生台架, 其特征在于: 所述自动喷淋系统(2)包括40个三孔喇叭型塑料喷雾头、1.5kw喷泉泵和供水管线; 所述供水管线的一端经所述喷泉泵与所述储水箱(5)的出水口相连, 并经所述轻型悬挑桁架结构(3)沿二衬(7)的弧形内壁设置, 且该供水管线上均布有所述喷雾头; 所述喷泉泵上设有传感器II, 该传感器II与所述远程遥控装置(4)相连。

隧道轻型便捷自行式二衬养生台架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道二次衬砌混凝土技术领域,尤其涉及隧道轻型便捷自行式二衬养生台架。

背景技术

[0002] 隧道二次衬砌的养生是隧道施工的关键工序,由于隧道施工是持续推进的,一般3~4天施工一模二衬混凝土,二次衬砌模板采用整体式模板台车,一般长度9~12m,重量达100T,台车行走不便,利用二衬台车给后续施工完的混凝土养生极其不便。同时,由于隧道断面较大,人工养生隧道拱腰及拱顶以上养生困难。致使隧道衬砌养生不均匀、养生不到位,造成混凝土强度上升慢,混凝土干缩裂缝增多,为确保实体强度增大水泥用量造成成本浪费。

[0003] 目前,隧道二衬养生有采用高压水管养生,也有采用养生台架进行养生的,但都未能实现自动化、智能化,并且养生台架大多采用门架式,行动不方便,加工制作费工、费时,行走时容易发生扭曲、倾倒安全风险高,日常维护成本高,占用隧道行车道位置,给隧道通行带来不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种方便、快捷的隧道轻型便捷自行式二衬养生台架。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所述的隧道轻型便捷自行式二衬养生台架,其特征在于:该台架包括自动行走系统、自动喷淋系统、轻型悬挑桁架结构、远程遥控装置和储水箱;所述储水箱的底部设有所述自动行走系统,该自动行走系统置于隧道填充混凝土上;所述储水箱的顶部分别设有带盖的进水口和所述轻型悬挑桁架结构,该轻型悬挑桁架结构上设有所述自动喷淋系统;所述储水箱的侧面设有出水口,该出水口与所述自动喷淋系统相连;所述自动行走系统与所述自动喷淋系统上均设有传感器,该传感器与所述远程遥控装置相连。

[0006] 所述自动行走系统包括2个配减速机的电动力驱动轮和2个非动力自主导向轮;2个所述电动力驱动轮设在所述储水箱的底部末端;2个所述非动力自主导向轮设在所述储水箱的底部前端;所述电动力驱动轮和所述非动力自主导向轮均为直径40cm独立轴承钢质实心轮,且所述电动力驱动轮上设有传感器I;所述传感器I与所述远程遥控装置相连。

[0007] 所述自动喷淋系统包括40个三孔喇叭型塑料喷雾头、1.5kw喷泉泵和供水管线;所述供水管线的一端经所述喷泉泵与所述储水箱的出水口相连,并经所述轻型悬挑桁架结构沿二衬的弧形内壁设置,且该供水管线上均布有所述喷雾头;所述喷泉泵上设有传感器II,该传感器II与所述远程遥控装置相连。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0009] 1、本实用新型采用远程遥控控制装置,实现养生台架自动行走、自动喷淋,方便、

快捷。

[0010] 2、本实用新型采用轻型悬挑桁架结构,结构简单、安全耐用,减少了制作安装成本,同时,巧妙的将台架重心下移,彻底解决了以往门式养生台架易扭曲、变形、易倾覆的缺点。

[0011] 3、本实用新型宜加工,后期操作简单,易实施,节省隧道养生劳动力,提升隧道二衬养生质量,提高二衬混凝土强度,减少混凝土干缩裂缝,为隧道二衬混凝土配合比优化创造有利空间,减少水泥用量,节省成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的侧视图。

[0015] 图中:1—自动行走系统;2—自动喷淋系统;3—轻型悬挑桁架结构;4—远程遥控装置;5—储水箱;6—隧道填充混凝土;7—二衬。

具体实施方式

[0016] 如图1、图2所示,隧道轻型便捷自行式二衬养生台架,该台架包括自动行走系统1、自动喷淋系统2、轻型悬挑桁架结构3、远程遥控装置4和储水箱5。

[0017] 储水箱5的底部设有自动行走系统1,该自动行走系统1置于隧道填充混凝土6上;储水箱5的顶部分别设有带盖的进水口和轻型悬挑桁架结构3,该轻型悬挑桁架结构3上设有自动喷淋系统2;储水箱5的侧面设有出水口,该出水口与自动喷淋系统2相连;自动行走系统1与自动喷淋系统2上均设有传感器,该传感器与远程遥控装置4相连。

[0018] 其中:自动行走系统1包括2个配减速机的电动力驱动轮和2个非动力自主导向轮;2个电动力驱动轮设在储水箱5的底部末端;2个非动力自主导向轮设在储水箱5的底部前端;电动力驱动轮和非动力自主导向轮均为直径40cm独立轴承钢质实心轮,且电动力驱动轮上设有传感器I;传感器I与远程遥控装置4相连。通过远程遥控装置4控制本实用新型前进、后退、转向,进而实现自动行走。

[0019] 自动喷淋系统2包括40个三孔喇叭型塑料喷雾头、1.5kw喷泉泵和供水管线;供水管线的一端经喷泉泵与储水箱5的出水口相连,并经轻型悬挑桁架结构3沿二衬7的弧形内壁设置,且该供水管线上均布有喷雾头;喷泉泵上设有传感器II,该传感器II与远程遥控装置4相连。通过远程遥控装置4控制自动喷淋系统2进行喷淋。

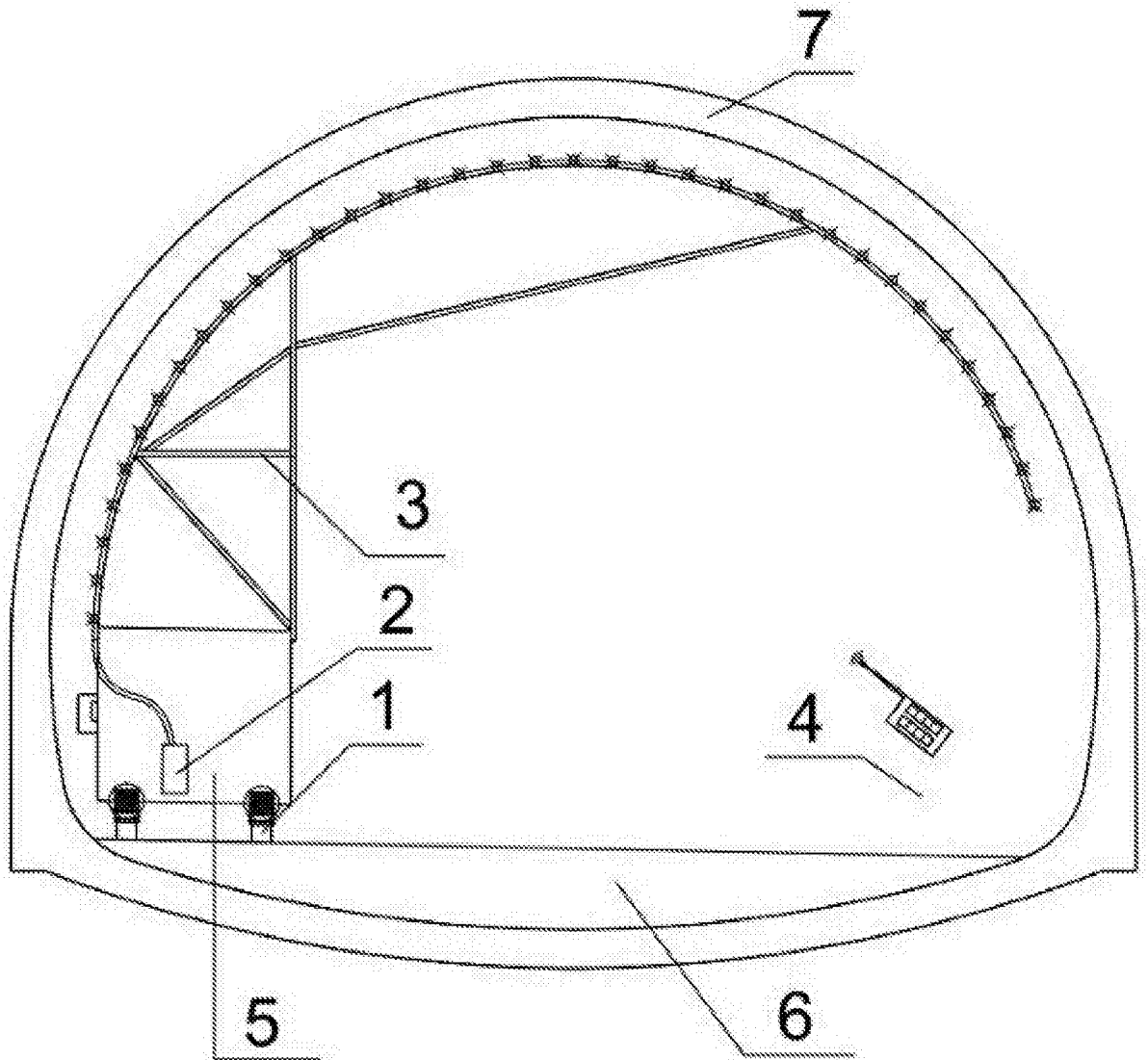


图1

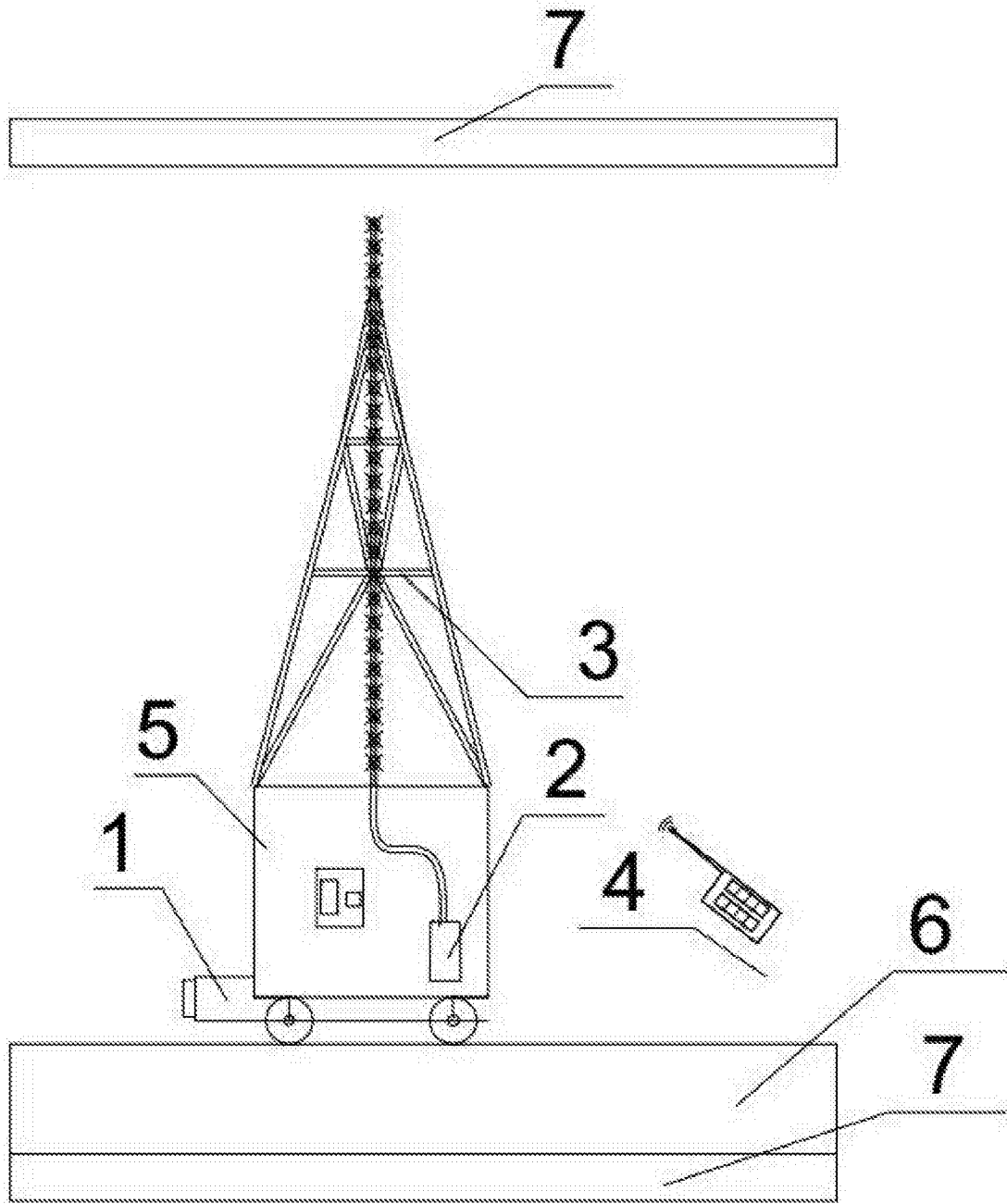


图2