



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211772447 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201922264054.X

(22) 申请日 2019.12.17

(73) 专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌杨园和平大道745号

(72) 发明人 孙立 全顺喜 李秋义 朱彬
王森荣 姜会彬

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 吴静

(51) Int. Cl.

E01B 3/34 (2006.01)

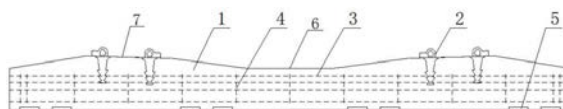
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种重载铁路预应力混凝土轨枕

(57) 摘要

本实用新型涉及轨枕技术领域,提供了一种重载铁路预应力混凝土轨枕,包括本体,本体具有多个枕中部位和多个轨下部位,每个枕中部位位于相邻的两个轨下部位之间,还包括上部可与扣件弹条连接的预埋铁座,预埋铁座的上部露于轨下部位外,且预埋铁座的下部延伸至轨下部位内;本体的底面向内凹陷形成压花槽,压花槽位于枕中部位靠近轨下部位处;每一所述枕中部位和每一所述轨下部位的竖向截面均为等腰梯形,两个所述等腰梯形的底边和下底角均相等。本实用新型在大幅提高轨枕承载能力的同时,通过将枕中部位和轨下部位的截面均设定为下底长以及腰与下底夹角相等的梯形,形式简单,降低了混凝土轨枕模具的加工难度,提高了混凝土轨枕的脱模质量。



1. 一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 包括本体, 所述本体具有多个枕中部位和多个轨下部位, 每个所述枕中部位位于相邻的两个所述轨下部位之间, 其特征在于: 还包括上部可与扣件弹条连接的预埋铁座, 所述预埋铁座的上部露于所述轨下部位外, 且所述预埋铁座的下部延伸至所述轨下部位内; 所述本体的底面向内凹陷形成压花槽, 所述压花槽位于所述枕中部位靠近所述轨下部位处; 每一所述枕中部位和每一所述轨下部位的竖向截面均为等腰梯形, 两个所述等腰梯形的底边和下底角均相等。

2. 如权利要求1所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 每个所述枕中部位设有两处所述压花槽, 且两处所述压花槽以该枕中部位的垂直中心线为对称轴对称。

3. 如权利要求1所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 截面为梯形的所述枕中部位的下底为300mm、上底为254mm以及高为194mm, 截面为梯形的所述轨下部位的下底为300mm、上底为242mm以及高为244mm。

4. 如权利要求1所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 所述本体内设有若干预应力钢丝, 各所述预应力钢丝沿所述本体的长度方向布设且均离散分布, 所述预埋铁座的下部位于所述预应力钢丝的间隙中。

5. 如权利要求4所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 还包括用于绑扎所述预应力钢丝的箍筋。

6. 如权利要求4所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 各所述预应力钢丝的直径在6~8mm之间, 且数量为14~16根。

7. 如权利要求4所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 各所述预应力钢丝均为螺旋肋钢丝。

8. 如权利要求1所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 所述本体的混凝土等级为C60。

9. 如权利要求1所述的一种重载铁路预应力混凝土轨枕, 其特征在于: 所述本体的长度在2500~2700mm之间。

一种重载铁路预应力混凝土轨枕

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨枕技术领域,具体为一种重载铁路预应力混凝土轨枕。

背景技术

[0002] 轨枕是轨道结构的重要组成部分,具有支承钢轨,保持轨距和线路方向,并将钢轨的荷载传递至道床的功能。按材质轨枕可分为木枕、混凝土轨枕和钢枕等类型,其中混凝土轨枕具有使用寿命长、稳定性高、造价相对较低、养护工作量少及损失率和报废率低等优点,因此在重载铁路中得到了广泛应用。

[0003] 然而现有的混凝土轨枕的稳定性、加工成型的效率和承载能力均还有待提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种重载铁路预应力混凝土轨枕,通过设置压花槽可以提高轨枕的横向阻力,有利于线路的稳定性,而且通过将枕中部位和所述轨下部位的截面均设定为下底长相等且下底角相等的等腰梯形,形式简单,降低了混凝土轨枕模具的加工难度,提高了混凝土轨枕的脱模质量。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:一种重载铁路预应力混凝土轨枕,包括本体,所述本体具有多个枕中部位和多个轨下部位,每个所述枕中部位位于相邻的两个所述轨下部位之间,还包括上部可与扣件弹条连接的预埋铁座,所述预埋铁座的上部露于所述轨下部位外,且所述预埋铁座的下部延伸至所述轨下部位内;所述本体的底面向内凹陷形成压花槽,所述压花槽位于所述枕中部位靠近所述轨下部位处;每一所述枕中部位和每一所述轨下部位的竖向截面均为等腰梯形,两个所述等腰梯形的底边和下底角均相等。

[0006] 进一步,每个所述枕中部位设有两处所述压花槽,且两处所述压花槽以该枕中部位的垂直中心线为对称轴对称。

[0007] 进一步,截面为梯形的所述枕中部位的下底为300mm、上底为254mm以及高为194mm,截面为梯形的所述轨下部位的下底为300mm、上底为242mm以及高为244mm。

[0008] 进一步,所述本体内设有若干预应力钢丝,各所述预应力钢丝沿所述本体的长度方向布设且均离散分布,所述预埋铁座的下部位于所述预应力钢丝的间隙中。

[0009] 进一步,还包括用于绑扎所述预应力钢丝的箍筋。

[0010] 进一步,各所述预应力钢丝的直径在6~8mm之间,且数量为14~16根。

[0011] 进一步,各所述预应力钢丝均为螺旋肋钢丝。

[0012] 进一步,所述本体的混凝土等级为C60。

[0013] 进一步,所述本体的长度在2500~2700mm之间。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种重载铁路预应力混凝土轨枕,通过设置压花槽可以提高轨枕的横向阻力,有利于线路的稳定性,而且通过将枕中部位和所述轨下部位的截面均设定为下底长相等且下底角相等的等腰梯形,形式简单,降低了混凝土

土轨枕模具的加工难度,提高了混凝土轨枕的脱模质量,同时通过预应力钢丝和断面尺寸的配合设计,提高了轨枕的承载能力,满足35t~40t轴重荷载的要求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的一种重载铁路预应力混凝土轨枕的俯视图;

[0016] 图2为图1的A-A向截面图;

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的一种重载铁路预应力混凝土轨枕在轨下部位的竖向截面图;

[0018] 图4为本实用新型实施例提供的一种重载铁路预应力混凝土轨枕在枕中部位的竖向截面图;

[0019] 图5为本实用新型实施例提供的一种重载铁路预应力混凝土轨枕在轨下部位的仰视图;

[0020] 附图标记中:1-本体;2-预埋铁座;3-预应力钢丝;4-箍筋;5-压花槽;6-枕中部位;7-轨下部位。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部位实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图5,本实用新型实施例提供一种重载铁路预应力混凝土轨枕,包括本体1,所述本体1具有多个枕中部位6和多个轨下部位7,每个所述枕中部位6位于相邻的两个所述轨下部位7之间,除此以外,还包括上部可与扣件弹条连接的预埋铁座2,所述预埋铁座2的上部露于所述轨下部位7外,且所述预埋铁座2的下部延伸至所述轨下部位7内;所述本体1的底面向内凹陷形成压花槽5,所述压花槽5位于所述枕中部位6靠近所述轨下部位7处;每一所述枕中部位6和每一所述轨下部位7的竖向截面均为等腰梯形,两个所述等腰梯形的底边和下底角均相等。在本实施例中,预埋铁座2的下部预埋在本体1内,其上部露于本体1外,用于连接扣件弹条,进而将轨枕和扣件弹条连接起来。在本体1上开设压花槽5,可以提高轨枕的横向阻力,有利于线路的稳定性。另外,将枕中部位6和所述轨下部位7的截面均设定为梯形,形式简单,在加工时只需要控制好轨下部位7和枕中部位6的高度即可,极大地降低了混凝土轨枕模具的加工难度,提高了混凝土轨枕的脱模质量。截面为梯形的所述枕中部位6的下底为300mm、上底为254mm以及高为194mm,截面为梯形的所述轨下部位7的下底为300mm、上底为242mm以及高为244mm。另外优选的,本体1在安装钢轨位置设置1:40的坡度。优选的,所述本体1的混凝土等级为C60,其长度在2500~2700mm之间,优选为2600mm。

[0023] 以下为具体实施例:

[0024] 优化上述方案,请参阅图2和图5,每个所述枕中部位6设有两处所述压花槽5,且两处所述压花槽5以该枕中部位6的垂直中心线为对称轴对称。在本实施例中,设多处压花槽5可以增强稳定性。

[0025] 作为本实用新型实施例的优化方案,请参阅图2、图3和图4,所述本体1内设有若干

预应力钢丝3,各所述预应力钢丝3沿所述本体1的长度方向布设且均离散分布,所述预埋铁座2的下部位于所述预应力钢丝3的间隙中。在本实施例中,设此预应力钢丝3可以大幅提高了轨枕的承载能力,其轨下承载能力大于 $30\text{kN}\cdot\text{m}$,枕中承载能力大于 $21\text{kN}\cdot\text{m}$,满足 $35\text{t}\sim 40\text{t}$ 轴重荷载的要求,经配筋计算,适当提高了轨下和枕中截面的偏心距,其中轨下截面为 14.3mm ,枕中截面为 8.3mm 。另外将钢丝离散分布,可以提升强度。优选的,各所述预应力钢丝3均为高强度螺旋肋钢丝。优选的,本轨枕还包括用于绑扎所述预应力钢丝的箍筋4。

[0026] 进一步优化上述方案,请参阅图3和图4,各所述预应力钢丝3的直径在 $6\sim 8\text{mm}$ 之间,且数量为 $14\sim 16$ 根。优选的,预应力钢丝3的直径为 7mm ,选14根为宜。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

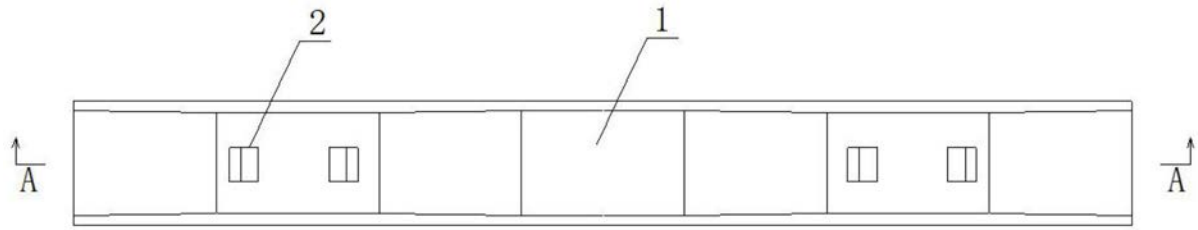


图1

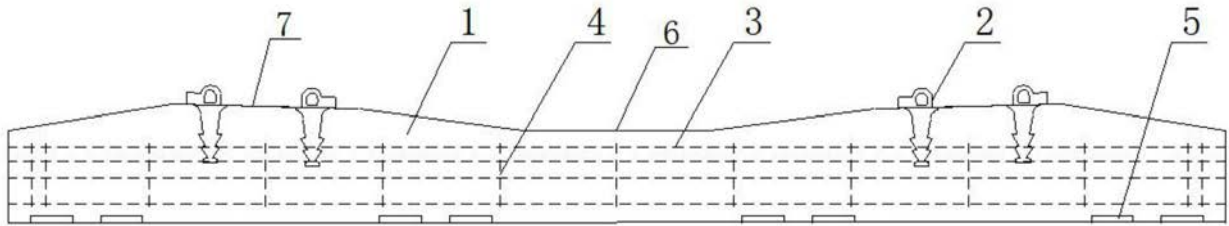


图2

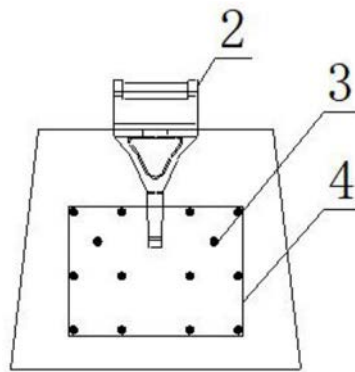


图3

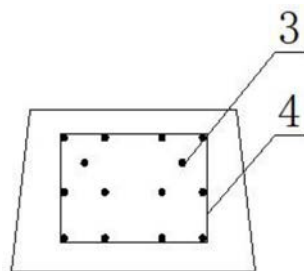


图4

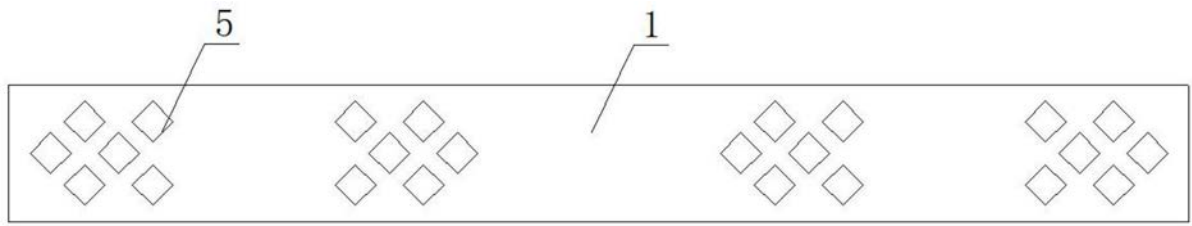


图5