(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202830761 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220431923.9

(22)申请日 2012.08.29

(73)专利权人 中铁二院工程集团有限责任公司
地址 610031 四川省成都市通锦路 3 号

(72)发明人 李保友 潘自立 李粮余 杨明辉
颜华 曹保 熊维 何晓敏

(74)专利代理机构 成都惠迪专利事务所 51215
代理人 王建国

(51)Int.Cl.
E01D 19/12(2006.01)

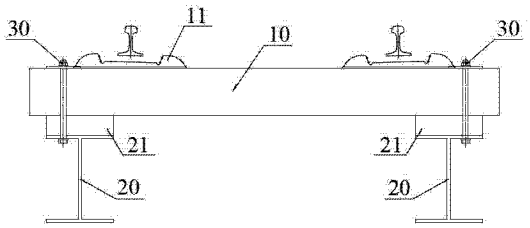
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造

(57)摘要

铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，结构简单，整体性强，稳定性好，而且轨道施工方便，减少养护维修工作量。包括轨道板(10)和桥梁纵梁(20)，所述桥梁纵梁(20)的顶面上铺设橡胶垫层(21)，轨道板(10)设置在橡胶垫层(21)之上，竖向穿过轨道板(10)、橡胶垫层(21)、桥梁纵梁(20)的连接螺栓(30)将轨道板(10)、橡胶垫层(21)紧固连接在桥梁纵梁(20)上。



CN 202830761 U

1. 铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，包括轨道板（10）和桥梁纵梁（20），其特征是：所述桥梁纵梁（20）的顶面上铺设橡胶垫层（21），轨道板（10）设置在橡胶垫层（21）之上，竖向穿过轨道板（10）、橡胶垫层（21）、桥梁纵梁（20）的连接螺栓（30）将轨道板（10）、橡胶垫层（21）紧固连接在桥梁纵梁（20）上。

2. 如权利要求 1 所述的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，其特征是：所述橡胶垫层（21）采用整体矩形橡胶垫块或者分块式矩形橡胶垫块沿轨道板（10）全长铺设。

3. 如权利要求 1 所述的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，其特征是：所述轨道板（10）预制有供连接螺栓（30）竖向穿过的连接通孔（12）。

4. 如权利要求 3 所述的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，其特征是：所述连接通孔（12）的数量为 4 个，在靠近轨道板（10）纵向端面的轨枕块（11）的外侧与轨道板（10）横向侧面之间各布置一个连接通孔（12）。

5. 如权利要求 3 所述的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，其特征是：所述连接通孔（12）的数量为 8 个，在靠近轨道板（10）纵向端面的轨枕块（11）的外侧与轨道板（10）横向侧面之间各布置一组，每组包括 2 个在轨道板（10）长度方向上间隔布置的连接通孔（12）。

铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路桥梁，特别涉及一种铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造。

背景技术

[0002] 铁路钢桁梁桥一般采用纵横梁体系，桥面结构简单，用钢量较正交异型板体系少，施工简单，造价较低。一般情况下，纵横梁体系配套木枕或者树脂轨枕轨道结构型式。木枕道钉扣压力相对较小，一般只适用于速度不高于 120km/h 的铁路，且木枕易腐朽、机械磨损和开裂，结构寿命较短。树脂轨枕虽性能良好，但是造价较高，不适合大规模铺设应用。

[0003] 为满足高速铁路对高平顺的要求，应研究在钢桁梁上铺设无砟轨道。无砟轨道是一种直接浇注混凝土或者铺设预制轨道板以取代传统道砟层的轨下基础。它具有整体性强、稳定性好，坚固耐用，轨道变形小，且变形累积缓慢等优点，有利于高速行车及铺设无缝线路，适合高平顺、少维修的要求，可大大减少养护维修工作量、降低作业强度和改善作业条件，线路综合维修天窗的时间较短，尤其适合不允许利用行车间隔上道作业的运营条件。此外，无砟轨道线路外观整洁美观。尽管无砟轨道的造价较有砟轨道大，但在轨道投入运营的后期，由于维修费用投入的减少，无砟轨道的优越性便显现出来，无砟轨道在生命周期内具有显著的经济效益。

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铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，结构简单，整体性强，稳定性好，而且轨道施工方便，减少养护维修工作量。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下：

[0006] 本实用新型的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，包括轨道板和桥梁纵梁，其特征是：所述桥梁纵梁的顶面上铺设橡胶垫层，轨道板设置在橡胶垫层之上，竖向穿过轨道板、橡胶垫层、桥梁纵梁的连接螺栓将轨道板、橡胶垫层紧固连接在桥梁纵梁上。

[0007] 本实用新型的有益效果是，在桥梁纵梁上直接铺设轨道板，结构简单，采用弹性缓冲垫层作为调整层，整体性强、稳定性好，坚固耐用；轨道施工方便，能大幅提高施工效率，减少养护维修工作量，降低作业强度和改善作业条件，减少维修费用；线路外观整洁美观。

附图说明

[0008] 本说明书包括如下三幅附图：

[0009] 图 1 是本实用新型铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造的断面图；

[0010] 图 2 是本实用新型铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造中的轨道板的俯视图；

[0011] 图 3 是本实用新型铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造中的轨道板的俯视图。

[0012] 图中示出构件名称及所对应的标记：轨道板 10、轨枕块 11、连接通孔 12、桥梁纵梁 20、橡胶垫层 21、连接螺栓 30。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 参照图 1，本实用新型的铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造，包括轨道板 10 和桥梁纵梁 20，所述桥梁纵梁 20 的顶面上铺设橡胶垫层 21，轨道板 10 设置在橡胶垫层 21 之上，竖向穿过轨道板 10、橡胶垫层 21、桥梁纵梁 20 的连接螺栓 30 将轨道板 10、橡胶垫层 21 紧固连接在桥梁纵梁 20 上。即在桥梁纵梁 20 上直接铺设轨道板 10，结构简单，采用橡胶垫层 21 作为调整层，整体性强、稳定性好，坚固耐用。轨道施工方便，能大幅提高施工效率，减少养护维修工作量，降低作业强度和改善作业条件，减少维修费用，而且线路外观整洁美观。

[0015] 所述橡胶垫层 21 采用整体矩形橡胶垫块或者分块式矩形橡胶垫块沿轨道板 10 全长铺设。所述轨道板 10 采用钢筋混凝土预制，其长度根据梁长确定。考虑列车动荷载、板的横向温度力荷载和板的温度梯度荷载，确定预应力钢筋和普通钢筋。轨道板 10 预制有供连接螺栓 30 竖向穿过的连接通孔 12。连接通孔 12 通常可采用如下两种方式布置 ：参照图 2，连接通孔 12 的数量为 4 个，在靠近轨道板 10 纵向端面的轨枕块 11 的外侧与轨道板 10 横向侧面之间各布置一个连接通孔 12 ；参照图 3，连接通孔 12 的数量为 8 个，在靠近轨道板 10 纵向端面的轨枕块 11 的外侧与轨道板 10 横向侧面之间各布置一组，每组包括 2 个在轨道板 10 长度方向上间隔布置的连接通孔 12。

[0016] 以上所述只是用图解说明本实用新型铁路钢桁梁桥无砟轨道铺设构造的一些原理，并非是要将本实用新型局限在所示和所述的具体结构和适用范围内，故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物，均属于本实用新型所申请的专利范围。

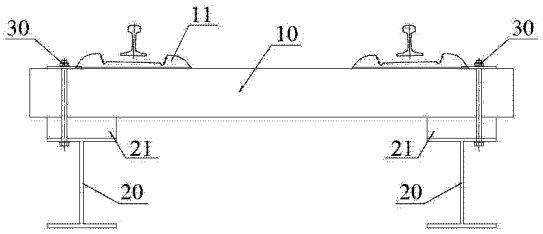


图 1

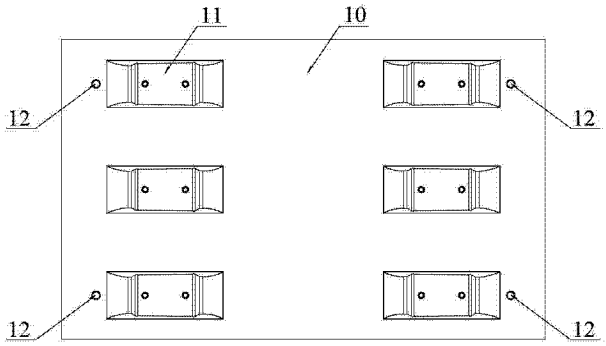


图 2

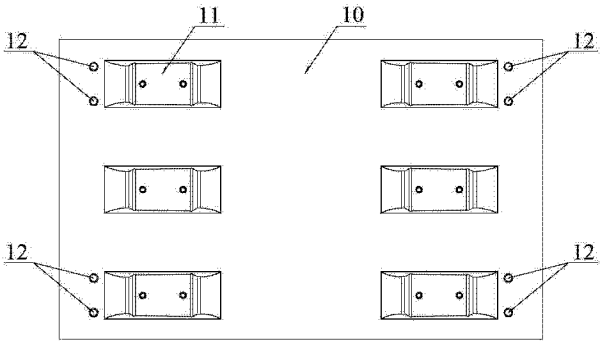


图 3