

权利要求书

1.减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构,所述装配式无砟轨道结构为装配式轨枕板式或轨道板式无砟轨道结构,包括:预制轨枕板或预制轨道板、现浇层、减振层、轨道下部基础、以及连接填充部分和预制轨枕板或预制轨道板的纵向连接结构;

若干块所述预制轨枕板或预制轨道板纵向间隔排列设置,在间隔区各所述预制轨枕板或预制轨道板的横向两端分别通过纵向连接结构彼此装配连接;在部分或全部间隔区,采用钢筋混凝土结构作为连接填充部分,使得连接填充部分与预制轨枕板或预制轨道板形成装配整体式结构,预制轨枕板或预制轨道板形成同一受力长板单元结构体;

所述纵向连接结构包括纵向钢筋和分体式连接套筒;相邻两个预制轨枕板或预制轨道板中均预埋有纵向钢筋并伸出端面,与匹配的另一纵向钢筋间隔设置,两个纵向钢筋通过分体式连接套筒进行纵向连接;

每个所述分体式连接套筒包括两个半圆形套筒和两个锁套,两个半圆形套筒内圈设有螺纹,扣合在两个纵向钢筋的对接端处且咬合匹配,两个锁套分别套设在扣合的两个半圆形套筒外圈两端进行锁紧。

2.如权利要求 1 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构,

至少部分间隔区的横向两端分别设置有连接填充部分,至少部分间隔区的所述轨道下部基础上表面设置有突出的限位钢筋;且同时设置有连接填充部分和限位构件的间隔区中,所述连接填充部分中埋设有限位套筒,所述限位套筒可滑动地套设在所述限位钢筋的外围,所述纵向连接结构、所述限位钢筋、所述限位套筒均被包覆在同一个所述连接填充部分中,三者一体成型实现同时限位和连接,从而若干块所述预制轨枕板或预制轨道板装配形成预定长度的轨道单元并形成同一受力结构体;

或者，

至少部分间隔区的横向两端分别设置有连接填充部分，至少部分间隔区的所述轨道下部基础上表面设置有突出的限位套筒；且同时设置有连接填充部分和限位构件的间隔区中，所述连接填充部分中埋设有限位钢筋，所述限位套筒的外壁面与所述连接填充部分不接触，所述限位钢筋可滑动地设置在所述限位套筒中，所述纵向连接结构、所述限位钢筋、所述限位套筒均被包覆在同一个所述连接填充部分中，四者一体成型实现同时限位和连接，从而若干块所述预制轨枕板或预制轨道板装配形成预定长度的轨道单元并形成同一受力结构体。

10 3.如权利要求 2 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述预制轨枕板或预制轨道板中包含有多对扣件承轨台。

4.如权利要求 3 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述预制轨枕板或预制轨道板纵向两端设置有缺口，所述缺口上设置盖板，形成平整的疏散通道。

15 5.如权利要求 4 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述轨道下部基础沿其纵向配置有排水沟。

6.如权利要求 4 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述预制轨枕板或预制轨道板的横向两侧配置有排水沟。

20 7.如权利要求 2 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述长板单元两侧设置第一限位结构，或板中设置第二限位结构。

8.如权利要求 2 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，多个相邻的所述轨道单元之间设置板缝，部分或全部所述板缝中设置第三限位结构。

25 9.一种装配方法，用于如权利要求 2-8 中任一项所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，包括如下步骤：

S1: 将工厂中制造的预制轨枕板或预制轨道板搬运至施工现场, 预定数量的所述预制轨枕板或预制轨道板沿线路纵向排列后进行初调定位;

S2: 通过多个分体式连接套筒(104)的半圆形套筒(1041)和锁套(1042)将所述预制轨枕板或预制轨道板预埋的纵向钢筋(102)连接在一起, 进行
5 精调定位;

S3: 在部分或全部间隔区的所述轨道下部基础上设置多个限位钢筋, 限位钢筋外套设放置限位套筒, 在同时设置有纵向连接结构和限位构件的间隔区中, 在间隔区的横向两端分别现场浇筑钢筋混凝土, 包裹覆盖所述纵向连接结构、所述限位钢筋、所述限位套筒; 固化后形成所述连接填充
10 部分, 四者一体成型实现同时限位和连接; 在部分或全部、未设置所述限位钢筋的间隔区的横向两端分别现场浇筑钢筋混凝土, 包裹覆盖所述纵向连接结构; 通过一次现浇同时完成整体化、横向/纵向的限位以及允许垂向的弹性变形, 从而若干块所述预制轨枕板或预制轨道板装配形成预定长度的轨道单元并形成同一受力结构体;

15 或者,

在部分或全部间隔区的所述轨道下部基础上设置多个限位套筒, 限位套筒内放置限位钢筋, 限位套筒外设置防护, 在同时设置有纵向连接结构和限位构件的间隔区中, 在间隔区的横向两端分别现场浇筑钢筋混凝土, 包裹覆盖所述纵向连接结构、所述限位钢筋、所述限位套筒; 固化后形成所
20 述连接填充部分, 四者一体成型实现同时限位和连接; 在部分或全部、未设置所述限位套筒的间隔区的横向两端分别现场浇筑钢筋混凝土, 包裹覆盖所述纵向连接结构; 通过一次现浇同时完成整体化、横向/纵向的限位以及允许垂向的弹性变形, 从而若干块所述预制轨枕板或预制轨道板装配形成预定长度的轨道单元并形成同一受力结构体。

25 10、减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构, 所述装配式

无砟轨道结构为装配式轨枕板式无砟轨道结构，包括：

多个预制轨枕板，多个所述预制轨枕板纵向间隔排列设置，且相邻的两个所述预制轨枕板之间形成间隔区；

纵向连接结构，所述纵向连接结构包括预埋在所述预制轨枕板中的纵向
5 钢筋、以及设置在所述间隔区的分体式连接套筒；相邻的两个所述预制轨枕板中的所述纵向钢筋分别从对应的所述预制轨枕板的端面伸出，一个所述预制轨枕板中的一个所述纵向钢筋与相邻的另一个所述预制轨枕板中对应的另一个所述纵向钢筋通过所述分体式连接套筒纵向连接；

采用钢筋混凝土结构的连接填充部分，所述连接填充部分至少填充在
10 部分所述间隔区中，以连接相邻的两个所述预制轨枕板；或，

所述装配式无砟轨道结构为轨道板式无砟轨道结构，包括：

多个预制轨道板，多个所述预制轨道板纵向间隔排列设置，且相邻的两个所述预制轨道板之间形成间隔区；

纵向连接结构，所述纵向连接结构包括预埋在所述预制轨道板中的纵
15 向钢筋、以及设置在所述间隔区的分体式连接套筒；相邻的两个所述预制轨道板中的所述纵向钢筋分别从对应的所述预制轨道板的端面伸出，一个所述预制轨道板中的一个所述纵向钢筋与相邻的另一个所述预制轨道板中对应的另一个所述纵向钢筋通过所述分体式连接套筒纵向连接；

采用钢筋混凝土结构的连接填充部分，所述连接填充部分至少填充在
20 部分所述间隔区中，以连接相邻的两个所述预制轨道板。

11、根据权利要求 10 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述分体式连接套筒包括两个锁套、以及内圈均设有螺纹的两个半圆形套筒；

两个所述半圆形套筒扣合在两个所述纵向钢筋的对接端，且咬合匹配；

25 两个所述锁套分别套设并锁紧在扣合的两个所述半圆形套筒外圈的两

端。

12、一种装配方法，用于如权利要求 10 或 11 所述的减振地段的含纵向连接结构的装配式无砟轨道结构，所述装配式无砟轨道结构为装配式轨枕板式无砟轨道结构，包括如下步骤：

5 将预定数量的所述预制轨枕板沿线路纵向排列后进行初调定位；

 将一个所述预制轨枕板中的一个所述纵向钢筋与相邻的另一个所述预制轨枕板中对应的另一个所述纵向钢筋通过所述分体式连接套筒纵向连接；

 在至少部分所述间隔区中填充所述连接填充部分；或，

10 所述装配式无砟轨道结构为轨道板式无砟轨道结构，包括如下步骤：

 将预定数量的所述预制轨道板沿线路纵向排列后进行初调定位；

 将一个所述预制轨道板中的一个所述纵向钢筋与相邻的另一个所述预制轨道板中对应的另一个所述纵向钢筋通过所述分体式连接套筒纵向连接；

15 在至少部分所述间隔区中填充所述连接填充部分。