



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111560800 B

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202010452335.2

E01B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.26

E01B 3/48 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111560800 A

(56) 对比文件

CN 210002178 U, 2020.01.31

CN 206655061 U, 2017.11.21

(43) 申请公布日 2020.08.21

CN 201236491 Y, 2009.05.13

(73) 专利权人 中铁第六勘察设计院集团有限公司

CN 110005087 A, 2019.07.12

CN 210263825 U, 2020.04.07

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(空港经济区) 中环西路36号

CN 209537947 U, 2019.10.25

KR 20110080822 A, 2011.07.13

(72) 发明人 王殿辉 王飞 欧成章 李际胜
牛凤鸣 张旭 李九林 张强
张景利 王宇

DE 3406726 A1, 1985.08.29

审查员 史瑞粉

(51) Int. Cl.

E01B 7/00 (2006.01)

E01B 7/20 (2006.01)

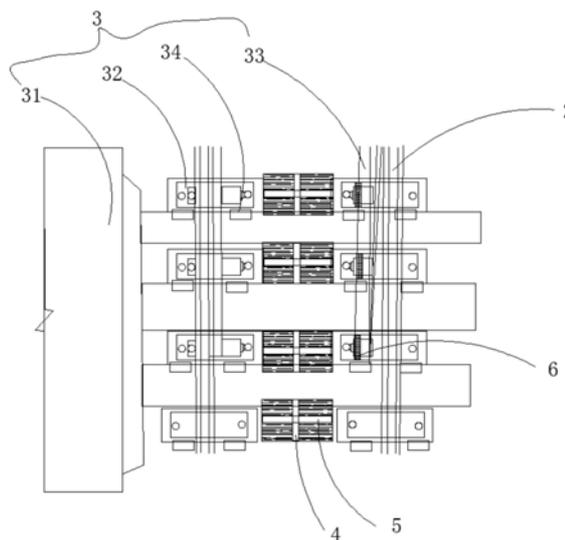
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种铁路站场道岔加固方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铁路站场道岔加固方法, 铁路系统包括多条道轨和设置在多条道轨之间的道岔; 其中: 道岔包括底板、多个岔枕、岔轨和固定件, 底板设置在岔枕之间, 底板向铁路系统原基底下设置有固定基桩, 岔轨固定设置在岔枕上, 加固件设置在底板上且位于岔枕的一侧; 相邻的岔枕之间设置有纵向拉杆和横向拉杆。本发明利用底板对原有道岔区域进行加固, 能够在铁路运行过程中, 能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固。本发明能够在保证确保行车及线路安全的前提下确保道岔的稳定性、保证线路加固体系完整, 安全稳定性强、施工成本低廉、操作过程简单、所用机具设备数量较少及施工进度快。



1. 一种铁路站场道岔加固方法,其特征在于,铁路系统包括多条道轨(2)和设置在多条道轨之间的道岔(3);其中:

道岔(3)包括底板(31)、多个岔枕(32)、岔轨(33)、固定件(34)和护轨条(6);底板(31)设置在岔枕(32)之间,底板向铁路系统原基底下设置有固定基桩(7),岔轨(33)固定设置在岔枕(32)上,加固件(34)设置在底板(31)上且位于岔枕(32)的一侧;相邻的岔枕(32)之间设置有纵向拉杆(4)和横向拉杆(5),所述纵向拉杆(4)一端与底板(31)相固定;具体加固方法包括步骤如下:

步骤一,清理并重建道轨、道岔,在道岔区域铺设底板,底板向基底下设置固定基桩;

步骤二,在底板上铺设垫板,岔枕定位并将岔轨采用弹性扣件固定在岔枕上;

步骤三,在岔枕之间通过相交叉的纵向拉杆和横向拉杆固定,并利用杂木进行填塞;

步骤四,定位护轨条位置,固定护轨条。

2. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,纵向拉杆(4)与横向拉杆(5)垂直设置,相互交叉呈十字状。

3. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,底板(31)底部的固定基桩(7)为预制工字型竖版基桩,包括横向桩(71)和竖向板(72),横向桩垂直于道轨设置,竖向板平行于道轨设置。

4. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,护轨条(6)沿所述道岔(3)的尖轨间隔布置,护轨条(6)设于远离道岔(3)的尖轨与道轨(2)接触的一侧,护轨条(6)固定在岔枕(32)上。

5. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,在步骤一中,对铁路系统中道岔区域进行清理,重建道岔区域的道轨以及道岔基底,在岔枕之间需要加固的侧端挖用于加固的坑,插入式的将水泥浇筑预制好的底板铺设在多个岔枕之间,并在底板的基底下设置固定基桩,然后放置垫板或石料进行平整。

6. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,在步骤二中,垫板为绝缘板。

7. 根据权利要求1所述的铁路站场道岔加固方法,其特征在于,在步骤四中,将护轨条沿道岔中岔轨的尖端向粗端间隔布置,设置在远离岔轨与道轨接触的一侧,靠近相交叉的纵向拉杆和横向拉杆设置。

一种铁路站场道岔加固方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路工程建设施工技术领域,尤其涉及一种铁路站场道岔加固方法。

背景技术

[0002] 道岔是一种使机车车辆从一股道转入另一股道的线路连接设备,也是轨道的薄弱环节之一,通常在车站、编组站大量铺设。有了道岔,可以充分发挥线路的通过能力。即使是单线铁路,铺设道岔,修筑一段大于列车长度的叉线,就可以对开列车。道岔在铁路线路上起到重要作用。

[0003] 近年来我国铁路、公路交通的不断发展,铁路、公路的改造往往需要改扩建或增建立交框构,这些施工的共同点是需要在不间断铁路行车的前提条件下进行。在铁路行车密度不断加大及不断进行提速改造的形势下,既有线施工与行车安全间的矛盾日益明显。如何在铁路运营的条件下顺利完成立交框架桥下穿既有铁路施工便显得十分重要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种铁路站场道岔加固方法,能够实现在铁路运行过程中,能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固,能够在保证确保行车及线路安全的前提下确保道岔的稳定性、保证线路加固体系完整,安全稳定性强。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一种铁路站场道岔加固方法的具体技术方案为:

[0006] 一种铁路站场道岔加固方法,铁路系统包括多条道轨和设置在多条道轨之间的道岔;其中:道岔包括底板、多个岔枕、岔轨、固定件和护轨条,底板设置在岔枕之间,底板向铁路系统原基底下设置有固定基桩,岔轨固定设置在岔枕上,加固件设置在底板上且位于岔枕的一侧;相邻的岔枕之间设置有纵向拉杆和横向拉杆;具体加固方法包括步骤如下步骤一,清理并重建道轨、道岔,在道岔区域铺设底板,底板向基底下设置固定基桩;

[0007] 步骤二,在底板上铺设垫板,岔枕定位并将岔轨采用弹性扣件固定在岔枕上;

[0008] 步骤三,在岔枕之间通过相交叉的纵向拉杆和横向拉杆固定,并利用杂木进行填塞;

[0009] 步骤四,定位护轨条位置,固定护轨条。

[0010] 本发明的一种铁路站场道岔加固装置及方法的优点在于:

[0011] 1) 解决了现有技术中铁路行车间隙中,不便于对铁路站场道岔进行加固的技术问题;提供了一种结构简单,易于拼装,通用性强,能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固的铁路站场道岔加固方法及结构;

[0012] 2) 本发明利用插入道岔区域的方法对道岔区域进行固定,可以将岔枕固定限制底板之间,并且利用纵向拉杆和横向拉杆,以提高道岔的稳定性;

[0013] 3) 能够实现在铁路运行过程中,能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固,能够在保证确保行车及线路安全的前提下确保道岔的稳定性、保证线路加固体系完整,安全稳定性强、施工成本低廉、操作过程简单、所用机具设备数量较少及施工进度快。

附图说明

[0014] 图1为本发明的铁路站场道岔加固后的结构示意图；

[0015] 图2为本发明的铁路站场道岔加固后的结构切面示意图；

[0016] 图3为本发明的铁路站场道岔加固方法的示意图；

[0017] 图4为本发明的岔轨的结构示意图。

[0018] 图中：2、道轨，3、道岔，31、底板，32、岔枕，33、岔轨，34、加固件，4、纵向拉杆，5、横向拉杆，6、护轨条，7、固定基桩，71、横向桩，72、竖向板。

具体实施方式

[0019] 为了更好的了解本发明的目的、结构及功能，下面结合附图，对本发明的一种铁路站场道岔加固装置及方法做进一步详细的描述。

[0020] 如图1至图4所示，其示为本发明的一种铁路站场道岔加固方法，用于铁路系统中，铁路系统包括多条道轨2以及设于多条道轨2中的道岔3。进一步，道岔3包括底板31、多个岔枕32、岔轨33以及加固件34。其中，底板31设置于岔枕32之间，岔轨33固定在岔枕32上，加固件34置于底板31上且位于岔枕32的一侧。此外，岔枕32采用岔枕螺栓固定在垫板上，垫板与轨道基础相接触，岔轨33固定设置在岔枕32上。

[0021] 具体来说，底板31设置在多个岔枕32之间，通过底板31对原有的道岔3区域进行加固，能够在铁路运行过程中，在短时间内对铁路站场道岔进行加固，能够在保证确保行车及线路安全的前提下确保道岔的稳定性、保证线路加固体系完整，安全稳定性强、施工成本低廉、操作过程简单、所用机具设备数量较少及施工进度快。此外，加固件34设置在岔枕32的一侧，并设置在底板31上。

[0022] 进一步，相邻的岔枕32之间设置有纵向拉杆4和横向拉杆5，纵向拉杆4与横向拉杆5垂直设置，相互交叉呈十字状，纵向拉杆4的一端固定在底板31上，纵向拉杆4与横向拉杆5形成的相交空间内填充有杂木，通过纵向拉杆4、横向拉杆5以及底部的底板31，加强了岔枕32的稳定性，起到更好地固定作用。

[0023] 进一步，底板31向铁路系统原基底下设置一定深度的固定基桩7，固定基桩7为预制工字型竖版基桩，位于铁路系统原基底下且具有一定深度。其中，固定基桩7包括横向桩71和竖向板72，横向桩71垂直于道轨2设置，竖向板72平行于道轨2设置，位于横向桩71的底部且具有一定面积，横向桩71能够有效的防止固定基桩7沿火车运行方向移动，竖向板72能够有效的防止固定基桩7沿垂直火车运行方向的移动，进而的保证了底板31的稳定性，以使铁路站场道岔区域得到加固。

[0024] 进一步，还包括护轨条6，固定在岔枕32上，护轨条6沿道岔3中岔轨33的尖端向粗端间隔布置，位于远离岔轨33与道轨2接触的一侧，靠近相交叉的纵向拉杆4和横向拉杆5设置。通过设置护轨条6能够防止车轮脱轨，在岔轨33的尖端发生损坏的情况下，依旧可以在护轨条6使火车的车轮安全的进行更换轨道。本发明中的护轨条6能够保证道岔3的尖轨的稳定性，有效地防止了车辆脱轨和预防在尖轨断裂或产生其他问题时，保证道岔区域的安全和稳定性。

[0025] 进一步，护轨条6的主体为类等腰梯形，高度与岔轨33的高度相同，厚度为10~15mm，护轨条6的主体两侧通过螺栓孔连接有固定件。本发明中的护轨条6能够保证道岔3的

尖轨的稳定性,有效地防止了车辆脱轨和预防在尖轨断裂或产生其他问题时,保证道岔区域的安全和稳定性。

[0026] 其中,所述铁路站场道岔加固方法,具体包括以下步骤:

[0027] 步骤一,清理并重建道轨2、道岔3,在道岔3区域铺设底板31,底板31向基底下设置一定深度的固定基桩7。

[0028] 具体来说,对铁路系统中道岔区域进行清理,重建道岔区域的道轨2以及道岔3基底,在岔枕32之间需要加固的侧端挖用于加固的坑,插入式的将水泥浇筑预制好的底板31铺设在多个岔枕32之间,并在底板31的基底下设置固定基桩7,然后放置垫板或石料进行平整。

[0029] 其中,固定基桩7为预制工字型竖版基桩,固定基桩7位于轨道的侧边,开挖方便,不影响火车车辆的运行,并且采用固定基桩7能够有效的限定底板31的位置,使道岔区域更稳定。固定基桩包括垂直于道轨2的横向桩71以及平行于道轨2的具有一定面积的竖向板72。

[0030] 步骤二,在底板31上铺设垫板,岔枕32定位并采用岔枕螺栓固定,岔轨33采用弹性扣件固定在岔枕32上。

[0031] 其中,垫板为绝缘板。

[0032] 步骤三,在岔枕32之间的空区域内通过相交叉的纵向拉杆4和横向拉杆5固定,并利用杂木进行填塞。

[0033] 步骤四,定位护轨条6,将护轨条6沿道岔3中岔轨33的尖端向粗端间隔布置,设置在远离岔轨33与道轨2接触的一侧,靠近相交叉的纵向拉杆4和横向拉杆5设置,并用螺栓固定护轨条6。

[0034] 其中,所述护轨条6的主体为类等腰梯形,高度与岔轨33高度相同,厚度为10~15mm,所述护轨条6的主体两侧一体连接有带有螺栓孔的固定件61。

[0035] 本发明利用插入道岔区域的方法对道岔区域进行固定,可以将岔枕固定限制底板之间,并且利用纵向拉杆和横向拉杆,以提高道岔的稳定性。

[0036] 本发明的一种铁路站场道岔加固方法,解决了现有技术中铁路行车间隙中,不便于对铁路站场道岔进行加固的技术问题;提供了一种结构简单,易于拼装,通用性强,能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固的铁路站场道岔加固方法及结构;本发明利用插入道岔区域的方法对道岔区域进行固定,可以将岔枕固定限制底板之间,并且利用纵向拉杆和横向拉杆,以提高道岔的稳定性;能够实现在铁路运行过程中,能够在短时间内对铁路站场道岔进行加固,能够在保证确保行车及线路安全的前提下确保道岔的稳定性、保证线路加固体系完整,安全稳定性强、施工成本低廉、操作过程简单、所用机具设备数量较少及施工进度快。

[0037] 以上借助具体实施例对本发明做了进一步描述,但是应该理解的是,这里具体的描述,不应理解为对本发明的实质和范围的限定,本领域内的普通技术人员在阅读本说明书后对上述实施例做出的各种修改,都属于本发明所保护的范围。

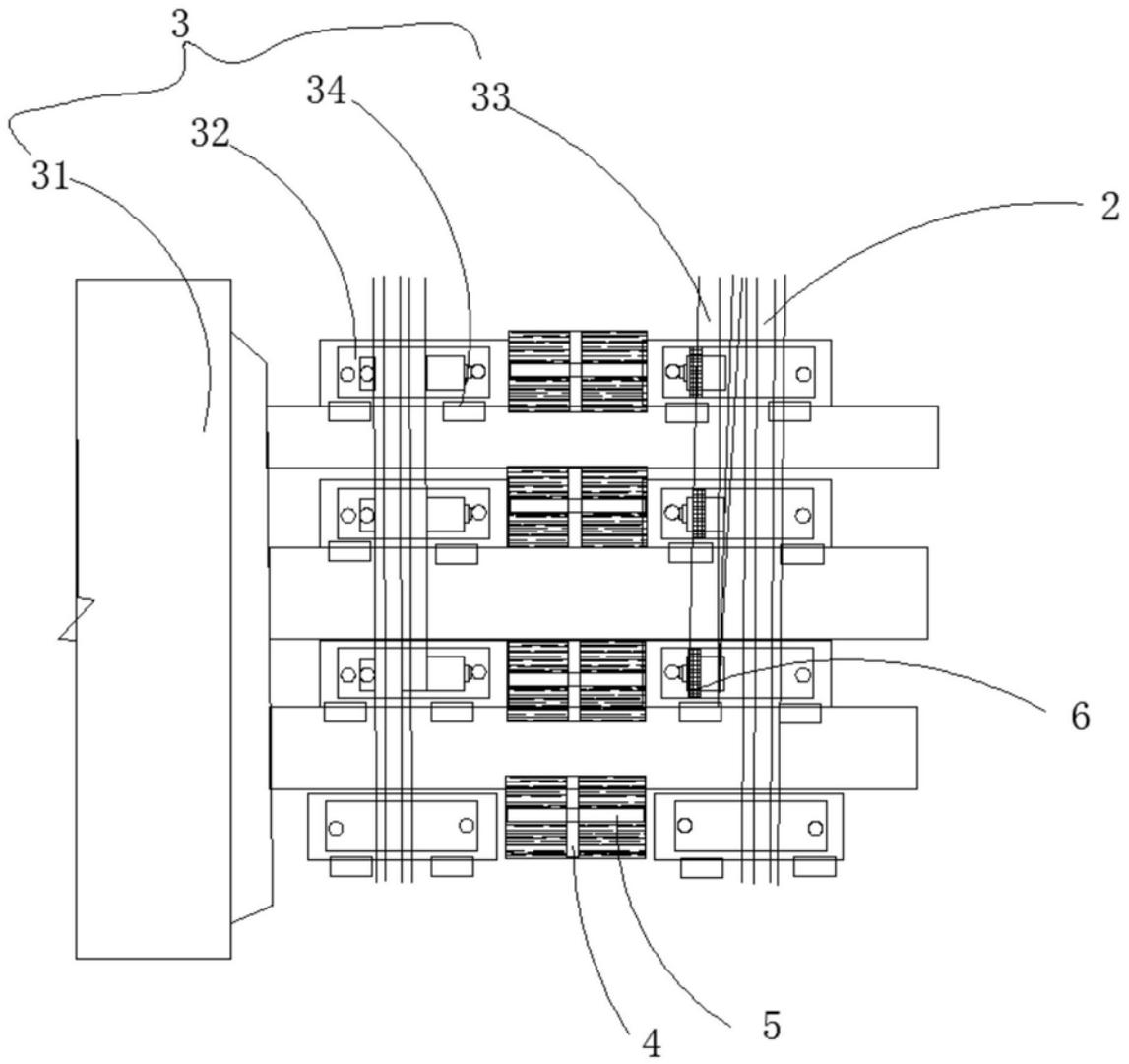


图1

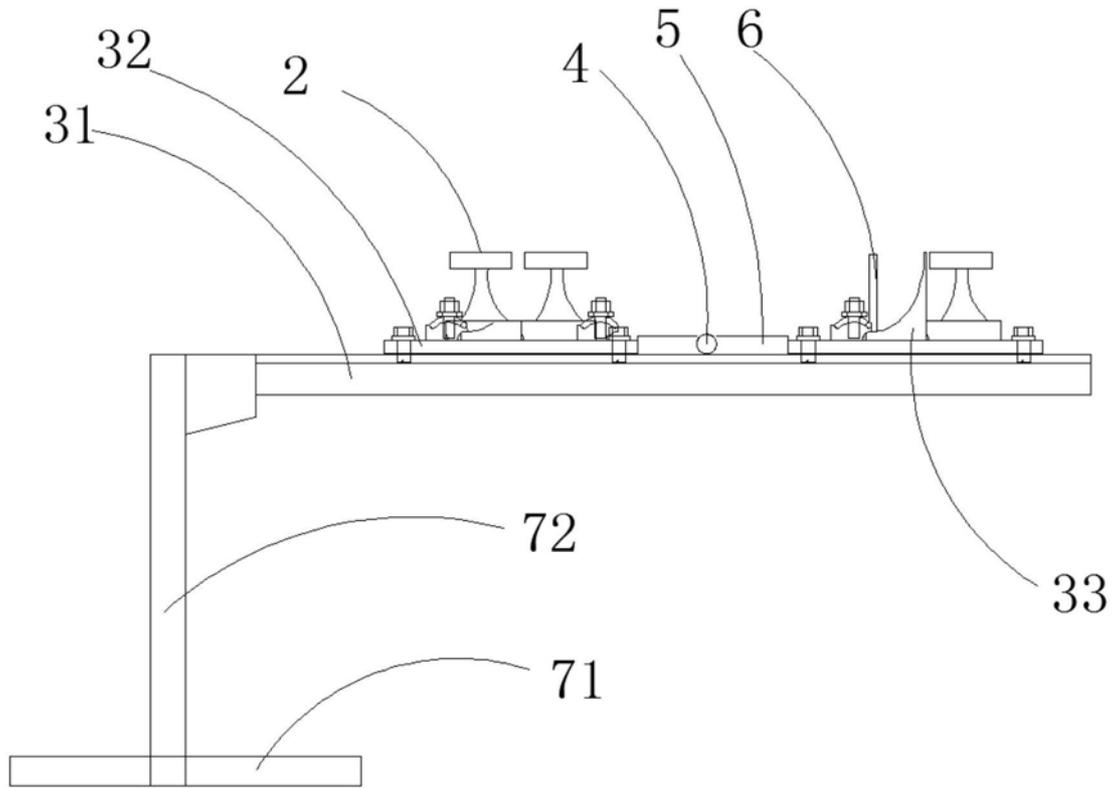


图2

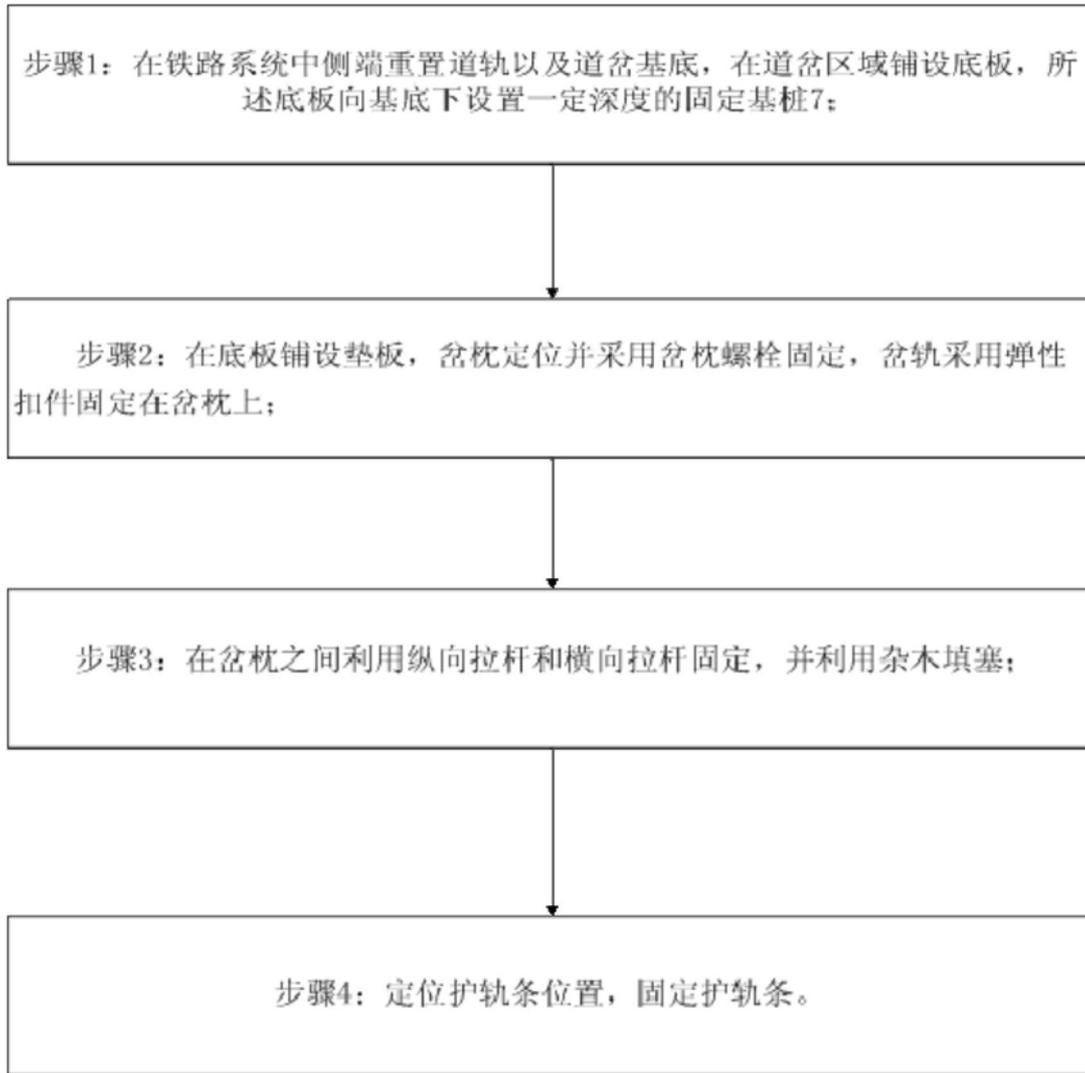


图3

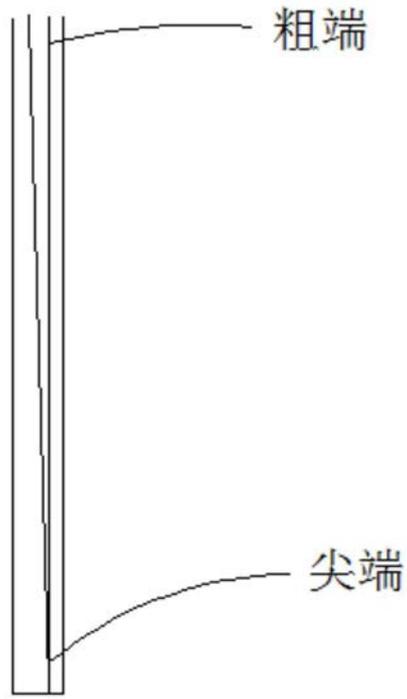


图4