



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95119710.X

[51]Int.Cl⁶

E01B 27/02

[43]公开日 1996年10月9日

[22]申请日 95.11.15

[30]优先权

[32]94.11.15 [33]AT [31]A2109 / 94

[71]申请人 弗兰茨普拉塞铁路机械工业股份有限公司

地址 奥地利维也纳

[72]发明人 约瑟夫·陶依尔

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

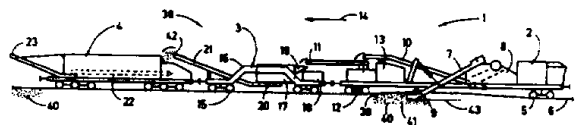
代理人 杨 楮

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 用于轨道道床的路基整治方法与设备

[57]摘要

对位于路基面上的轨道(6)的道床(41)的路基整治方法,利用各种不同组别的机械分成三个作业步骤实施。在图示的第一个作业步骤中只清除道床(41)的一部分道碴,并将此道碴捣碎成路基碎石(42)加以储存。在第二个作业步骤中清除道床剩余的道碴。在第三个作业步骤中抬起轨道后,将捣碎的路基碎石投放到清除了道碴的路基面上,然后整平并夯实。



权 利 要 求 书

1、对位于路基面上的轨道(6)道床(4)的路基整治方法，其中将道床(41)的旧道碴(40)进行捣碎并作为路基碎石(42)投放在清除了道碴的路基面(44)上，其特征在于包括以下步骤：

a) 抬起轨道(6)，只清除道床断面上的旧道碴(40)的表层(39)，将这部分道碴捣碎成路基碎石(42)加以储存，并将轨道(6)落到留在路基面(44)上的道床(41)上；

b) 抬起轨道(6)，清除剩余的道床(41)，将轨道(6)落到清除了道碴的路基面(44)上；

c) 抬起轨道(6)，将储存的路基碎石(42)投放到路基面(44)上，整平并夯实路基碎石(42)，以形成路基保护层(45)，并将轨道(6)落到路基保护层(45)上。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：旧碴(40)在捣碎之前进行清筛。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：捣碎成路基碎石(42)的旧碴(40)与砂料混合在一起。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：对清除了道碴的路基(44)进行夯实。

5、根据上述任一权利要求所述的方法，其特征在于：捣碎成路基碎石(42)的旧碴(40)投放到位于路基面(44)上的轨道(6)上，在抬起轨道之后，将轨枕上残留的碎石扫掉。

6、用于根据权利要求1所述的方法的路基整治设备(38)，该设

备装有：能连续运转的挖碴链(7)，用以挖除道床(41)的旧碴(40)；起道装置(9、26)，用以抓取并抬起轨道(6)；数套用以送走旧碴(40)的传送带设备(10)和用以形成路基保护层(45)的整平夯实装置(27)，其特征在于：

a) 第一组机械(1)由装有挖碴链(7)、筛分装置(8)和起道装置(9)组成的扒碴机(2)，一辆装有碎石装置(17)的碎石作业车(3)，一辆贮存车(4)和一条将挖碴链(7)与碎石装置(17)相连的，或者是将挖碴链及碎石装置与贮存车(4)相连的传送带设备(10,21)组成，

b) 第二组机械(24)由装有挖碴链(7)和传送带设备(10)的扒碴机(2)，以及贮存车(4)组成，

c) 第三组机械(25)由装有起道装置(26)，整平夯实装置(27)和传送带设备(28)的碎石投放机(29)，以及贮存车(4)组成。

说明书

用于轨道道床的路基 整治方法与设备

本发明涉及一种对搁置于路基面上的轨道道床的路基整治方法。按此方法将道床的旧的道碴进行捣碎，作为路基碎石投放在清除了道碴的路基面上。此外还涉及一种实施此方法用的设备。

DE 9306779.8 U1号专利公开的一种处理道碴用的执行作业车，已为人们所知。这辆作业车配备有捣碎道碴用的碎石机和用于将捣碎的道碴按颗粒的大小加以分离的筛分装置。粒度较小的碎石作为路基碎石投放到轨道上，而粒度较大的则通过传送带设备送到作业车的端部，以便储存在一辆连挂的贮存车内。

DE 4301182 A1 号专利也公开了一种路基整治方法，这种方法是将旧碴除掉并至少部分地用新碴来替换。作业时，将旧碴区分为适合做路基保护层材料的粒度和大于此粒度的碎石。粒度较大的道碴予以捣碎，并按需要的比例掺入粒度较小的碎石。

US 4479439号专利还公开了另一种整治路基用的设备，其中整治是通过在连续的作业前进中将砂、石料混合制成的路基保护层铺放在路基与道床之间来实现的。这套设备的两个执行机构之间有一套能调节高度的扒碴装置，以及收取和运走旧碴用的传送带。沿作业方向紧接在扒碴装置的后面是传送路基保护层用砂的传送带设备的卸料端。在此卸料端的后面有另一条用于新道碴进料传送带设备

的卸料端。利用这套设备将支承在轨道上的两个执行机构之间的轨道抬起，然后用扒碴装置连续地将轨道下面污染的道碴除掉。与此同时连续地将砂料投到轨道上，并通过轨枕盒落到清除了道碴的路基面上。同时也连续地将新碴投到这期间被夯实的路基保护层上并予以整平。

US 4357874号专利公开了另一种整治路基用的设备。这套设备由两辆独立走行的轨道作业车组成。每辆有桥形机架的轨道作业车的一端有一个能调节高度的履带走行机构，其前后各有一个执行机构。整治路基开始时，用第一辆作业车抬起施工空档上方的一个轨排，将它送到相邻的轨道上，然后利用装在第二辆作业车上的扒碴装置，将污染的道碴除掉。随后再由第一辆作业车将砂料和新碴投到施工空档内并夯实。这种方法特别适用于整治区段短的路基。

国际铁路联盟于1990年1月1日公布的UIC - 法典722E第11页公开了另一种改善路基的方法。按此方法，第一步用道碴清筛机将污染的道碴全部除掉。挖掘出的道碴的一部分放在轨道旁边或装入相应的料斗车。方法的下一步是将清除了道碴的路基面压平，必要时铺放土工织物，然后将轨道置放于路基面上。此后用自卸车卸下砂石料，并用道碴整平机将砂石料摊开到一定高度。下一个作业是用捣固拨正机抬起轨排，然后用加大的捣镐将轨枕下面的砂石料捣实。最后卸下道碴、抬起轨道并结合校正后的轨道位置对轨道进行捣固。

最后DE 4237712 A1 号专利公开了另一套整治路基用的设备。这套设备由两辆独立的轨道作业车组成，其中第一辆作业车配备有一套清除旧碴用的扒碴装置，第二辆作业车装有起道装置和整平夯实装置。

本发明的目的在于提出一种用于轨道道床的路基整治方法，以及使用该方法的设备，要求用这种方法能使用也能适于其它作业的机械经济地整治路基。

根据本发明，这个任务是用下列步骤的方法解决的：

a) 抬起轨道，只清除道床断面旧碴的表层，将这部分道碴捣碎成路基碎石后加以储存，然后将轨道沉放到留在路基面上的道床上；

b) 抬起轨道，清除剩余的道床，将轨道落到清除了道碴的路基面上；

c) 抬起轨道，将储存的路基碎石投放到路基面上，整平并夯实，以形成路基保护层，最后将轨道落到路基保护层上。

利用上述三个步骤可以将物料的移动和连续前进作业的速度，迅速地以最佳方式与各种作业条件配合好。除此优点外，还可经济有利地使用供其他作业的线路作业机械清除道床的旧碴和投放路基碎石。

下面将利用图示的结构实例进一步阐述本发明。附图中：

图1为完成第一步作业用的第一组机械的侧视图，其中道床的上层旧碴送往一辆碎石作业车，在那里捣碎并予以储存；

图2为完成第二步作业用的第二组机械，用于清除剩余的旧碴并装到贮存车上；

图3为完成第三步作业用的第三组机械，用于将第一步作业中捣碎并储存的旧碴作为路基碎石投放到清除了道碴的路基面上，整平并夯实。

图1所示第一组机械1由一部挖碴机2、一辆碎石作业车3和至少一辆贮存车4组成。利用执行机构5能在轨道6上走行的挖碴机2主要

配备有：能调节高度的、围绕轨道6的循环挖碴链7，筛分装置8和能调节高度的起道装置。筛分装置8配备有传送带设备10，其对面的一端11伸出机械端部之外。为了向机械的各种驱动机构和走行驱动机构12提供动力，设有中央动力供应站13。所示之挖碴机相当于与筛分装置8配套使用的清筛道碴用的道碴清筛机。也可选择使用纯粹的挖碴机，而不配备筛分装置8。

沿箭头14所示的第一组机械1的作业方向，碎石作业车3位于挖碴机2的前面。碎石作业车有支承在轨行机构15上的机架16、碎石装置17和动力供应站18。碎石装置17的物料投入口19位于传送带设备10的上述端部11的下面。碎石装置17的物料投放口20配备有伸出作业车前端之外的传送带设备21。

位于碎石作业车3前面的贮存车4，代替底部的是一条沿车辆纵向的底部传送带22；这条传送带前面配备有一条伸出车辆前端的转递传送带23。贮存车4配备两条传送带这种专门结构，就能自动卸料。另外还可将任意数量的这种贮存车4连挂在一起。

图2所示第二组机械24，由图1介绍的挖碴机2和若干辆位于它前面的贮存车4组成。第二组机械24可以使用第一组机械1中所用的挖碴机2，或者也可以使用其他的挖碴机。

图3所示第三组机械25，由能调节高度的起道装置26和整平夯实装置27、配备传送带设备28的碎石投放机29，以及若干辆贮存车4组成。用接头30相连的、由两个部分组成的碎石投放机29的机架31，通过轨行机构32支承在轨道6上。在传送带设备28物料投入口33范围内有一操作室34，其中设有中央控制装置35。利用走行驱动机构36走行的碎石投放机29配备有中央动力供应站37。

下面将对图1到图3所介绍的由各组机械1、24、25组成的路基整治设备38作进一步说明:

图1所示第一组机械1的作业步骤中,在连续前进作业中利用挖碴链7收取道床41断面中的旧碴40的上层39,并送到传送带设备10上。清除上层范围39内的道碴高度,确切地说清除的道碴层的高度,取决于形成路基碎石所需的旧碴40数量。收取的旧碴40可以从挖碴链7直接送往传送带设备10,也可以在需要清筛情况下送往筛分装置8,然后再投到传送带设备10上。

下一步是将传送带设备10上传送的旧碴40投入碎石装置17的物料投入口19,并由碎石装置连续地予以捣碎成路基碎石42。通过物料投放口20投到传送带设备21上的路基碎石42,最后送往位于第一组机械前面的贮存车4并储存在那里。挖碴时,用起道装置9将轨道6抬起少许。紧接着在扒碴机2的后执行机构5的前面,将轨道6落到道床41的剩余部分43上。

第一个作业步骤之后进行的图2所示第二个作业步骤,由第二组机械24完成。此时将用代号43表示的道床41的剩余部分用挖碴链7送到传送设备10上,再从这里送往前面的贮存车4上。此时用起道装置9从道床41的剩余部分43上将轨道6抬起。紧接着在扒碴机2的后执行机构5的前面,又自动地将轨道6落到清除了道碴的路基面44上。扒碴时,最好将道床路基挖去相当于路基碎石层厚度的一层。

第二个作业步骤之后进行的图3所示第三个作业步骤中,最后将第三组机械25也投入连续前进作业之中。为此,碎石投放机29连同第一个作业步骤(图1)中装满路基碎石42的贮存车4一起在位于路基面44上的轨道6上连续前进。利用起道装置26将轨道6从路基面44

上抬起。此时传送带设备28与转递传送带23及贮存车4的底部传送带22相配合，将路基碎石42连续投到路基面44上。由紧接在物料投放地点33后面的整平夯实装置27，将投放的路基碎石42整平夯实，以形成路基保护层45。在碎石投放机29的最后一个执行机构32的前面，将轨道6落到路基保护层45上。

在下一个图中未展示的作业步骤中，紧接在标志形成路基保护层45的路基整治之后，投放新道碴以形成新的道床。这项投放新碴的作业，也可由碎石投放机29来完成。此时用起道装置26将轨道6从路基保护层45上抬起，通过传送带设备28将储存在贮存车4内的新碴连续地进行投放。

在用碎石投放机29将砂石混合料投放到抬起的轨道6之前，有选择地将碎石装置17捣碎的路基碎石与砂料相混合。紧接在清除了道床41剩余部分43之后，该清除干净的路基面44也可以用图中未详细示出的夯实装置予以夯实。本属于图3所示第三个作业步骤的路基碎石42投放作业，也可以在第二个作业步骤(图2)之后，将路基碎石投放到轨道6的钢轨之间，然后再用碎石投放机29将轨道6抬起，使事先存放的路基碎石落入路基与轨道之间的空间。轨枕上如有残留的路基碎石，用刷子扫掉。然后用整平夯实装置27，如前所述，形成路基保护层45。

