

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E01B 31/17

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94117298.8

[45] 授权公告日 2001 年 5 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1066508C

[22] 申请日 1994. 10. 17 [24] 颁证日 2001. 2. 10

[21] 申请号 94117298.8

[30] 优先权

[32] 1993. 10. 18 [33] AT [31] A2083/1993

[73] 专利权人 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

审查员 李 隽

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

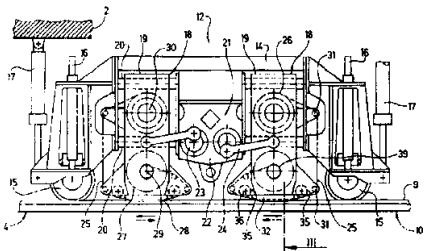
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 钢轨打磨车

[57] 摘要

打磨轨道轨头表面不均匀部位用的钢轨打磨车, 包括支承在轨行机构上的机架 和通过高度调节驱动机构与机架相连的、利用带缘滚轮能在钢轨上滚行的导向 框架。打磨机组装有端头分别缠绕在送带卷轴和收带卷轴上的砂布带, 利用压 紧器件可将砂布带紧压在轨头表面上。打磨机组连同送带卷轴和收带卷轴能对 导向框架作水平方向的移动, 同时也能沿机械的纵向移动。打磨机组还通过驱 动装置与导向框架相连, 使之产生与机械前进运动叠加的往复运动。



ISSN 1008-4274

1. 打磨轨道轨头表面(9)不均匀部位用的钢轨打磨车(1), 包括支承在轨行机构(3)上的机架(2)和一个通过高度调节驱动机构(17)与机架相连的、利用带缘滚轮(15)在钢轨(10)上滚行的导向框架(14), 导向框架上至少装有一个打磨机组(18), 打磨机组装有端头分别缠绕在送带卷轴(26)和收带卷轴(27)上的砂布带(25), 利用压紧器件(28)可将砂布带紧压在轨头表面(9)上, 其特征在于打磨机组(18), 连同送带卷轴(26)、收带卷轴(27)和压紧器件(28), 被安装在机具架(19)上, 机具架安装在与导向框架(14)相连的导向柱(20)上, 导向柱沿机械的纵向水平延伸, 并与钢轨顶面平行; 并且, 打磨机组还通过一套驱动装置(21)与导向框架(14)相连, 使之产生与机械(1)前进运动叠加的往复运动。

2. 根据权利要求1所述的打磨车, 其特征在于, 带缘滚轮(15)可通过驱动机构(16)调节相对于导向框架(14)的高度, 利用高度调节驱动机构(17)可对导向框架施加垂直荷载。

3. 根据权利要求1所述的打磨车, 其特征在于, 机具架(19)通过连杆(24)与固定在导向框架(14)上的驱动装置(21)形式的偏心轮驱动机构(22)相连。

4. 根据权利要求1所述的打磨车, 其特征在于, 送带卷轴(26)和收带卷轴(27)是可锁定的, 并沿垂直方向上下重叠地安设在压紧



器件(28)的上方，能围绕一根沿机械横向的水平轴线(29)旋转。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的打磨车，其特征在于，机具架(19)装有导向轮(31)，用以引导砂布带(25)。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的打磨车，其特征在于，压紧器件(28)是一个沿机械纵向的，确切地说是平行于钢轨(10)的压紧箍(32)，其接触面(33)连同砂布带(25)的横断面外形与所需轨头表面(9)的横断面外形相适应。

7. 根据权利要求6所述的打磨车，其特征在于，压紧箍(32)的接触面(33)超出钢轨(10)的轨头圆角(37)，一直延伸到钢轨侧面(34)的垂直部分。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的打磨车，其特征在于，压紧器件(28)沿机械纵向的前后分别有一个能围绕机械横向的一根轴线(36)转动的双缘滚轮(35)，打磨机组(18)处于作业位置时，双缘滚轮与轨头表面(9)相隔少许，用于沿纵向引导砂布带(25)。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的打磨车，其特征在于，导向框架(14)配备有两套沿机械的纵向前后排列的、有自己的砂布带(25)和自己的驱动装置(21)的打磨机组(18)。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的打磨车，其特征在于，送带卷轴(26)有一个制动装置(30)，收带卷轴(27)有一电机(39)，用于使收带卷轴围绕轴线(29)转动。

说明书

钢轨打磨车

本发明涉及一种打磨轨道轨头表面不均匀部位用的钢轨打磨车。

AT 221131 B号专利介绍的这样一种钢轨打磨车，已为人们所知。这种打磨车利用执行机构能在轨道上走行，为每根钢轨配备一套打磨机组，用于打磨轨道轨头表面上的不均匀部位。打磨机组安装在一个通过拉杆与机架铰接的导向框架上。导向框架利用带缘滚轮能在钢轨上滚行，并利用一个与机架固定在一起的高度调节驱动机构能将导向框架抬起，使之离开钢轨。此外，利用导轨可使打磨机组沿铅直方向相对于导向框架移动，同时还与机架上的加载驱动机构相连。用此加载驱动机构可将打磨机组中作为压紧器件的底板压在轨头表面上。在底板表面上沿钢轨的纵向绷紧一条砂布带，其端头分别缠绕在打磨机组的一个圆形外壳内的送带卷轴或收带卷轴上。卷轴装有由齿轮和与之协同动作的棘轮组成的锁定装置，用于使砂布带定位。作业时，在砂布带紧压在钢轨上的情况下，钢轨打磨车沿轨道前进。经过一定公里数以后，将打磨机组从底板抬起，转动卷轴，通过转动卷轴定期地将磨损的砂布带撤除，然后用未磨损的砂布带予以替代。

US 4249346 B号专利介绍的钢轨打磨车具有支承在执行机构上的机架和与机架相连的、能调节高度的打磨机组。打磨机组有机具架，利用带缘滚轮支承在钢轨上。打磨机组通过与机具架联接的拉

杆和杠杆系统与固定在机架上的偏心轮驱动机构相连。偏心轮驱动机构驱动两部打磨机组，使之沿钢轨的纵向作相反的往复运动，而与此同时，钢轨打磨车则沿轨道继续前进。

US 4896460 B 号专利公开了一种用环形砂布带打磨轨道轨头表面的打磨机组。环形砂布带由被驱动的导向轮引导，确切地说由导向轮绷紧，然后用压紧轮将砂布带压在轨头截面上。此时导向轮围绕一根沿机械横向的轴线旋转。安装打磨机组或机组架的承载架，与提供砂布带用的高度调节装置相连。打磨机组安装在一部轨行机械上，作业时使机械沿钢轨移动。

DE 3840006 C 号专利介绍的一种钢轨打磨装置，已为人们所知。这种装置使环形砂布带横向(相对于钢轨的纵向而言)通过钢轨行车表面。利用导向轮将砂布带绷紧。导向轮能在轨头两侧降到钢轨顶面之下，使砂布带在作业时局部围绕在轨头上。

本发明的目的就是要提供一种打磨效率较高的上述类型的钢轨打磨车。

这个目的是这样实现的，即提供一种钢轨打磨车，它包括：支承在轨行机构上的机架和一个通过高度调节驱动机构与机架相连的、利用带缘滚轮能在钢轨上滚行的导向框架，导向框架上至少装有一个打磨机组，打磨机组装有端头分别缠绕在送带卷轴和收带卷轴上的砂布带，利用压紧器件可将砂布带紧压在轨头表面上。其中，打磨机组连同送带卷轴和收带卷轴能相对于导向框架沿水平方向调节，同时也能沿机械的纵向调节。打磨机组，乃至送带卷轴、收带卷轴和压紧器件，被安装在机具架上，机具架安装在与导向框架相连的导向柱上，导向柱沿机械的纵向水平延伸，并与钢轨顶面平行。

另外，打磨机组还通过一套驱动装置与导向框架相连，使之产生与机械前进运动叠加的往复运动。

这种结构的打磨机组在打磨轨头表面不均匀部位时，能较传统

的砂布带式打磨机组显著提高作业效率。传统的砂布带式打磨机组的打磨工具对钢轨的运动，完全来源于机械的走行。符合本发明的打磨机组，只需机械在作业时通过轨道一次，就能提供很高的打磨质量。此时轨头表面的每个部位都因砂布带的往复运动而经受多次打磨处理。因此，打磨车的作业效率能以优良方式满足整修轨道的各项要求，比如遇到钢轨行车表面非常不均匀时，只需放慢机械的前进速度，有针对性地提高打磨效率即可；在相反的情况下也作相反的处理。与采用环形砂布带的打磨机组不同，本发明的打磨机组减少了火花的形成，从而降低了引起火灾的危险性。与采用磨石或类似物件相比，磨石易被污染，而且很快因轨头被挤压的突出部位而变形，从而很快就不再适用而需要更换，而符合本发明的砂布带在接触面磨损以后，只需向前卷绕一段即可，因此对处理轨头表面问题较多的地段特别经济。与此相关，在权利要求2所述结构中，可以顺利而简单地任意调节砂布带的磨除深度。

本发明其它一些优良结构形式列于权利要求中。

下面参照示于附图中的实施例详细说明本发明，附图中：

图1为装有本发明的打磨机组的钢轨打磨车的侧视图；

图2为图1中所述打磨机组放大的侧视图；

图3为图2中沿箭头III方向的轨头的横断面。

图1所示钢轨打磨车1有一个利用轨行机构3支承在轨道4上并能沿作业方向5走行的机架2。机械1两端有驾驶室6和动力中心7，用于向走行驱动机构8以及机械上所有其它驱动机构提供动力。

为了打磨轨道4钢轨10轨头表面9上的不均匀部位，机械1在每根钢轨10的上方装有沿钢轨纵向前后排列的打磨单元11、12。沿作

业方向5位于机械后半部的打磨单元11按传统的方式配备有所谓的磨石13，已为人们所知，因此在此就不再作进一步介绍。在机械1前端的两个沿机械横向彼此对置的打磨单元12的结构，在图2中可清楚看到。

打磨单元12有一个沿轨道纵向延伸的导向框架14，其两端装有带缘滚轮15，能在钢轨10上滚行。利用驱动机构16可调整带缘滚轮15相对于导向框架14的高度，而导向框架14本身则通过联接在其每一端部的高度调节驱动机构17与机架2相连，从而能调节相对于机架的高度。高度调节驱动机构17是双作用式液压缸，既用于从轨道4上抬起打磨单元12，又用于在作业中施加垂直荷载。

导向框架14装有两个各自配备机具架19的打磨单元18，沿机械的纵向前后排列在钢轨10的上方。机具架装在与导向框架14相连的导向柱20上，能相对于导向框架14移动。导向柱沿机械的纵向水平延伸，并与钢轨顶面平行。在两个打磨单元18之间有一个与导向框架14相连的驱动装置21。这个驱动装置是一个有两根驱动轴23的偏心轮驱动机构22。驱动轴分别用连杆24与机具架19铰接在一起，使两部打磨机组18沿机械纵向作相反的往复运动（见图2中的小箭头）。

每个打磨单元18配备有砂布带25，其端头缠绕在送带卷轴26或收带卷轴27上，并穿过一个位于机具架19下端的压紧器件28。利用此压紧器件可将砂布带25压紧在轨头表面9上。送带卷轴26和收带卷轴27，在压紧器件28的上方，沿垂直方向上下重叠地装在机具架19上，并分别能围绕一根沿机械横向的水平轴线29旋转。其中每个送带卷轴26配备有自己的刹紧装置30，以便预紧砂布带25。每个收带卷轴27与一台无级调速的电机39相连，以便作业时有选择地用慢

速将砂布带缠绕在收带卷轴27上。另外，机具架19有导向轮31，用于在两个卷轴26、27之间引导砂布带25。沿机械的横向彼此对置的两个打磨单元11、12借助于人们已知的铺展驱动机构（在此不作进一步介绍）压靠在钢轨内侧上（见图3中箭头40）。铺展驱动机构用于消除砂布带与钢轨的游隙，确切地说用于将砂布带25压紧在钢轨10轨头的内侧圆角37上。

如图3特别所示，压紧器件28是一个微长形的压紧箍32，其底部有一个与砂布带25接触的接触面33。接触面沿机械纵向延伸，与钢轨10平行。接触面33的横断面38的外形在轨头行车表面和轨头内侧方面符合所需轨头顶面9的横断面外形。压紧箍32沿钢轨横向对置的两侧超过钢轨10轨头每一圆角37以后，即向下大约延伸到轨头侧面34垂直部分的开端。这样，特别是在有较大变形的轨头圆角范围内对砂布带25会有始终不变的支承。压紧箍32（包括砂布带25）在轨头外侧圆角41处与钢轨10相隔一定距离。压紧箍32沿机械纵向的前后，分别有一个双缘滚轮35装在机具架19上。双缘滚轮能围绕一根沿机械横向的轴线36旋转。打磨机组18处于作业位置时，双缘滚轮与轨头表面9之间略有距离，从而准确地固定并引导砂布带25相对于压紧箍32的侧向位置。

打磨轨头表面不均匀部位时，机械1沿作业方向5连续前进，与此同时利用偏心轮驱动机构22使打磨机组18产生与机械前进运动叠加的往复运动，并用高度调节驱动机构17将砂布带25压靠在轨头表面9上。磨除深度用驱动机构16调节。在砂布带25与钢轨10接触的表面污染或磨损时，解开制动装置30之后，将打磨机组12从钢轨上抬起，将每条砂布带25从送带轴26向收带卷轴27缠绕相应的一段磨

损长度。装有打磨机组18的打磨单元12在用于处理轨头表面有毛刺或类似缺陷物的一些区域时特别有利，因为使用装在打磨单元11上的磨石13会出现困难。因此最好将装有砂布带25的打磨单元12沿作业方向设置在装有磨石13的打磨单元11的前面。如前所述，作业时用电机39以缓慢的速度连续缠绕砂布带25也是较为有利的，特别是当砂布带磨耗很严重时。

说明书附图

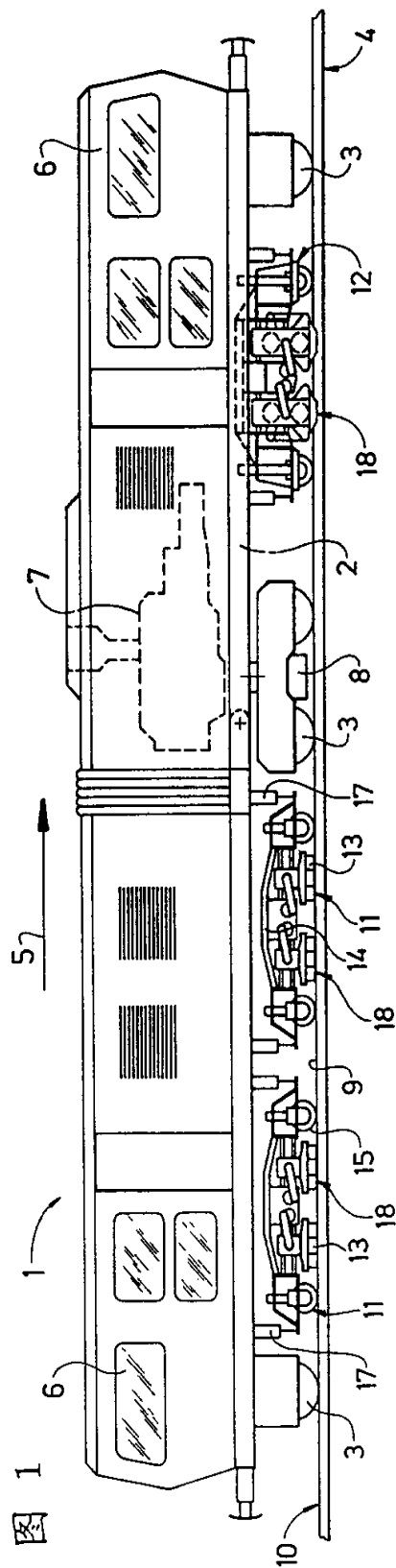


图 1

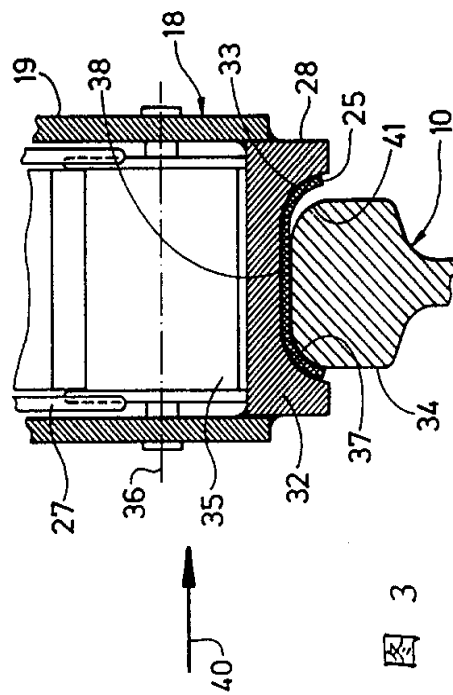
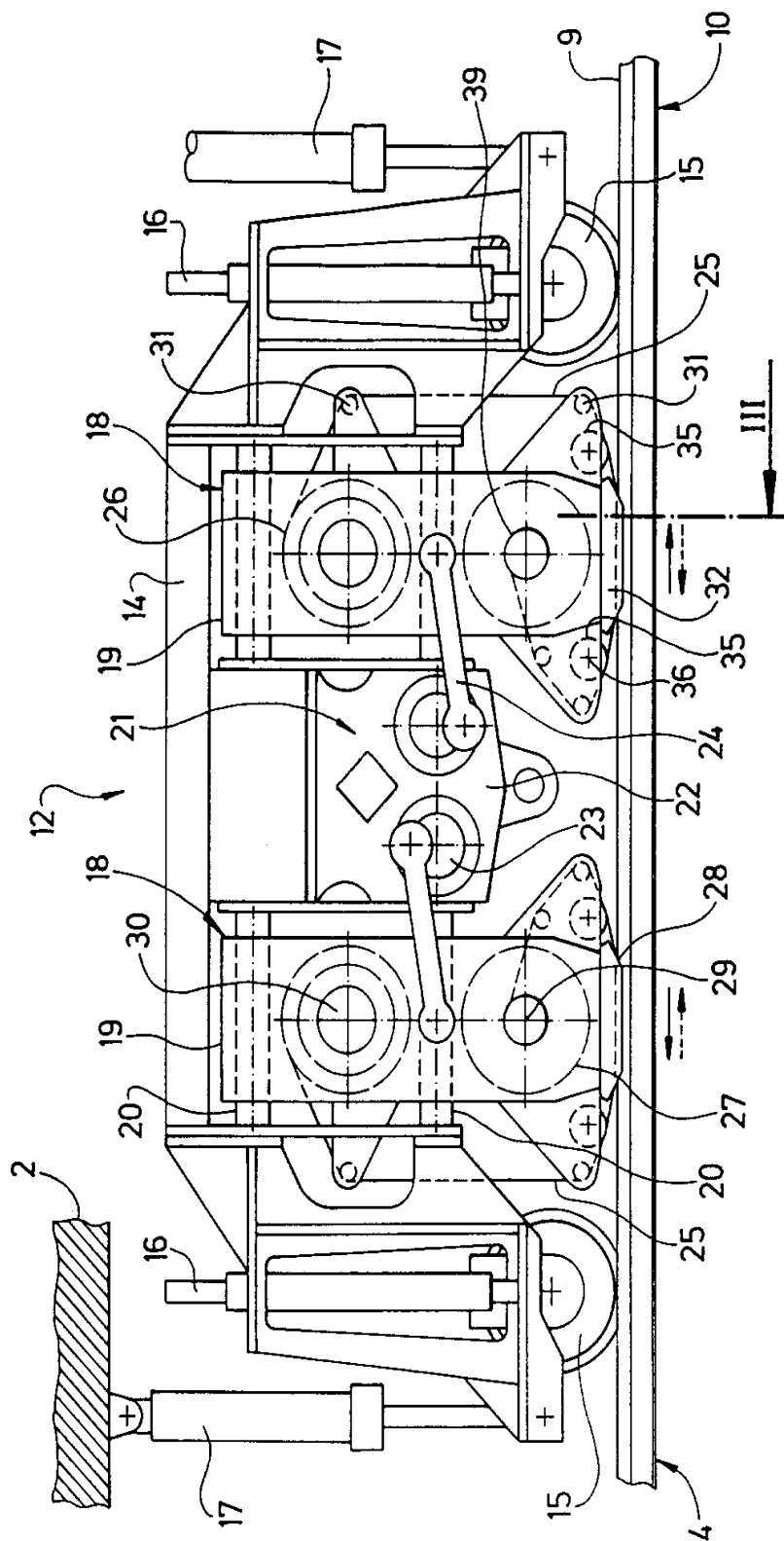


图 3

图 2



知识产权出版社出版
ISBN 7-980008-04-9



9 787980 008042 >