



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95101610.5

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1097662C

[22] 申请日 1995.1.28 [21] 申请号 95101610.5
 [30] 优先权
 [32]1994.2.1 [33]AT [31]A180/94
 [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·赫特兰迪
 塞巴斯蒂安·克罗伊赛德
 布鲁诺·斯特罗贝尔
 审查员 郭建强

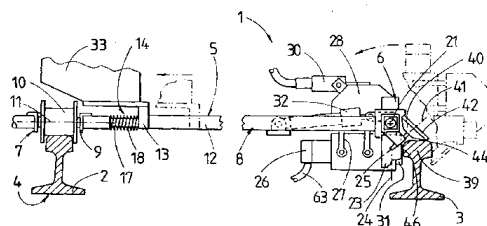
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
 代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 钢轨打磨装置

[57] 摘要

打磨轨道钢轨用的装置,有一机组架,上面装有打磨机组,它配备有固定在承载架上的打磨机构。承载架连同打磨机构安设在机组架上,并能围绕一轴线转动。一驱动马达安设在机组架上,与承载架相隔一定距离。承载架,或沿轨道纵向的转动轴线与沿轨道横向位于打磨机组对面的支承轮之间的距离,可用长度补偿单元缩短。该长度补偿单元有一压紧机构,用于产生与缩短距离作用相反的压紧力,使打磨机组压紧在准备打磨钢轨轨头内侧面上。



1、打磨轨道(4)钢轨用的装置(1; 50; 53), 包括一机组架(5), 利用具有旋转轴线(11、24)的支承轮(10、23)支承在两根钢轨(2、3)上, 上面装有打磨机组(26), 打磨机组配备有固定在承载架(6)上的、能在一根钢轨(3)范围内调节位置的打磨机构(31), 承载架(6)连同打磨机构(31)安设在机组架(5)上, 利用转动驱动机构(32)能使之围绕一转动轴线(21)转动, 打磨装置还有一部驱动马达(33)安装在机组架(5)上, 与承载架(6)相隔一定距离, 其特征在于: 承载架(6), 以及沿轨道纵向的转动轴线(21)与沿轨道横向位于打磨机组(26)对面的支承轮(10)之间的距离, 可用一个长度补偿单元(14)予以缩短, 这个长度补偿单元(14)有一个压紧机构(17), 用于产生与缩短距离作用相反的压紧力, 使打磨机组(26)压紧在准备打磨钢轨(3)的轨头内侧面(46)上。

2、根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 承载架(6)距离对面的支承轮(10)最远时, 承载架(6)的转动轴线(21)无论在水平方向还是垂直方向均处于被打磨钢轨(3)的上部轨头外侧边缘(44)的外侧, 并与之保持一定距离。

3、根据权利要求1所述的装置, 其特征在于: 能在被打磨钢轨(3)上滚行的支承轮(23)直接固定在承载架(6)上, 支承轮具有滚轮(25)的形式, 其转动轴线(24)垂直于沿轨道纵向的水平转动轴线(21)。

4、根据权利要求3所述的装置, 其特征在于: 打磨机构(31)与

钢轨(3)的接触点(47)位于一条连接线(49)上,这条连接线是由滚轮(25)与被打磨钢轨(3)接触而构成的两个滚轮支承点(60)所决定的。

5、根据权利要求4所述的装置,其特征在于:打磨机组(26)的打磨机构(31)是一块旋转的圆盘(61),其旋转轴线(62)垂直于连接线(49)。

6、根据权利要求1所述的装置,其特征在于:机组架(5)由两个分别位于一根钢轨(2、3)上的构架部分(7、8;56、57)组成,构架部分利用长度补偿单元(14)彼此相连,并能沿轨道的横向相互调节位置。

7、根据权利要求6所述的装置,其特征在于:在钢轨(2)上支承距承载架(6)较远的构架部分(7;56)的支承轮(10)是一个双轮缘支承轮。

8、根据权利要求1至7中任一项所述的装置,其特征在于:长度补偿单元(14)是一根沿轨道横向的梁(15),其一端固定在构架部分(8)上,而另一端装在构架部分(7)上,并能沿其纵向移动,其中压紧机构(17)是一个在距离缩短时能压缩的螺旋弹簧(18),位于两个构架部分(7、8)之间。

9、根据权利要求3至7中任一项所述的装置,其特征在于:每个滚轮(25)配备一个固定在承载架(6)上的导向轮(40),导向轮能围绕一与滚轮(25)的转动轴线成一定角度并垂直于转动轴线(21)的轴线(41)旋转。

10、根据权利要求8所述的装置,其特征在于:导向轮(40)有一轮缘(42),以贴靠与滚轮(25)相隔一定距离的钢轨外侧边缘(43)。

钢轨打磨装置

技术领域

本发明涉及一种打磨轨道钢轨用的装置。这种装置用于按标准形状打磨铁路钢轨的踏面和轨顶内侧面，以消除轨头因磨损或焊接以后形成的表面粗糙度。

背景技术

1981年4月份“Progressive Railroading”期刊第11页的一则广告中介绍了一种打磨钢轨用的装置。这种装置有一个利用支承轮在轨道上滚行的机组架。机组架在一根钢轨范围内与一承载架相连，上面装有砂轮形式的打磨机构，利用一个作为转动驱动机构的杠杆装置，可调节打磨机构对钢轨纵向的角度。打磨机构的马达，确切地说驱动机组位于机组架的反面，通过一根弹性的轴与打磨机构相连。用这套装置只能打磨钢轨的踏面。

EP 0110246 B1号专利介绍了一套具有利用支承轮在钢轨上滚行的机组架的装置。机组架上在一根钢轨范围内装有承载架，利用一个与机组架铰接的悬臂式螺杆驱动机构可使承载架围绕一根沿轨道纵向的转动轴线倾转。

安装在承载架上的砂带式打磨机组及其马达，配备有能调节高度的压紧轮。打磨机组还能围绕一根垂直的轴线对承载架转动。

另外，1993年4月份“Railway Track and Structures”期刊第2页刊登的一则广告中介绍的打磨钢轨用的各种装置，已为人们

所知。这些装置的承载架安装在机组架上，能沿沿轨道横向的导轨移动。打磨机组和承载架相连，能围绕一根平行于钢轨的转动轴线转动。在每次转动和横向移动以后，必须重新调整打磨机构对钢轨的垂直推进量。

其它一些人们已知的钢轨打磨装置只能在轨道的一根钢轨上滚行。这种装有一个安装打磨机组和马达用的承载架。承载架利用支承轮直接支承在钢轨上。使用时必须由操作人员保持其平衡。为了打磨轨头的侧边缘或侧面，需将装置沿轨道横向进行倾斜。为了防止打磨机组从轨头上滑掉设有定位轮或导向轮。

发明内容

本发明的目的是要提出一种打磨钢轨用的装置，要求这种装置既能顺利地打磨钢轨踏面，又能顺利地打磨钢轨轨顶内侧面，而且要求在打磨时将劳动量降低限度。

本发明的目的是这样实现的，即提供一种打磨钢轨用的装置，它包括一机组架，利用具有旋转轴线的支承轮支承在两根钢轨上，上面装有打磨机组，打磨机组配备有固定在承载架上的、能在一根钢轨范围内调节位置的打磨机构，承载架连同打磨机构安设在机组架上，利用转动驱动机构能使之围绕一根转动轴线转动，打磨装置还有一部驱动马达安装在机组架上，与承载架相隔一定距离。其中，承载架，确切地说沿轨道纵向的转动轴线与沿轨道横向位于打磨机组对面的支承轮之间的距离，可用一个长度补偿单元予以缩短。这个长度补偿单元有一个压紧机构，用于产生与缩短距离作用相反的压紧力，使打磨机组压紧在准备打磨钢轨轨头内侧面上。

使用具有这种结构的装置首次做到在很大程度上自动地将打磨钢轨内侧面所需的打磨机构压紧力施加在钢轨上，而且无需操作人员付出体力或使用任何控制装置。在所公开的技术方案的范围内，利用这种极简单的结构可以做到在打磨机构横向转动的同时，也可使机组架沿轨道的横向缩短。机组架缩短时会使压紧机构以最佳方式张紧，以产生压紧力。这样，除提高工作质量外，还可大大简化操作方法和减轻工作人员的劳动强度。

附图说明

下面将利用图示的实施例进一步阐明本发明。附图中：
图1为根据本发明的钢轨打磨装置沿轨道纵向的前视图；
图2为图1所示装置的俯视图；
图3为装置的立体图，为清楚起见省略了某些部件；
图4为装置沿轨道纵向的简化的局部图；
图5为根据本发明的另一实施例的透视示意图；
图6为本发明沿轨道纵向的另一方案简化的前视图；
图7为图6箭头VII处的长度补偿单元的俯视图。

具体实施方式

图1至4所示打磨轨道4的钢轨2、3用的装置1有一个沿轨道横向延伸的机组架5和一个沿轨道纵向的承载架6。承载架在进行打磨的一根钢轨3范围内与机组架相连。机组架5由两个分别配属于钢轨2或3的构架部分7、8组成。位于承载架6对面并与它相隔一定距离的构架部分7，由两个与钢轨2平行的角钢支架9和两个固定于角钢支架端部之间的双轮缘滚轮（有旋转轴线11）形式的支承轮10组成。

支承轮能在钢轨2上滚行。构架部分8有两个沿轨道纵向相隔一定距离的横梁12，其一端用一块位于钢轨2、3之间的垂直板13彼此稳定地连接在一起。

构架部分7、8用长度补偿单元14相连。用此单元可以沿轨道横向相对调节两个构架部分7、8。长度补偿单元14由两根沿轨道横向的并与垂直板13固定在一起的梁15组成，梁15分别安装在一根与角钢支架9相连的导管16内并能伸缩。在每根梁15上装有压紧机构17，位于导管16和垂直板13之间。压紧机构是一个螺旋弹簧18，它将两个构架部分7、8沿轨道横向撑开。导管16内部有一个止档48（图3）能限制上述撑开动作，以防止构架部分7、8分离。

承载架6主要包括一根纵梁20。该纵梁在纵向的中间有一个与钢轨3相隔一定距离的弯曲区段19。纵梁安装在支座22内，其两端能围绕一沿轨道纵向并平行于轨道平面的转动轴线21转动。支座20的端部又分别固定在机组架5的横梁12，确切地说固定在构架部分8上。承载架6纵梁20超出横梁12的外端装有支承轮23。支承轮为无轮缘的滚轮25，其转动轴线24垂直于转动轴线21，用于在钢轨3上支承承载架6和机组架5。

承载架6弯曲区段19内装有一套打磨机组26。打磨机组有一个旋转圆盘61形式的打磨机构31，通过平行四边形的关节式连接27与一个由支承板28组成的支架29（固定在承载架6上）相连。利用安装在支架29内并与平行四边形的关节式连接27相连的调节驱动机构30可以调节打磨机组26，确切地说调节打磨机构31与钢轨3之间的距离，以调整打磨深度。作业时，配备有液压马达的打磨机构26是这样放置的，就是要使打磨机构31与钢轨3的接触点47位于一条连

接线49上。这条连接线是由滚轮25与打磨的钢轨3接触时所形成的两个滚轮支承点60决定的，其中圆盘61的转动轴线62垂直于连接线49，确切地说垂直于钢轨3的纵向轴线（图3）。

为了使承载架6能围绕转动轴线21转动，有两个液压的转动驱动机构32，分别与机组架5的横梁12和纵梁20铰接在一起。向转动驱动机构32和打磨机组26提供动力用的、装有液压泵34的驱动马达33装在一个与机组架5的板13相连的支架35上，并与承载架6相隔一定距离。机组架5的框架38上装有控制上述转动驱动机构32用的操作元件36和遥控调节驱机构30用的推进调节器37。动力通过液压管路63提供。

如图4特别所示，启动转动驱动机构32（图4中未示出），使打磨机构31沿轨道横向产生围绕钢轨3轨头39的滚动动作（见双点划线的轮廓线），而在整个滚动动作时，位于上述连接线49上的滚轮25将打磨机构31始终保持在与轨头39的等距上。为了在极端的转动情况下避免打磨机组26从轨头39上滑下来，承载架6上有圆盘状导向轮40固定在每个滚轮25旁边。导向轮能围绕一垂直于转动轴线21的、对滚轮25的转动轴线24大约倾斜45°角的轴线41转动。导向轮40具有贴靠轨头39，确切地说贴靠轨头外侧边缘43用的轮缘42。

承载架6的转动轴线21处于这样一种位置，就是当构架部分7、8相隔距离最大时（如图1至3所示），转动轴线位于钢轨3的外侧，同时沿垂直和水平方向与上部的轨头外侧边缘44相隔一定距离。在此位置时打磨钢轨的水平踏面45。如果启动转动驱动机构32，使承载架6连同打磨机组26翻转，以打磨轨头内侧面46，就会强制使转动轴线21移向对面的支承轮10，从而使长度补偿单元14的压紧机构

17产生压缩。这个压缩对转动轴线与支承轮之间的距离缩短发挥相反的作用而以此产生压紧力，用于将打磨机构31从侧面贴靠在轨头39上。

在介绍图5、6和7所示其它实施例时，为简单起见，凡与前述实施例功能相同的部件，均保留了相同的标号。

图5所示钢轨打磨装置50有一个整体的机组架5。承载架6在钢轨3范围内与机组架相连，并能围绕一沿轨道纵向的转动轴线21转动。机组架利用双轮缘滚轮10支承在钢轨2上，并利用另外两个安装在机组架5上的滚轮25形式的支承轮23支承在钢轨3上，能沿轨道的纵向滚动。其中滚轮25有轮缘51，以贴靠钢轨3的轨头内侧边缘46。机组架5位于承载架6对面的端部是一根沿轨道横向的梁15。支承轮10以同轴形式安装在梁15上，同时能沿梁的纵向移动。用这种方式组成的长度补偿单元14有一个作为压紧机构17的圆弹簧18，其压紧力要调整到这样的程度，就是使三个支承轮都贴靠在钢轨2、3上，以消除轮缘和钢轨之间的游隙。

具有弯曲区段19的承载架6通过平行四边形的关节式连接27与打磨机组26相连，其打磨机构31对轨头39的垂直距离是可以调节的。为了使承载架6连同打磨机组26能围绕转动轴线21转动（见双点划线所示位置）有一套转动驱动机构32。转动驱动机构既和承载架6也和机组架5铰接在一起。此外，承载架6还配备有同步机构52。打磨机组26横向移动时，同步机构52与轨头39啮合在一起，使承载架6，从而也使机组架5朝钢轨2，确切地说朝支承轮10的方向横向移动。这样就会使螺旋弹簧18压缩，打磨机构31即向钢轨3轨头内侧面46发挥压紧力。

图6和7所示钢轨打磨装置53有承载架6与机组架5相连，能围绕一平行于钢轨3的转动轴线21转动。机组架5由两个通过中间环节55用关节54相连的构架部分56、57组成，其中距离承载架6较远的构架部分56利用支承轮10支承在钢轨2上，用于支承驱动马达33。承载架6与图1至4所示实施例类似，也具有弯曲区段，上面装有可调节的打磨机组26，利用滚轮25能在钢轨3上滚动。但是配属于滚轮25的导向轮40在这里和滚轮一样为滚柱形，其转动轴线41是这样布置的，就是使导向轮40与滚轮25一起能以锐角包围轨头39。

如图7所示，关节54是一个长度补偿单元14。如果用转动驱动机构32使承载架6连同打磨机组26围绕转动轴线21转动，长度补偿单元即能横向调节机组架5的构架部分56和57。组成长度补偿单元14的四个中间体55具有在水平面上的平行四边形形式，利用垂直的轴棍58铰接在一起，能够转动，并由沿轨道纵向的弹簧59用预应力进行控制。构架部分57横向移动时，弹簧59被拉开后发挥压紧机构的作用，并通过中间体55，确切地说通过构架部分57，使打磨机组26对钢轨3的轨头内侧面46发挥压紧力。

在本发明范围内，可以使用具有旋转的打磨砂片或砂环的打磨机组，同样也可以顺利使用带状的打磨机组。

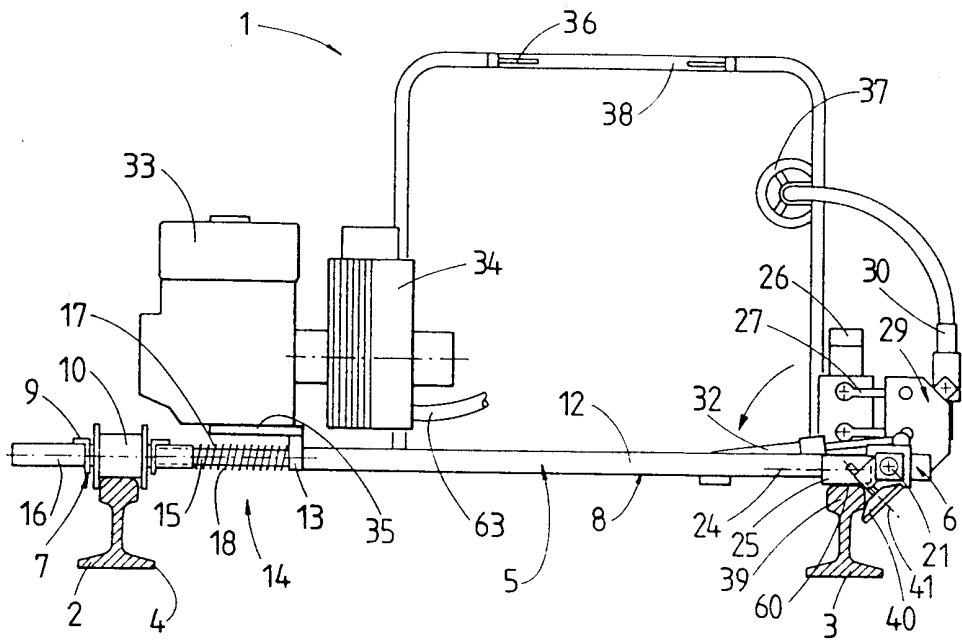


图 1

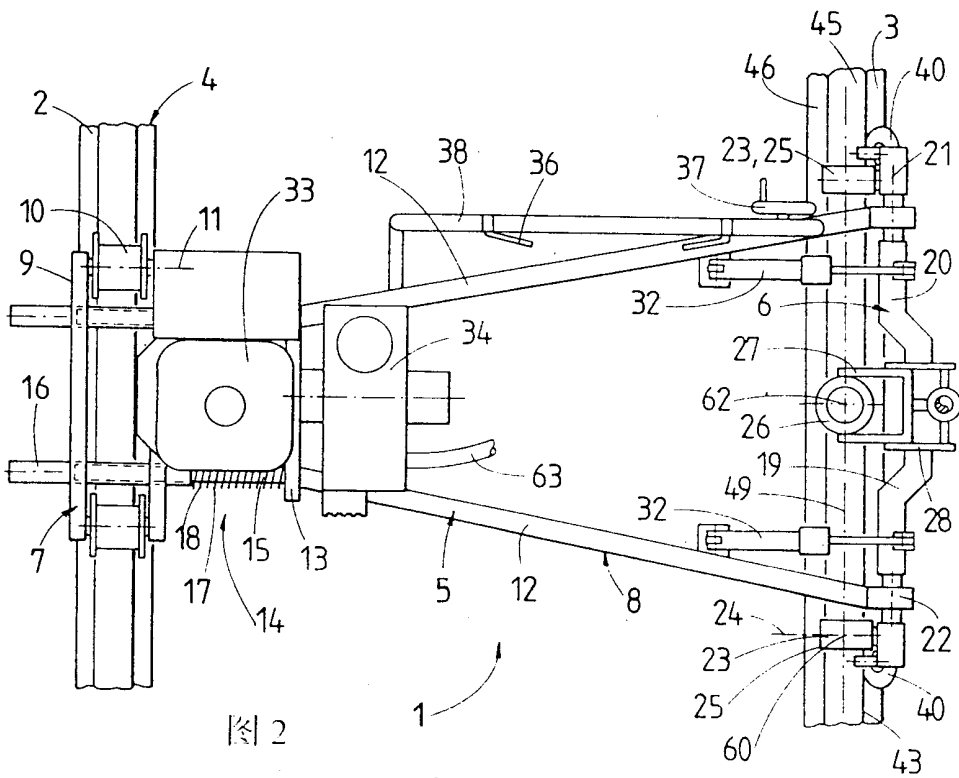


图 2

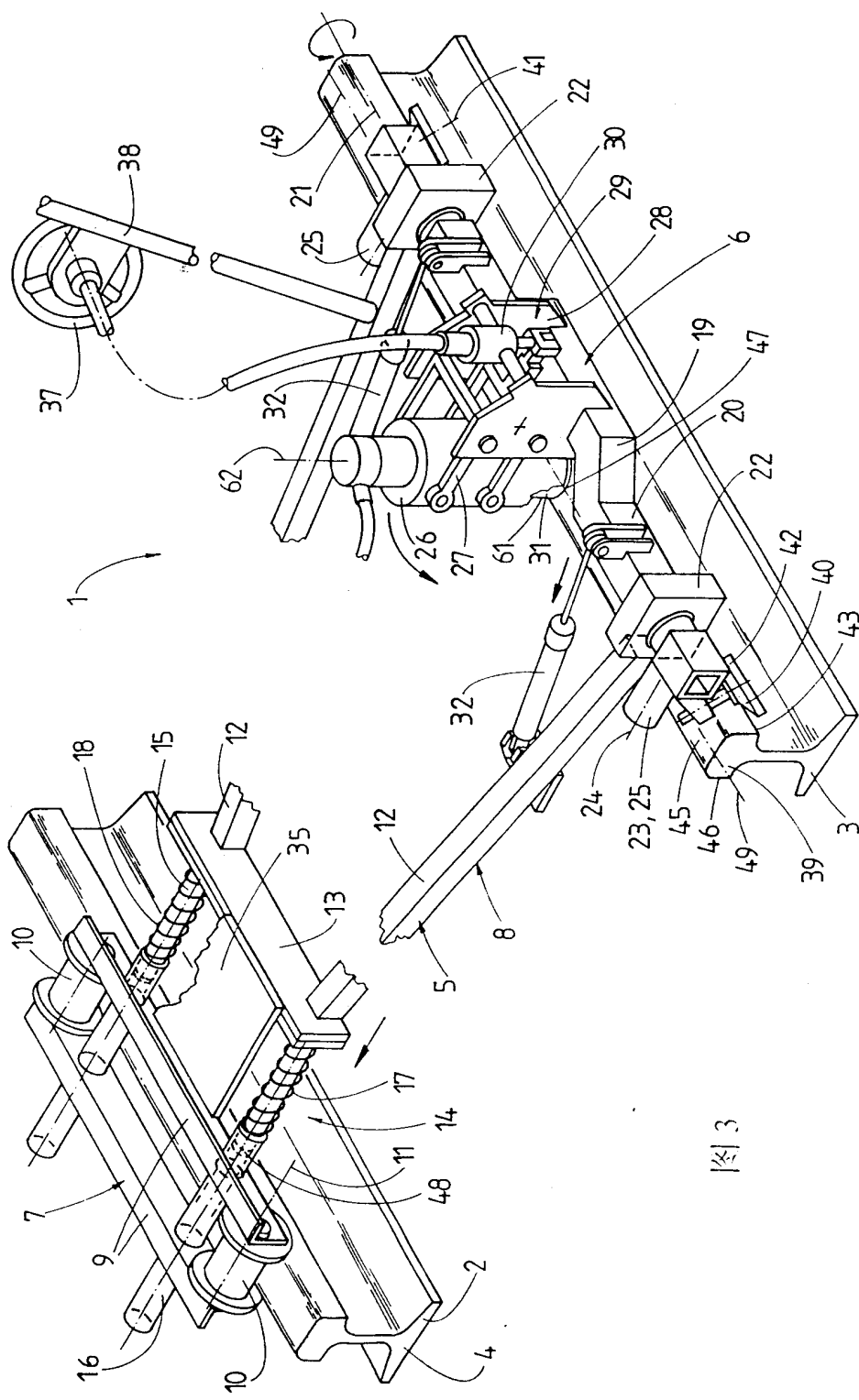


图 3

说明书附图

