

[12] 发明专利说明书

CN 1023334C

[21] 专利号 ZL 91109392

[51]Int.Cl⁵

E01B 35 / 00

[45]授权公告日 1993年12月29日

[24]颁证日 93.10.17

[21]申请号 91109392.3

[22]申请日 91.9.26

[30]优先权

[32]90.9.27 [33]AT [31]A1958 / 90

[73]专利权人 弗兰茨普拉沙路轨机械制造工业股份有限公司

地 址 奥地利维也纳

[72]发明人 约瑟夫·福勒 威廉·普拉斯尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 林道棠

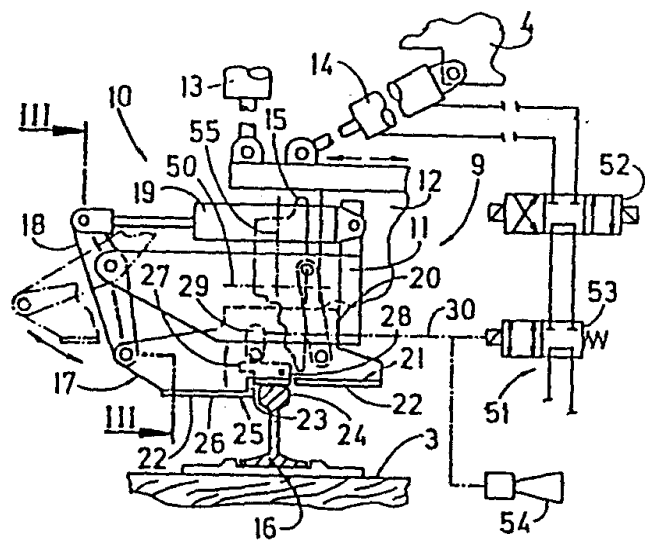
B61K 9 / 08

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 机具架就位装置

[57]摘要

一种用于将机具架(12)在轨道(3)的钢轨(16)上就位的装置,带有探测钢轨的探测装置(27),具有带缘滚轮(15)的机具架(12)通过驱动装置(13,14)铰接在一部轨行式轨道施工机械上,并在停止工作位置上可以锁定住。探测装置(27)至少在机具架就位过程中设置在至少一个带缘滚轮(15)的径向平面(55)内,同时跟一个用于中断横向移动驱动装置(14)的促动的液压控制装置(51)与/或一个发出声响或光信号的装置(54)相连。



<27>

权 利 要 求 书

1. 一种使机具架在铁路的钢轨上就位的装置, 带有探测钢轨的并与机具架相连的探测装置, 具有带缘滚轮的机具架通过驱动装置铰接在一部轨行式轨道施工机械上并在停止工作位置上可以锁定住, 探测装置至少在机具架就位过程中设置在至少一个带缘滚轮的径向平面内, 同时跟一个用于中断铰接在机架和机具架之间的横向移动驱动装置的促动的液压控制装置与/ 或一个发出音响或光信号的装置相连, 其特征在于, 探测装置(27, 40, 56) 设置在一块与机械的纵向成横向伸展的、具有能贴靠轨头的水平贴靠面(25) 的滑动导板(21, 36) 内, 滑动导板(21, 36) 以及与机具架(12, 35) 相连的带缘滚轮(15, 44) 设计成通过驱动装置(19, 45) 可沿垂直方向相对运动。

2. 按权利要求1 的装置, 其特征在于, 探测装置(27) 设计成摇臂结构, 这摇臂(28) 构成滑动导板(21) 的贴靠面(25) 的一部分, 具有大约相当于轨头宽度的长度, 其一端可围绕一根沿机械的纵向伸展的枢轴摆动, 而在相对的另一端在贴靠面(25) 的背面装有终端开关(29)。

3. 按权利要求1 或2 的装置, 其特征在于, 每个带缘滚轮(15) 设有一个本身的、自带探测装置(27) 的滑动导板(21), 该探测装置(27) 设在相应的滑动导板(21) 的沿机械的横向伸展的长度的中央。

4. 按权利要求3 的装置, 其特征在于, 滑动导板(21) 的一个与探测装置(27) 连接的导板段(22), 相对于与其相对的另一导板段(22) 在高度上错开设置, 形成一个垂直的止挡(23)。

5. 按权利要求1 至4 中之一项的装置, 其特征在于, 滑动导板(21) 的设置来贴靠轨头(24) 的贴靠面(25) 是用电绝缘材料(26) 制成的。

6. 按权利要求1 至5 中之一项的装置, 其特征在于, 滑动导板

(21) 通过平行四边形铰接装置铰接在一个与机具架(12)相连的承载架(11)上, 并借助于一个摆动驱动装置(19)可从相对于带缘滚轮(15)在低位的探测位置摆动到在高位的停止工作位置, 或者朝反位置摆动。

7. 按权利要求6的装置, 其特征在于, 承载架(11)设有一止挡(20), 在滑动导板(21)到达低位的探测位置时用以限制滑动导板(21)的摆动行程。

8. 按权利要求1至7中之一项的装置, 其特征在于, 带缘滚轮(44)高度可调整地支承在机具架(35)上, 并分别通过驱动装置(45)可从位于滑动导板(36)的贴靠面上方的停止工作位置移动到位于贴靠面下面的工作位置。

9. 按权利要求1至8中之一项的装置, 其特征在于, 滑动导板(36)设计成一根横梁的形式, 该横梁(37)横跨在铁路(39)的两根钢轨上伸展, 并设有两个彼此相隔一个轨距设置的探测装置(40), 横梁(37)的相对于机械的横向位于端部的并与相应的探测装置(40)连接的两个节段各自具有最少约为25厘米的长度。

10. 按权利要求9的装置, 其特征在于, 横梁(37)设计成为每个探测装置(40)配备有用以贴靠一个轨头(43)的侧面的阶梯形止挡(42)。

机具架就位装置

本发明涉及一种使机具架在铁路的钢轨上就位的装置，带有探测钢轨的并与机具架相连的探测装置，具有带缘滚轮的机具架通过驱动装置铰接在一部执行式轨道施工机械上并在停止工作位置上可以锁定住，探测装置至少在机具架就位过程中设置在至少一个带缘滚轮的径向平面内，同时跟一个用于中断铰接在机架和机具架之间的横向移动驱动装置的促动的液压控制装置与/ 或一个发出音响或光信号的装置相连。

一种将轨道施工机械的机具架就位、亦即对正的装置已根据DE-OS 2927729 成为公知，这种机具架通过高度调整驱动装置铰接在机架上。借助于引导装置可使处于其抬起的停止工作位置的机具架相对于机械中心线自动对正。独立于机具架的、也铰接在机架上的就位装置主要含有一对起探测装置作用的杠杆付，这杠杆付固定在铰接在机架上的自己的框架上，使其可在一个沿轨道的横向伸展的垂直平面内摆动。杠杆付的、及探测装置的摆动轴因而沿水平方向彼此相隔大约一个轨距设置。此外，杠杆付通过一根同步杆彼此相连，使一根杠杆的通过摆动驱动装置促动的运动导致另一根杠杆作镜象对称的运动。杠杆的自由下端设计成探测止档来贴靠轨头内侧。在就位装置处于静止状态时，探测装置朝机械中心线向上摆动。在作业时，启动摆动驱动装置，探测装置即朝轨头内侧同步张开。如果就位装置没有准确地对正轨道中心线，例如机械处于弯道上，那么就有一个探测装置被强制地先贴靠上相应的轨头。杠杆进一步张开将使就位装置的框架朝向轨道中心线移动，直到另一探测

装置也贴靠上相应的轨头、使就位装置相对于线路中心线准确地对正。在此位置上，就位装置的框架的作用是将机具架在下降过程中引导至正确的轨道中心线位置。为此在机具架上固定有指形导向销，由设在就位装置框架上的导引斜面对机具架进行导向，直到机具架的带缘滚轮与钢轨接合而使机具架就位。这套机具架就位装置的结构相当复杂，而且在钢轨高度不同的坡道范围内使用时，在某些情况下可能易于出现故障。

本发明的目的就是要提供一种这种类型的就位装置，要求这种装置能保证顺利而可靠地使机具架就位。

这个目的按本发明是这样解决的，探测装置设置在一块与机械的纵向成横向伸展的、具有能贴靠轨头的水平贴靠面的滑动导板内。滑动导板以及与机具架相连的带缘滚轮设计成通过驱动装置可沿垂直方向相对运动。这种结构具有这样的优点，就是通过将机具架下降使滑动导板贴靠上轨道、特别是在带有横向斜度的轨道的就位操作的第一阶段完成以后，就已可以自动校正带缘滚轮的轴，使之与轨道平面平行。在就位过程的第二阶段只需启动横向移动驱动装置，沿轨道的横向移动滑动导板，并通过探测装置的反应，即可迅速而简单地确定钢轨的准确位置。在上述的就位过程的第一阶段中，由于滑动导板贴靠在两根钢轨上，可以取得这样的特别优点，就是在带缘滚轮降下过程结束之前，带缘滚轮与钢轨之间总保持相等的距离。这样就可以使机具架的就位操作特别可靠地、不发生故障地而且迅速地进行。

本发明的一种结构发展是，探测装置设计成摇臂结构，这摇臂构成滑动导板的贴靠面的一部分，具有大约相当于轨头宽度的长度，其一端可围绕一根沿机械的纵向伸展的枢轴摆动，而在相对的另一端在贴靠面的背面装有终端开关。所述结构可以保证构成滑动导板一部分的探测装置可靠地在轨头的范围内起作用，从而使带缘滚轮在轨头的上方准确地对正，以便使机具架无故障地就位。

本发明的另一种结构发展是，每个带缘滚轮设有一个本身的、自带探测装置的滑动导板，该探测装置设在相应的滑动导板的沿机械的横向伸展的长度的中央。使用这种结构，即使在弯曲半径很小的弯道上作业、滑动导板在机具架开始下降而尚未相对于轨道对准时也能可靠地贴靠在钢轨上。

本发明的又另一种结构发展是，滑动导板的一个与探测装置连接的导板段，相对于与其相对的另一导板段在高度上错开设置，形成一个垂直的止挡。所述之结构能有利地限制滑动导板的横移运动，并通过轨头与垂直止挡的接合，加上探测装置对横向移动驱动装置产生的封锁作用，就可以将机具架准确地与牢固地固定在所需之位置上。

本发明的另一个结构发展是，滑动导板的设置来贴靠轨头的贴靠面是用电绝缘材料制成的。所述的结构形式能可靠地防止在两根钢轨之间发生短路从而影响信号设备。

本发明的一个优良结构是，滑动导板通过平行四边形铰接装置铰接在一个与机具架相连的承载架上，并借助于一个摆动驱动装置可从相对于带缘滚轮在低位的探测位置摆动到在高位的停止工作位置，或者朝相反位置摆动。所述的结构能在机具架就位过程刚要开始之前迅速地将滑动导板降到下方的探测位置。机具架就位以后，可以同样简单地将滑动导板向上摆动到静止位置。在此位置上，机具架的功能不会受到任何影响。

本发明的另一个结构是承载架设有一止挡，在滑动导板到达低位的探测位置时用以限制滑动导板的摆动行程。所述结构的特点是可以保证在摆动驱动装置被封锁的情况下准确地将处于探测位置的滑动导板固定在这样一个位置上，在这位置上，设置在滑动导板部位内的探测装置准确地处在机具架的相配的带缘滚轮的下面。

本发明的另一结构是，带缘滚轮高度可调整地支承在机具架上，

并分别通过驱动装置可从位于滑动导板的贴靠面上方的停止工作位置移动到位于贴靠面下面的工作位置。所述的结构形式具有这样的优点，就是，为了避免使用结构比较复杂的摆动式铰接装置，滑动导板跟机具架是刚性连接的，在滑动导板进行探测的过程中，带缘滚轮位于滑动导板贴靠面的上方。

本发明的一个变型是，滑动导板设计成一根横梁的形式，该横梁横跨在轨道的两根钢轨上伸展并设有两个彼此相隔一个轨距设置的探测装置，横梁的相对于机械的横向位于端部的并与相应的探测装置连接的两个节段各自具有最少约为25厘米的长度。所述的变型中，提供了进一步简化结构的装置，同时能保留本发明前述的绝大部分优点。

本发明的又一个结构发展是横梁设计成为每个探测装置配备有用以贴靠一个轨头的侧面的阶梯形止挡。所介绍的各种止挡和探测装置的功能彼此配合，这就提高了机具架就位装置的可靠性，并且也保证该装置能顺利而迅速地投入使用。

本发明将在下面借助于图示的实施例作进一步描述。

图1 是一部配备有本发明的机具架就位装置的轨道施工机械的侧视图，

图2 是沿图1 中的箭头II看的机具架就位装置的放大的详图，

图3 是沿图2 中的线III—III切取的机具架就位装置的剖视图，

图4 是本发明另一实施例的沿机械纵向的简化的视图，

图5 是机具架就位装置的另一实施例，该装置配备有不接触钢轨的探测装置。

图1 所示的一部走行式轨道施工机械1 具有一个在端头上通过走行机构2 支承在轨道3 上的桥形机架4。为了进行轨道施工作业，机架上设有两套调节高度和侧向位置的捣固机组5、一套具有起拨道驱动装置的轨道起拨道机组6 和一套控制这些机组的抄平与拨道参考系统7。动

力供应中心 8 向装在轨道施工机械 1 上的所有驱动装置提供动力。为了确定轨道 3 的实际状态，设有一辆可在轨道上滚动的测量车 9，此测量车设在相互分隔开设置的走行机构 2 之间，通过驱动装置可调节高度和侧向位置地跟机架 4 相连，并为了在机具架就位操作对中而配备有机具架就位装置 10。为了控制所有驱动装置，操作室内设有中央控制装置 46。

图 2 和图 3 所示之机具架就位装置 10，由两个在装置处于降下的探测位置时分别设置在钢轨上并彼此镜象对称的部分组成。为简明起见，图中只示出位于左侧钢轨上的那部分。机具架就位装置 10 的这一部分具有一承载架 11，此承载架与测量车 9 的机具架 12 固定连接在一起。机具架 12 通过高度调整驱动装置 13 和横向移动驱动装置 14 铰接在轨道施工机械 1 的机架 4 上或相对于机架 4 可调，并且设有设置来支承在轨道 3 的钢轨 16 上的带缘滚轮 15。一个与机械的纵向成横向伸展的摆动架 17 通过由两根杠杆 18 构成的平行四边形连接结构铰接在承载架 11 上，并且借助于一个同样是设置在承载架 11 上并设计成弹簧储能缸体形式的摆动驱动装置 19 可在一个摆动平面内相对于承载架进行调节，这个摆动平面垂直于轨道平面并沿机械的横向伸展（参看图 2 左侧用点划线表示的向上摆动的位置）。摆动架 17 处于降下的终端位置、亦即探测位置以进行机具架的就位操作时，摆动架 17 紧靠在承载架 11 的一个垂直止挡 20 上来限制其摆动运动。

基本上平行于轨道平面、亦即平行于带缘滚轮 15 的轴心线 50 伸展的摆动架的下面的端部设计成滑动导板 21，这滑动导板由在高度上相互错开设置的两个导板段 22 组成，其中较低的导板段 22 有一个垂直止挡 23，用于贴靠钢轨 16 的轨头 24 的侧面。滑板段 22 的长度根据轨道在最小弯道圆弧半径时的圆弧矢高得出，这矢高取决于由相互分隔开设置的走行机构 2 其间构成的圆弧的弦长。为了贴靠轨头 24，滑动导板 21 设有一个由电绝缘材料 26 制成的贴靠面 25。在两个与机械的纵向成横向伸展的导

板段22的中间设有一探测装置27，探测装置设计成同样是用电绝缘材料26包复住的摇臂8，这摇臂在其上端位置促动一个终端开关29。这终端开关通过导线30与液压控制装置51相连，以控制横向移动驱动装置14的促动。液压控制装置51由一个具有一个零位和两个接通位的三位四通阀52和一个具有一个零位和一个接通位的二位四通阀53组成。此外，终端开关29还与光与/或声响信号装置54相连。

机具架就位操作开始之前，测量车9处于从轨道3上移离或抬起的停止工作位置。启动相应的摆动驱动装置19，摆动架17首先摆动进入其下端位置或探测位置，直到摆动架贴靠上止挡20。在此位置上，设在滑动导板21上的探测装置27位于带缘滚轮15的下面，同时处于垂直于轴心线50伸展的径向平面55上。然后借助于高度调整驱动装置13降下机具架12，直到滑动导板21贴靠上轨头24。下一步启动横向移动驱动装置14，使机具架12连同其就位装置10以及滑动导板21沿机械的横向进行横向移动与探测运动。一俟轨头24贴靠上止挡23，带缘滚轮15即到达钢轨16上方所需的位置上，并且上述径向平面55大致上与钢轨对称面一致。与此同时，轨头24促动摇臂28，使其自由端压向终端开关29。以此方式发出的脉冲使阀53在电磁作用下移动至零位，封锁横向移动驱动装置14而结束探测运动。同时通过光信号与/或音响信号给操作人员指示带缘滚轮15位于钢轨上方的正确位置。

在启动摆动驱动装置19将摆动架17连同滑动导板21再度升高到停止工作位置以后，即可通过高度调整驱动装置13将机具架12及测量车9最后下降到作业位置上，直到带缘滚轮15贴靠上钢轨16为止。阀53在复位弹簧的作用下被推送到接通位置上，使横向移动驱动装置14可在机械1作业期间不受阻碍地侧向撑开将测量车9贴靠在两根钢轨的一根上。

图4示出本发明的另一实施例。轨道施工机械31具有一个机架32，机具架35通过高度调整驱动装置33和横向移动驱动装置34高度可调与

横向可调地铰接在机架32上。机具架装有在此不作详细描述、如起拨道用的抬起滚轮的各种作业机具，并与滑动导板36相连，滑动导板是以横梁37的形式伸展在轨道39的两根钢轨38上面。两个探测装置40彼此相隔一个轨距设置在横梁37上。横梁37的两个端部段41，相对于位于探测装置40之间的中间部分而言（如左侧箭头所示）在高度方面是错开设置的，从而形成用于贴靠一个轨头43的阶梯形的止挡42。这些端部段41的长度相当于机具架35在弯道上离开机械中心线所需之最大侧向偏移（取决于轨道施工机械31的走行机构之间的距离）。此外，机具架35还装有带缘滚轮44，这些带缘滚轮通过自己的调整驱动装置45分别沿着相应的垂直导引装置高度可调整地支承在机具架35上。在上端位置时，带缘滚轮44位于设置在滑动导板36上的探测装置40的上方，同时也位于滑动导板36的贴靠面的上方。

机具架的就位操作、亦即对中操作是从借助于高度调整驱动装置33降下机具架35开始的，直到滑动导板36靠上两个轨头43（见图4所示位置）。然后借助于横向移动驱动装置34使机具架35沿机械的横向移动，这个运动在轨头43接触止挡42时、与/或在探测装置40由于受到相关的促动而向横向移动驱动装置34发出停止信号时终止。此时带缘滚轮44已准确地在钢轨38的上方对准，并通过启动调整驱动装置45下降，直到与轨头43接合。通过随后继续启动调整驱动装置45和高度调整驱动装置33的无压控制，将机具架35连同设在其上的滑动导板36从轨道39向上推顶，使滑动导板36与轨道脱离接合。这样机具架35就可以在轨道39上自由滚动。机具架就位装置的探测装置当然也可以只产生一个声响与/或光信号，促使操作人员立即终止沿机械的横向伸展的探测运动。

图5所示之探测装置56是一个感应式近接开关，用于无接触探测钢轨16，这开关相对于带缘滚轮15的径向平面55对中地固定在承载架11上。机具架就位操作通过将摆动架17向下摆动进入探测位置开始。在机

具架就位装置10和与之相连的机具架降下并将滑动导板21贴靠到轨道的两根钢轨16上之后，整套装置即开始横向移动，直到探测装置56到达准确地对正的钢轨16上方的位置而封锁横向移动驱动装置与/或发出声响或光信号为止。

