

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

E01B 29/06 (2006.01)

E01B 29/16 (2006.01)

B66C 1/10 (2006.01)

专利号 ZL 200820108949.3

[45] 授权公告日 2009年4月22日

[11] 授权公告号 CN 201224853Y

[22] 申请日 2008.6.30

[21] 申请号 200820108949.3

[73] 专利权人 北京铁五院工程机械科技开发有限公司

地址 102600 北京市大兴区北京生物工程与医药产业基地天富大街九号

共同专利权人 中铁第五勘察设计院集团有限公司

中铁十九局集团有限公司

[72] 发明人 章远方 孙公新 王安升 王景华
蔡泓 于进江 胡华军 渠述锋
杜寅堂 王孝敬 纪尊众 梁志新
黄孝民 薛俊峰 王永锋

[74] 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司

代理人 滕一斌

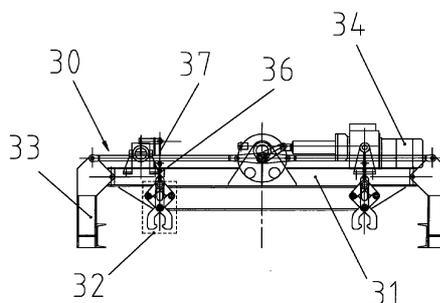
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

多功能电控吊具

[57] 摘要

本实用新型提供了一种多功能电控吊具，涉及无砟轨道铺设中使用的电控吊具，包括吊具架及安装在其上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆，机械轨钳为通过销轴连接的可自动开合的平行四边形式的杠杆结构、其上设有保持机械轨钳垂直运动的导向装置，电动推杆驱动卸枕夹具及机械轨钳实现抓取及卸荷动作。相比现有技术雷达 2000 系统的起吊轨枕是由汽车起重机完成，工具轨的安装是由公铁两用起重运输车完成，本实用新型采用了设置在吊具架上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆结构，能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，因此具有涉及施工机具较少、工作效率高的优点。



1. 一种多功能电控吊具，其特征在于：包括吊具架及安装在其上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆，机械轨钳为通过销轴连接的可自动开合的平行四边形式的杠杆结构、其上设有保持机械轨钳垂直运动的导向装置，电动推杆驱动卸枕夹具及机械轨钳实现抓取及卸荷动作。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能电控吊具，其特征在于：所述多功能电控吊具中的导向装置为内部设有槽孔、端部设有吊装孔的导向板，导向板的一端通过槽孔挂设在机械轨钳的上端的销轴上、另一端通过导向销固定在机械轨钳的下端的销轴上，导向板的吊装孔内穿过吊索，吊索通过连杆与电动推杆相连。

多功能电控吊具

技术领域

本实用新型属铁路轨道建筑领域，特别涉及一种无砟轨道铺设中使用的多功能电控吊具。

背景技术

为适应高速铁路对轨道结构的要求，无砟轨道这一结构形式在国外已被广泛应用。借鉴国外先进的技术，我国也逐渐在铁路网的建设中的使用无砟轨道技术。

国内无砟轨道现有弹性支承块式，轨道板式和预埋长枕式三种类型。目前，由于铺设数量少，工点分散，各施工企业只能根据自己所承担的无砟轨道类型，分别制定出适合本项工程的工艺方法，施工手段一般采用人工或半机械化作业。因此存在工序操作复杂、进度慢的缺陷，远远达不到高速铁路建设的需要。

国外引进无砟轨道目前比较成熟的技术有雷达 2000 双块轨枕式技术，例如已经竣工的武广客运专线就是采用该技术，它的施工装备包括散枕装置、自卸式卡车、纵向模板安装机、横向及纵向模板拆卸机、横模及纵横向模板、螺杆调节器、工具轨、粗调机及混凝土浇注机等繁多的设备，整体上存在施工技术复杂、设备价格昂贵的缺点。

因此，急需开发出一种适用于我国国情的无砟轨道道床施工配套设备及工艺，首先应从简化作业程序及设备种类、降低成本入手，需要设计出一种能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，满足我国无砟轨道施工需要。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述现有技术的缺陷，提供了一种多功能电控吊具，能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，具有精简设备种类的优点。

为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是：一种多功能电控吊具，包括吊具架及安装在其上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆，机械轨钳为通过销轴连接的可自动开合的平行四边形式的杠杆结构、其上设有保持机械轨钳垂直运动的导向装置，电动推杆驱动卸枕夹具及机械轨钳实现抓取及卸荷动作。本实用新型能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，相比雷达 2000 系统的起吊轨枕是由汽车起重机完成，工具轨的安装是由公铁两用起重运输车完成，本实用新型涉及机具较少，工作效率高。

所述多功能电控吊具中的导向装置为内部设有槽孔、端部设有吊装孔的导向板，导向

板的一端通过槽孔挂设在机械轨钳的上端的销轴上、另一端通过导向销固定在机械轨钳的下端的销轴上，导向板的吊装孔内穿过吊索，吊索通过连杆与电动推杆相连。

本实用新型的有益效果是：相比现有技术雷达 2000 系统的起吊轨枕是由汽车起重机完成，工具轨的安装是由公铁两用起重运输车完成，本实用新型采用了设置在吊具架上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆结构，能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，因此具有涉及施工机具较少、工作效率高的优点。

附图说明

图 1a 是本实用新型所述多功能电控吊具的主视图；

图 1b 是图 1a 的俯视图；

图 1c 是图 1a 的侧视图；

图 1d 是图 1c 中所示的机械轨钳的放大视图。

图中：30 多功能电控吊具、31 吊具架、32 机械轨钳、33 卸枕夹具、34 电动推杆、35 导向装置、35.1 槽孔、35.2 吊装孔、35.3 导向板、35.4 导向销、32.1 销轴、36 吊索、37 连杆。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，但不作为对本实用新型的限制。

如图 1a、1b 及 1c 所示的多功能电控吊具 30，用于起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备，包括吊具架 31 及安装在其上的机械轨钳 32、卸枕夹具 33 和电动推杆 34。机械轨钳 32 为通过销轴 32.1 连接的可自动开合的平行四边形式的杠杆结构，能够在吊重情况下实现自锁，其上设有保持机械轨钳 32 垂直运动的导向装置 35。电动推杆 34 驱动卸枕夹具 33 及机械轨钳 32 实现抓取及卸荷动作。

参见图 1d，所述多功能电控吊具 30 中的导向装置 35 为内部设有槽孔 35.1、端部设有吊装孔 35.2 的导向板 35.3，导向板 35.3 的一端通过槽孔 35.1 挂设在机械轨钳 32 的上端的销轴上、另一端通过导向销 35.4 固定在机械轨钳 32 的下端的销轴 32.1 上，导向板 35.3 的吊装孔 35.2 内穿过吊索 36，吊索 36 通过连杆 37 与电动推杆 34 相连。通过拉杆带动吊索 36 及导向板 35.3 提升或下降可实现机械轨钳 32 自动开钩或合钩操作。

相比现有技术雷达 2000 系统的起吊轨枕是由汽车起重机完成，工具轨的安装是由公铁两用起重运输车完成，本实用新型采用了设置在吊具架上的机械轨钳、卸枕夹具和电动推杆结构，能够实现起吊轨枕、组合式轨道排架、自行轨及其它相关设备的功能，因此具

有涉及施工机具较少、工作效率高的优点。

以上所述的实施例，只是本实用新型较优选的具体实施方式的一种，本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

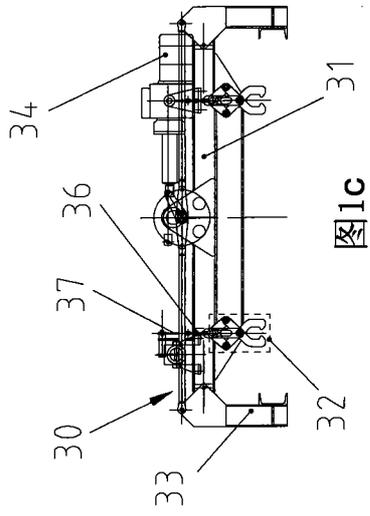


图1c

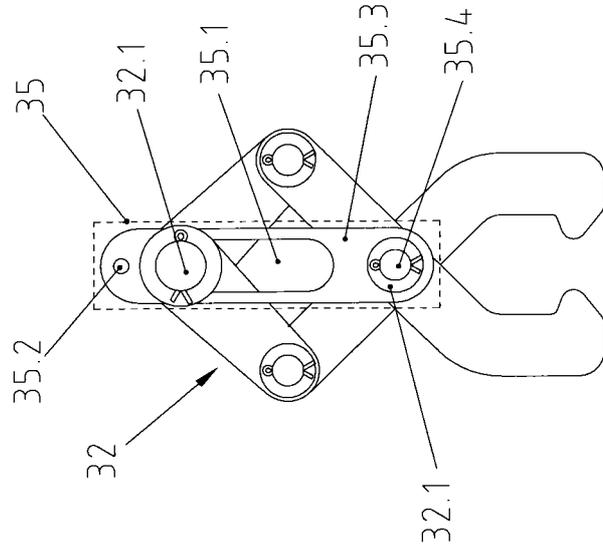


图1d

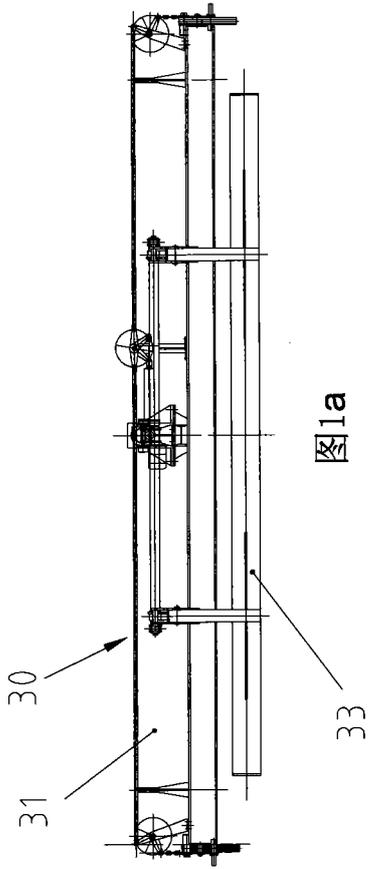


图1a

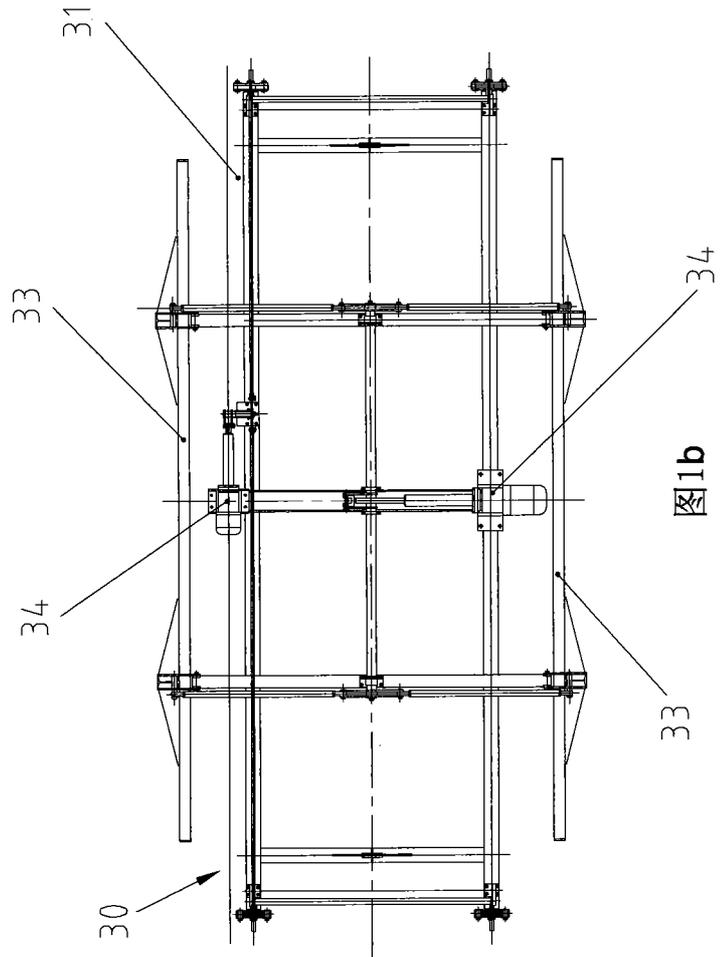


图1b