(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102296499 B
(45)授权公告日 2013.04.24

(21)申请号 201110153083.4

(22)申请日 2011.06.09

(73)专利权人 贵州航天红光机械制造有限公司
地址 563000 贵州省遵义市汇川区大连路高新科技产业园

(72)发明人 何勇 朱先权 敖再廷 吴均 刘波 黄炜 王淑芳 刘忠 余盛刚

(74)专利代理机构 遵义市遵科专利事务所 52102
代理人 宋妍丽

(51)Int.Cl.
E01B 29/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 101052767 A,2007.10.10,
CN 2903164 Y,2007.05.23,
CN 2853880 Y,2007.01.03,
CN 2552999 Y,2003.05.28,
CN 2549035 Y,2003.05.07,
CN 2215506 Y,1995.12.20,
CN 2099139 U,1992.03.18,
CN 202148473 U,2012.02.22,
CN 2061183 U,1990.08.29,
EP 0203642 A1,1986.12.03,
US 3306232 A,1967.02.28,
US 3589296 A,1971.06.29,
US 3111909 A,1963.11.26,

审查员 周冬

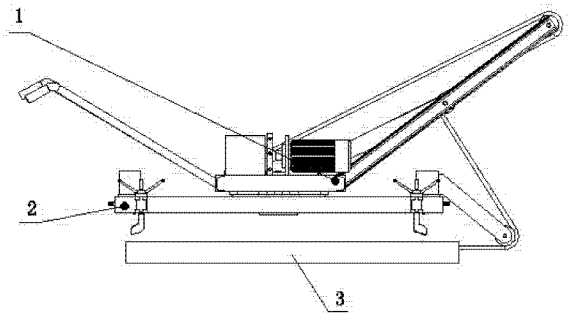
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种铁路专用拖拽机

(57)摘要

一种铁路专用拖拽机，由上架总成和下架总成组成，其中上架总成包括上机架、动力装置、制动装置、传动连接装置、操作扶手和电控装置，所述动力装置、制动装置、传动连接装置依次连接固定于上机架相应位置，并与电控装置相连，上机架中心设有转动机构，操作扶手固定在上机架一端；下架总成包括下机架、车轮和锁紧机构，车轮及锁紧机构分别安装于下机架四角的底面及侧面，下机架中心设有与上机架中心对应的转动机构，上架总成与下架总成通过其中心的转动机构活动连接。本发明结构简单，灵活轻便，使用安全，适用于铁路枕木和其它零部件维护更换，实现铁路维护工作机械化操作，降低劳动强度，提高工作效率。



CN 102296499 B

1. 一种铁路专用拖拽机，其特征在于：所述拖拽机由上架总成（1）和下架总成（2）组成，其中上架总成（1）包括上机架（9）、动力装置、制动装置、传动连接装置、操作扶手（7）和电控装置，所述动力装置、制动装置、传动连接装置依次连接固定于上机架（9）相应位置，并与电控装置相连，上机架（9）中心设有转动机构，操作扶手（7）固定在上机架（9）一端；下架总成（2）包括下机架（11）、车轮（13）和锁紧机构（12），所述车轮（13）及锁紧机构（12）分别安装于下机架（11）四角的底面及侧面，下机架（11）中心设有与上机架中心对应的转动机构，上架总成与下架总成通过其中心的转动机构活动连接，所述上架总成中的传动连接装置包括盘式超越离合器（5）、减速机（6）、钢丝绳卷筒及钢丝绳（8）、上滑轮支架（10），其中上滑轮支架（10）固定于上机架上操作扶手的对面端，所述钢丝绳卷筒及钢丝绳（8）中的钢丝绳端部设有连接挂钩。

2. 如权利要求 1 所述铁路专用拖拽机，其特征在于：所述上架总成（1）中的动力装置采用带制动器的电动机（4）。

3. 如权利要求 1 所述铁路专用拖拽机，其特征在于：所述传动连接装置还包括下滑轮支架总成（17），下滑轮支架总成（17）端部为插入式结构，下机架（11）两端设有固定的下滑轮支架总成插入口（14），所述下滑轮支架总成（17）通过插入口（14）与下机架（11）任一端活动连接。

4. 如权利要求 1 所述铁路专用拖拽机，其特征在于：所述上机架（9）中心的转动机构为转盘和轴承，下机架中心转动机构为与上机架对应的支撑滑环（15）和转轴（16），所述支撑滑环（15）和转轴（16）分别与上机架中的转盘和轴承配合，实现圆周转动。

一种铁路专用拖拽机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路专用拖拽机，属于铁路机械领域，适于在无大型专用机械作业条件下铁路维护过程中，对铁路枕木进行更换。

背景技术

[0002] 目前对铁路枕木维修更换，除了部分局段配备大型专用设备对铁路局部维护时，多数情况下全靠工人用铁锹和绳索进行铁路枕木的维修更换，且在更换时必须将枕木完全处于自由状态，也就是将需要更换的枕木周围的砂石全部清理开，也就需要多个工人共同协作才能完成，劳动强度大、效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是，针对上述问题，提供一种便于使用的轻型铁路专用拖拽机，实现铁路维护的机械化操作。

[0004] 本发明的目的通过以下方案实现的：

[0005] 所述拖拽机上架总成和下架总成组成，其中上架总成包括上机架、动力装置、制动装置、传动连接装置、操作扶手和电控装置，所述动力装置、制动装置、传动连接装置依次连接固定于上机架相应位置，并与电控装置相连，上机架中心设有转动机构，操作扶手固定在上机架一端；下架总成包括下机架、车轮和锁紧机构，所述车轮及锁紧机构分别安装于下机架四角的底面及侧面，下机架中心设有与上机架中心对应的转动机构，上架总成与下架总成通过其中心的转动机构活动连接，所述上架总成中的传动连接装置包括盘式超越离合器、减速机、钢丝绳卷筒及钢丝绳、上滑轮支架，其中上滑轮支架固定于上机架上操作扶手的对面端，所述钢丝绳卷筒及钢丝绳中的钢丝绳端部设有连接挂钩。

[0006] 所述上架总成中的动力装置采用带制动器的电动机。

[0007] 所述传动连接装置还包括下滑轮支架总成，下滑轮支架总成端部为插入式结构，下机架两端设有固定的下滑轮支架总成插入口，所述下滑轮支架总成通过插入口与下机架任一端活动连接。

[0008] 本发明结构简单，灵活轻便，使用安全，适用于铁路枕木和其它零部件维护更换，实现铁路维护工作机械化操作，降低劳动强度，提高工作效率。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明铁路专用拖拽机结构示意图。

[0010] 图 2 为本发明铁路专用拖拽机中上架总成结构示意图。

[0011] 图 3 为本发明铁路专用拖拽机中下架总成结构示意图。

[0012] 图中：1- 上架总成、2- 下架总成、3- 枕木、4- 带制动器电动机、5- 盘式超越离合器、6- 减速机、7- 操作扶手、8- 钢丝绳卷筒及钢丝、9- 上机架、10- 上滑轮支架总成、11- 下机架、12- 锁紧拉钩、13- 车轮、14- 下滑轮支架插入口、15- 支撑滑环、16- 转轴、17- 下滑轮支

架总成。

具体实施方式

[0013] 下面结附图实例对本发明作详细说明：

[0014] 如图 1 所示，本发明所述铁路专用拖拽机，整机主要由上架总成 1 和下架总成 2 两个部分组成，其中上架总成 1 构成如图 2 所示，包括上机架 9、动力装置、制动装置、传动连接装置、操作扶手 7 和电控装置，所述动力装置、制动装置、传动连接装置依次连接固定与上机架 9 相应位置，并与电控装置相连，操作扶手固定在上机架一端，上机架中心设有转盘和转动轴承，所述传动装置包括盘式超越离合器 5、减速机 6、钢丝绳卷筒及钢丝绳 8、上滑轮支架 10，上滑轮支架 10 固定于上机架上操作扶手 7 的对面端，钢丝绳一端固定于卷筒，另一端设有与铁路枕木相连接的挂钩。上架总成主要为系统工作提供动力以及拖拽作业操作，其中超越离合器采用盘式结构，是为了实现短空间的布局需要，该超越离合器可通过调整其弹簧压缩量改变传递力矩的大小，主要作用是防止严重超载情况下损坏系统结构。

[0015] 下架总成 2 构成如图 3 所示，包括下机架 11、车轮 13、锁紧机构 12，下机架 11 中心设有与上机架 9 对应的转动机构即支撑滑环 15 和转轴 16，支撑滑环 15 和转轴 16 分别与上机架中的转盘和轴承配合，当上架总成与下架总成组合安装后，上架总成可绕下架总成上的转轴旋转，实现 360 任意方向的拖拽作业，所述支撑滑环还可用于除转轴外的辅助支撑，防止上支架重载时低头，同时可减小转轴在使用过程中的磨损，所述车轮及锁紧机构分别安装于下机架 11 四个角的底面及侧面，使整机可通过四个车轮 13 实现在铁轨上沿轨道行走，通过四个锁紧拉钩 12 实现在铁轨上某一位置的固定，避免拖拽作业时整机移动或倾翻，同时下架总成中还设有一个可活动连接的下滑轮支架总成 17，其端部采用插入式结构，下机架 11 两端都设有对应的插入口 14，使下滑轮支架总成 17 可方便快捷地插入任一端插入口 14，以实现从铁路两边的任一边拖拽枕木。

[0016] 本发明使用时，先将钢丝绳连接端部绕过上滑轮支架、下滑轮支架，与铁路枕木端部相连，启动电机转动—超越离合器转动—减速机转动——钢丝绳卷筒旋转将柔性钢丝绳缠绕在卷筒上从而将枕木（或其它物资）拖出（或拖进）铁轨，或将远处物资拖到机器所处位置。当使用本发明拖拽远处物资时也可不使用下滑轮支架总成而直接拖拽

[0017] 本发明结构简单实用，制造成本低，拖拽负荷最大 2 吨，根据需要可在 0.1 至 2 吨范围调整。

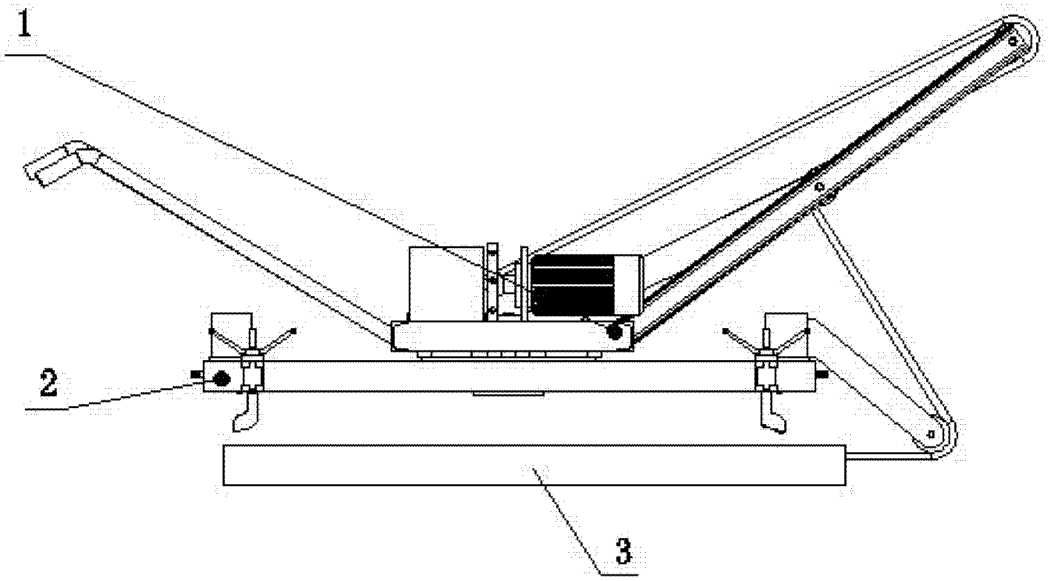


图 1

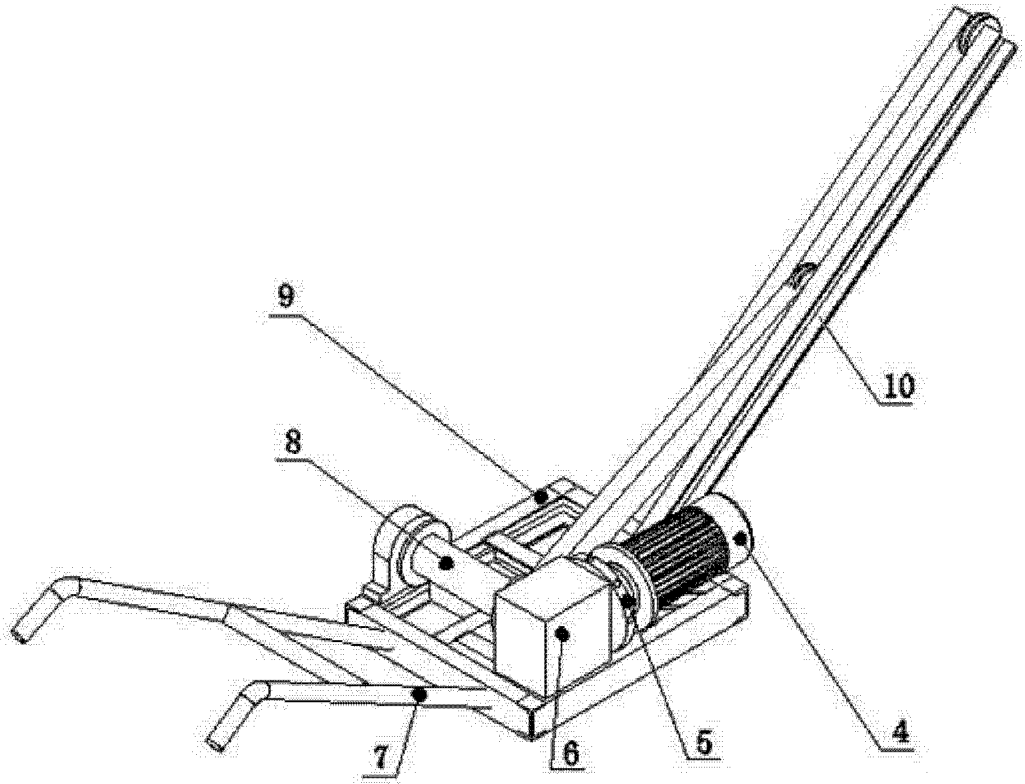


图 2

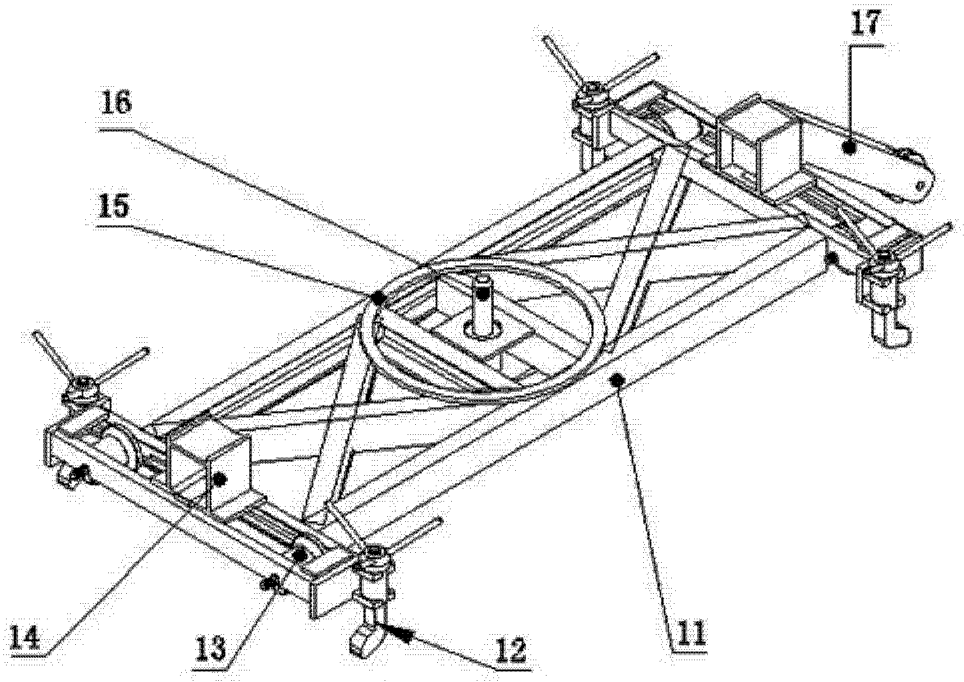


图 3