

一种便携式公路、铁路两用工具车

技术领域

本实用新型涉及铁路巡道作业领域，具体涉及一种便携式公路、铁路两用工具车。

背景技术

近年来，我国铁路逐渐实现高速化、网络化，需要公务部门到铁路现场服务的里程越来越多，工作量也随之增大，而目前我国铁路工务部门的巡道检修主要依靠巡道工。

铁路检修是指，专门负责铁路线路及相关设备保养与维修，包括桥梁、隧道、涵洞、路基、钢轨、道岔、轨枕、道砟等的大、中维修和养护工作定期维护。巡道工是指铁路上以巡查线桥、处理故障、做好小修补，保持线路状态完好，外观整洁，保证行车安全工作的工人，是全国铁路工务系统最基层的工种之一，承担铁路巡护任务。

巡道工巡道时需要携带工具箱，在铁路沿线徒步行走数十公里进行巡查工作，而工具箱中工具繁多，且工具箱较为沉重，因此导致巡道工在巡道作业时，非常艰苦。一方面，巡道工负重行走，一小时最多也只能巡检四公里的轨道，巡检效率不高，且路程长，巡道工体力消耗严重，间接造成了其工作强度大的问题；另一方面，现有的铁路工具车仅能在铁路上使用，将工具车搬下铁轨后存在使用范围窄、携带不易的问题。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题：铁路巡道工人巡道时，携带的工具箱沉重，需要借助铁路工具车，但现有铁路工具车仅能在铁路上使用，存在铁路工具车使用范围窄的问题，以及铁路工具车搬上铁轨前和搬下铁轨后，工具车携带不易，间接造成工人体力消耗严重、工作强度大的问题。

本实用新型的技术方案如下：

一种便携式公路、铁路两用工具车，包括两根平行的第一承重梁和放置在两根第一承重梁上的承重板。

所述承重板由承重板 A、承重板 B、承重板 C 和承重板 D 四个板呈田字状拼接而成。

从承重板 A 起，沿逆时针方向依次为承重板 B、承重板 C 和承重板 D，承重板 D 与承重板 A、承重板 A 与承重板 B、承重板 B 与承重板 C 均通过合页连接，使得承重板 D 可翻转到承重板 A 上，实现承重板 D 与承重板 A 重叠，承重板 C 可翻转到承重板 B 上，实现承重板 C 与承重板 B 重叠；

承重板 C 与承重板 D 之间则不连接，使得已与承重板 B 重叠的承重板 C 能翻转到已与承重板 D 重叠的承重板 A 上，实现四个承重板的重叠。

说明书

所述两根第一承重梁之间安装有第二承重梁，第一承重梁与第二承重梁两端均安装有轴承安装座，轴承安装座的内孔固定安装有轴承，位于第一承重梁与第二承重梁同一端的轴承套装在同一传动轴上，传动轴的两端则安装有与铁路轨道相配合的铁路行走轮，并且在任意一根传动轴上安装有从动链轮。

进一步的，第一承重梁、第二承重梁和传动轴均采用两段式套筒结构，使得第一承重梁、第二承重梁和传动轴能实现伸缩功能。

再进一步的，第二承重梁两段筒体中较大的一段筒体靠近地面的一侧安装有电机，电机的主轴上安装有主动链轮，主动链轮通过链条与从动链轮连接，形成链传动，从而使得工具车能在铁路轨道上行走，调整电机的转速即可控制工具车的行走速度。

再进一步的，第一承重梁、第二承重梁和传动轴的两段筒身上均设置有通孔，其两段筒身上的通孔能够随着两端筒身的相对移动重合，并在其通孔内部插入有销轴，有效的防止了工具车在运行时两段筒身相对移动。

进一步的，承重板 A 与承重板 B 下方的第一承重梁与第二承重梁之间安装有两根安装条，两根安装条位分别于第一承重梁与第二承重梁的两端，安装条靠近地面的一侧安装有两个支架座，支架座上安装有可翻折的 Y 型架，Y 型架内则安装有公路行走轮，使得工具车可在平整路面上行走。将 Y 型架翻折至与地面平行时，公路行走轮在垂直面上高于铁路行走轮，此时，公路行走轮不与地面接触，而铁路行走轮与地面接触，工具车应用于铁路；将 Y 型架翻折至与地面垂直时，公路行走轮在垂直面上低于铁路行走轮，此时公路行走轮与地面接触，而铁路行走轮不与地面接触，工具车应用于公路。

再进一步的，安装条上两个支架座之间还安装有装电池的照明灯和拖行手柄，当承重板已折叠的工具车需要在底面行使时，由于第一承重梁和第二承重梁可伸缩，工具车就可以像拖动行李箱一样，可通过拖行手柄拖行设备。

本实用新型取得的有益效果：本实用新型在铁路和公路上均可使用，且本实用新型还安装有拖行手柄，有效解决了现有铁路工具车使用范围窄的问题，以及现有工具车搬上铁轨前和搬下铁轨后，工具车携带不易，间接造成的工人体力消耗严重、工作强度大的问题。

附图说明

图 1 为本实用新型收缩时的整体示意图。

图 2 为本实用新型展开时的整体示意图。

图 3 为本实用新型的俯视图。

图 4 为本实用新型的正视图。

图 5 为本实用新型的侧视图。

说明书

附图标记说明：1、第一承重梁；2、第二承重梁；3、拖行手柄；4、照明灯；5、安装条；6、承重板；7、铁路行走轮；8、轴承安装座；9、轴承；10、传动轴；11、电机；12、从动链轮；13、主动链轮；14、公路行走轮；15、Y型架；16、支架座；17、合页；601、承重板A；602、承重板B；603、承重板C；604、承重板D。

具体实施方式

下面结合说明书附图对本实用新型做进一步说明。

一种便携式公路、铁路两用工具车，包括两根平行的第一承重梁1和放置在两根第一承重梁1上的承重板6。

所述承重板6由承重板A601、承重板B602、承重板C603和承重板D604四个板呈田字状拼接而成。

从承重板A601起，沿逆时针方向依次为承重板B602、承重板C603和承重板D604，承重板D604与承重板A601、承重板A601与承重板B602、承重板B602与承重板C603均通过合页17连接，使得承重板D604可翻转到承重板A601上，实现承重板D604与承重板A重叠601，承重板C603可翻转到承重板B602上，实现承重板C603与承重板B602重叠；

承重板C603与承重板D604之间则不连接，使得已与承重板B602重叠的承重板C603能翻转到已与承重板D604重叠的承重板A601上，实现四个承重板的重叠。

所述两根第一承重梁1之间安装有第二承重梁2，第一承重梁1与第二承重梁2两端均安装有轴承安装座8，轴承安装座8的内孔固定安装有轴承9，位于第一承重梁1与第二承重梁2同一端的轴承9套装在同一传动轴10上，传动轴10的两端则安装有与铁路轨道相配合的铁路行走轮7，并且在任意一根传动轴10上安装有从动链轮12。

进一步的，第一承重梁1、第二承重梁2和传动轴10均采用两段式套筒结构。

再进一步的，第二承重梁两段筒体中较大的一段筒体靠近地面的一侧安装有电机11，电机11的转轴上安装有主动链轮13，主动链轮13通过链条与从动链轮12连接，形成链传动。

再进一步的，第一承重梁1、第二承重梁2和传动轴10的两段筒身上均设置有通孔，其两段筒身上的通孔能够随着两端筒身的相对移动重合，并在其通孔内部插入有销轴。

进一步的，承重板A601与承重板B602下方的第一承重梁1与第二承重梁2之间安装有安装条5，安装条5靠近地面的一侧安装有两个支架座16，支架座16上安装有可翻折的Y型架15，Y型架15内则安装有公路行走轮14。

再进一步的，安装条5上还安装有照明灯4和拖行手柄3。

一、工具车空车在公路上使用时：

说 明 书

先将 Y 型架 15 翻折至与地面垂直，使得公路行走轮 14 在垂直面上低于铁路行走轮 7，公路行走轮 14 与地面接触，而铁路行走轮 7 不与地面接触。

这一步骤中，由于本装置承重板 A601 与承重板 B602 下方均设置公路行走轮 14，所以拖行工具车时只将需与地面接触的公路行走轮 14 的 Y 型架 15 翻折至与地面垂直。

再将安装条 5 两端的第一承重梁 1 和第二承重梁 2 伸展开，使其伸展到位，并插上销轴。

最后将折叠的承重板 6 放置在安装条 5 两端的第一承重梁 1 和第二承重梁 2 上，像拖动行李箱行走一样，握住拖行手柄 3 即可拖动工具车行走。

若夜间或昏暗环境使用，可手动打开照明灯 4。

空车拖行时，建议关闭电机 11，人力拖行。

二、工具车载物在公路上行驶时：

先将第一承重梁 1、第二承重梁 2 和传动轴 10 伸展开，使其伸展到位，并插上销轴。

再将折叠的承重板 6 打开，并将承重板 6 铺设在第一承重梁 1 和第二承重梁 2 上。

最后启动电机，工具车即可行走。

三、工具车在铁路上使用时：

先将工具车放置到铁轨上，并将第一承重梁 1、第二承重梁 2 和传动轴 10 伸展开，使其伸展到位，并插上销轴。

再将折叠的承重板 6 打开，并将承重板 6 铺设在第一承重梁 1 和第二承重梁 2 上。

最后启动电机，工具车即可行走。