(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202163344 U
(45)授权公告日 2012.03.14

(21)申请号 201120276377.1

(22)申请日 2011.08.01

(73)专利权人 东莞市兴雄物流设备科技有限公司

地址 523993 广东省东莞市沙田镇大泥村临海工业园东莞市兴雄物流设备科技有限公司

(72)发明人 齐辉

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51)Int.Cl.

B60P 1/44(2006.01)

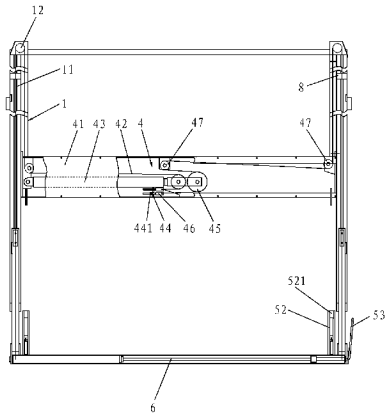
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

单层垂直升降尾板

(57)摘要

本实用新型涉及汽车尾板技术领域，尤其涉及一种单层垂直升降尾板，它包括导轨组件、尾板组件、传动组件，传动组件包括护板、两根柔性拉索，护板内设置有液压油缸，液压油缸的缸筒通过支座固定连接护板，液压油缸的活塞杆设置有两个变向轮，支座设置有两个拉线杆，传动组件还设置有多个转向轮，两根柔性拉索分别对应左右两侧，柔性拉索的一端固定连接对应侧滑动座的导销，另一端依次经对应侧的上滑轮、转向轮和变向轮转向后连接拉线杆，本实用新型结构科学简单，承载板的提升高度为液压油缸活塞杆伸长距离的两倍，使得承载板的提升速度快、提升高度较高，两根钢丝绳分别绕过不同的变向轮，不会发生干扰，使得承载板平稳不易发生倾斜。



CN 202163344 U

1. 一种单层垂直升降尾板，其特征在于，包括：

导轨组件，该导轨组件包括分别设置于汽车车厢尾部两侧的两个立柱（1），所述立柱（1）后侧设有滑道（11），所述立柱（1）上端内部设置有上滑轮（12）；

尾板组件，该尾板组件包括滑动座（2）、承载板（3），所述承载板（3）垂直于所述滑动座（2），所述承载板（3）前端连接所述滑动座（2）下端，所述滑动座（2）设置有一端伸入所述滑道（11）的导销，所述滑动座（2）通过所述导销与所述立柱（1）滑动连接；

传动组件（4），该传动组件（4）包括护板（41）、两根柔性拉索（42），所述护板（41）设置于两立柱（1）之间，所述护板（41）内设置有液压油缸（43），所述液压油缸（43）的缸筒通过支座（44）固定连接所述护板（41），所述液压油缸（43）的活塞杆设置有两个变向轮（45），所述支座（44）设置有两个拉线杆（46），所述传动组件（4）还设置有多个转向轮（47），所述两根柔性拉索（42）分别对应左右两侧，所述柔性拉索（42）的一端固定连接对应侧所述滑动座（2）的导销，另一端依次经对应侧的所述上滑轮（12）、转向轮（47）和变向轮（45）转向后连接拉线杆（46）。

2. 根据权利要求 1 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述液压油缸（43）的缸筒左端固定连接左侧所述立柱（1），所述两个拉线杆（46）位于液压油缸（43）下方，所述转向轮（47）位于液压油缸（43）上方，所述转向轮（47）为三个，分别位于所述护板（41）两端部、中部，所述位于中部的转向轮（47）、所述两个拉线杆（46）均位于所述变向轮（45）左侧。

3. 根据权利要求 2 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述两个变向轮（45）水平排列，左侧变向轮（45）的直径小于右侧变向轮（45）的直径。

4. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述拉线杆（46）与所述支座（44）销接，所述支座（44）左侧设置有与所述拉线杆（46）螺纹连接的螺帽（441）。

5. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：进一步包括翻转组件（5），所述翻转组件（5）包括挡板（51）、翻转叉（52）、手柄（53），所述承载板（3）前端铰接所述滑动座（2）下端，所述翻转叉（52）与所述手柄（53）枢接，所述挡板（51）垂直连接所述护板（41），所述翻转叉（52）设置有与所述挡板（51）对应的凹槽（521），所述翻转组件（5）还设置有使翻转叉（52）向所述承载板（3）后端旋转的拉簧（522）。

6. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述承载板（3）与所述滑动座（2）铰接处设置有扭杆弹簧（6）。

7. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：进一步包括防滑组件（7），所述防滑组件（7）包括防滑板（71）、防滑销（72），所述防滑板（71）设置于所述立柱（1）后侧，所述滑动座（2）和所述防滑板（71）设置有对应所述防滑销（72）的孔。

8. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述立柱（1）后侧设置有限制滑动座（2）上行距离的限位块（8）。

9. 根据权利要求 3 所述的单层垂直升降尾板，其特征在于：所述上滑轮（12）、变向轮（45）、转向轮（47）均为链轮，所述柔性拉索（42）为链条。

单层垂直升降尾板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车尾板技术领域，尤其涉及一种单层垂直升降尾板。

背景技术

[0002] 汽车尾板又叫汽车升降尾板、汽车装卸尾板，是安装于货车和各种车辆尾部的一种液压起重装卸设备。汽车尾板可大幅度提高运输及装卸效率，节省成本，是现代化物流运输的必备设备之一。目前市场上的汽车尾板主要是翻转式，这样在装卸货物时，尾板与地面形成一定的角度，因此存在着货物倾斜、滑落的风险，并且其载重量较小。

[0003] 为了解决上述问题，人们设计了垂直升降尾板，如申请号为“201010607801.6”，发明名称为“汽车垂直升降尾板结构”的中国发明专利申请，其公开了一种通过钢丝绳和滑轮组进行提升的垂直升降尾板，该专利中将两根钢丝绳一端连接油缸活塞杆，通过伸长油缸活塞杆拉动钢丝绳，使得承载板上升，该结构具有如下缺点：1、承载板的提升高度等于油缸活塞杆的伸长长度，从而使得承载板的提升高度受到限制，提升速度较慢；2、两根钢丝绳绕过同一个滑轮，钢丝绳之间可能相互干扰，从而使得承载板发生倾斜。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的不足而提供一种单层垂直升降尾板，其结构科学简单，承载板的提升速度快、提升高度较高，承载板平稳不易发生倾斜。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种单层垂直升降尾板，包括导轨组件、尾板组件、传动组件，该导轨组件包括分别设置于汽车车厢尾部两侧的两个立柱1，所述立柱后侧设有滑道，所述立柱上端内部设置有上滑轮；该尾板组件包括滑动座、承载板，所述承载板垂直于所述滑动座，所述承载板前端连接所述滑动座下端，所述滑动座设置有一端伸入所述滑道的导销，所述滑动座通过所述导销与所述立柱滑动连接；该传动组件包括护板、两根柔性拉索，所述护板设置于两立柱之间，所述护板内设置有液压油缸，所述液压油缸的缸筒通过支座固定连接所述护板，所述液压油缸的活塞杆设置有两个变向轮，所述支座设置有两个拉线杆，所述传动组件还设置有多个转向轮，所述两根柔性拉索分别对应左右两侧，所述柔性拉索的一端固定连接对应侧所述滑动座的导销，另一端依次经对应侧的所述上滑轮、转向轮和变向轮转向后连接拉线杆。

[0006] 所述液压油缸的缸筒左端固定连接左侧所述立柱，所述两个拉线杆位于液压油缸下方，所述转向轮位于液压油缸上方，所述转向轮为三个，分别位于所述护板两端部、中部，所述位于中部的转向轮、所述两个拉线杆均位于所述变向轮左侧。

[0007] 所述两个变向轮水平排列，左侧变向轮的直径小于右侧变向轮的直径。

[0008] 所述拉线杆与所述支座销接，所述支座左侧设置有与所述拉线杆螺纹连接的螺帽。

[0009] 进一步包括翻转组件，所述翻转组件包括挡板、翻转叉、手柄，所述承载板前端铰接所述滑动座下端，所述翻转叉与所述手柄枢接，所述挡板垂直连接所述护板，所述翻转叉

设置有与所述挡板对应的凹槽，所述翻转组件还设置有使翻转叉向所述承载板后端旋转的拉簧。

[0010] 所述承载板与所述滑动座铰接处设置有扭杆弹簧。

[0011] 进一步包括防滑组件，所述防滑组件包括防滑板、防滑销，所述防滑板设置于所述立柱后侧，所述滑动座和所述防滑板设置有对应所述防滑销的孔。

[0012] 所述立柱后侧设置有限制滑动座上行距离的限位块。

[0013] 所述上滑轮、变向轮、转向轮均为链轮，所述柔性拉索为链条。

[0014] 本实用新型有益效果在于：本实用新型包括导轨组件、尾板组件、传动组件，所述传动组件包括护板、两根柔性拉索，所述护板设置于两立柱之间，所述护板内设置有液压油缸，所述液压油缸的缸筒通过支座固定连接所述护板，所述液压油缸的活塞杆设置有两个变向轮，所述支座设置有两个拉线杆，所述传动组件还设置有多个转向轮，所述两根柔性拉索分别对应左右两侧，所述柔性拉索的一端固定连接对应侧所述滑动座的导销，另一端依次经对应侧的所述上滑轮、转向轮和变向轮转向后连接拉线杆，本实用新型结构科学简单，承载板的提升高度为液压油缸活塞杆伸长距离的两倍，使得承载板的提升速度快、提升高度较高，两根钢丝绳分别绕过不同的变向轮，不会发生干扰，使得承载板平稳不易发生倾斜。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的单层垂直升降尾板的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 的左视图。

[0017] 在图 1、图 2 中包括有：

[0018] 1——立柱 11——滑道

[0019] 12——上滑轮 2——滑动座

[0020] 3——承载板 4——传动组件

[0021] 41——护板 42——柔性拉索

[0022] 43——液压油缸 44——支座

[0023] 441——螺帽 45——变向轮

[0024] 46——拉线杆 47——转向轮

[0025] 5——翻转组件 51——挡板

[0026] 52——翻转叉 521——凹槽

[0027] 522——拉簧 53——手柄

[0028] 6——扭杆弹簧 7——防滑组件

[0029] 71——防滑板 72——防滑销

[0030] 8——限位块。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0032] 本实用新型的一种单层垂直升降尾板，如图 1、图 2 所示，其包括导轨组件、尾板组件、传动组件 4，该导轨组件包括分别设置于汽车车厢尾部两侧的两个立柱 1，立柱 1 后侧设

有滑道 11，立柱 1 上端内部设置有上滑轮 12；尾板组件包括滑动座 2、承载板 3，滑动座 2 为两个，两个滑动座 2 对称设置于两侧立柱 1 的后侧，承载板 3 垂直于滑动座 2，承载板 3 前端连接滑动座 2 下端，滑动座 2 设置有一端伸入滑道 11 的导销，滑动座 2 通过导销与立柱 1 滑动连接；传动组件 4 包括护板 41、两根柔性拉索 42，护板 41 设置于两立柱 1 之间，护板 41 内设置有液压油缸 43，液压油缸 43 的缸筒通过支座 44 固定连接护板 41，液压油缸 43 的活塞杆设置有两个变向轮 45，支座 44 设置有两个拉线杆 46，传动组件 4 还设置有三个转向轮 47，两根柔性拉索 42 分别对应左右两侧，柔性拉索 42 的一端固定连接对应侧滑动座 2 的导销，另一端依次经对应侧的上滑轮 12、转向轮 47 和变向轮 45 转向后连接拉线杆 46。

[0033] 使用时，液压油缸 43 的活塞杆伸长，前端的变向轮 45 将液压油缸 43 的推力转变为柔性拉索 42 内部的拉力，柔性拉索 42 经转向轮 47、上滑轮 12 转向后将尾板组件向上拉升；当需要尾板组件下降时，液压油缸 42 的活塞杆缩回，在重力作用下，尾板组件下降，本实用新型结构科学简单，承载板 3 的提升高度为液压油缸 43 的活塞杆伸长距离的两倍，使得承载板 3 的提升速度快、提升高度较高，两根柔性拉索 42 的拉升长度相同，且两根柔性拉索 42 之间分别绕过不同的变向轮 45，不会发生干扰，使得承载板上升平稳，不易发生倾斜。

[0034] 具体地，液压油缸 43 的缸筒左端固定连接左侧所述立柱 1，两个拉线杆 46 位于液压油缸 43 下方，转向轮 47 位于液压油缸 43 上方，三个转向轮 47 分别位于护板 41 两端部、中部，位于中部的转向轮 47、两个拉线杆 46 均位于变向轮 45 左侧，左侧的柔性拉索 42 依次绕过左侧上滑轮 12、左侧转向轮 47、左侧变向轮 45，右侧的柔性拉索 42 依次染过右侧上滑轮 12、右侧转向轮 47、中部转向轮 47、右侧变向轮 45。

[0035] 进一步地，两个变向轮 45 水平排列，左侧变向轮 45 的直径小于右侧变向轮 45 的直径，防止两根柔性拉索 42 之间相互干扰。

[0036] 本实用新型的上滑轮 12、转向轮 47、变向轮 45 在同一平面，使得柔性拉索 42 的轨迹在同一平面，从而延长柔性拉索 42 的使用寿命。

[0037] 进一步地，拉线杆 46 与支座 44 销接，支座 44 左侧设置有与拉线杆 46 螺纹连接的螺帽 441，调节螺帽 441，从而调节柔性拉索 42 与尾板组件连接处的位置，使得尾板组件上升平稳。

[0038] 本实施例进一步包括翻转组件 5，翻转组件 5 包括挡板 51、翻转叉 52、手柄 53，承载板 3 前端铰接滑动座 2 下端，翻转叉 52 与所述手柄 53 枢接，挡板 51 垂直连接护板 41，翻转叉 52 设置有与挡板 51 对应的凹槽 521，翻转组件 5 还设置有使翻转叉 52 向承载板 3 后端旋转的拉簧 522。承载板 3 装卸完货物后需要翻转至竖直位置，如图 2 所示，旋转手柄 53，使翻转叉 52 向左转动，当承载板 3 上升至翻转叉 52 抵触挡板 51 时，挡板 51 落入翻转叉 52 的凹槽 521 内，承载板 3 继续上升，挡板 51 使翻转叉 52 沿挡板 51 的边沿滑动，翻转叉 52 继续向左转动，从而使得承载板 3 向左转动直至扣合在车厢后侧。承载板 3 转动至水平位置的过程与上述过程相反。

[0039] 进一步地，承载板 3 与滑动座 2 铰接处设置有扭杆弹簧 6，该扭杆弹簧 6 可以积蓄承载板 3 向左转动的能量，使承载板 3 向右转动时更省力。

[0040] 进一步包括防滑组件 7，防滑组件 7 包括防滑板 71、防滑销 72，防滑板 71 设置于立柱 1 后侧，滑动座 2 和防滑板 71 设置有对应防滑销 72 的孔，当尾板组件位于较高位置时，为防止发生故障导致尾板组件落下，可以将防滑销 72 插接在防滑板 71、滑动座 2 的孔内，从

而提高的安全性。

[0041] 进一步地，立柱 1 后侧设置有限制滑动座 2 上行距离的限位块 8。

[0042] 进一步地，本实用新型的上滑轮 12、变向轮 45、转向轮 47 均为链轮，柔性拉索 42 为链条，可以使承载板 3 运动更平稳，链轮、链条的使用寿命长。

[0043] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

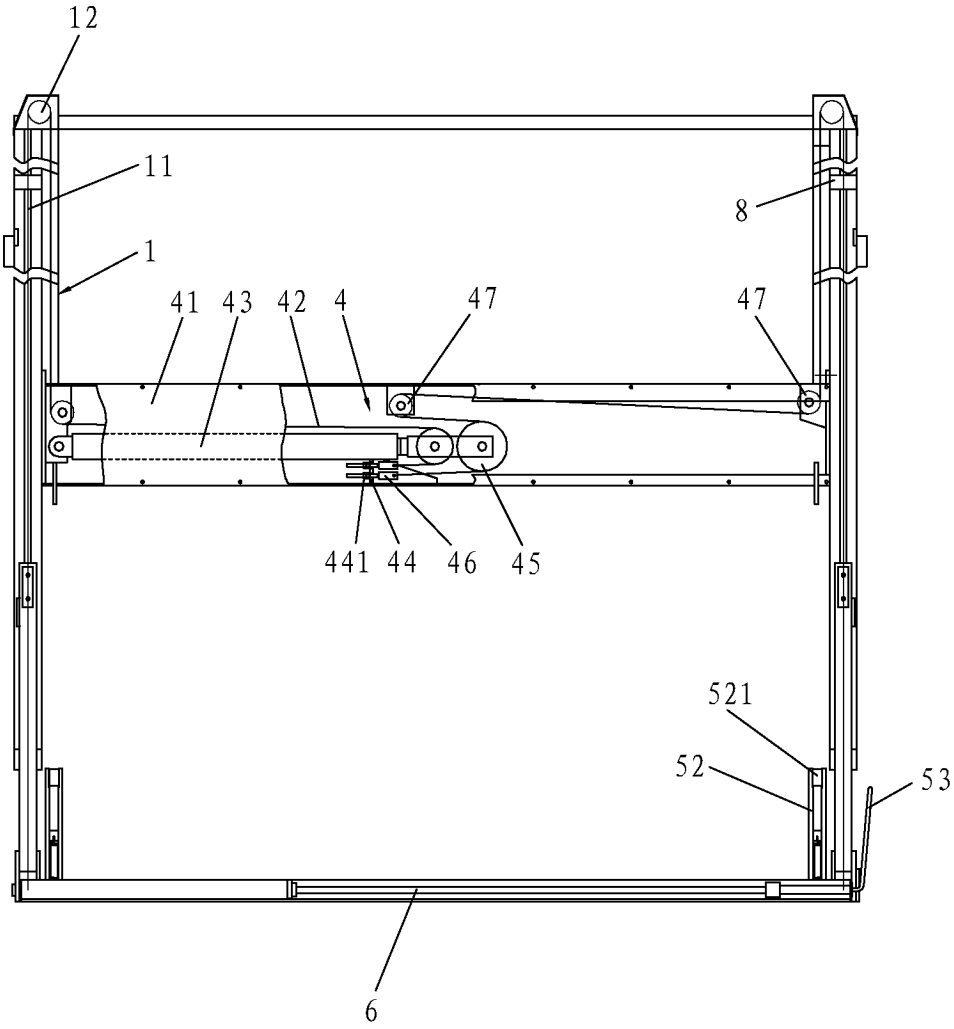


图 1

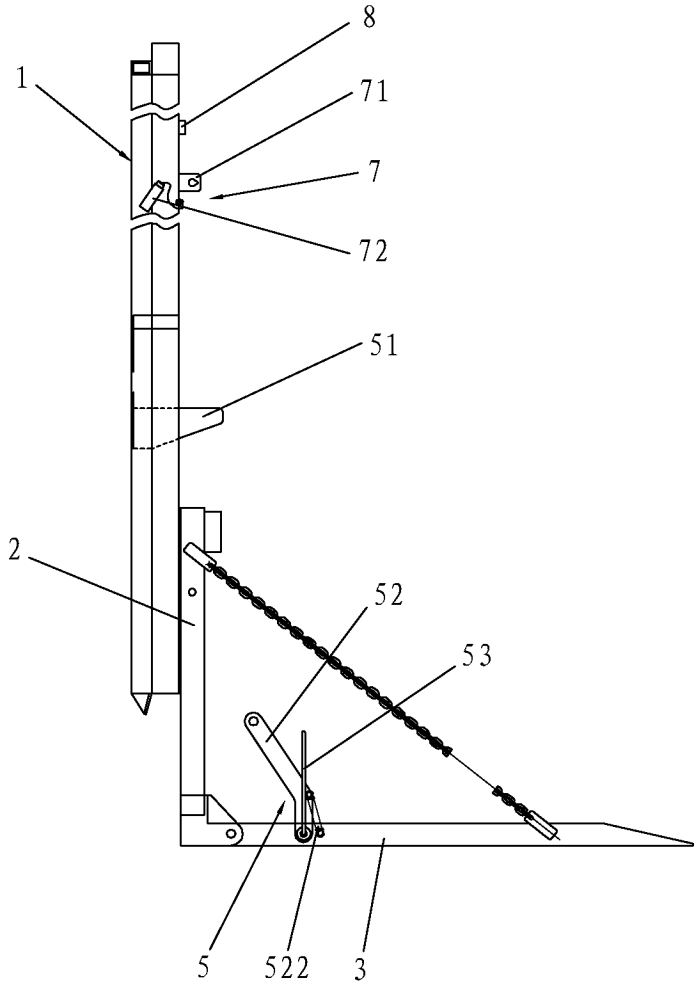


图 2