(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 204310785 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420739694.6

(22)申请日 2014.11.28

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 浙江上加机械有限公司
地址 313104 浙江省湖州市长兴县虹星桥工业区长和公路1000号

(72)发明人 张汉章 陈叶青

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 王鹏举

(51)Int.Cl.
B66F 9/075(2006.01)
B60K 1/00(2006.01)
B62D 5/04(2006.01)

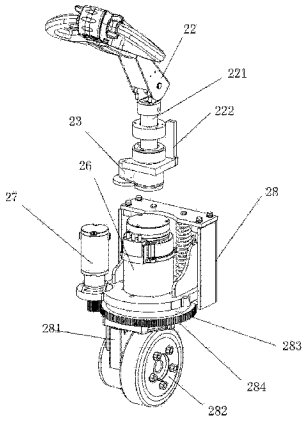
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

立式交流驱动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式交流驱动装置，包括避震支架、行驶驱动电机、转向驱动电机、减速箱体、驱动轮，其中，避震支架包括固定架立板、导柱固定压板、浮架底板、导柱、导向环、导向筒、增压弹簧、弹簧座、限位螺栓、上左固定座、上右固定座、下左固定座以及下右固定座，浮架底板的下表面上固定有回转大轴承，回转大轴承的转动轴线垂直设置，回转大轴承下方固定有转向齿轮，本实用新型避震支架的结构合理，牢固，并且有效地布局驱动轮、驱动系统，使得驱动轮、驱动系统与车架之间实现了弹性连接，电动搬运车可以经受较大坑洼地面造成的冲击，从而可以让驱动系统更加稳定地工作；采用立式交流驱动电机进行驱动，有效地减小了独立驱动系统的横向尺寸，简化了结构，布局更加合理。



CN 204310785 U

1. 一种立式交流驱动装置，其特征在于：包括避震支架、行驶驱动电机、转向驱动电机、减速箱体、驱动轮，其中，避震支架包括固定架立板、导柱固定压板、浮架底板、导柱、导向环、导向筒、增压弹簧、弹簧座、限位螺栓、上左固定座、上右固定座、下左固定座以及下右固定座，固定架立固定在车架上，固定架上设置对称排布的两个导柱，两个导柱的上端分别固定在上左固定座、上右固定座上，导柱固定压板固定在上左固定座、上右固定座上，两个导柱的下端分别固定在下左固定座以及下右固定座上，下左固定座以及下右固定座均固定在固定架立板上，浮架底板上固定有对称排布的两个导向筒，导向筒的下端固定在浮架底板上，导向筒内设置有导向环，导柱插入导向筒内的导向筒，从而实现浮架底板与固定架之间的滑动连接，两个导向筒之间设置有两个限位螺栓，导柱固定压板上开设有供限位螺栓插入的两个螺栓连接孔，限位螺栓插入螺栓连接孔，限位螺栓的头部因尺寸大于螺栓连接孔，而被螺栓连接孔限制在螺栓连接孔的上方，浮架底板上对称设置有两个弹簧座，弹簧座的下端固定在浮架底板上，弹簧座上套设有增压弹簧，增压弹簧的上端和下端分别抵在导柱固定压板和浮架底板上，弹簧座上开设有供限位螺栓螺纹连接的螺纹孔，两个限位螺栓分别插入两个增压弹簧中并且两个限位螺栓的下端分别连接两个弹簧座上的螺纹孔，转向驱动电机、行驶驱动电机均固定在浮架底板的上表面上，浮架底板的下表面上固定有回转大轴承，回转大轴承的转动轴线垂直设置，回转大轴承下方固定有转向齿轮，从而使得转向齿轮转动安装在浮架底板上，转向齿轮上安装有减速箱体，驱动轮的转轴水平设置并固定在减速箱体的输出轴上，转向驱动电机、行驶驱动电机的输出轴均竖直设置，行驶驱动电机的输出轴穿过所述浮架底板并与减速箱体的输入轴连接，从而通过行驶驱动电机驱动减速箱体上的驱动轮转动，从而实现行进动作，转向驱动电机的输出轴穿过所述浮架底板并与转向齿轮通过齿轮传动连接，从而通过转向驱动电机驱动减速箱体实现转向动作，所述行驶驱动电机采用交流电机。

2. 根据权利要求 1 所述的立式交流驱动装置，其特征在于：固定架立板的截面呈凹槽形，上左固定座、上右固定座、下左固定座以及下右固定座固定在固定架立板的直角处。

3. 根据权利要求 1 所述的立式交流驱动装置，其特征在于：导向筒上焊接有与浮架底板焊接固定的加强板。

4. 根据权利要求 1 所述的立式交流驱动装置，其特征在于：手柄轴的轴线与转向齿轮的轴线共线设置。

立式交流驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于叉车的立式交流驱动装置。

背景技术

[0002] 现有技术中大吨量电动搬运车的驱动装置由于需要集成转向结构还有行驶驱动结构，因此结构比较复杂，如何保证系统的可靠稳定工作是设计时必须要考虑的问题。现有的电子助力转向系统的避震结构设计不合理，导致电动搬运车在经受较大坑洼地面造成的冲击时，容易导致系统的结构性破坏，影响正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足，而提供一种结构设计合理，结构牢固、运行稳定的立式交流驱动装置。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种立式交流驱动装置，其特征在于：包括避震支架、行驶驱动电机、转向驱动电机、减速箱体、驱动轮，其中，避震支架包括固定架立板、导柱固定压板、浮架底板、导柱、导向环、导向筒、增压弹簧、弹簧座、限位螺栓、上左固定座、上右固定座、下左固定座以及下右固定座，固定架立固定在车架上，固定架上设置对称排布的两个导柱，两个导柱的上端分别固定在上左固定座、上右固定座上，导柱固定压板固定在上左固定座、上右固定座上，两个导柱的下端分别固定在下左固定座以及下右固定座上，下左固定座以及下右固定座均固定在固定架立板上，浮架底板上固定有对称排布的两个导向筒，导向筒的下端固定在浮架底板上，导向筒内设置有导向环，导柱插入导向筒内的导向筒，从而实现浮架底板与固定架之间的滑动连接，两个导向筒之间设置有两个限位螺栓，导柱固定压板上开设有供限位螺栓插入的两个螺栓连接孔，限位螺栓插入螺栓连接孔，限位螺栓的头部因尺寸大于螺栓连接孔，而被螺栓连接孔限制在螺栓连接孔的上方，浮架底板上对称设置有两个弹簧座，弹簧座的下端固定在浮架底板上，弹簧座上套设有增压弹簧，增压弹簧的上端和下端分别抵在导柱固定压板和浮架底板上，弹簧座上开设有供限位螺栓螺纹连接的螺纹孔，两个限位螺栓分别插入两个增压弹簧中并且两个限位螺栓的下端分别连接两个弹簧座上的螺纹孔，转向驱动电机、行驶驱动电机均固定在浮架底板的上表面上，浮架底板的下表面上固定有回转大轴承，回转大轴承的转动轴线垂直设置，回转大轴承下方固定有转向齿轮，从而使得转向齿轮转动安装在浮架底板上，转向齿轮上安装有减速箱体，驱动轮的转轴水平设置并固定在减速箱体的输出轴上，转向驱动电机、行驶驱动电机的输出轴均竖直设置，行驶驱动电机的输出轴穿过所述浮架底板并与减速箱体的输入轴连接，从而通过行驶驱动电机驱动减速箱体上的驱动轮转动，从而实现行进动作，转向驱动电机的输出轴穿过所述浮架底板并与转向齿轮通过齿轮传动连接，从而通过转向驱动电机驱动减速箱体实现转向动作，所述行驶驱动电机采用交流电机。

[0006] 作为优选，固定架立板的截面呈凹槽形，上左固定座、上右固定座、下左固定座以

及下右固定座固定在固定架立板的直角处。

[0007] 作为优选，导向筒上焊接有与浮架底板焊接固定的加强板。

[0008] 作为优选，手柄轴的轴线与转向齿轮的轴线共线设置。

[0009] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点和效果：避震支架的结构合理，牢固，并且有效地布局驱动轮、驱动系统，使得驱动轮、驱动系统与车架之间实现了弹性连接，电动搬运车可以经受较大坑洼地面造成的冲击，从而可以让驱动系统更加稳定地工作；采用立式交流驱动电机进行驱动，有效地减小了独立驱动系统的横向尺寸，简化了结构，布局更加合理。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型实施例的避震支架结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明，以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0013] 参见图 1-2，本实施例用于叉车的电子助力转向系统，包括车架、手柄 22、手柄轴 221、转轴锁板 222、角度传感器 23、控制模块以及立式交流驱动装置，立式交流驱动装置包括避震支架 25、行驶驱动电机 26、转向驱动电机 27、减速箱体 281、驱动轮 282，其中，手柄 22 的一端铰接在手柄轴 221 的上端，手柄轴 221 的竖直设置并转动安装在车架上，手柄轴 221 的下端通过齿轮带动角度传感器 23 上的活动部件转动，从而识别手柄轴 221 的转动角度，控制模块连接角度传感器 23、转向驱动电机 27、行驶驱动电机 26，从而将传感器采集的信号反馈至控制模块，并通过控制模块控制转向驱动电机转动，避震支架 25 包括固定架立板 251、导柱固定压板 252、浮架底板 253、导柱 254、导向环、导向筒 255、增压弹簧 256、弹簧座 257、限位螺栓 258、上左固定座 2591、上右固定座 2592、下左固定座 2593 以及下右固定座 2594，固定架立固定在车架上，固定架上设置对称排布的两个导柱 254，两个导柱 254 的上端分别固定在上左固定座 2591、上右固定座 2592 上，导柱固定压板 252 固定在上左固定座 2591、上右固定座 2592 上，两个导柱 254 的下端分别固定在下左固定座 2593 以及下右固定座 2594 上，下左固定座 2593 以及下右固定座 2594 均固定在固定架立板 251 上，浮架底板 253 上固定有对称排布的两个导向筒 255，导向筒 255 的下端固定在浮架底板 253 上，导向筒 255 内设置有导向环，导柱 254 插入导向筒 255 内的导向筒 255，从而实现浮架底板 253 与固定架之间的滑动连接，两个导向筒 255 之间设置有两个限位螺栓 258，导柱固定压板 252 上开设有供限位螺栓 258 插入的两个螺栓连接孔，限位螺栓 258 插入螺栓连接孔，限位螺栓 258 的头部因尺寸大于螺栓连接孔，而被螺栓连接孔限制在螺栓连接孔的上方，浮架底板 253 上对称设置有两个弹簧座 257，弹簧座 257 的下端固定在浮架底板 253 上，弹簧座 257 上套设有增压弹簧 256，增压弹簧 256 的上端和下端分别抵在导柱固定压板 252 和浮架底板 253 上，弹簧座 257 上开设有供限位螺栓 258 螺纹连接的螺纹孔，两个限位螺栓 258 分别插入两个增压弹簧 256 中并且两个限位螺栓 258 的下端分别连接两个弹簧座 257 上的螺纹孔，转向驱动电机 27、行驶驱动电机 26 均固定在浮架底板 253 的上表面上，浮架底板

253 的下表面上固定有回转大轴承 283，回转大轴承 283 的转动轴线垂直设置，回转大轴承 283 下方固定有转向齿轮 284，从而使得转向齿轮 284 转动安装在浮架底板 253 上，转向齿轮 284 上安装有减速箱体 281，驱动轮 282 的转轴水平设置并固定在减速箱体 281 的输出轴上，转向驱动电机 27、行驶驱动电机 26 的输出轴均竖直设置，行驶驱动电机 26 的输出轴穿过所述浮架底板 253 并与减速箱体 281 的输入轴连接，从而通过行驶驱动电机 26 驱动减速箱体 281 上的驱动轮 282 转动，从而实现行进动作，转向驱动电机 27 的输出轴穿过所述浮架底板 253 并与转向齿轮 284 通过齿轮传动连接，从而通过转向驱动电机 27 驱动减速箱体 281 实现转向动作。固定架立板 251 的截面呈凹槽形，上左固定座 2591、上右固定座 2592、下左固定座 2593 以及下右固定座 2594 固定在固定架立板 251 的直角处。所述行驶驱动电机 26 采用交流电机。导向筒 255 上焊接有与浮架底板 253 焊接固定的加强板 2551。手柄轴 221 的轴线与转向齿轮 284 的轴线共线设置。

[0014] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

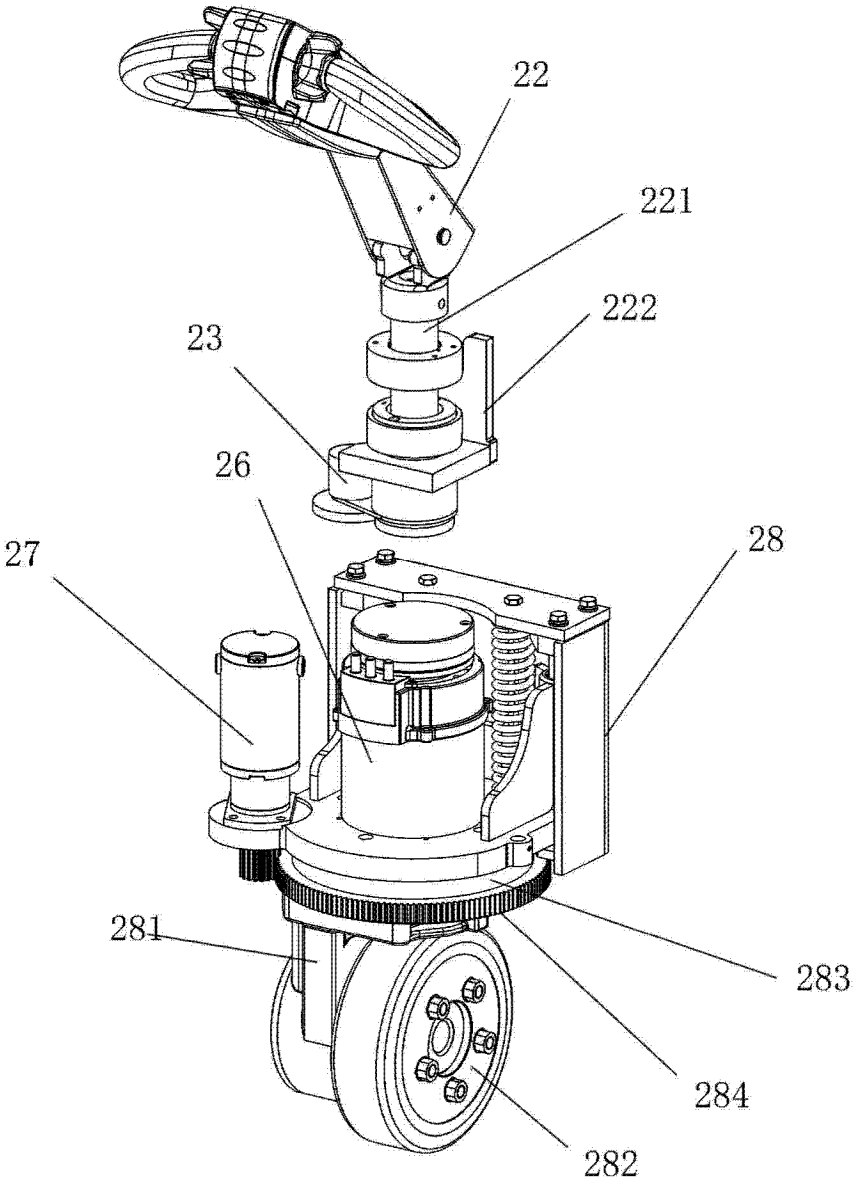


图 1

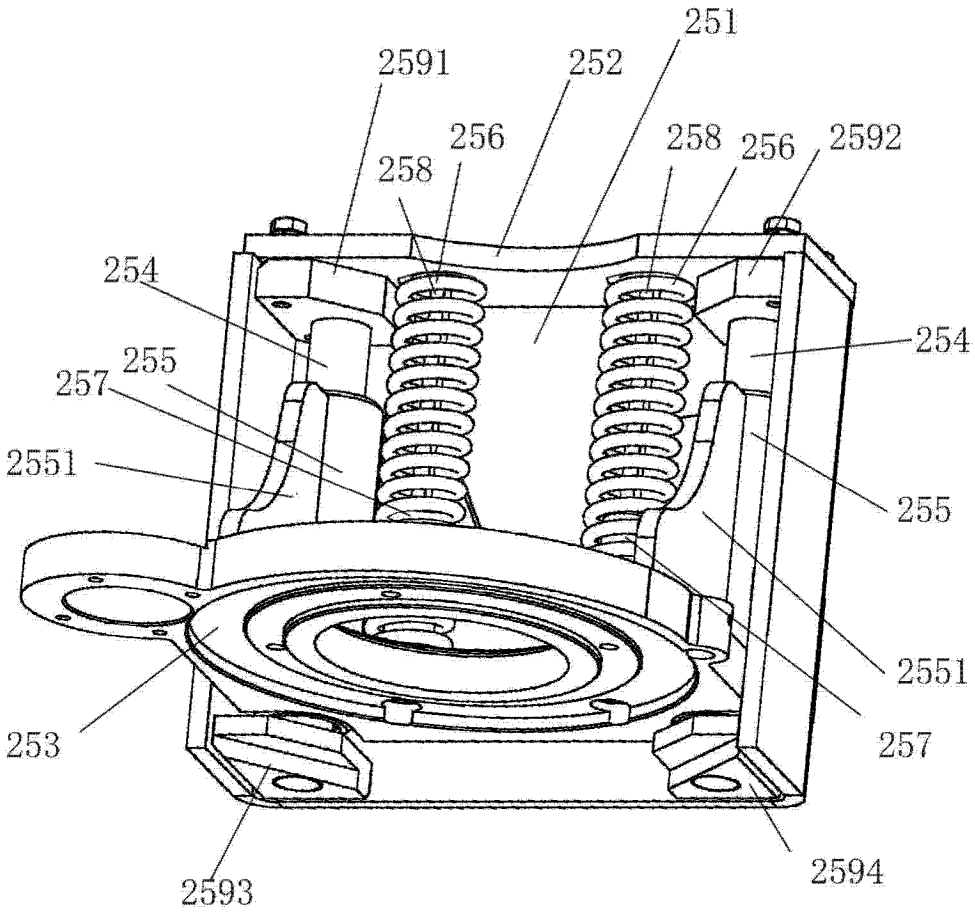

251
2591
252
256
258
258
256
2592
254
254
255
257
2551
255
2551
257
253
2593
2594

图 2