



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210480740 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201821848035.0

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 芯球(上海)智能科技有限责任公司

地址 200232 上海市徐汇区龙腾大道2879号3楼3772室

(72)发明人 袁全桥 韦宝琛 谭强 孔惟礼

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

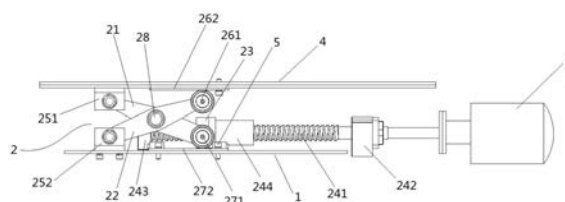
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

AGV车举升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种AGV车举升装置,其包括:底板,举升机构,驱动机构和承重板;举升机构包括第一举升板,第二举升板,举升推力板,丝杆机构,第一固定块,第二固定块,第一滚动球轴承,第一轴承滚动板,第二滚动球轴承,第二轴承滚动板和连接轴;丝杆机构包括丝杆,丝杆支撑座,丝杆固定座和丝杆螺母座。本实用新型结构简单,控制成本低廉,具有较大的承载力。



1. 一种AGV车举升装置,其特征在于,包括:底板(1),举升机构(2),驱动机构(3)和承重板(4);

所述举升机构(2)包括第一举升板(21),第二举升板(22),举升推力板(23),丝杆机构(24),第一固定块(251),第二固定块(252),第一滚动球轴承(261),第一轴承滚动板(262),第二滚动球轴承(271),第二轴承滚动板(272)和连接轴(28);

所述丝杆机构(24)包括丝杆(241),丝杆支撑座(242),丝杆固定座(243)和丝杆螺母座(244);所述丝杆(241)穿过丝杆支撑座(242)和丝杆螺母座(244),一端连接驱动机构(3)、另一端固定于丝杆固定座(243)上;

所述第一固定块(251)固定于承重板(4)上,所述第二固定块(252)固定于底板(1)上;所述第一举升板(21)一端与第一固定块(251)活动连接、另一端与举升推力板(23)活动连接;所述第二举升板(22)一端与第二固定块(252)活动连接、另一端与第一滚动球轴承(261)活动连接,第一滚动球轴承(261)沿第一轴承滚动板(262)滑动;所述第一轴承滚动板(262)固定于承重板(4)上;所述第一举升板(21)的中点与第二举升板(22)的中点通过连接轴(28)连接在一起;所述丝杆固定座(243)固定于底板(1)上、所述举升推力板(23)安装于丝杆螺母座(244)上、随丝杆(241)的旋转沿丝杆(241)轴向方向移动;举升推力板(23)的两侧与第一举升板(21)和第二滚动球轴承(271)连接,第二滚动球轴承(271)在第二轴承滚动板(272)上滑动;所述第二轴承滚动板(272)固定于底板(1)上。

2. 如权利要求1所述AGV车举升装置,其特征在于:所述连接轴(28)端部设有万向球(29)。

3. 如权利要求1或2所述AGV车举升装置,其特征在于:还包括接近开关(5),所述接近开关(5)安装于底板(1)上。

4. 如权利要求3所述AGV车举升装置,其特征在于:所述驱动机构(3)包括电机。

5. 如权利要求4所述AGV车举升装置,其特征在于:所述驱动机构(3)还包括减速机。

6. 如权利要求5所述AGV车举升装置,其特征在于:所述驱动机构(3)还包括联轴器。

AGV车举升装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动导引运输车领域技术领域,具体来说涉及一种AGV车举升装置。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,AGV (Automated Guided Vehicle) 车作为一种具有安全保护和移栽功能的搬运车,因为其高度自动化的特性,被广泛的应用于机械立体停车库领域中。由于AGV车主要用于搬运汽车等重型设备,其举升装置需要具备较大的承载力。而现有技术中的AGV车举升装置因设计缺陷,其结构普遍较为复杂,在维修和更换配件时拆卸较为困难,实现自动控制的成本较高,且承载力上限较低。因此,如何开发出一种新型的AGV车的举升装置,能够具有较为简单的结构和较为低廉的自动控制成本,并具有承载力较大的特点,是本领域技术人员需研究的方向。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种AGV车举升装置,其具有较为简单的结构,较为低廉的控制成本和较大的承载力。

[0004] 其采用的技术方案如下:

[0005] 一种AGV车举升装置,其包括:底板,举升机构,驱动机构和承重板;所述举升机构包括第一举升板,第二举升板,举升推力板,丝杆机构,第一固定块,第二固定块,第一滚动球轴承,第一轴承滚动板,第二滚动球轴承,第二轴承滚动板和连接轴;所述丝杆机构包括丝杆,丝杆支撑座,丝杆固定座和丝杆螺母座;所述丝杆穿过丝杆支撑座和丝杆螺母座,一端连接驱动机构、另一端固定于丝杆固定座上;所述第一固定块固定于承重板上,所述第二固定块固定于底板上;所述第一举升板一端与第一固定块活动连接、另一端与举升推力板活动连接;所述第二举升板一端与第二固定块活动连接、另一端与第一滚动球轴承活动连接,第一滚动球轴承沿第一轴承滚动板滑动;所述第一轴承滚动板固定于承重板上;所述第一举升板的中点与第二举升板的中点通过连接轴连接在一起;所述丝杆固定座固定于底板上、所述举升推力板安装于丝杆螺母座上、随丝杆的旋转沿丝杆轴向方向移动;所述举升推力板的两侧与第一举升板和第二滚动球轴承连接,第二滚动球轴承在第二轴承滚动板上滑动;所述第二轴承滚动板固定于底板上。

[0006] 通过采用这种技术方案:底板固定于地面或大梁上,主要用来固定丝杆固定座和举升固定块等部件,举升推力板在丝杆螺母座的作用下,随丝杆旋转而直线运动,推动第一举升板和第二举升板。将承重板上承受的重力转化为丝杆上的轴向力,最终传递至底板及大梁或地面上。轴承滚动板固定在底板及承重板上,避免由于零件磨损而更换底板或承重板。

[0007] 优选的是,上述AGV车举升装置中:所述连接轴端部设有万向球。

[0008] 通过采用这种技术方案:设置万向球来承受连接轴在万向球方向上的轴向力。

[0009] 优选的是,上述AGV车举升装置中:还包括接近开关,所述接近开关安装于底板上。

[0010] 通过采用这种技术方案:以设置于底板上的接近开关判断举升机构是否运动趋近于其最低点和最高点,对举升机构的工作起到安全报警的作用。

[0011] 更优选的是,上述AGV车举升装置中:所述驱动机构包括电机。

[0012] 进一步优选的是,上述AGV车举升装置中:所述驱动机构还包括减速机。

[0013] 更进一步优选的是,上述AGV车举升装置中:所述驱动机构包括联轴器。

[0014] 与现有技术相比,本发明结构简单,易于制备。能够具有较为简单的结构,较为低廉的控制成本和较大的承载力。

附图说明

[0015] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0016] 图1为实施例1的侧视结构示意图;

[0017] 图2为实施例1的俯视结构示意图,本图中省略了承重板和驱动机构;

[0018] 各附图标记与部件名称对应关系如下:

[0019] 1、底板;2、举升机构;3、驱动机构;4、承重板;5、接近开关;21、第一举升板;22、第二举升板;23、举升推力板;24、丝杆机构;251、第一固定块;252、第二固定块;261、第一滚动球轴承;262、第一轴承滚动板;271、第二滚动球轴承;272、第二轴承滚动板;28、连接轴;29、万向球;241、丝杆;242、丝杆支撑座;243、丝杆固定座;244、丝杆螺母座。

具体实施方式

[0020] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将结合各个实施例作进一步描述。

[0021] 如图1-2所示为实施例1:

[0022] 一种AGV车举升装置,其包括:底板1,举升机构2,驱动机构3,承重板4和接近开关5。

[0023] 所述举升机构2包括第一举升板21,第二举升板22,举升推力板23,丝杆机构24,第一固定块251,第二固定块252,第一滚动球轴承261,第一轴承滚动板262,第二滚动球轴承271,第二轴承滚动板272和连接轴28;所述丝杆机构24包括丝杆241,丝杆支撑座242,丝杆固定座243和丝杆螺母座244;所述丝杆241穿过丝杆支撑座242和丝杆螺母座244,一端连接驱动机构3、另一端固定于丝杆固定座243上;所述第一固定块251 固定于承重板4上,所述第二固定块252固定于底板1上;所述第一举升板21一端与第一固定块251活动连接、另一端与举升推力板23活动连接;所述第二举升板22一端与第二固定块252活动连接、另一端与第一滚动球轴承261活动连接,第一滚动球轴承261 沿第一轴承滚动板滑动;所述第一轴承滚动板262固定于承重板4上;所述第一举升板 21的中点与第二举升板22的中点通过连接轴28连接在一起;所述连接轴28端部设有万向球29。所述丝杆支撑座242固定于底板1或大梁上、所述举升推力板23安装于丝杆螺母座244上、随丝杆241的旋转沿丝杆241轴向方向移动;举升推力板23的两侧与第一举升板21和第二滚动球轴承271连接,第二滚动球轴承271在第二轴承滚动板272上滑动;所述第二轴承滚动板272固定于底板1上。所述接近开关5安装于底板1上。本例中,所述驱动机构3采用电机。而在实际操作中,所述驱动机构还可以包括减速机以及联轴器。

[0024] 实践中,其工作过程如下:

[0025] 驱动机构3工作、带动丝杆241旋转,在丝杆螺母座244和举升推力板23的作用下、推动举升推力板沿着丝杆241的轴线方向向前或向后移动,举升推力板23的移动带动第一举升板21协同举升板22使承重板4上升或下降。为了减缓零件之间的磨损,可在各相对滑动的零件之间安装自润滑轴套。

[0026] 以上所述,仅为本发明的具体实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本发明公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书的保护范围为准。

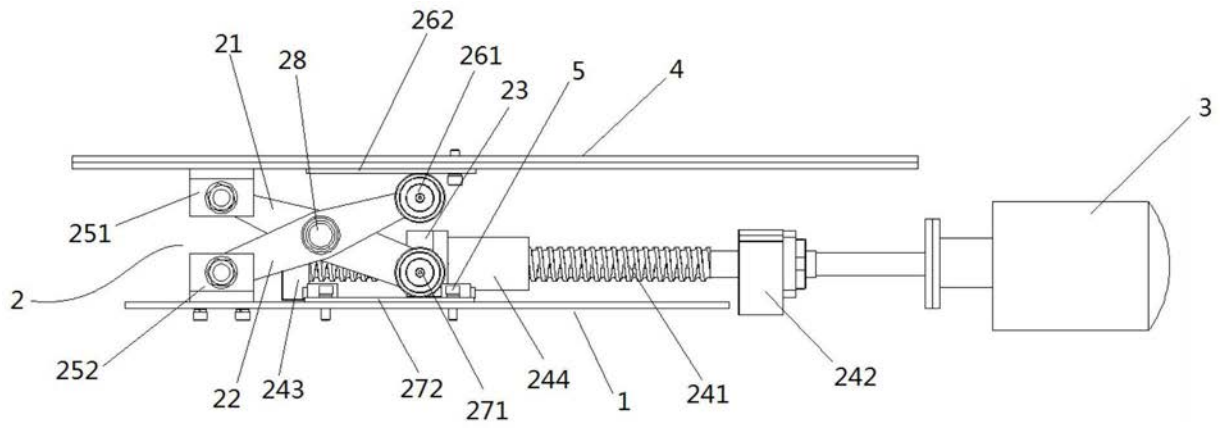


图1

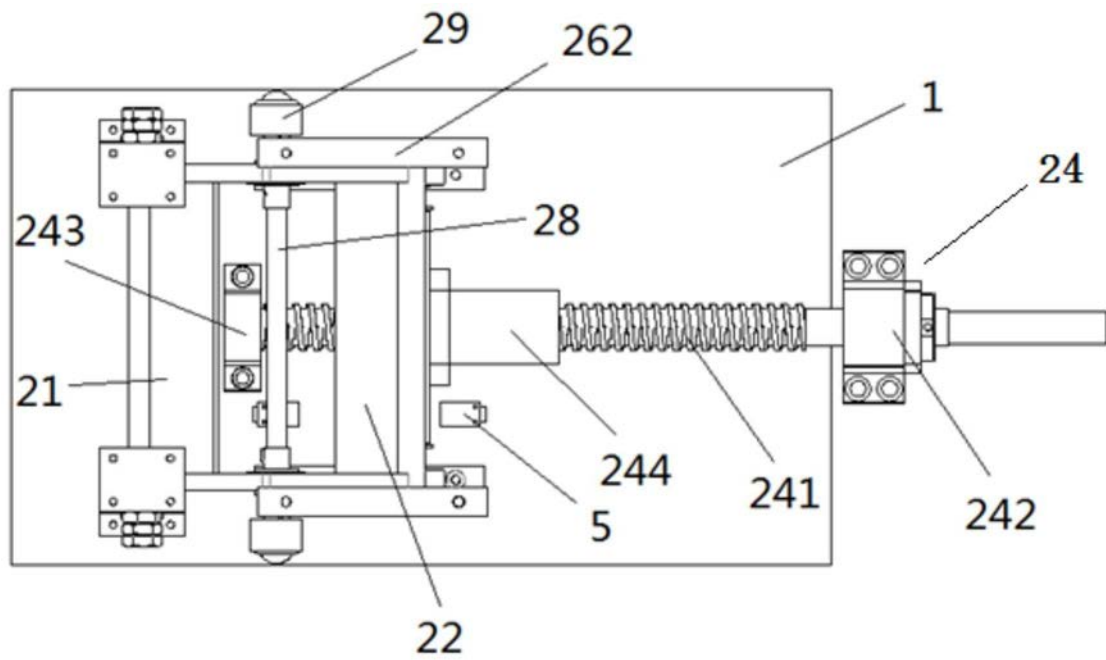


图2