



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209634263 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920174727.X

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 宁波百年电器有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海三路、兴慈六路西

(72)发明人 胡炜

(74)专利代理机构 慈溪久日专利代理事务所

(普通合伙) 33299

代理人 赖泽银 陈超

(51) Int. Cl.

B60K 1/00(2006.01)

B60K 17/02(2006.01)

B60K 17/04(2006.01)

B60K 23/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

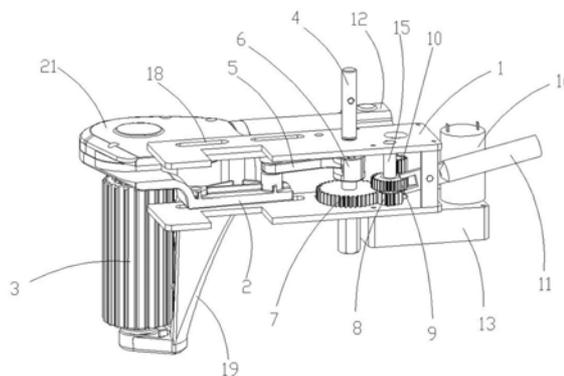
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种挂车助动器

(57)摘要

本实用新型涉及一种挂车助动器,包括驱动机构,驱动机构包括摩擦辊轮、直流电机,直流电机与摩擦辊轮之间还设有变速箱,摩擦辊轮转动带动挂车的车轮转动,从而驱动挂车运动,驱动机构固定设置于一移动支架上,移动支架活动设置于一固定支架上,固定支架上还设有一变位机构,其调节移动支架与固定支架的相对位置,变位机构包括手动变位装置、电动变位装置。本实用新型既能用手动控制挂车助动器,又可以电动控制挂车助动器;避免了其中一种控制方式失效后,助动器失效导致无法移动挂车,增强了助动器的可靠性。



1. 一种挂车助动器,包括用于驱动挂车运动的驱动机构,所述驱动机构包括摩擦辊轮、用于驱动所述摩擦辊轮转动的直流电机、及设于所述直流电机与摩擦辊轮之间的变速箱,所述摩擦辊轮转动带动挂车的车轮转动,从而驱动挂车运动,所述驱动机构固定设置于一移动支架上,所述移动支架活动设置于一固定支架上,所述固定支架上还设有一变位机构,其调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,其特征在于:所述变位机构包括手动变位装置、及电动变位装置,所述手动变位装置可通过手动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合;所述电动变位装置可通过电动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合。

2. 如权利要求1所述的挂车助动器,其特征在于:还包括控制模式切换装置,所述控制模式切换装置用于手动变位装置和电动变位装置之间的有效控制的切换。

3. 如权利要求2所述的挂车助动器,其特征在于:所述手动变位装置包括一长臂、一短臂、一摇臂转轴,所述长臂一端与所述短臂一端相铰接,所述长臂另一端与所述移动支架相铰接,所述短臂另一端固定连接于所述摇臂转轴上,手动带动摇臂转轴可带动短臂同时转动,短臂转动带动长臂来回往复运动,从而驱动移动支架来回移动。

4. 如权利要求3所述的挂车助动器,其特征在于:所述电动控制装置包括电机、减速箱、蜗杆、蜗轮、同轴且周向联动设置的主动齿轮和被动齿轮、设置于摇臂转轴上的传动齿轮,所述蜗轮与所述主动齿轮啮合,所述被动齿轮与所述传动齿轮啮合,所述传动齿轮与所述摇臂转轴周向固定,所述电机通过减速箱、蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮转动带动主动齿轮转动,从而带动被动齿轮转动,被动齿轮带动传动齿轮转动,从而驱动摇臂转轴转动。

5. 如权利要求4所述的挂车助动器,其特征在于:所述主动齿轮和被动齿轮同轴设置于一齿轮转轴上,且二者Y轴向联动设置,所述控制模式切换装置包括设于所述主动齿轮上的切换杆,拨动切换杆可调节主动齿轮的高度,从而带动被动齿轮同时上下运动,使其与传动齿轮之间离合。

6. 如权利要求3所述的挂车助动器,其特征在于:所述摇臂转轴上设有插孔,可用于插入摇杆,从而可通过转动摇杆带动摇臂转轴转动。

7. 如权利要求1所述的挂车助动器,其特征在于:所述固定支架上设有导向槽,所述移动支架上设有销孔,所述销孔上设置销钉,并使销钉穿过所述导向槽。

8. 如权利要求1所述的挂车助动器,其特征在于:所述移动支架上设有一罩盖,位于所述摩擦辊轮的旁边。

9. 如权利要求1所述的挂车助动器,其特征在于:所述摩擦辊轮的表面成型有若干凸齿。

一种挂车助动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挂车助动器。

背景技术

[0002] 拖车或者拖挂式房车自身没有动力,需要额外的车辆来对其进行拖挂行驶。其短距离的移动及出入车库需要人力的挪动而产生困扰。助动器主要是起到协助移动或运动的作用,能够有效解决上述问题。但是,现有助动器其与车轮的离合的控制往往只有手动或电动一种方式,而当唯一的控制方式损坏无效的时候,助动器随之失效,导致车辆搁置,非常麻烦。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种挂车助动器,这种挂车助动器不仅可以用手动控制其离合,还可以用电动控制其离合,避免了其中一种控制方式失效后,助动器失效导致无法移动挂车,增强了助动器的可靠性。

[0004] 为了实现上述目标,本实用新型采用如下的技术方案:一种挂车助动器,包括用于驱动挂车运动的驱动机构,所述驱动机构包括摩擦辊轮、及用于驱动所述摩擦辊轮转动的直流电机,所述直流电机与摩擦辊轮之间还设有变速箱,所述摩擦辊轮转动带动挂车的车轮转动,从而驱动挂车运动,所述驱动机构固定设置于一移动支架上,所述移动支架活动设置于一固定支架上,所述固定支架上还设有一变位机构,其调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,所述变位机构包括手动变位装置、及电动变位装置,所述手动变位装置可通过手动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合;所述电动变位装置可通过电动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合。

[0005] 进一步,还包括控制模式切换装置,所述控制模式切换装置用于手动变位装置和电动变位装置之间的有效控制的切换。

[0006] 进一步,所述手动变位装置包括一长臂、一短臂、一摇臂转轴,所述长臂一端与所述短臂一端相铰接,所述长臂另一端与所述移动支架相铰接,所述短臂另一端固定连接于所述摇臂转轴上,手动带动摇臂转轴可带动短臂同时转动,短臂转动带动长臂来回往复运动,从而驱动移动支架来回移动。

[0007] 进一步,所述电动控制装置包括电机、减速箱、蜗杆、蜗轮、同轴且周向联动设置的主动齿轮和被动齿轮、设置于摇臂转轴上的传动齿轮,所述蜗轮与所述主动齿轮啮合,所述被动齿轮与所述传动齿轮啮合,所述传动齿轮与所述摇臂转轴周向固定,所述电机通过减速箱、蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮转动带动主动齿轮转动,从而带动被动齿轮转动,被动齿轮带动传动齿轮转动,从而驱动摇臂转轴转动。

[0008] 进一步,所述主动齿轮和被动齿轮同轴设置于一齿轮转轴上,且二者Y轴向联动设置,所述控制模式切换装置包括设于所述主动齿轮上的切换杆,拨动切换杆可调节主动齿

轮的高度,从而带动被动齿轮同时上下运动,使其与传动齿轮之间离合。

[0009] 进一步,所述摇臂转轴上设有插孔,可用于插入摇杆,从而可通过转动摇杆带动摇臂转轴转动。

[0010] 进一步,所述固定支架上设有导向槽,所述移动支架上设有销孔,所述销孔上设置销钉,并使销钉穿过所述导向槽。

[0011] 进一步,所述移动支架上设有一罩盖,位于所述摩擦辊轮的旁边。

[0012] 进一步,所述摩擦辊轮的表面成型有若干凸齿。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:既能用手动控制挂车助动器,又可以电动控制挂车助动器;进一步,可以实现两种控制方式之间的切换,避免了其中一种控制方式失效后,助动器失效导致无法移动挂车,增强了助动器的可靠性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是图1去掉减速电机后的另一视角的示意图;

[0016] 其中: 1.固定支架;2.移动支架;3.摩擦辊轮;4.摇臂转轴;5.长臂;6.短臂;7.传动齿轮;8.被动齿轮;9.主动齿轮;10.蜗轮;11.切换杆;12.直流电机;13.减速箱;14.蜗杆;15.齿轮转轴;16.电机;17.插孔;18.导向槽;19.罩盖;20.凸齿;21.变速箱。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0018] 参照图1~图2所示,一种挂车助动器,包括用于驱动挂车运动的驱动机构,所述驱动机构包括摩擦辊轮3、及用于驱动所述摩擦辊轮转动的直流电机12,所述直流电机与摩擦辊轮之间还设有变速箱21,所述摩擦辊轮转动带动挂车的车轮转动,从而驱动挂车运动,所述驱动机构固定设置于一移动支架2上,所述移动支架活动设置于一固定支架1上,所述固定支架上还设有一变位机构,其调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,所述变位机构包括手动变位装置、及电动变位装置,所述手动变位装置可通过手动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合;所述电动变位装置可通过电动控制调节所述移动支架与所述固定支架的相对位置,使摩擦辊轮与挂车的轮胎之间离合。

[0019] 本实施例中,还包括控制模式切换装置,所述控制模式切换装置用于手动变位装置和电动变位装置之间的有效控制的切换。

[0020] 本实施例中,所述手动变位装置包括一长臂5、一短臂6、一摇臂转轴4,所述长臂一端与所述短臂一端相铰接,所述长臂另一端与所述移动支架相铰接,所述短臂另一端固定连接于所述摇臂转轴上,手动带动摇臂转轴可带动短臂同时转动,短臂转动带动长臂来回往复运动,从而驱动移动支架来回移动。

[0021] 本实施例中,所述电动控制装置包括电机16、减速箱13、蜗杆14、蜗轮10、同轴且周向联动设置的主动齿轮9和被动齿轮8、设置于摇臂转轴上的传动齿轮7,所述蜗轮与所述主动齿轮啮合,所述被动齿轮与所述传动齿轮啮合,所述传动齿轮与所述摇臂转轴周向固定,所述电机通过减速箱、蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮转动带动主动齿轮转动,从而带动被动齿轮

转动,被动齿轮带动传动齿轮转动,从而驱动摇臂转轴转动。

[0022] 本实施例中,所述主动齿轮和被动齿轮同轴设置于一齿轮转轴15上,且二者Y轴向联动设置,所述控制模式切换装置包括设于所述主动齿轮上的切换杆11,拨动切换杆可调节主动齿轮的高度,从而带动被动齿轮同时上下运动,使其与传动齿轮之间离合。

[0023] 本实施例中,所述摇臂转轴上设有插孔17,可用于插入摇杆,从而可通过转动摇杆带动摇臂转轴转动。

[0024] 本实施例中,所述固定支架上设有导向槽18,所述移动支架上设有销孔,所述销孔上设置销钉,并使销钉穿过所述导向槽。

[0025] 本实施例中,所述移动支架上设有一罩盖19,位于所述摩擦辊轮的旁边。

[0026] 本实施例中,所述摩擦辊轮的表面成型有若干凸齿20。

[0027] 工作原理:初始位置当被动齿轮与传动齿轮啮合时,此时因为减速箱的存在,使得摇臂转轴无法通过手动转动,手动控制无效,只能通过控制电机转动,经减速箱、蜗杆、蜗轮、主动齿轮、被动齿轮、传动齿轮、摇臂转轴、短臂、长臂,带动移动支架相对固定支架来回移动,从而与车辆轮胎离合,实现电动控制;当拨动切换杆,将主动齿轮往上拨,同时带动被动齿轮向上运动并与传动齿轮脱离,此时电动控制无效,而通过手动转动摇臂转轴,经过短臂、长臂,带动移动支架相对固定支架来回移动,从而与车辆轮胎离合,实现手动控制。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

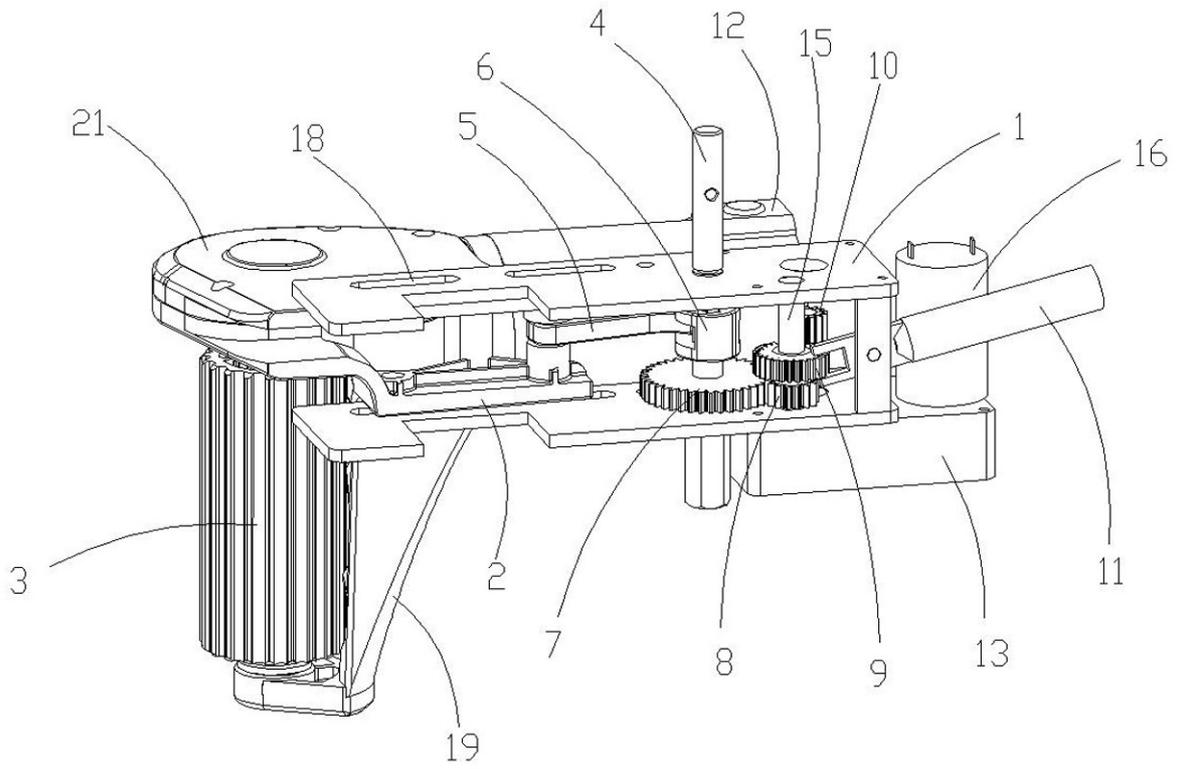


图1

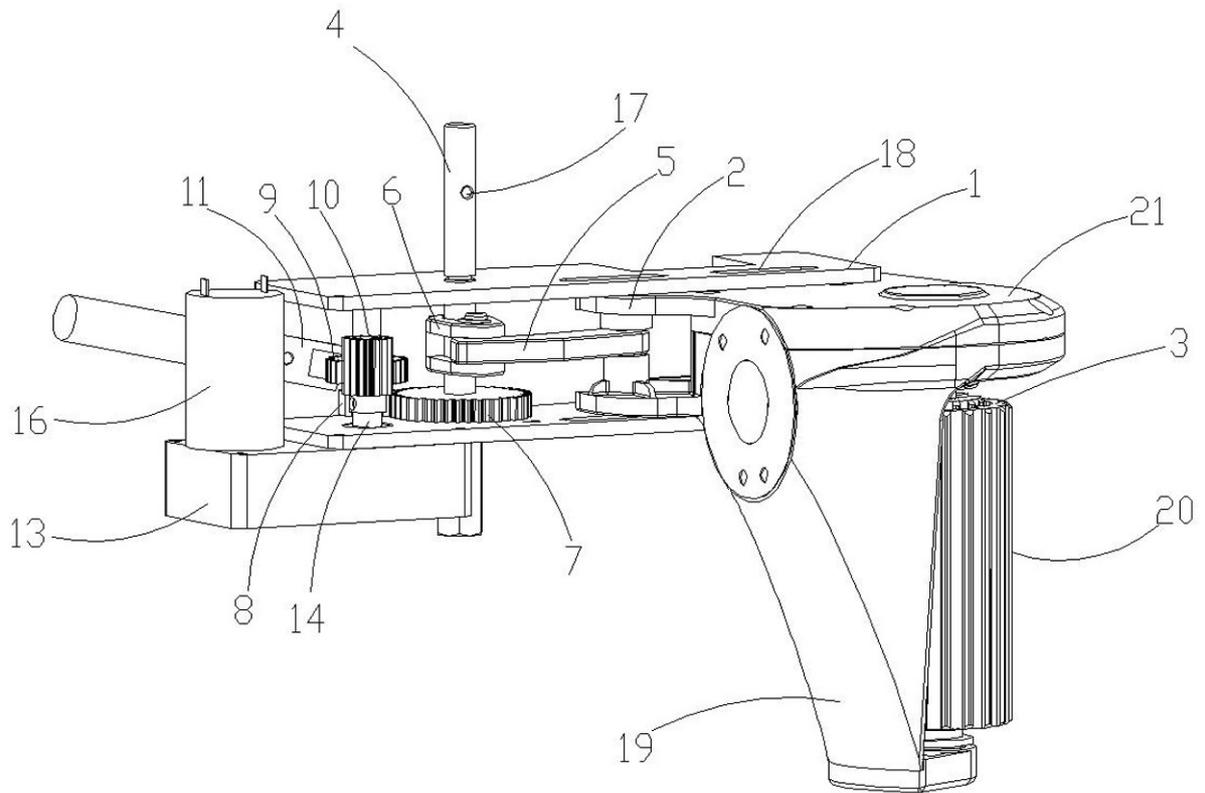


图2