



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116788034 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310649071.3

(22) 申请日 2023.06.02

(71) 申请人 东风华神汽车有限公司

地址 442000 湖北省十堰市红卫工业新区
捷达路7号东风华神汽车有限公司

(72) 发明人 冯雪松 令海强 朱平平 赵立根
陈云游 陆莹 王玺玉

(74) 专利代理机构 武汉智权专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42225

专利代理师 王晓丽

(51) Int. Cl.

B60K 25/06 (2006.01)

B66C 23/44 (2006.01)

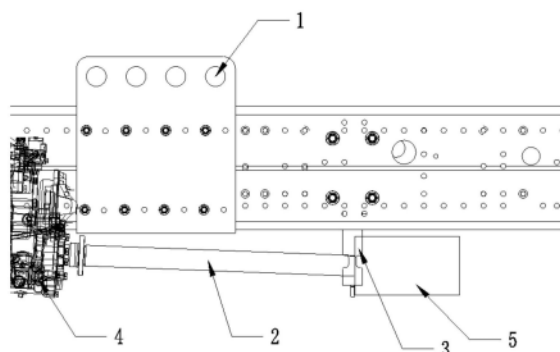
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种一体化改装随车吊汽车

(57) 摘要

本发明涉及一种一体化改装随车吊汽车,其包括:车架总成,其固定有取力器;油泵支架,其固定于所述车架总成上,所述油泵支架上安装有油泵,所述油泵通过传动机构与所述取力器连接,所述传动机构具有预设的长度,且与所述油泵和所述取力器之间均具有预设的角度;所述取力器、所述油泵支架和所述传动机构均位于所述车架总成的内侧。通过布置传动机构及油泵位置预留出足够外部改装空间用于加装油箱及其他附件,使其改装位置统一,且无需钻进车底进行装配,车架侧部直接吊装即可,提升了改装的便利性,通过设计传动机构的角度及长度,整个机构工作的抖动频率与发动机、车架频率错峰,整车抖动影响最小,有效解决了由于布置导致的动能损失问题。



1. 一种一体化改装随车吊汽车,其特征在于,其包括:
车架总成(1),其固定有取力器(4);
油泵支架(3),其固定于所述车架总成(1)上,所述油泵支架(3)上安装有油泵(5),所述油泵(5)通过传动机构(2)与所述取力器(4)连接,所述传动机构(2)具有预设的长度,且与所述油泵(5)和所述取力器(4)之间均具有预设的角度;
所述取力器(4)、所述油泵支架(3)和所述传动机构(2)均位于所述车架总成(1)的内侧。
2. 如权利要求1所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述传动机构(2)与所述车架总成(1)的夹角为 $2\sim 3^{\circ}$,传动机构(2)与所述取力器(4)的夹角为 $0\sim 0.5^{\circ}$ 。
3. 如权利要求1所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述车架总成(1)上固定有多联管卡(6),所述多联管卡(6)上集成固定有成型管路(7)。
4. 如权利要求3所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
多个所述成型管路(7)在所述多联管卡(6)上沿车辆长度方向并排设置。
5. 如权利要求3所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述成型管路(7)的端部设有快插接头(8)。
6. 如权利要求3所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述传动机构(2)位于所述成型管路(7)和所述车架总成(1)之间。
7. 如权利要求6所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述成型管路(7)的相对两侧与所述车架总成(1)之间均设有用于安装所述传动机构(2)的对称区域(9)。
8. 如权利要求1所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述取力器(4)通过橡胶软垫固定于所述车架总成(1)上。
9. 如权利要求1所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述传动机构(2)包括传动轴和设置于所述传动轴两端的万向节。
10. 如权利要求1所述的一体化改装随车吊汽车,其特征在于:
所述油泵(5)通过螺栓装配于所述油泵支架(3)上。

一种一体化改装随车吊汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及随车吊汽车领域,特别涉及一种一体化改装随车吊汽车。

背景技术

[0002] 随车吊,又称随车起重运输车,是一种通过液压伸缩来实现货物的升降,回转的车辆,广泛应用于建设,煤矿,仓库,码头等狭窄场所作业,由底盘,货箱,吊机等构成,随车吊底盘、吊机作为随车吊的重要组成部分,直接影响车辆的运输与工作性能,由于随车吊的特殊性,决定了随车吊的功能多样性。随着改装的逐渐正规化,一体化改装的概念不仅仅是车架横梁间的装配问题,更多的是在理念上考虑空间、性能、维修等维度的合理布置。

[0003] 相关技术中,专用车(起重随车类)底盘,通常只是车架上仅仅只有横梁,市场上改装一台车需要2位工人,3~5天,改装厂在改装过程中需要耗费大量的人力物力进行底部传动结构连接,且质量和设计合理性无法保证,造成整车的质量下降,改装的成本增加;且目前改装厂由于无法识别由于改装造成的传动损耗所带来的影响,通常取力器与传动系统匹配设计不合理,角度过大,影响整车性能,出现由角度过大导致的传动抖动,传动效率低,工作油耗高。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种一体化改装随车吊汽车,以解决相关技术中整车的质量下降,改装的成本增加,传动效率低,工作油耗高的问题。

[0005] 第一方面,提供了一种一体化改装随车吊汽车,其包括:车架总成,其固定有取力器;油泵支架,其固定于所述车架总成上,所述油泵支架上安装有油泵,所述油泵通过传动机构与所述取力器连接,所述传动机构具有预设的长度,且与所述油泵和所述取力器之间均具有预设的角度;所述取力器、所述油泵支架和所述传动机构均位于所述车架总成的内侧。

[0006] 一些实施例中,所述传动机构与所述车架总成的夹角为 $2\sim 3^{\circ}$,传动机构与所述取力器的夹角为 $0\sim 0.5^{\circ}$ 。

[0007] 一些实施例中,所述车架总成上固定有多联管卡,所述多联管卡上集成固定有成型管路。

[0008] 一些实施例中,多个所述成型管路在所述多联管卡上沿车辆长度方向并排设置。

[0009] 一些实施例中,所述成型管路的端部设有快插接头。

[0010] 一些实施例中,所述传动机构位于所述成型管路和所述车架总成之间。

[0011] 一些实施例中,所述成型管路的相对两侧与所述车架总成之间均设有用于安装所述传动机构的对称区域。

[0012] 一些实施例中,所述取力器通过橡胶软垫固定于所述车架总成上。

[0013] 一些实施例中,所述传动机构包括传动轴和设置于所述传动轴两端的万向节。

[0014] 一些实施例中,所述油泵通过螺栓装配于所述油泵支架上。

[0015] 本发明提供的技术方案带来的有益效果包括：

[0016] 1、本发明实施例提供了一种一体化改装随车吊汽车，通过布置传动机构及油泵位置预留出足够外部改装空间用于加装油箱及其他附件，使其改装位置统一，且无需钻进车底进行装配，车架侧部直接吊装即可，提升了改装的便利性。

[0017] 2、通过设计传动机构的角度及长度，整个机构工作的抖动频率与发动机、车架频率错峰，整车抖动影响最小，有效解决了由于布置导致的动能损失问题，提高了整车性能。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的一体化改装随车吊汽车的正视结构示意图；

[0020] 图2为本发明实施例提供的一体化改装随车吊汽车的俯视结构示意图。

[0021] 图中标号：

[0022] 1、车架总成；2、传动机构；3、油泵支架；4、取力器；5、油泵；6、多联管卡；7、成型管路；8、快插接头；9、对称区域。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 随着改装的逐渐正规化，一体化改装的概念不仅仅是车架横梁间的装配问题，更多的是在理念上考虑空间、性能、维修等维度的合理布置。本发明实施例提供了一种一体化改装随车吊汽车，其能解决相关技术中整车的质量下降，改装的成本增加，传动效率低，工作油耗高的问题。

[0025] 参见图1所示，为本发明实施例提供的一种一体化改装随车吊汽车，其可以包括：车架总成1，其固定有取力器4；油泵支架3，其固定于所述车架总成1上，所述油泵支架3上安装有油泵5，所述油泵5通过传动机构2与所述取力器4连接，所述传动机构2具有预设的长度，且与所述油泵5和所述取力器4之间均具有预设的角度；所述取力器4、所述油泵支架3和所述传动机构2均位于所述车架总成1的内侧。

[0026] 相关技术中是把油泵装在车底，没有去固定它的位置，目前改装厂由于无法识别由于改装造成的传动损耗所带来的影响，通常取力器与传动系统匹配设计不合理，角度过大，影响整车性能，出现由角度过大导致的传动抖动，传动效率低，工作油耗高，取力器工作能效是定值，传动损失小就可以匹配小速比取力器达到目标扭矩，反之损失的多，就要匹配大速比达成目标扭矩，导致成本增加，性能流失。本实施例中，通过布置传动机构2及油泵5的位置预留出足够外部改装空间用于加装油箱及其他附件，使其改装位置统一，且无需钻进车底进行装配，车架侧部直接吊装即可，提升了改装的便利性，解决了改装混乱、零件不

统一,改装不便利的问题;通过此布置,可以实现底盘与油泵等附件一体化,改装厂仅装配吊机和货箱即可,缩短改装周期,节约人力资源,提升了作业效率,解决了改装周期长,人力成本高的问题;通过设计传动机构2的角度及长度有效解决了抖动及效率低的问题,从降低损失的角度进行性能的提升,解决了由于布置导致的动能损失问题,提高了整车性能。

[0027] 参见图1所示,优选的,所述传动机构2与所述车架总成1的夹角为 $2\sim 3^{\circ}$,传动机构2与所述取力器4的夹角为 $0\sim 0.5^{\circ}$ 。

[0028] 本实施例中,传动机构2连接取力器4和油泵5,通过取力器4工作带动油泵5工作,工作时由于传动机构2与取力器4和油泵5存在必要的角度,导致转动传递时必要的能量损耗,通常设计可以接受5%的损耗,故本发明设计传动轴长度为700mm,横向夹角为 3° 、纵向取力器4与车架总成1夹角 3° ,传动轴与车架夹角 2.5° ,取力器4与传动轴夹角 0.5° ,此条件下通过试验测试得到结果:传递效率为96%,满足设定,且此长度下整个机构工作的抖动频率与发动机、车架频率错峰,整车抖动影响最小,通过这种布置方法有效提升效率。

[0029] 参见图2所示,在一些实施例中,所述车架总成1上固定有多联管卡6,所述多联管卡6上集成固定有成型管路7。

[0030] 目前市场上的改装通常使用尼龙管及扎带与底盘线束进行捆扎,安全不能保证。本实施例中,成型管路7通过多联管卡6集成在车架总成1上,解决了目前随车吊改装时管路走向混乱,尼龙管过长,固定不可靠等多项问题。

[0031] 参见图2所示,在一些实施例中,多个所述成型管路7在所述多联管卡6上沿车辆长度方向并排设置。

[0032] 相关技术中由于管路走向混乱,后续维修需要进行更换管路时造成极大困难。本实施例中,通过将多个成型管路7并排设置且前后走向,维修时管路一目了然,提高了维修便利性。

[0033] 参见图2所示,在一些实施例中,所述成型管路7的端部设有快插接头8。本实施例中,由于成型管路7两侧带有快插接头8,改装时只需要用“字母”接头进行对插即可,从而可通过快插接头8与底盘、改装气路连接,解决了后续维修时排查管路的困难,同时快插连接也方便拆卸,钢管走向平顺、美观,满足底盘与改装一体化的设计理念。

[0034] 参见图2所示,在一些实施例中,所述传动机构2位于所述成型管路7和所述车架总成1之间,本实施例中,传动机构2、取力器4、油泵支架3及油泵5装配在车架内侧,同时释放了车架左右侧外部空间,为改装留出足够空间,大大提高了整车的改装便利性,此布置由底盘生产线量产作业,用时5分钟,同时也避免工人改装时底部作业浪费时间,解决了改装周期长、装配困难的问题。

[0035] 参见图2所示,在一些实施例中,所述成型管路7的相对两侧与所述车架总成1之间均设有用于安装所述传动机构2的对称区域9,本实施例中,传动机构2、取力器4、油泵支架3及油泵5装配与车架总成1的内左侧,根据取力器4需要可对称装配到车架右内侧的对称区域9,提高了此机构的适配通用性。

[0036] 其中,所述取力器4通过橡胶软垫固定于所述车架总成1上,橡胶软垫可以为取力器4提供缓冲,吸收振动;所述传动机构2包括传动轴和设置于所述传动轴两端的万向节,传动机构2用于将取力器4的动能输出至油泵5;所述油泵5通过螺栓装配于所述油泵支架3上。

[0037] 本发明实施例提供一种一体化改装随车吊汽车的原理为:

[0038] 主要针对改装改装便利性、维修便利性、传动效率等上述不足之处,提供一种集成车架总成1、传动机构2、油泵支架3、取力器4、油泵5、多联管卡6、成型管路7、快插接头8、对称区域9于一体的布置,通过车架总成1集成油泵支架3及横梁完成整体的基础搭建,通过布置油泵支架3及油泵5的位置提高取力器工作传动效率,通过安装传动机构2、成型管路7及多联管卡6于车架总成上完成布置,通过此布置进行改装可实现1天完成改装,量化生产,提高效率,可以调整油泵位置,增加传动效率,提高吊机性能及节省油耗。

[0039] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 需要说明的是,在本发明中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

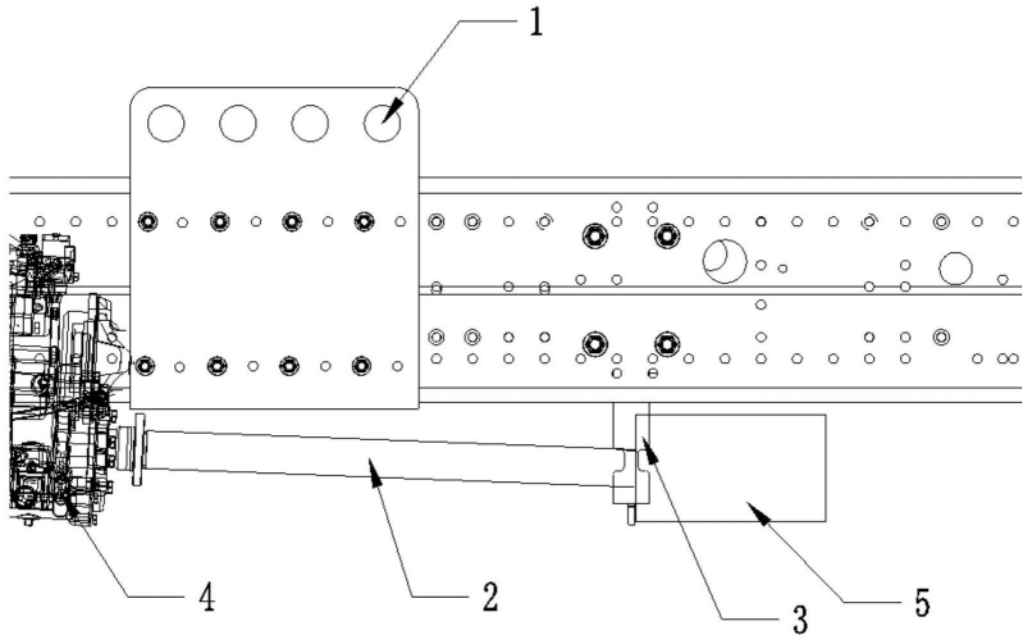


图1

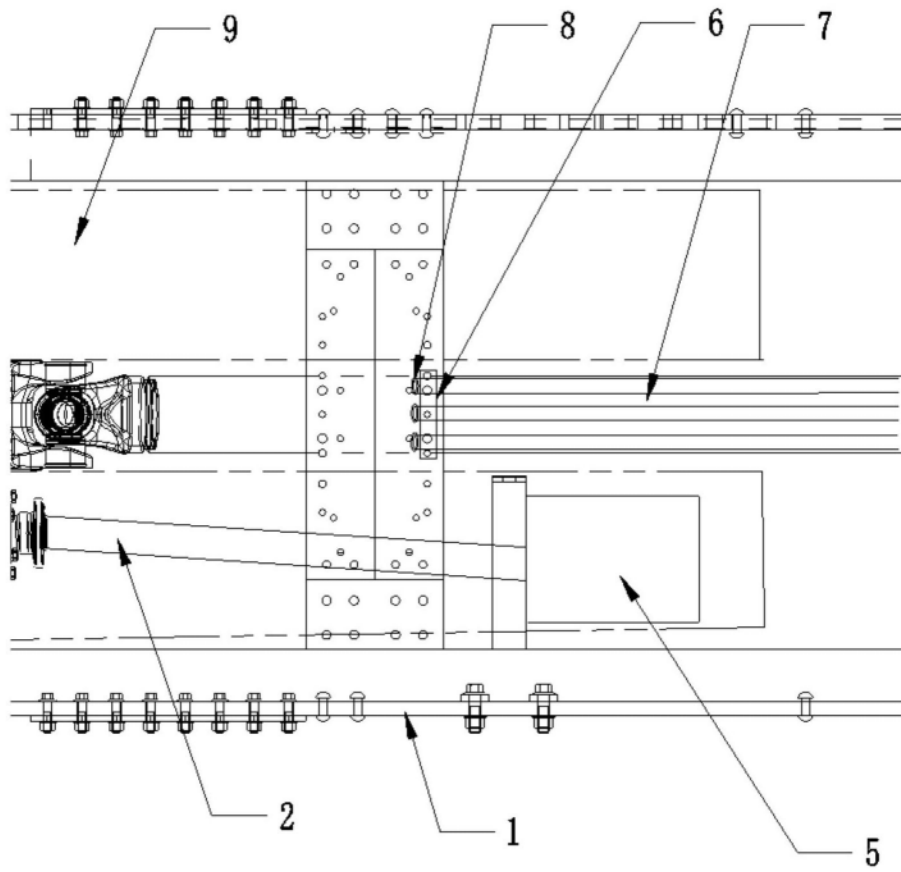


图2