(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 212638924 U
(45)授权公告日 2021.03.02

(21)申请号 202020226671.0

(22)申请日 2020.02.28

(73)专利权人 上海苏腾机械设备有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭镇园国路1179号

(72)发明人 严明峰 曹建湘 李款 颜娇

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 顾艳哲

(51)Int.Cl.
B65G 41/00(2006.01)

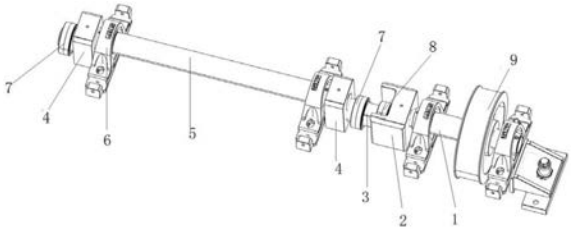
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构，包括升降传动单元及一驱动部件，所述升降传动单元包括一短轴、一长轴、第一偏心件、第二偏心件及连接轴，所述长轴的两端分别传动连接所述第一偏心件及连接轴，所述连接轴上设有用于支撑辊床的第一滚轮；所述长轴与短轴之间依次通过所述第一偏心件、连接轴及第二偏心件传动连接，所述短轴由所述驱动部件驱动进行转动，在所述第一偏心件及第二偏心件的作用下，所述连接轴及第一滚轮进行上下摆动，进而驱动辊床进行升降移动。与现有技术相比，本驱动机构为柔性连接，避免轴的应力集中，减轻疲劳强度，延长使用寿命。



CN 212638924 U

1.一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,包括升降传动单元(100)及一驱动部件(200),所述升降传动单元(100)包括一短轴(1)、一长轴(5)、第一偏心件(4)、第二偏心件(2)及连接轴(3),所述长轴(5)的两端分别传动连接所述第一偏心件(4)及连接轴(3),所述连接轴(3)上设有用于支撑辊床(300)的第一滚轮(7);

所述长轴(5)与短轴(1)之间依次通过所述第一偏心件(4)、连接轴(3)及第二偏心件(2)传动连接,所述短轴(1)由所述驱动部件(200)驱动进行转动,在所述第一偏心件(4)及第二偏心件(2)的作用下,所述连接轴(3)及第一滚轮(7)进行上下摆动,进而驱动辊床(300)进行升降移动。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述长轴(5)及短轴(1)的两端均通过轴承及轴承座(6)固定安装在基座上。

3.根据权利要求2所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述第一偏心件(4)为偏心块,所述长轴(5)与所述连接轴(3)偏心设于所述第一偏心件(4)的两侧,所述长轴(5)与所述连接轴(3)的轴距为所述辊床(300)升降的高度。

4.根据权利要求2所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述第二偏心件(2)为偏心槽,所述偏心槽连接于所述短轴(1)端部,

所述长轴(5)与短轴(1)之间的连接轴(3)端部设置第二滚轮(8),所述第二滚轮(8)与所述偏心槽匹配设置,并位于所述偏心槽内。

5.根据权利要求4所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述偏心槽为凹形开槽。

6.根据权利要求4所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述驱动部件(200)为驱动电机,所述短轴(1)上设置同步带轮(9),所述驱动电机通过传动带及同步带轮(9)驱动所述短轴(1)转动。

7.根据权利要求6所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述第一滚轮(7)与第二滚轮(8)之间,以及第二偏心件(2)及同步带轮(9)与轴承座(6)之间设有隔套(10)。

8.根据权利要求6所述的一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构,其特征在于,所述升降传动单元(100)成对设于基座上两侧。

一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车生产线技术，具体涉及一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构。

背景技术

[0002] 专利CN108545408A公开了一种用于倍速链线体的抬升装置，包括底座、升降机架、用于控制升降机架上下移动的抬升机构以及导向机构，抬升机构包括一对平行安装在底座上并可进行转动的转轴，转轴之间通过连杆连接，其中一根转轴连接驱动单元，转轴的两端固定安装有偏心轮板，偏心轮板的另一端固定安装有支撑轴承，升降机架放置于支撑轴承上，驱动单元驱动转轴并带动偏心轮板转动，进而驱动升降机架在导向机构的导向作用下进行上下移动。该装置通过驱动单元驱动转轴并带动偏心轮板转动，进而驱动升降机架在导向机构的导向作用下进行上下移动，转轴与偏心轮板的连接为刚性连接，容易造成应力集中，增加轴的疲劳强度，降低轴的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述问题而提供一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构，驱动机构为柔性连接，避免轴的应力集中，减轻疲劳强度，延长使用寿命。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0005] 一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构，包括升降传动单元及一驱动部件，所述升降传动单元包括一短轴、一长轴、第一偏心件、第二偏心件及连接轴，所述长轴的两端分别传动连接所述第一偏心件及连接轴，所述连接轴上设有用于支撑辊床的第一滚轮；

[0006] 所述长轴与短轴之间依次通过所述第一偏心件、连接轴及第二偏心件传动连接，所述短轴由所述驱动部件驱动进行转动，在所述第一偏心件及第二偏心件的作用下，所述连接轴及第一滚轮进行上下摆动，进而驱动辊床进行升降移动。

[0007] 本机构长轴与短轴之间通过第一偏心件、连接轴及第二偏心件传动连接，保证了动力的连续性传递，当驱动部件带动短轴转动时，第二偏心件跟着转动，长轴也跟着转动，实现了长轴两端的连接轴及上面的第一滚轮上下垂直运动，短轴和传动轴之间为柔性连接，而非刚性连接，避免了轴的应力集中，减轻了轴的疲劳强度，延长轴的使用寿命。

[0008] 进一步地，所述长轴及短轴的两端均通过轴承及轴承座固定安装在基座上。

[0009] 进一步地，所述第一偏心件为偏心块，所述长轴与所述连接轴偏心设于所述第一偏心件的两侧，所述长轴与所述连接轴的轴距为所述辊床升降的高度。

[0010] 进一步地，所述第二偏心件为偏心槽，所述偏心槽连接于所述短轴端部，所述长轴与短轴之间的连接轴端部设置第二滚轮，所述第二滚轮与所述偏心槽匹配设置，并位于所述偏心槽内，实现短轴和传动轴之间为柔性连接。

[0011] 进一步地，所述偏心槽为凹形开槽，所述偏心槽在随所述短轴转动过程中，可以实现间歇式的动力传递，可以根据需要切断或传递动力源，实现升降摆动的同时，更加安全。

[0012] 进一步地，所述驱动部件为驱动电机，所述短轴上设置同步带轮，所述驱动电机通过传动带及同步带轮驱动所述短轴转动。

[0013] 进一步地，所述第一滚轮与第二滚轮之间，以及第二偏心件及同步带轮与轴承座之间设有隔套。

[0014] 进一步地，所述升降传动单元成对设于基座上两侧。

[0015] 具体工作原理为，驱动电机动作，带动升降传动单元运动，当驱动部件带动短轴转动时，第二偏心件跟着转动，长轴也跟着转动，实现长轴两端的连接轴及上面的第一滚轮上下垂直运动，由于第一滚轮顶在辊床下部，从而实现辊床的升降，使辊床到达所规定的高度。这种运动循环往复，实现辊床的循环升降运动。

[0016] 本机构结构简单，成本需求低，运动精确度高，节约时间，大大提高工位节拍，能适用于高重复性，低技能性的工作，取代人工操作，提高效率、节约人力资源成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型机构升降传动单元的结构示意图；

[0018] 图2为图1的主视图；

[0019] 图3为图1的剖视图；

[0020] 图4、5分别为处于最高、最低位的剖视图；

[0021] 图6为本实用新型机构具体应用的示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-3，一种用于汽车生产线升降台的偏心驱动机构，包括升降传动单元100 及一驱动部件200，升降传动单元100包括一短轴1、一长轴5、第一偏心件4、第二偏心件2及连接轴3，长轴5的两端分别传动连接第一偏心件4及连接轴3，连接轴3上设有用于支撑辊床300的第一滚轮7；长轴5与短轴1之间依次通过第一偏心件4、连接轴3及第二偏心件2传动连接，短轴1由驱动部件200驱动进行转动，在第一偏心件4及第二偏心件2的作用下，连接轴3及第一滚轮7进行上下摆动，进而驱动辊床300进行升降移动。

[0025] 长轴5及短轴1的两端均通过轴承及轴承座6固定安装在基座上。第一偏心件 4为偏心块，长轴5与连接轴3偏心设于第一偏心件4的两侧，长轴5与连接轴3 的轴距为辊床300升降的高度。第二偏心件2为偏心槽，偏心槽连接于短轴1端部，长轴5与短轴1之间的连接轴3端部设置第二滚轮8，第二滚轮8与偏心槽匹配设置，并位于偏心槽内，实现短轴1和传动轴之间为柔性连接。偏心槽为凹形开槽，偏心槽在随短轴1转动过程中，可以实现间歇式的动力传递，可以根据需要切断或传递动力源，实现升降摆动的同时，更加安全。驱动部件200为驱动电机，短轴1 上设置同步带轮9，驱动电机通过传动带及同步带轮9驱动短轴1转动。第一滚轮 7与第二滚轮8之间，以及第二偏心件2及同步带轮9与轴承座6之间设有隔套10。

[0026] 本机构具体工作原理为，长轴5与短轴1之间通过第一偏心件4、连接轴3及第二偏心件2传动连接，保证了动力的连续性传递，当驱动部件200带动短轴1 转动时，第二偏心件2跟着转动，长轴5也跟着转动，实现了长轴5两端的连接轴 3及上面的第一滚轮7上下垂直

运动，短轴1和传动轴之间为柔性连接，而非刚性连接，避免了轴的应力集中，减轻了轴的疲劳强度，延长轴5的使用寿命。

[0027] 具体使用时，将该机构安装在基座上，如图6，升降传动单元100成对设于基座上两侧，用于驱动滚床300。驱动电机动作，带动升降传动单元运动，当驱动部件带动短轴转动时，第二偏心件2跟着转动，长轴也跟着转动，实现长轴两端的连接轴3及上面的第一滚轮7上下垂直运动，由于第一滚轮7顶在辊床300下部，从而实现辊床300的升降，使辊床到达所规定的高度(如图4、5，分别为处于最高、最低位的剖视图)，这种运动循环往复，实现辊床300的循环升降运动。

[0028] 本机构结构简单，成本需求低，运动精确度高，节约时间，大大提高工位节拍，能适用于高重复性，低技能性的工作，取代人工操作，提高效率、节约人力资源成本。

[0029] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于上述实施例，本领域技术人员根据本实用新型的揭示，不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

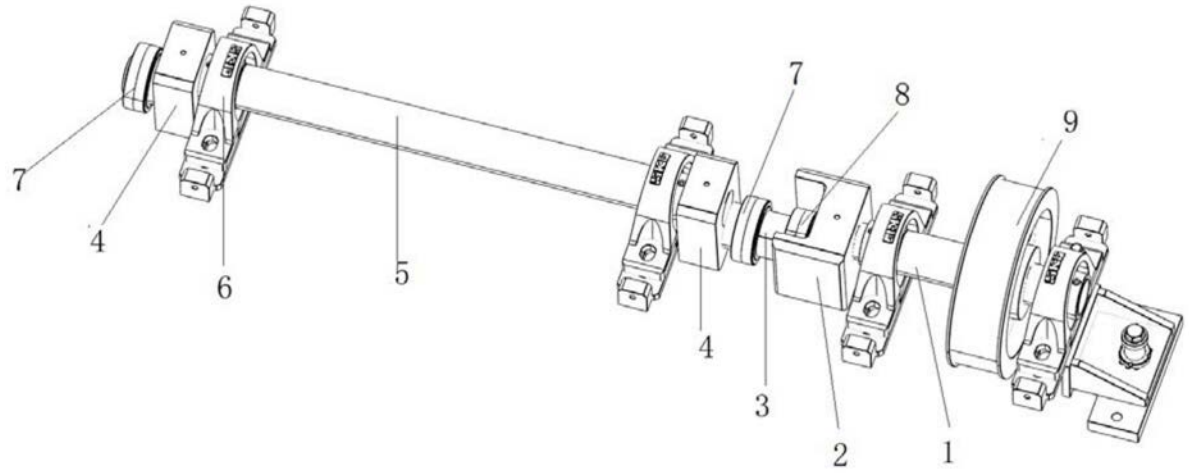


图1

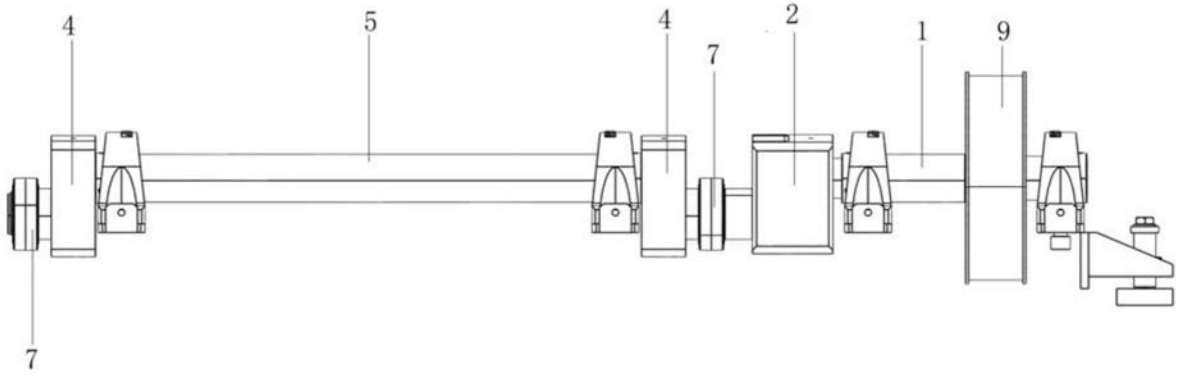


图2

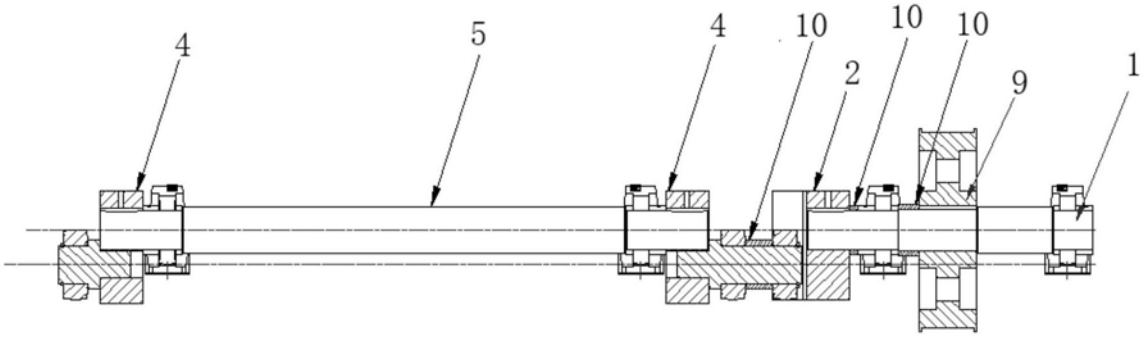


图3

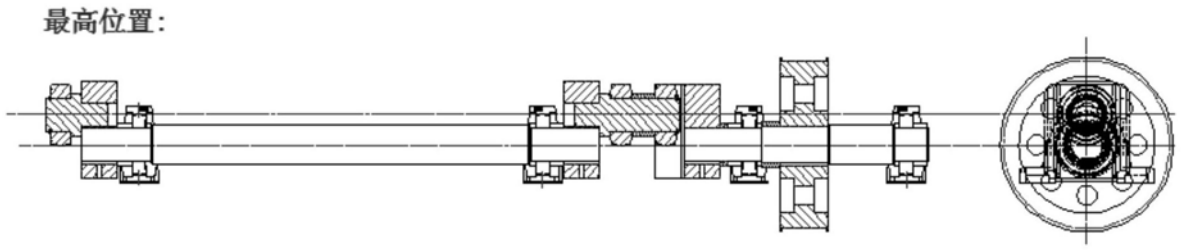


图4

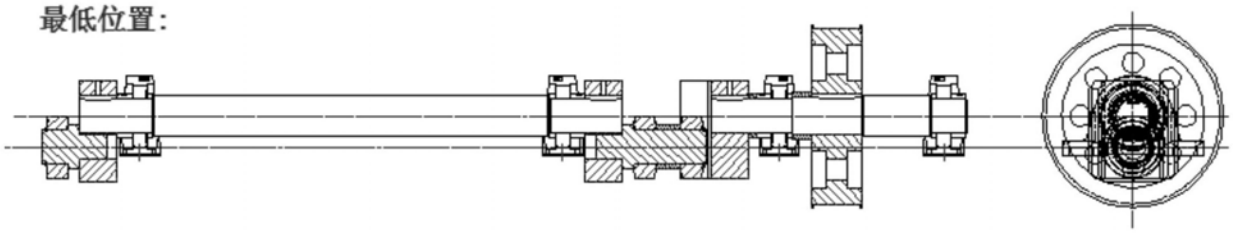


图5

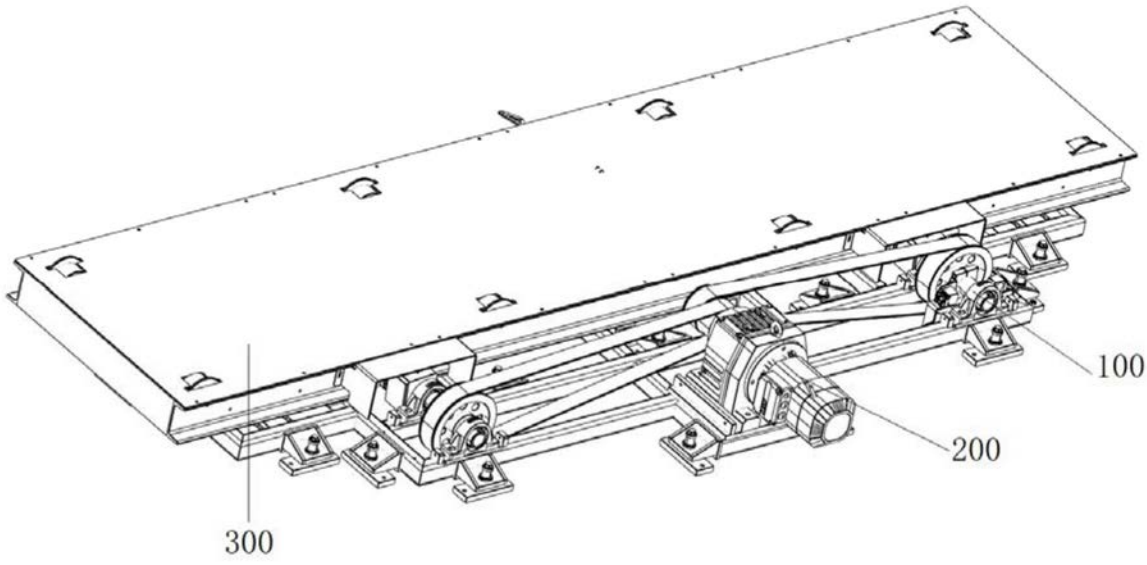


图6