



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203996512 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420446507. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 08. 08

(73) 专利权人 成都旭腾蓝驱科技有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
(龙泉驿区) 车城东五路 137 号

(72) 发明人 徐加凌

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 郭受刚

(51) Int. Cl.

B62D 47/02(2006. 01)

B62D 61/10(2006. 01)

B62D 5/00(2006. 01)

B60K 1/02(2006. 01)

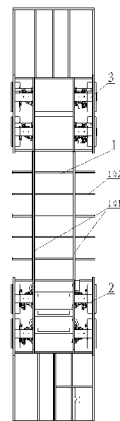
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种宽通道的电动公交车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种宽通道的电动公交车,包括底盘及固定在底盘上的转向机构和驱动机构,其中,转向机构位于驱动机构前侧,转向机构包括转向桥及设置在转向桥两侧的转向车轮,驱动机构包括驱动桥、驱动车轮及电驱动系统,驱动桥两侧均设置有驱动车轮及使驱动车轮转动的电驱动系统,电驱动系统固定在驱动桥上。底盘包括两根纵向设置的纵向定位骨架,两根纵向定位骨架正对的车箱内地板之间的区域构成宽度大于或等于 0.9m 的行人通道。本实用新型采用上述结构,便于扩宽行人通道,能减少乘客上下车时的拥堵,停车待客时间得以缩短,进而能提高运输效率。



1. 一种宽通道的电动公交车,其特征在于,包括底盘(1)及固定在底盘(1)上的转向机构(2)和驱动机构(3),所述转向机构(2)位于驱动机构(3)前侧,转向机构(2)包括转向桥及设置在转向桥两侧的转向车轮(207),所述驱动机构(3)包括驱动桥(301)、驱动车轮(103)及电驱动系统,所述驱动桥(301)两侧均设置有驱动车轮(303)及使驱动车轮(303)转动的电驱动系统,所述电驱动系统固定在驱动桥(301)上;所述底盘(1)包括两根纵向设置的纵向定位骨架(101),两根纵向定位骨架(101)正对的车箱内地板之间的区域构成宽度大于或等于0.9m的行人通道。

2. 根据权利要求1所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述转向桥的数量为两条,两条转向桥分别为第一转向桥(201)和第二转向桥(202),所述第一转向桥(201)和第二转向桥(202)均横向设置且彼此平行,第一转向桥(201)和第二转向桥(202)两侧均设置有转向车轮(207)。

3. 根据权利要求2所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述转向机构(2)还包括纵拉杆(203)、转向助力器(205)及中间拉杆(206),所述第一转向桥(201)和第二转向桥(202)上均连接有转向摇臂(204),所述纵拉杆(203)和中间拉杆(206)均纵向设置且同轴设置,所述纵拉杆(203)两端分别连接转向助力器(205)和第一转向桥(201)上的转向摇臂(204),中间拉杆(206)两端分别连接第一转向桥(201)上的转向摇臂(204)和第二转向桥(202)上的转向摇臂(204)。

4. 根据权利要求3所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述转向摇臂(204)包括横向设置的横向连接板和纵向设置的纵向连接板,所述纵向连接板前端与横向连接板连接,所述转向摇臂(204)通过穿过横向连接板与纵向连接板连接部位的限位销设置在第一转向桥(201)或第二转向桥(202)上,转向摇臂(204)通过其纵向连接板后端与第一转向桥(201)或第二转向桥(202)活动连接,所述纵拉杆(203)和中间拉杆(206)均通过连接在横向连接板相对连接纵向连接板端的另一端与转向摇臂(204)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述转向摇臂(204)的横向连接板和纵向连接板集成为一体。

6. 根据权利要求1所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述驱动桥(301)的数量为两条,两条驱动桥(301)均横向设置且彼此平行。

7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述电驱动系统包括电机(307)、轮架(308)、上摆臂(304)及下摆臂(306),所述电机(307)固定在轮架(308)上,所述电驱动系统通过电机(307)使驱动车轮(303)转动,所述上摆臂(304)和下摆臂(306)分别连接于轮架(308)上下两端,电驱动系统通过上摆臂(304)和下摆臂(306)连接在驱动桥(301)上。

8. 根据权利要求7所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述电驱动系统还包括设置在上摆臂(304)上的气囊(302)。

9. 根据权利要求7所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述电驱动系统还包括两端分别与下摆臂(306)和驱动桥(301)连接的减振器(305)。

10. 根据权利要求7所述的一种宽通道的电动公交车,其特征在于,所述上摆臂(304)和下摆臂(306)均包括两条一端与轮架(308)连接的柔性连接条,柔性连接条相对连接轮架(308)端的另一端连接有球头,所述上摆臂(304)和下摆臂(306)均通过球头固定在驱动

桥(301)上与驱动桥(301)连接。

一种宽通道的电动公交车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公交车,具体是一种宽通道的电动公交车。

背景技术

[0002] 近年来,节能环保越来越受到人们的重视,纯电池电动公交车、混合动力公交车、增程式公交车、双源无轨电动公交车、无轨电动公交车等电动类新能源公交车因具有节能减排的优点而发展迅速。现有电动类新能源公交车采用低地板时,车桥两端对应的车箱内地板构成有较宽且较长的凸起,这些凸起会影响车桥上方的车箱内部行人通道的宽度,乘车高峰期时,乘客上下车容易拥堵,这会延长停车的时间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种宽通道的电动公交车,其能保证车桥上方的行人通道具有较宽的宽度,避免因车桥上方行人通道狭窄而造成的拥堵,进而能提高运输效率。

[0004] 本实用新型解决上述问题主要通过以下技术方案实现:一种宽通道的电动公交车,包括底盘及固定在底盘上的转向机构和驱动机构,所述转向机构位于驱动机构前侧,转向机构包括转向桥及设置在转向桥两侧的转向车轮,所述驱动机构包括驱动桥、驱动车轮及电驱动系统,所述驱动桥两侧均设置有驱动车轮及使驱动车轮转动的电驱动系统,所述电驱动系统固定在驱动桥上;所述底盘包括两根纵向设置的纵向定位骨架,两根纵向定位骨架正对的车箱内地板之间的区域构成宽度大于或等于 0.9m 的行人通道。本实用新型的公交车可为纯电池电动公交车、混合动力公交车、增程式公交车、双源无轨电动公交车、无轨电动公交车等电动类新能源公交车。本实用新型应用时,每个电驱动系统分别对应驱动一个驱动车轮,电驱动系统在工作过程中通过控制器进行协调,保证各驱动车轮的转速相同及转向时的差速要求。

[0005] 进一步的,所述转向桥的数量为两条,两条转向桥分别为第一转向桥和第二转向桥,所述第一转向桥和第二转向桥均横向设置且彼此平行,第一转向桥和第二转向桥两侧均设置有转向车轮。

[0006] 进一步的,所述转向机构还包括纵拉杆、转向助力器及中间拉杆,所述第一转向桥和第二转向桥上均连接有转向摇臂,所述纵拉杆和中间拉杆均纵向设置且同轴设置,所述纵拉杆两端分别连接转向助力器和第一转向桥上的转向摇臂,中间拉杆两端分别连接第一转向桥上的转向摇臂和第二转向桥上的转向摇臂。如此,本实用新型应用时,转向助力器通过纵拉杆将动力传至第一转向桥上连接的转向摇臂,并在中间拉杆的带动下传至第二转向桥的转向摇臂,在转向摇臂的带动作用,第一转向桥和第二转向桥按各自的阿克曼角进行转动,实现双桥转向。

[0007] 进一步的,所述转向摇臂包括横向设置的横向连接板和纵向设置的纵向连接板,所述纵向连接板前端与横向连接板连接,所述转向摇臂通过穿过横向连接板与纵向连接板

连接部位的限位销设置在第一转向桥或第二转向桥上,转向摇臂通过其纵向连接板后端与第一转向桥或第二转向桥活动连接,所述纵拉杆和中间拉杆均通过连接在横向连接板相对连接纵向连接板端的另一端与转向摇臂连接。本实用新型的转向摇臂活动时,其会绕限位销转动。

[0008] 为了保证转向摇臂的结构强度,进一步的,所述转向摇臂的横向连接板和纵向连接板集成为一体。

[0009] 进一步的,所述驱动桥的数量为两条,两条驱动桥均横向设置且彼此平行。

[0010] 进一步的,所述电驱动系统包括电机、轮架、上摆臂及下摆臂,所述电机固定在轮架上,所述电驱动系统通过电机使驱动车轮转动,所述上摆臂和下摆臂分别连接于轮架上下两端,电驱动系统通过上摆臂和下摆臂连接在驱动桥上。如此,本实用新型应用时由电机驱动车轮转动,而上摆臂和下摆臂在本实用新型振动时用于对电驱动系统进行导向。

[0011] 进一步的,所述电驱动系统还包括设置在上摆臂上的气囊。如此,本实用新型的上摆臂摆动时会作用于气囊,气囊伸缩可达到对本实用新型进行减振的目的。

[0012] 进一步的,所述电驱动系统还包括两端分别与下摆臂和驱动桥连接的减振器。本实用新型在下摆臂摆动时减振器伸缩,在减振器的伸缩作用下能进一步提升本实用新型的减振效果。

[0013] 进一步的,所述上摆臂和下摆臂均包括两条一端与轮架连接的柔性连接条,柔性连接条相对连接轮架端的另一端连接有球头,所述上摆臂和下摆臂均通过球头固定在驱动桥上与驱动桥连接。本实用新型的上摆臂和下摆臂连接在驱动桥上时均通过两点定位,能减小本实用新型应用时电驱动系统的摆动幅度;本实用新型的电驱动系统在球头的作用下可进行小幅的水平摆动,能避免硬性连接存在结构损坏的问题。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:(1)本实用新型应用时采用分散电驱动的方式使驱动车轮转动,能降低电驱动系统的功率要求和电驱动系统所承受的扭矩,进而能减小电驱动系统的体积和重量,如此,本实用新型应用时,能减小车桥两端对应的车箱内地板构成的凸起的长宽高,行人通道可采用全贯通式低地板,车箱内行人通道的宽度能达到 0.9m 以上,从而能减少乘客上下车时的拥堵,停车待客时间得以缩短,能提高本实用新型的运输效率。

[0015] (2) 本实用新型的转向桥包括第一转向桥和第二转向桥,本实用新型采用双桥转向的方式,每个转向车轮所承受的载荷减小,能减小转向车轮的体积,进而能减小转向桥两端对应的车箱内地板构成的凸起的长宽高,便于转向桥对应位置的行人通道扩展。

[0016] (3) 本实用新型驱动桥的数量为两条,采用双桥分散驱动的方式,每个驱动车轮所承受的载荷也相应减小,能减小驱动车轮的体积,进而能减小驱动桥两端对应的车箱内地板构成的凸起的长宽高,便于驱动桥对应位置的行人通道扩展。

[0017] (4) 本实用新型应用时可采用双桥转向和双桥驱动,即实现四桥承载的方式,可减小每根车桥的载荷,如此,较小的轮胎就可承受所需的载荷,可进一步减小驱动车轮和转向车轮的体积,以便于车桥上方行人通道的扩展。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型一个具体实施例中转向机构和驱动机构连接在底盘上的结构

示意图；

[0019] 图 2 为图 1 中转向机构的结构示意图；

[0020] 图 3 为图 1 中驱动机构的结构示意图；

[0021] 图 4 为图 3 中电驱动系统的结构示意图。

[0022] 附图中附图标记所对应的名称为：1、底盘，101、纵向定位骨架，102、横向定位骨架，2、转向机构，201、第一转向桥，202、第二转向桥，203、纵拉杆，204、转向摇臂，205、转向助力器，206、中间拉杆，207、转向车轮，3、驱动机构，301、驱动桥，302、气囊，303、车轮，304、上摆臂，305、减振器，306、下摆臂，307、电机，308、轮架。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例及附图，对本实用新型做进一步地的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0024] 实施例 1：

[0025] 如图 1 所示，一种宽通道的电动公交车，包括底盘 1、转向机构 2 及驱动机构 3，其中，底盘 1 包括两根纵向设置的纵向定位骨架 101 及多根横向设置的横向定位骨架 102，每根横向定位骨架 102 均与两根纵向定位骨架 101 连接，两根纵向定位骨架 101 正对的车箱内地板之间的区域构成宽度大于或等于 0.9m 的行人通道，即车箱内行人通道的两侧的边线分别正对两根纵向定位骨架 101。转向机构 2 和驱动机构 3 均固定在底盘 1 上，转向机构 2 位于驱动机构 3 前侧。本实施例的转向机构 2 包括转向桥及设置在转向桥两侧的转向车轮 207，本实施例的驱动机构 3 包括驱动桥 301、驱动车轮 103 及电驱动系统，驱动桥 301 两侧均设置有驱动车轮 303 及使驱动车轮 303 转动的电驱动系统，电驱动系统固定在驱动桥 301 上。本实施例应用时，每个驱动车轮 303 均对应有一个电驱动系统对其进行驱动。

[0026] 实施例 2：

[0027] 本实施例在实施例 1 的基础上做出了如下进一步限定：本实施例的转向桥的数量为两条，两条转向桥分别为第一转向桥 201 和第二转向桥 202，其中，第一转向桥 201 和第二转向桥 202 均横向设置且彼此平行，第一转向桥 201 与第二转向桥 202 水平高度相同且在纵向上存在一定间距，第一转向桥 201 和第二转向桥 202 两侧均设置有转向车轮 207。

[0028] 实施例 3：

[0029] 如图 2 所示，本实施例在实施例 2 的基础上做出了如下进一步限定：本实施例的转向机构 2 还包括纵拉杆 203、转向助力器 205 及中间拉杆 206，其中，第一转向桥 201 和第二转向桥 202 上均连接有转向摇臂 204，纵拉杆 203 和中间拉杆 6 均纵向设置且同轴设置，纵拉杆 203 两端分别连接转向助力器 205 和第一转向桥 201 上的转向摇臂 204，中间拉杆 206 两端分别连接第一转向桥 201 上的转向摇臂 204 和第二转向桥 202 上的转向摇臂 204。

[0030] 本实施例应用时，由转向助力器 205 带动纵拉杆 203 运动，纵拉杆 203 将动力传至第一转向桥 201 上的转向摇臂 204，第一转向桥 201 上的转向摇臂 204 带动中间拉杆 206 运动，由中间拉杆 206 带动第二转向桥 202 上的转向摇臂 204 运动，在转向摇臂 204 的带动作用，实现第一转向桥 201 和第二转向桥 202 的双桥转向。

[0031] 实施例 4：

[0032] 本实施例在实施例 3 的基础上做出了如下进一步限定：本实施例的转向摇臂 204

包括横向设置的横向连接板和纵向设置的纵向连接板,其中,纵向连接板前端与横向连接板连接,纵向连接板与横向连接板连接后整体构成“L”形状。为了提供转向摇臂 204 的结构强度,本实施例中转向摇臂 204 的横向连接板和纵向连接板集成为一体。本实施例中第一转向桥 201 上的转向摇臂 204 通过穿过横向连接板与纵向连接板连接部位的限位销设置在第一转向桥 201 上,第二转向桥 202 上的转向摇臂 204 通过穿过横向连接板与纵向连接板连接部位的限位销设置在第二转向桥 202 上。第一转向桥 201 上转向摇臂 204 通过其纵向连接板后端与第一转向桥 201 活动连接,第二转向桥 202 上转向摇臂 204 通过其纵向连接板后端与第二转向桥 202 活动连接。本实施例的纵拉杆 203 后端通过连接在横向连接板相对连接纵向连接板端的另一端与转向摇臂 204 连接,中间拉杆 206 前后两端与两个转向摇臂 204 的连接部位均位于横向连接板相对连接纵向连接板端的另一端。

[0033] 实施例 5:

[0034] 本实施例在实施例 1~实施例 4 中任意一个实施例的基础上做出了如下进一步限定:本实施例中驱动桥 301 的数量为两条,两条驱动桥 301 均横向设置且彼此平行,两条驱动桥 301 水平高度相同且在纵向上存在一定间距。

[0035] 实施例 6:

[0036] 如图 3 及图 4 所示,本实施例在实施例 1~实施例 5 中任意一个实施例的基础上做出了如下进一步限定:本实施例的电驱动系统包括电机 307、轮架 308、上摆臂 304 及下摆臂 306,其中,电机 307 固定在轮架 308 上,电驱动系统通过电机 307 使驱动车轮 303 转动。本实施例的上摆臂 304 和下摆臂 306 分别连接于轮架 308 上下两端,电驱动系统通过上摆臂 304 和下摆臂 306 连接在驱动桥 301 上。

[0037] 本实施例应用时,每个电机 307 对单个驱动车轮 303 进行驱动,其承受的扭矩减小,电机 307 的功率要求也降低,如此,能降低电机 307 的功率并缩小电机 307 的体积,节省电机 307 的成本,并能达到缩小电驱动系统体积的目的。本实施例在具体实施时四个电驱动系统的电机 307 在运动过程中通过电机控制器进行协调,保证各驱动车轮 303 的转速相同及转向的减速要求,本实施例应用时便于采用电机控制器进行控制,电控成本低。

[0038] 实施例 7:

[0039] 本实施例在实施例 6 的基础上做出了如下进一步限定:本实施例的电驱动系统还包括气囊 302,其中,气囊 302 设置在上摆臂 304 上。本实施例振动时气囊 302 伸缩,进而能达到减振的目的。

[0040] 实施例 8:

[0041] 本实施例在实施例 6 或实施例 7 的基础上做出了如下进一步限定:本实施例的电驱动系统还包括减振器 305,减振器 305 一端连接在下摆臂 306 上,其另一端连接在驱动桥 301 上。本实施例应用时,若出现振动,减振器 305 会伸缩,进而达到减振的目的。

[0042] 实施例 9:

[0043] 本实施例在实施例 6~实施例 8 中任意一个实施例的基础上做出了如下进一步限定:本实施例的上摆臂 304 和下摆臂 306 均包括两条一端与轮架 308 连接的柔性连接条,其中,柔性连接条采用塑料制成,柔性连接条相对连接轮架 308 端的另一端连接有球头,上摆臂 304 和下摆臂 306 均通过球头固定在驱动桥 301 上与驱动桥 301 连接。本实施例在电驱动系统进行水平摆动时,在球头的作用下,电驱动系统与驱动桥 301 的连接结构不易损坏。

[0044] 如上所述,可较好的实现本实用新型。

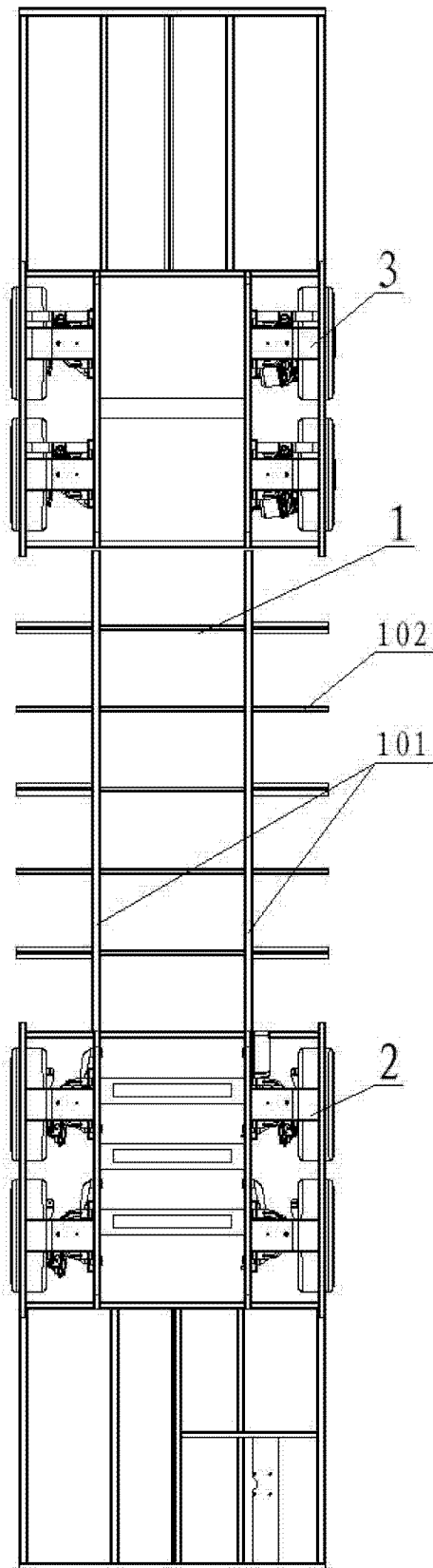


图 1

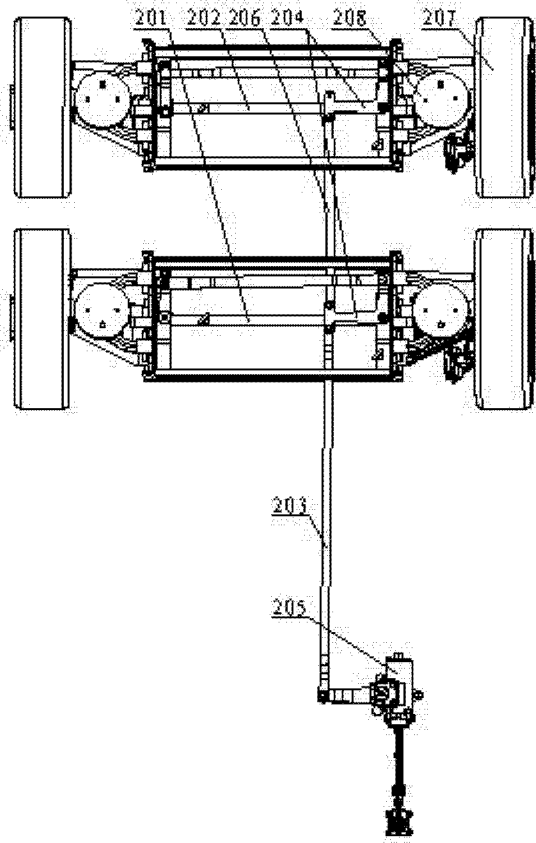


图 2

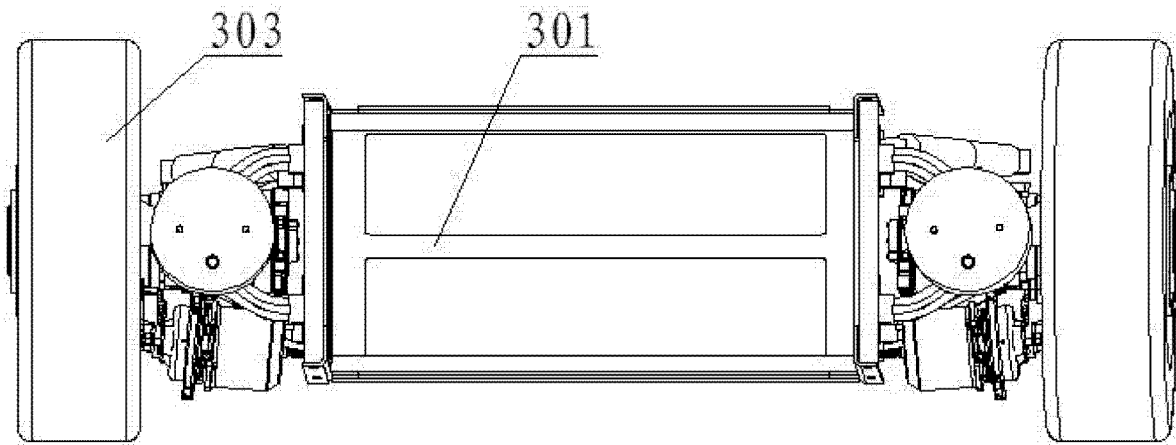


图 3

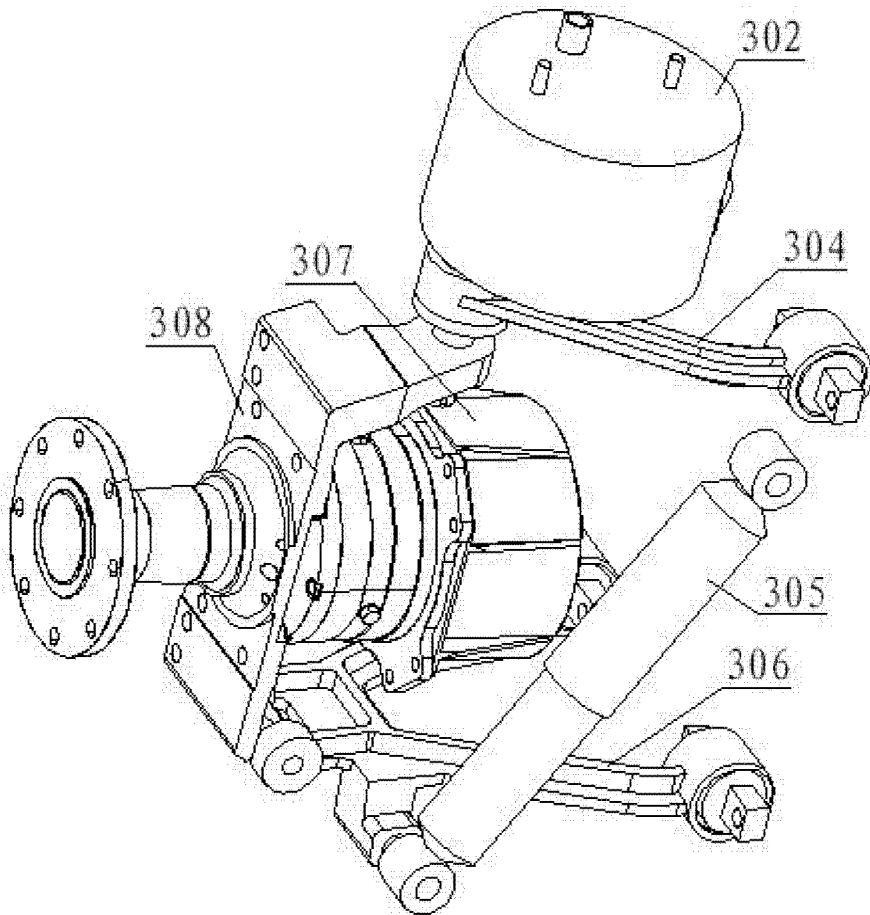


图 4