



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106132811 B

(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201480076823.0

(22)申请日 2014.04.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106132811 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.09.12

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2014/074517 2014.04.01

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/149269 ZH 2015.10.08

(73)专利权人 深圳市智轮电动车驱动技术有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街  
道步涌同富裕工业园A-5地块A5栋

(72)发明人 龚蜀刚 李小玲 李珍 罗丹丹  
张猛

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 徐汉华

(51)Int.Cl.  
B62D 21/02(2006.01)

审查员 赵彦文

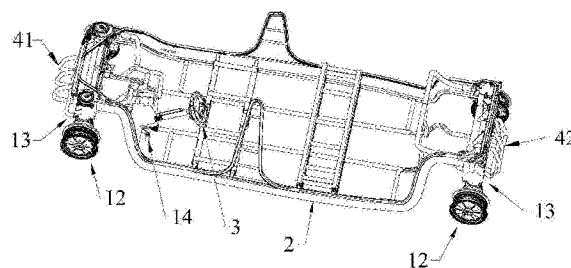
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

## (54)发明名称

电动车底盘及其电动汽车

## (57)摘要

一种电动车底盘及使用该电动车底盘的电动汽车,电动车底盘包括车架系统(2)、转向电机减震系统(13)、车轮系统(12)、转向系统(3)和制动系统(14),车轮系统(12)包括使用轮毂电机的左前轮(121)、使用轮毂电机的左后轮(123)、使用轮毂电机的右前轮(122)和使用轮毂电机的右后轮(124);转向电机减震系统(13)包括左前转向减震电机(131)、右前转向减震电机(133)、左后转向减震电机(135)和右后转向减震电机(137);通过轮毂电机驱动车轮,省去了传统的机械传动系统,简化了底盘的结构,降低了底盘重量,也减少了机械传动的损耗,从而提高车辆的电能利用效率。



1. 一种电动车底盘,包括车架系统、安装于所述车架系统上的转向电机减震系统、与所述转向电机减震系统相连的车轮系统、安装于所述车架系统上的转向系统和安装于所述车架系统上的制动系统,其特征在于,所述车轮系统包括使用轮毂电机的左前轮、使用轮毂电机的左后轮、使用轮毂电机的右前轮和使用轮毂电机的右后轮;所述转向电机减震系统包括左前转向减震电机、右前转向减震电机、左后转向减震电机和右后转向减震电机;所述左前转向减震电机和所述右前转向减震电机分别安装于所述车架系统前端的左右两侧,所述左后转向减震电机和所述右后转向减震电机分别安装于所述车架系统后端的左右两侧;所述左前轮与所述左前转向减震电机相连,所述右前轮与所述右前转向减震电机相连,所述左后轮与所述左后转向减震电机相连,所述右后轮与所述右后转向减震电机相连;所述转向系统包括方向盘、用于传递所述方向盘转动角度的转向传动装置、用于调节所述左前轮转动角度的左转盘、用于调节所述右前轮转动角度的右转盘以及用于控制所述左转盘和所述右转盘转动角度的转向装置;所述方向盘与所述转向传动装置的一端连接,所述转向传动装置的另一端与所述转向装置衔接,所述左转盘和所述右转盘分别位于所述转向装置的两端,所述左转盘与所述左前转向减震电机相连,所述右转盘与所述右前转向减震电机相连。

2. 如权利要求1所述的电动车底盘,其特征在于,所述车架系统,包括两条间隔且对称设置的采用铝合金材料制成的多型腔箱式纵梁和连接于两所述多型腔箱式纵梁之间的采用铝合金材料制成的多型腔横梁组件,所述多型腔箱式纵梁内部具有多个独立型腔,所述多型腔横梁组件包括多个内部具有多个独立型腔的横梁,所述多型腔箱式纵梁包括中段及设于所述中段两端的弯曲段,所述弯曲段由所述中段朝向两条所述多型腔箱式纵梁的相对内侧的斜上方弯曲。

3. 如权利要求2所述的电动车底盘,其特征在于,所述横梁包括设于两所述多型腔箱式纵梁前端的前横梁、设于两所述多型腔箱式纵梁后端的后横梁、设于两所述多型腔箱式纵梁中部的中横梁和组合横梁,所述中横梁设置有两个且间隔设置,所述组合横梁设置有两个且间隔设置,所述左前转向减震电机和所述右前转向减震电机分别安装于所述前横梁的相对两端,所述左后转向减震电机和所述右后转向减震电机分别安装于所述后横梁的相对两端。

4. 如权利要求3所述的电动车底盘,其特征在于,所述中横梁包括截面为倒“U”形的基部、设于所述基部上的矩形部;所述矩形部内具有多个独立的型腔。

5. 如权利要求4所述的电动车底盘,其特征在于,所述组合横梁由两所述中横梁叠设组成,且所述组合横梁为轴对称结构,组成所述组合横梁的两所述中横梁的矩形部相向设置。

6. 如权利要求3所述的电动车底盘,其特征在于,所述车架系统还包括设于所述多型腔箱式纵梁中部的用于固定中间立柱的中间固定架。

7. 如权利要求6所述的电动车底盘,其特征在于,所述中间固定架包括U形基体、设于所述U形基体两端部的两弧形部,所述两弧形部均向外侧弯曲,且所述两弧形部与所述多型腔箱式纵梁连接,所述U形基体的中部设置有加强筋。

8. 如权利要求3-7任一项所述的电动车底盘,其特征在于,还包括设于所述多型腔箱式纵梁前端的前防撞系统,所述前防撞系统包括与所述前横梁连接的前横杆、两端与所述前横杆和所述前横梁分别连接的前保险杠,所述前保险杠为弯曲状,所述前保险杠与所述前

横梁和所述前横杆均垂直设置,且所述前保险杠相对所述前横杆外凸设置。

9.如权利要求8所述的电动车底盘,其特征在于,所述前保险杠的相对内侧安装有前减震气垫。

10.如权利要求8所述的电动车底盘,其特征在于,所述前保险杠的端部通过吸震环与所述前横梁连接,所述前横杆与所述中横梁之间设置有至少一第一纵杆,所述第一纵杆上设有第一立柱。

11.如权利要求3-7任一项所述的电动车底盘,其特征在于,还包括设于所述多型腔箱式纵梁后端的后抗撞系统,所述后抗撞系统包括与所述后横梁连接的后横杆、两端与所述后横杆和所述后横梁分别连接的后保险杠,所述后保险杠为弯曲状,所述后保险杠与所述后横梁和所述后横杆均垂直设置,所述后保险杠相对所述后横杆为外凸设置。

12.如权利要求11所述的电动车底盘,其特征在于,所述后保险杠的相对内侧安装有后减震气垫。

13.如权利要求11所述的电动车底盘,其特征在于,所述后保险杠的端部通过吸震环与所述后横梁连接,所述后横杆与所述组合横梁之间设置有至少一第二纵杆,所述第二纵杆上设有第二立柱。

14.如权利要求1-7任一项所述的电动车底盘,其特征在于,所述转向装置包括左钢丝绳、右钢丝绳以及由所述转向传动装置带动回转的同步带,所述左钢丝绳两端分别缠绕于所述左转盘上和所述同步带上,所述右钢丝绳两端分别缠绕于所述右转盘上和所述同步带上。

15.如权利要求14所述的电动车底盘,其特征在于,所述转向装置还包括用于将所述左钢丝绳夹持于所述同步带上或者将所述左钢丝绳从所述同步带上松放的左同步带锁件,以及用于将所述右钢丝绳夹持于所述同步带上或者将所述右钢丝绳从所述同步带上松放的右同步带锁件,所述左同步带锁件及所述右同步带锁件均设于所述同步带上;所述方向盘上设有用于控制所述左同步带锁件及所述右同步带锁件的控制装置。

16.如权利要求15所述的电动车底盘,其特征在于,所述左同步带锁件包括可将所述左钢丝绳夹持于所述同步带上的左夹块以及用于控制所述左夹块夹紧和松放状态的左电磁铁,所述左电磁铁设于所述左夹块上;所述右同步带锁件包括可将所述右钢丝绳夹持于所述同步带上的右夹块以及用于控制所述右夹块夹紧和松放状态的右电磁铁,所述右电磁铁设于所述右夹块上。

17.如权利要求15所述的电动车底盘,其特征在于,所述转向装置还包括可同时控制所述左同步带锁件和所述右同步带锁件距离的中间锁件,所述中间锁件设于所述同步带上且位于所述左同步带锁件和所述右同步带锁件之间,所述左同步带锁件和所述右同步带锁件均通过中间钢丝绳与所述中间锁件连接。

18.如权利要求17所述的电动车底盘,其特征在于,所述中间锁件包括卷轴和中间电磁铁,所述中间电磁铁设于所述卷轴上,所述中间钢丝绳缠绕于所述卷轴上。

19.如权利要求14所述的电动车底盘,其特征在于,所述转向传动装置包括上传动轴及下传动轴,所述上传动轴的上端与所述方向盘连接,所述上传动轴的下端与所述下传动轴的上端连接,所述下传动轴的下端与所述同步带配合连接。

20.一种电动汽车,其特征在于,包括如权利要求1-19任一项所述的电动车底盘。

## 电动车底盘及其电动汽车

### 技术领域

[0001] 本发明属于电动汽车领域,尤其涉及一种电动车底盘及使用该电动车底盘的电动汽车。

### 背景技术

[0002] 现有的电动汽车一般是使用电机替换传统汽车的发动机,用电池替换传统汽车的油箱,其底盘仅做适应性修改,改动较小,仍然是采用机械传动系统,其结构复杂,重量大,行驶时会大量损耗电动汽车的电能,且机械传动存在能量损耗,因而会大幅降低电动汽车的电能利用效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电动车底盘,旨在解决现有电动车采用机械传动系统,会大幅降低电动汽车的电能利用效率的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种电动车底盘,包括车架系统、安装于所述车架系统上的转向电机减震系统、与所述转向电机减震系统相连的车轮系统、安装于所述车架系统上的转向系统和安装于所述车架系统上的制动系统,所述车轮系统包括使用轮毂电机的左前轮、使用轮毂电机的左后轮、使用轮毂电机的右前轮和使用轮毂电机的右后轮;所述转向电机减震系统包括左前转向减震电机、右前转向减震电机、左后转向减震电机和右后转向减震电机;所述左前转向减震电机和所述右前转向减震电机分别安装于所述车架系统前端的左右两侧,所述左后转向减震电机和所述右后转向减震电机分别安装于所述车架系统后端的左右两侧;所述左前轮与所述左前转向减震电机相连,所述右前轮与所述右前转向减震电机相连,所述左后轮与所述左后转向减震电机相连,所述右后轮与所述右后转向减震电机相连。

[0005] 本发明的另一目的在于提供一种电动汽车,包括如上所述的电动车底盘。

[0006] 本发明使用具有轮毂电机的左前轮、右前轮、左后轮和右后轮,即通过轮毂电机驱动车轮,以进行行驶,省去了传统的机械传动系统,简化了底盘的结构,降低了底盘重量,也减少了机械传动损耗,从而大幅提高车辆的电能利用效率。所述电动汽车盘底重量轻,结构简单,相对于传统汽车省去了机械传动系统,电能利用效率高。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明实施例提供的一种电动车底盘的立体结构示意图;

[0008] 图2是图1的电动车底盘的俯视结构示意图;

[0009] 图3是图1的车架系统的立体示意图;图中还示出了前抗撞系统、后抗撞系统和转向电机减震系统;

[0010] 图4是图3的车架系统的俯视示意图;

[0011] 图5是图3的车架系统的仰视示意图;

- [0012] 图6是图3的车架系统的多型腔箱式纵梁的截面示意图；
- [0013] 图7是图3的车架系统的前横梁的截面示意图；
- [0014] 图8是图3的车架系统的后横梁的截面示意图；
- [0015] 图9是图3的车架系统的中横梁的截面示意图；
- [0016] 图10是图3的车架系统的组合横梁的截面示意图；
- [0017] 图11是图3的车架系统的前保险杠或后保险杠的截面示意图；
- [0018] 图12是图1的电动车底盘中转向系统的俯视立体图；
- [0019] 图13是图12中转向系统的仰视立体图；
- [0020] 图14为图12中I的局部放大图；
- [0021] 图15为图12中II的局部放大图；
- [0022] 图16为图13中III的局部放大图；
- [0023] 图17为图13中IV的局部放大图。

### 具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供一种电动车底盘,包括车架系统2、安装于车架系统2上的转向电机减震系统13、与转向电机减震系统13相连的车轮系统12、安装于车架系统2上的转向系统3和安装于车架系统2上的制动系统14。车轮系统12包括使用轮毂电机的左前轮121、使用轮毂电机的左后轮123、使用轮毂电机的右前轮122和使用轮毂电机的右后轮124。转向电机减震系统13包括左前转向减震电机131、右前转向减震电机133、左后转向减震电机135和右后转向减震电机137。左前转向减震电机131和右前转向减震电机133分别安装于车架系统2前端的左右两侧,左后转向减震电机135和右后转向减震电机137分别安装于车架系统2后端的左右两侧。左前轮121与左前转向减震电机131相连,右前轮122与右前转向减震电机133相连,左后轮123与左后转向减震电机135相连,左后轮123与左后转向减震电机135相连。

[0026] 使用具有轮毂电机的左前轮121、右前轮122、左后轮123和右后轮124,即通过轮毂电机驱动车轮,以进行行驶,省去了传统的机械传动系统,简化了底盘的结构,降低了底盘重量,也减少了机械传动损耗,从而大幅提高车辆的电能利用效率。使用左前转向减震电机131、右前转向减震电机133、左后转向减震电机135和右后转向减震电机137来分别调节左前轮121、右前轮122、左后轮123和右后轮124的转向,可以灵活地调节各车轮的转动。轮毂电机可以使用现有的轮毂电机,如公开号为WO 2013107040A1公开的轮毂电机。

[0027] 如图3至图5所示,车架系统2包括两条间隔且对称设置的采用铝合金材料制成的多型腔箱式纵梁21和连接于两多型腔箱式纵梁21之间的采用铝合金材料制成的多型腔横梁组件22,具体地,请同时参见图6,多型腔箱式纵梁21内部具有多个独立型腔213,多型腔横梁组件22包括有多个内部具有多个独立型腔的横梁,多型腔箱式纵梁21和各横梁内部的型腔截面可为矩形、圆形或多边形等形状,多型腔箱式纵梁21和多型腔横梁组件22共同构成电动车车身的支撑结构,承载整个车身,且多型腔箱式纵梁21和多型腔横梁组件22内部

设置的多个独立型腔,不仅可减轻车架的整体重量,还可用于作为电动车的线缆通道、排风管道或作为电动车的油路管道等等。

[0028] 本发明提供的车架系统2还设于多型腔箱式纵梁21的中部的中间固定架25,中间固定架25用于固定电动车的中间立柱,中间固定架25设置有两个,分别设于两多型腔箱式纵梁21的中部,本发明提供的车架系统2,其只设置了中间固定架,而没有设置用于固定前立柱的固定架和用于固定后立柱的固定架,因而比传统的电动车车架结构将更简单。具体地,多型腔箱式纵梁21包括中段211及设于中段211两端的弯曲段212,中段211可以为平直状态使得电动车的车身平稳,从而为用户提供舒适的行车环境。当然,中段211也可以为中间呈上凸的弧线状,以使车身更为美观、整车通过性更好。在另一些实施例中,也可以为其他形状。弯曲段212由中段211朝向两条多型腔箱式纵梁21的相对内侧的斜上方弯曲,以方案安装和容置车轮。

[0029] 本发明提供的车架系统2,其采用铝合金材料制成多型腔箱式纵梁21和多型腔式横梁,从而不仅构成一支撑结构用于支撑电动车的车身,且可减轻车架的整体重量,且其结构简单,易于加工成型,可大大地简化生产工艺及降低生产成本;进一步地,由于多型腔箱式纵梁21和各横梁的内部具有多个独立型腔,因而其可作为电动车的线缆通道、排风管道或油路管道等等,从而无需专门开设线缆通道等各种通道,简化了电动车的整体结构,使得电动车组装生产更简单,同时亦降低了其生产成本。

[0030] 横梁包括设于两多型腔箱式纵梁21前端的前横梁221、设于两多型腔箱式纵梁21后端的后横梁222、设于两多型腔箱式纵梁21中部的中横梁223和组合横梁224,即中横梁223与组合横梁224均与多型腔箱式纵梁21的中段211连接,前横梁221、后横梁222分别与多型腔箱式纵梁21两端的弯曲段212连接,各横梁设于两多型腔箱式纵梁21之间,与之共同构成梯形车架系统2的主承载结构,用于承载车身等部件;具体地,中横梁223设置有两个且间隔设置,组合横梁224设置有两个且间隔设置,进一步地,为使电动车的座椅得到稳固地支撑,中横梁223和组合横梁224可分别对应设于电动车的相应安装前排座椅和后排座椅的位置,从而可为座椅提供稳固地支撑。左前转向减震电机131和右前转向减震电机133分别安装于前横梁221的相对两端,左后转向减震电机135和右后转向减震电机137分别安装于后横梁222的相对两端。

[0031] 为增强前横梁221、后横梁222的缓冲吸震能力,前横梁221、后横梁222均可设置成多型腔结构,即前横梁221、后横梁222内均设置有多个独立的型腔,如图7和图8所示,分别示出了前横梁221和后横梁222的截面示意图,且还可于前横梁221和后横梁222的外壁上设置安装槽或安装孔等,以用于安装其它部件。

[0032] 为增强两中横梁223的结构强度及提高该车架系统2整体的结构稳定性,可于两中横梁223之间设置多个第一加强连接杆225,以加强中横梁223及车架系统2整体的稳固性,第一加强连接杆225亦可制成多型腔结构。

[0033] 同样地,可于两组合横梁224之间设置多个第二加强连接杆226,以用于增强中横梁223及车架系统2整体的稳固性。

[0034] 具体地,如图9所示,中横梁223包括截面为倒“Π”形的基部2231、设于基部2231上并与基部2231一体成型的矩形部2232;矩形部2232内具有多个独立的型腔,同样地,基部2231及矩形部2232的内部型腔可用于作为线缆通道、通风管道、油路管道等等,供电动车的

附件等穿设或通过,从而加强空间的利用率,简化电动车的整体结构。进一步地,如图9所示,在本实施例中,中横梁223的内部共设置有八个独立型腔,其型腔截面可为矩形、T形、圆形等形状,当然,型腔的数目及截面形状并不引以为限。

[0035] 如图8所示,组合横梁224由两个中横梁223叠设组成,其叠设方向为两中横梁223的矩形部2232相向设置,即组合横梁224为一轴对称结构,这样,组合横梁224的内部将同样具有多个独立的型腔,从而同样可用于作为线缆通道、通风管道、通气管道、油路管道等等。

[0036] 中间固定架25包括U形基体251、设于U形基体251两端部的两弧形部252,两弧形部252均向外侧弯曲,且两弧形部252与多型腔箱式纵梁21连接,中间固定架25用于固定电动车的中间立柱,U形基体251的中部还设置有加强筋253,以用于加强中间固定架25的强度及结构稳定性。本发明中提供的车架系统2其只设置了中间固定架25用于固定中间立柱,而未设置用于固定前立柱和后立柱的固定架,其在结构上更简单,生产组装更容易。

[0037] 该电动车底盘还包括设于多型腔箱式纵梁21前端的前抗撞系统41,前抗撞系统41包括与前横梁221连接的前横杆411、两端与前横杆411和前横梁221分别连接的前保险杠412,前保险杠412为弯曲状,前保险杠412与前横杆411和前横梁221均垂直设置,且前保险杠412相对前横杆411外凸设置,从而在受到撞击时,外力将第一时间撞击到前保险杠412,进一步地,前保险杠412亦可设置成一多型腔结构杆,从而增强其缓冲防撞能力。进一步地,前保险杠412的相对内侧安装有前减震气垫(图中示出)。设置前减震气垫,增加了底盘抗撞能力;还可在前减震气垫后面设置动力电池,以通过前减震气垫保护动力电池。

[0038] 为进一步增强前保险杠412的抗撞能力,前保险杠412的端部可通过吸震环a与前横梁221连接,前横杆411与中横梁223之间设置有至少一第一纵杆413,本实施例中,第一纵杆413设置有两个,第一纵杆413上还设有第一立柱414,以用于加强结构连接强度,具体地,第一纵杆413可由两段半纵杆4132构成,两段半纵杆4132之间可采用吸震胶柱b过渡连接,以增强其抗撞能力。

[0039] 该电动车底盘还包括设于多型腔箱式纵梁21后端的后抗撞系统42,后抗撞系统42包括与后横梁222连接的后横杆421、两端与后横杆421和后横梁222分别连接的后保险杠422,后保险杠422为弯曲状,后保险杠422与后横梁222和后横杆421均垂直设置,后保险杠422相对后横杆421为外凸设置,从而电动车的后部在受到撞击时,外力将第一时间撞击到后保险杠422,同样地,后保险杠422亦可设置成一多型腔结构杆,从而增强其缓冲防撞能力。进一步地,后保险杠422的相对内侧安装有后减震气垫(图中示出)。设置后减震气垫,增加了底盘抗撞能力;还可在后减震气垫前面设置动力电池,以通过后减震气垫保护动力电池。

[0040] 本发明可以使用四组动力电池,只需其中一组动力电池不失效,车辆就能照常行驶,提高了动力电池模组的可靠性,并使得车辆断电失效模式的容错率大大提高。本发明的前保险杠412和后保险杠422均可以内置于车身覆盖件中,以保证车辆美观,防止动力电池、前减震气垫或后减震气垫外露,起到保护动力电池、前减震气垫、后减震气垫等的作用。

[0041] 如图11所示,给出了前保险杠412和后保险杠422的型腔截面示例图,即前保险杠412、后保险杠422内部均具有六个独立型腔,型腔的截面可为圆形、多边形等形状;进一步地,第一纵杆413亦可制成多型腔结构,第一纵杆413的型腔截面可与前保险杠412和后保险杠422的相同。

[0042] 为进一步增强后保险杠422的抗撞能力,后保险杠422的端部亦可通过吸震环a与后横梁222连接(图未示),后横杆241与组合横梁224之间设置有至少一第二纵杆423,本实施例中,第二纵杆423设置有两个,第二纵杆423上设有第二立柱424,进一步地,第二纵杆423亦可由两段半纵杆4232构成,且两段半纵杆4232之间亦可采用吸震胶柱b过渡连接而增强其抗撞能力。同样地,第二纵杆423可制成多型腔结构,第二纵杆423的型腔截面可与前保险杠422和后保险杠422的相同。

[0043] 参见图2、图12与图13,转向系统3,用于控制汽车的左前轮121和右前轮122的转向,包括:方向盘31、用于传递方向盘31转动角度的转向传动装置32、用于调节左前轮121转动角度的左转盘331、用于调节右前轮122转动角度的右转盘332以及用于控制左转盘331和右转盘332转动角度的转向装置34;左转盘331与左前转向减震电机131相连,右转盘332与右前转向减震电机133相连。本实施例中,左转盘331安装在左前转向减震电机131中,右转盘332安装在右前转向减震电机133中。

[0044] 方向盘31与转向传动装置32的一端连接,转向传动装置32的另一端与转向装置34衔接,左转盘331和右转盘332分别位于转向装置34的两端。

[0045] 转向装置34包括左钢丝绳341、右钢丝绳342以及由转向传动装置32带动回转的同步带343,左钢丝绳341两端分别缠绕于左转盘331上和同步带343上,右钢丝绳342两端分别缠绕于右转盘332上和同步带343上。

[0046] 转动方向盘31时,其转动角度通过转向传动装置32传递给同步带343,同步带343带动左钢丝绳341和右钢丝绳342同时传动,左钢丝绳341和右钢丝绳342分别同时调整左前轮121和右前轮122的转动角度。

[0047] 本发明将转向装置34安装在前横梁221中,以通过前横梁221保护转向装置34的作用。在其它实施例中,转向装置34也可以安装在前横梁之外。

[0048] 本发明的同步带343和转向传动装置32配合,巧妙地通过钢丝绳(左钢丝绳341和右钢丝绳342)及其绕法,准确地带动左转盘331和右转盘332转动,再通过左转盘331和右转盘332分别准确地控制左前轮121和右前轮122的转向角度。另外,本发明还可如现有转向系统3一样,能够达到可逆向转动的效果。本发明结构简单、制造难度低、制造成本低、准确度高,方便汽车及其车轮(轮毂)的安装,其特别适用于电动汽车上。

[0049] 参见图15与图17,转向装置34还包括用于将左钢丝绳341夹持于同步带343上或者将左钢丝绳341从同步带343上松放的左同步带锁件344,以及用于将右钢丝绳342夹持于同步带343上或者将右钢丝绳342从同步带343上松放的右同步带锁件345,左同步带锁件344及右同步带锁件345均设于同步带343上;方向盘31上设有用于控制左同步带锁件344及右同步带锁件345的控制装置。当汽车常规使用时(即向前行驶时),左同步带锁件344和右同步带锁件345分别将左钢丝绳341和右钢丝绳342固定夹紧于同步带343上,这样,本发明就可以如传统汽车那样操作转向,方向盘31转动,通过同步带343带动钢丝绳的传动,间接准确地控制车轮的转向。当汽车需要非常规使用时(即90°横向行驶时),驾驶员通过操作方向盘31上的控制装置,使得左同步带锁件344和右同步带锁件345将左钢丝绳341和右钢丝绳342从同步带343上松放,此时钢丝绳不受同步带343的带动,控制装置再通过程序控制,使得左前轮121和右前轮122分别向外侧展开,最终二者形成180°,即左前轮121和右前轮122在一条直线上,可见,此时汽车就可横向行驶,这种行驶方式特别适用于泊车,特别适用于

位置较窄的停车位。横向行驶完毕后,通过控制装置,使得左前轮121和右前轮122恢复到原始位置,左同步带锁件344和右同步带锁件345再次夹紧钢丝绳,这样,又可回到常规驾驶的状态。

[0050] 继续参见图15与图17,作为本发明关于左同步带锁件344和右同步带锁件345的一种具体实施方式,左同步带锁件344包括可将左钢丝绳341夹持于同步带343上的左夹块3441以及用于控制左夹块3441夹紧和松放状态的左电磁铁3442,左电磁铁3442设于左夹块3441上;右同步带锁件345包括可将右钢丝绳342夹持于同步带343上的右夹块3451以及用于控制右夹块3451夹紧和松放状态的右电磁铁3452,右电磁铁3452设于右夹块3451上。以夹块和电磁铁配合的形式实现夹紧和松放钢丝绳的效果,其实施的方法简单,易于实现。

[0051] 具体地,转向装置34还包括可同时控制左同步带锁件344和右同步带锁件345距离的中间锁件346,中间锁件346设于同步带343上且位于左同步带锁件344和右同步带锁件345之间,左同步带锁件344和右同步带锁件345均通过中间钢丝绳347与中间锁件346连接。中间锁件346在本发明实施例中,不但可以控制左同步带锁件344和右同步带锁件345距离,而且还可以对钢丝绳进行操作控制,例如间接控制左转盘331和右转盘332的转动角度,即在上述常规驾驶和横向驾驶之间的过渡过程中发挥重要作用。

[0052] 参见图17,作为中间锁件346的一种具体实施方式,中间锁件346包括卷轴3461和中间电磁铁3462,中间电磁铁3462设于卷轴3461上,中间钢丝绳347缠绕于卷轴3461上。

[0053] 参见图14与图16,转向传动装置32包括上传动轴321及下传动轴322,上传动轴321的上端与方向盘31连接,上传动轴321的下端与下传动轴322的上端连接,下传动轴322的下端与同步带343配合连接。具体地,本发明中的转向传动装置32也可以参照现有汽车的转向传动装置设计,只需能达到传递方向盘转动角度即可。

[0054] 具体地,下传动轴322的下端设有传动齿,同步带343上设有与传动齿啮合的波浪齿。

[0055] 进一步地,方向盘31上设有用于控制左前转向减震电机131及右前转向减震电机133的控制装置。左前转向减震电机131及右前转向减震电机133除了直接受左转盘331和右转盘332的直接控制外,还受到控制装置的间接控制,使得汽车的转向更加准确。

[0056] 参见图12,方向盘31上设有用于全局控制的控制装置311,控制装置311包括按键3111和显示屏3112。其中,控制装置可以根据需要更具体地进行结构设计和控制程序设计,而并不限于附图所示的形式,因此在本实施例中不再赘述。

[0057] 本发明实施例还公开了一种使用上述电动车底盘的电动汽车。所述电动汽车底盘重量轻,结构简单,相对于传统汽车省去了机械传动系统,电能利用效率高。

[0058] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

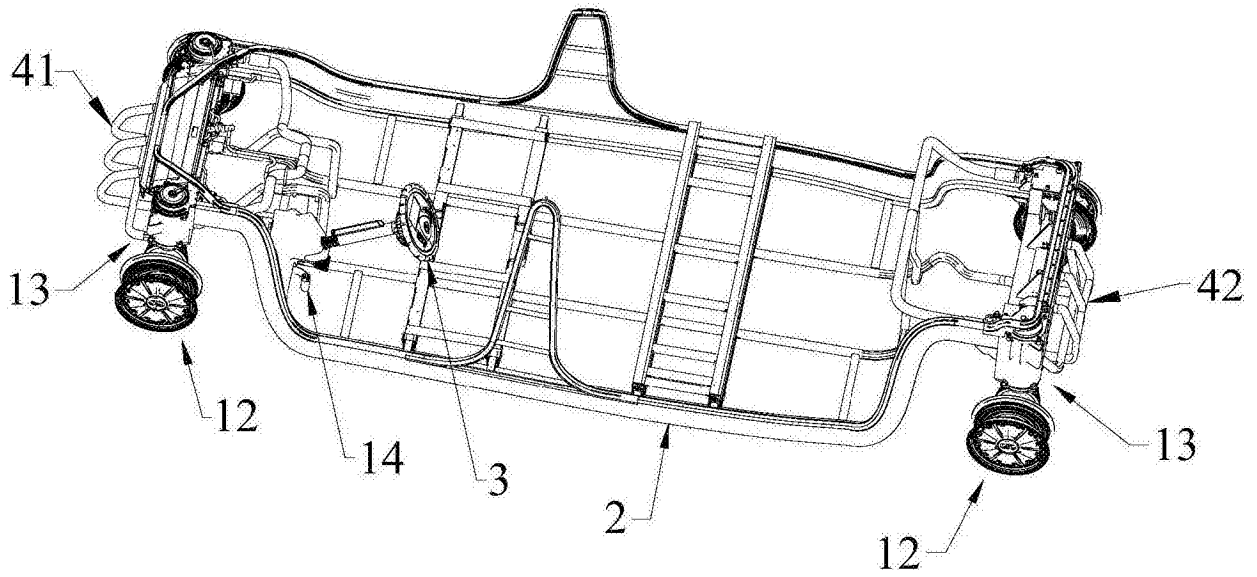


图1

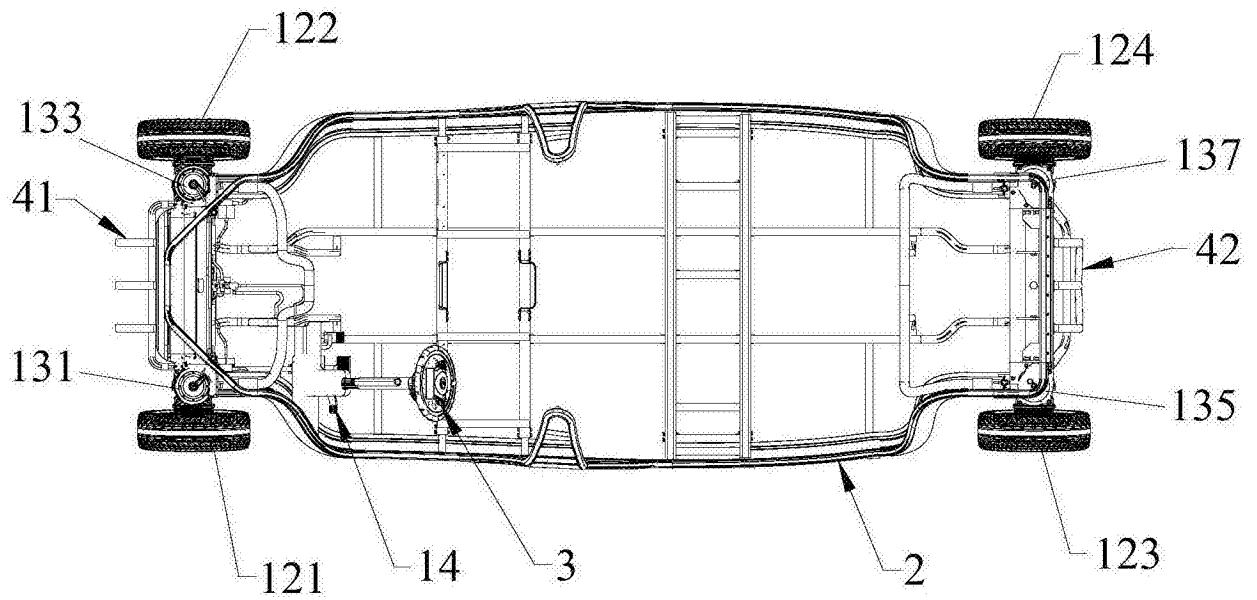


图2

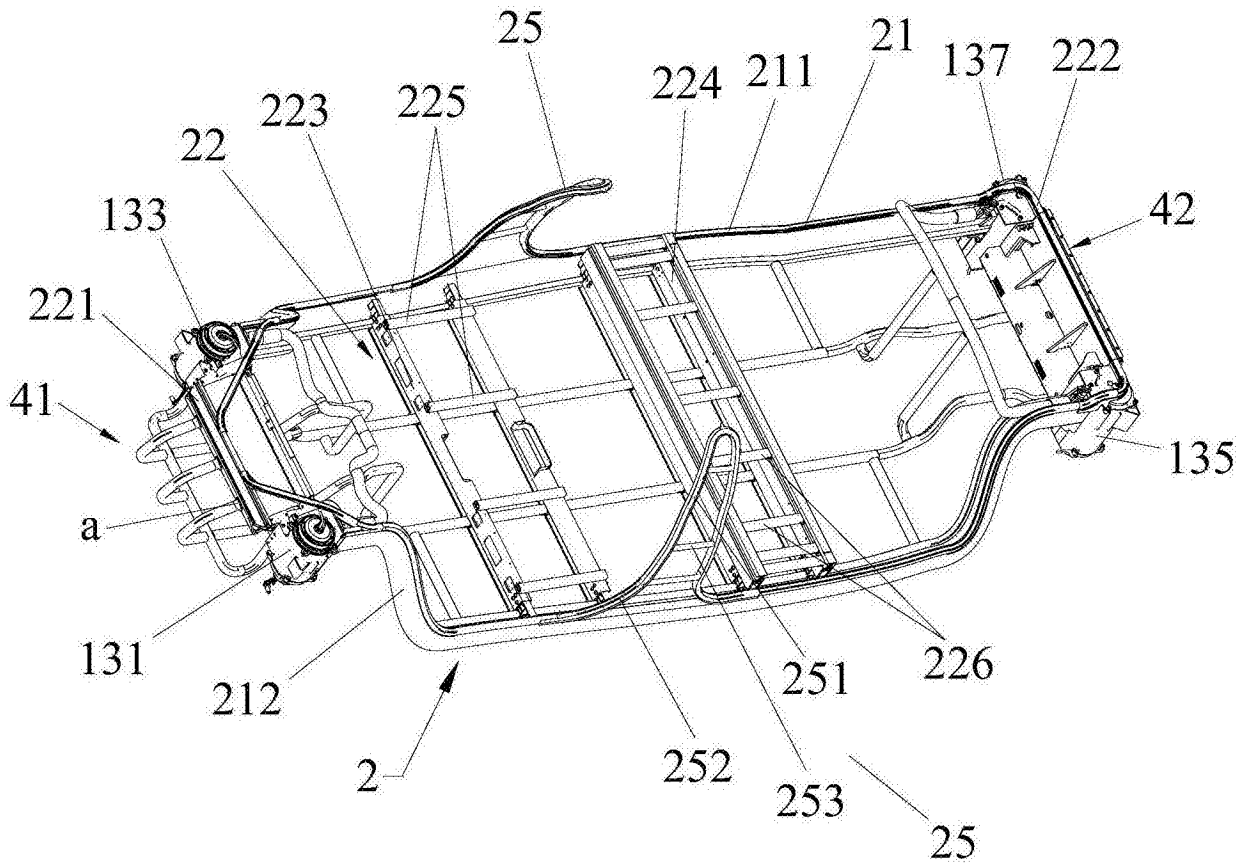


图3

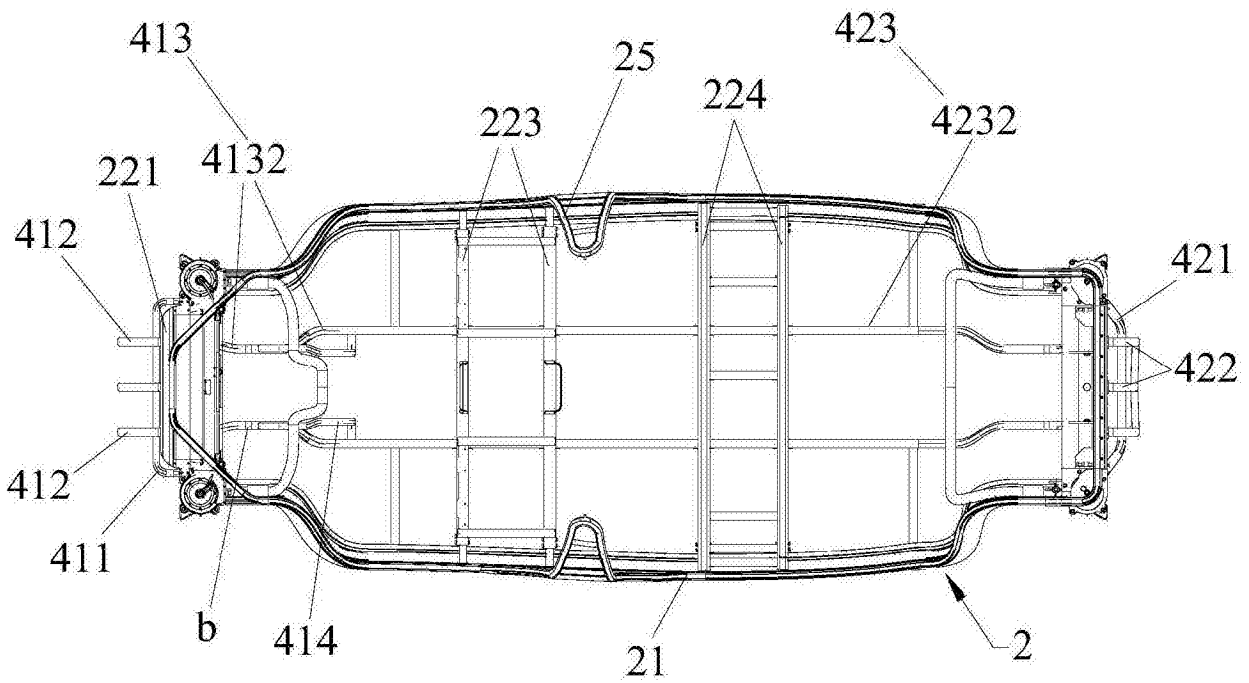


图4

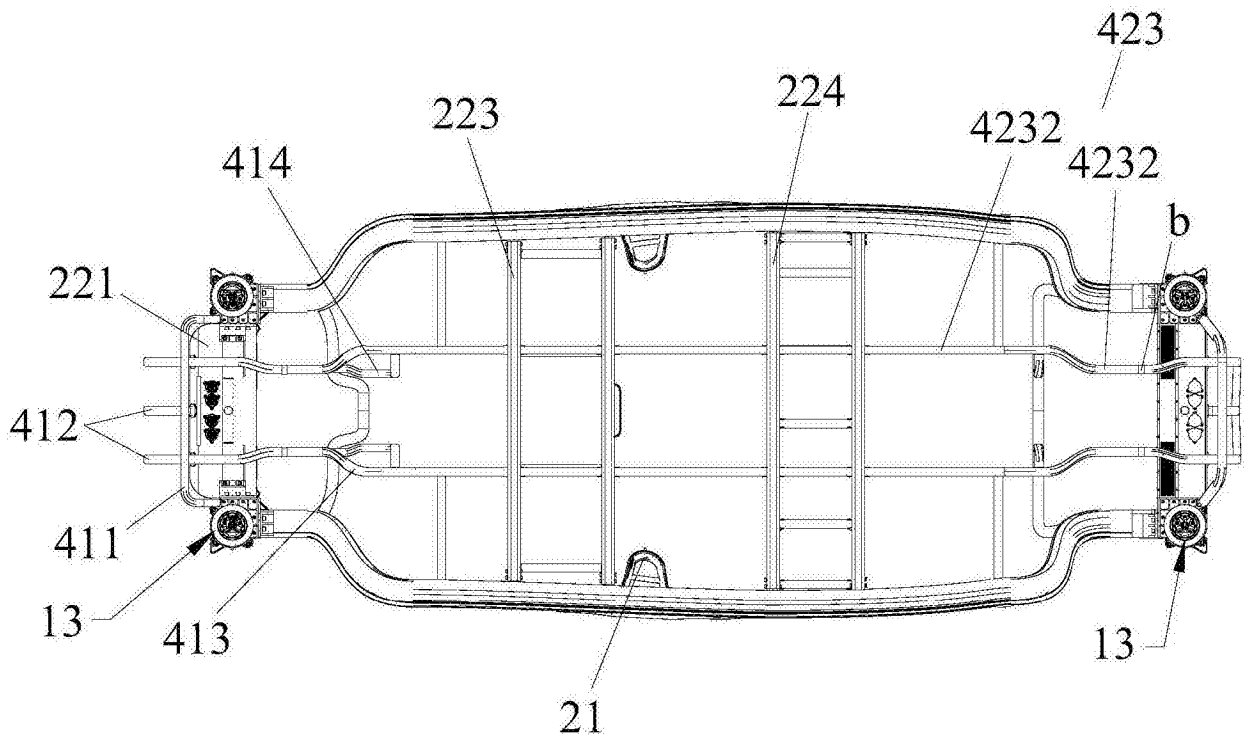


图5

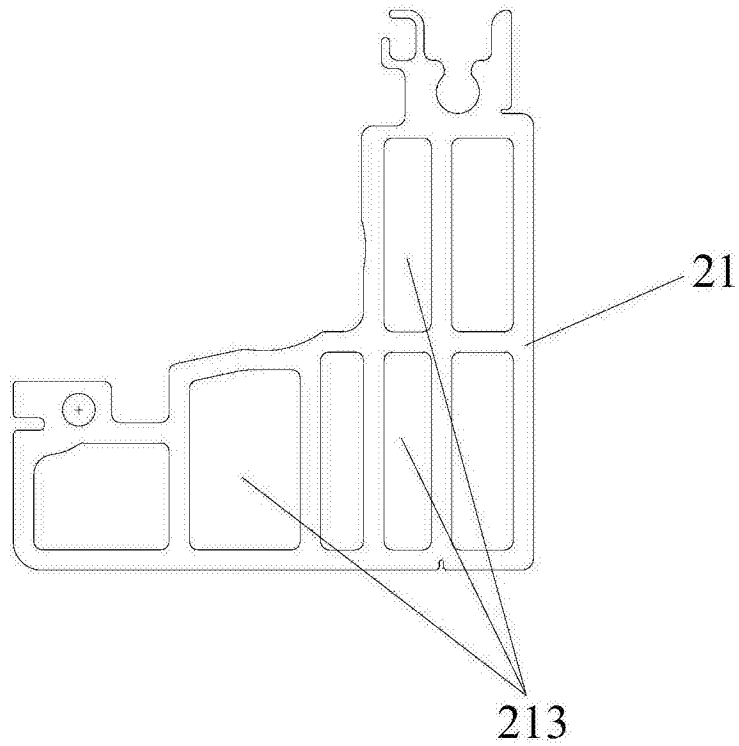


图6

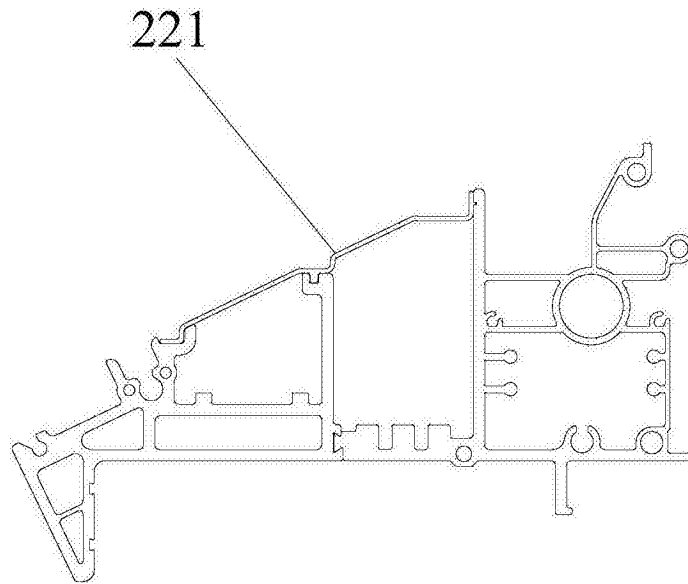


图7

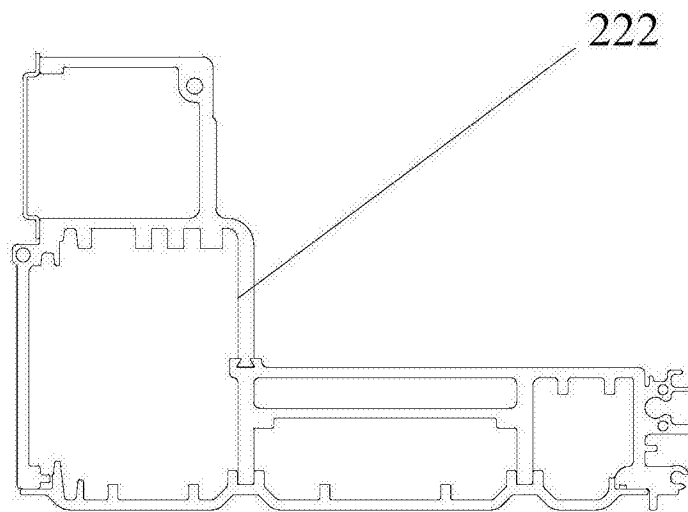


图8

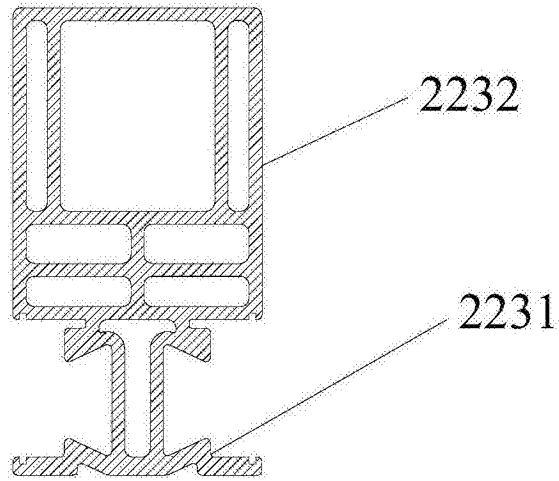


图9

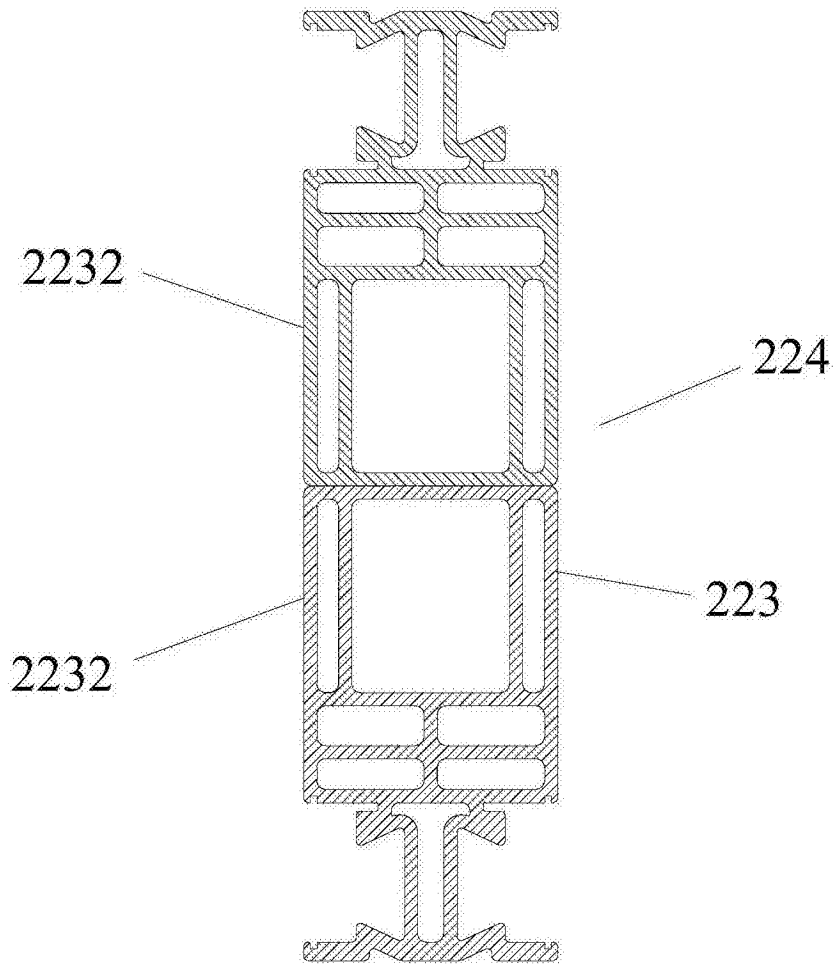


图10

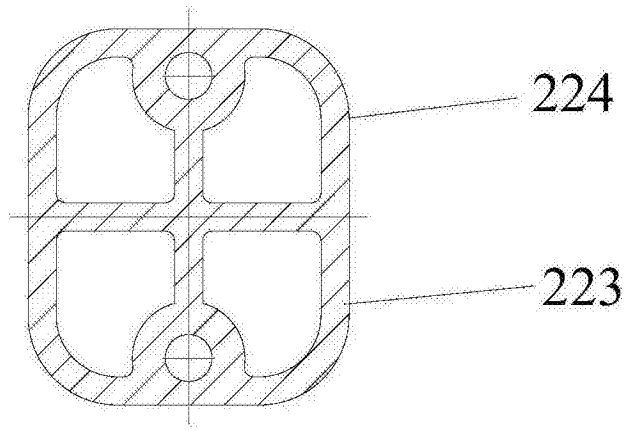


图11

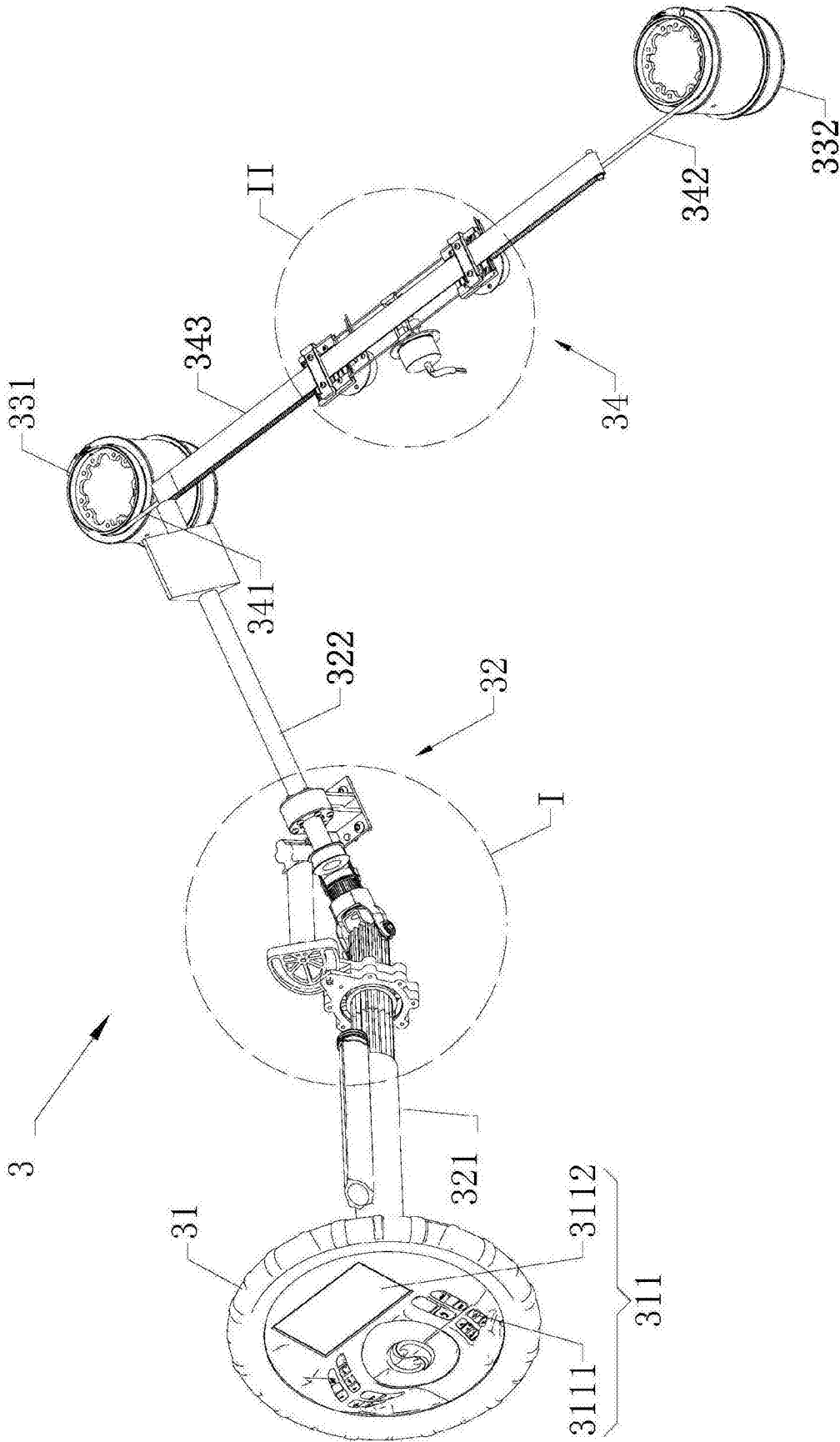


图12

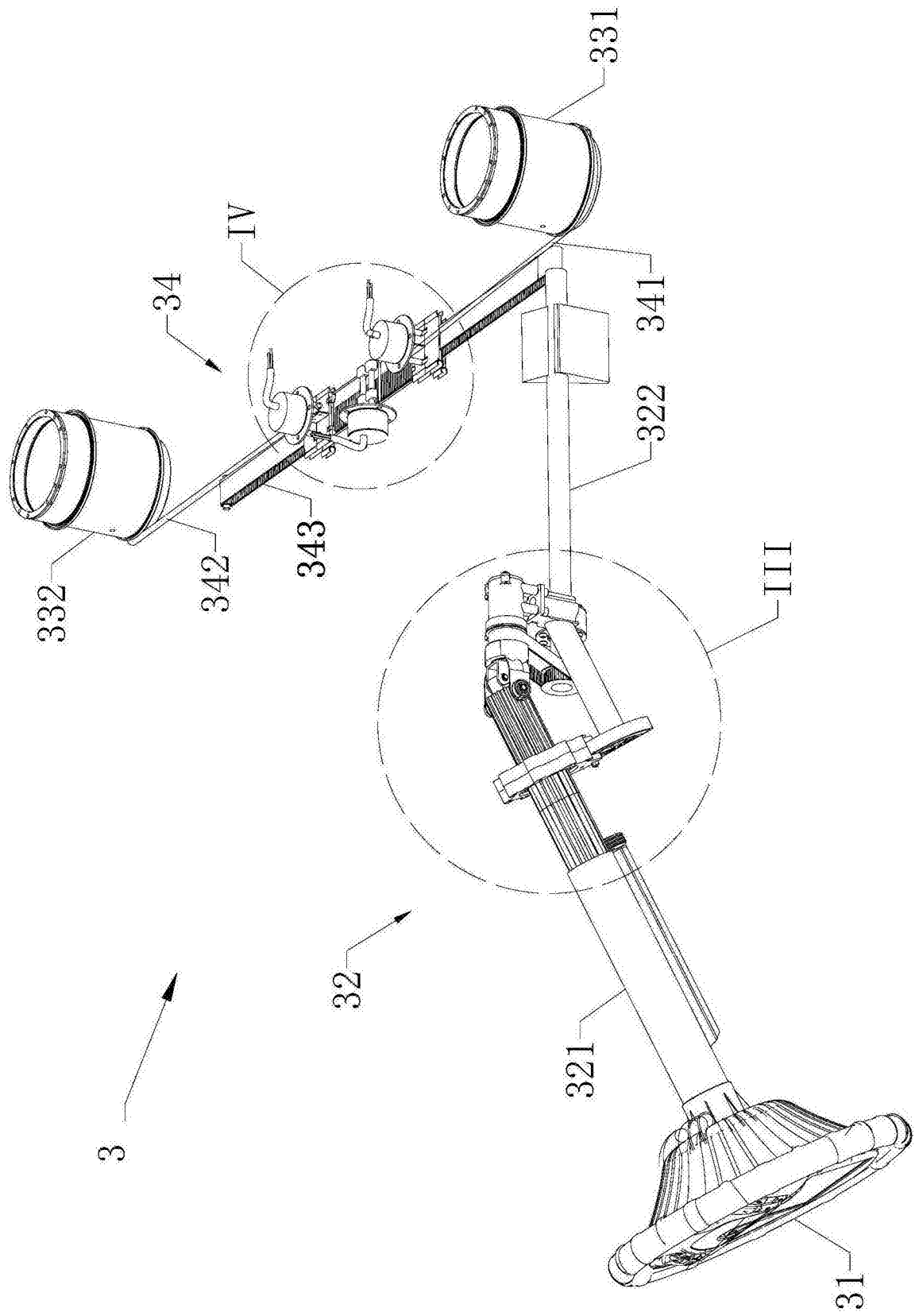


图13

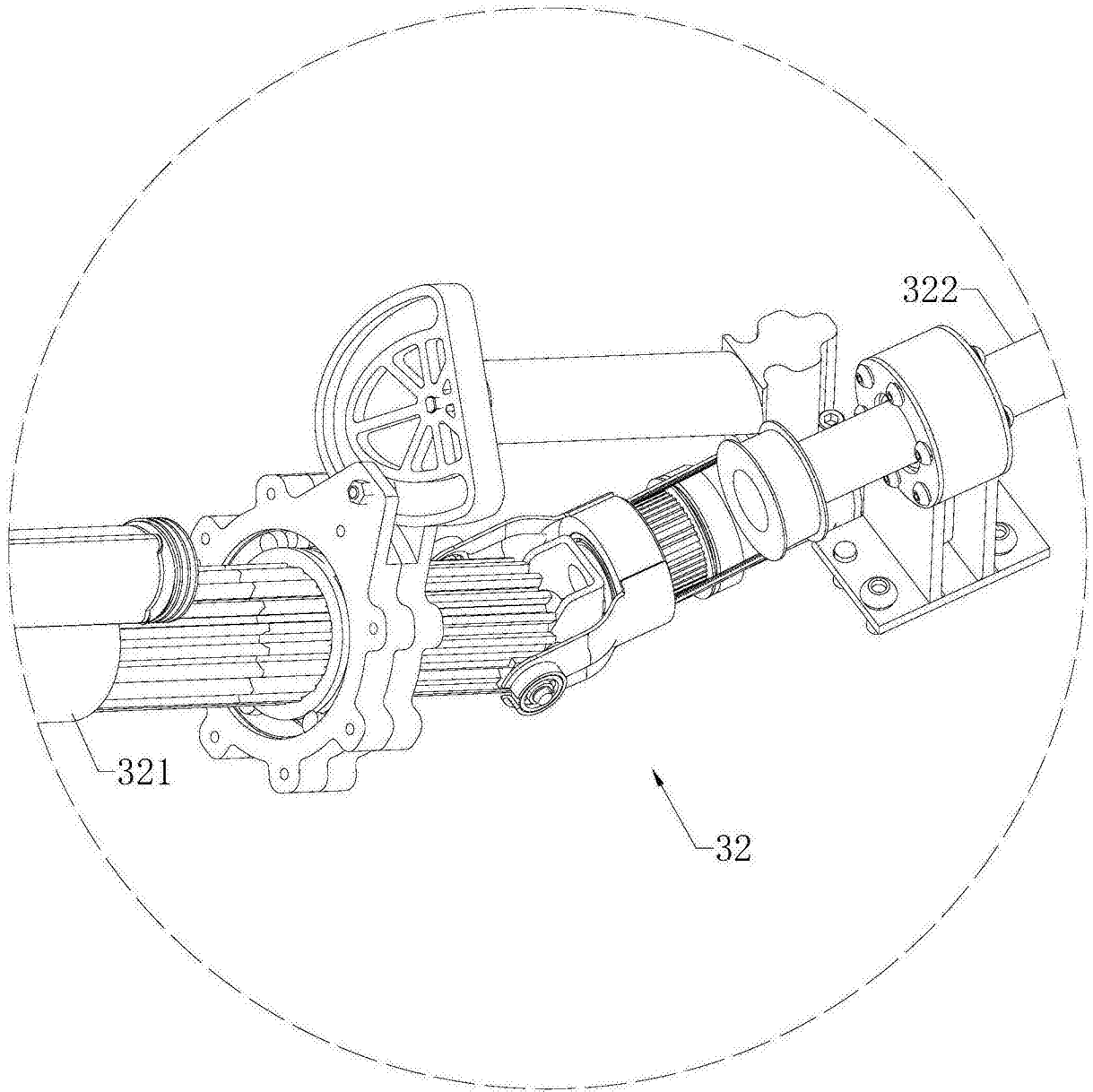


图14

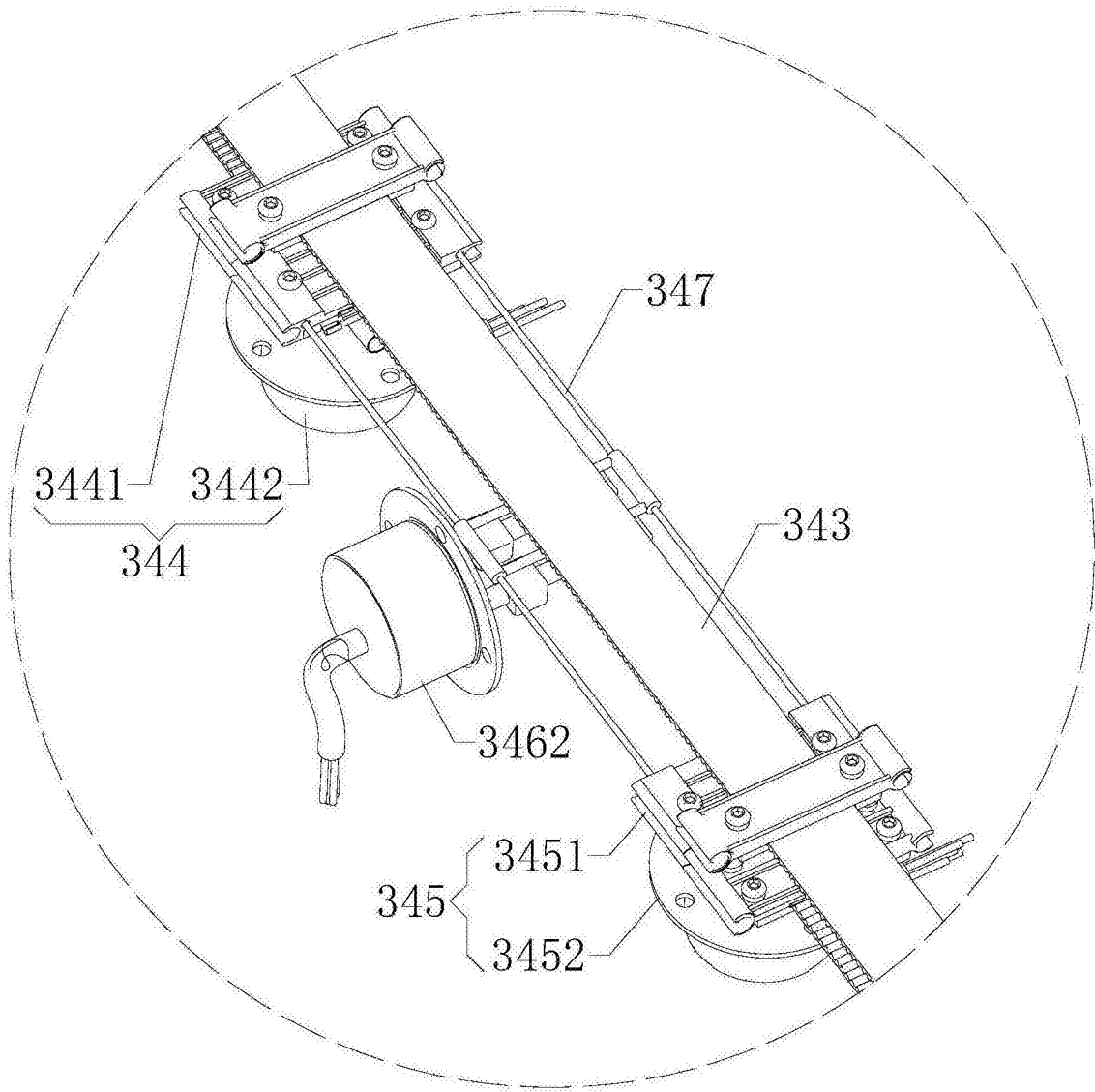


图15

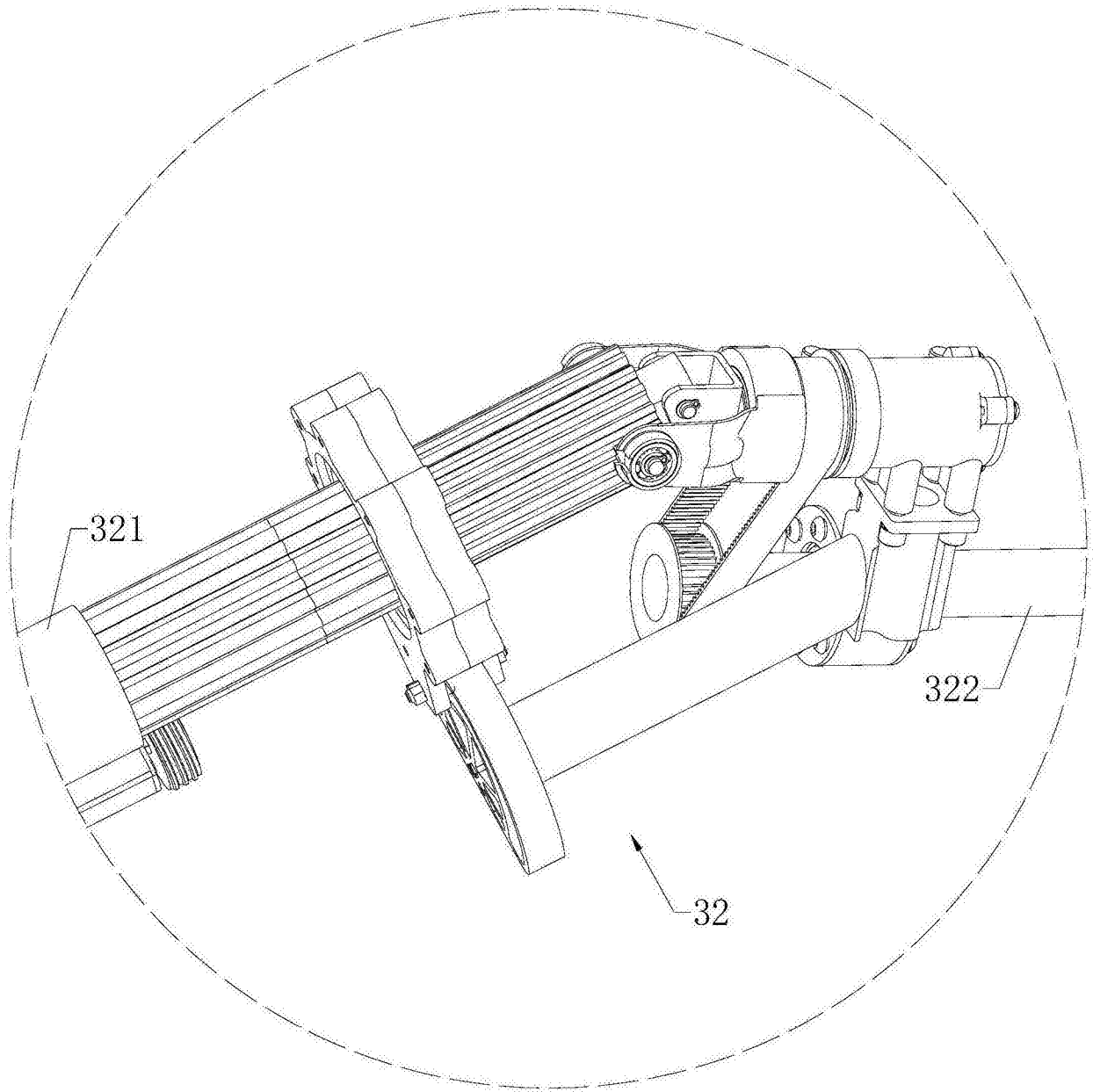


图16

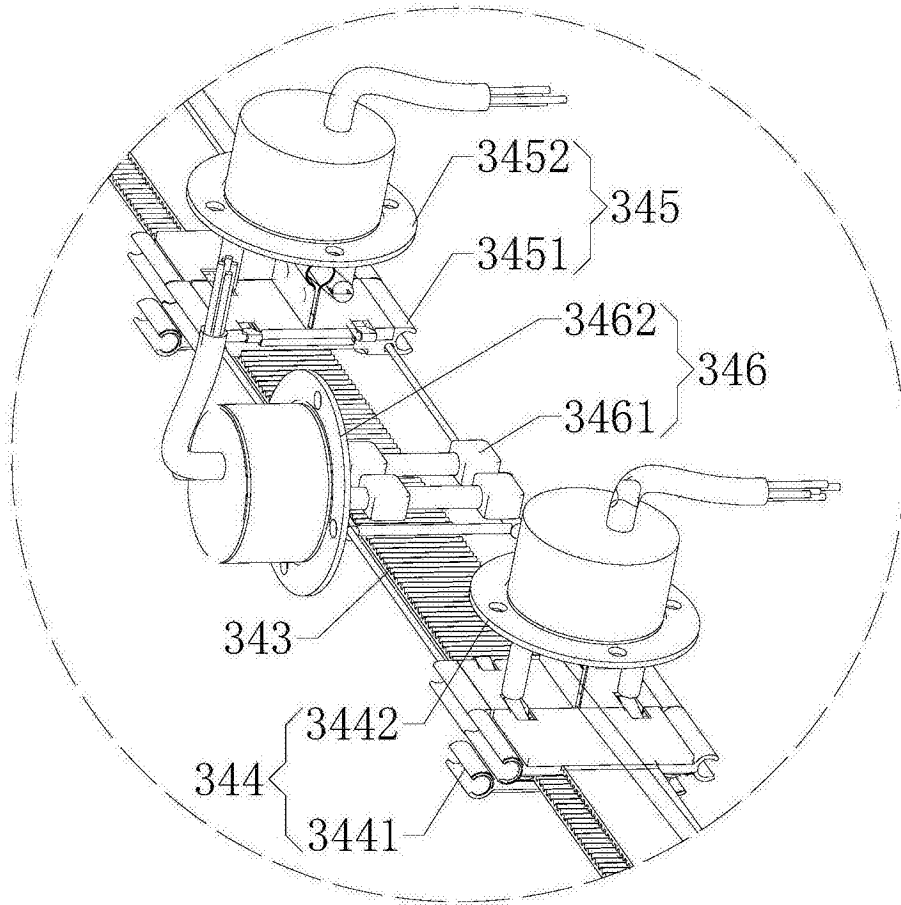


图17