



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111946726 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010853279.3

(22) 申请日 2020.08.23

(71) 申请人 上海晶浦科技有限公司

地址 201602 上海市松江区佘山镇贡嘎山路701弄7号604室

(72) 发明人 张涛 张芯源 刘国涛

(51) Int. Cl.

F16C 1/02 (2006.01)

F16C 1/08 (2006.01)

F16C 1/06 (2006.01)

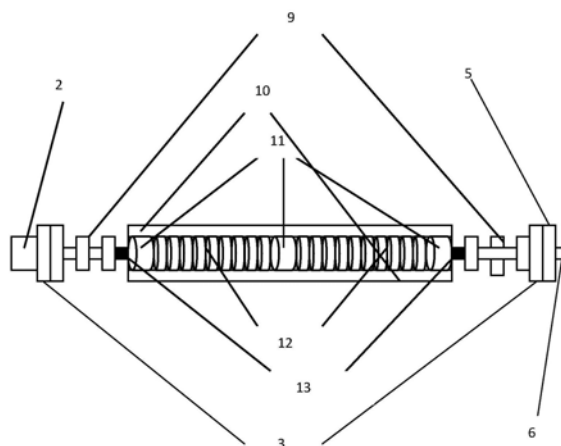
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 发明名称

链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴

## (57) 摘要

本申请涉及新能源纯电动车领域,更具体的说,它涉及一种专用于给新能源纯电动车续航的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,包括车轮轴、法兰盘两个、万向节两个、钢丝软轴一根、飞轮、发电机转子,其中所述钢丝软轴包括钢丝绳、轴承、橡胶软管、弹簧,所述钢丝软轴两端的钢丝绳与万向节连接,所述万向节钢丝软轴两端与法兰盘连接后,一端与车轮上的车轮轴连接,另一端与飞轮连接,所述飞轮与发电机转子连接,所述万向节钢丝软轴有变向性和弯曲性,在车轮转动时,通过万向节钢丝软轴链接不同一轴线和不在同一方向或有相对运动的两轴以传递旋转运动和扭矩,且能把旋转运动和转矩灵活地传到任何位置,由此驱动发电机发电,为电动车续航行驶不断提供电能,有效的解决了电动车受充电桩和蓄电池储量限制,行驶距离有限的缺点。



1. 链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,其特征是:包括车轮轴、法兰盘两个、万向节两个、钢丝软轴一根、飞轮、发电机转子,其中所述钢丝软轴包括钢丝绳、轴承、橡胶软管、弹簧,所述钢丝软轴两端的钢丝绳与万向节连接,所述万向节钢丝软轴两端与法兰盘连接后,一端与车轮上的车轮轴连接,另一端与飞轮连接,所述飞轮与发电机转子连接,所述万向节钢丝软轴有变向性和弯曲性,在车轮转动时,通过万向节钢丝软轴链接不同一轴线和不在同一方向或有相对运动的两轴以传递旋转运动和扭矩,且能把旋转运动和转矩灵活地传到任何位置,由此驱动发电机发电。

2. 根据权利要求1所述的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,其特征是:所述万向节钢丝软轴,由万向节两个、钢丝软轴一根组成,两端分别与法兰盘连接后,一端与车轮轴链接,另一端与飞轮链接。

3. 根据权利要求1所述的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,其特征是:所述车轮轴与法兰盘连接后,链接万向节钢丝软轴的一端。

4. 根据权利要求1所述的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,其特征是:所述飞轮和发电机转子与法兰盘连接后,链接万向节钢丝软轴的另一端。

## 链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴

### 技术领域

[0001] 一种涉及新能源纯电动车的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴。

### 背景技术

[0002] 新能源纯电动车技术先进,特别是纯电动车,加速线性,思思顺滑,是传统汽车无法比拟的。

[0003] 新能源汽车的优点一:环保

[0004] 新能源汽车的优点二:省钱

[0005] 新能源汽车的优点三:噪音小

[0006] 新能源汽车的优点四:节能

[0007] 但是新能源车也存在很多问题,首先是技术不成熟,特别是纯电动的续航依然无法满足特定使用需求。

[0008] 对于新能源纯电动车,我们可以将其分成簧下质量和簧上质量两个部分。如果给簧下质量下个定义,它是指不由悬挂系统中的弹性元件所支撑的质量,一般包括有车轮、弹簧、减震器以及其它相关部件等,而簧上质量自然就是车辆剩余部分的质量,一般包括车架、动力系统、动力蓄电池、传动装置、乘员等,增加簧下质量,对于舒适性和操控性都是极为不利的。

[0009] 对于普通民用车辆来说,常常用一些相对轻质的材料比如铝合金来制作悬挂的部件,以减轻簧下质量,提升悬挂的响应速度,可是轮毂发电机恰好较大幅度地增大了簧下质量,同时也增加了轮毂的转动惯量,这对于车辆的操控性能是不利的,此外,轮毂发电机工作的环境恶劣,面临水、灰尘、泥泞等多方面影响。

[0010] 申请内容

[0011] 针对上述现有技术的不足,本申请的目的是提供一种专用于给新能源纯电动车续航的链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴。

[0012] 本申请的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0013] 链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,包括车轮轴、法兰盘两个、万向节两个、钢丝软轴一根、飞轮、发电机转子,其中所述钢丝软轴包括钢丝绳、轴承、橡胶软管、弹簧,所述钢丝软轴两端的钢丝绳与万向节连接,所述万向节钢丝软轴两端与法兰盘连接后,一端与车轮上的车轮轴连接,另一端与飞轮连接,所述飞轮与发电机转子连接,所述万向节钢丝软轴有变向性和弯曲性,在车轮转动时,通过万向节钢丝软轴链接不同一轴线和不在同一方向或有相对运动的两轴以传递旋转运动和扭矩,且能把旋转运动和转矩灵活地传到任何位置,由此驱动发电机发电。

[0014] 优选的,所述万向节钢丝软轴,由万向节两个、钢丝软轴一根组成,两端分别与法兰盘连接后,一端与车轮轴链接,另一端与飞轮链接。

[0015] 优选的,所述车轮轴与法兰盘连接后,链接万向节钢丝软轴的一端。

[0016] 优选的,所述飞轮和发电机转子与法兰盘连接后,链接万向节钢丝软轴的另一端。

[0017] 本申请具有的有益效果:把发电机安装在底盘车架上用万向节钢丝软轴链接车轮轴,车辆行驶中车轮的转动通过万向节钢丝软轴驱动发电机发电,万向节钢丝软轴有变向性和弯曲性,车辆行驶在颠簸路面时对发电机、乘车人和货物均没有任何影响,而且发电机安装在底盘车架上具有防水、防震、防尘的好处,链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴主要解决了电动车续航行驶短的问题,还可实现多种复杂的驱动方式,并且由于车轮驱动发电机具备单个车轮独立驱动的特性,因此无论是前驱、后驱,它都可以比较轻松地实现用车轮驱动发电机驱动,而实现这种功能的就是链接车轮和发电机的万向节钢丝软轴。

[0018] 具体优点如下:

[0019] 1. 传动结构简单

[0020] 采用车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴后,可以省部分蓄电池宜减轻车身重量,车辆结构简单。

[0021] 2. 灵活的驱动方式

[0022] 由于单个车轮均具备独立驱动的特性,因此,用万向节钢丝软轴链接车轮驱动发电机无论是前驱、后驱都可以实现。

[0023] 3. 多种车型动能匹配

[0024] 新能源车型不少都采用电驱动,因此车轮驱动发电机驱动也就派上了大用场,无论是纯电动四轮车或者纯电动两轮车。

[0025] 4. 能量消耗低

[0026] 采用车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴后,可大幅度降低动力传输过程中的能量损失。

[0027] 5. 节约材料

[0028] 由于省略了传动系统,就节省了大量的资源,尤其一些贵重金属。

### 附图说明

[0029] 图1是本申请实施例侧面布置示意图;

[0030] 图2是本申请实施例结构剖面示意图;

[0031] 图3是本申请实施例连接示意图。

[0032] 附图标记说明

[0033] 1、车轮;2、车轮轴;3、法兰盘;4、万向节钢丝软轴;5、飞轮;6、发电机转子;7、发电机;8、车架;9、万向节;10、橡胶软管;11、轴承;12、弹簧;13、钢丝绳。

### 具体实施方式

[0034] 链接车轮驱动发电机的万向节钢丝软轴,参见图1至图3,包括车轮轴、法兰盘两个、万向节两个、钢丝软轴一根、飞轮、发电机转子,其中所述钢丝软轴包括钢丝绳、轴承、橡胶软管、弹簧,所述钢丝软轴两端的钢丝绳与万向节连接,所述万向节钢丝软轴两端与法兰盘连接后,一端与车轮上的车轮轴连接,另一端与飞轮连接,所述飞轮与发电机转子连接,所述万向节钢丝软轴有变向性和弯曲性,在车轮转动时,通过万向节钢丝软轴链接不同一轴线和不在同一方向或有相对运动的两轴以传递旋转运动和扭矩,且能把旋转运动和转矩灵活地传到任何位置,由此驱动发电机发电。

[0035] 把发电机7安装在底盘车架8上,用万向节钢丝软轴4链接车轮轴2和飞轮5,车辆行驶中车轮1的转动通过万向节钢丝软轴4驱动发电机7发电。

[0036] 有益效果

[0037] 目前,新能源纯电动车受充电桩和蓄电池储量限制,行驶距离有限,通过万向节钢丝软轴链接车轮和发电机,并驱动发电机,可不断产生电能,为行驶的新能源纯电动车不断的提供动力。

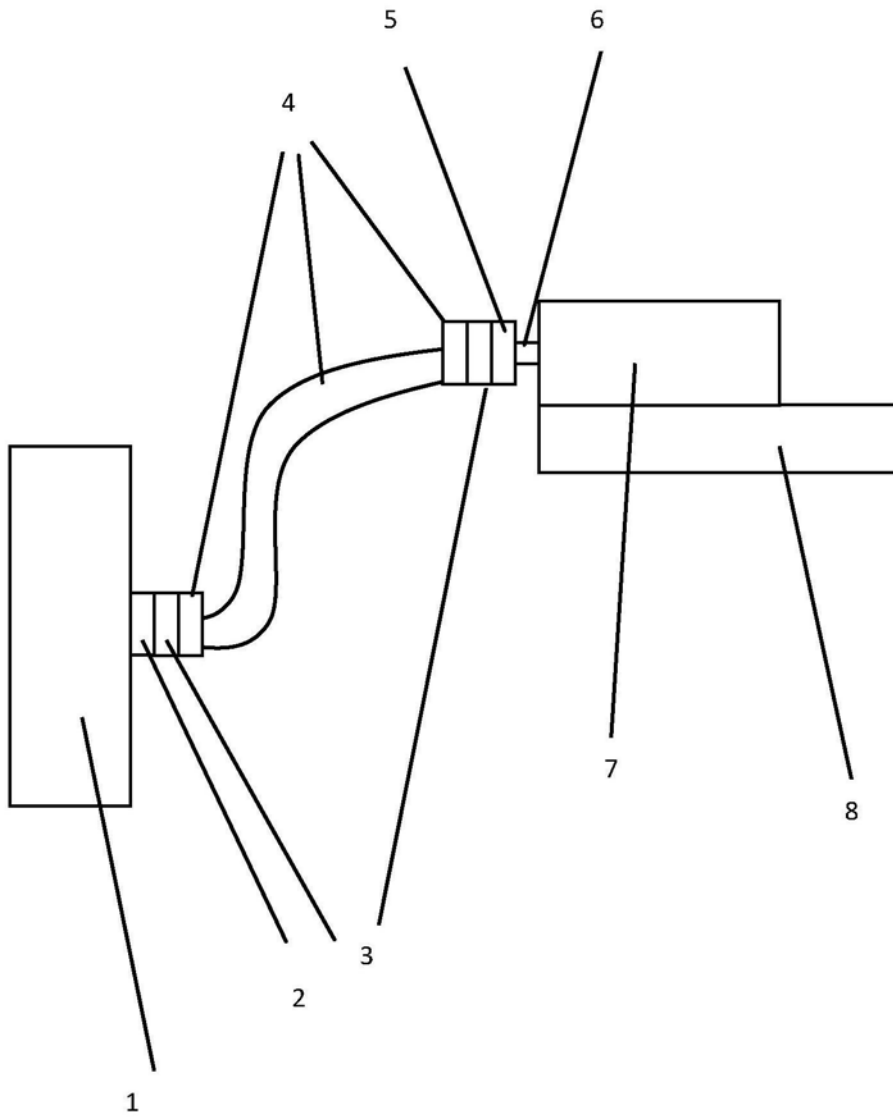


图1

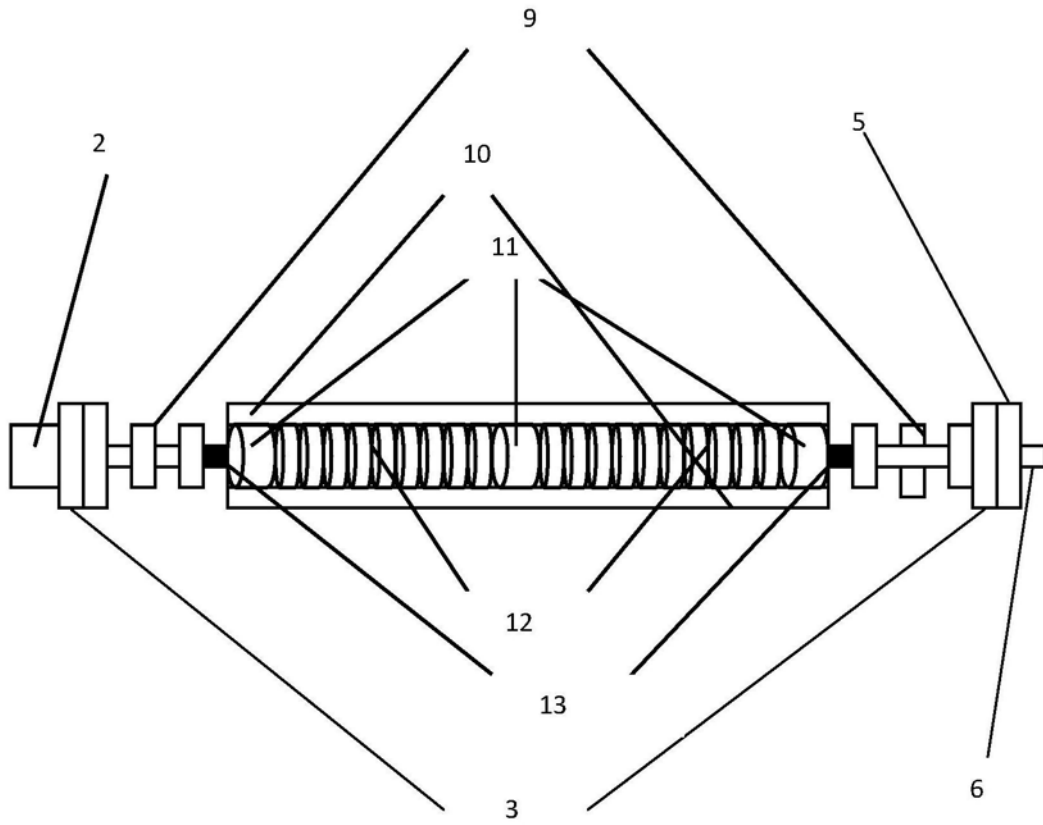


图2

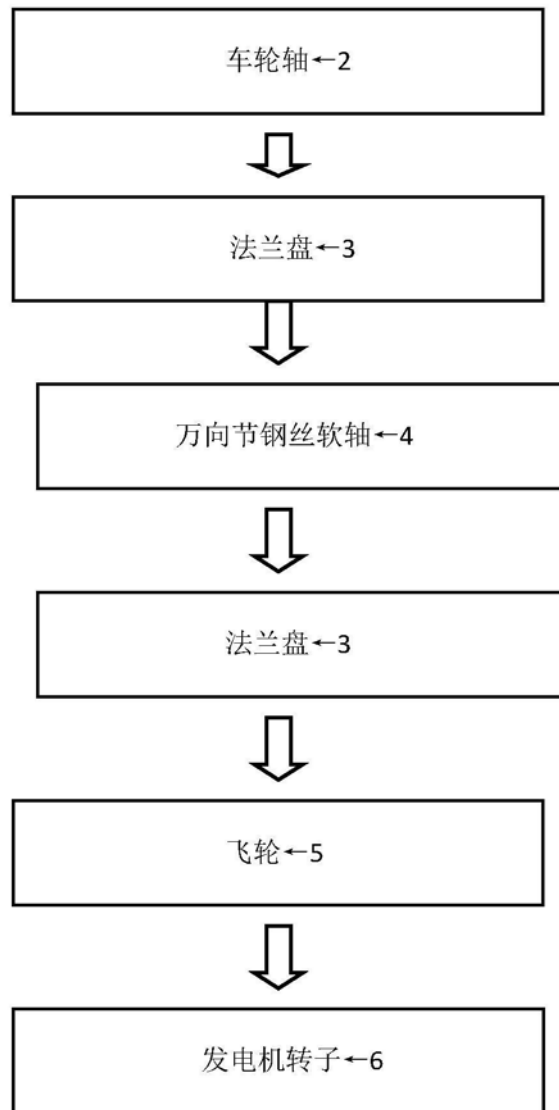


图3