(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 215897496 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202122266501.2

(22)申请日 2021.09.18

(73)专利权人 樊欣钰
地址 563000 贵州省遵义市红花岗区官井路70号5栋2单元附12号

(72)发明人 樊欣钰

(51)Int.Cl.
H02K 7/10(2006.01)
H02K 7/102(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

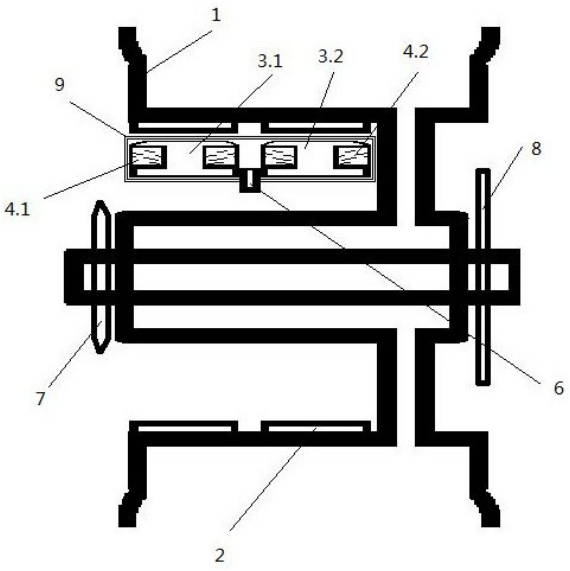
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

轮边减速电机

(57)摘要

轮边减速电机，包括：轮毂、永磁铁、第一、第二电磁铁芯、第一、第二线圈、摇臂、导磁圈、链盘、刹车盘、外壳。车辆不需要大功率时，则只需向车轮一侧的线圈供电，多余部分则变为电能储存于电池组，车辆需要更大动力时，又可同时向车轮两侧的线圈供电，提高了传动效率，使车辆更多时候处在最佳工作状态，减少了燃油使用，降低了环境污染。车辆需要减速时，通过减速电机的拖拽，使车辆能缓慢降低车速，减少了制动器的损耗，也将制动时产生侧滑的几率降低。减速电机与制动器同时使用，降低了制动时产生的高温，增加了制动力，减少车辆制动距离，使车辆能够在短时间内停止。



CN 215897496 U

1.轮边减速电机,包括有:永磁铁(2)、第一电磁铁芯(3.1)、第二电磁铁芯(3.2)、第一线圈(4.1)、第二线圈(4.2)、导磁圈(6),其特征在于:该轮边减速电机还包括轮毂(1)、摇臂(5)、链盘(7)、刹车盘(8)、外壳(9);所述导磁圈设置在第一电磁铁芯(3.1)与第二电磁铁芯(3.2)的两者之间,并与设置在轮毂(1)上的永磁铁(2)相对应;所述第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)分别为6个以上,第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)则并行设置在轮毂(1)的内侧,并与设置在轮毂(1)上的永磁铁(2)相对应;所述第一线圈(4.1)以及第二线圈(4.2)分别为6个以上;第一线圈(4.1)以及第二线圈(4.2)则分别设置在第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)上。

2.根据权利要求1所述的轮边减速电机,其特征在于:第一线圈(4.1)、第二线圈(4.2)在通过交替通电后,使第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2),能够交替产生不同的磁极。

3.根据权利要求1所述的轮边减速电机,其特征在于:永磁铁(2)设置在轮毂(1)的内侧,并将其固定在轮毂(1)上。

4.根据权利要求1所述的轮边减速电机,其特征在于:第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)的磁极为并行交错排列。

轮边减速电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆驱动及辅助制动装置,特别涉及一种轮边减速电机。

背景技术

[0002] 现有两轮或三轮电动车辆在电机上多采用轮毂电机驱动或轮边电机驱动,轮毂电机有着独立可控,反应快速等诸多优势,但轮毂电机工作环境恶劣,需要经受住长时间的震动、涉水和高温,对生产工艺要求较高,轮边电机则具有体积小、功率密度高、成本低、不增加簧载质量、易于实现等诸多优势。

[0003] 使用发动机进行驱动的两轮车在变速器上均未设置倒车挡位,只能通过人力推行来辅助倒车或调头,在遇到狭窄路段或坡道上时,就会因车辆过重而无法进行倒车或调头,或在车辆发生故障不能行驶时,不能够自行前往到维修点进行维修。

[0004] 车辆制动上也采用的是前后制动器分别进行制动,其制动方式单一,制动效率低。在使用前轮制动时,后轮只能依靠发动机来辅助减速,在车辆的车速较高时,发动机的转速也相应的增高,此时发动机产生的牵阻力则几乎没有,增加了车辆制动时产生侧滑的几率。车辆在坡道上时使用制动器时,制动器则会因为长时间使用而产生高温,使制动器的制动能力降低,增加了车辆的制动距离,也增加了制动器的消耗。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的问题是:

[0006] 现有两轮或三轮车辆在制动上均采用制动器进行制动,其制动方式单一,制动效率低。在单独使用前轮制动时,后轮只能依靠发动机的牵阻力来辅助减速,在车辆的车速较高时,发动机的转速也相应的增高,此时发动机产生的牵阻力则几乎没有,增加了车辆制动时产生侧滑的几率。车辆在坡道上时使用制动器时,制动器则会因为长时间使用而产生高温,使制动器的制动能力降低,增加了车辆的制动距离,也增加了制动器的消耗。

[0007] 两轮车在变速器上均未设置倒车挡位,只能通过人力推行来辅助倒车或调头,在遇到狭窄路段或坡道上时,就会因车辆过重而无法进行倒车或调头,或在车辆发生故障不能行驶时,不能够自行前往到维修点进行维修。

[0008] 车辆缓速器在工作时所需要的电力只能由电池提供,增加了车辆电池的消耗,加重了车辆发电机的负担,同时也相应增加了车辆的油耗。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型采用下述技术方案:

[0010] 轮边减速电机,包括有:永磁铁(2)、第一电磁铁芯(3.1)、第二电磁铁芯(3.2)、第一线圈(4.1)、第二线圈(4.2)、导磁圈(6),其特征在于:该轮边减速电机还包括轮毂(1)、摇臂(5)、链盘(7)、刹车盘(8)、外壳(9)。

[0011] 所述:第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)分别为6个以上,第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)则并行设置在轮毂(1)的内侧,并与设置在轮毂(1)上的永磁铁(2)相对应。

[0012] 所述:第一线圈(4.1)以及第二线圈(54.2)分别为6个以上;第一线圈(4.1)以及第二线圈(4.2)则分别设置在第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)上。

[0013] 所述:导磁圈设置在第一电磁铁芯(3.1)与第二电磁铁芯(3.2)的两者之间,并与设置在轮毂(1)上的永磁铁(2)相对应。

[0014] 所述:第一线圈(4.1)、第二线圈(4.2)在通过交替通电后,使第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2),能够交替产生不同的磁极。

[0015] 所述:永磁铁(2)设置在轮毂(1)的内侧,并将其固定在轮毂(1)上。

[0016] 所述:第一电磁铁芯(3.1)和第二电磁铁芯(3.2)的磁极为并行交错排列。

[0017] 采用上述技术方案的有益效果:

[0018] 车辆不需要大功率时,则只需向车轮一侧的线圈供电,多余部分则变为电能储存于电池组,车辆需要更大动力时,又可同时向车轮两侧的线圈供电,提高了传动效率,使车辆更多时候处在最佳工作状态,减少了燃油使用,降低了环境污染。

[0019] 本实用新型在车辆还没有使用车轮制动器进行制动时,电机即先于制动器进行工作,通过电机的拖拽作用,来缓慢的降低车速,减少了制动器的损耗,也使车辆制动时产生侧滑的几率得以降低。在使用车轮制动器制动后,电机则与车轮制动器同时进行工作,降低了制动时产生的高温,增加了制动力,减少了车辆制动距离,使车辆能够在短时间内达到停止。

附图说明

[0020] 图1:轮边减速电机结构示意图;

[0021] 图2:轮边减速电机侧视图;

[0022] 图3:轮边减速电机作为电摩电机使用示意图;

[0023] 图4:第一铁芯、第二电磁铁芯、第一、第二线圈示意图;

[0024] 图5:第一、第二电磁铁芯外形示意图;

[0025] 图中:轮边减速电机包括:1-轮毂、2-永磁铁、3.1-第一电磁铁芯、3.2-第二电磁铁芯、4.1-第一线圈、4.2-第二线圈、5-摇臂、6-导磁圈、7-链盘、8-刹车盘、9-外壳。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。但不作为对本实用新型的任何限制依据:

[0027] 本实用新型在车辆在需要缓慢减速时,轮边减速电机则作为缓速器,车辆上的电池只需单独向第一线圈供电,此时则可以将第二线圈作为发电用线圈,第二线圈发出的电则向电池进行反向供电,以此降低车辆电池的电力消耗,减轻车辆发电机的负担,降低了车辆油耗。

[0028] 混合动力车辆上作为电摩电机使用,则由车辆上的电源直接向电磁减速电机供电,通过向第一线圈和第二线圈交替进行供电,使第一电磁铁芯与第二电磁铁芯,能够分别产生不同的磁极,则可以将电磁减速电机作为电摩用电机。

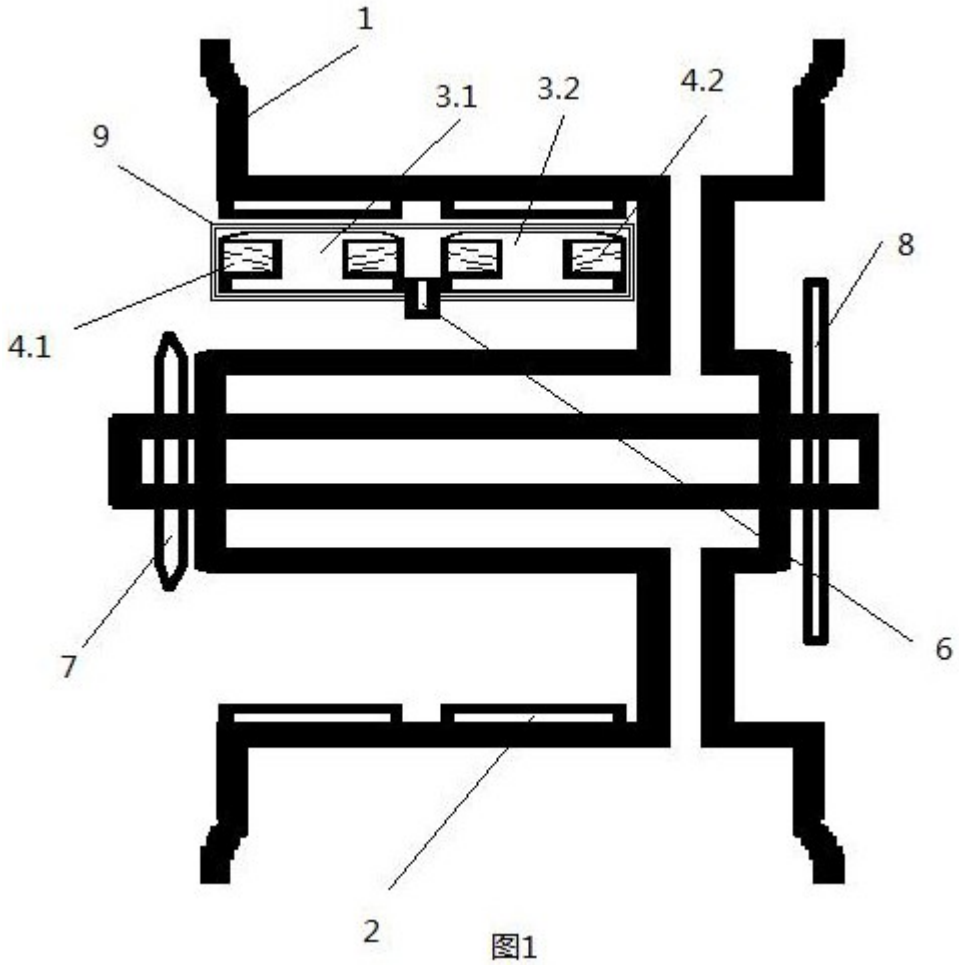


图1

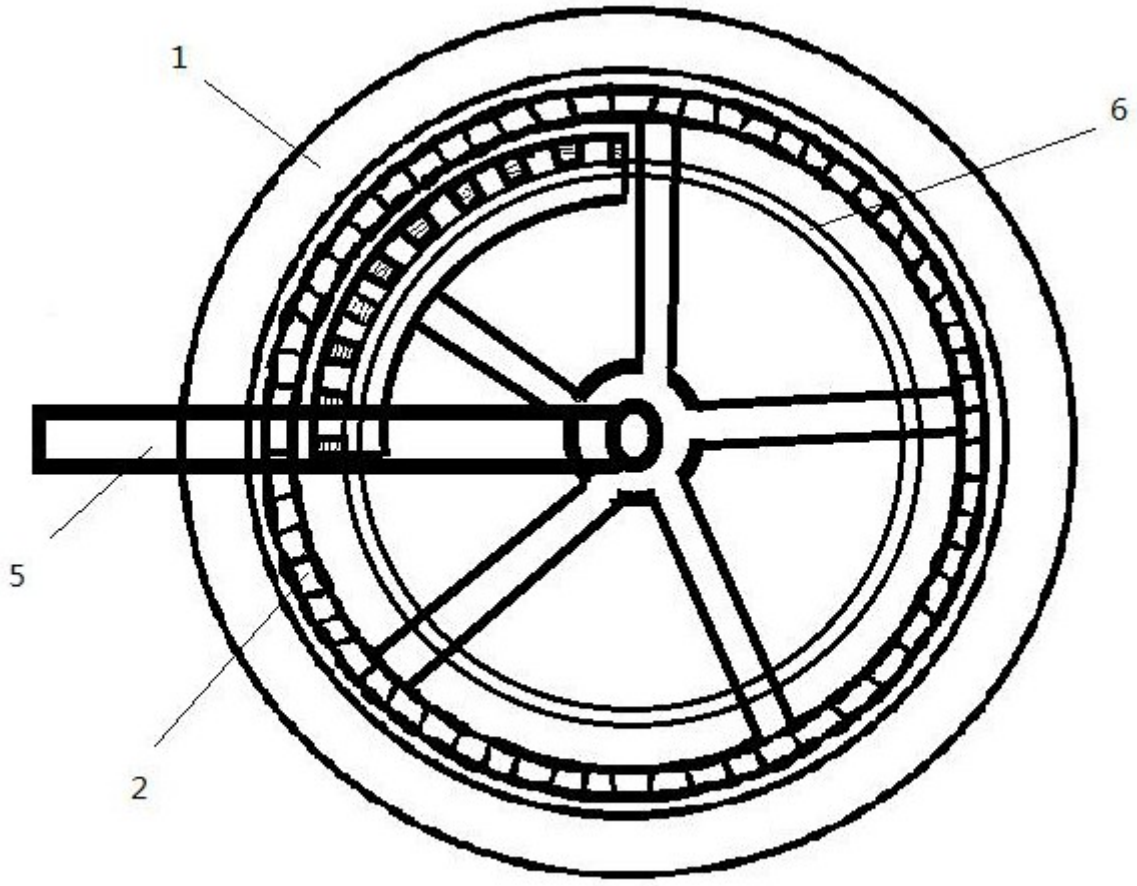


图2

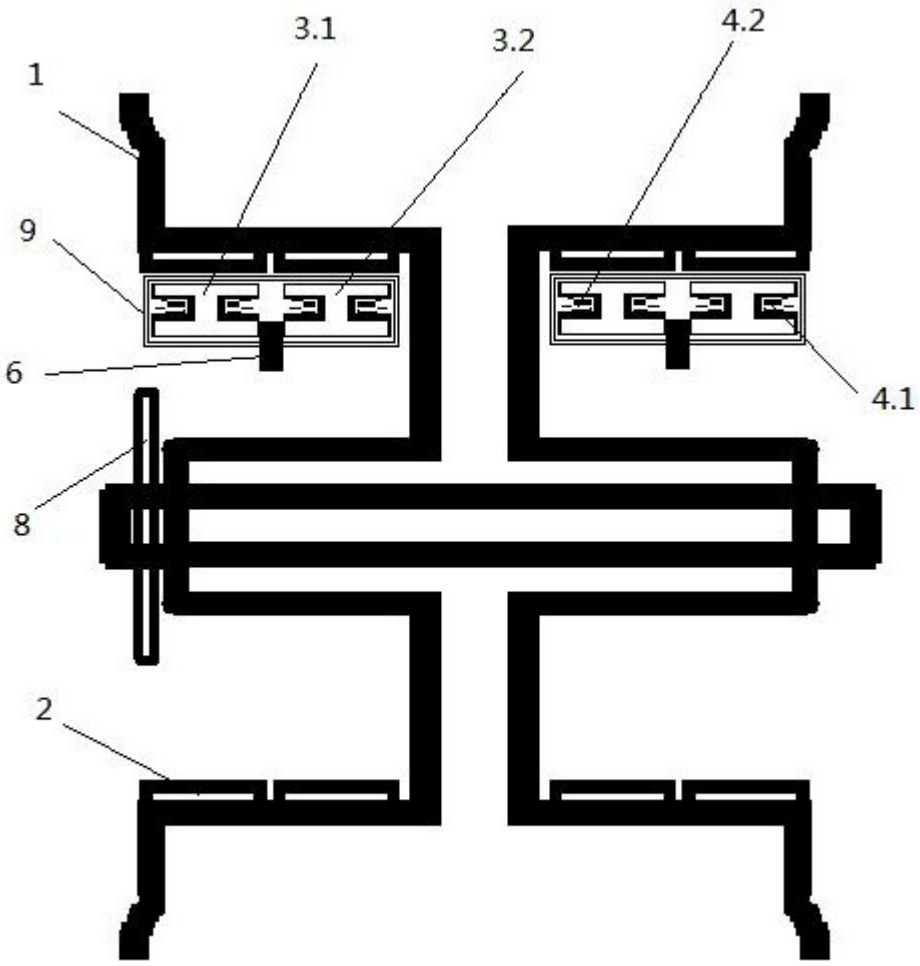


图3

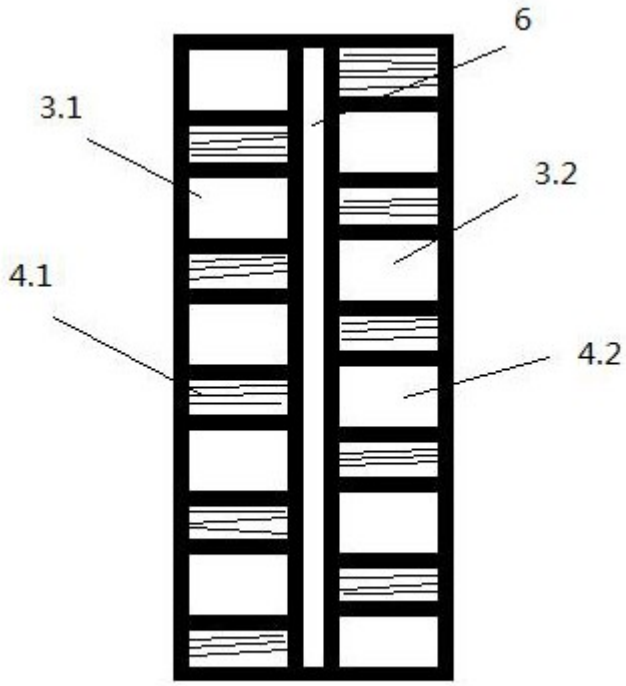


图4

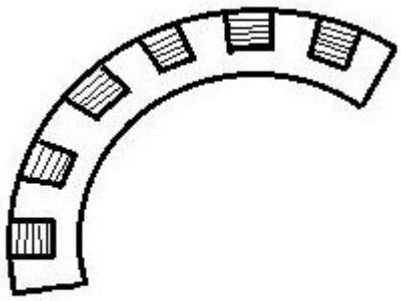


图5