



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209814176 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920699759.1

(22)申请日 2019.05.16

(73)专利权人 浙江长铃川豹摩托车有限公司
地址 321300 浙江省金华市永康市城西新区花城东路189号

(72)发明人 施步福 曹洪涛 王子明

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务所(普通合伙) 11466

代理人 李铭

(51)Int.Cl.

B62K 5/027(2013.01)

B62M 25/00(2006.01)

F16H 48/12(2012.01)

F16H 48/38(2012.01)

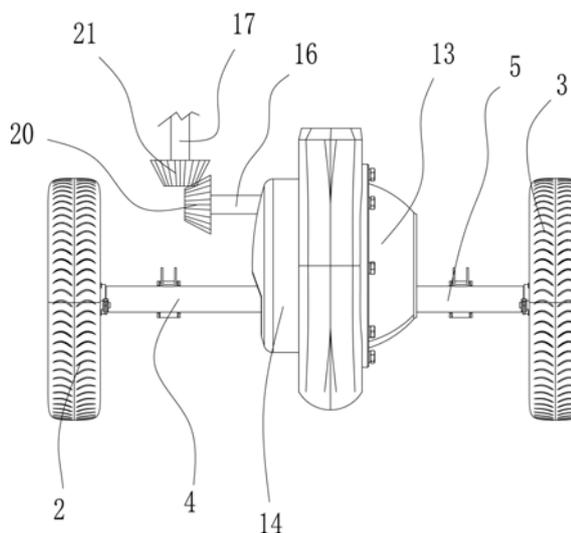
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有新型差速器的三轮摩托车

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有新型差速器的三轮摩托车,包括车架、差速器、左后轮和右后轮,差速器包括外壳、第一齿轮、第一转盘和第二转盘,左后轮连接第一输出轴,右后轮连接第二输出轴,第一输出轴和第二输出轴分别转动连接在第一齿轮上,第一输出轴靠近第一齿轮的一侧固定连接第一转盘,第二输出轴靠近第一齿轮的一侧固定连接第二转盘,第一齿轮的两侧分别设置第一铁块组和第二铁块组,第一转盘与第二转盘上分别设置第一电磁铁组和第二电磁铁组,第一铁块组与第一电磁铁组相对齐,第二铁块组与第二电磁铁组相对齐,差速器内还设置有电控装置,电控装置用于控制第一电磁铁组和第二电磁铁组通电产生磁力。



1. 一种带有新型差速器的三轮摩托车,包括车架、差速器、左后轮和右后轮,其特征在于:所述差速器包括外壳、第一齿轮、第一转盘和第二转盘,所述左后轮连接第一输出轴,所述右后轮连接第二输出轴,所述第一输出轴和所述第二输出轴分别转动连接在传动套上,所述第一输出轴靠近所述传动套的一侧固定连接所述第一转盘,所述第二输出轴靠近所述传动套的一侧固定连接所述第二转盘,所述传动套的两侧分别设置第一铁块组和第二铁块组,所述第一转盘与所述第二转盘上分别设置第一电磁铁组和第二电磁铁组,所述第一铁块组与所述第一电磁铁组相对齐,所述第二铁块组与所述第二电磁铁组相对齐,还包括联动机构,所述联动机构设置于所述车架上将发动机的动力传输到所述第一齿轮上做减速运动,所述差速器内还设置有电控装置,所述电控装置用于控制所述第一电磁铁组和第二电磁铁组通电产生磁力。

2. 根据权利要求1所述的一种带有新型差速器的三轮摩托车,其特征在于:当车辆向右转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述左后轮的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述右后轮的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述第二电磁铁组的通断时间比例为 r/R ;当车辆向左转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述右后轮的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述左后轮的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述第一电磁铁组的通断时间比例为 r/R 。

3. 根据权利要求1所述的一种带有新型差速器的三轮摩托车,其特征在于:所述第一输出轴和所述第二输出轴与所述第一齿轮通过轴承连接。

一种带有新型差速器的三轮摩托车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通工具制造技术领域,尤其是涉及一种带有新型差速器的三轮摩托车。

背景技术

[0002] 三轮摩托车是机动车的一种。安装三个车轮,装置车厢或平板,用来载人或装货。

[0003] 目前,一般的三轮摩托车在后传动装置中设置了差速器,以便在调头和拐弯时使内侧后轮的速度低于外侧速度,使得内侧后轮的转弯半径小于外侧后轮的转弯半径,保证行车正常。差速器是由左、右差速器外壳及2个半轴齿轮、4个(或2个)行星齿轮及行星齿轮轴等零件组成。当三轮摩托车在不平坦道路上行驶或者转弯时,可以避免另一后轮发生滑移。这种差速器结构较为复杂,三轮摩托车往往行驶的路况不是很好,当一个后轮陷入泥地或者凹坑的时候,这个后轮容易卡住不便于脱困。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种带有新型差速器的三轮摩托车,结构简单,可以使车轮调头和拐弯时内侧后轮的速度低于外侧速度,当车辆的一个后轮陷入泥地或者凹坑,可以使两个后轮做同步转动同时受力,便于车辆脱困。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带有新型差速器的三轮摩托车,包括车架、差速器、左后轮和右后轮,所述差速器包括外壳、第一齿轮、第一转盘和第二转盘,所述左后轮连接第一输出轴,所述右后轮连接第二输出轴,所述第一输出轴和所述第二输出轴分别转动连接在所述传动套上,所述第一输出轴靠近所述传动套的一侧固定连接所述第一转盘,所述第二输出轴靠近所述传动套的一侧固定连接所述第二转盘,所述传动套的两侧分别设置第一铁块组和第二铁块组,所述第一转盘与所述第二转盘上分别设置第一电磁铁组和第二电磁铁组,所述第一铁块组与所述第一电磁铁组相对齐,所述第二铁块组与所述第二电磁铁组相对齐,还包括联动机构,所述联动机构设置有所述车架上将发动机的动力传输到所述第一齿轮上,所述差速器内还设置有电控装置,所述电控装置用于控制所述第一电磁铁组和第二电磁铁组通电产生磁力。

[0006] 当车辆向左转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述右后轮的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述左后轮的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述电控装置控制所述第一电磁铁组通电产生磁力,所述第一电磁铁组的通断时间比例为 r/R ,所述左后轮的转弯半径小于所述右后轮的半径,使车辆可以平稳左转弯;

[0007] 当车辆向右转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述左后轮的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述右后轮的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述电控装置控制所述第二电磁铁组通电产生磁力,所述第二电磁铁组的通断时间比例为 r/R ,所述右后轮的转弯半径小于所述左后轮的半径,使车辆可以平稳右转弯;

[0008] 当车辆的其中一个后轮受困时,所述电控装置控制所述第一电磁铁组和第二电磁

铁组同时通电产生磁力,所述第一齿轮吸附住所述第一转盘和第二转盘,所述左后轮和右后轮同时跟随所述第一齿轮进行转动,便于车轮脱困。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所述联动机构包括第一转轴、第二转轴、第三转轴、第二齿轮、第三齿轮、第四齿轮和十字转向器,所述第二齿轮和所述第三齿轮设置在所述第一转轴上,所述第三齿轮设置在所述第二转轴上,所述第二转轴和所述第三转轴通过所述十字转向器连接,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第三齿轮与所述第四齿轮啮合,通过发动机驱动所述第三转轴转动来带动所述第一齿轮运动。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所述第三齿轮和所述第四齿轮为锥形齿轮。

[0011] 上述技术方案中,优选的,所述第三转轴带动所述第二转轴和第一转轴做同速运动,所述第一转轴带动所述第一齿轮做减速运动。

[0012] 上述技术方案中,优选的,所述第一输出轴和所述第二输出轴与所述第一齿轮通过轴承连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:所述左后轮和所述右后轮的输出轴为独立转动,分别转动连接在所述第一齿轮上,所述第一齿轮的两侧设置有铁块组,在所述第一齿轮两侧的第一输出轴和第二输出轴上分别设置转盘,转盘上设置有电磁铁组与铁块组相对应,通过控制电磁铁组的通电产生磁力吸附第一齿轮上的铁块组来驱动左后轮或右后轮受到所述第一齿轮的驱动力转动。本实用新型结构简单,可以使车轮调头和拐弯时内侧后轮的速度低于外侧速度,当车辆的一个后轮陷入泥地或者凹坑,可以使两个后轮做同步转动同时受力,便于车辆脱困。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的差速器安装示意图。

[0016] 图2是本实用新型的差速器内部结构安装示意图。

[0017] 图3是本实用新型的车辆仰视图。

[0018] 图中,1.车架,2.左后轮,3.右后轮,4.第一输出轴,5.第二输出轴,6.第一齿轮,7.第一转盘,8.第二转盘,9.第一电磁铁组,10.第二电磁铁组,11.第一铁块组,12.第二铁块组,13.差速器,14.外壳,15.发动机,16.第一转轴,17.第二转轴,18.第三转轴,19.第二齿轮,20.第三齿轮,21.第四齿轮,22.十字转向器。

具体实施方式

[0019] 如图1-3所示,一种带有新型差速器的三轮摩托车,包括车架1、差速器13、左后轮2和右后轮3,所述差速器13包括外壳14、第一齿轮6、第一转盘7和第二转盘8,所述左后轮2连接第一输出轴4,所述右后轮3连接第二输出轴5,所述第一输出轴4和所述第二输出轴5分别转动连接在所述第一齿轮6上,所述第一输出轴4靠近所述第一齿轮6的一侧固定连接所述第一转盘7,所述第二输出轴5靠近所述第一齿轮6的一侧固定连接所述第二转盘8,所述第一齿轮6的两侧分别设置第一铁块组11和第二铁块组12,所述第一转盘7与所述第二转盘8上分别设置第一电磁铁9组和第二电磁铁组10,所述第一铁块组11与所述第一电磁铁组9相对齐,所述第二铁块组12与所述第二电磁铁10组相对齐,还包括联动机构,所述联动机构设

置在所述车架1上将发动机15的动力传输到所述第一齿轮6上,所述差速器13内还设置有电控装置,所述电控装置用于控制所述第一电磁铁组9和第二电磁铁组10通电产生磁力。

[0020] 其中,所述联动机构包括第一转轴16、第二转轴17、第三转轴18、第二齿轮19、第三齿轮20、第四齿轮21和十字转向器22,所述第二齿轮19和所述第三齿轮20设置在所述第一转轴16上,所述第三齿轮20设置在所述第二转轴17上,所述第二转轴17和所述第三转轴18通过所述十字转向器22连接,所述第二齿轮19与所述第一齿轮6啮合,所述第三齿轮20与所述第四齿轮21啮合,通过发动机15驱动所述第三转轴18转动来带动所述第一齿轮6运动。所述第三齿轮20和所述第四齿轮21为锥形齿轮。所述第三转轴18带动所述第二转轴17和第一转轴16做同速运动,所述第一转轴16带动所述第一齿轮6做减速运动。所述第一输出轴4和所述第二输出轴5与所述第一齿轮6通过轴承连接。

[0021] 当车辆向左转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述右后轮3的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述左后轮2的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述电控装置控制所述第一电磁铁组9通电产生磁力,所述第一电磁铁组9的通断时间比例为 r/R ,所述左后轮2的转弯半径小于所述右后轮3的半径,使车辆可以平稳左转弯;

[0022] 当车辆向右转弯时,设转弯角度为 β ,前后轮距为 a ,左右后轮轮距为 b ,所述左后轮2的转弯半径 $R=a/\sin(\beta)+(b/2)$,所述右后轮3的转弯半径 $r=a/\sin(\beta)-(b/2)$,所述电控装置控制所述第二电磁铁组10通电产生磁力,所述第二电磁铁组10的通断时间比例为 r/R ,所述右后轮3的转弯半径小于所述左后轮2的半径,使车辆可以平稳右转弯;

[0023] 当车辆的其中一个后轮受困时,所述电控装置控制所述第一电磁铁组9和第二电磁铁组10同时通电产生磁力,所述第一齿轮6吸附住所述第一转盘7和第二转盘8,所述左后轮2和右后轮3同时跟随所述第一齿轮6进行转动,便于车轮脱困。

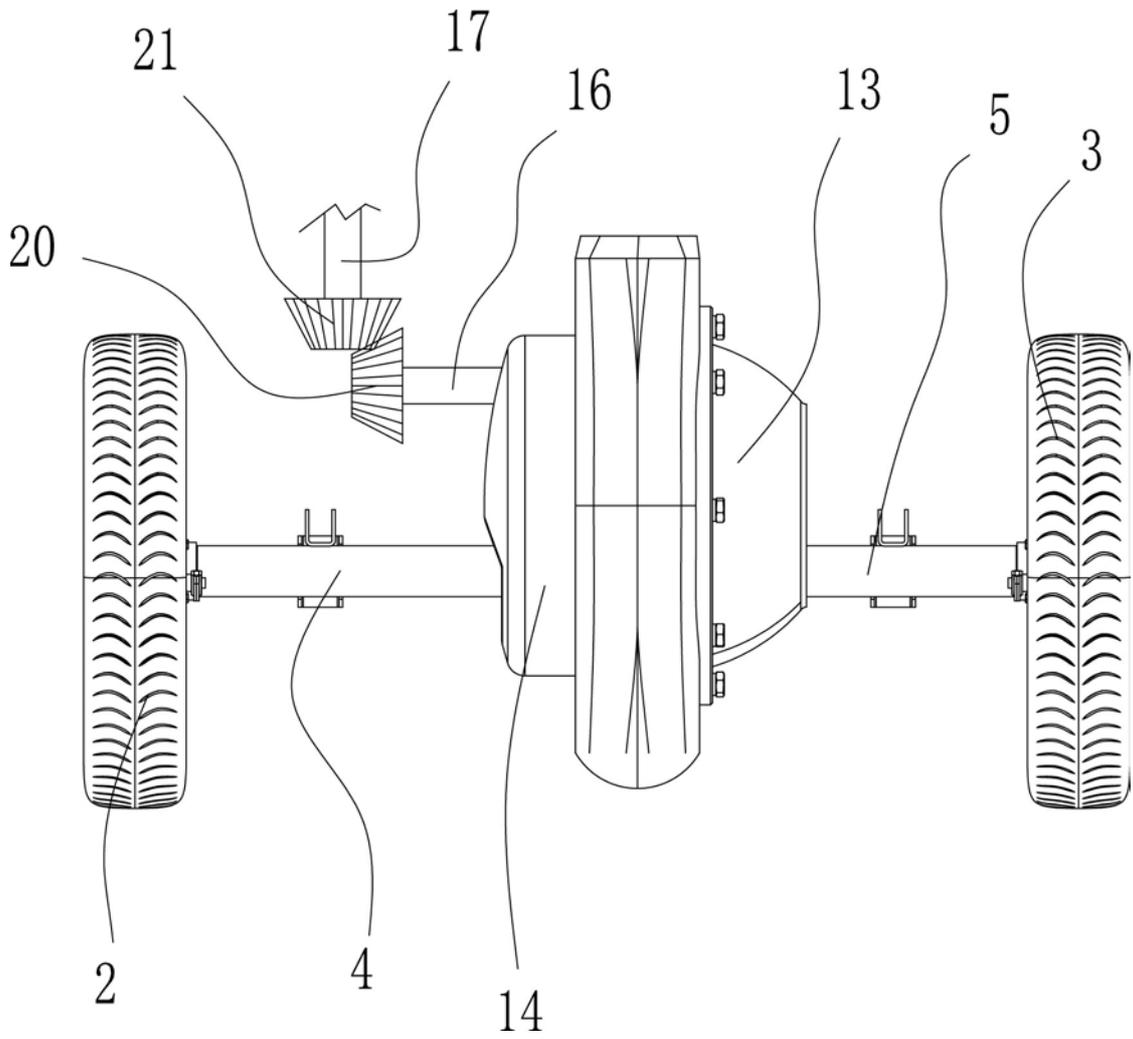


图 1

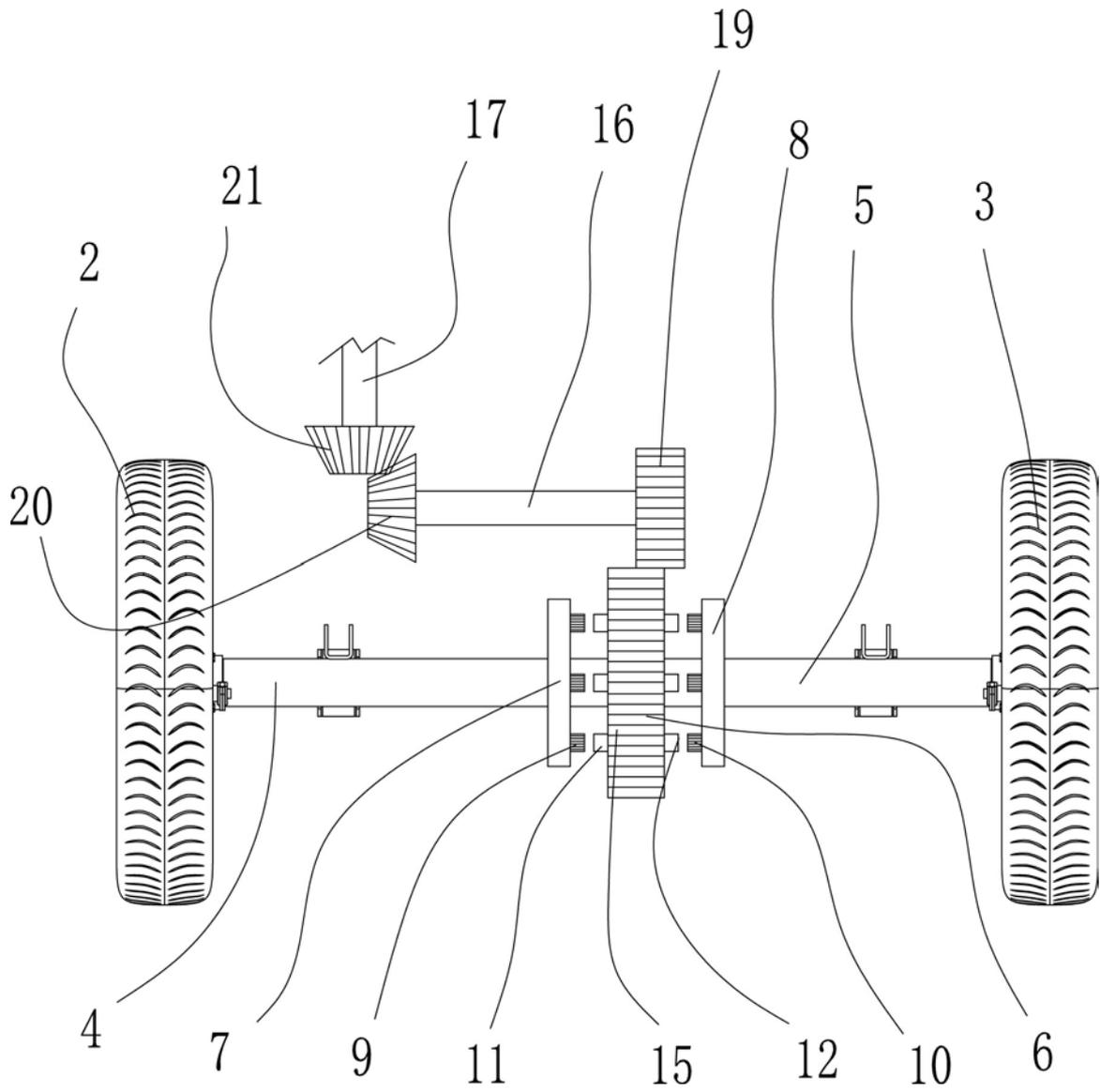


图 2

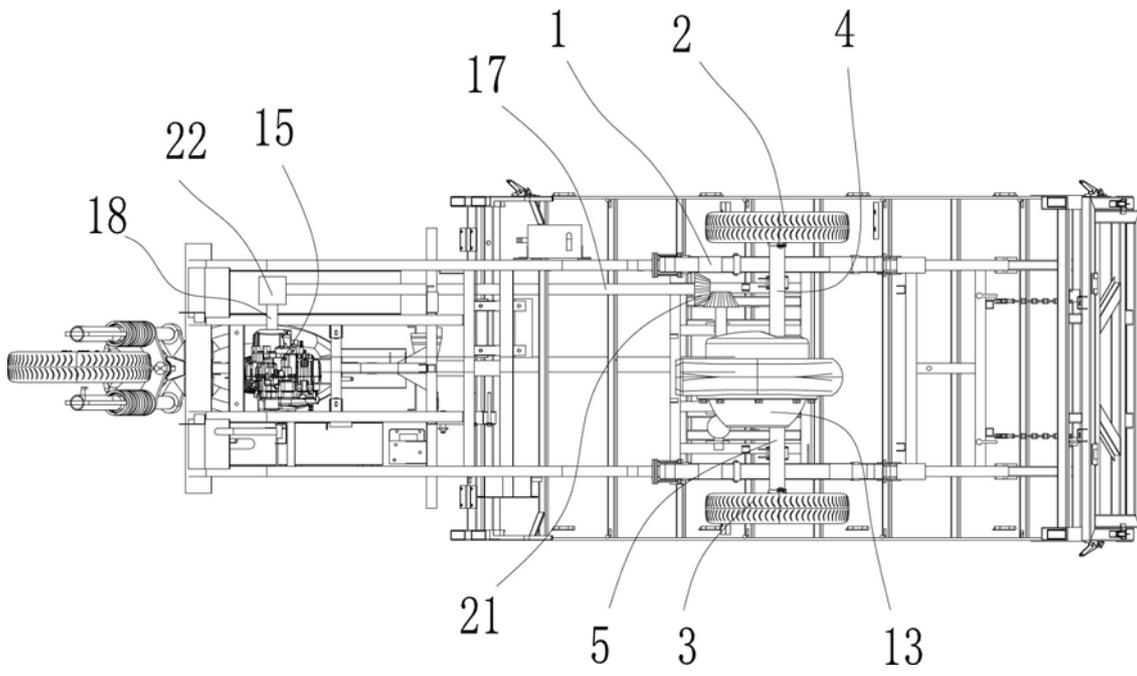


图 3