[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B62M 23/02

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99200769.0

[45]授权公告日 2000 年 1 月 19 日

[11]授权公告号 CN 2359211Y

[22]申请日 1999.1.19 [24]颁证日 1999.11.13

[73]专利权人 李瑞清
地址 台湾省台北县树林镇镇前街 347 巷 1 弄 12 号 1 楼
[72]设计人 李瑞清

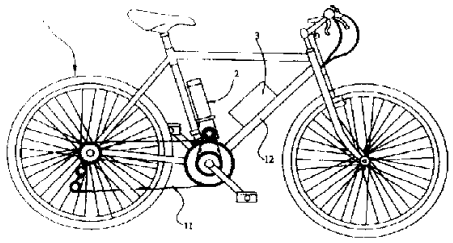
[21]申请号 99200769.0
[74]专利代理机构 北京三友专利代理有限责任公司
代理人 马娅佳

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 电动脚踏车的传动机构

[57]摘要

一种电动脚踏车的传动结构，系于脚踏车上装设有一驱动机构及电池，该驱动 机构连接脚踏车的链轮机构，该链轮机构的主动链轮上同轴装设有一侧链轮，且该主动链轮与侧链轮系共同装设在一单向轴承上，并在脚踏车的三角车架上 装设驱动机构，而该驱动机构系由一马达带动一减速机构，且在减速机构的轴 心上装设有一具有单向轴承的小链轮，而该小链轮由一链条圈接在侧链轮上，由马达带动侧链轮，使主动链轮带动脚踏车前进；由于该驱动机构系装设在链 轮机构的主动链轮上，因而得以加装在一般的脚踏车上。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1 、一种电动脚踏车的传动机构，系于脚踏车（ 1 ）上装设有一驱动机构（ 2 ）、电池（ 3 ）以及链轮机构（ 11 ），而该链轮机构（ 11 ）系由主动链轮（ 111 ）、被动链轮（ 112 ）及链条（ 113 ）所组成，并在主动链轮（ 111 ）上设有一踏板曲柄（ 114 ），踏板曲柄（ 114 ）带动脚踏车（ 1 ）前进；其特征在于：该驱动机构（ 2 ）连接脚踏车（ 1 ）的链轮机构（ 11 ），该驱动机构（ 2 ）带动链轮机构（ 11 ）使脚踏车（ 1 ）前进；该链轮机构（ 11 ）的主动链轮（ 111 ）上同动装设有一侧链轮（ 115 ），且该主动链轮（ 111 ）与侧链轮（ 115 ）系共同装设在一单向轴承（ 116 ）上，并在脚踏车（ 1 ）的三角车架（ 12 ）上装设驱动机构（ 2 ），而该驱动机构（ 2 ）系由一马达（ 21 ）带动一减速机构（ 22 ），且在减速机构（ 22 ）的轴心上装设有一具有单向轴承（ 231 ）的小链轮（ 23 ），而该小链轮（ 23 ）由一小链条（ 24 ）圈接在侧链轮（ 115 ）上，由马达（ 21 ）带动侧链轮（ 115 ），使主动链轮（ 111 ）得带动被动链轮（ 112 ）以使脚踏车（ 1 ）前进，而马达（ 21 ）不作动时可由踏板曲柄（ 114 ）带动与其同轴主动链轮（ 111 ）。

说　明　书

电动脚踏车的传动机构

本实用新型有关一种电动脚踏车，具体地讲是一种电动脚踏车的传动机构。

一般骑乘脚踏车时，若遇上坡路段时则较为吃力，必须用力踩踏方可顺利上坡，又若长途骑乘时，因为必须持续踩动，所以较耗费体力。

因此，有将脚踏车改成电力驱动，使其在正常状态下可如一般脚踏车一样可用双脚踩动，若骑到上坡路段时，可使用电力驱动脚踏车，使其可轻松通过上坡路段；而在长途骑乘若感觉吃力时，也可将其切换成电力驱动，而可得到短时间的休息，以降低消耗体力。

而习知的电动脚踏车，如图 4 所示，系于脚踏车的后轮 a 上方的座椅装设一动力装置 b，而该动力装置 b 系由一电池 b1、马达 b2 及减速齿轮组 b3 所组成，且在后轮 a 的中心轴上装设有一伞齿轮组 c，并在伞齿轮组 c 与减速齿轮组 b3 之间装设一传动轴 d，由马达 b2 经由减速齿轮组 b3、传动轴 d 及伞齿轮组 c 而带动脚踏车的后轮转动；而在正常状况下，是以双脚踩动脚踏车前进，若遇上爬坡路段时则可由动力装置 b 驱动脚踏车，使其得以顺利通过上坡路段，且在平坦道路骑乘时，亦可使用动力装置 b 驱动脚踏车，而得于长途骑乘时可减少消耗体力。

然习知的电动脚踏车，其带动后轮 a 转动的方式系藉由齿轮传动的方式，而齿轮在制作上较为昂贵，且传动结构复杂，因此其制造成本较高而降低市场竞争性。

又该动力装置 b 系装设在脚踏车的后座上，所以在后座无法载人或者载物品，而造成使用上的麻烦；且该动力装置系装设在后轮 a 上，因此，一般的脚踏车若要进行改装则较麻烦不便，且各型脚踏车的设计不同而有所限制，甚至因此而无法改装成电动脚踏车，如具有变速系统的自行车，则因后轮 a 上串结

有复数个大小不同的链轮，所以在改装上十分困难，因而必须以特别设计的脚踏车配合。

而对于不具变速功能的脚踏车进行改装，则因脚踏车无变速功能而无法提高电动脚踏车的功能，而降低电动脚踏车的动力功能。

本发明人有感于习知电动脚踏车的动力装置 b 系装设在后轮 a 上，使得后座无法搭载人或物品；且因习知的动力装置系以齿轮系传动，而齿轮的造价昂贵而增加制造成本；又因动力装置 b 系装设在后轮 a 上，则有些脚踏车的车型无法进行改装，必须以特定规格的脚踏车的缺陷而着手构思，终而设计出一种电动脚踏车的传动结构。

本实用新型的主要目的，旨在提供一种电动脚踏车的驱动机构，其可装设在脚踏车的链轮机构的主动链轮上，因而得以加装在一般的脚踏车上。进一步简化结构以降低制造成本，以提高市场竞争力。使得后座仍可用以载人或是物品。

本实用新型的目的是这实现的，一种电动脚踏车的传动机构，系于脚踏车上装设有一驱动机构、电池以及链轮机构，而该链轮机构系由主动链轮、被动链轮及链条所组成，并在主动链轮上设有一踏板曲柄，踏板曲柄带动脚踏车前进；其特征在于：该驱动机构连接脚踏车的链轮机构，该驱动机构带动链轮机构使脚踏车前进；该链轮机构的主动链轮上同轴装设有一侧链轮，且该主动链轮与侧链轮系共同装设在一单向轴承上，驱动机构装设于脚踏车的三角车架上，而该驱动机构系由一马达带动一减速机构，且在减速机构的轴心上装设有一具有单向轴承的小链轮，而该小链轮由一小链条圈接在侧链轮上，由马达带动侧链轮，使主动链轮得以带动被动链轮以使脚踏车前进，而马达不作动时可由踏板曲柄带动与其同轴主动链轮。

本实用新型的效果是，由于该驱动机构是装设在链轮机构的主动链轮上，因而得以加装在一般的脚踏车上，且由于结构简化，而得以降低制造成本，以提高市场竞争性；又因驱动机构系装设在脚踏车前方的三角车架上，使得后座仍可用以载人或是物品，从而达到本实用新型的目的。

附图图面说明:

图 1 系本实用新型的组装示意图;

图 2 系本实用新型的局部传动组装示意图;

图 3 系本实用新型的主动链轮组装侧视图;

图 4 系现有技术的立体图。

件号的简单说明

脚踏车	1	三角车架	12
链轮机构	11	驱动机构	2
主动链轮	111	马达	21
被动链轮	112	减速机构	22
链条	113	小链轮	23
踏板曲柄	114	单向轴承	231
侧链轮	115	小链条	24
单向轴承	116	电池	3

下面将结合实施例及其附图详细说明本实用新型如下;

首先,请参阅图 1 和图 2 所示,本实用新型系于脚踏车 1 上装设有一驱动机构 2 及电池 3,该驱动机构 2 连接脚踏车 1 的链轮机构 11,而该链轮机构 11 系由主动链轮 111、被动链轮 112 及链条 113 所组成,并在主动链轮 111 上设有一踏板曲柄 114,驱动机构 2 带动链轮机构 11 使脚踏车 1 前进,或踩动踏板曲柄 114 使脚踏车 1 前进;其特征乃在于:

该链轮机构 11 的主动链轮 111 上同轴装设有一侧链轮 115,且该主动链轮 111 与侧链轮 115 系共同装设在一单向轴承 116 上,如图 3 所示,并在脚踏车 1 的三角车架 12 上装设驱动机构 2,而该驱动机构 2 系由一马达 21 带动一减速机构 22,且在减速机构 22 的轴心上装设有一具有单向轴承 231 的小链轮 23,而该小链轮 23 由一小链条 24 圈接在侧链轮 115 上,由马达 21 带动侧链轮 115,

使主动链轮 111 得带动被动链轮 112 使脚踏车 1 前进，而马达 21 不作动时可踩踏主动链轮 111 的轴心上的踏板曲柄 114，使脚踏车 1 得以前进。

据上述的构造，若要藉由驱动机构 2 使脚踏车前进，得使马达 21 作动而经由减速机构 22，使其轴心上的小链轮 23 带动侧链轮 115，由于侧链轮 115 与主动链轮 11 系共同装设在踏板曲柄 114 的单向轴承 116 上，所以得使主动链轮 111 由链条 113 带动被动链轮 112，使脚踏车 1 得以前进；而当主动链轮 111 由马达 21 带动时，该踏板曲柄 114 上套装有单向轴承 116，使得踏板曲柄 114 可静止不动，相对于转动的主动链轮 111 来说该踏板曲柄 114 即反向转动，因而以马达 21 带动时双脚可踩在踏板曲柄 114 上而不动。

若要以双脚踩动踏板曲柄 114，使主动链轮 111 可带动被动链轮 112 而使脚踏车 1 前进时，则因马达 21 的减速机构 22 的轴心套装有单向轴承 231，所以，当主动链轮 111 转动时，虽该侧链轮 115 跟着转动，使得减速机构 22 的轴心上的小链轮 23 也跟着转动，但减速机构 22 的轴心并不会转动，因此，以人力骑乘脚踏车 1 时，该马达 21 及减速机构 22 部份并不会跟着转动，因而得以轻松骑乘。

而由于该驱动机构 2 系装设在脚踏车 1 的链轮机构 11 的主动链轮 111 上，因此，一般的脚踏车 1 皆可轻易改装成电动脚踏车，且如具有变速功能的脚踏车也可换装成电动脚踏车，因而具有较大的安装弹性，以便于消费者选用。

又因驱动机构 2 系装设在脚踏车 1 的链轮机构 11 的主动链轮 111 上，而得简化结构以降低制造成本，因而得以提高市场竞争性。

且因驱动机构 2 系装设在脚踏车 1 的链轮机构 11 的主动链轮 111 上，而不占用后座的空间，使得后座仍可用以载人或是物品，因而有较佳的使用方便性。

说　明　书　附　图

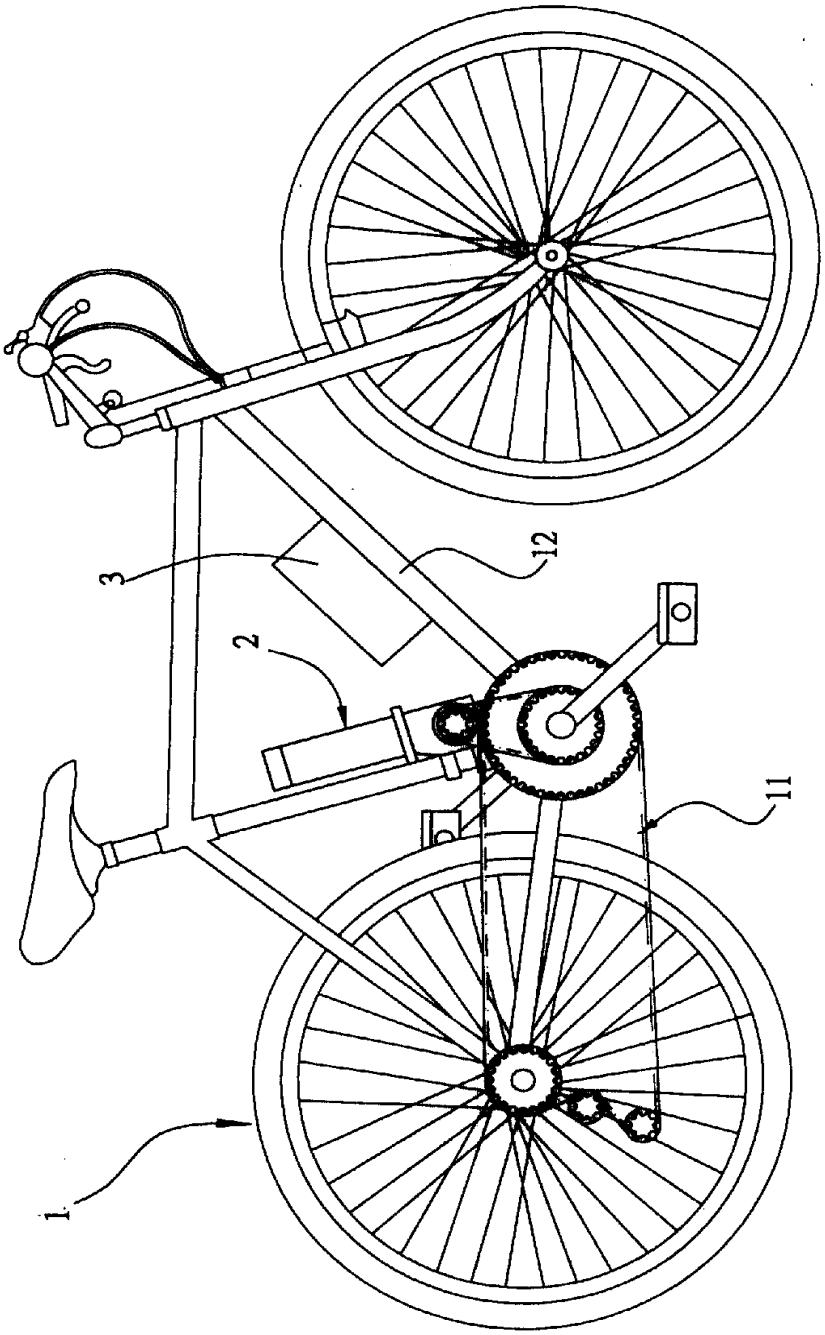


图 1

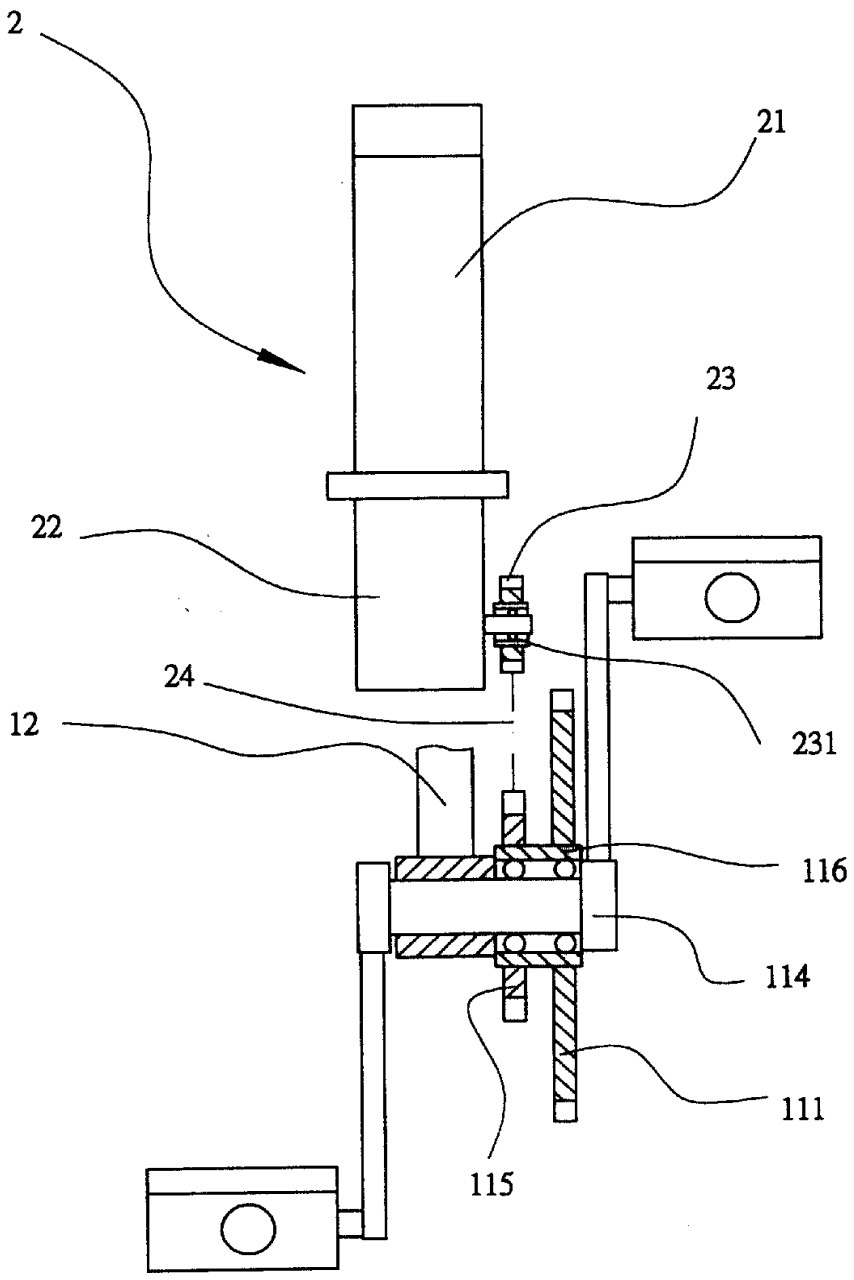


图 2

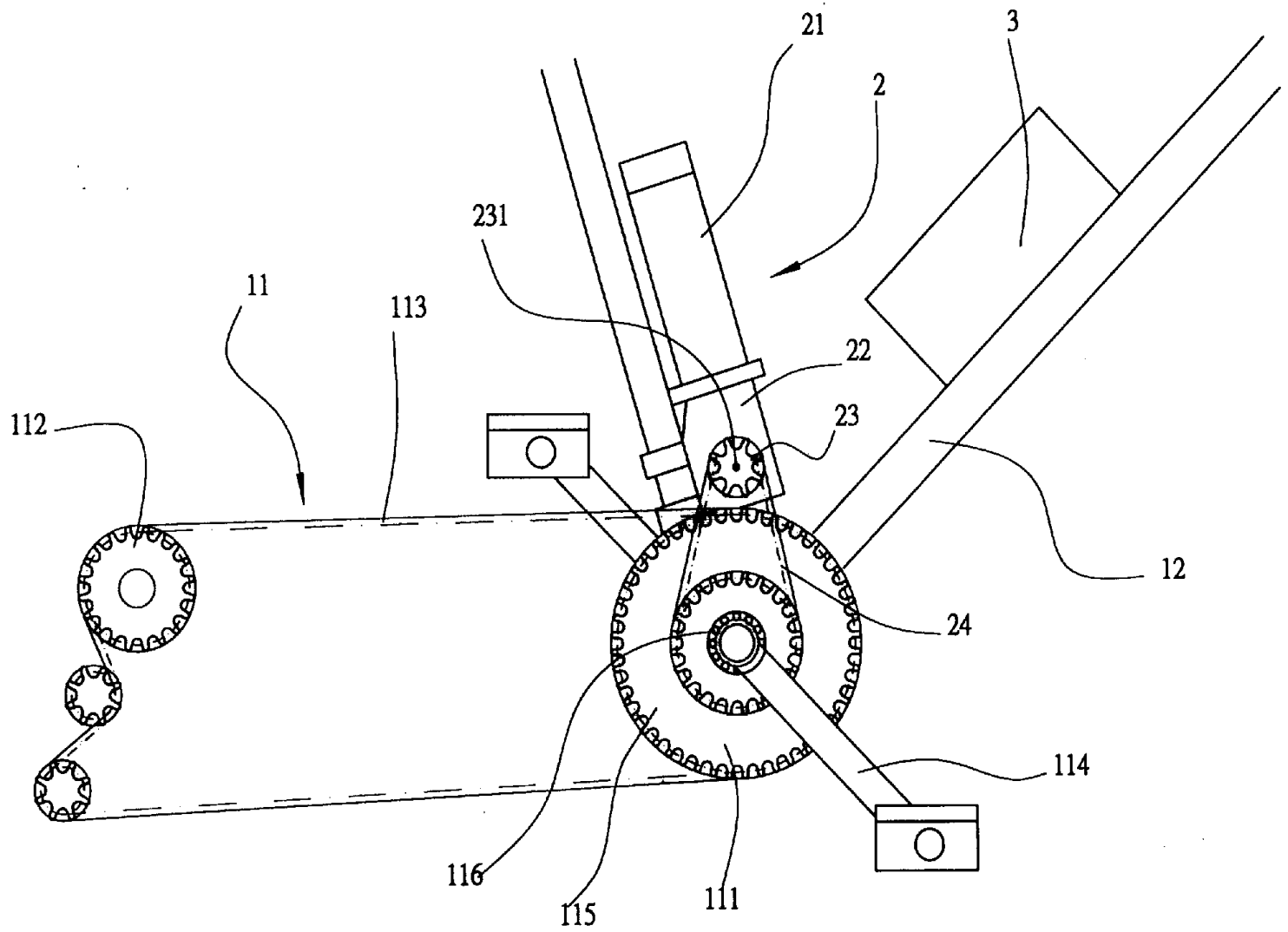


图 3

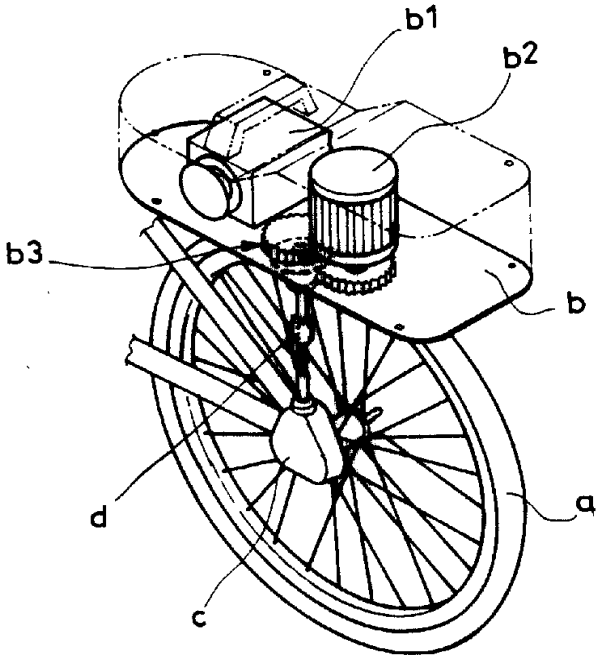


图 4