



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206231529 U

(45)授权公告日 2017. 06. 09

(21)申请号 201621299478.X

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 帅群微电子股份有限公司

地址 中国台湾新北市汐止区工建路366号6楼

(72)发明人 苏仁濬

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 徐金国

(51)Int.Cl.

B62K 15/00(2006.01)

B62K 11/00(2013.01)

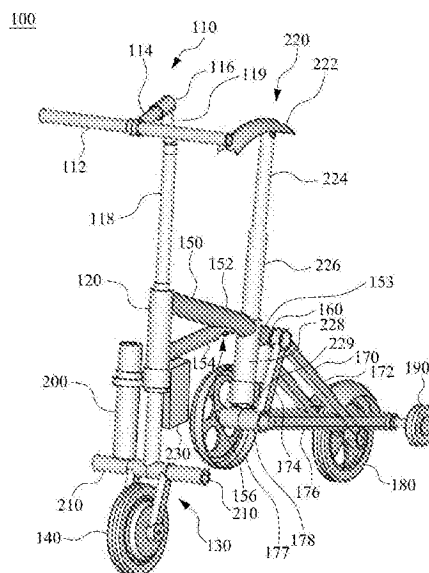
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

折叠式电动自行车

(57)摘要

一种折叠式电动自行车,可折叠收纳,亦可折叠后形成一电动代步车。此折叠式电动自行车包含有一车架,一前管连接于车架、一前叉穿设于前管以安装一前轮、一龙头模组连接前叉、一后轮支撑架枢接于车架、一踏板齿轮组枢接于后轮支撑架以用来驱动后轮支撑架上的折叠式电动自行车的一后轮、一座垫模组安装于车架之上以及一组辅助轮枢接于后轮支撑架。后轮支撑架可相对于车架旋转以形成所需的使用模式。因此,折叠式电动自行车可使用于自行车的使用模式、电动代步车的使用模式或收纳模式。



1. 一种折叠式电动自行车,其特征在于,包含:
 - 一车架;
 - 一前管,连接于该车架;
 - 一前叉,穿设于该前管,以安装一前轮;
 - 一龙头模组,连接该前叉;
 - 一后轮支撑架,枢接于该车架;
 - 一踏板齿轮组,枢接于该后轮支撑架,以用来驱动该后轮支撑架上的该折叠式电动自行车的一后轮;
 - 一座垫模组,安装于该车架之上;以及
 - 一组辅助轮,枢接于该后轮支撑架;其中,该后轮支撑架能向前转动至一第一位置抵住该车架,以收折该折叠式电动自行车,或是向后转动至一第二位置抵住该车架或该座垫模组,以展开该折叠式电动自行车。
2. 根据权利要求1所述的折叠式电动自行车,其特征在于,还包含一轮内马达,设置于该折叠式电动自行车的该前轮的位置。
3. 根据权利要求2所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该车架还包含一第一固定扣以固定该后轮支撑架,形成一自行车的使用模式。
4. 根据权利要求3所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该车架还包含一第二固定扣,以在一电动代步车的使用模式中,固定该后轮支撑架。
5. 根据权利要求4所述的折叠式电动自行车,其特征在于,还包含至少一电池安装于该前管之上。
6. 根据权利要求5所述的折叠式电动自行车,其特征在于,还包含至少一歇脚装置安装于该前管。
7. 根据权利要求6所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该后轮支撑架包含有一支撑架上管、一支撑架下管与一支撑架前管,以形成一三角形的后轮支撑架。
8. 根据权利要求7所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该座垫模组包含一座垫本体、一第一座垫伸缩管以及一座管,该座管固定于该车架,该第一座垫伸缩管可相对于该座管伸缩。
9. 根据权利要求8所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该车架包含一车架上管、一车架后支撑管、一车架斜管、一车架斜管延伸部以及一车架后支撑管,以与该座管结合,增加该车架的强度。
10. 根据权利要求9所述的折叠式电动自行车,其特征在于,该车架还包含一车架下管,连接于该车架上管与该前管之间。

折叠式电动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型中所述实施例内容是有关于一种折叠式自行车。特别地，本实用新型中所述实施例内容是有关于一种折叠式电动自行车。

背景技术

[0002] 近年来，由于全球气候暖化影响、环保意识抬头及国际石油价格变动剧烈，使得节能减碳、环境保育、降低噪音及防止空气污染等绿色思维，逐渐成为全球关注的焦点。

[0003] 自行车兼备有交通运输、休闲娱乐及运动强身等特性，且不需外加任何燃料动力，为节约能源、无空气污染具有环保概念的绿色交通工具。

[0004] 自行车为绿色交通工具的重点发展项目，也受到国人的喜爱。自行车可提供大众无污染的短程交通所需，使民众可以减少汽机车的使用量，以达节约能源及降低排放污染气体之效，更落实低碳生活。

[0005] 然而，自行车虽然能提供绿色的交通运输与运动之所需，但是，若是自行车能兼具运动且在适当时间提供动力以节省体力。因此，电动自行车应运而生。

[0006] 电动自行车提供距离较长的移动，但并不合适使用于室内的场合，特别是当利用电动自行车移动到目的地，例如车站或机场，由于这些地方并不能骑乘自行车，而使用者必须手提或运送自行车，反而造成使用上的不便。

[0007] 因此，若是能提供一种电动自行车，当进入室内后，仍可依规定在室内移动，将有助于电动自行车的使用范围。

实用新型内容

[0008] 有鉴于此，本实用新型内容揭露一种折叠式电动自行车。

[0009] 本实用新型内容的一实施方式是关于一种折叠式电动自行车，包含有一车架、一前管连接于车架、一前叉穿设于前管以安装一前轮、一龙头模组连接前叉、一后轮支撑架枢接于车架、一踏板齿轮组枢接于后轮支撑架以用来驱动后轮支撑架上的折叠式电动自行车的一后轮、一座垫模组安装于车架之上以及一组辅助轮枢接于后轮支撑架。其中，后轮支撑架可向前转动至一第一位置抵住车架，以收折折叠式电动自行车，或是向后转动至一第二位置抵住车架或座垫模组，以展开折叠式电动自行车。

[0010] 在一些实施例中，上述的折叠式电动自行车还包含有一轮内马达，设置于折叠式电动自行车的前轮的位置。

[0011] 在一些实施例中，上述的车架还包含一第一固定扣以固定后轮支撑架，形成一自行车的使用模式。

[0012] 在一些实施例中，上述的车架还包含一第二固定扣，以在一电动代步车的使用模式中，固定后轮支撑架。

[0013] 在一些实施例中，上述的折叠式电动自行车还包含有至少一电池安装于前管之上。

[0014] 在一些实施例中,上述的折叠式电动自行车还包含有至少一歇脚装置安装于前管。

[0015] 在一些实施例中,上述的后轮支撑架包含有一支撑架上管、一支撑架下管与一支撑架前管,以形成一三角形的后轮支撑架。

[0016] 在一些实施例中,上述的座垫模组包含有一座垫本体、一第一座垫伸缩管以及一座管,座管固定于车架,第一座垫伸缩管可相对于座管伸缩。

[0017] 在一些实施例中,上述的车架包含有一车架上管、一车架后支撑管、一车架斜管、一车架斜管延伸部以及一车架后支撑管,以与座管结合,进而增加车架的强度。

[0018] 在一些实施例中,上述的车架还包含有一车架下管,连接于车架上管与前管之间。

[0019] 综上所述,本实用新型中的折叠式电动自行车可以方便地骑乘、代步与收纳,辅助轮更可以协助站立与行走。此外,本实用新型中的折叠式电动自行车更可以利用中置马达或轮内马达进行驱动,以节省使用者的体力,并提供较长距离的移动能力,以增加脚踏车的续航能力与使用范围。当在不能使用自行车的场所,更可以将后轮支撑架折叠,以形成一电动代步车的使用模式,更进一步地增加了折叠式电动自行车的功能与使用范围。

附图说明

[0020] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附附图的说明如下:

[0021] 图1是依照本实用新型所揭露一实施例绘示的一种折叠式电动自行车的立体示意图;

[0022] 图2是图1的折叠式电动自行车折叠后以形成一电动代步车的立体示意图;

[0023] 图3是图1的折叠式电动自行车折叠后以形成一收纳状态的立体示意图;

[0024] 图4是依照本实用新型所揭露另一实施例绘示的一种折叠式电动自行车的立体示意图;

[0025] 图5是图4的折叠式电动自行车折叠后以形成一电动代步车的立体示意图;

[0026] 图6是依照本实用新型所揭露的实施例所绘示的一种折叠式电动自行车的携车袋示意图。

具体实施方式

[0027] 下文是举实施例配合所附附图进行详细说明,但所提供的实施例并非用以限制本实用新型所涵盖的范围,而结构运作的描述非用以限制其执行的顺序,任何由元件重新组合的结构,所产生具有均等功效的装置,皆为本实用新型所涵盖的范围。另外,附图仅以说明为目的,并未依照原尺寸作图。为使便于理解,下述说明中相同元件或相似元件将以相同的符号标示来说明。

[0028] 另外,在全篇说明书与权利要求书所使用的用词(terms),除有特别注明外,通常具有每个用词使用在此领域中、在此揭露的内容中与特殊内容中的平常意义。某些用以描述本实用新型的用词将于下或在此说明书的别处讨论,以提供本领域技术人员在有关本实用新型的描述上额外的引导。

[0029] 关于本文中所使用的“第一”、“第二”、…等,并非特别指称次序或顺位的意思,亦

非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的元件或操作而已。

[0030] 其次,在本文中所使用的用词“包含”、“包括”、“具有”、“含有”等等,均为开放性的用语,即意指包含但不限于。

[0031] 本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100具有车架150,前管120固定于车架150之上,后轮支撑架170枢接于车架150,故其不仅可以展开以形成一自行车的使用模式,参阅图1。进一步参阅图2,折叠式电动自行车100折叠后,亦可以形成一电动代步车的使用模式。再进一步参阅图3,折叠式电动自行车100还可以再进一步收纳,以形成一收纳模式。

[0032] 如图1所示,折叠式电动自行车100是由一龙头模组110、前管120、前叉130、前轮140、车架150、踏板齿轮组177、后轮支撑架170、座垫模组220、后轮180、电池200以及辅助轮190所共同组合而成。

[0033] 龙头模组110包含有握把112,龙头立管118连接于握把112并向下延伸连接于前叉130的一端,前叉130的另一端则安装有前轮140。前叉130穿过前管120,并可在前管120中转动。龙头模组110的握把112与龙头立管118之间更形成有一握把伸缩杆114、套筒116以及鹅颈部119。

[0034] 握把伸缩杆114可相对套筒116移动,以改变握把112相对于座垫模组220的距离,以根据不同使用者调整最佳的握把112的前后距离。同时,龙头立管118亦可以相对于前叉130调整长度,以使握把112可配合使用者调整最佳的握把112的上下高度。此握把调整结构仅为本实用新型的一实施方式。其他种类的自行车握把调整结构,亦可应用于本实用新型。

[0035] 电池200可以固定于前管120的左侧、右侧,前方或者后方,或者具有多个电池安装位置以提供折叠式电动自行车100的备用电源,其均不脱离本实用新型的保护范围。而控制盒230亦可以安装于前管120之上,以提供折叠式电动自行车100所需的电源控制。

[0036] 座垫模组220包含有座垫本体222、第一座垫伸缩管224、第二座垫伸缩管226以及座管228,座管228固定于车架150之上,而第一座垫伸缩管224以及第二座垫伸缩管226可相对于座管228伸缩,以调整座垫本体222的高度。

[0037] 此外,座垫模组220还可以包含有一弹性装置,例如是一扭力弹簧或螺旋弹簧,以及一定位装置,例如是一定位块,可使座垫本体222被定位于一预定的位置,以提供在不同使用模式下,座垫本体222的角度调整与定位的功能。

[0038] 后轮支撑架170枢接于车架150,以相对于车架150进行旋转。在一实施例中,当后轮支撑架170向后转动至座管228下方时,车架(或使用者)重量会自动使后轮支撑架170向后抵住座管228下方,而使踏板齿轮组177的转轴178的外壳被固定于一第二位置,例如是被固定于座管228下方的第一固定扣229之中,以使车架150与后轮支撑架170展开,形成自行车的使用模式,参阅图1。

[0039] 参阅图2,当后轮支撑架170被反向转动至车架150的下方时,车架(或使用者)重量会自动使后轮支撑架170向前抵住车架150的下方,而使转轴178的外壳被固定于车架150下方的第二固定扣156之中,可使车架150与后轮支撑架170形成电动代步车的使用模式。

[0040] 在一实施例中,第一固定扣229与第二固定扣156可以是U形扣环,更可以包含有一避震垫安装于U形扣环中,以提供折叠式电动自行车100所需的避震功能。

[0041] 在一实施例中,后轮支撑架170包含有转轴160、支撑架前管174、支撑架上管172以及支撑架下管176。支撑架前管174、支撑架上管172以及支撑架下管176形成一三角形的后

轮支撑架170,以提供折叠式电动自行车100所需的结构强度。辅助轮190是连接于支撑架下管176,后轮180则是大致连接于支撑架下管176与支撑架上管172的连接处。不过,本实用新型并不限于此。在支撑架管件提供足够结构的前提下,亦可省略支撑架上管172,而改将后轮180连接至支撑架下管176。本实施例的后轮支撑架170是以管件构成,不过,本实用新型并不限于使用管件。其他可提供足够结构强度的杆件,如 π 型杆、I型杆等,亦可用于本实用新型。转轴160使后轮支撑架170可相对于车架150进行旋转,其可以安装于车架150、或与车架150相连接的座管228之上,其亦可以连接于车架150的车架上管延伸部153。后轮支撑架170上是包含有转轴178提供踏板齿轮组177转动之用。在一实施例中,此转轴178是设置于后轮支撑架170的支撑架前管174与支撑架下管176的连接处。

[0042] 本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100,使用者可以利用踏板齿轮组177带动链条,以转动后齿轮,以使折叠式电动自行车100的后轮180转动,使折叠式电动自行车100向前移动。本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100亦可使用皮带,齿轮组取代链条,以带动后轮180。本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100亦可以利用控制盒230以及电池200供电至安装于前轮140的轮内马达以驱动前轮140,使折叠式电动自行车100移动。此轮内马达驱动机构可采单向或双向设计,亦即可设计为仅能使折叠式电动自行车100向前移动,或是设计为能使自行车向前或向后移动。

[0043] 参阅图2,值得注意的是,本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100包含有辅助轮190,安装于后轮支撑架170的末端,当折叠式电动自行车100呈一折叠状态时,折叠式电动自行车100形成一电动代步车的使用模式,后轮180将略微抬起并离开地面,而由辅助轮190接触地面,使用者仍可坐在座垫模组220之上,以通过龙头模组110控制折叠式电动自行车100的前进方向与速度。此时,握把112的位置可适度调整(例如向后或向上移动),以方便使用者控制折叠式电动自行车100,而座垫模组220则因接触到车架150的车架上管152,故前端略微向上抬起而维持水平,以便于使用者乘坐。如前所述,后轮支撑架170可向前转动至一第一位置抵住车架150,此时转轴178的外壳可以固定位于第一位置,例如是固定于车架150下方的第二固定扣156,第二固定扣156可以形成于车架150的车架下管154或形成于车架150的车架上管152,其均不脱离本实用新型的精神与范围。

[0044] 本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100后轮支撑架170上更可以安装有一货架模组240,包含有一货架本体242、滑动装置246以及货架支撑杆244。其中,货架本体242与货架支撑杆244的一端枢接于后轮支撑架170,而货架支撑杆244的另一端则枢接于滑动装置246,滑动装置246可在货架本体242上滑动,以使货架本体242可呈现一开启状态或一关闭状态。如图2中,货架本体242呈一关闭状态,图3中,货架本体242呈一开启状态。

[0045] 参阅图3,本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100可进一步地将龙头模组110向后旋转,使得前叉130与前轮140均同时向后旋转,以形成一收纳模式,进一步地缩小折叠式电动自行车100的收纳尺寸,以方便使用者携带。

[0046] 此外,本实用新型所揭露的折叠式电动自行车100呈电动代步车模式或收纳模式时,前轮140与辅助轮190接触地面,可方便的使折叠式电动自行车100呈站立姿态,以方便使用者携带进入公共场所与搭乘大众运输工具。本实施例的折叠式电动自行车100是呈现三种不同使用模式,若只需两种使用模式(即不须电动代步车模式),可利用支撑件取代辅助轮190。此时,当折叠式电动自行车100呈一折叠状态时,支撑架会着地而托高后轮,使

折叠式电动自行车100呈站立姿态。

[0047] 进一步参阅图4,图4是依照本实用新型所揭露另一实施例绘示的一种折叠式电动自行车的立体示意图,而图5则是图4的折叠式电动自行车折叠后以形成一电动代步车的立体示意图。

[0048] 如图中所示,折叠式电动自行车300是由一龙头模组110、前管120、前叉130、前轮140、车架150、踏板齿轮组177、后轮支撑架170、座垫模组220、后轮180、电池200以及辅助轮190所共同组合而成。在第4至6图中,元件与第1至3图中相同或相似的元件使用相同的编号,以便于了解及说明,且部分功能类似的元件在此不再赘述。

[0049] 值得注意的是,前管120的长度进一步延伸,并将歇脚装置210由前叉130向上移动到前管120的位置,故使用者在转向时,可以不会受到前叉130的影响,故可进一步提升骑乘的舒适性。

[0050] 而在车架150的车架上管152的下方更增加一车架斜管155其连接车架上管152与座管228进一步提升车架150的刚性与安全性。座管228的后方更形成有一车架斜管延伸部157以及一车架后支撑管158。车架后支撑管158连接于车架斜管延伸部157以及车架上管延伸部153的后方,以更进一步地增加车架150的刚性与安全性。

[0051] 此外,第一固定扣229亦可安装于车架斜管延伸部157之上,以用来固定转轴178的外壳,以形成所需的自行车的使用模式。

[0052] 参阅图5,值得注意的是,座管228的角度可更进一步地向后倾斜,亦即座管228的下方更进一步地向前,而上方则向后倾斜,可避免在折叠状态下干涉后轮180,故可提供第一座垫伸缩管224更大的伸缩空间,而可以简化座垫模组220的结构,例如是无须进一步安装第二座垫伸缩管226。此外,第二固定扣156的位置亦可直接安装于车架上管152,以提供更好的折叠角度。电池200亦可以固定于前管120较上方的位置,以使使用者更为方便地操作折叠式电动自行车100。

[0053] 图6是依照本实用新型所揭露的实施例所绘示的一种折叠式电动自行车的携车袋示意图。

[0054] 如图所示,携车袋600可区分为部分连接的前后两部分610与620,以将折叠式电动自行车收纳于其中,以供携带之用,且可以避免将折叠式电动自行车骑乘过后所沾粘的污染物,污染了公共交通工具或者汽车的行李箱。

[0055] 此携车袋600的前部分610与后部分620之间更设置有一结合装置630例如是一拉链、绑带或者固定扣等,以将二者连接形成一完整袋体,以收纳车辆。携车袋600亦可在对应于龙头模组110以及座垫模组220处形成开口(未图示),如此龙头模组110以及座垫模组220可以下降收纳于携车袋600之中,亦可以由携车袋600外露,其均不脱离本实用新型的精神与范围。携车袋600于不用时可收纳于货架模组240之中,以方便使用者收纳与使用。

[0056] 当折叠式电动自行车位于携车袋600内,而欲转换为电动代步车的使用模式时,可以将结合装置630拉开,并利用贴合装置640粘贴至贴合装置642,另将贴合装置650粘贴至贴合装置652,以将携车袋600的前部分610与后部分620的下半部向上折叠并固定,露出前轮140与辅助轮190,因此,使用者无须将携车袋600由折叠式电动自行车取下即可使用电动代步车进行代步。

[0057] 综上所述,本实用新型中的折叠式电动自行车可以方便地骑乘、代步与收纳,并利

用辅助轮协助站立。本实用新型中的折叠式电动自行车更可以利用中置马达或轮内马达进行驱动,以节省使用者的体力,并提供较长距离的移动能力,同时在电池没电时,或者较合适骑乘的路段,使用者更可以利用踏板齿轮组进行驱动自行车前进,同时亦可以利用充电器同步对电池充电,以增加脚踏车的续航能力与使用范围。电池可以安装一个或多个以供备用或较长途的骑乘。

[0058] 虽然本实用新型已以实施方式揭露如上,然其并非用以限定本实用新型,任何本领域具通常知识者,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰,因此本实用新型的保护范围当视所附的权利要求书所界定的范围为准。

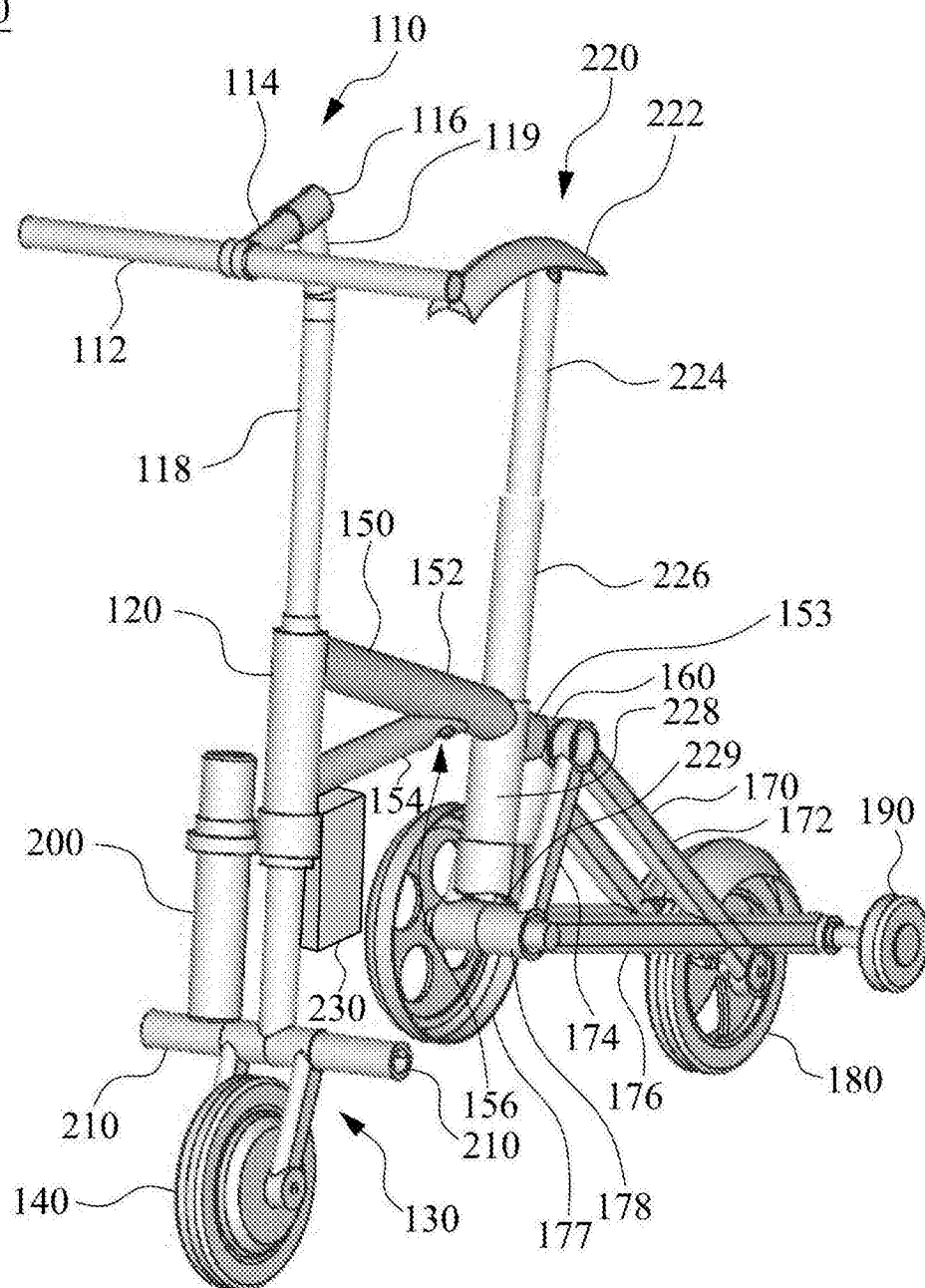
100

图1

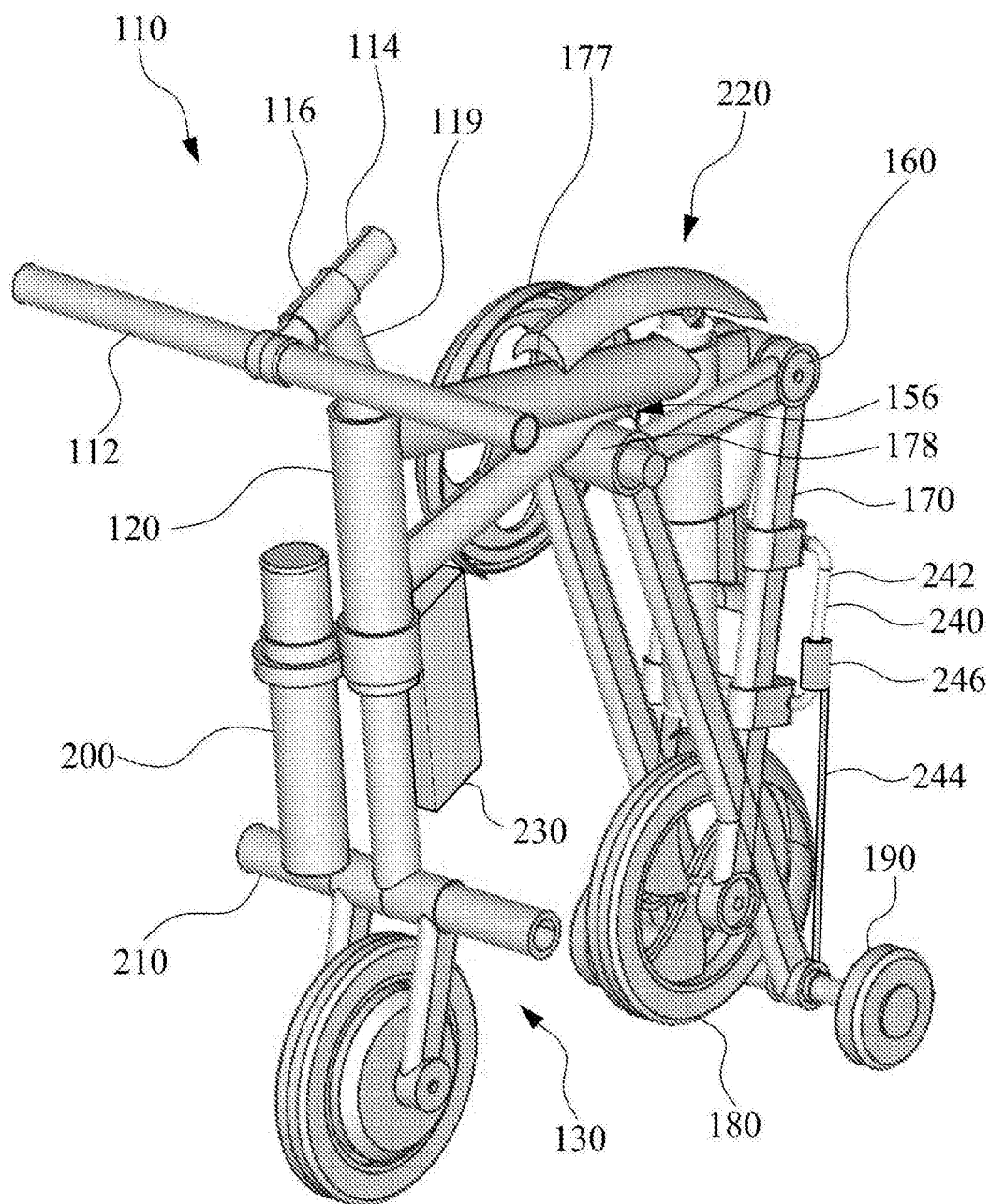
100

图2

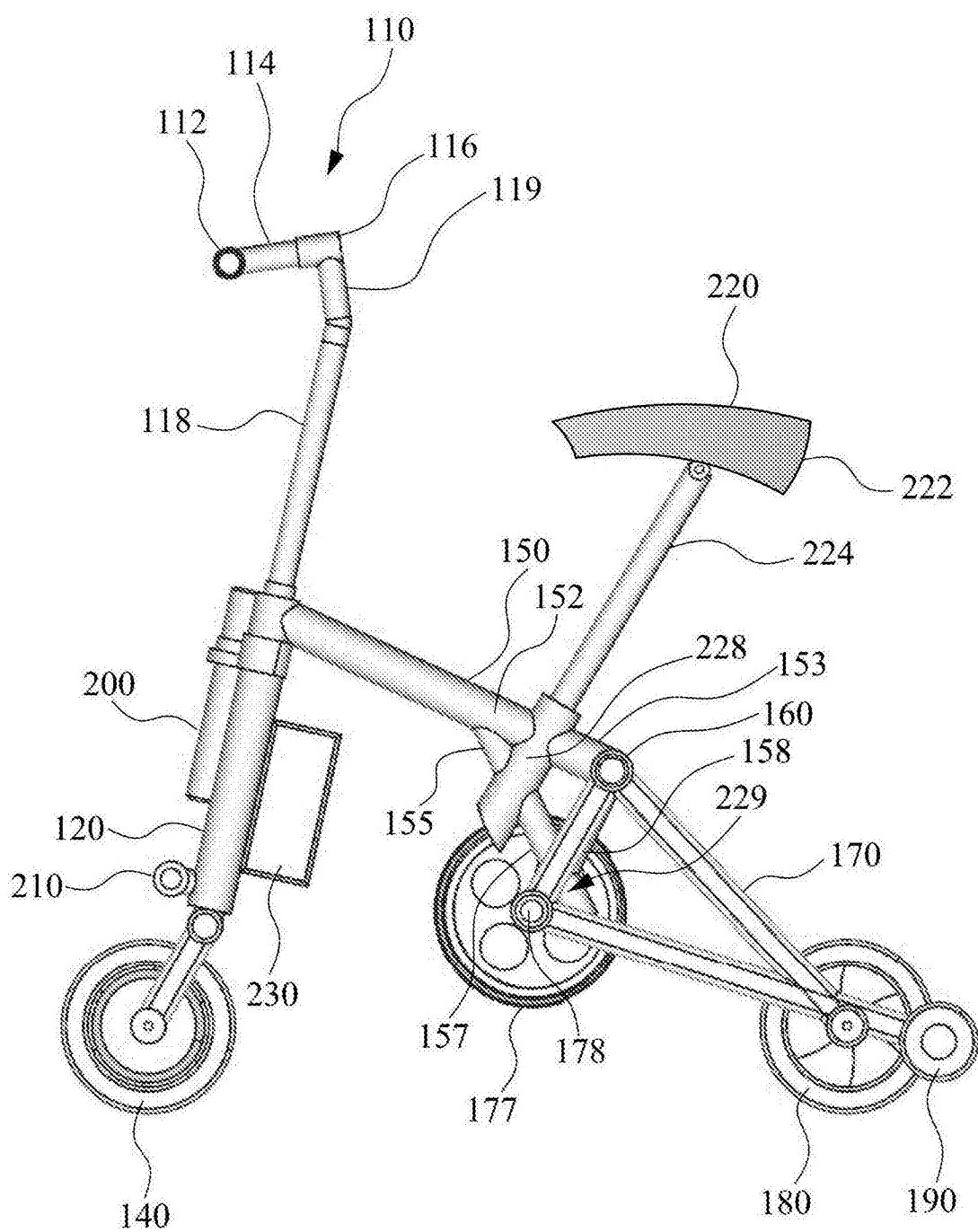
300

图4

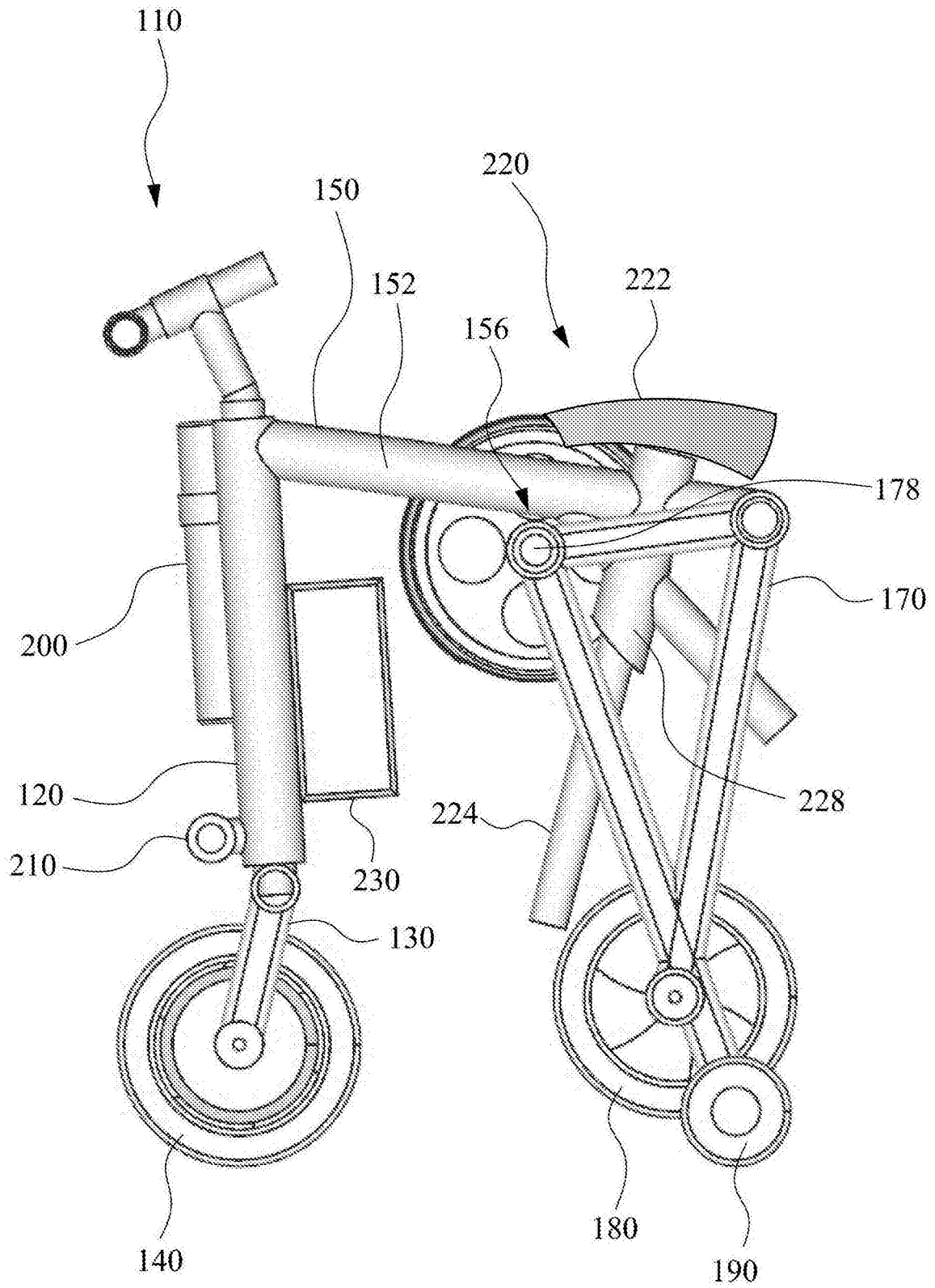
300

图5

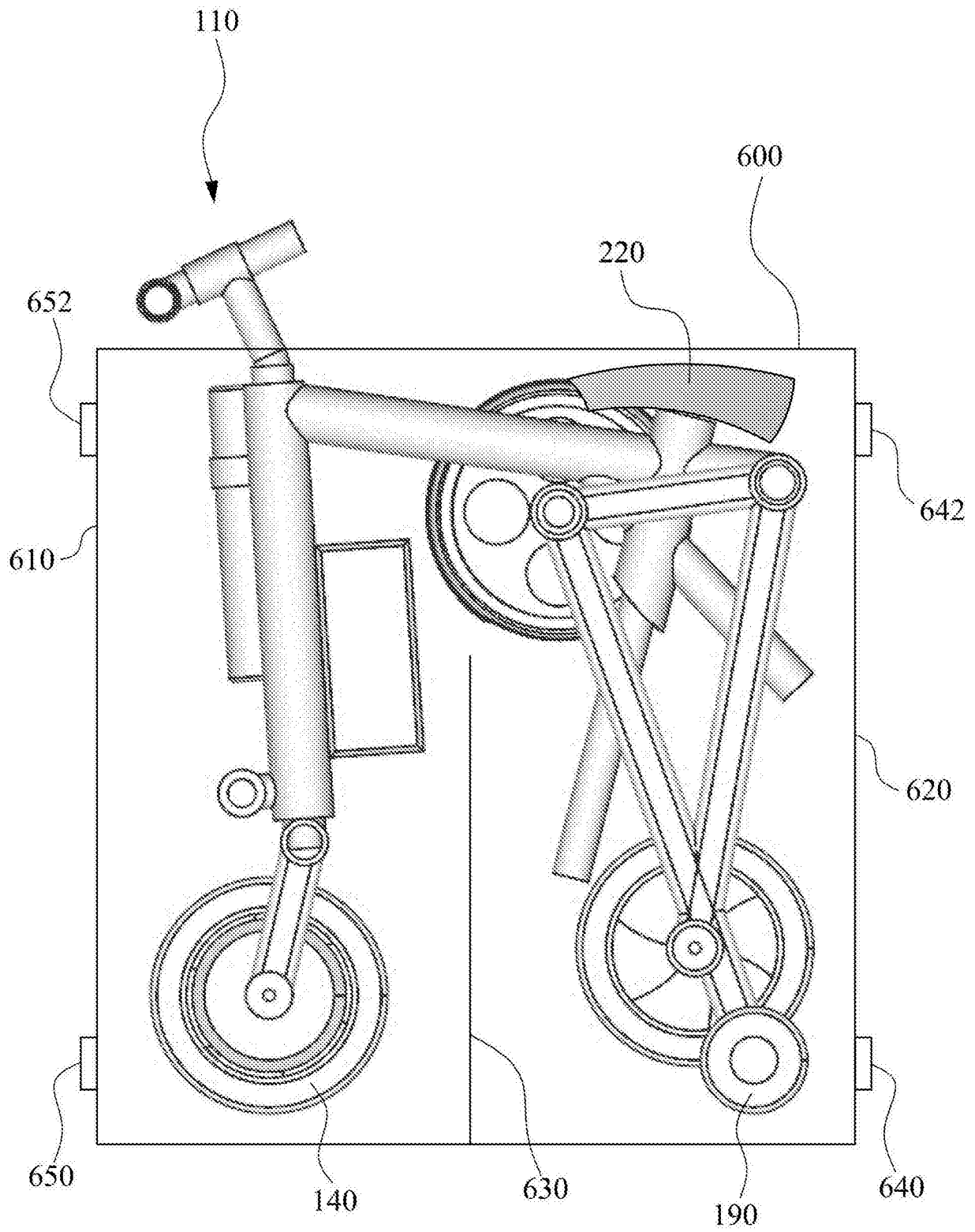


图6