

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62K 15/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02116476.2

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 100347029C

[22] 申请日 2002.4.9 [21] 申请号 02116476.2

[73] 专利权人 赵弘昌

地址 中国台湾

[72] 发明人 赵弘昌

[56] 参考文献

CN2539686Y 2003.3.12

TW481141Y 2002.3.21

CN2321693Y 1999.6.2

CN2307726Y 1999.2.17

DE3720112A1 1988.12.29

US3807762A 1974.4.30

CN2411958Y 2000.12.27

DE19507921A1 1996.9.12

审查员 丁 燕

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司

代理人 孙皓晨

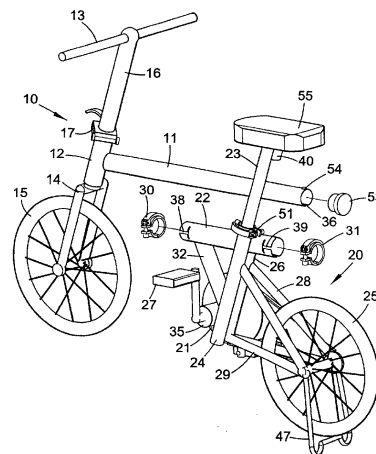
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 9 页

[54] 发明名称

伸缩式自行车

[57] 摘要

一种伸缩式自行车，包括前车架，其设有车头管、由下向上穿插通过车头管的前叉管，该前叉管顶端与车把手的立管连接；以及一后车架，其设有一径向五通管，该径向五通管连结一后叉管组件，后叉管组件组装被传动装置带动而旋转的后轮；车头管连接一向后延伸的子管；径向五通管上分别焊固有一组向上延伸且相互平行的偏移中管及支撑立管，该偏移中管供插设固定一上附座垫的座管，该支撑立管的顶端连接一两端均呈开口状的中空母套管，该母套管供子管穿插通过，该子管与该母套管为相对移动配合，该母套管两端设有供向内迫紧锁固该子管的扣件。其使自行车的前、后轮距能随使用者的体型而调整，收藏时，更能将前、后轮距缩至最小，以便利携带运送。



1、一种伸缩式自行车，包括前车架，其设有一车头管，一由下向上穿插通过该车头管的前叉管，该前叉管顶端与一车把手的立管连接；以及一后车架，其设有一供安装一曲柄式脚踏板及一传动装置的径向五通管，该径向五通管延伸连结有一后叉管组件，该后叉管组件上组装有一可被该传动装置带动而旋转的后轮；其特征在于：

所述车头管连接有一向后延伸的子管；

所述径向五通管上分别焊固有一组向上延伸且相互平行的偏移中管及支撑立管，该偏移中管供插设固定一上附座垫的座管，该支撑立管的顶端连接有一两端均呈开口状的中空母套管，该母套管供该子管穿插通过，该子管与该母套管为相对移动配合，该母套管两端设有供向内迫紧锁固该子管的扣件。

2、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述座垫借助一座垫撑管而与座管的侧面连接，且使该座垫位于该母套管的正上方。

3、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述座管可相对于该偏移中管移动，并借助一第三扣件将该座管锁固于一选择高度上；该座管上设有一道沟槽，该中管上设有一与该沟槽相对应的定位座，并以一定位钮对该座管进行上下位移调整控制。

4、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述子管内部成中空状，使其内部形成一置物空间，并借助一盖子封闭该置物空间。

5、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述伸缩式自行车还设置一可转动的驻车架，其与该子管的尾端端缘共同构成将该伸缩式自行车垂直立置于地面上的三角支撑点。

6、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述子管的尾端边缘设有一限动凸缘。

7、根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述车头管更连接有一向后延伸且平行于该子管的第二子管，该母套管上方则利用至少一个连接管件，架设有一两端均呈开口的第二母套管，该第二母套管供该第二子管穿插通过，该第二子管与该第二母套管为相对移动配合。

8. 根据权利要求 1 所述的伸缩式自行车，其特征在于所述把手立管上设有一供向下折叠该把手立管的折叠铰链。

伸缩式自行车

技术领域

本发明涉及一种自行车，尤其涉及一种可无段式调整前、后轮轮距的伸缩式自行车。

背景技术

自行车在早先时期是作为代步工具，其功能简单，造型单调。如今自行车已提升为休闲工具，自行车的构造趋向复杂化，同时造型亦呈现多样化，因此，具有不同功能性的自行车相继问世。伸缩式自行车即是继折叠式自行车后新近开发出来的功能性车种，其所达到的功能为一部自行车借由伸缩机构的调整，可依骑乘者的体型使前、后轮之间调整为最合适的轮距，达到最佳的骑乘效果；也就是不必经由量身定做即能达到一部自行车可供不同体型的人共同骑乘的功能。

如图 10 所示，是现有的一种伸缩式自行车，主要是将传统自行车车架的上管截断成两段式上管，并使其中的前段上管 90 以可调整方式伸入于后段上管 91 内部，借以改变车架的整体长度；其中，后段上管 91 是被直接焊固于中管 92 的前面，其仅具有一位于前缘的开口端 93，供前段上管 90 自该开口端 93 伸入后段上管 91 内部，但该前段上管 90 无法自该后段上管 91 被封闭的尾端伸出，此影响前段上管 90 相对于后段上管 91 的可伸缩长度，使前段上管 90 只能做较小距离的伸缩，如此的设计，将使前后车架间的伸缩空间变得有限，其前轮 94 与后轮 95 间的轮距，即使在前、后段上管 90、91 被收缩至最小长度时，整个车子仍占用了很大的空间，不利于收藏，也影响了携带的便利性。另外，前、后段上管 90、91 间仅以单点式锁固夹具 96 相互固接，其更是无法使自行车车架具有稳固的固定功能，尤其是前、后段上管 90、91 伸展到最大轮距，且骑乘者踩踏脚踏板 97，而使前、后段上管 90、91 承受一较大的扭力作用时，更易使车子产生晃动，甚至在骑乘一段时期后，前、后轮 94、95 因该扭转作用力的影响，而无法保持于同一平面上，导致骑乘者无法有效维持平衡，有意外摔车的危险。上述的现有伸缩式自行车，因其结构上存在的固有缺陷，而没有获得消费者的好评。

发明内容

为了克服现有伸缩式自行车存在的骑乘者无法有效维持平衡，有意外撞车的危险，本发明提供一种改进的伸缩式自行车，其不但可适用于各种年龄层或不同身材的骑乘者的需要，调整至适合个人骑乘的车架长度，尤其是在收藏时，还可收缩至更短长度，不但减少收藏体积，更可将其放置于一般汽车行李厢中，作为短距离转乘(例如驻车场至办公室间)或到郊外踏青休闲骑乘。将停放自行车的占地面积再度缩减至最小状态，令骑乘者可将自行车直接停驻于办公室内甚至办公桌旁，而不影响正常作息。并使骑乘时更为稳固，且不存在前、后车架产生相对扭转的问题，可确保骑车安全并提供更佳的骑乘舒适感。同时本发明的子管内部可作为一供放置雨伞、打气筒或其它物品的容置空间。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种伸缩式自行车，包括前车架，其设有一车头管，一由下向上穿插通过该车头管的前叉管，该前叉管顶端与一车把手的把手立管连接；以及一后车架，其设有一供安装一曲柄式脚踏板及一传动装置的径向五通管，该径向五通管延伸连结有一后叉管组件，该后叉管组件上组装有一可被该传动装置带动而旋转的后轮；其特征在于：所述车头管连接有一向后延伸的子管；所述径向五通管上分别焊固有一组向上延伸且相互平行的偏移中管及支撑立管，该偏移中管供插设固定一上附座垫的座管，该支撑立管的顶端连接有一两端均呈开口状的中空母套管，该母套管供该子管穿插通过，该子管与该母套管为相对移动配合，以调整该子管相对于该母套管的伸出长度，该母套管两端设有供向内迫紧锁固该子管的扣件。

前述的伸缩式自行车，其中座垫借助一座垫撑管而与座管的侧面连接，且使该座垫位于该母套管的正上方。

前述的伸缩式自行车，其中座管可相对于该偏移中管移动，并借助一第三扣件将该座管锁固于一选择高度上；该座管上设有一道沟槽，该中管上设有一与该沟槽相对应的定位座，并以一定位钮对该座管进行上下位移调整控制。

前述的伸缩式自行车，其中子管内部成中空状，使其内部形成一置物空间，并借助一盖子封闭该置物空间。

前述的伸缩式自行车，其中伸缩式自行还设置一可转动的驻车架，其与该子管的尾端端缘共同构成将该伸缩式自行车垂直立置于地面上的三角支撑点。

前述的伸缩式自行车，其中子管的尾端边缘设有一限动凸缘，其在该子管被拉出至其尾端与该母套管的尾端贴齐时，被该母套管的尾端端缘所阻挡，以限制该子管无法与该母套管脱离。

前述的伸缩式自行车，其中车头管更连接有一向后延伸且平行于该子管的第二子管，该母套管上方则利用至少一个连接管件，架设有一两端均呈开口的第二母套管，该第二母套管供该第二子管穿插通过，该第二子管相对于该第二母套管移动。

前述的伸缩式自行车，其中把手立管上设有一供向下折叠该把手立管的折叠铰链。

本发明的有益效果是，本发明不但可适用于各种年龄层或不同身材的骑乘者的需要，调整至适合个人骑乘的车架长度，尤其是在收藏时，还可收缩至更短长度，不但减少收藏体积，更可将其放置于一般汽车行李厢中，以便利携带运送，作为短距离转乘(例如驻车场至办公室间)或到郊外踏青休闲骑乘。将停放自行车的占地面积再度缩减至最小状态，令骑乘者可将自行车直接停驻于办公室内甚至办公桌旁，而不影响正常作息，并使骑乘时更为稳固，且不存在前、后车架产生相对扭转的问题，可确保骑车安全并提供更佳的骑乘舒适感。同时本发明的子管内部可作为一供放置雨伞、打气筒或其它物品的容置空间。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图1为本发明第一实施例的外观立体示意图；

图2为本发明的分解立体示意图；

图3为本发明的平面示意图；

图4为本发明被拉伸至最大轮距时的平面示意图；

图5为图3所示5~5剖线的径向剖面图，以显示该子管与母套管间防止相对扭转的嵌合构件；

图6为图3所示6~6剖线的轴向剖面图，以显示一偏移中管及一供固定该母套管的支撑立管；

图7为本发明收缩至最短长度时的立体示意图；

图8为本发明收缩至最短长度并将之立置于地面时的立体示意图；

图9为本发明第一实施例的立体示意图；

图10为一种现有的伸缩式自行车的平面结构示意图。

具体实施方式

请同时参阅图 1 至图 3, 为本发明所提供伸缩式自行车的一较佳实施例, 是将自行车本体分成两部分, 分别为前车架 10 与后车架 20。其中, 前车架 10 包括有一车头管 12, 一由下向上穿插通过该车头管 12 的前叉管 14, 该前叉管 14 顶端与一车把手 13 的把手立管 16 相互连结, 前叉管 14 底端则利用螺栓或快拆杆等现有组合构件组装有一可自由转动的前轮 15, 该前叉管 14 与车头管 12 间一般均装设有两端轴承, 使车把手 13 可在一角度范围内自由转动, 以作为骑乘者操控的主要转向构件; 另外, 在把手立管 16 上接近该车头管 12 处设有一折叠铰链 17, 使该把手立管 16 可被向下折叠成如图 8 所示的折叠状态, 以便缩小其收藏体积。该车头管 12 还以一适当角度连接有一向后延伸的子管 11, 在本实施例中子管 11 的横断面为圆形, 但在其它的实施例中亦可为任何几何图形。

该后车架 20 包括有一供安装一曲柄式脚踏板 27 及一链条式传动装置 21 的径向五通管 35, 该径向五通管 35 尾端焊固有一向后延伸的后下叉管 29, 并由该径向五通管 35 上分别焊固有一组向上延伸且相互平行的偏移中管 24 及支撑立管 26, 两者共同组成为一复合式中管。该复合式中管在近顶端处与二后上叉管 28 相互焊固连结, 后上、下叉管 28、29 共同组成一后叉管组件, 其尾端并合后, 利用螺帽等现有组合构件组装有一可被该传动装置 21 带动而旋转的后轮 25。该与前、后轮 15、25 位于同一平面上的支撑立管 26 顶端, 则焊固有一两端均呈开口状而容许该子管 11 穿插通过的中空母套管 22, 并在母套管 22 与支撑立管 26 间焊固有一补强连接管 32, 其中该母套管 22 与支撑立管 26 及补强连接管 32 形成一三角型结构体, 而后上、下叉管 28、29 亦与复合式中管形成一三角形结构体, 可使本发明的车体结构达到最稳固的效果。

请配合参阅图 5, 前述可被插置穿过两端开口中空母套管 22 的子管 11, 在其底面处设有一例如内凹沟槽的嵌合构件 36; 至于该母套管 22 则在其两端底面处配合设置对应于子管 11 上嵌合构件 36 的嵌入构件 37, 该嵌入构件 37 为一配合该内凹沟槽的向内凸出的嵌入凸缘。另外, 还在该母套管 22 的两个开口端分别开设有一个 T 形裂缝 38、39, 使其两个开口端均具有被向内束紧的弹性趋势。

该前车架 10 的子管 11 尾端被穿插通过后车架 20 的母套管 22, 且母套管 22 的嵌入构件 37 恰可嵌入于子管 11 的嵌合构件 36 内, 以防止子管 11

与母套管 22 间产生相对扭转现象；同时，利用两个扣件 30、31 束紧于该母套管 22 具有 T 形裂缝 38、39 的两个开口端处，使其两个开口端向内变形迫紧穿过其内的子管 11，以固定该子管 11 于一骑乘者选择的位置上；反之，松开两端扣件 30、31 时，则可自由调整移动子管 11 伸出于母套管 22 外的长度，以改变前、后轮 15、25 间的轮距。如图 4 所示，即为将子管 11 拉出至其尾端与该母套管 22 的尾端贴齐的最大伸展位置上，使其前、后轮 15、25 的轮距较图 3 所示加大，以供成人或身材更高大者，亦能舒适地骑乘本发明。

上述的扣件 30、31 可采用现有的市售产品，如 C 形夹、快拆杆等，其构造包括有可相互螺合的螺杆 41 及螺帽 42 以及被枢接于螺杆 42 另端的偏心扳杆 43，该螺杆 41 上加装有一供母套管 22 穿过其间并类似于 C 形的扣环 44，利用扳动该偏心扳杆 43，使其凸轮表面可施力于该扣环 44 上，以向内迫紧穿过扣环 44 的母套管 22，或可反向扳回该偏心扳杆 44 以放松母套管 22，而达到可快速拆卸或组装管件的目的。上述扣环 44 上设有一配合该嵌入构件 37 的凸缘 45。

请参阅图 6，为使母套管 22 的两端均呈开口状，令子管 11 可穿过该母套管 22，以增加两者间的相对伸缩长度，因此本发明将供插置座管 23 的中管 24 设计成不与母套管 22 位于同一平面上的偏移位置，如此当子管 11 被套合于母套管 22 内，其即不受制于该中管 24 的阻挡，而无碍的穿过母套管 22，并能进行无段式的水平直线位移调整。当中管 24 偏移后，为使骑乘者的重心仍保持在前后轮间的正上方，本发明特将座垫 55 再偏移设置，其是将座垫撑管 40 焊固于座管 23 的侧面，使座垫撑管 40 位于母套管 22 的正上方，如此即可使骑乘者的重心不产生偏移。

该座管 23 可相对于该偏移中管 24 任意移动后，再利用一第三扣件 51 予以锁固于一适当高度上。该座管 23 与中管 24 的调整机构亦与子管 11 与母套管 22 的调整机构相近似，座管 23 上设有一道沟槽 50，而中管 24 上则设有可与沟槽 50 相对应的定位座 34，以一定位钮 33 作为座管 23 的上下位移调整控制，并在中管 24 的端口处设有第三扣件 51 作为加强固定座管 23 的锁固件；如此，本发明无论是在前后轮距的水平位移调整或是在座垫的垂直位移调整，都具有双重的锁固功能，使整台自行车的结构得到坚固的支撑，绝不会因前后车架 10、20 结合结构的改变而出现松动的情形。

请同时参阅图 7 及图 8，当需驻车、收藏自行车或以汽车载运自行车时，可将前轮 15 与后轮 25 间的轮距调整到最短距离，以减少其所需驻车空间或

收藏体积。该自行车还附设有一可在一角度范围内转动的驻车架 47，该驻车架 47 可使用传统型式的双脚式驻车架，使其可如图 7 所示，将驻车架 47 旋转至位于后轮 25 下方。此时，骑乘者得以单轮着地的方式，牵着该自行车行走，或以传统方式将自行车水平停驻于地面上；亦可如图 8 所示，将驻车架 47 旋转至后轮 25 的后方，则可使该驻车架 47 与该子管 11 的尾端共同构成三角支撑点，以将自行车垂直立置于地面上，将停放自行车的占地面积再度缩减至最小状态，令骑乘者可将自行车直接停驻于办公室内甚至其办公桌旁，而不影响其正常作息。

另外，如图 1 至图 3 所示，该子管 11 内部亦成中空状，使其内部可作为一供放置雨伞、打气筒、辅助驻车架或其它物品的容置空间，必要时还可利用一盖子 53 封闭该子管 11 的尾端开口，以避免放置于子管 11 内部的物品意外掉出。该子管 11 的尾端边缘设有一限动凸缘 54，其在该子管 11 被拉伸至最大展开长度时，该限动凸缘 54 被该母套管 22 的尾端端缘所阻挡，以限制该子管 11 仅可被拉出至其尾端与该母套管 22 的尾端贴齐的最大伸展位置上，令子管 11 在完成组装后，不会自母套管 22 内意外脱离。

请同时参阅图 9，为本发明的第二实施例，其主要结构与图 1 至图 8 所示第一实施例大致相同，在此对于构造相同部分不另赘述，仅就构造不同部分详述于后：该第二实施例主要是自该车头管 12 以一相同角度分别连接有向后延伸的一子管 11 及一第二子管 56，该第二子管 56 是位于子管 11 的正上方且与该子管 11 相互平行；另外，该母套管 22 上方利用至少一个连接管件 58，架设一平行于该母套管 22 的第二母套管 57，该第二母套管 57 的构造与该母套管 22 完全相同，其内部亦成中空状，且其两端亦均呈开口状；使该子管 11 及第二子管 56 以可调整伸出长度的方式，分别穿插通过该母套管 22 与第二母套管 57。此种双子管及双母套管的设计方式，可进一步提高该伸缩式自行车的整体车架结构强度。

本发明所提供的伸缩式自行车，与现有伸缩式自行车比较，具有下列的优点：

- 1) 使子管可以不受限制完全穿过母套管，以增加两者间的相对伸缩长度，使该自行车不但适用于各种年龄层或不同身材的骑乘者的需要，调整至适合其个人骑乘的车架长度，尤其是在收藏时，还可比现有伸缩式自行车收缩至更短长度；

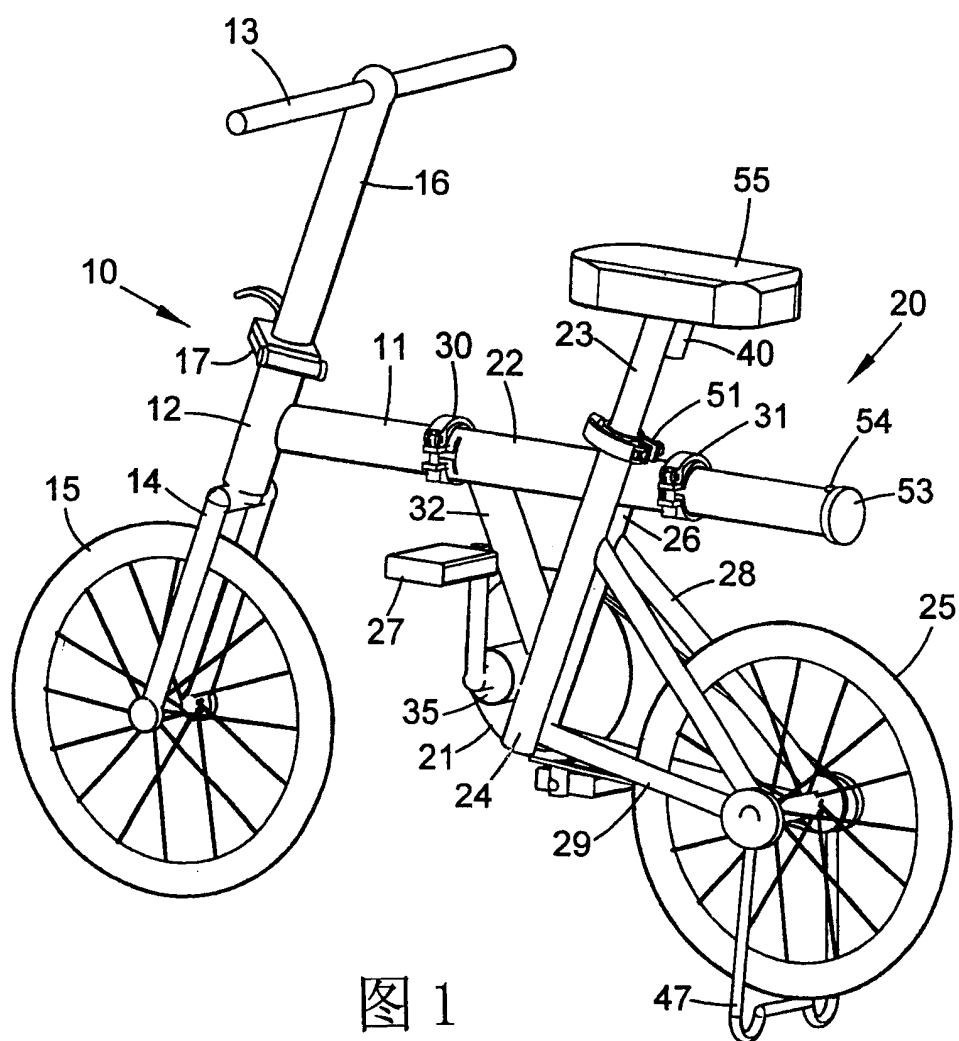
- 2) 利用设于母套管两开口端的两个锁固扣件，向内迫紧该子管，具有

更稳固的固定功能，同时在子管与母套管间设有防止相对扭转的嵌合构件，使自行车被骑乘时更为稳固，且不会产生前、后车架相对扭转的问题，可确保骑车安全并具有更佳的骑乘舒适感；

3) 当子管被收缩至最短长度时，该子管的尾端与一驻车架可共同构成三角支撑点，以将自行车垂直立置于地面上，将停放自行车的占地面积再度缩减至最小状态，令骑乘者可将自行车直接停驻于办公室内甚至其办公桌旁，而不影响其正常作息；

4) 子管内部可作为一供放置雨伞、打气筒或其它物品的容置空间。

以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。



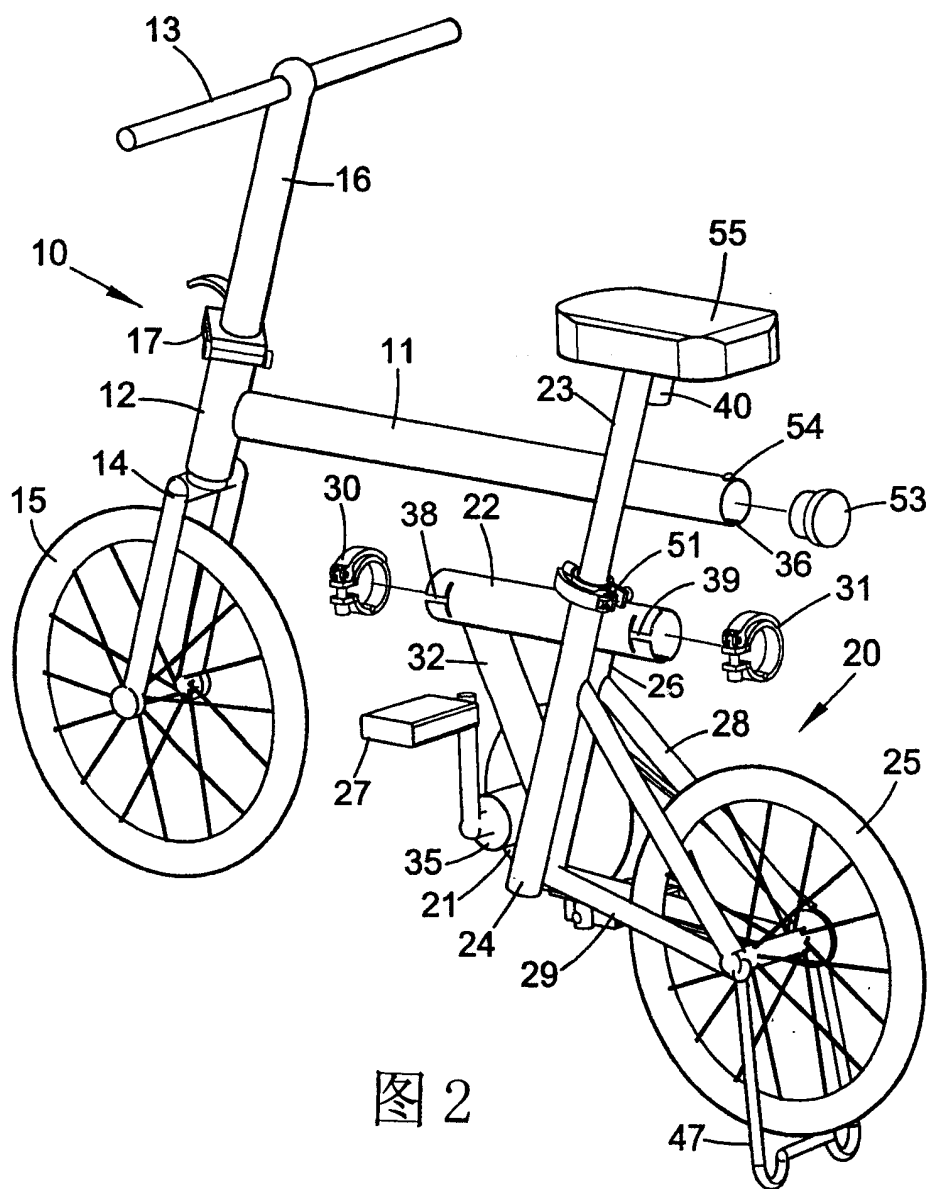


图 2

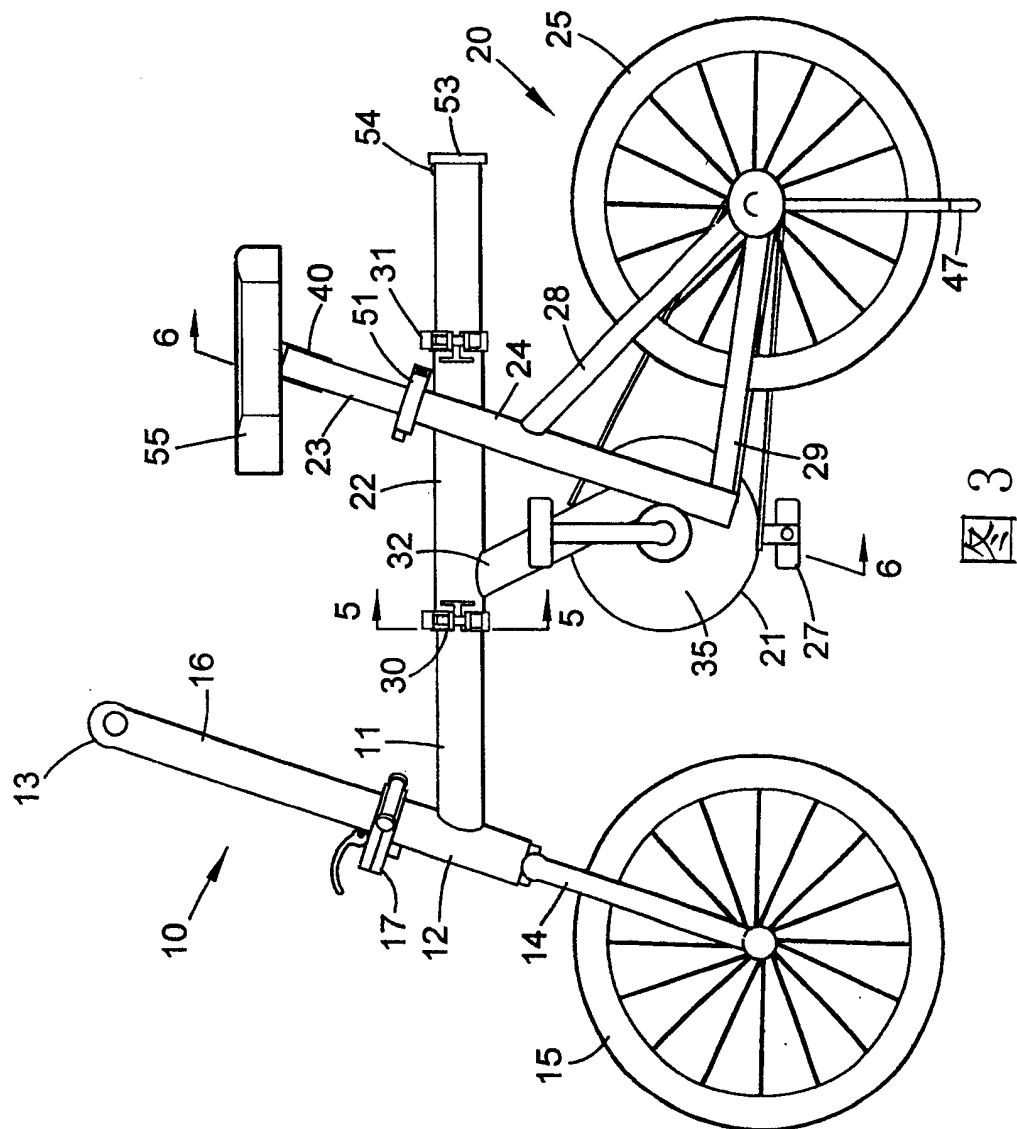


图 3

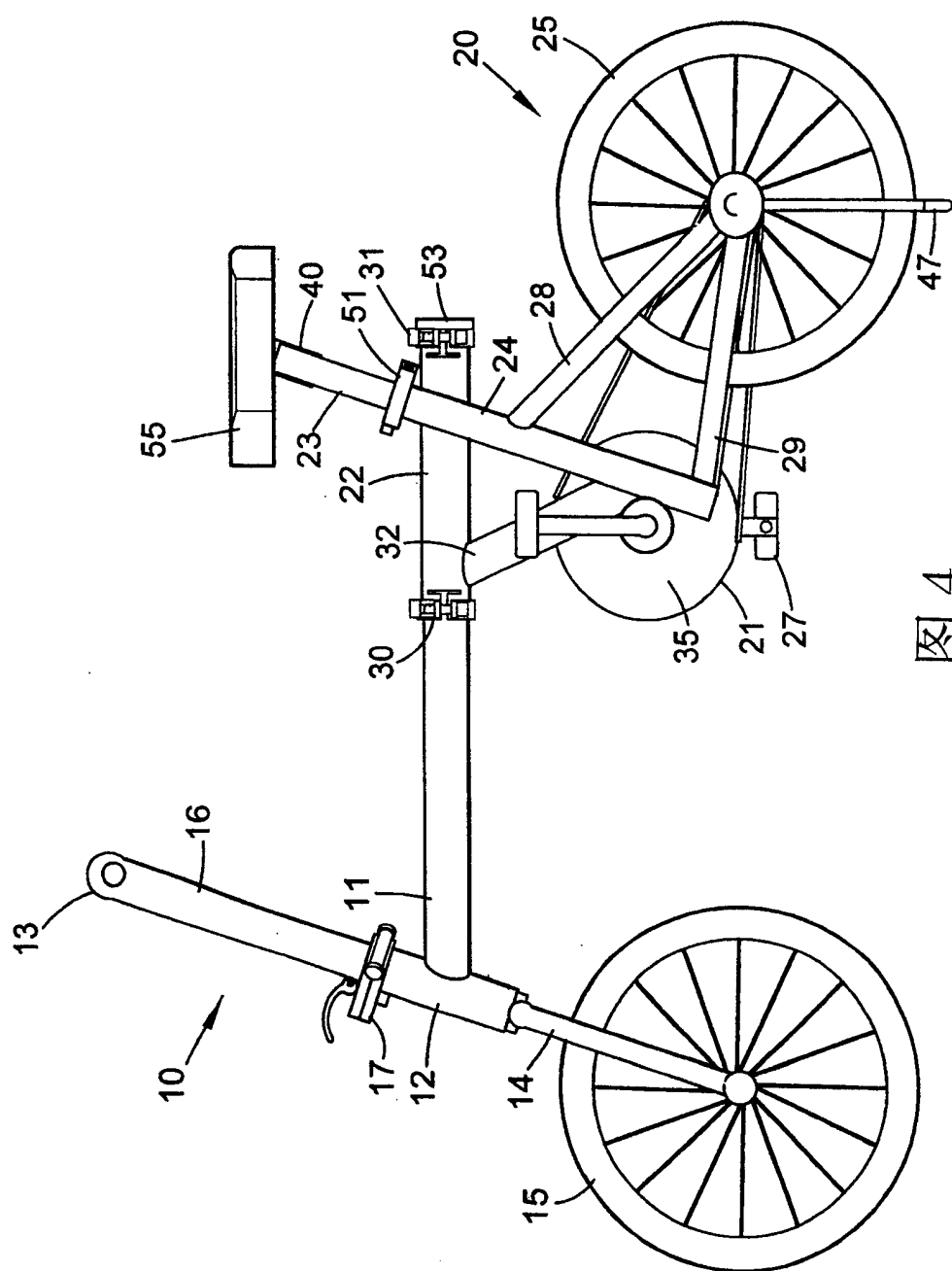


图 4

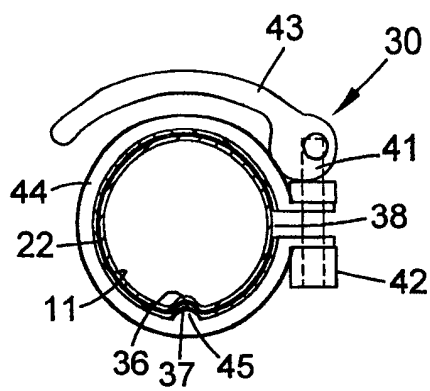


图 5

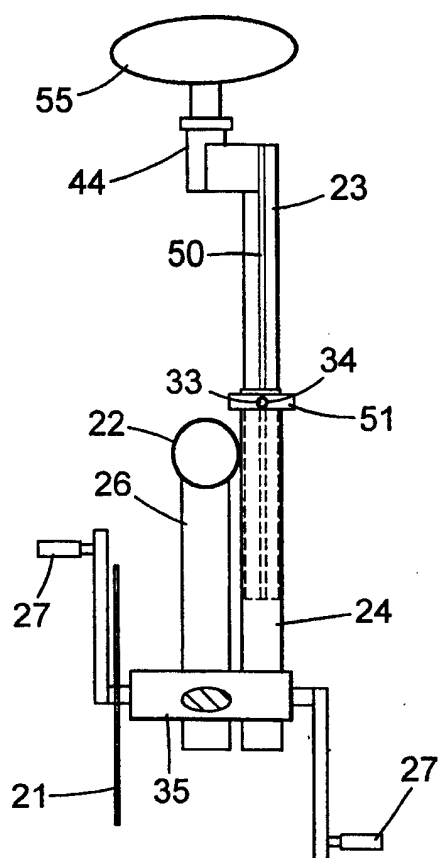


图 6

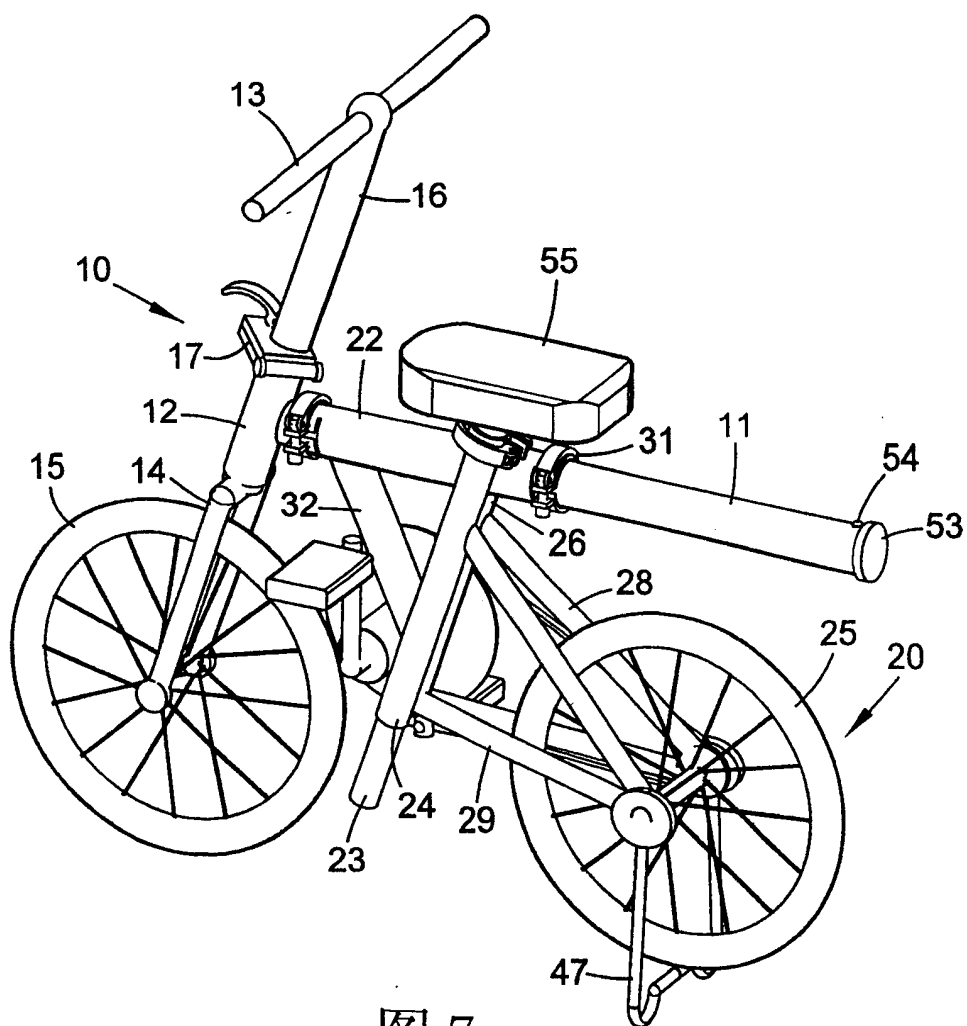


图 7

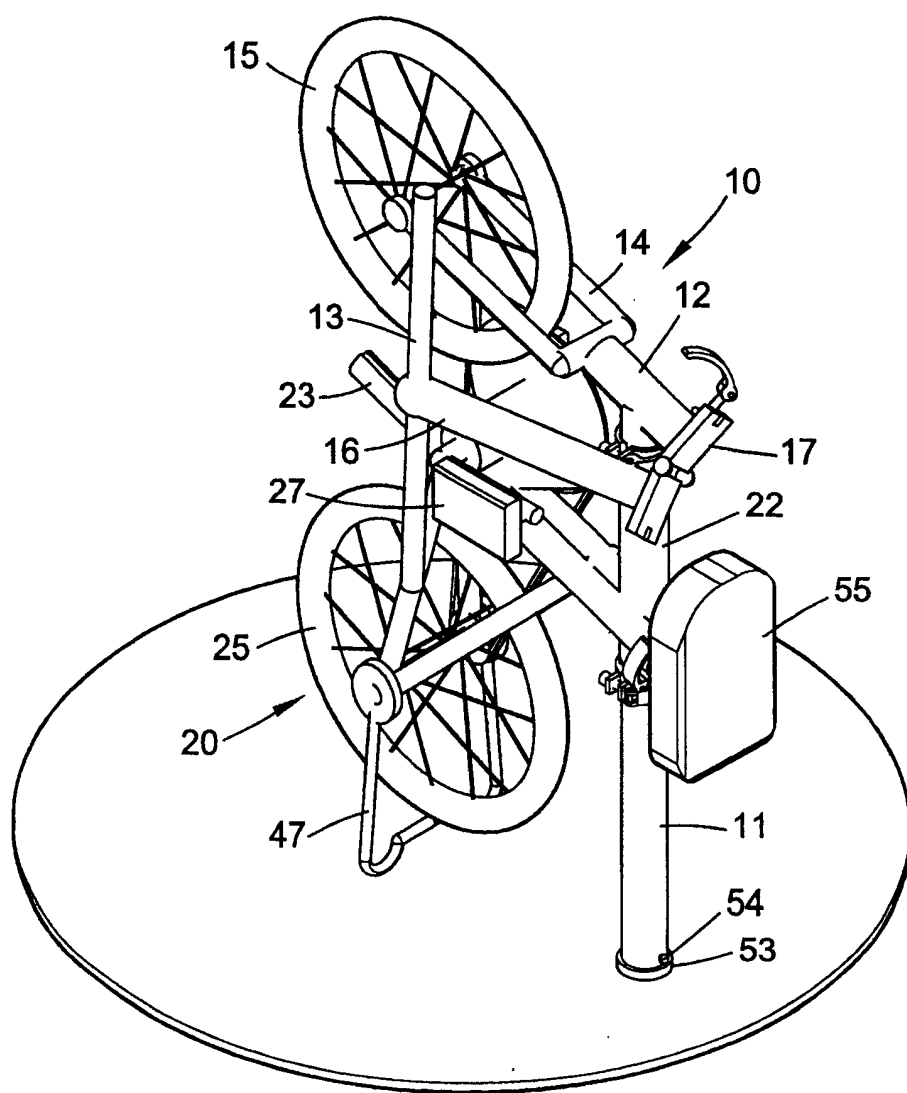


图 8

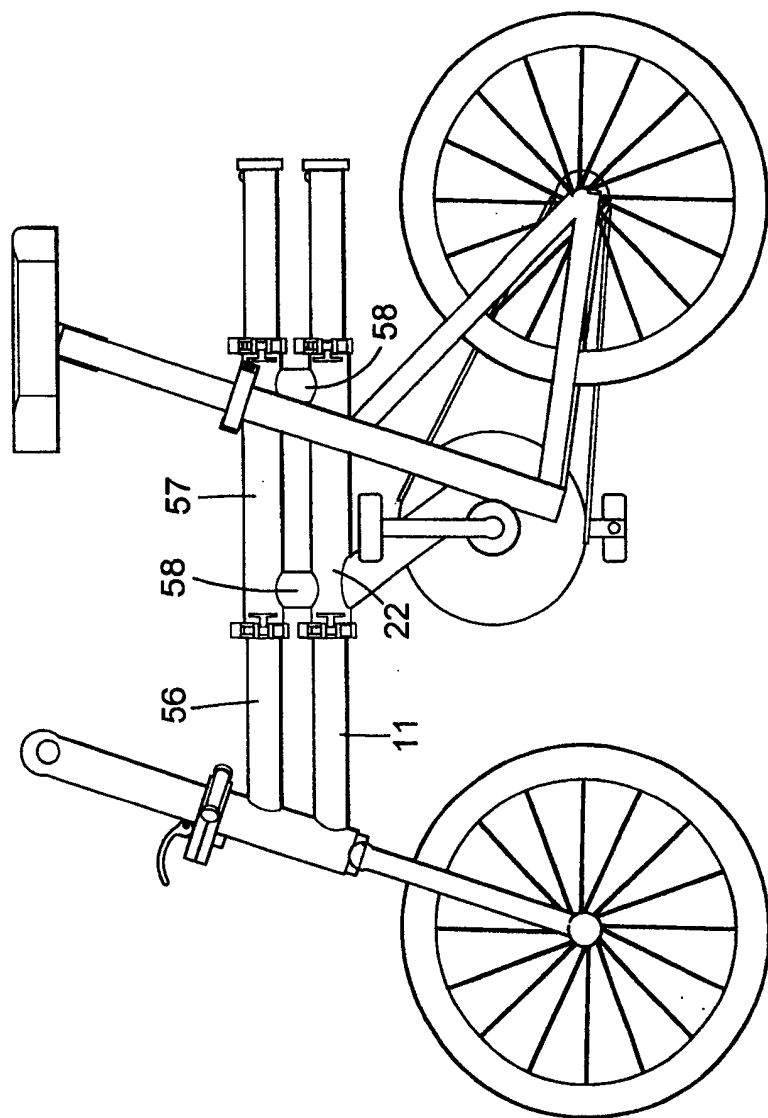


图 9

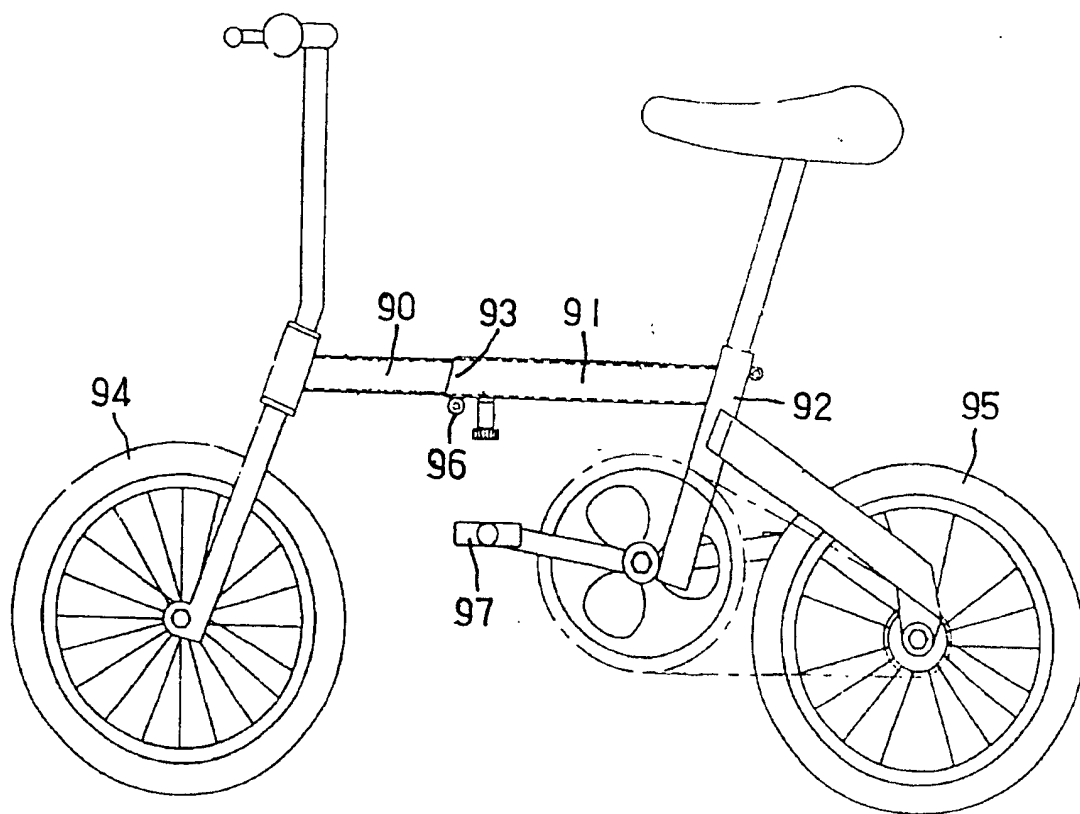


图 10