

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B62K 15/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98225250.1

[45]授权公告日 1999年12月8日

[11]授权公告号 CN 2352431Y

[22]申请日 98.9.30 [24]颁证日 99.9.4

[73]专利权人 刘尚明

地址 271500 山东省东平县班店镇郑沃村

[72]设计人 刘尚明

[21]申请号 98225250.1

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

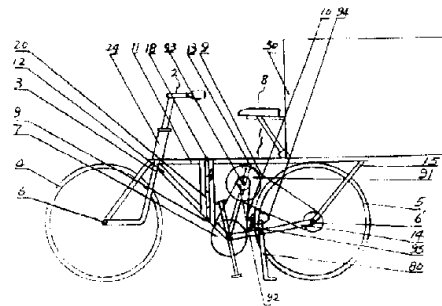
代理人 张恒康

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

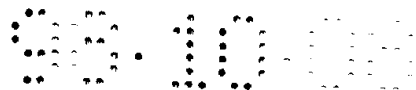
[54]实用新型名称 便携式自行车

[57]摘要

一种便携式自行车,包括车架、把手、前叉、车轮、车轴、脚踏链轮、座垫组件、车架的主梁向后延伸至后车轮外,此外,还包括一可折叠的铰链和一将铰链锁定的铰链锁定装置,一卷弹簧、一压盖、一把手侧倒锁定装置和一箱体,为此本自行车的把手、车架、车垫等都可折叠并可在折叠后全部收藏到一箱体内,使体积缩至最小、并可手提、拖运,在外出工作购物旅游,乘车乘船中便于携带、摆放、所占空间小、安放整齐,还可避免或防止因露天停车可能引起失窃现象。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种便携式自行车，包括车架、含有把心部的把手、前叉、车轮、车轴、踏脚链轮、座垫组件、链条、把心外套管、撑脚，其特征在于，车架的主梁向后延伸至后车轮外，并在正对后车轮的主梁上设置两根与主梁垂直的横杆，主梁和前支梁在把心外套管和踏脚链轮之间的位置设有被截开的截断面；

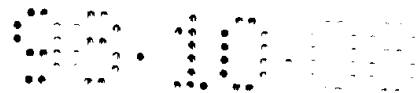
所述把手的把心部底端的外壁上设有花键状凸部，所述把心外套管的底部内壁上设有花键状凹部，所述前叉上含有一短的转轴杆；

此外，还包括一可折叠的铰链和一将铰链锁定的铰链锁定装置，一套设在把心部的卷弹簧和一套设在把心上、带孔的压盖以及一安装在把心外套管底端和前叉转轴杆顶端可相对锁定和相对枢轴转动而侧倒的把手侧倒锁定装置，其中，铰链以铰接方式跨设在主梁和前支梁的截断面上；所述把手可通过把心部安装到把心外套管中，并使其把心部花键状凸部与把心外套管的花键状凹部相啮合，所述压盖可与把心部上端的周壁可卸连接，所述卷弹簧套装在把心部上并位于压盖和把心外套管上端。

2. 根据权利要求1所述的便携式自行车，其特征在于，所述铰链锁定装置包括一装有插销和弹簧的插头件和一带插孔的插座，其中，插头件安装在铰链的一页上，插座安装在位于插头件正下方的铰链的另一页上。

3. 根据权利要求1所述的便携式自行车，其特征在于，把手侧倒锁定装置包括两块一侧铰接的上板和下板、一枢轴安装在上板的另一侧上的、下端带有钩部的锁杆、一安装在枢轴上并使锁杆钩部处于向着进入下板下的撑脚弹簧，下板的另一侧下表面上设置有钩锁座和所述把手锁定装置是通过上板和下板各自固定到相对设置的把心外套管底部和转轴杆顶端，所述上板的锁杆钩部可与下板的钩锁座相钩连并使上板和下板保持平面叠合状态。

4. 根据权利要求1所述的便携式自行车，其特征在于，所述座垫组件包括一座垫、一丁字管，一叉形支撑杆、一对对中地安装在座垫下表面上的环圈件和一供叉形支撑杆定位的支承座，其中，所述支承座安装在箱体前的主梁上，所述丁字管的横管部枢轴转动地装在箱体的前壁所设的轴座中，竖杆部可移动的插装于座垫下的环圈件中，所述支撑杆的两叉部顶端与座垫下表面两侧的支承件较



接，叉形支撑杆的杆端则插入支承座中。

5. 根据权利要求 1 - 4 任一项所述的便携式自行车，其特征在于，还包括一箱体，该箱体为长方形的，在左右两侧的内壁上相对设置两对反 L 形的凹槽，所述箱体可借助反 L 形凹槽与横杆两头的插接而可移动地安装在车架后的横杆上。

6. 根据权利要求 5 所述的便携式自行车，其特征在于，还包括一并联大小牙轮，该并联大小牙轮枢轴装在车架的中支梁上，所述链条之一挂装在踏脚链轮和并联大小牙轮的小牙轮上、另一链条挂装在并联大小牙轮的大的牙轮和后车轮链轮上。

7. 根据权利要求 5 所述的便携式自行车，其特征在于，所述环锁安装在后车轮保持叉的上叉杆上，所述撑脚的撑杆的中上部枢轴安装在后车轮保持叉的下叉杆上，而撑杆的顶部与固定在上叉杆的环锁的锁环固定连接。



说明书

便携式自行车

本实用新型涉及一种自行车，更具体地说，系有关一种便于骑车人携带的便携式自行车。

目前，在市场上可见到的折叠型自行车大多是以车架的折叠为主，以达到自行车以座垫为界的两半对折。这样，仅仅使自行车在长度上缩短，而在其它方面，如高度、体积上并未减小多少，所以除了便于提起搬放外，或在外出工作、购物、旅游，或在办公室或在家中自行车的携带和安放还是显不方便、不紧凑和不美观。

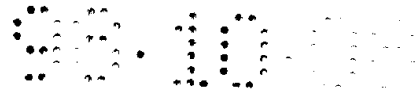
本实用新型的目的在于提供一种可将自行车折叠起来并收装入箱体內的、供骑车人随身携带和又可在室内文明安放的便携式自行车。

本实用新型的技术方法是这样实现的，一种便携式自行车包括：车架、含有把心部的把手、前叉、车轮、车轴、踏脚链轮、座垫组件、链条、把心外套管、撑脚，其中，车架的主梁向后延伸至后车轮外，并在正对后车轮的主梁上设置两根与主梁垂直的横杆，主梁和前支梁在把心外套管和踏脚链轮之间的位置设有被截开的截断面；

所述把手的把心部底端的外壁上设有花键状凸部，所述把心外套管的底部内壁上设有花键状凹部，所述前叉上含有一短的转轴杆；

此外，还包括一可折叠的铰链和一将铰链锁定的铰链锁定装置，一套设在把心部的卷弹簧和一套设在把心上、带孔的压盖以及一安装在把心外套管底端和前叉转轴杆顶端可相对锁定和相对枢轴转动而侧倒的把手侧倒锁定装置，其中，铰链以铰接方式跨设主梁和前支梁的截断面上；所述把手可通过把心部安装到把心外套管中，并使其把心部花键状凸部与把心外套管的花键状凹部相啮合，所述压盖可与把心部上端的周壁可卸连接，所述卷弹簧套装在把心部上并位于压盖和把心外套管上端。

如以上所述的便携式自行车，其中，所述铰链锁定装置包括一装有插销和弹簧的插头件和一带插孔的插座，其中，插头件安装在铰链的一页上，插座安装在位于插头件正下方的铰链的另一页上。



如以上所述的便携式自行车，其中，把手锁定装置包括两块一侧铰接的上板和下板、一枢轴安装在上板的另一侧上的、下端带有钩部的锁杆、一安装在枢轴上并使锁杆钩部处于向着进入下板下的撑脚弹簧，下板的另一侧下表面上设置有钩锁座和所述把手锁定装置是通过上板和下板各自固定到相对设置的把心外套管底部和转轴杆顶端，所述上板的锁杆钩部可与下板的钩锁座相钩连并使上板和下板保持平面叠合状态。

如以上所述的便携式自行车，其中，所述座垫组件包括一座垫、一丁字管，一叉形支撑杆、一对对中地安装在座垫下表面上的环圈件和一供叉形支撑杆定位的支承座，其中，所述支承座安装在箱体前的主梁上，所述丁字管的横管部枢轴转动地装在箱体的前壁所设的轴座中，竖杆部可移动的插装于座垫下的环圈件中，所述支撑杆的两叉部顶端与座垫下表面两侧的支承件铰接，叉形支撑杆的杆端则插入支承座中。

如以上所述的便携式自行车，其中，还包括一箱体，该箱体为长方形的，在左右两侧的内壁上相对设置两对反 L 形的凹槽，所述箱体可借助反 L 形凹槽与横杆两头的插接而可移动地安装在车架后的横杆上。

由以上的技术方案可见，本实用新型的便携式自行车是通过将把手、车架、车垫等部件在折叠后全部收藏到一箱体内的方式而达到自行车的箱体化、使体积减小、整体性好，并且在车架上装上提把可用手提、箱体上装上小轮可供手拖拉、如此，便携式自行车在外出工作购物旅游，乘车乘船中便于携带、在办公室或居室内则易于摆放、所占空间小以及安放整齐，可满足文明要求，还可避免因露天停车可能引起失窃现象。

图 1 是本实用新型的便携式自行车的外观视图；

图 2 是图 1 中车架上所安装的铰链和铰链锁定装置放大的立体结构视图；

图 3 是图 2 沿铰链锁定装置的插销及平行铰链平面所作的剖视图；

图 4 是图 1 中把手和前叉放大的剖视图；

图 5 是图 4 中的把手的把心外套管和前叉的转轴杆之间所安装的把手锁定装置的立体结构视图；

图 6 是图 1 中的座垫和箱体的安装关系的立体结构视图；

图 7 是图 6 中座垫底面与丁字管连接关系的立体示意图；

图 8 是图 6 中座垫底面与叉形支撑杆连接关系的立体视图；



图9是本便携式自行车从使用状态转变到折叠状态并装入箱体内、去除箱体上板后的俯视示意图。

请参阅图1、2和3所示，本实用新型的便携式自行车包括一车架1、一把手2、一前叉3、车轮4、5、车轴6、6'、踏脚链轮7、一座垫组件8、链条9和10、一环锁13、一把心外套管24、一箱体50、一撑脚80，其中，车架1由一位于上面并向后延伸至后轮5外的主梁11，一位于主梁前下方并与主梁连接的前支梁12、一连接主梁11中部和前支梁12下端的中支梁13、一端连接中支梁13下部的、另一端作为后轮叉用的后车轮保持叉14和一连接主梁11后端和后车轮保持叉14后端的后支梁15，并且在后车轮5上部的主梁上设有两根与主梁11相垂直交叉安装的横杆16、17。在另一方面，主梁11和前支梁12在前叉3和踏脚链轮7的中间被截断，其相对截断面是18、18'和19、19'。

把手2包括手把21和把心部22，并且在把心部22的下端设有一外壁突出带有花键状凸部23，并且在其中上部设一小孔44。

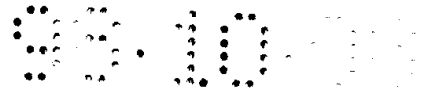
前叉3含有一叉部31和一位于叉部上的短的转轴杆32。

前车轮和后车轮4、5，前车和后车轴6、6'，以及踏脚链轮7等均可采用已有的结构部件。

把心外套管24其下端具有一扩大的管头34，该管头34扩大的内壁上设有花键状凹部35。

主梁11和前支梁12相连的前端通过焊接与前叉3的转轴杆32杆部。

另外，本实用新型还包括一可折叠的铰链20和一将铰链锁定的铰链锁定装置，一位于把心部上的卷弹簧25、一带孔的压盖26以及一可将把手侧倒和锁定的、安装在把心外套管24底端和前叉转轴杆32端部的把手侧倒锁定装置，其中，铰链20含有由轴绞接的左右二页31、32，可以焊接方式将它们分别固定于主梁11和前支梁12的截断面18、18'和19、19'上；铰链锁定装置则包括一插件27、一倒L形插销28、一弹簧29、一环圈30、一插座33，其中，插件27含有可容纳弹簧29的内室46和安装插销28的通孔，内室和通孔彼此贯通，所述环圈30固定于弹簧29下的插销28上，插座33的上表面含有插孔。所述装有弹簧29、插销28等的插件27安装到铰链20的右页32的一侧表面上，插座33则安装在插件27的下方、铰链20的左页31的铰链套部34的周面上。在锁定状态，插件中的插销28在弹簧29和环圈30的作用下始终朝下，而使其下部插入插座33的插孔中，让主梁11和前支梁12的前后部以截断面18、18'和19、19'

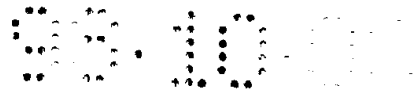


为界保持直线连接；在非锁定状态，可用手上推插销 28，使其脱离插座 33 的插孔，让主梁 11 和前支梁 12 在截断面 18、18' 和 19、19' 以左的部分，包括把手 2、前叉 3 和前车轮 4 一起绕铰链 20 的轴转动，折叠于主梁 11 和前支梁 12 截断面以右的部分及后车轮 5 等上。

请参阅图 4 和 5 所示，所述压盖 26 套装于把心部 22 上并通过插合，成可装卸连接。所述弹簧 25 被套装于把心部 22 上并位于压盖 26 和把心外套管 24 上端面之间。如此，当压盖 26 被轴销 45 抵档而相对与把心部 22 固定后，弹簧 25 被压缩，同时推压压盖 26，使把心部 22 相对把心外套管 24 向上移动，而达到把心部 22 下端的花键状凸部 23 与把心外套管 24 下端的花键状凹部 35 相啮合，从而使把手 2 保持在通常骑车的使用位置。当压盖因轴销 45 从小孔 44 中拔出而与把心部 22 非固定时，把心部 22 相对把心外套管 24 向下移动，其花键状凸部 23 与把心外套管 24 的花键状凹部 35 脱离啮合，这时把手 2 可任意转动，尤其可从原使用位置转动 90° ，以便为进一步缩小自行车的折叠体积创造有利条件。

把手侧倒锁定装置包括两块其一侧相对铰接的上板 36 和下板 37，上板和下板铰接所用的轴为 40，一枢轴地装在上板 36 的另一侧上、其下部带有钩部 41 的锁杆 38，上板 36 与锁杆 38 枢轴连接的连接轴或枢轴为 42，一套装在枢轴 42 上的撑脚弹簧 39，该支脚弹簧一个支脚抵靠手锁杆 38 的后面，另一个支脚抵靠在上板 36 的上面，而使锁杆 38 的下部的钩部 41 总是处于向着下板 37 的另一侧下表面倾斜和贴靠。另外，所述下板 37 在另一侧下设有钩环或稍向下向内弯的钩锁座 43。所述把手侧倒锁定装置是通过上板 36 和下板 37 各自固定到上下相对设置的把心外套管 24 底部和前叉的转轴杆 32 顶端。在自行车使用情况下，上板 36 的锁杆钩部 41 则始终与下板的钩锁座 43 相钩连并使上板 36 和下板 37 保持平面相叠合状态。在自行车折叠情况下，用手按压锁杆 38 的上部，使其钩部 41 脱离下板 37 上的钩锁座 43，随之把手 2 和把心外套管 24 等可相对前叉 3 枢轴地转动 180° 左右，侧倒和折叠在前叉 3 和前车轮 4 上。

请参阅图 6 所示，此外，本自行车还的箱体 50，为长方形的，在左右两侧的内壁上设有两对反对称的 L 形凹槽 51、51' 和 52、52'，所述主梁 11 后的横杆 16、17 两头的各自可插入在 L 形凹槽 51、51' 和 52、52' 中，并且箱体 50 可借助 L 形凹槽和横杆 16、17 的相对移动作用，可沿主梁 11 的水平方向和与主梁 11 相垂直的方向，即向前和向下方向移动。在另一方面，箱体 50 上或内可设置一些活动板，例如箱体的上面和后面的活动板 53，当在主梁 11 上装上提



手，使箱体可通过上面活动板而提起，后面的活动板 53 放下在箱体内能存放衣物。此外，还可在箱体 50 的前面或一侧面上装拉手 54 和滚动轮组 55 拖动

请再参阅图 6 及 7 - 8 所示，座垫组件 8 包括一座垫 81，一丁字管 82，一叉形支撑杆 83、一对装在座垫 81 的后壁上的环圈件 84 和一带中心孔的支承座 85，其中，所述丁字管 82 的横管部利用轴座 86 可转动把安装到箱体 50 的前壁上，竖管部可滑动把插装在座垫 81 下面的环圈件 84 中，所述叉形支撑杆 83 其两个叉部各自与座垫 81 下两个支承件 87、87' 铰接，而其下杆部的端部可插入到支承座 85 的中心孔中。以上的安装结构提供了座垫组件 8 在展开或使用中的结构状态，如图 1 和 5 所示。在折叠情况下，将座垫 81 上翻，丁字管 82 绕轴座 86 转动，叉形支撑杆 83 的下杆部就脱离支承座 85，直到座垫 81 被贴靠到箱体 50 的前板上。

再请参阅图 1 所示，本自行车还包括一并联的大小牙轮 91、92，大小牙轮通过轴 93 可枢轴地安装在中支梁 13 的上部，所述踏脚链轮 7 通过链条 10 与小牙轮 92 连接，所述后车轴 6' 上的链轮通过链条 9 与大牙轮 91 连接。很明显在中支梁 13 上设置并联的大小牙轮 91、92 是为了增加踏脚链轮 7 和后车轴 6' 上的链轮的转速比，以提高骑车的速度。

又，本自行车上撑脚 80 也作适当的改进，而成为可与环锁 94 联动的，例如，将一环锁 94 安装在车架 1 的后车轮保持叉 14 上所设的支板 95 上，撑脚 80 其上部可转动地安装在支板 95 稍后面的后车轮保持叉 14 上，其上端部则与环锁 94 的撇头可移动连接。这样，在支撑状态，其端部将锁环带入锁紧位置，而在脱离支撑的使用状态，其撑脚 80 端部转动使锁环退进锁壳中。

请参阅图 9 所示，本便携式自行车从使用状态转变到折叠状态、直到把自行车装入箱体，一般操作如下：

将把心部 22 上的轴销 45 取出，压盖 26 松脱，令把手 2 转 90°；

将把手侧倒锁定装置的锁杆 38 向着把心外套管 24 方向推压，使锁杆 38 的钩部 41 与下板的钩锁座 43 相脱开，把手 2 和把心外套管 24 可绕轴 40 向下转动 180°，而贴靠在前车轮 4 的外侧；

将铰链锁定装置的插销 28 提起，插销的下端离开插座 33 的插孔，铰链的左页 31 绕铰链轴转，也同时使以主梁 11 和前支梁 12 的截断面 18、19 为界把手 2 已贴在前车轮上的左面部分折叠到的含有踏脚链轮 7、后车轮 5、座垫组件 8 的右面部分上；



将座垫组件 8 座垫 81 向上翻转，让叉形支撑杆 83 脱离支承座 85，并将座垫 81 轻轻下放而绕丁字管 82 的横杆部转动、使其后背贴靠在箱体 50 的前板上，叉形支撑杆 83 则被向上收放到 8 座垫 81 的后面。

最后，从箱体 50 的后面向前推动箱体，箱体的 L 形凹槽 51、51' 和 52、52' 既受主梁 11 上的横杆 16、17 两端限制，又不断沿横杆 16、17 两端水平滑动或移动，在达到 L 形凹槽 51、51' 和 52、52' 的拐角 A、B 处时，同时使箱体的前板达到或超过主梁 11 和前支梁 12 的截断面 18、18' 和 19、19' 前部时，箱体 50 的 L 形凹槽的垂直部沿横杆 16、17 两端移动，并以此为导向垂直向下移动，直到把整个折叠了的自行车都容装入箱体 50 内。

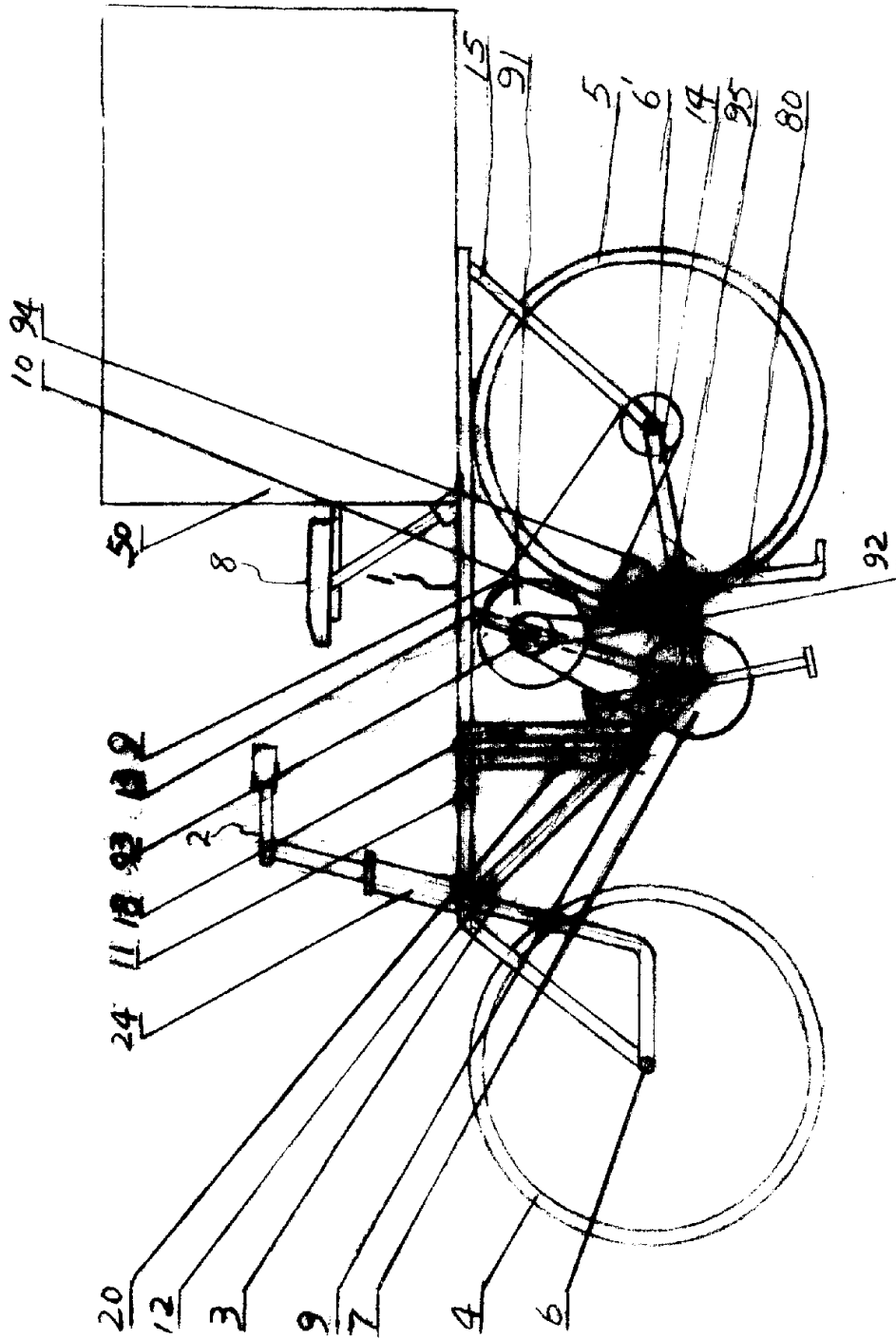


图 1

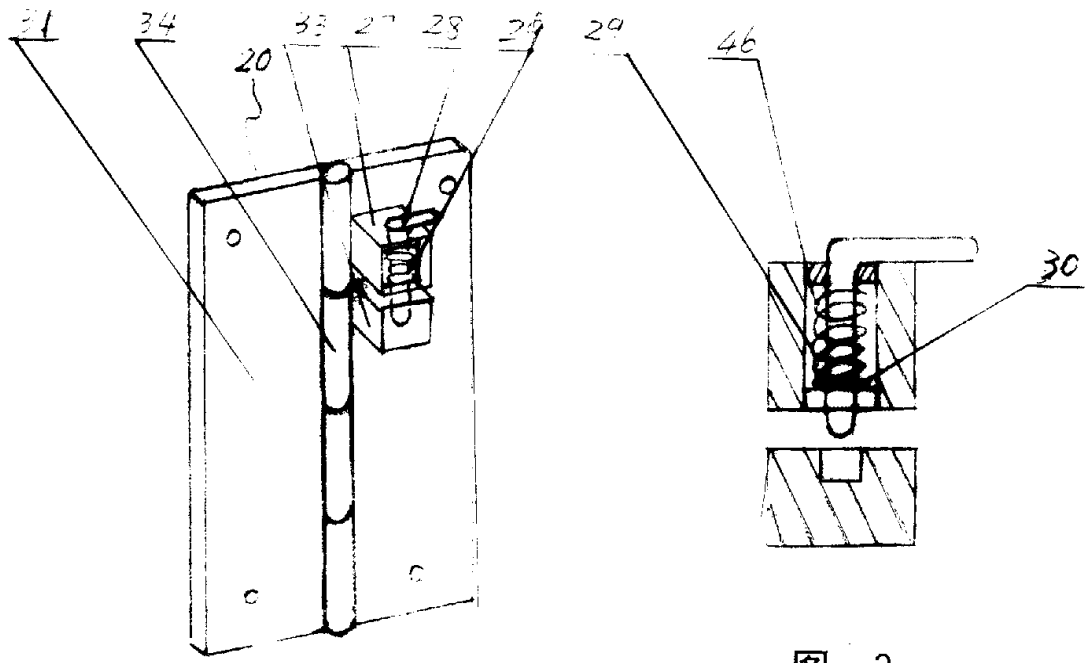


图 2

图 3

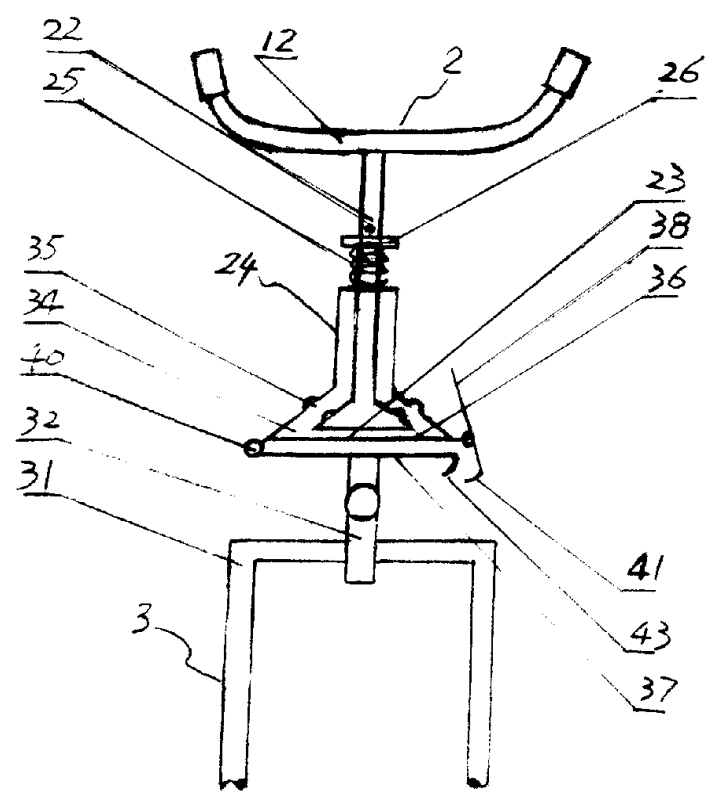


图 4

