

[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 98241833.7

[45]授权公告日 1999年11月24日

[11]授权公告号 CN 2350284Y

[22]申请日 98.10.27 [24]颁证日 99.10.9

[21]申请号 98241833.7

[73]专利权人 赵幼仪

地址 100035 北京市西城东冠英胡同 13 号 523

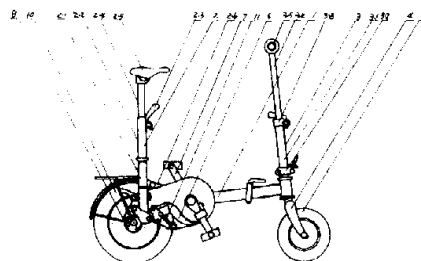
[72]设计人 赵幼仪

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 随身飞微型自行车

[57]摘要

一种随身飞微型自行车,全部新发明包括后承重折叠车架小尺寸车轮、折叠伸缩车把、车座系统,中间加速器、弹性前叉以及转向大腿几部分,虽然缩小了车轮,使整体微型化,但由于设置了中间加速器,使得折叠后体积小,无论大人小孩都可以出门携带,实现了自行车随身携带的技术突破,是当今世界上最小巧的折叠车,有着广阔的世界市场。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种随身飞微型自行车,其特征在于全部发明包括后承重折叠车架(1),小尺寸车轮(5)、(10),折叠伸缩车座系统(2),折叠伸缩车把系统(3),中间加速器(9),转向大腿(7)以及弹性前叉(4)几部分:

(A)后承重折叠车架的横梁(1.1)上有一只车梁折叠卡(1.2),折叠卡前面的横梁与三通(1.3)相连,折叠卡后面的横梁与五通(1.4)相连,后叉架(1.5)从五通斜向下方有一个角度,在后叉嘴(1.6)附近有从后叉架上竖直向上伸出的竖梁(1.7),稳定梁(1.8)一端固定在五通上,另一端固定在竖梁上,使后叉架、竖梁与稳定梁构成一个坚固的三角形,在稳定梁与竖梁之间的连接处,设有连接轴孔(1.9);

(B)竖梁上开有长槽形孔(1.10)做为升降轨,竖梁内部装有尺寸配合严密但可以自由滑动的座梁锁芯(1.11),并在座梁锁芯上打孔安装一锁芯快拆拉杆(1.12),使座梁锁芯可以沿升降轨上下运动并随意锁定位置;

(C)折叠伸缩车座系统由座叉梁(2.1),座桩(2.2)座杆(2.4)及车座(2.5)组成,在座叉梁的下端设有座梁旋转支架(2.6),旋转支架上开有固定孔,使用销轴(1.13)穿过固定孔和竖梁上的连接轴孔,可将座叉梁与折叠车架连接固定在一起,将座叉梁旋转竖立起,使座叉梁可与竖梁相对正,向上推动快拆拉杆(1.12)沿升降轨上升到顶端,使得锁芯深入座叉梁中,此时压紧快拆,座叉梁与竖梁应被紧锁成一体;

(D)折叠伸缩车把系统由车把折叠卡(3.2)、把桩(3.1)、车把把杆(3.4)及车把(3.5)组成,车把折叠卡在把桩的下端,可以旋紧在固定前叉管(4.1)上,把桩的上端设有车把快拆拉杆(3.3);

(E)中间加速器(9)是由两个不同尺寸的牙轮(9.1)和(9.2)组成的同轴轮,组成的形式不是唯一的,可以是整体型加工件,也可是两个单片牙轮使用各种轴承拼装,此加速器安装在后叉架或竖梁上,用一根链条将轮盘与较小的牙轮链接,中间可加一只导链轮(11),用另一根链条将飞轮与较大的牙轮链接,使得两组链接牙轮各在一条直线上,当轮盘转动时,飞轮顺畅地跟随转动;

(F)可转向大腿(7)由固定臂(7.1)、转动臂(7.2)、旋转定位锁和制动锁组成,固定臂上方与中轴连接,其下部有一段圆柱形杆(7.3),在圆柱形杆的横截面方向上,开设一互成直角的曲折凹槽(7.5),转动臂的下端与脚蹬连接,其上部是一圆筒状管(7.4),圆筒内径与固定臂圆柱形杆的外径相吻合,两者可互相套接灵活转动,在圆筒状管的端部设有锁环(7.6),锁环上与固定臂的曲折凹槽相对应处,开有锁孔(7.7),在锁孔中插入长方形锁舌(7.8),并使用螺钉(7.9)在锁环上固定,便组成旋转定位锁,应使转动臂只能转动 90°停止,在固定臂上安装由外壳(7.10)、锁头(7.11)、开关钮(7.12)及弹簧(7.13)组成的制动锁,并设定转动臂转至脚蹬与轮盘垂直向外时停止;

(G)小尺寸车轮的大小不是唯一的,可以采用 20"、16"、14"或更小的12"标准(或非标准)车轮、前轮可以与后轮尺寸相同,也可以比后轮的尺寸更小;

(H)弹性前叉系统(4)由前叉(4)、前叉立管(4.2)、固定前叉管(4.1)、销钉(4.4)及弹簧(4.5)组成,前叉立管上沿纵轴方向开设滑动键槽(4.3),固定前叉管上设孔套丝,前叉立管套入固定前叉管配合严密但可以自由滑动,使用销钉穿过前叉立管的滑动键槽并在固定前叉管的螺孔中拧紧,从固定前叉管上端开口处放入弹簧,然后将把桩折叠卡旋紧在固定前叉管口上端,弹性前叉管安装完毕。

2. 如权利要求 1 所述的随身飞微型自行车,其特征在于竖梁靠近后叉嘴的距离不是唯一的,其极限位置在后叉嘴上方。

3. 如权利要求 1 所述的随身飞微型自行车,其特征在于转向大腿在设定转动臂至脚蹬与轮盘垂直向外停止时,令此时锁头与锁环上的锁口正好相对,在弹力作用下锁头可自动弹出卡进锁口,锁定转动臂不能向回转动。

说 明 书

随身飞微型自行车

本实用新型涉及一种体积小巧轻便，可以随身携带的微型折叠自行车。

自行车技术虽经不断改造，但体积限于轮径无法再缩小，无论怎样折叠仍显庞大笨重，不便携带。

本实用新型的目的，就是通于缩小轮径，同时采取一系列措施令自行车积体超小重量超轻而速度并不减慢，从而实现人们随身携带自行车走遍天下的梦想。

本实用新型的目的是这样实现的：全部新发明包括后承重折叠车架、小尺寸车轮、折叠伸缩车把、车座系统、中间加速器、弹性前叉以及转向大腿几部分；后承重折叠架的横梁上有一只车梁折叠卡，折叠卡前面的横梁与三通相连，折叠卡后面的横梁与五通相连，后又架从五通斜向下方有一个角度，在后又嘴附近有从后又架上竖直向上伸出的竖梁，稳定梁一端固定在五通上，另一端固定在竖梁上，使后又架、竖梁及稳定梁构成了一个坚固的三角形，在稳定梁与竖梁之间的连接处，设有连接轴孔；竖梁靠近后又嘴的距离不是唯一的，竖梁的极限位置在后又嘴上方，竖梁上开有长槽形孔做为升降轨，竖梁内部装有尺寸配合严密但可以自由滑动的座梁锁芯，并在座梁锁芯上打孔安装一锁芯快拆拉杆，使座梁锁芯可以沿升降轨上下运动并

随意锁定位置；折叠伸缩车座系统由座叉梁、座桩、座杆及车座组成，在座叉梁的下端设有座梁旋转支架，旋转支架上开有固定孔，使用销轴穿过此支架固定孔和竖梁上的连接轴孔，可将座叉梁与折叠车架连接固定在一起；将座叉梁旋转竖立起，使座叉梁可与竖梁相对正，向上推动快拆拉杆沿升降轨上升至顶端，使得锁芯深入座叉梁中，此时压紧快拆，座叉梁与竖梁便被紧紧锁成一体；将座杆从座桩中拔出，调整到需要的高度，压紧车座快拆拉杆，车座便调整完毕，相反，松开车座拉杆，松开并沿升降轨推下锁芯拉杆，车座杆收缩座叉梁可旋转放倒在竖梁前面；折叠伸缩车把系统由车把折叠卡、把桩、车把把杆及车把组成，车把折叠卡在把桩的下端，可以旋紧在固定前叉管上，把桩的上端设有一车把快拆拉杆，将车把把杆从把桩中拉出，调整所需的高度，压紧车把快拆拉杆，车把便调整固定完毕，相反，松开车把快拆拉杆，打开车把折叠卡，车把便可以收缩并放倒在横梁旁边；中间加速器是由两个不同尺寸的牙轮组成同轴轮，组成的形式不是唯一的，可以是整体型加工而成，也可用两个单片牙轮使用各种轴承拼装，此加速器安装在后叉架或竖梁上，用一根链条将轮盘与较小的牙轮链接，中间可加装一导链轮，用另一根把链条将飞轮与较大的牙轮链接，使得两组链接牙轮各在一条直线上，当轮盘转动时，飞轮顺畅地跟随转动；可转向大腿装置由固定臂、转动臂、旋转定位锁

和制动锁组成，固定臂上方与中轴连接，其下部有一段圆柱形杆，在圆柱形杆的横截面方向上，开设一互成直角的曲折凹槽，转动臂的下端与脚蹬连接，其上部是一圆筒状管，圆筒内径与固定臂圆柱形杆的外径相吻合，两者可互相套接灵活转动，在圆筒状管的端部设有锁环，锁环上与固定臂的曲折凹槽相对应处开有锁孔，在锁孔中插入长方形锁舌，并使用螺钉在锁环上固定，便组成旋转定位锁，应使转动臂只能转动 90° 停止，在固定臂上安装由外壳、锁头、开关钮及弹簧组成的制动锁，并设定转动臂转至脚蹬与轮盘垂直向外停止，此时锁头与锁环上的锁口正好相对，在弹力作用下锁头可自动弹出卡进锁口，锁定转动臂不能向回转动；相反，在收折脚蹬时，只需拨动开关钮令锁头退回，转动臂即可向回转动 90° 使得脚蹬与轮盘平行时停止；小尺寸车轮的大小不是唯一的，可以采用20"、16"、14"或更小的12"标准或非标准车轮，前轮可以与后轮尺寸相同，也可以比后轮的尺寸更小；弹性前叉系统由前叉、前叉立管、固定前叉管、销钉及弹簧组成，前叉立管上沿纵轴方向开设滑动键槽，固定前叉管上设孔套丝，前叉立管套入固定前叉管配合严密但可自由滑动，使用销钉穿过前叉立管的滑动键槽并在固定前叉管的螺孔中拧紧，从固定前叉管上端开口处放入弹簧，然后将把桩折叠卡旋紧在固定前叉管的上端，弹性前叉管安装完毕。

本实用新型由于设计了后承重折叠车架，车架虽然简单轻便，但其力学结构使得横梁和前轮承重很小，骑行时具有稳定坚固、轻便灵活的特点，由于设置了中间加速器，虽然车轮尺寸大大缩小，但其速度却得到补偿，由于车架、车把、车座、脚蹬的折缩机制，使得折叠后体积小，无论大人小孩，都可以出门携带，实现了自行车随身携带的技术突破。

本实用新型的具体结构由以下实施例及其附图给出。

图 1 为本新型提供的一种整车结构示意图。

图 2 为后承重折叠车架示意图。

图 3 为锁芯拉杆工作示意图。

图 4 为转向大腿构造示意图。

图 5 为中间加速器构造示意图。

图 6 为弹性前叉构造示意图。

如图 1 所示，(1)为后承重折叠车架，(2)为折叠伸缩车座系统，(3)为折叠伸缩车把系统，(4)为弹性前叉，(5)为前轮，(6)为轮盘，(7)为转向大腿，(8)为飞轮，(10)为后轮，(11)为导链轮。其中折叠伸缩车座系统由(2.1)座叉梁、(2.2)座桩、(2.4)车座座杆、(2.5)车座组成，在座叉梁下端设有座梁旋转支架(2.6)、座桩的上端设有车座快拆拉杆(2.3)；折叠伸缩车把系统由(3.1)把桩、(3.2)车把折叠卡、(3.4)车把把杆、(3.5)车把组成，车把折叠卡在把桩的下端，而在把桩上端设有车把快拆拉杆(3.3)。前后车轮均使用小

轮,但尺寸不是唯一的,可以采用 20"、16"、14"或更小的 12"标准或非标准车轮,前轮可以与后轮尺寸相同,也可以比后轮的尺寸更小,使整车成为超小型折叠车。

如图 2 所示后承重折叠车架(1),其中(1.1)为横梁,(1.2)为车架折叠卡,(1.3)为三通,(1.4)为五通,(1.5)为后叉架、后叉架从五通斜向下方有一个角度,(1.6)为后叉嘴,(1.7)为竖梁,竖梁距后叉嘴附近从后叉架上竖直向上伸出,(1.8)为稳定梁、稳定梁的一端固定在五通上,另一端固定在竖梁上,使得后叉架、竖梁、稳定梁三者形成坚固的三角形。在稳定梁与竖梁连接处,设有连接轴孔(1.9)。竖梁与后叉嘴的距离不是唯一的,距离越近,就越使竖梁上承受的重量绝大部分都落在后车轴上,这样就使横梁承受的压力很小,前轮受力更小,从而使一字型的简易折叠车架更加坚固,骑行也更加轻灵。竖梁的极限位置在后叉嘴的上方,此时竖梁承受的全部压力都落在后车轴上。在竖梁上开有长槽形孔即升降轨(1.10)。竖梁内装有尺寸配合严密但可以自由滑动的座梁锁芯(1.11),并在座梁锁芯上打孔安装锁芯快拆拉杆(1.12),推动快拆拉杆,座梁锁芯可以沿升降轨上下运动并随意锁定位置。

如图 3 所示,使用锁轴(1.13)穿过座梁旋轴支架(2.6)上的固定孔和竖梁连接轴孔(1.9),可将座叉梁与折叠车架连接固定在一起,如图 3 中所示,将座叉梁旋转竖立起,使得座叉梁与竖梁

相对正，向上推动快拆拉杆(1.12)沿升降轨上升到顶端，使得锁芯深入座叉梁中，此时压紧快拆，座叉梁与竖梁便被紧锁成一体，相反，松开快拆并沿升降轨向下推动到最下端，锁芯从座叉梁中退出，座叉梁便可以连接轴孔为中心旋转放倒。

如图4所示转向大腿(7)，其中(7.1)为固定臂，(7.2)为转动臂，(7.3)为柱形杆，(7.4)为圆筒状管，圆筒状管的内径与柱形杆的外径尺寸吻合，两者可以互相套接，配合严密但可灵活转动。图A-A中可看到，在柱形杆截面方向上，有一互相垂直的曲折凹槽(7.5)，将固定臂与转动臂互相套接，(7.6)为锁环，锁环固定在圆筒状管的端部，在曲折凹槽相应位置上开设锁孔(7.7)，在锁孔中插入长方形锁舌(7.8)，并使用螺钉(7.9)在锁环上固定，从而组成旋转定位锁，使转动臂只能转动 90° 停止。在固定臂上安装由外壳(7.10)、锁头(7.11)、开关钮(7.12)及弹簧(7.13)组成的制动锁，使得转动臂转至脚蹬与轮盘垂直向外时停止，此时锁头与锁环上的锁口(7.14)正好相对，在弹力作用下锁头自动弹出并插进锁口，锁定转动臂不能向回转动。收折时，只需拨动开关钮，锁头收回退出口锁，转动臂即可向回转动 90° 使得脚蹬与轮盘平行时停止。

如图5所示中间加速器(9)，是由两个大小不同牙轮组成的同轴轮，其组成的形式不限，可以是整体加工件，也可以分两个单片牙轮使用各种轴承拼装，中间加速器可以固定在后叉架

上,也可以固定在竖梁上,用一根链条将轮盘(6)与较小的牙轮(9.1)相链接,中间可加设一只导链轮(11),用另一把链条将飞轮(8)与较大的牙轮(9.2)相链接,并使得两组链接牙轮各在一条直线上,当轮盘转动时,飞轮顺畅地跟随转动。

如图 6 所示的弹性前叉(4),其中(4.1)为固定前叉管,(4.2)为前叉立管,在前叉管上沿纵轴方向开设滑动键槽(4.3),固定前叉管上设孔套丝,前叉立管套入固定前叉管配合严密,但可自由滑动,使用销钉(4.4)可穿过滑动键槽,并在固定前叉管的螺孔中拧紧,从固定前叉管上端开口处放入弹簧(4.5),最后将把桩折叠卡(3.2)旋紧在固定前叉管上端,这样,前叉可以跟随车把转动,同时在遇有障碍时可以上下伸缩运动,以减小震动,增大超越能力。

使用时,如图 1 所示,将车架折叠卡闭合卡紧,使车架展开,令座叉梁旋转竖立起,座叉梁与竖梁相对正,向上推动锁芯拉杆到顶端,压紧快拆;并从座桩中拉出座杆,调整所需高度,压紧车座快拆;将把桩竖起使车把折叠卡闭合卡紧,从把桩中拉出把杆,调整所需高度,压紧车把快拆;转动脚蹬向外与轮盘垂直,听到嗒一声响锁定位置即可,整车调整完毕,全部用时约 20 秒左右。反之,车把车座收缩放倒,车架折叠缩短,脚蹬转向,整车折叠后可装入背包出门携带,使用非常方便。

说明书附图

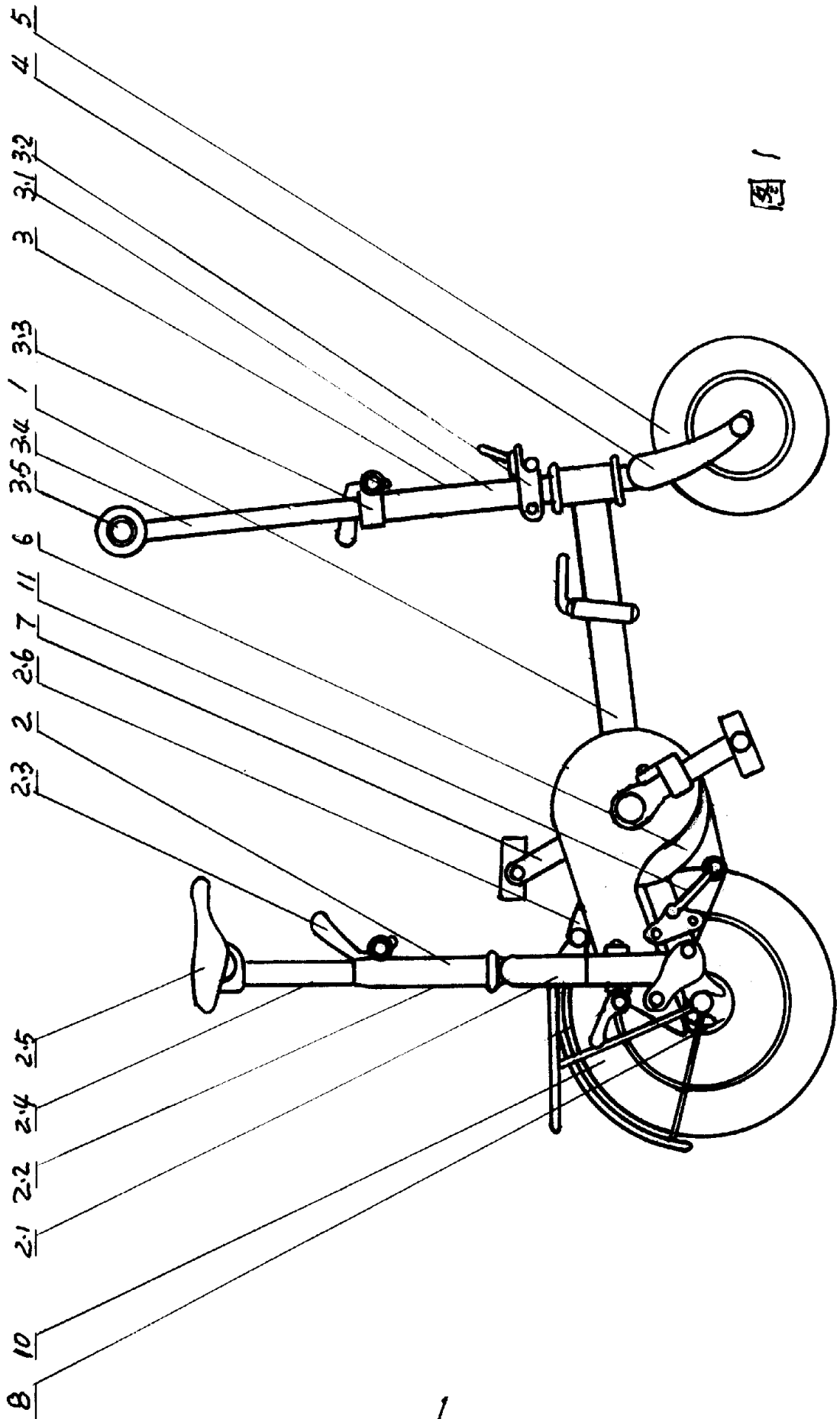


图 1

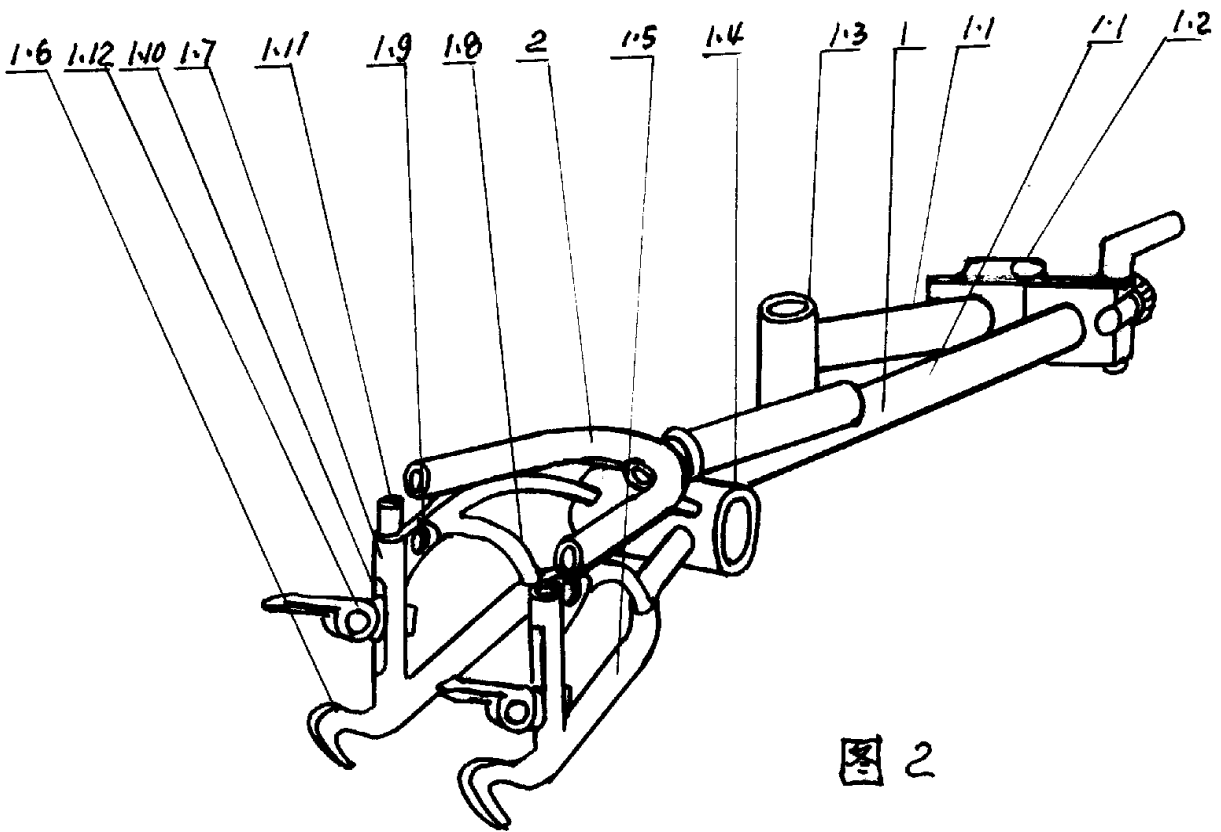


图 2

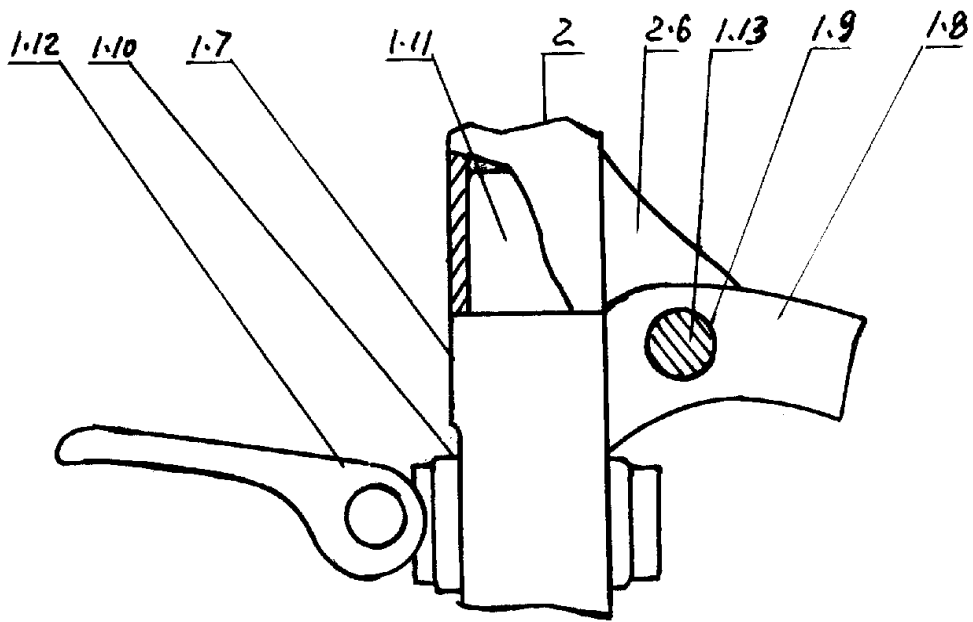


图 3

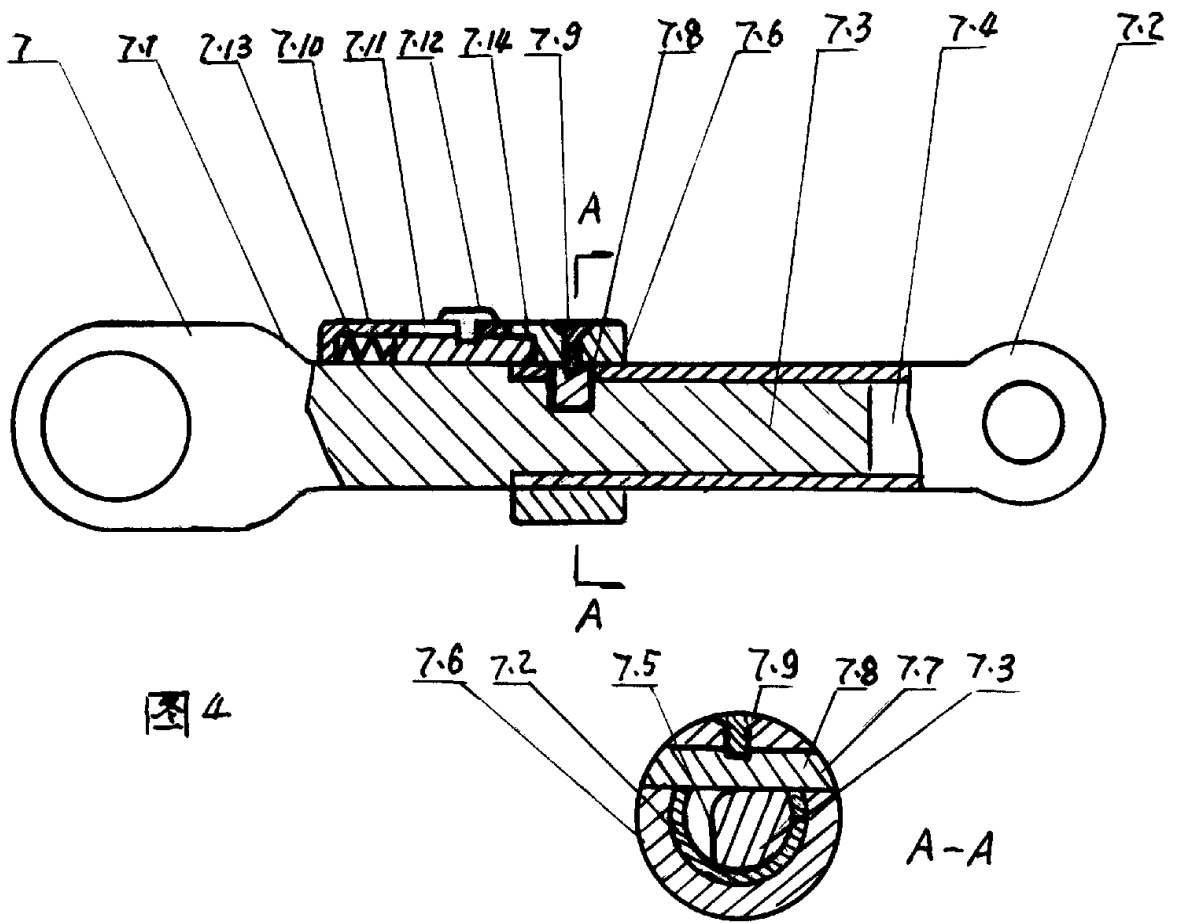


图 4

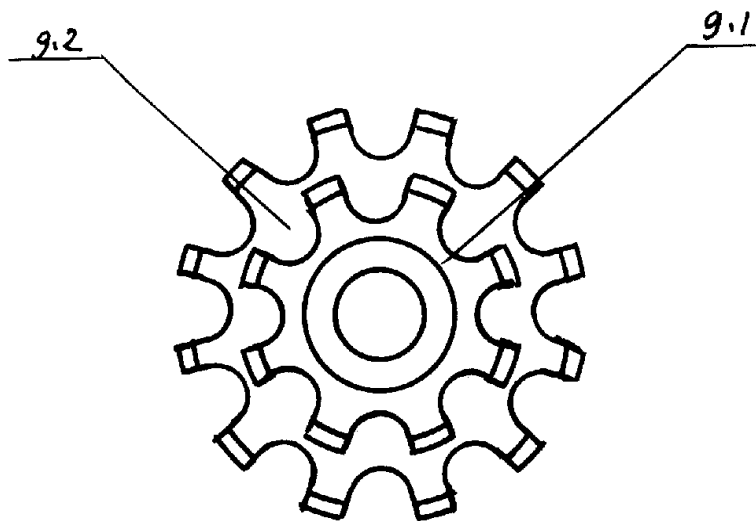


图 5

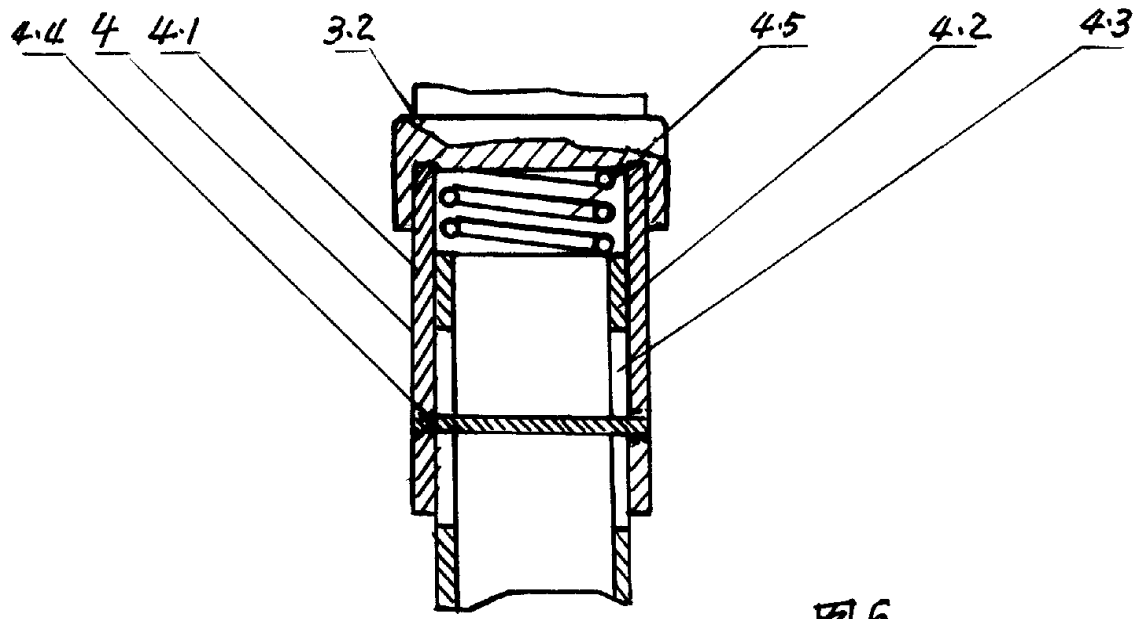


图 6