

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62K 11/00 (2006.01)

B62M 1/04 (2006.01)

B62J 17/08 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610049627.1

[43] 公开日 2006 年 8 月 16 日

[11] 公开号 CN 1817726A

[22] 申请日 2006.2.28

[21] 申请号 200610049627.1

[71] 申请人 王宝根

地址 310014 浙江省杭州市江干区双菱新村
22 幢 59 号 203 室

[72] 发明人 王宝根

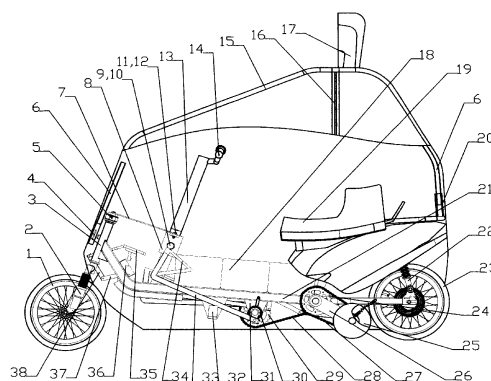
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称

一种装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车

[57] 摘要

一种装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车。它涉及一种电动自行车，尤其是一种可根据需要将遮阳挡雨棚由尼龙搭扣固定与车身前后的支撑杆上，当蓄电池没电时放下替代轮将后轮抬起并用上下踩踏方式行驶的新型电动自行车。它包括车架及安装于其上的前轮部件、后轮部件、前叉、后减震器，蓄电池，座椅，其特点是它还含有可前推式车把部件、上下踩踏式踏板部件、替代轮控制部件、替代轮传动刹车部件、遮阳挡雨棚及其固定件。并在前轮及后轮的内胎中灌入木屑，使它们成为不怕戳破轮胎。本发明解决了现有电动自行车无遮阳挡雨功能、且回转蹬踏方式具有舒适性差、费力等问题，它具有结构合理、舒适实用、遮阳挡雨棚拆装方便等特点。



1、一种装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车，它包括车架（21）及安装于其上的前轮部件（1）、后轮部件（23）、前叉（2）、后减震器（22），蓄电池（18），座椅（19），其特点是它还含有可前推式车把部件、上下踩踏式踏板部件、替代轮控制部件、替代轮传动刹车部件、遮阳挡雨棚（15）及其固定件。

2、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：在前轮（1）及后轮（23）的内胎中灌入木屑，使它们成为不怕戳破轮胎。

3、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：所说的遮阳挡雨棚（15）上遮阳挡雨布的材料为防雨布、海绵、棉布三层组合，顶部开一圆口，圆口处设有遮阳挡雨帽（17），遮阳挡雨帽前后有较大坡度，后部外侧装拉链方便打开后尾箱，两侧装拉链（16）可将其打开方便进入，四角缝均有一条尼龙搭扣（41），并在四个侧面分别做两条反光布（42）。

4、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：所说的遮阳挡雨棚的固定件为在车架前端与后端装的前活络固定架（4）和后固定架（20），固定架两端装支撑杆（6），其底部为硬管上部为软管，软管上有尼龙搭扣（43），以与遮阳挡雨棚四角的尼龙搭扣（41）相互粘结，使遮阳挡雨棚（15）固定在车上；前活络固定架（4）上装有两个折弯关节（4a）。

5、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：所说的可前推式车把部件包括车把（14）、车把竖管（13）、车把连接管（8）、支撑管（46）；车把竖管（13）底部截面为方形，中间挖空形成两个插脚，插脚底部为圆形，上部截面也为方形的车把连接管（8）位于车架座椅（19）前，中间挖空后形成两个插槽，插槽顶端有一限位板（8a），将插脚放入插槽内，用螺栓（9）螺母（10）将插脚与插槽上的孔紧密连接；车把连接管（8）的轴向与前立管（3）平行，其底部通过轴碗（45）与焊接在车架上的支撑管（46）相连。

6、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：所说的前叉（2）与车架前立管（3）连接的前叉螺母（5）顶面焊接一块两端有孔的铁板条（5a），车把连接管（8）的上部插槽两侧也有与该铁板条处于同一平面的带孔凸耳（8b），其两端孔距与铁板条两端孔距相同，用两跟等长方向连杆（7）将铁板条（5a）与凸耳（8b）连接，以构成一个平面四杆机构。

7、根据权利要求1所述的新型电动自行车，其特征是：所说的上下踩踏式脚踏部件包括两个脚踏板（34）、两个踏板杆（33）、山字架（32）及其上的两个滚轴（40）、中轴（44）、中轴固定块（31）及中轴两侧的一级主动链轮（29）、

偏心杆(39)和单向控制齿轮(30);山字架(32)的顶面与车架(21)焊接,其位置在踏板杆(33)底下中轴(44)前;一级主动链轮(29)和偏心杆(39)一侧面的偏心轴以180度布置,偏心距离相等,两个踏板杆(33)后部的孔分别与一级主动链轮(29)和偏心杆(39)上的偏心轴配合,单向控制齿轮(30)的齿根部由一块弹簧拉住的顶块(30a)顶住。

8、根据权利要求1所述的新型电动自行车,其特征是:所说的蓄电池(18)排列于支撑管(46)后两个脚踏板(34)之间的车架(21)上,座椅(19)下的空间可放置控制器及作为储物用,座椅后车架上也可放置后尾箱。

9、根据权利要求1所述的新型电动自行车,其特征是:所说的替代轮控制部件包括一个底面有一根端部带若干个齿的弧形杆(35a)的替代轮踏板(35),2块V形连杆(38),3根直连杆(37),底部通过替代轮轴(52)连接两个替代轮(25)、顶部通过过渡轴(48)与车架(21)连接的替代轮架(26)及车架前端的卡槽(36);替代轮踏板(35)底部由弹簧与车架前部相拉,替代轮架(26)底部由弹簧与车架后部相拉;2块V形连杆(38),3根直连杆(37)、替代轮架(26)、替代轮踏板(35)及车架(21)构成三组平面四杆机构,且每个四杆机构的连杆均组成一个平行四边形;卡槽(36)内有两根轴,分别套一根弹簧和一块端部削尖的卡块(36a),弹簧另一端将卡块(36a)底部拉住。

10、根据权利要求1所述的新型电动自行车,其特征是:所说的替代轮传动刹车部件包括过渡轴(48)及其上的一级从动链轮(49)、二级主动链轮(24),替代轮轴(52)及其上的二级从动链轮(47)、刹车棘轮(53),一级传动链条(28)、二级传动链条(27),固定与替代轮架(26)上的刹车器(51)及刹把,刹把可装与左车把或右车把上,刹车器通过软钢丝(50)与刹把相连,刹车器(51)内部由弹簧连接一块刹车棘齿(51a)。

一种装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车

一、技术领域

本发明涉及一种电动自行车，尤其是一种可根据需要将遮阳挡雨棚由尼龙搭扣固定与车身前后的支撑杆上，当蓄电池没电时放下替代轮将后轮抬起并用上下踩踏方式行驶的新型电动自行车。

二、背景技术

随着社会的发展和人民生活水平的提高，人们对交通工具的需求也在不断发展和提高，电动自行车作为一种绿色产品已经在全国各地悄然兴起，以它独有的特点进入了千家万户，受到了广大使用者的喜爱。而现有电动自行车上没有遮阳挡雨的装置，人们只能依靠披肩、雨披等遮阳挡雨，效果并不明显，还是会发生淋湿或晒伤情况。目前普遍使用的电动自行车都是回转蹬踏方式行驶，随着时间的推移，人们发现这种方式存在明显缺陷：首先舒适性差，骑车者的会阴部受到车座压迫，时间久了会产生酸痛，会阴部位受压会造成男性性功能障碍，引发前列腺疾病或影响生育能力，也会造成女性生殖器官血液循环受阻，诱发各种妇科疾病；其次骑车者必须拱腰、塌背、缩脚，时间久了容易产生腰酸背痛、手足发麻等后果；再次，重心偏高，电动自行车相对较重，如临时停车双脚不及时落地容易摔伤。当行驶一定距离后蓄电池会没电，无法供应电机，必须用脚踩，此时电机不带动车轮反而靠脚踩带动它，电机反而成了一个靠脚踩的发电机，再加上由于坐位两脚张得比较开，因此人们明显感觉没电时踩电动自行车比普通自行车累得多，若在上坡时更加难踩。

三、发明内容

本发明的目的是要解决现有电动自行车无遮阳挡雨功能、且回转蹬踏方式具有舒适性差、费力等问题，提供一种可根据需要将遮阳挡雨棚由尼龙搭扣固定与车身前后的支撑杆上，当蓄电池没电时放下替代轮将后轮抬起并用上下踩踏方式行驶的新型电动自行车，它具有结构合理、舒适实用、遮阳挡雨棚拆装方便等特点。

一种装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车，它包括车架及安装于其上的前轮部件、后轮部件、前叉、后减震器，蓄电池，座椅，其特点是它还含有可前推式车把部件、上下踩踏式踏板部件、替代轮控制部件、替代轮传动刹车部件、遮阳挡雨棚及其固定件。

上述新型电动自行车的前轮及后轮的内胎中灌入木屑，使它们成为不怕戳

破轮胎，即使骑车过程中被路面尖状物戳破也不会瘪掉，依旧可以使用。

上述遮阳挡雨棚上遮阳挡雨布的材料为防雨布、海绵、棉布三层组合，顶部开一圆口，圆口处设有遮阳挡雨帽，遮阳挡雨帽前后有较大坡度，后部外侧装拉链方便打开后尾箱，两侧装拉链可将其打开方便进入，四角缝均有一条尼龙搭扣，并在四个侧面分别做两条反光布。上述遮阳挡雨棚的固定件为在车架前端与后端装的前活络固定架和后固定架，固定架两端装支撑杆，其底部为硬管上部为软管，软管上有尼龙搭扣，以与遮阳挡雨棚四角的尼龙搭扣相互粘结，使遮阳挡雨棚固定在车上；前活络固定架上装有两个折弯关节，当遮阳挡雨棚拆下时，可转动关节把两侧支撑杆折进，可缩短其伸出长度。

上述可前推式车把部件包括车把、车把竖管、车把连接管、支撑管。车把竖管底部截面为方形，中间挖空形成两个插脚，插脚底部为圆形，上部截面也为方形的车把连接管位于车架座椅前，中间挖空后形成两个插槽，插槽顶端有一限位板，将插脚放入插槽内，用螺栓螺母将插脚与插槽上的孔紧密连接，经此连接后的车把可前后转动，即车把可前推，其位置也离人更近有利于操作。车把连接管的轴向与前立管平行，其底部通过轴碗与焊接在车架上的支撑管相连。

为实现车把对方向的控制，在上述将前叉与车架前立管连接的前叉螺母顶面焊接一块两端有孔的铁板条，车把连接管的上部插槽两侧也有与该铁板条处于同一平面的带孔凸耳，其两端孔距与铁板条两端孔距相同，用两跟等长方向连杆将铁板条与凸耳连接，以构成一个平面四杆机构，使车把转动时，四杆机构带动前叉转动，实现车把对电动自行车方向的控制。

上述上下踩踏式脚踏部件包括两个脚踏板、两个踏板杆、山字架及其上的两个滚轴、中轴、中轴固定块及中轴两侧的一级主动链轮、偏心杆和单向控制齿轮；山字架的顶面与车架焊接，其位置在踏板杆底下中轴前；一级主动链轮和偏心杆一侧面的偏心轴以 180 度布置，偏心距离相等，两个踏板杆后部的孔分别与一级主动链轮和偏心杆上的偏心轴配合，单向控制齿轮的齿根部由一块弹簧拉住的顶块顶住，使齿轮只可向前正转不可反转。

上述蓄电池排列于支撑管后两个脚踏板之间的车架上，座椅下的空间可放置控制器及作为储物用，座椅后车架上也可放置后尾箱。

上述替代轮控制部件包括一个底面有一根端部带若干个齿的弧形杆的替代轮踏板，2 块 V 形连杆，3 根直连杆，底部通过替代轮轴连接两个替代轮、顶部通过过渡轴与车架连接的替代轮架及车架前端的卡槽；替代轮踏板底部由弹簧与车架前部相拉，替代轮架底部由弹簧与车架后部相拉，2 块 V 形连杆，3 根直连杆、替代轮架、替代轮踏板及车架构成三组平面四杆机构，且每个四杆机构

的连杆均组成一个平行四边形，卡槽内有两根轴，分别套一根弹簧和一块端部削尖的卡块，弹簧另一端将卡块底部拉住。当替代轮踏板踩下时，由该连杆机构带动替代轮架向地面转动，使替代轮与地面接触，并将后轮抬起，使替代轮代替后轮将车身抬起。由于将后轮抬起，后轮的转动不再起作用，因此此操作也可作为后轮的刹车动作。替代轮踏板踩下后，推动卡块绕轴旋转，并使卡块削尖部嵌入弧形杆的齿内，顶住弧形杆，使其只可继续往下踩不可回弹，随着替代轮踏板的下压，卡块依次移过每个齿，当到达最后一个齿后，卡块没齿卡住，卡块便受弹簧作用弹回，而替代轮踏板也由弹簧拉回到原位。

上述替代轮传动刹车部件包括过渡轴及其上的一级从动链轮、二级主动链轮，替代轮轴及其上的二级从动链轮、刹车棘轮，一级传动链条、二级传动链条，固定与替代轮架上的刹车器及刹把，刹把可装与左车把或右车把上，刹车器通过软钢丝与刹把相连，刹车器内部由弹簧连接一块刹车棘齿。通过两级链条传动，使替代轮转起来，带动电动自行车前进。当握紧刹把时，棘齿嵌入棘轮齿槽内，将车刹住。

本发明的有益效果是：1) 将遮阳挡雨棚固定在电动自行车上便可实现遮阳挡雨及挡灰尘沙土，其顶部开口，使头伸出遮阳挡雨棚外，不影响视线，犹如装在车上的雨披，其结构简单不需使用时可方便拆下装入后背箱内；2) 蓄电池没电时将两个替代轮放下，把后轮抬起，由替代轮带动电动自行车前进，不必转动带电机的后轮，使骑车者感觉同普通自行车一般，踩踏更轻松；3) 可前推式车把的设计拉近了人与车把的距离，骑行控制更轻松；4) 采用上下踩踏方式驱动替代轮转动，舒适性好，可以使用更为舒适的各种座椅，不会对人体产生伤害，且上下踩踏方式再通过二级链条传动比较省力，并使遮阳挡雨棚不对踩踏造成阻挡；5) 采用上下踩踏方式，可将电动自行车的重心放得比较低，平稳性更好，骑行更安全。6) 替代轮控制部件又可作为后轮的刹车用，减少了轮胎与地面的摩擦，延长了其寿命。7) 在前轮及后轮的内胎中灌入木屑，即使骑车过程中轮胎被路面尖状物戳破也不会瘪掉，依旧可以使用。

四、附图说明

图1是本发明电动自行车内外部结构的主视图；

图2是本发明电动自行车内外部结构的俯视图；

图3是本发明中遮阳挡雨棚立体示意图；

图4和图5是本发明中前活络固定架主视图和俯视图；

图6是本发明中前活络固定架上折弯关节折起的主视图；

图7是本发明中可前推式车把部件的立体分解图；

图8是本发明中替代轮控制机构的平面示意图；

图9是图8中节点I的放大图;

图10是本发明中上下踩踏式脚踏部件及替代轮之间传动机构的立体示意图。

对各幅附图中的标号说明如下: 1—前轮部件, 2—前叉, 3—前立管, 4—前活络固定架, 4a—折弯关节, 5—前叉螺母, 5a—铁板条, 6—支撑杆, 7—方向连杆, 8—车把连接管, 8a—限位板, 8b—凸耳, 9—螺栓, 10—螺母, 11—螺栓, 12—螺母, 13—车把竖管, 14—车把, 15—遮阳挡雨棚, 16—拉链, 17—遮阳挡雨帽, 18—蓄电池, 19—座椅, 20—后固定架, 21—车架, 22—后减震器, 23—后轮部件, 24—二级主动链轮, 25—替代轮, 26—替代轮架, 27—二级传动链条, 28—一级传动链条, 29—一级主动链轮, 30—单向控制齿轮, 30a—顶块, 31—中轴固定块, 32—山字架, 33—踏板杆, 34—脚踏板, 35—替代轮踏板, 35a—弧形杆, 36—卡槽, 36a—卡块, 37—直连杆, 38—V形连杆, 39—偏心杆, 40—滚轴, 41—尼龙搭扣, 42—反光布, 43—尼龙搭扣, 44—中轴, 45—轴碗, 46—支撑管, 47—二级从动链轮, 48—过渡轴, 49—一级从动链轮, 50—软钢丝, 51—刹车器, 51a—刹车棘齿, 52—替代轮轴, 53—刹车棘轮。

五、具体实施方式

本实施例的装遮阳挡雨棚的上下踩踏式新型电动自行车的结构可从图1、图2和图5中看到, 它包括车架21及安装于其上的前轮部件1、后轮部件23、前叉2、后减震器22, 蓄电池18, 座椅19, 其特点是它还含有可前推式车把部件、上下踩踏式踏板部件、替代轮控制部件、替代轮传动刹车部件、遮阳挡雨棚15及其固定件。

在前轮1及后轮23的内胎中灌入木屑, 使它们成为不怕戳破轮胎, 即使骑车过程中被路面尖状物戳破也不会瘪掉, 依旧可以使用。

遮阳挡雨棚上遮阳挡雨布的材料为防雨布、海绵、棉布三层组合, 有效达到遮阳挡雨的目的, 其外形可由图3中看到。顶部开一圆口, 圆口处设有遮阳挡雨帽17, 遮阳挡雨帽前后有较大坡度, 后部外侧装拉链方便打开后尾箱, 两侧装拉链16可将其打开方便进入, 四角缝均有一条尼龙搭扣41, 并在四个侧面分别做两条反光布42, 反光布可以在夜间有灯照过来时别人看到自己。

在车架21前端与后端装前活络固定架4和后固定架20, 固定架两端装支撑杆6, 其底部为硬管上部为软管, 软管上有尼龙搭扣43, 与遮阳挡雨棚四角的尼龙搭扣41相互粘结, 使遮阳挡雨棚15固定在车上; 前活络固定架4上装有两个折弯关节4a, 如图4、图5中所示。当遮阳挡雨棚拆下时, 可转动关节把两侧支撑杆6折进, 可缩短其伸出长度, 如图6所示。

可前推式车把部件包括车把14、车把竖管13、车把连接管8、支撑管46。

车把竖管 13 底部截面为方形，中间挖空形成两个插脚，插脚底部为圆形，上部截面也为方形的车把连接管 8 位于车架座椅 19 前，中间挖空后形成两个插槽，插槽顶端有一限位板 8a，将插脚放入插槽内，用螺栓 9 螺母 10 将插脚与插槽上的孔紧密连接，经此连接后的车把可前后转动，即车把可前推，其位置也离人更近有利于操作。如图 7 所示。车把连接管 8 的轴向与前立管 3 平行，其底部通过轴碗 45 与焊接在车架上的支撑管 46 相连。

为实现车把对方向的控制，在上述将前叉 2 与车架前立管 3 连接的前叉螺母 5 顶面焊接一块两端有孔的铁板条 5a，车把连接管 8 的上部插槽两侧也有与该铁板条处于同一平面的带孔凸耳 8b，其两端孔距与铁板条两端孔距相同，用两根等长方向连杆 7 将铁板条 5a 与凸耳 8b 连接，以构成一个平面四杆机构，如图 7 所示。当车把转动时，四杆机构带动前叉转动，实现车把对电动自行车方向的控制。

上下踩踏式脚踏部件包括两个脚踏板 34、两个踏板杆 33、山字架 32 及其上的两个滚轴 40、中轴 44、中轴固定块 31 及中轴两侧的一级主动链轮 29、偏心杆 39 和单向控制齿轮 30；山字架 32 的顶面与车架 21 焊接，其位置在踏板杆 33 底下中轴 44 前；一级主动链轮 29 和偏心杆 39 一侧面的偏心轴以 180 度布置，偏心距离相等，两个踏板杆 33 后部的孔分别与一级主动链轮 29 和偏心杆 39 的偏心轴配合，单向控制齿轮 30 的齿根部由一块弹簧拉住的顶块 30a 顶住，使齿轮只可向前正转不可反转。此部件结构如图 10 所示。

替代轮控制部件包括一个底面有一根端部带若干个齿的弧形杆 35a 的替代轮踏板 35，2 块 V 形连杆 38，3 根直连杆 37，底部通过替代轮轴 52 连接两个替代轮 25、顶部通过过渡轴 48 与车架 21 连接的替代轮架 26 及车架前端的卡槽 36；替代轮踏板 35 底部由弹簧与车架前部相拉，替代轮架 26 底部由弹簧与车架后部相拉，2 块 V 形连杆 38，3 根直连杆 37、替代轮架 26、替代轮踏板 35 及车架 21 构成三组平面四杆机构，且每个四杆机构的连杆均组成一个平行四边形，如图 8 所示，图中虚线表示刹车踏板踩下时的情况。卡槽 36 内有两根轴，分别套一根弹簧和一块端部削尖的卡块 36a，弹簧另一端将卡块 36a 底部拉住。如图 9 所示。

替代轮传动刹车部件包括过渡轴 48 及其上的一级从动链轮 49、二级主动链轮 24，替代轮轴及其上的二级从动链轮 47、刹车棘轮 53，一级传动链条 28、二级传动链条 27，固定与替代轮架 26 上的刹车器 51 及刹把，刹把可装于左车把或右车把上，刹车器 51 通过软钢丝 50 与刹把相连，刹车器 51 内部由弹簧连接一块刹车棘齿 51a，如图 10 所示，平时，刹车棘齿 51a 位于刹车棘轮 53 齿槽外部。

骑车时, 使用者首先将遮阳挡雨棚由尼龙搭扣安装在电动自行车的前活络固定架 4 和后固定架 20 上的支撑杆 6 上, 打开一侧拉链由此进入遮阳挡雨棚, 将车把拉到面前, 开启后轮部件中的电机, 便可开车。车把前拉的位置会由限位板 8a 限制不会拉得太近影响操作。

当遇到没电及其他需要踩踏的情况时, 需先把替代轮 25 放下, 由替代轮代替后轮推动电动自行车前行。用脚将替代轮踏板 35 踩下, 通过连杆机构, 将替代轮向下拉, 直到与地面接触, 并将后轮抬起, 后轮的转动不再起作用, 因此, 当后轮需要刹车时, 也可踩下替代轮踏板。

替代轮踏板 35 踩下后, 推动卡块 36a 绕轴旋转, 并使卡块削尖部嵌入弧形杆 35a 的齿内, 顶住弧形杆, 使其只可继续往下踩不可回弹, 随着替代轮踏板 35 的下压, 卡块 36a 依次移过每个齿, 当到达最后一个齿后, 卡块没齿卡住, 卡块便受弹簧作用弹回, 而替代轮踏板 35 也由弹簧拉回到原位。因此, 放下脚后, 替代轮 25 依然与地面接触, 可以持续代替后轮, 当需要重新使用后轮前进时, 将踏板踩到底, 便可使替代轮回到原位, 后轮也重新与地面接触。

放下替代轮 25 后, 上下来回踩踏两个脚踏板 34, 踏板杆 33 以中轴 44 与滚轴 40 为支点转动, 由于 180 度偏心, 当一个脚踏板在最下的极限位置时, 另一个便在最上的极限位置, 脚踏板的上下前后来回往复运动使中轴转动, 带动一级主动链轮 29 转动, 并由一级传动链条 28 带动过渡轴 48 上一级从动链轮 49, 使过渡轴 48 转起来, 再带动另一端的二级主动链轮 24, 再通过二级传动链条 27 带动替代轮轴 52 上二级从动链轮 47 使替代轮 25 转起来, 以此带动电动自行车前行, 如图 10 所示。

当替代轮前进过程中需要刹车时, 握紧车把上安装的刹把, 使刹车器 51 内弹簧作用将刹车棘齿 51a 伸出, 插入刹车棘轮 53 的齿槽内, 使替代轮轴 52 不再转动, 也就使车刹住了。放下刹把后, 刹车棘齿 51a 又回到原位。

停车后打开拉链, 并将车把往前推, 人便可顺利下车从遮阳挡雨棚 15 内出来。若不使用遮阳挡雨棚, 可将其拆下放入座椅下的空间或后尾箱内, 并将前活络固定架 4 折起, 使用非常方便。

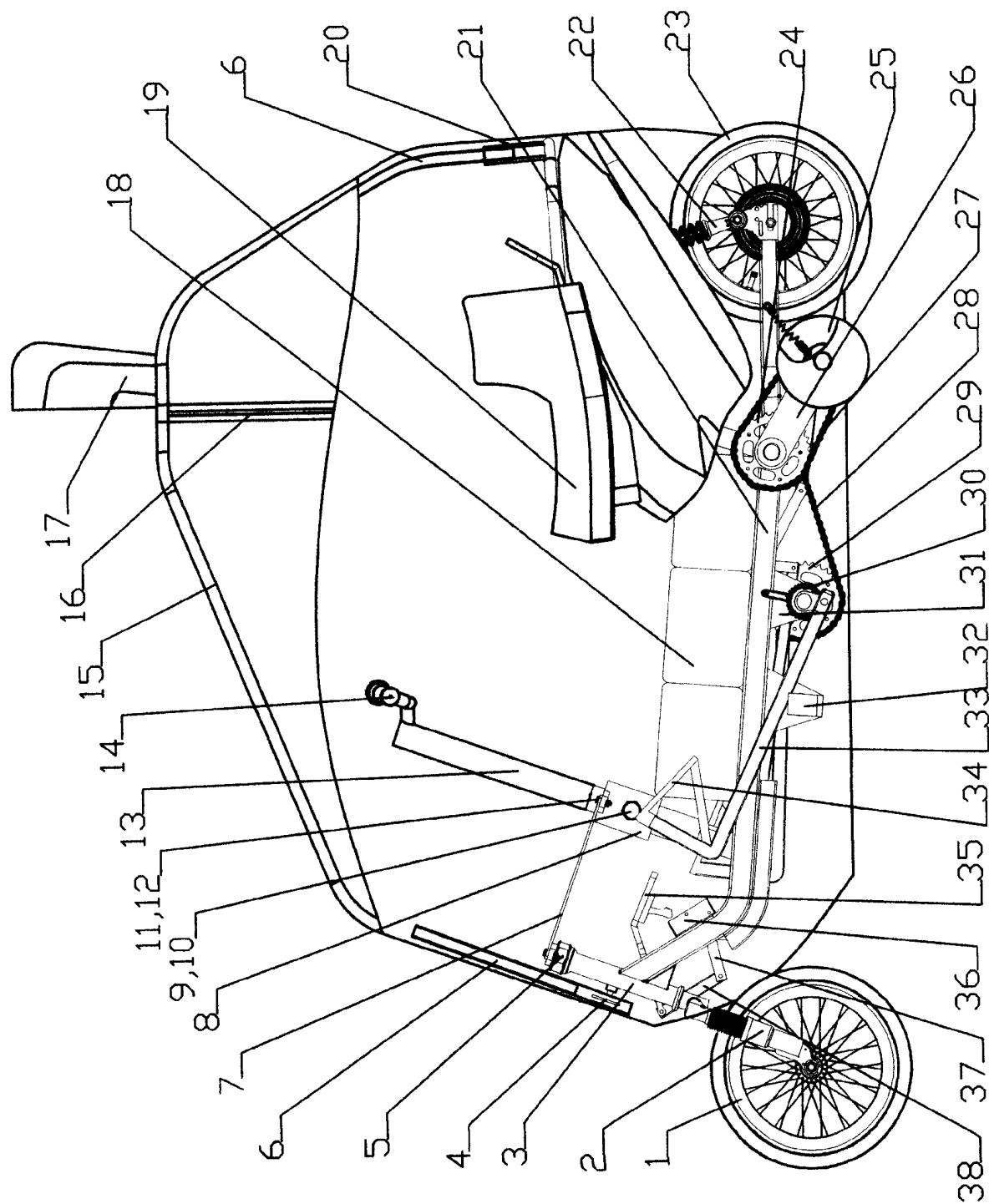


图1

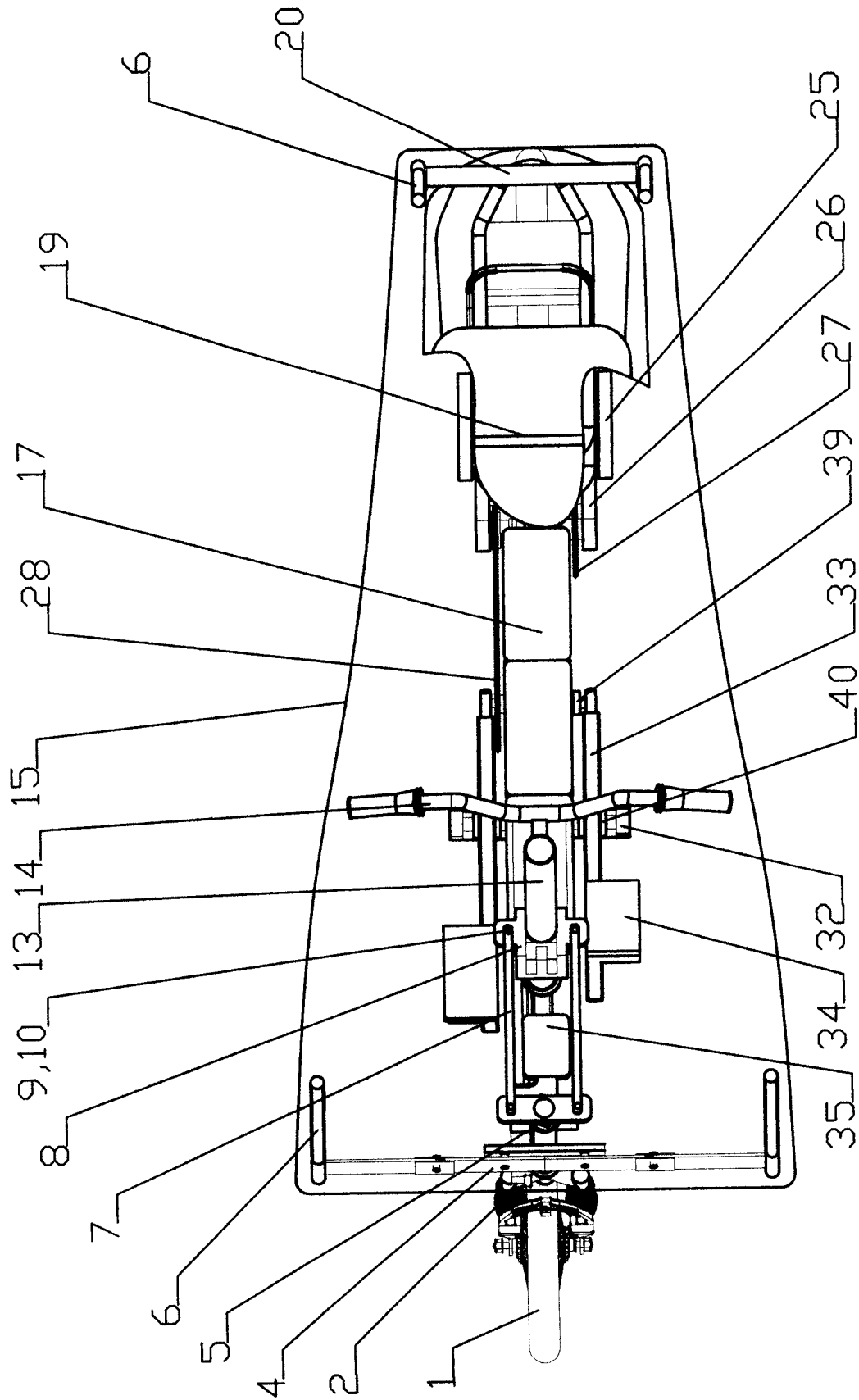


图2

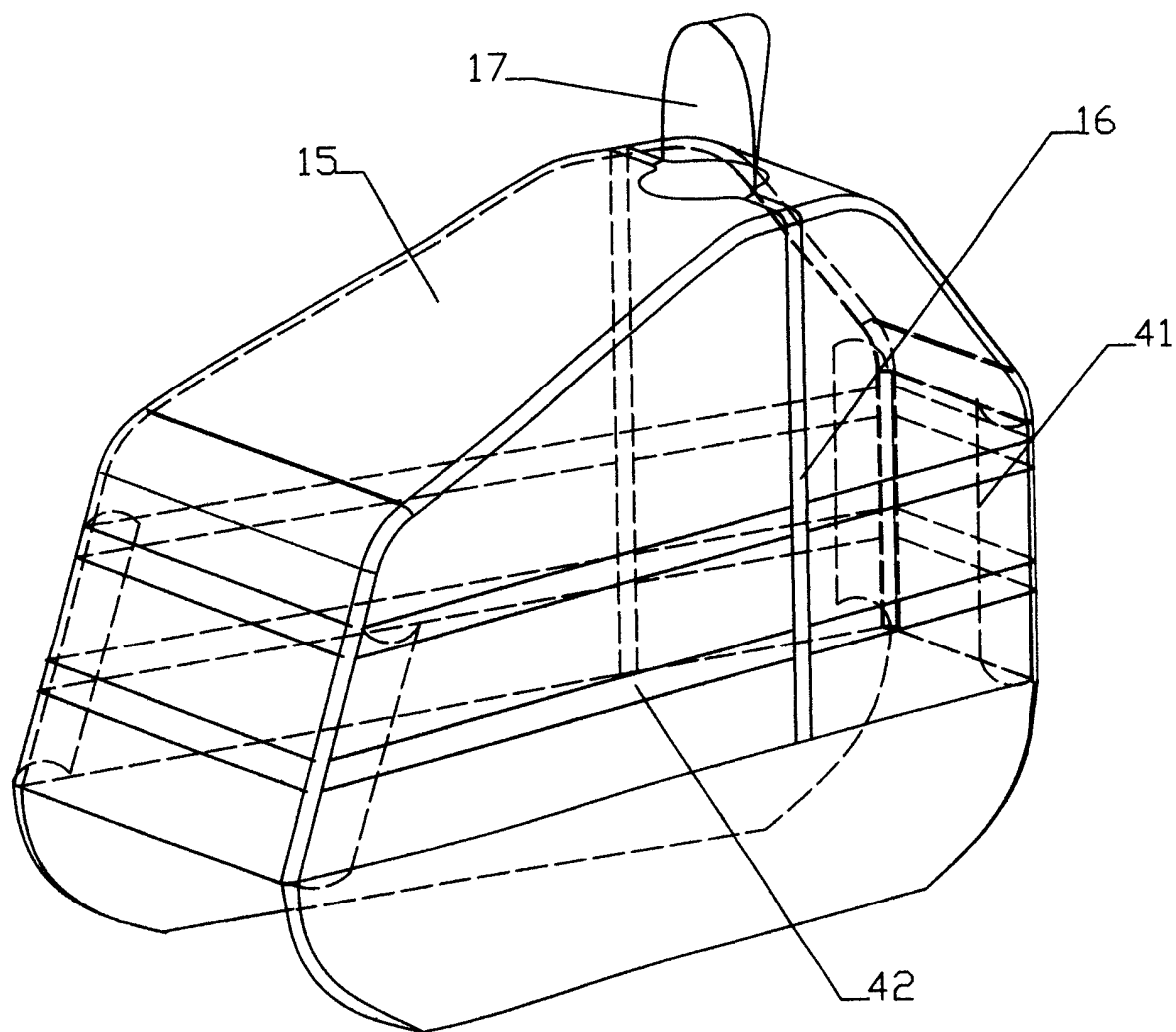


图3

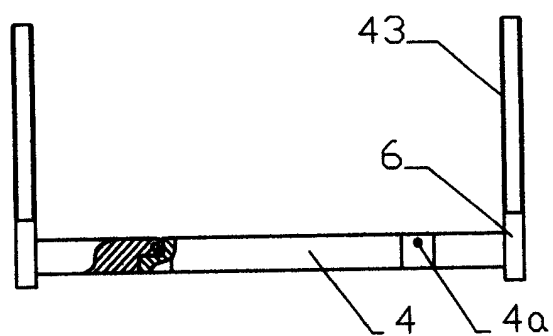


图4

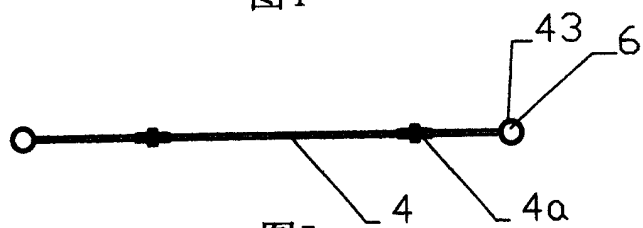


图5

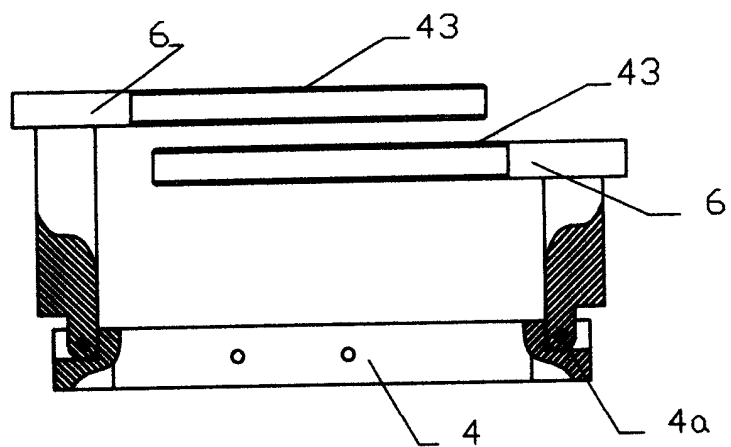


图6

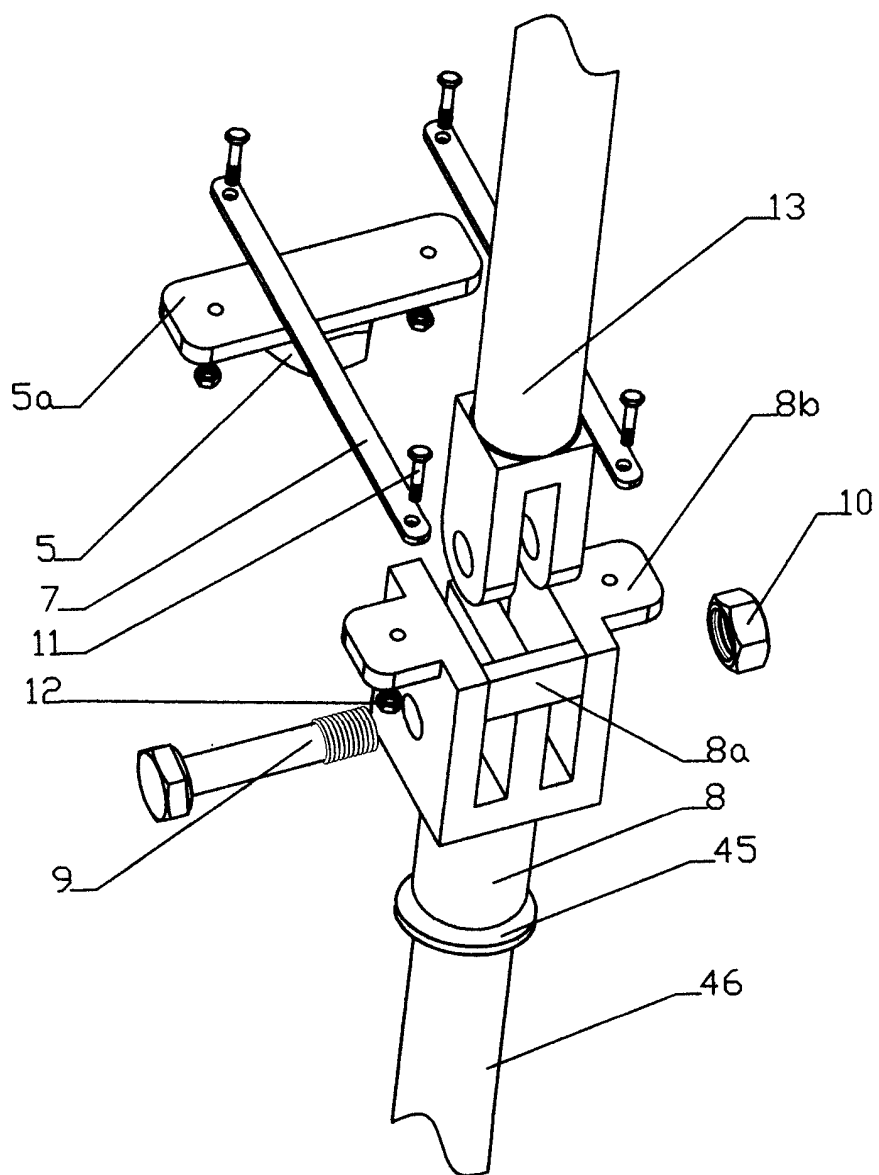


图7

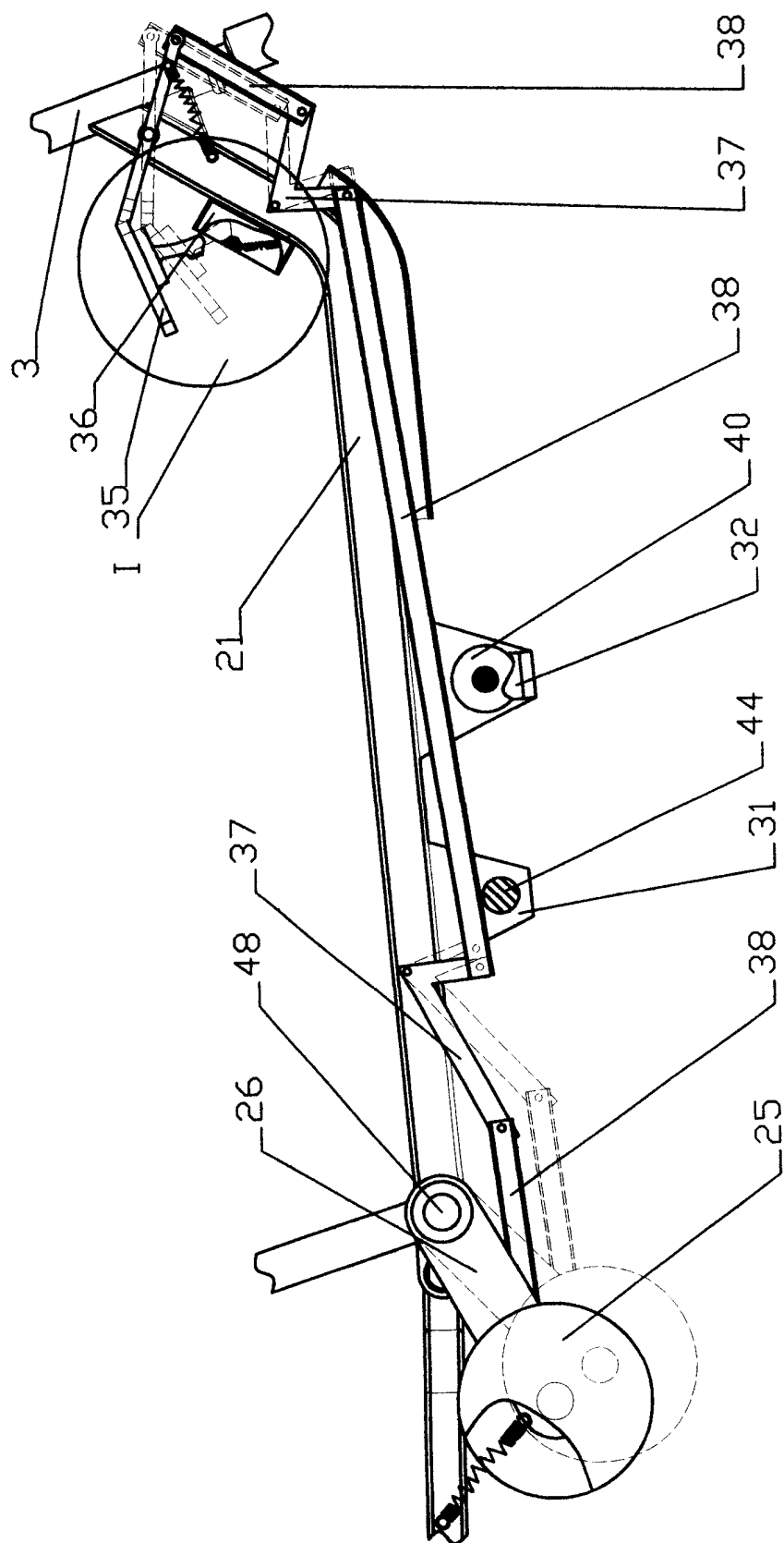


图8

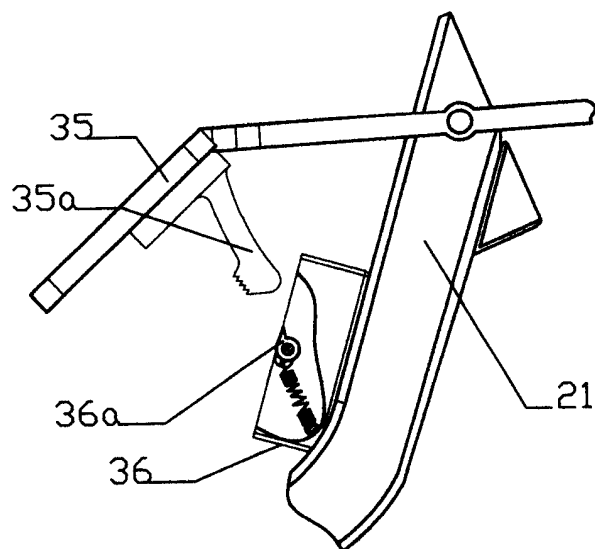


图9

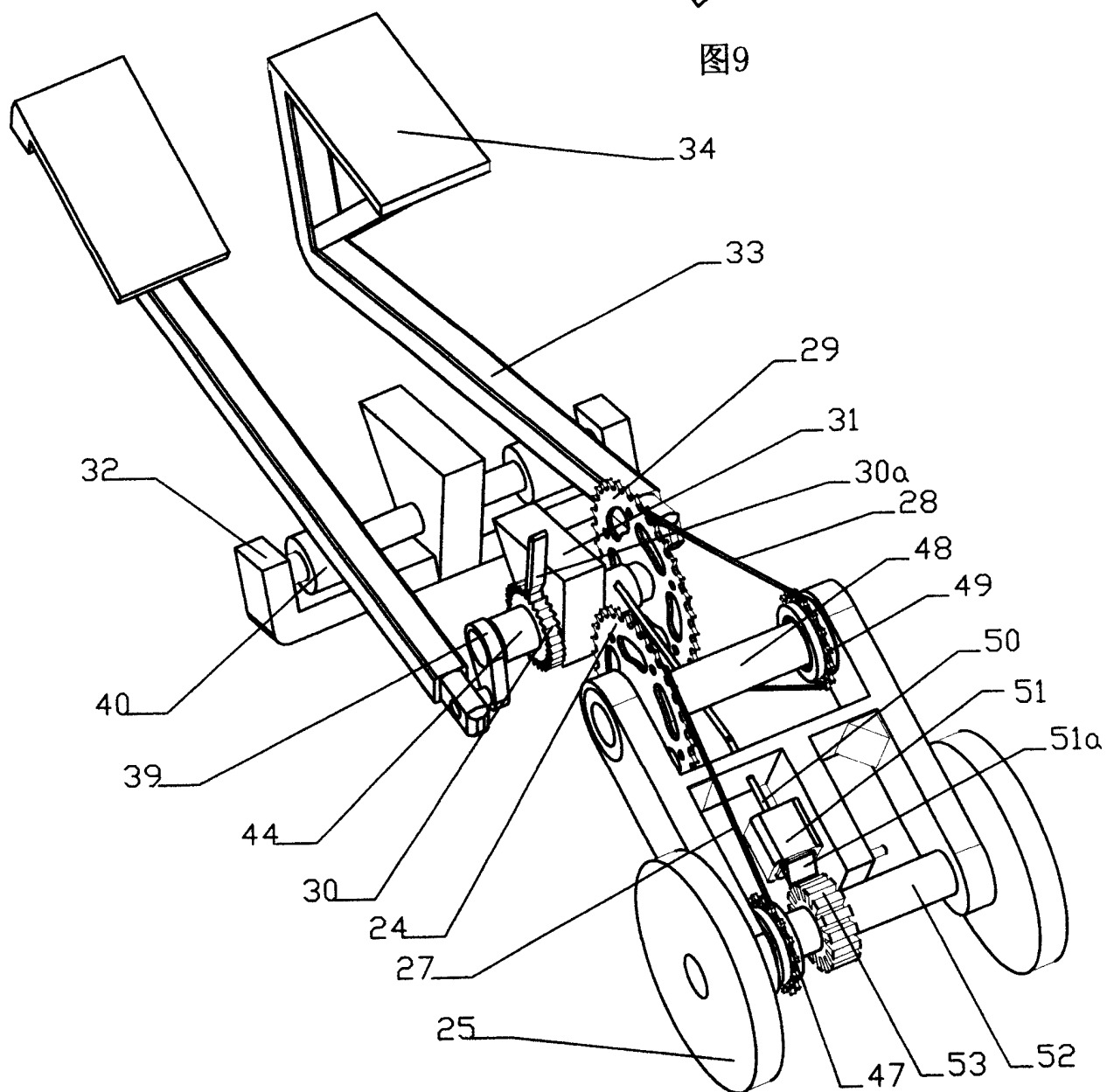


图10