



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203511916 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320156454. 9

(22) 申请日 2013. 04. 01

(73) 专利权人 王建民

地址 100025 北京市朝阳区十里堡甲子号都会华亭悉尼阁 11B

(72) 发明人 王建民

(51) Int. Cl.

B62K 15/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

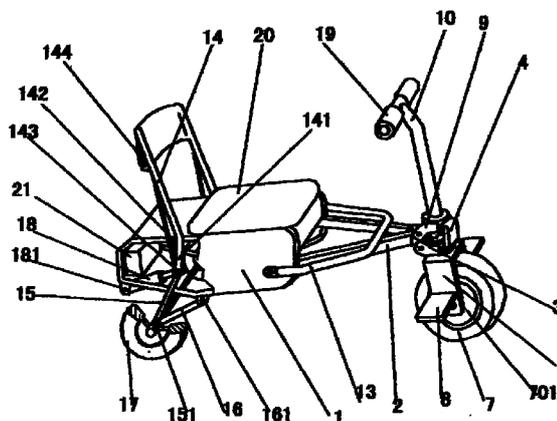
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车

(57) 摘要

一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车, 折叠车架 (2) 的后端与坐框基座 (1) 的前侧相铰接, 折叠车架 (2) 的前端下侧与折叠前轮基架 (3) 相铰接; 折叠前轮基架 (3) 前部安装有连接钩锁件 (4), 折叠前轮基架 (3) 的下部安装有前轮叉架 (5), 前轮叉架 (5) 的上部置有前轮扭矩传动凹件 (6), 前轮叉架 (5) 的下部安装有电动前轮 (7), 电动前轮 (7) 的中间部分是驱动电机 (701), 折叠车架 (2) 前端的上侧与折叠车把基架 (9) 相铰接, 折叠车把基架 (9) 的上部安装有控制车把 (10); 可较方便地折叠成普通拉杆箱形状和体积, 所以具备了和使用者同时乘坐公交车和火车的条件。



1. 一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车,包括有控制车把(10)、电动前轮(7)、坐框基座(1)、后轮(17)和折叠车架(2);其特征在于:所述的折叠车架(2)的后端与坐框基座(1)的前侧相铰接,折叠车架(2)的前端下侧与折叠前轮基架(3)相铰接;折叠前轮基架(3)前部安装有连接钩锁件(4),折叠前轮基架(3)的下部安装有前轮叉架(5),前轮叉架(5)的上部置有前轮扭矩传动凹件(6),前轮叉架(5)的下部安装有电动前轮(7),电动前轮(7)的中间部分是驱动电机(701),折叠车架(2)前端的上侧与折叠车把基架(9)相铰接,折叠车把基架(9)的上部安装有控制车把(10),控制车把(10)的下侧置有车把扭矩传动凸件(12),折叠车把基架(9)的前侧置有钩锁卡件(11);

当折叠成为三轮车状态时,折叠车架(2)折至坐框基座(1)的前端,控制车把(10)折叠至垂直状态,前轮叉架(5)折至垂直状态,通过连接钩锁件(4)和钩锁卡件(11)自动相互扣合,将折叠车把基架(9)和折叠前轮基架(3)相互固定,同时也将上述两部分与折叠车架(2)固定为一体;前轮叉架(5)上部的前轮扭矩传动凹件(6)和控制车把(10)下侧的车把扭矩传动凸件(12)相互扣合;

靠背(14)下部的靠背固定折点(142)与坐框基座(1)的上侧相铰接,靠背端头铰链点(143)与连杆(15)的上侧相铰接;折叠后轮架(16)的后轮架上端头铰链点(161)与坐框基座(1)下侧相铰接,折叠后轮架(16)下端安装有后轮(17);折叠后轮架(16)的下侧与连杆(15)下侧的连杆下端头铰链点(151)相铰接;弹力推杆(18)的前端与靠背(14)下部的靠背端头铰链点(143)相铰接,弹力推杆(18)的推杆后端固定点(181)与坐框基座(1)的后部相铰接;

所述的靠背(14)下部的靠背固定折点(142)至靠背端头铰链点(143)之间的靠背连杆段(141)、连杆(15)、折叠后轮架(16)和坐框基座(1)侧面的后轮架上端头铰链点(161)至靠背固定折点(142)之间的虚线段(101)部分组成了一组四杆连动机构;其中靠背(14)下部为固定铰接点;折叠拉梁(13)与坐框基座(1)的前侧相铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车,其特征在于:所述的前轮叉架(5)的两侧各置有折叠踏板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车,其特征在于:所述的控制车把(10)上置有电机调速转把(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车,其特征在于:所述的靠背(14)的后侧置有反光装置(144)。

一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种折叠电动三轮车结构,特别涉及了一种可呈现为座椅或拉杆箱的便携折叠电动三轮车。

背景技术

[0002] 当今,电动自行车、电动三轮车已成为大众常用的交通工具。为了便携和存放,市场上又涌现了许许多多的折叠电动自行车、三轮车,但就目前来看,这些折叠的电动车基本上还都不具备将其携带到公交车上和火车上的合乎要求的形状和体积。

[0003] 因此,亟待开发出一种便于携带进入公交车和火车的,可以折叠的电动三轮车。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可呈现为座椅或拉杆箱的便携折叠电动三轮车,以解决目前存在的公交、地铁和目的地之间交通不便的问题。

[0005] 本实用新型采用以下技术手段实现:

[0006] 一种有折椅功能的拉杆箱式便携折叠电动三轮车,包括有控制车把 10、电动前轮 7、坐框基座 1、后轮 17 和折叠车架 2;折叠车架 2 的后端与坐框基座 1 的前侧相铰接,折叠车架 2 的前端下侧与折叠前轮基架 3 相铰接;折叠前轮基架 3 前部安装有连接钩锁件 4,折叠前轮基架 3 的下部安装有前轮叉架 5,前轮叉架 5 的上部置有前轮扭矩传动凹件 6,前轮叉架 5 的下部安装有电动前轮 7,电动前轮 7 的中间部分是驱动电机 701,折叠车架 2 前端的上侧与折叠车把基架 9 相铰接,折叠车把基架 9 的上部安装有控制车把 10,控制车把 10 的下侧置有车把扭矩传动凸件 12,折叠车把基架 9 的前侧置有钩锁卡件 11;

[0007] 当折叠成为三轮车状态时,折叠车架 2 折至坐框基座 1 的前端,控制车把 10 折叠至垂直状态,前轮叉架 5 折至垂直状态,通过连接钩锁件 4 和钩锁卡件 11 自动相互扣合,将折叠车把基架 9 和折叠前轮基架 3 相互固定,同时将上述两部分与折叠车架 2 固定为一体;前轮叉架 5 上部的前轮扭矩传动凹件 6 和控制车把 10 下侧的扭矩传动凸件 12 相互扣合;

[0008] 靠背 14 下部的靠背固定折点 142 与坐框基座 1 的上侧相铰接,靠背端头铰链点 143 与连杆 15 的上侧相铰接;折叠后轮架 16 的后轮架上端头铰链点 161 与坐框基座 1 下侧相铰接,折叠后轮架 16 下端安装有后轮 17;折叠后轮架 16 的下侧与连杆 15 下侧的连杆下端头铰链点 151 相铰接;弹力推杆 18 的前端与靠背 14 下部的靠背端头铰链点 143 相铰接,弹力推杆 18 的推杆后端固定点 181 与坐框基座 1 的后部相铰接;

[0009] 靠背 14 下部的靠背固定折点 142 至背端头铰链点 143 之间的靠背连杆段 141、连杆 15、折叠后轮架 16 和坐框基座 1 侧面的后轮架上端头铰链点 161 至靠背固定折点 142 之间的虚线段 101 部分组成了一组四杆连动机构;其中靠背 14 下部靠背固定折点 142 和坐框基座 1 侧面的后轮架上端头铰链点 161 为固定铰接点;折叠拉梁 13 与坐框基座 1 的前侧相铰接。

[0010] 前述的前轮叉架 5 的两侧各置有折叠踏板 8。

[0011] 前述的控制车把 10 上置有电机调速转把 19。

[0012] 前述的靠背 14 的后侧置有反光装置 144。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有以下明显的优势和有益效果:

[0014] 由于该车可较方便地折叠成普通拉杆箱形状和体积,所以具备了和使用者同时乘坐公交车和火车的条件。如果采用骑行电动车,折叠成拉杆箱,携带同乘公交车,再骑行电动车的方式进市里办事或工作,而不是自驾车的方式进城,这样,就会大大的减少城市拥堵和汽车尾气排放,而且还可以大量的节约能源和资金。并且,当该车折成拉杆箱状时,体积明显减小,同时具备了拉杆箱可拖拽的功能,这样,便可以随使用者一同进入办公室、宾馆、商场等。可以说,折叠车具备始终随身携带的功能,比起自驾车进城既减少了丢失的机会又节省了城市中的停车位。另外,该车还可以折叠成座椅状态,从而又进一步增加了它的应用功能。

附图说明

[0015] 图 1 为整车展开呈三轮车状态示意图;

[0016] 图 2 为折叠车架、折叠前轮基架、连接钩锁、钩锁卡件、折叠车把基架、前轮扭矩传动凹型件和车把扭矩传动凸型件等,在呈现三轮车状态时的局部示意图;

[0017] 图 3 为三轮车状态折叠至拉杆箱步骤之 1 示意图;

[0018] 图 4 为三轮车状态折叠至拉杆箱步骤之 2 示意图;

[0019] 图 5 为三轮车状态折叠至拉杆箱步骤之 3 示意图;

[0020] 图 6 为折叠至拉杆箱状态示意图;

[0021] 图 7 为折叠至运输或存放状态示意图;

[0022] 图 8 为折叠至座椅状态示意图。

[0023] 附图中代号明细:

[0024] 1 坐框基座,101 为虚线段,2 为折叠车架,3 为折叠前轮基架,4 为连接钩锁件,5 为前轮叉架,6 为前轮扭矩传动凹件,7 为电动前轮,701 为驱动电机,8 为折叠踏板,9 为折叠车把基架,10 为控制车把,11 为钩锁卡件,12 为车把扭矩传动凸件,13 为折叠拉梁,14 为靠背,141 为靠背连杆段,142 为靠背固定折点,143 为靠背端头铰链点,144 为反光装置,15 为连杆,151 为连杆下端头铰链点,16 为折叠后轮架,161 为后轮架上端头铰链点,17 为后轮,18 为弹力推杆,19 为电机调速转把,20 为坐垫,21 为电池,181 为推杆后端固定点。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例加以说明:

[0026] 请参阅图 1、图 2 所示。折叠车架 2 的后端与坐框基座 1 的前侧相铰接,折叠车架 2 的前端下侧与折叠前轮基架 3 相铰接;折叠前轮基架 3 前部安装有连接钩锁件 4,折叠前轮基架 3 的下部安装有前轮叉架 5,前轮叉架 5 的上部置有前轮扭矩传动凹件 6,前轮叉架 5 的下部安装有电动前轮 7,电动前轮 7 的中间部分是驱动电机 701,前轮叉架 5 的两侧各置有折叠踏板 8;折叠车架 2 前端的上侧与折叠车把基架 9 相铰接,折叠车把基架 9 的上部安装有控制车把 10,控制车把 10 上置有电机调速转把 19,控制车把 10 的下侧置有车把扭

矩传动凸件 12, 折叠车把基架 9 的前侧置有钩锁卡件 11。

[0027] 当折叠成为三轮车状态时, 折叠车架 2 折至坐框基座 1 的前端, 控制车把 10 折叠至垂直状态, 前轮叉架 5 折至垂直状态, 通过连接钩锁件 4 和钩锁卡件 11 自动相互扣合, 将折叠车把基架 9 和折叠前轮基架 3 相互固定, 同时也将上述两部分与折叠车架 2 固定为一体, 并且, 前轮叉架 5 上部的前轮扭矩传动凹件 6 和控制车把 10 下侧的车把扭矩传动凸件 12 也相互扣合, 此时, 搬动控制车把 10 以改变行车方向的扭矩通过车把扭矩传动凸件 12 和前轮扭矩传动凹件 6 的扭矩传导作用, 致使电动前轮 7 改变角度, 从而实现三轮车转向。

[0028] 将三轮车折叠至拉杆箱状态, 就是将折叠车架 2 以及所连带的控制车把 10、电动前轮 7 等相关部分全部折叠至坐框基座 1 的内侧, 并将靠背 14 和后轮 17 等部分折叠靠拢于坐框基座 1 的外侧, 此时, 两个后轮 17 成为拉杆箱的轮子, 坐框基座 1 为拉杆箱体。

[0029] 将折叠车架 2 以及所连带的控制车把 10、电动前轮 7 等相关部分全部折叠至坐框基座 1 的内侧是按下述步骤完成的:

[0030] 请参阅图 2、图 3、图 4、图 5。

[0031] 搬开连接钩锁件 4, 使其脱离钩锁卡件 11, 将控制车把 10 和前轮叉架 5 的部分各自向折叠车架 2 方向折叠。

[0032] 此时车把扭矩传动凸件 12 和前轮扭矩传动凹件 6 相互分离, 将两个折叠踏板 8 折并于前轮叉架 5; 将前轮叉架 5 垂直轴向旋转约 90 度 (如图 3 所示)。

[0033] 将前轮叉架 5 向折叠车架 2 方向折叠约 90 度, 并拢于折叠车架 2 (如图 4 所示); 将控制车把 10 也折叠并拢于折叠车架 2。

[0034] 将折叠车架 2 连同前轮叉架 5、控制车把 10 等向坐框基座 1 下部的内侧折叠约 180 度, 此时, 折叠车架 2 连同前轮叉架 5、控制车把 10 等部分完全折叠进入到坐框基座 1 的内侧 (如图 4、图 5 所示)。

[0035] 为了减少折叠操作环节, 靠背 14 和后轮 17 等部分设计为一组四杆机构连动装置。以下, 将靠背 14 和后轮 17 等部分的四杆连动关系以及折叠靠拢于坐框基座 1 外侧的过程, 简要叙述:

[0036] 请参阅图 1、图 3、图 6 所示。靠背 14 的下侧部分为左右两侧, 并分别与坐框基座 1 上部的左右两侧相铰接, 两侧完全对称, 以下所述的部分左右两侧也完全对称, 这里仅表述一侧。

[0037] 靠背 14 下段的靠背固定折点 142 与坐框基座 1 的上侧相铰接, 靠背 14 下侧端头的靠背端头铰链点 143 与连杆 15 的上侧相铰接; 折叠后轮架 16 上端的后轮架上端头铰链点 161 与坐框基座 1 下侧相铰接, 折叠后轮架 16 下端安装有后轮 17; 折叠后轮架 16 的下侧与连杆 15 下侧的连杆下端头铰链点 151 相铰接; 弹力推杆 18 的前端与靠背 14 下部的靠背端头铰链点 143 相铰接, 弹力推杆 18 的推杆后端固定点 181 与坐框基座 1 的后部相铰接。

[0038] 靠背 14 下部的靠背固定折点 142 至靠背端头铰链点 143 之间的靠背连杆段 141、连杆 15、折叠后轮架 16 和坐框基座 1 侧面的后轮架上端头铰链点 161 至靠背固定折点 142 之间的虚线段 101 等四个部分组成了一组四杆连动机构。其中靠背 14 下部靠背固定折点 142 和坐框基座 1 侧面的后轮架上端头铰链点 161 为固定铰接点。当该车展开呈现三轮车状态或座椅状态时, 手搬动靠背 14 折起至垂直状态, 由于连杆 15 的连动作用, 同时将折叠后轮架 16 的下侧推离坐框基座 1, 从而也呈现展开状态, 此刻, 在弹力推杆 18 的推力作用

下,靠背 14 和折叠后轮架 16 均都稳定地保持着这种展开状态;当该车折叠至拉杆箱状态时,徒手搬动靠背 14 折叠至坐框基座,由于连杆 15 的连动作用,同时将折叠后轮架 16 的下侧拉回至坐框基座 1,此刻,在弹力推杆 18 的推力作用下,靠背 14 和折叠后轮架 16 均稳定地保持着这种与坐框基座 1 的并拢状态。

[0039] 折叠拉梁 13 与坐框基座 1 的前侧相铰接。当折叠成拉杆箱状态时,折叠拉梁 13 折叠至坐框基座 1 的前侧,此时,折叠拉梁 13 起到拉杆箱拉梁的作用;当折叠成座椅状态时,折叠拉梁 13 折至坐框基座 1 的下侧,此时,折叠拉梁 13 又成为座椅的前腿;当折叠成运输或存放状态时,折叠拉梁 13 进一步折并于坐框基座 1,此时折叠拉梁 13 几乎不占空间体积,以便于运输和存放。请参阅图 6、图 7、图 8。

[0040] 提供动力能量的电池 21 置于坐框基座 1 的内侧;坐框基座 1 上侧置有坐垫 20,如图 1 所示。

[0041] 当呈拉杆箱状态携带乘车时,为了不对其他乘客造成影响,坐框基座 1 的所有外角都进行倒角处理。参阅图 1。

[0042] 为了行车安全,靠背 14 的后侧置有反光装置 144。参阅图 1。

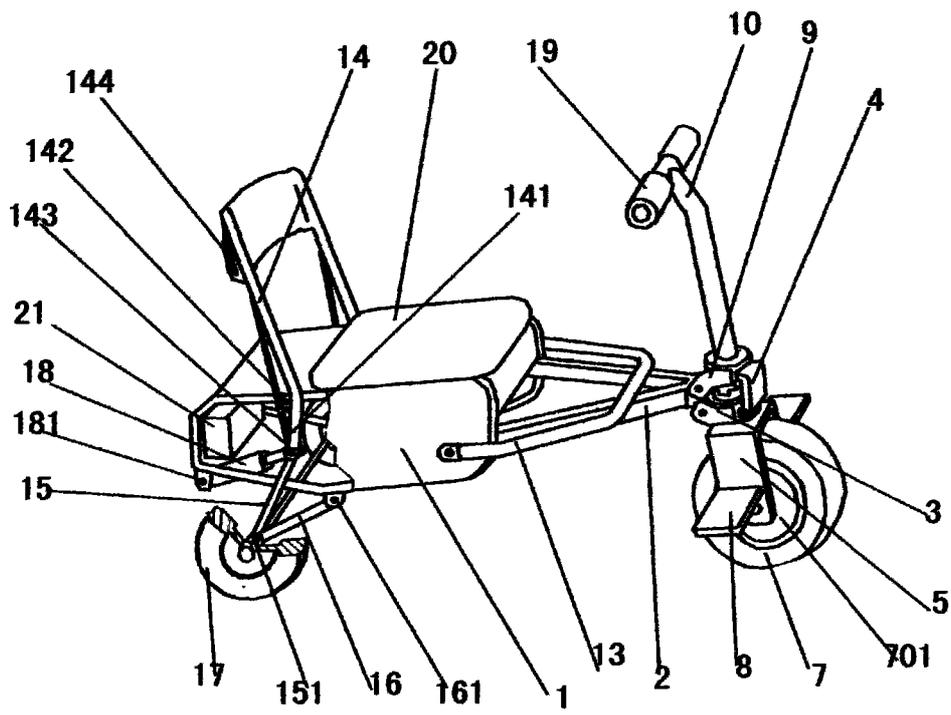


图 1

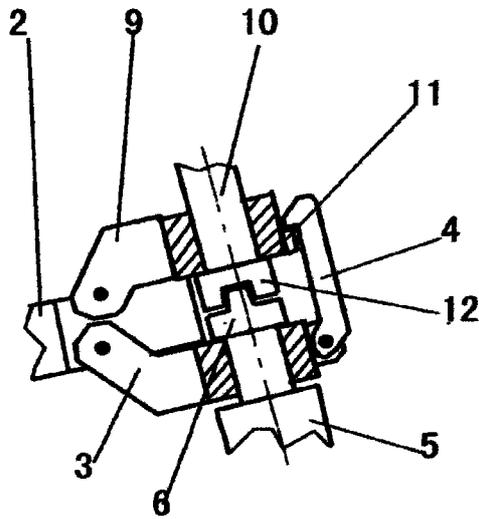


图 2

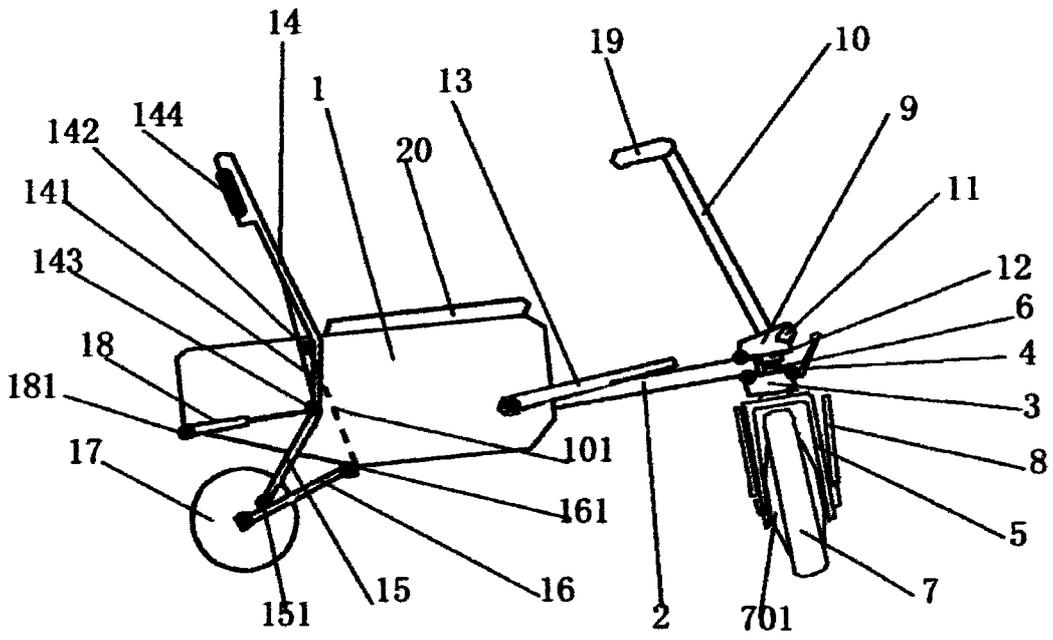


图 3

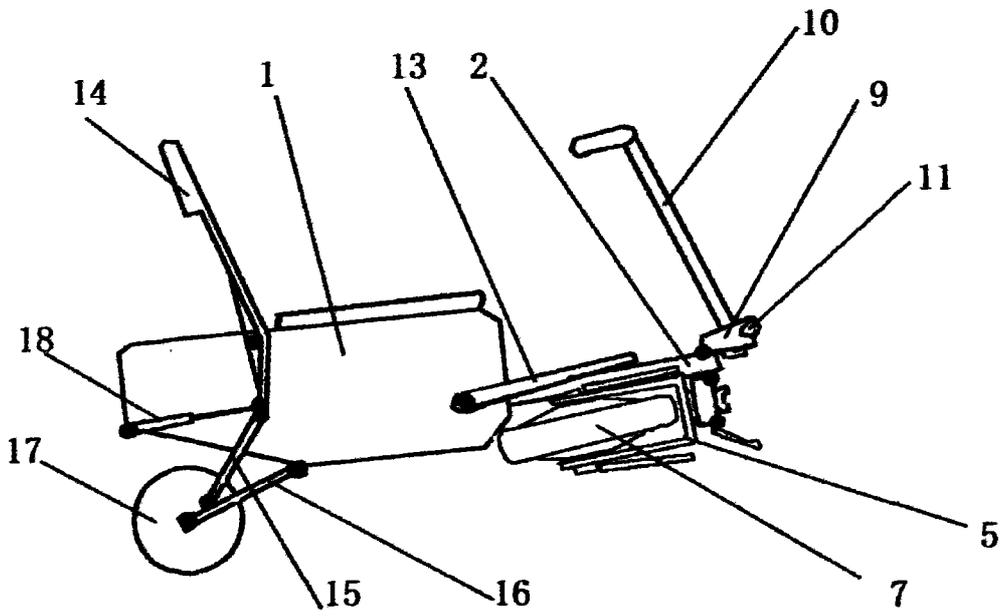


图 4

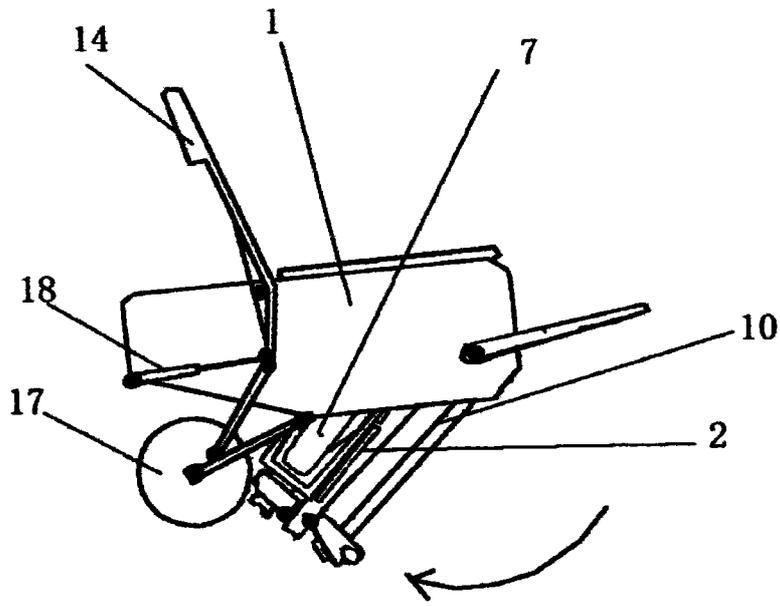


图 5

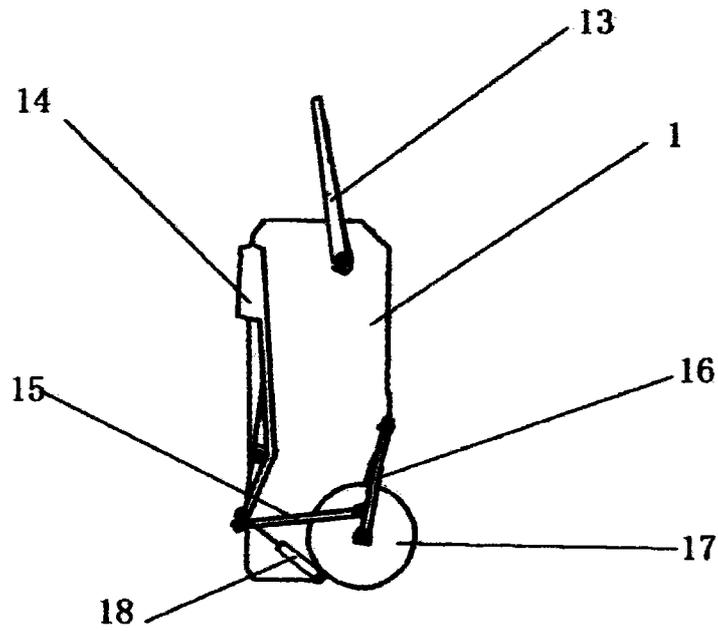


图 6

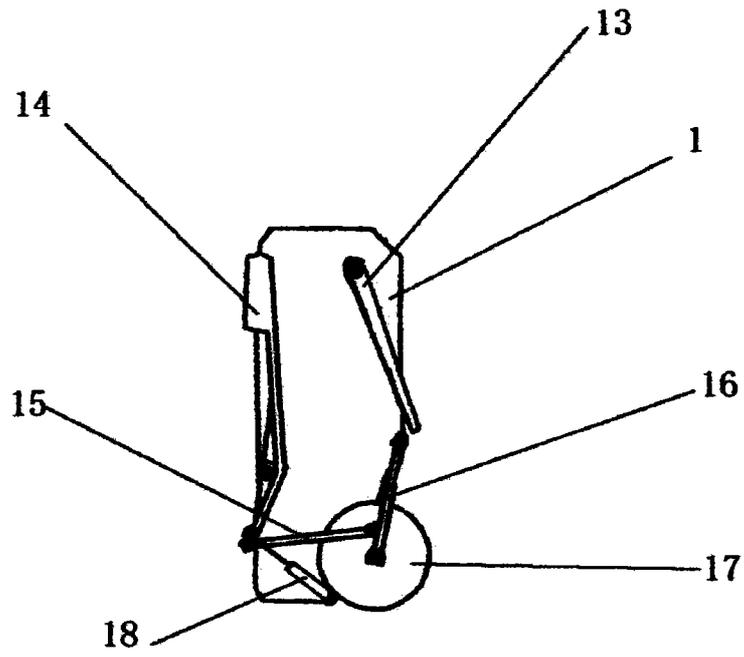


图 7

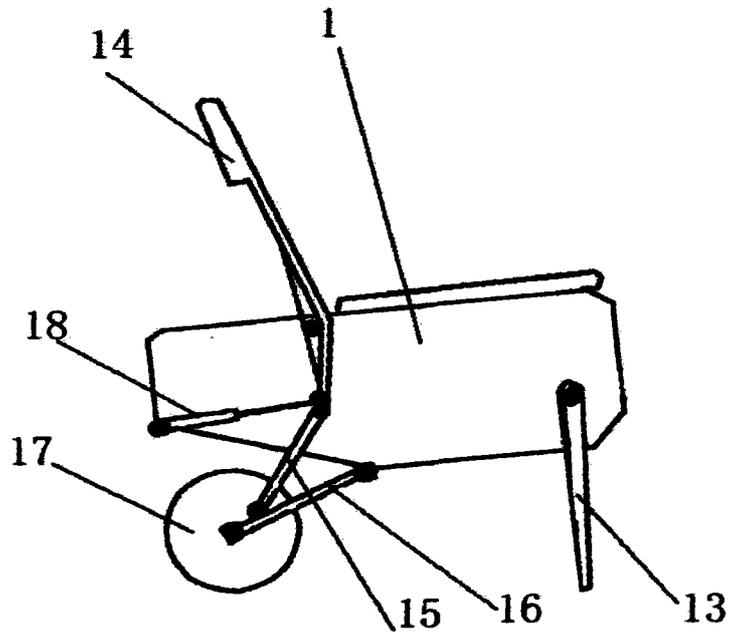


图 8