



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202896789 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220544544. 0

(22) 申请日 2012. 10. 23

(73) 专利权人 周勇

地址 710043 陕西省西安市咸宁中路 106 街
坊 4 楼 3 门

(72) 发明人 周勇

(51) Int. Cl.

B62K 15/00 (2006. 01)

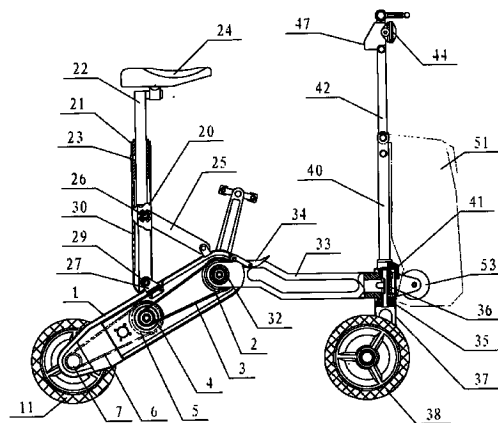
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便携折叠三轮脚踏车

(57) 摘要

本实用新型为一种便携折叠三轮脚踏车, 在车体上设置立梁折叠机构、梁折叠机构、转向架折叠机构、车把升降机构和车座升降机构; 在前横梁 (37) 前面安装有两个小拖轮 (53); 采用三轮骑行, 折叠快速, 车体折叠后装入车上自带储物袋 (51) 形成背包或者带两个拖轮 (53) 的行李包, 解决了中老年人上下车的安全问题以及上公交车、地铁、电梯和进商场、超市等车的存放问题; 采用了两级升速, 两后轮驱动, 解决车轮较小的速度问题; 为与日俱增的中老年人出行购物增添了一种新型、安全、便携的代步脚踏车, 在我国趋于老龄化的今天具有广阔的应用价值。



1. 一种便携折叠三轮脚踏车,包括后车体(1)、前横梁(37)、纵梁(33)、立梁(20)、转向架(40)、车把(49)、车座(24)、一个前轮(38)、两个后轮(11),前轮(38)安装在前横梁(37)下端,前横梁(37)的上部依次连接转向架(40)、转向杆(42)和车把(49),立梁(20)的顶端连接车座(24),两个后轮(11)分别安装在后车体(1)后端两侧的后轮支架(8)上,由两个脚蹬(19)通过皮带传动形式驱动后轮(11)行走,其特征是:立梁(20)与后车体(1)连接的部分设置立梁折叠机构;纵梁(33)与后车体(1)的连接部分设置纵梁折叠机构;前横梁(37)和转向架(40)连接处设置转向架折叠机构;在转向架(40)和车把(49)连接处设置车把升降机构;在车座(24)和立梁(20)连接处设置车座升降机构;在前横梁(37)上安装有连接储物袋(51)的连接纽扣(52)和轮支架,储物袋(51)通过连接纽扣(52)连接在前横梁(37)上,在转向架(40)前部收拢成储物袋(51),在前横梁(37)前面固定的轮支架上安装有两个小拖轮(53);车体折叠后可装入储物袋(51)形成背包或者带两个拖轮(53)的行李包之结构。

2. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述立梁折叠机构由立梁(20)中部的两根斜撑杆(25)、定位销(26)、支撑座(27)、锁紧钮(29)及立梁(20)下端的两套导向滑轮(28)组成;斜撑杆(25)上端和下端分别与立梁(20)的中部和后车体(1)前端上部铰链连接,在斜撑杆(25)与立梁(20)铰链连接处安装定位销(26);立梁(20)的下端两侧分别连接一套导向滑轮(28),在导向滑轮(28)的滑轮座上设置一销孔,在后车体(1)上部两侧相应设置有滑轮滑道,当立梁(20)展开或者折叠时,立梁(20)下端的导向滑轮(28)沿后车体(1)上两侧的滑道滑行;后车体(1)上两侧滑道外侧设置支撑座(27),在立梁(20)展开升起时,锁紧钮(29)插入支撑座(27)轴孔和立梁(20)下端滑轮座销孔中,锁紧立梁(20),立梁(20)和斜撑杆(25)在后车体上形成稳固的三角支撑结构;当立梁(20)折叠收拢时,定位销(26)插入支撑座(27)轴孔和立梁(20)与斜撑杆(25)铰链连接销孔中,锁住立梁(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述纵梁折叠机构由纵梁(33)、轴套(32)和挂卡(34)组成,轴套(32)套在中轴(15)中间部分,轴套(32)穿过纵梁(33)端部与后车体(1)连接部分的连接孔,纵梁(33)与后车体(1)形成铰链连接;在纵梁(33)上设置一挂卡(34),当纵梁(33)展开时,纵梁(33)向外旋转150度,挂卡(34)挂在后车体(1)上使纵梁(33)固定;折叠时,打开挂卡(34),纵梁(33)向内旋转150度收拢。

4. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述转向架折叠机构由前横梁(37)、转向架(40)、定位卡(41)、旋转轴(36)和轴销(39)组成,在纵梁(33)前端固定一竖直旋转轴(36),该旋转轴(36)通过轴承(35)与前横梁(37)相连,前横梁(37)可以绕该旋转轴(36)相对纵梁(33)在一定角度内旋转;前横梁(37)与其上方的转向架(40)通过设在前横梁(37)上方两侧的两个轴销(39)形成铰链连接;在转向架(40)的下部设置一定位卡(41),定位卡(41)两端有两个轴孔,该轴孔与转向架(40)两侧的立杆相配,并可以沿立杆上下滑动,在定位卡(41)上有与前横梁(37)相配的卡槽,当展开转向架(40)时,下移定位卡(41),定位卡(41)卡槽卡在前横梁(37)上,使转向架(40)固定;当折叠收拢转向架(40)时,上移定位卡(41),卡槽脱离前横梁(37),转向架(40)就可以绕两侧的两个轴销(39)旋转,向回收拢折叠。

5. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述车把升降机构由转向架(40)、转向杆(42)、升降按钮(43)和车把(49)组成,转向架(40)两侧的立杆内置有转向杆(42),转向杆(42)上方连接车把(49),在车把(49)上设置有升降按钮(43),升降按钮(43)用于控制转向杆(42)在转向架(40)两侧立杆中伸缩,按下升降按钮(43),拖动转向杆(42)在转向架(40)立杆中上下移动,调节车把(49)的高度,松开升降按钮(43),转向杆(42)锁住。

6. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述车座升降机构由立梁(20)、车座支架(21)、升降杆(22)、车座升降钮(23)和车座(24)组成,立梁(20)顶端装有车座支架(21),车座支架(21)内置升降杆(22),在车座支架(21)上装有车座升降钮(23),车座(24)固定安装在升降杆(22)的顶端,按下车座升降钮(23),升降杆(22)在升降支架(21)中解锁,可以上下移动,从而调节车座(24)的高低,松开车座升降钮(23),升降杆(22)与升降支架(21)锁紧,车座(24)固定。

7. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:在脚蹬(19)与中轴(15)之间设置变位器(16),变位器(16)与脚蹬杆(18)机械连接;变位器(16)活动连接在中轴(15)的端部,变位器(16)与中轴(15)连接处为内四方孔,与中轴(15)端部的四方轴头相配,变位器(16)上带有压力弹簧(17),通过螺栓与中轴(15)轴头形成弹性连接;向外拉脚蹬(19)时,压力弹簧(17)压缩,变位器(16)的四方孔与中轴(15)的四方轴头脱开,脚蹬杆(18)可以旋转,旋转180度后,变位器(16)退回,变位器(16)四方孔与中轴(15)重新结合,从而在收放车体时改变脚蹬杆(18)和脚蹬(19)的角度。

8. 根据权利要求1所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:所述皮带传动为两级升速形式,后车体(1)前端内置的两个一级传动大轮(2)安装在通过支承轴承(14)支承的中轴(15)上;后车体(1)后端内置两个一级传动小轮(4)和两个二级传动大轮(5)安装在通过支承轴承(14)支承的二级轴上;两个轮轴(10)通过支承轴承(14)分别安装在后车体(1)后端两侧的两个后轮支架(8)上,每个轮轴(10)上安装有一个二级传动小轮(7),后轮(11)安装在轮轴(10)上,通过轮轴(10)驱动后轮(11);一级传动大轮(2)分别与同侧的一级传动小轮(4)通过一级传动带(3)形成一级皮带传动,作为一级升速;二级传动大轮(5)分别与同侧的二级传动小轮(7)通过二级传动带(6)形成二级皮带传动,作为二级升速;脚蹬(19)带动中轴(15)转动,通过二级升速,驱动后轮(11)行走。

9. 根据权利要求8所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:在两个二级传动小轮(7)内分别设置超越离合器(9)。

10. 根据权利要求1到9任意一项所述的一种便携折叠三轮脚踏车,其特征是:后轮(11)上装有刹车鼓(12),车把(49)上装有手刹(46);后车体(1)上装有充电电池,在转向杆(42)上装有前车灯(44),两侧后轮支架(8)上设有两个后转向灯(13);在立梁(20)的后背板上装有红色反光板(30);在转向杆(42)上前车灯(44)旁装有红色前反光板(48),前横梁(37)的两侧装有黄色侧反光板(50);在转向杆(42)上安装有控制与显示盒(47)。

一种便携折叠三轮脚踏车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脚踏车,特别是一种便携折叠三轮脚踏车。

背景技术

[0002] 中国是人口大国也是车的大国,从儿童用车、自行车、电动车、摩托车到汽车,各式车品种繁多、数量庞大,但是适合中老年人的用车很少。自行车、电动车均为两轮行走,由于两轮车行走平稳性较差,而且老年人骑行上下车不便,在遇红绿灯停车时不安全,摩托车和汽车属于机动车,更不适合老年人;而且现有的三轮车一般为电动三轮车或者人力三轮车,结构复杂、体积庞大、充电麻烦,主要用于货运,电动三轮车需要消耗电能,人力三轮车太费力,所以都不适合老年人。老年人上公交车、地铁、电梯和进商场、超市时,需要一种轻便的、骑行时代步并且可以放置一些物品、不骑行时容易存放和携带的三轮车,特别是一种作为代步、健身锻炼为一体的便携三轮车,而这种车目前市场很少见,急需开发。我国已经进入老龄化,60 岁以上人口约 1.18 亿,因此开拓中老年人用品市场,方便中老年人出行大有可为。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是从骑行安全、便捷的角度考虑,设计一种适合中老年人使用的便携可折叠三轮脚踏车。

[0004] 本实用新型的技术方案是:设计一种便携折叠三轮脚踏车,包括后车体、前横梁、纵梁、立梁、转向架、车把、车座、一个前轮、两个后轮,前轮安装在前横梁下端,前横梁的上部依次连接转向架、转向杆和车把,立梁的顶端连接车座,两个后轮分别安装在后车体后端两侧的后轮支架上,由两个脚蹬通过皮带传动形式驱动后轮行走,其特征是:立梁与后车体连接的部分设置立梁折叠机构;纵梁与后车体的连接部分设置纵梁折叠机构;前横梁和转向架连接处设置转向架折叠机构;在转向架和车把连接处设置车把升降机构;在车座和立梁连接处设置车座升降机构;在前横梁上安装有连接储物袋的连接纽扣和轮支架,储物袋通过连接纽扣连接在前横梁上,在转向架前部收拢成储物袋,在前横梁前面固定的轮支架上安装有两个小拖轮;车体折叠后可装入储物袋形成背包或者带两个拖轮的行李包之结构。

[0005] 所述立梁折叠机构由立梁中部的两根斜撑杆、定位销、支撑座、锁紧钮及立梁下端的两套导向滑轮组成;斜撑杆上端和下端分别与立梁的中部和后车体前端上部铰链连接,在斜撑杆与立梁铰链连接处安装定位销;立梁的下端两侧分别连接一套导向滑轮,在导向滑轮的滑轮座上设置一销孔,在后车体上部两侧相应设置有滑轮滑道,当立梁展开或者折叠时,立梁下端的导向滑轮沿后车体上两侧的滑道滑行;后车体上两侧滑道外侧设置支撑座,在立梁展开升起时,锁紧钮插入支撑座轴孔和立梁下端滑轮座销孔中,锁紧立梁,立梁和斜撑杆在后车体上形成稳固的三角支撑结构;当立梁折叠合拢时,定位销插入支撑座轴孔和立梁与斜撑杆铰链连接销孔中,锁住立梁。

[0006] 所述纵梁折叠机构由纵梁、轴套和挂卡组成,轴套套在中轴中间部分,轴套穿过纵梁端部与后车体连接部分的连接孔,纵梁与后车体形成铰链连接;在纵梁上设置一挂卡,当纵梁展开时,纵梁向外旋转 150 度,挂卡挂在后车体上使纵梁固定;折叠时,打开挂卡,纵梁向内旋转 150 度收拢。

[0007] 所述转向架折叠机构由前横梁、转向架、定位卡、旋转轴和轴销组成,在纵梁前端固定一竖直旋转轴,该旋转轴通过轴承与前横梁相连,前横梁可以绕该旋转轴相对纵梁在一定角度内旋转;前横梁与其上方的转向架通过设在前横梁上方两侧的两个轴销形成铰链连接;在转向架的下部设置一定位卡,定位卡两端有两个轴孔,该轴孔与转向架两侧的立杆相配,并可以沿立杆上下滑动,在定位卡上有与前横梁相配的卡槽,当展开转向架时,下移定位卡,定位卡卡槽卡在前横梁上,使转向架固定;当折叠收拢转向架时,上移定位卡,卡槽脱离前横梁,转向架就可以绕两侧的两个轴销旋转,向回收拢折叠。

[0008] 所述车把升降机构由转向架、转向杆、升降按钮和车把组成,转向架两侧的立杆内置有转向杆,转向杆上方连接车把,在车把上设置有升降按钮,升降按钮用于控制升降杆在转向架两侧立杆中伸缩,按下升降按钮,拖动转向杆在转向架中上下移动,调节车把的高度,松开升降按钮,转向杆锁住。

[0009] 所述车座升降机构由立梁、车座支架、升降杆、车座升降钮和车座组成,立梁顶端装有车座支架,车座支架内置升降杆,在车座支架上装有车座升降钮,车座固定安装在升降杆的顶端,按下车座升降钮,升降杆在升降支架中解锁,可以上下移动,从而调节车座的高低,松开车座升降钮,升降杆与升降支架锁紧,车座固定。

[0010] 在脚蹬与中轴之间设置变位器,变位器与脚蹬杆机械连接;变位器活动连接在中轴的端部,变位器与中轴连接处为内四方孔,与中轴端部的四方轴头相配,变位器上带有压力弹簧,通过螺栓与中轴轴头形成弹性连接;向外拉脚蹬时,压力弹簧压缩,变位器的四方孔与中轴的四方轴头脱离,脚蹬杆可以旋转,旋转 180 度后,变位器退回,变位器四方孔与中轴重新结合,从而在收放车体时改变脚蹬杆和脚蹬的角度。

[0011] 所述皮带传动为两级升速形式,后车体前端内置的两个一级传动大轮安装在通过支承轴承支承的中轴上;后车体后端内置两个一级传动小轮和两个二级传动大轮安装在通过支承轴承支承的二级轴上;两个轮轴通过支承轴承分别安装在后车体后端两侧的两个后轮支架上,每个轮轴上安装有一个二级传动小轮,后轮安装在轮轴上,通过轮轴驱动后轮;一级传动大轮分别与同侧的一级传动小轮通过一级传动带形成一级皮带传动,作为一级升速;二级传动大轮分别与同侧的二级传动小轮通过二级传动带形成二级皮带传动,作为二级升速;脚蹬带动中轴转动,通过二级升速,驱动后轮行走。

[0012] 在两个二级传动小轮内分别设置超越离合器,从而解决转弯时的差速问题。

[0013] 后轮上装有刹车鼓,车把上装有手刹;后车体上装有充电电池,在转向杆上装有前车灯,两侧后支架上设有两个后转向灯;在立梁的后背板上装有红色反光板,用于夜间骑行安全;在转向杆上前车灯旁装有红色反光板,前横梁的两侧装有黄色侧反光板;在转向杆上安装有控制与显示盒;

[0014] 后车体的中部装有发电机,用来给车上的电池充电,二级轴中部与发电机的动力输入端相连输入动力;后车体外部装有塑料防护罩,用来保护传动轮和传动带。

[0015] 本实用新型的特点和有益效果是:

- [0016] 1. 本实用新型采用三轮骑行, 折叠快速, 经折叠后可以装入车上自带的储物袋 (背包), 体积如同小型行李箱, 下方有两个小拖轮, 既可以背在背上, 又可以拖行, 解决了上下车的安全问题以及上公交车、地铁、电梯和进商场、超市等车的存放问题;
- [0017] 2. 采用了两级升速, 两后轮驱动, 解决车轮较小 (直径 200 毫米) 的速度问题, 并用超越离合器解决转弯的速差问题, 而一般三轮车为前轮驱动或者由单后轮驱动;
- [0018] 3. 配备了前照明灯和后转向灯, 装饰有前、后和侧向反光板, 车内装有发电机和小型充电电池, 车把上装有开关控制和显示盒, 功能、安全设施齐全;
- [0019] 4. 该车为与日俱增的中老年人出行购物增添了一种新型、安全、便携的代步脚踏车, 在我国趋于老龄化的今天具有广阔的应用价值。

附图说明

- [0020] 图 1 : 车体的展开结构主视图;
- [0021] 图 2 : 车体展开结构俯视图;
- [0022] 图 3 : 车把部分俯视图;
- [0023] 图 4 : 车体展开结构右视图;
- [0024] 图 5 : 立梁折叠过程示意图;
- [0025] 图 6 : 图 5 中 B-B 剖面放大图;
- [0026] 图 7 : 图 5 中 A-A 剖面放大图;
- [0027] 图 8 : 立梁展开状态剖面图;
- [0028] 图 9 : 立梁折叠状态剖面图;
- [0029] 图 10 : 转向架折叠过程及纵梁示意图;
- [0030] 图 11 : 变位器拉出过程示意图;
- [0031] 图 12 : 后车体前端折叠状态剖面图;
- [0032] 图 13 : 车体折叠状态正面视图;
- [0033] 图 14 : 车体折叠状态侧面视图;
- [0034] 图 15 : 车体折叠状态后面视图;
- [0035] 图 16 : 折叠后装入储物袋形成背包示意图;
- [0036] 图 17 : 折叠后装入储物袋形成行李包示意图;
- [0037] 图 18 : 折叠后装入储物袋形成旅行拉杆箱示意图;
- [0038] 图中: 1. 后车体; 2. 一级传动大轮; 3. 一级传动带; 4. 一级传动小轮; 5. 二级传动大轮; 6. 二级传动带; 7. 二级传动小轮; 8. 后轮支架; 9. 超越离合器; 10. 轮轴; 11. 后轮; 12. 刹车鼓; 13. 后转向灯; 14. 支承轴承; 15. 中轴; 16. 变位器; 17. 弹簧; 18. 脚蹬杆; 19. 脚蹬; 20. 立梁; 21. 车座支架; 22. 升降杆; 23. 车座升降钮; 24. 车座; 25. 斜撑杆; 26. 定位销; 27. 支撑座; 28. 导向滑轮; 29. 锁紧钮; 30. 红色反光板; 31. 塑料防护罩; 32. 轴套; 33. 纵梁; 34. 挂卡; 35. 轴承; 36. 旋转轴; 37. 前横梁; 38. 前轮; 39. 轴销; 40. 转向架; 41. 定位卡; 42. 转向杆; 43. 升降按钮; 44. 前车灯; 45. 发电机; 46. 手刹; 47. 控制与显示盒; 48. 红色前反光板; 49. 车把; 50. 黄色侧反光板; 51. 储物袋; 52. 连接纽扣; 53. 拖轮。

具体实施方式

[0039] 如图 1 到图 4 所示,一种便携折叠三轮脚踏车,包括后车体 1、前横梁 37、纵梁 33、立梁 20、转向架 40、车把 49、车座 24、一个前轮 38、两个后轮 11,前轮 38 安装在前横梁 37 下端,前横梁 37 的上部连接转向架 40,转向架 40 的上端连接转向杆 42,转向杆 42 上部连接车把 49,立梁 20 的顶端连接车座 24,两个后轮 11 分别安装在后车体 1 后端两侧的后轮支架 8 上,由两个脚蹬 19 通过皮带传动形式驱动后轮 11 行走;纵梁 33 与后车体 1 的连接部分设置纵梁折叠机构;立梁 20 与后车体 1 连接的部分设置立梁折叠机构;前横梁 37 和转向架 40 连接处设置转向架折叠机构;在转向杆 42 和车把 49 连接处设置车把升降机构;在车座 24 和立梁 20 连接处设置车座升降机构;在前横梁 37 上安装有连接储物袋 51 的连接纽扣 52 和轮支架,布质储物袋 51 通过连接纽扣 52 连接在前横梁 37 上,在转向架 40 前部收拢形成三轮车用储物袋 51,在前横梁 37 前面固定的轮支架上安装有两个小拖轮 53;车体折叠后可装入储物袋 51 形成背包或者带两个拖轮 53 的行李包。

[0040] 后车体 1 由左右两侧冲压成槽形的铝合金板构成,立梁 20、纵梁 33、前横梁 37 也是由铝合金板材做成的刚性结构零件。

[0041] 如图 1 到图 2 及图 5 到图 9 所示,立梁折叠机构由立梁 20 中部的两根斜撑杆 25、定位销 26、支撑座 27、锁紧钮 29 及立梁 20 下端的两套导向滑轮 28 组成;斜撑杆 25 上端和下端分别与立梁 20 的中部和后车体 1 前端上部形成铰链连接,在斜撑杆 25 与立梁 20 铰链连接处安装定位销 26;立梁 20 的下端两侧分别连接一套导向滑轮 28,在导向滑轮 28 的滑轮座上设置一销孔,在后车体 1 上部两侧相应设置有滑轮滑道,当立梁 20 展开或者折叠时,立梁 20 下端的导向滑轮 28 在后车体 1 两侧沿滑道滑行,省力而且操作方便;后车体 1 上两侧滑道外侧设置支撑座 27,选择合适的支撑座 27 位置,使在立梁 20 展开升起时,锁紧钮 29 插入支撑座 27 轴孔和立梁 20 下端滑轮座销孔中,锁紧立梁 20,立梁 20 和斜撑杆 25 在后车体 1 上形成稳固的三角支撑结构;当立梁 20 折叠合拢时,定位销 26 插入支撑座 27 轴孔和立梁 20 与斜撑杆 25 铰链连接销孔中,锁住立梁 20。

[0042] 如图 1、图 2 及图 10 所示,纵梁折叠机构由纵梁 33、轴套 32 和挂卡 34 组成,轴套 32 套在中轴 15 中间部分,轴套 32 穿过纵梁 33 端部与后车体 1 连接部分的连接孔,纵梁 33 与后车体 1 形成铰链连接;在纵梁 33 上设置一挂卡 34,当纵梁 33 展开时,纵梁 33 向外旋转 150 度,挂卡 34 挂在后车体上使纵梁 33 固定;折叠时,打开挂卡 34,纵梁 33 向内旋转 150 度折叠收拢。

[0043] 如图 1 及图 10 所示,转向架折叠机构由前横梁 37、转向架 40、定位卡 41、旋转轴 36 和轴销 39 组成,在纵梁 33 前端固定一竖直旋转轴 36,该旋转轴 36 通过端面轴承 35 与前横梁 37 相连,前横梁 37 可以绕该旋转轴 36 相对纵梁 33 在一定角度内旋转;前横梁 37 与其上方的转向架 40 通过前横梁 37 上部两侧的两个轴销 39 形成铰链连接;在转向架 40 的下部设置一转向定位卡 41,定位卡 41 两端有两个轴孔,该轴孔与转向架 40 两侧的立杆相配,使定位卡 41 可以沿转向架 40 的立杆上下滑动,在定位卡 41 上有与前横梁 37 相配的卡槽,当展开立起转向架 40 时,下移转向定位卡 41,定位卡 41 卡在前横梁 37 上,使转向架 40 固定;当折叠收拢转向架 40 时,上移转向定位卡 41,卡槽脱离前横梁 37,转向架 40 就可以绕两侧的两个轴销 39 旋转,向回收拢折叠。

[0044] 如图 1、图 3 及图 10 所示,车把升降机构由转向架 40、转向杆 42、车把 49 及升降按

钮 43 组成,转向架 40 两侧的立杆内置有转向杆 42,转向杆 42 上方连接车把 49,在车把 49 上设置有升降按钮 43,升降按钮 43 用于控制转向杆 42 在转向架 40 两侧立杆中伸缩,按下升降按钮 43,拖动转向杆 42 在转向架 40 的两侧立杆中上下移动,调节车把 49 的高度,松开升降按钮 43,转向杆 42 锁住。

[0045] 如图 1 及图 5、图 6 所示所述车座升降机构由立梁 20、车座支架 21、升降杆 22、车座升降钮 23 和车座 24 组成,立梁 20 顶端装有车座支架 21,车座支架 21 内置升降杆 22,在车座支架 21 上装有车座升降钮 23,车座 24 固定安装在升降杆 22 的顶端,按下车座升降钮 23,升降杆 22 在升降支架 21 中解锁,可以上下移动,从而调节车座 24 的高低,松开车座升降钮 23,升降杆 22 与升降支架 21 锁紧,车座 24 固定。

[0046] 如图 2 及图 11 所示,在脚蹬 19 与中轴 15 之间设置变位器 16,变位器 16 与脚蹬杆 18 机械连接,脚蹬杆 18 连接脚蹬 19;变位器 16 活动连接在中轴 15 的端部,变位器 16 与中轴 15 连接处为内四方孔,与中轴 15 端部的四方轴头相配,变位器 16 上带有压力弹簧 17,通过螺栓与中轴 15 轴头形成弹性连接;向外拉脚蹬 19 时,压力弹簧 17 压缩,变位器 16 的四方孔与中轴 15 的四方轴头脱开,此时脚蹬杆 18 随同变位器 16 一起可以旋转,脚蹬杆 18 旋转 180 度后,变位器 16 退回,变位器 16 的四方孔与中轴 15 重新结合,从而在收放车体时改变脚蹬杆 18 和脚蹬 19 的角度。

[0047] 如图 1、图 2 所示,皮带传动为两级升速形式,后车体 1 前端内置的两个一级传动大轮 2 安装在通过支承轴承 14 支承的中轴 15 上,通过脚蹬 19 带动中轴 15 转动;后车体 1 后端内置两个一级传动小轮 4 和两个二级传动大轮 5 安装在通过支承轴承 14 支承的二级轴上;两个轮轴 10 通过支承轴承 14 分别安装在后车体 1 后端两侧的两个后轮支架 8 上,每个轮轴 10 上安装有一个二级传动小轮 7,后轮 11 安装在轮轴 10 上,通过轮轴 10 驱动后轮 11;一级传动大轮 2 分别与同侧的一级传动小轮 4 通过一级传动带 3 形成一级皮带传动,作为一级升速;二级传动大轮 5 分别与同侧的二级传动小轮 7 通过二级传动带 6 形成二级皮带传动,作为二级升速;脚蹬 19 带动中轴 15 转动,通过二级升速,驱动后轮 11 行走。一级传动带 3 和二级传动带 6 均为同步带。

[0048] 由于具有二级升速功能,尽管前轮 38 和后轮 11 直径较小,直径约 200 毫米,但经升速后骑行中速度不会太低,中老年人骑行安全、稳妥。

[0049] 在两个二级传动小轮 7 内分别设置超越离合器 9,从而解决转弯时的差速问题。

[0050] 后轮 11 上装有刹车鼓 12,车把 49 上装有手刹 46;后车体 1 上装有充电电池,在转向杆 42 上装有前车灯 44,两侧后轮支架 8 上设有两个后转向灯 13;在立梁 20 的后背板上装有红色反光板 30,用于夜间骑行安全;在转向杆 42 上前车灯 44 旁装有红色前反光板 48,前横梁 37 的两侧装有黄色侧反光板 50;在转向杆 42 上安装有控制与显示盒 47;

[0051] 如图 8 所示,后车体 1 的中部装有发电机 45,用来给车上的电池充电,二级轴中部与发电机 45 的动力输入端相连输入动力;后车体 1 外部装有塑料防护罩 31,用来保护传动轮和传动带。

[0052] 由于该车材料以铝合金、塑料、橡胶和薄壁不锈钢管为主,因此,车重较轻。

[0053] 车体折叠顺序依次为:把任一脚蹬 19 向外拉出旋转 180 度后退回;通过车座升降机构把车座 24 降到适当位置,立梁 20 折叠;通过车把升降结构把车把 49 降低到适当位置,纵梁 33 折叠,转向架 40 折叠,车体折叠完成后可装入储物袋 51,储物袋 51 形成背包或者带

两个拖轮的行李包,横梁 37 前面的轮支架上装有两只小的拖轮 53 用于折叠后拖行。折叠后,可以作为背包背在身上,在背包上增加一条背带即可,也可以不用背带,直接做成行李包,也可以抽出车把,作为带拖轮、手把的旅行拉杆箱。车体折叠后的状态如图 13 到图 15 所示;折叠后装入背包的状态如图 15 到图 18 所示。

[0054] 车体展开步骤:

[0055] 第一步,转向架 40 展开,纵梁 33 展开,车把 49 调整到合适的高度;将背包解开收拢成车前储物袋 51;

[0056] 第二步,立梁 20 展开,车座 24 调整到合适的高度;

[0057] 第三步,将任意一侧脚蹬杆 18 向外拉出旋转 180 度后退回;

[0058] 展开完成。

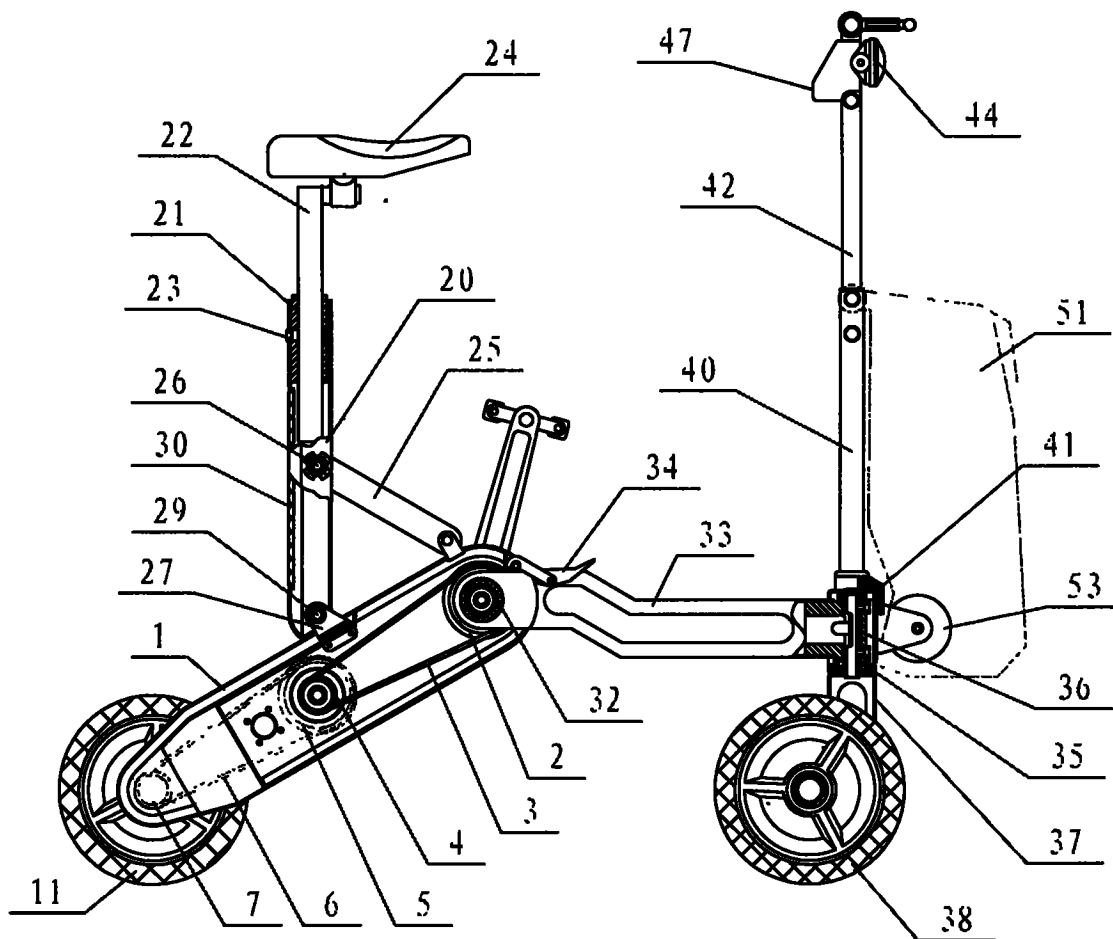


图 1

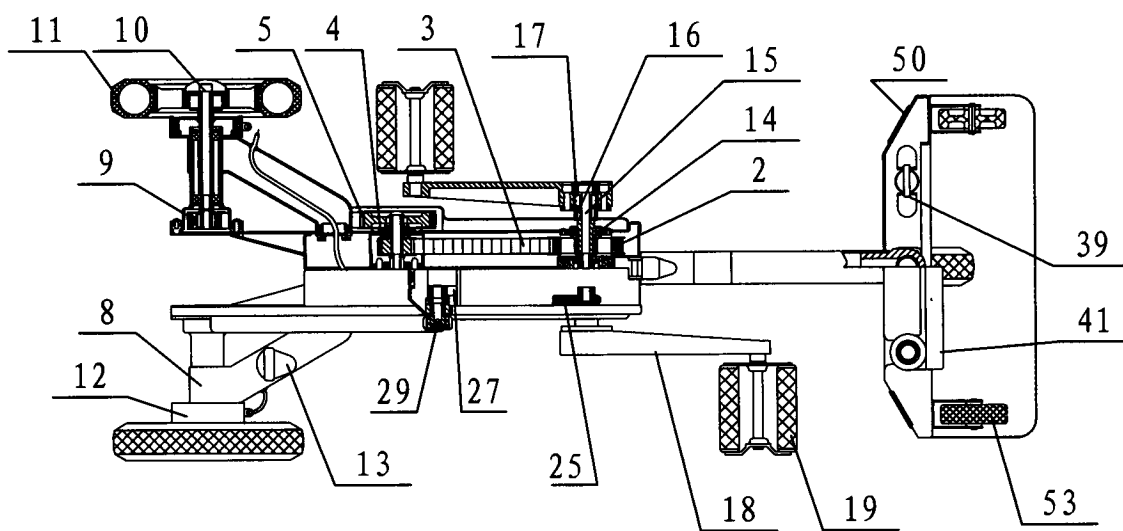


图 2

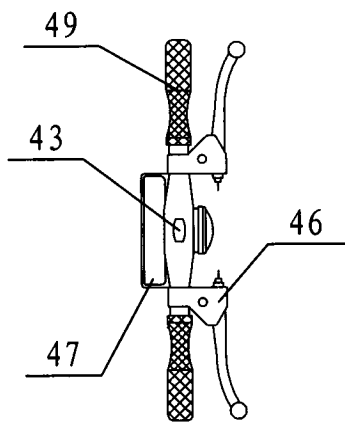


图 3

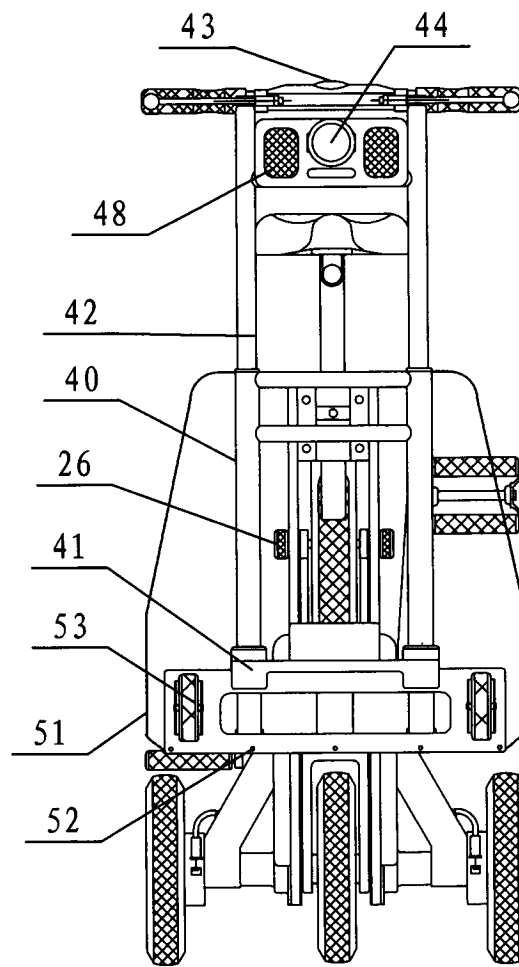


图 4

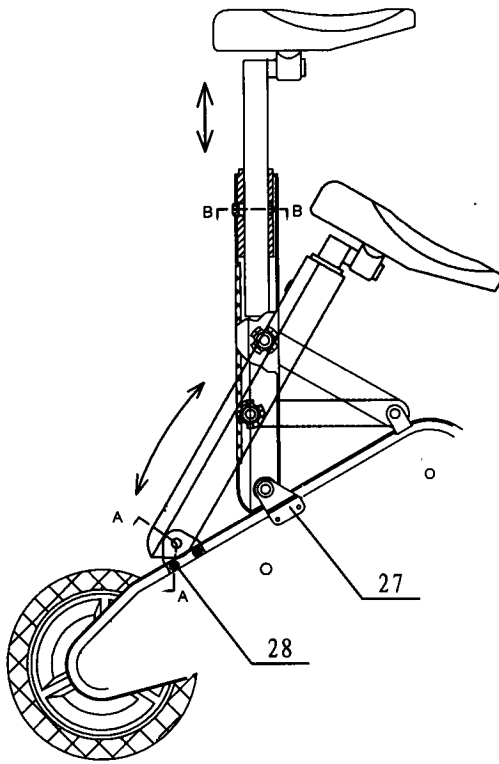


图5

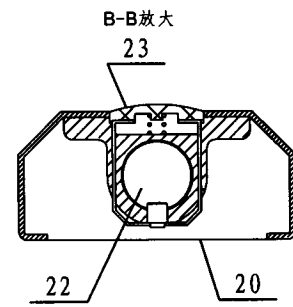


图6

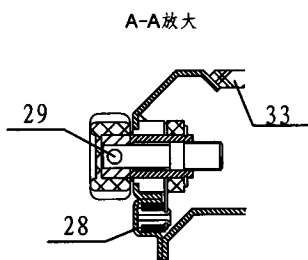


图7

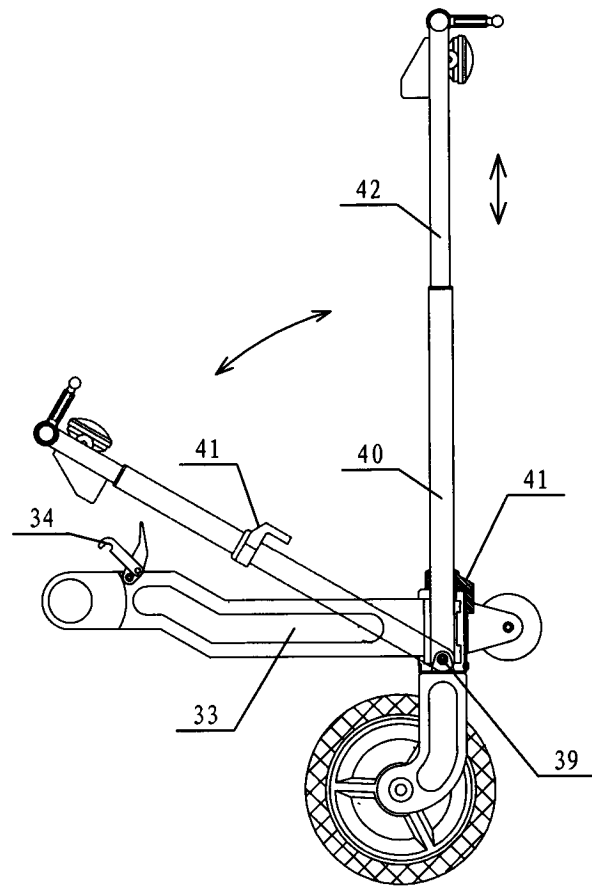


图10

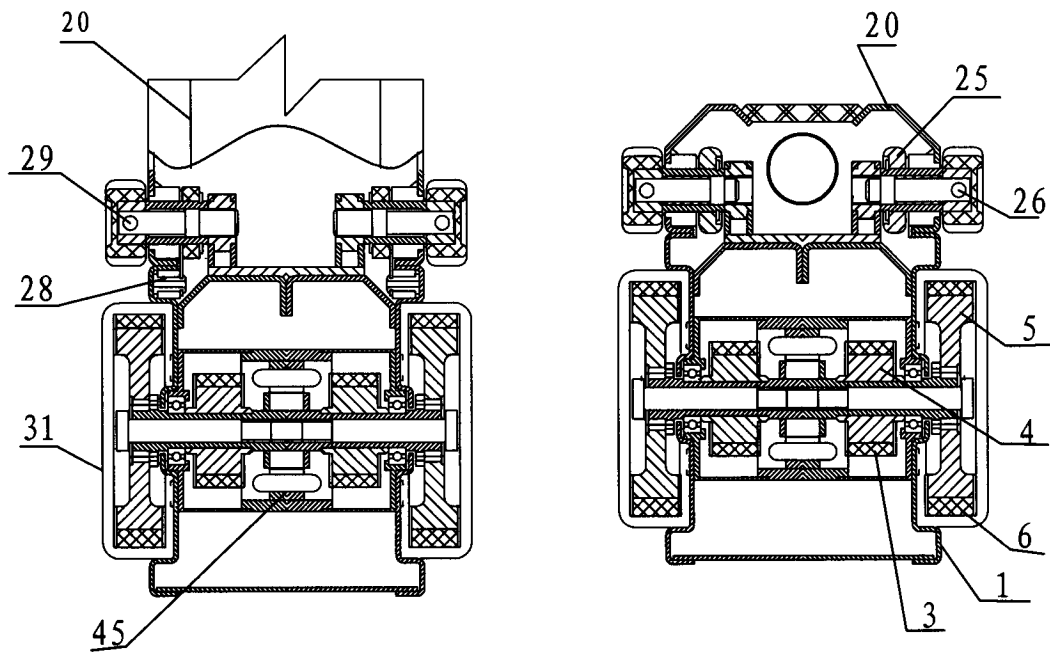


图 9

图 8

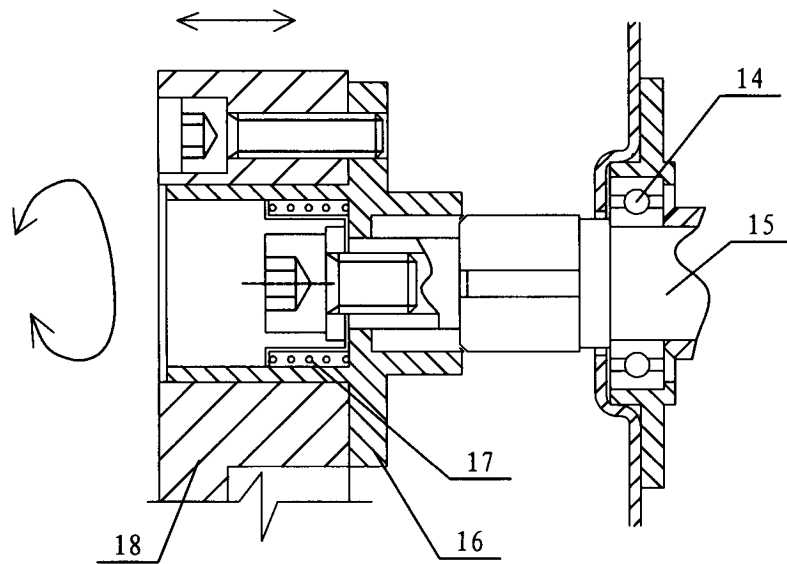


图 11

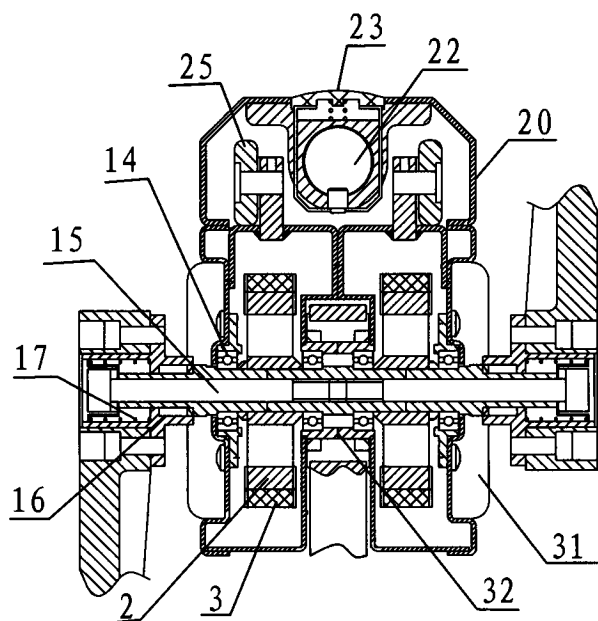


图 12

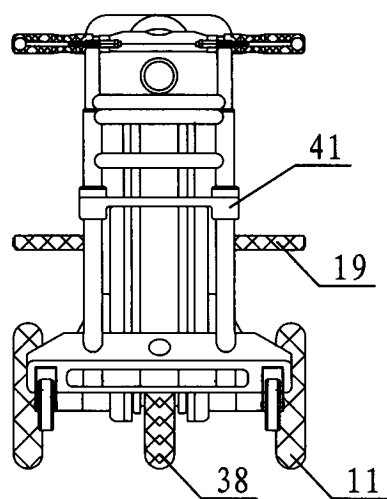


图 13

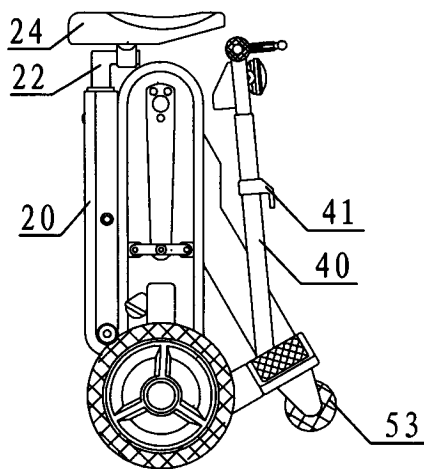


图 14

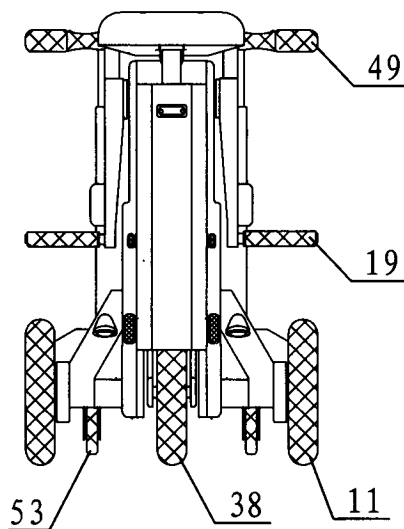


图 15

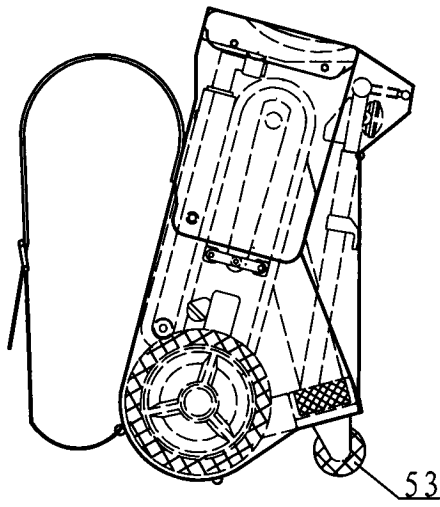


图 16

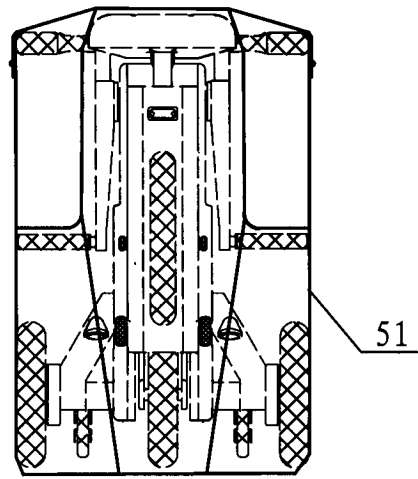


图 17

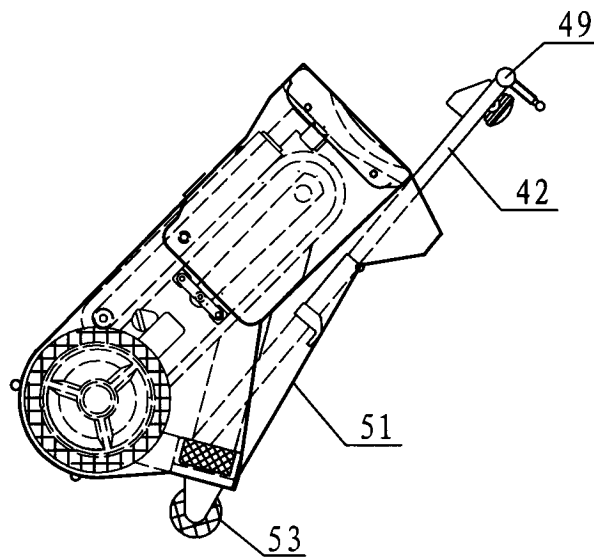


图 18