[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[6]
B62M 7/00

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97207731.6

[45]授权公告日 1999 年 2 月 10 日

[11]授权公告号 CN 2306943Y

[22]申请日 97.3.12 [24]颁证日 99.1.9

[73]专利权人 郭明聪
地址 610072 四川省成都市西安南路 61 号 4 幢 2 单元 15 号
[72]设计人 郭明聪

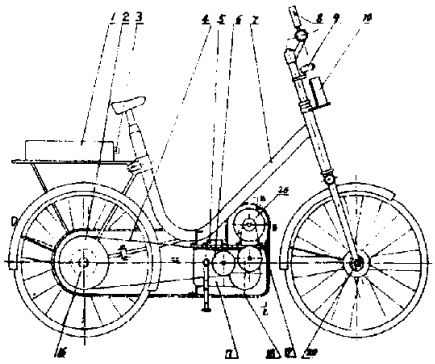
[21]申请号 97207731.6
[74]专利代理机构 四川省专利服务中心
代理人 王世权

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 自发电式电动车

[57]摘要

本实用新型涉及一种代步车。主要由车身本体、蓄电池、发电机、电动机、变 速箱以及传动部分和电控制部分所组成。其中变速箱的两个输入轴分别与电动 机转轴和车体脚踏曲柄相接，两个输出轴分别与发电机转轴和车体后轮转轴相 链接。只要车运行就能发出电来供给电动机和向蓄电池充电，减少能耗，有利 于蓄电池寿命延长。可替代现有人力车使用。



权　利　要　求　书

1、自发电式电动车，包括含有车轮、车架、脚踏曲柄的车身本体、蓄电池、电动机以及连接于电动机和车轮之间的传动机构，连接于蓄电池与电动机之间的电控制机构，其特征在于所述的传动机构包括由数组传动齿轮构成的变速箱，所述的变速箱设有两个输出轴和两个输入轴，其中一个输出轴上接有一发电机，该发电机的电输出端通过一晶体管调节器与蓄电池相接，另一个输出轴接有一小链轮，变速箱的一个输入轴与电动机的转轴相接，另一个输入轴与车身本体的脚踏曲柄相接，在后车轮轴的轴伸上还设有一大链轮，通过链条与小链轮相链接。

2、如权利要求1所述的自发电式电动车，其特征在于所述的变速箱的输入轴与电动机之间还串接有一离合器。

自发电式电动车

本实用新型涉及一种以电瓶为基本动力源的代步车。

现有一种以蓄电池做动力的电动车，由蓄电池、电动机以及车身本体和传动机构，电控机构所构成。利用蓄电池向电动机供电，使电动机运转而驱动车身前行。由于蓄电池的连续放电时间短，且在整个运行过程中不能为蓄电池补充电能，因而使车的行程距离很有限，必须行驶一段距离后停下车来用外接电源专向蓄电池充电后才能维持使用，且充电时间长，耗能大，使用成本高，稍不注意就会造成蓄电池的过量放电而使蓄电池报废，导致使用成本高。

本实用新型的目的是为了解决现有电动车的上述缺点，提供一种带发电机的自发电式电动车。这种电动车在运行中可自行对蓄电池充电，从而能保持长时间、远距离的连续行驶。

本实用新型的目的是通过设置一台发电机，利用车的运行带动发电机旋转发电来供给电动机使其转动和向蓄电池补充电能，使蓄电池始终保持充足的电能这一技术方案来实现的。它的具体结构包括含有车轮、车架、车把、脚踏曲柄的车身本体、蓄电池、电动机，以及连接于电动机和车轮之间的传动机构，连接于蓄电池与电动机之间的电控制机构，所述的传动机构包括由数组传动齿轮构成的变速箱，所述的变速箱设有两个输出轴和两个输入轴，其中一输出轴上接有一发电机，该发电机的电输出端通过一晶体管调节器与蓄电池相连接；另一个输出轴接有一小链轮，变速箱的一个输入轴与电动机的转轴相接；另一个输入轴与车身本体的脚踏曲柄相接，在后车轮轴的轴伸上设有一大链轮，通过一链条与小链轮相链接。

在变速箱输入轴与电动机之间设置一个离合器（或自动离合器）

来连接，可以使得启动平稳，乘坐舒适。

本实用新型的工作过程如下：操作电控制机构，接通蓄电池与电动机，电动机得电旋转带动变速箱内各齿轮组运转，带动连接在变速箱输出轴上的小链轮转动，通过链条传动大链轮转动而驱动后车轮转动使车前行。与此同时，变速箱的另一输出轴的转动也带动发电机旋转发电，由于发电机与电动机之间的晶体管调节器的调节作用，当发电机的电压高于蓄电池的电动势时，发电机向蓄电池自动充电，反之，当发电机的电压低于蓄电池的电动势时，则不向蓄电池充电，而仍与蓄电池共同向电动机供电。在运行中可借助人力脚蹬曲柄给变速箱增加输入动力，以减小电动机的负荷，从而延长蓄电池的放电时间。当蓄电池放电处于极限水平时，可断开电动机的电，利用车体的惯性滑行时的大链轮的旋转来带动变速箱内各齿轮组运转，或利用人力脚蹬曲柄使车保持运行，从而维持发电机的运转继续发电，及时向蓄电池补充电能。

本实用新型只要车运转行驶就能发出电来向电动机供电和向蓄电池充电，使车能远距离行驶，免去了须停车后才能充电的烦锁操作和误时，且减少了能耗，蓄电池不易损坏，延长使用寿命，使用成本降低。可做成自行车结构形式，也可以做成三轮车或四轮车。　　下面是本实用新型的实施例：

图 1 是本实用新型的结构示意图

图 2 是图 1 的 A 向旋转示意图

图 3 是图 1 的 B - B 局部示意图

图 4 是“飞”的结构图

图 5 是变速箱结构展开示意图

图 6 是本实施例的电控制机构的结构示意图

图 7 是本实用新型的实施例 2 的结构示意图

图 8 是图 7 的局部俯视图

图 9 是图 8 的 C - C 局部视图

本实施例 的车身本体采用自行车车体为车身本体，参见图 1 - 3，蓄电池 1 可设置在车架 7 的衣架上，在蓄电池的外壳上设有一接线插座 3，供在不行车时将插头拔下使蓄电池不放电。大链轮 2 固接在车轮的轴上，变速箱 1 7 和发电机 2 6 用一支架 1 9 固接在车架 7 上。变速箱 1 7 的结构如图 5 所示，设有输入轴 3 0、3 3，输出轴 3 1、3 2，电动机 2 2 可安装在变速箱壳上，其转轴通过一自动离器 2 9 与变速箱的输入轴 3 0 相接。当电动机转速达到一定转速时自动离合器 2 9 “合”，反之为“离”。小链轮 6 接在输出轴 3 1 上，通过一链条 4 链接大链轮 2。变速箱的另一输出轴 3 2 上接有一皮带轮 2 3，发电机 2 6 的转子转轴上对应设有一皮带轮 2 5，通过皮带 2 4 相连接。脚踏曲柄 2 1 设置在另一输入轴 3 3 上，其中装在轴 3 3 上的传动齿轮 2 7 可设计成如图 4 所示的外为“直”齿内为棘齿的类似于自行车的“飞”的结构的形式，在不用人力脚蹬曲柄 2 1 时可使保持轴 3 3 不转动，而只是其“飞”的外齿 2 7 空转。在脚踏曲柄往前蹬的时候才使棘爪 2 8 与棘齿啮合而使它将转矩施加于齿轮 2 7 上。在断开电动机的电时，利用该转矩驱动变速箱各齿运转使发电机发电向蓄电充电，同时带动车运行。可设置一防护罩 1 8 将皮带传动部分和链传动部分罩住。变速级数可视其需要而适当设计。电控制机构在本实施例中的结构形式如图 6 所示。其中灯开关 1 1 和启动调速开关 1 5 可选用旋转式开关，分设在车架 7 的龙头的左右手柄上，喇叭按扭开关 1 3 也设在龙头上，喇叭控制器 3 5 和电压表 3 6 及喇叭

均可设置在一安装盒８内。调速器１０安装在车架上，调速时通过调速器１０内的电子元件的一系列动作，从而改变电动机的转速。将启动调速开关１５旋转到底，电动机处于全速。晶体管调节器５可选用市售产品，设置在支架１９上并分别与蓄电池１和发电机２６相接，动断开关３７与刹车闸１６的摇臂呈连动形式，操作后刹车手柄１２使车闸１６动作，刹车的同时动断开关３７随之断开，电动机失电而停转，放松后刹车手柄１２时，动断开关３７复位，电又重新接通，电动机又恢复运转。

实施例２

同样原理，本实用新型也可做成三轮车形式，它与前实施例 的不同处只是采用三轮车车体区别，大链轮２是与三轮车后轮转轴４１相固接，在变速箱１７的输入轴３３上接有一链轮３８与三轮车的脚踏曲柄２１的转动链轮４０相链接，参见图７－９，蓄电池１、变速箱１７及发电机２６可设置在车架７的底板上。

说 明 书 附 图

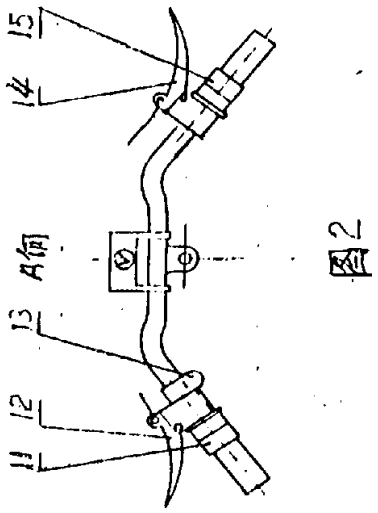


图2

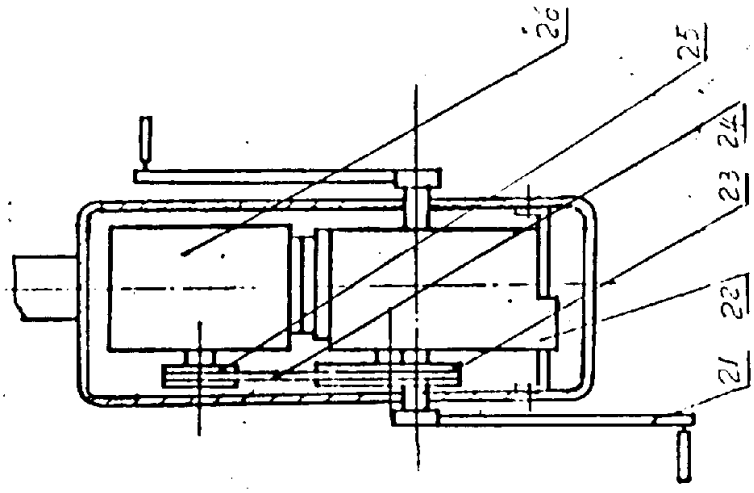


图3

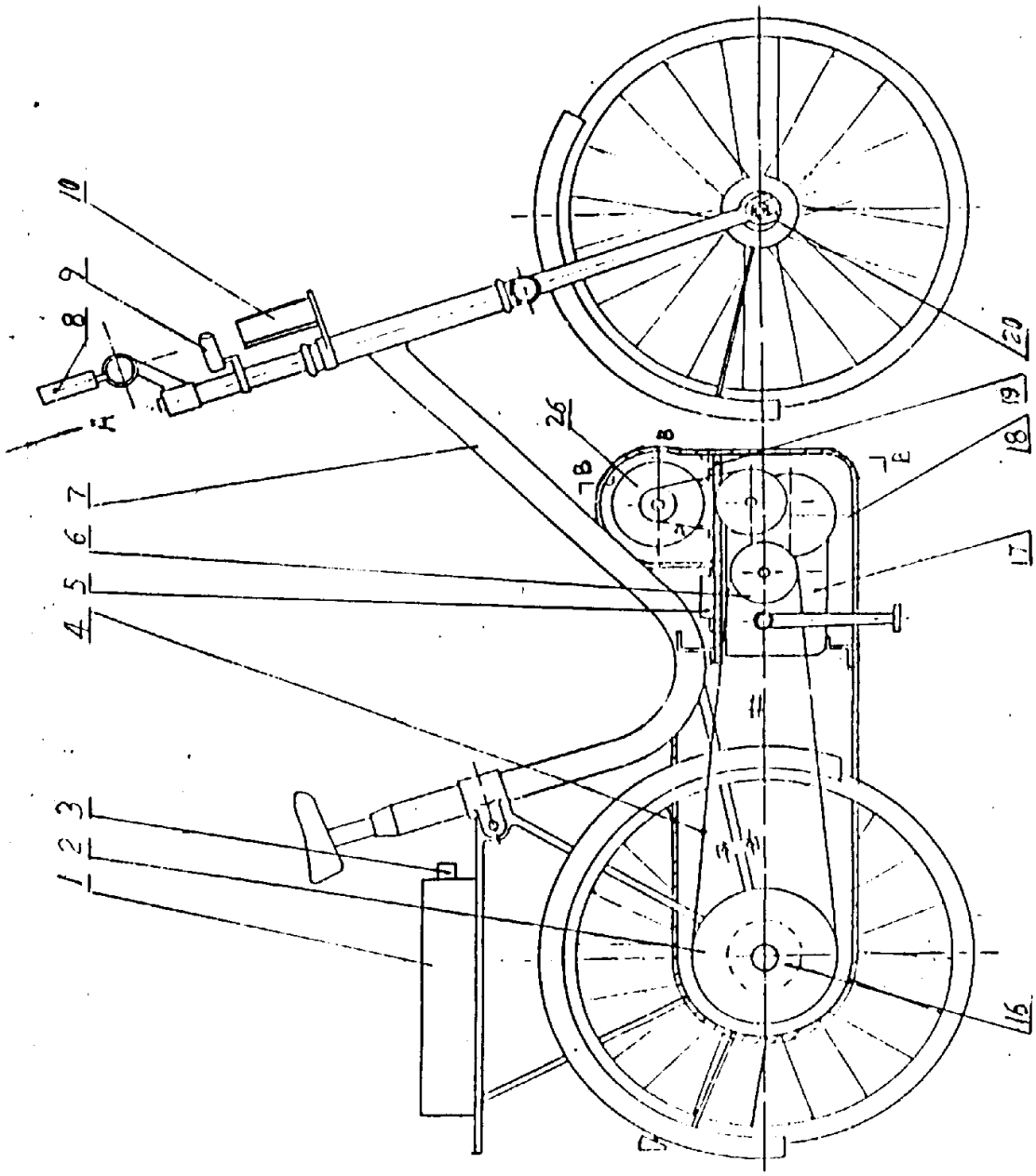


图1

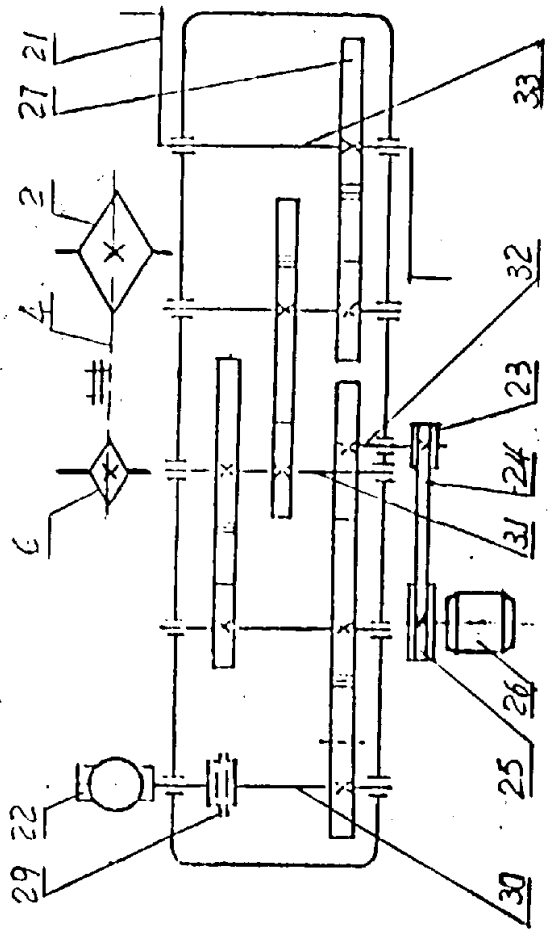

21
27
33
2
4
32
23
24
6
31
26
25
22
29
30

图5

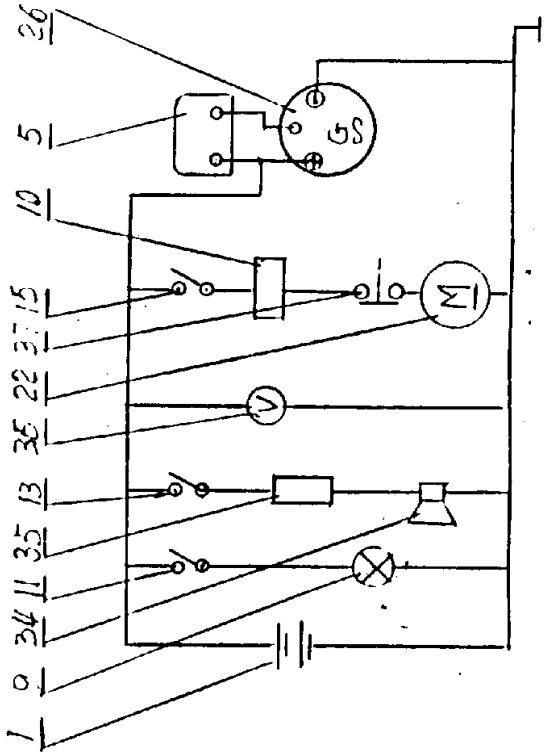

26
5
GS
10
15
M
37
22
36
13
35
11
34
0
1

图6

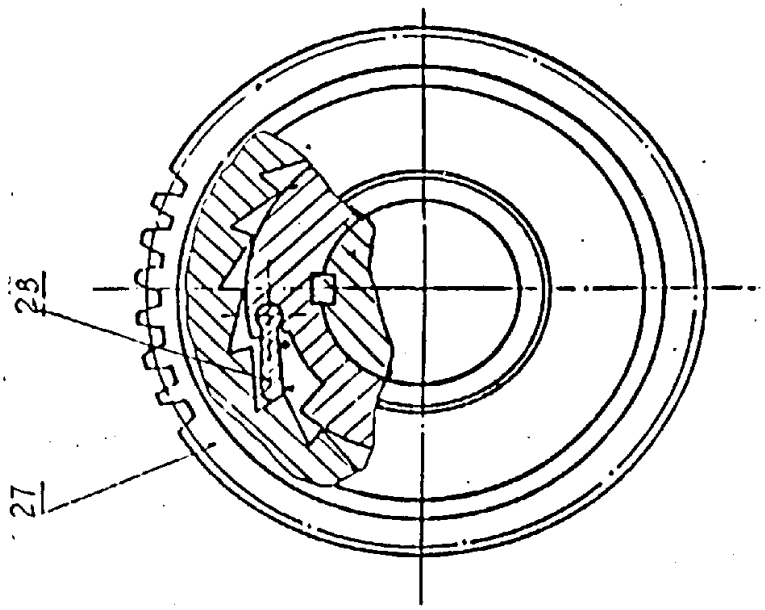

28
27

图4

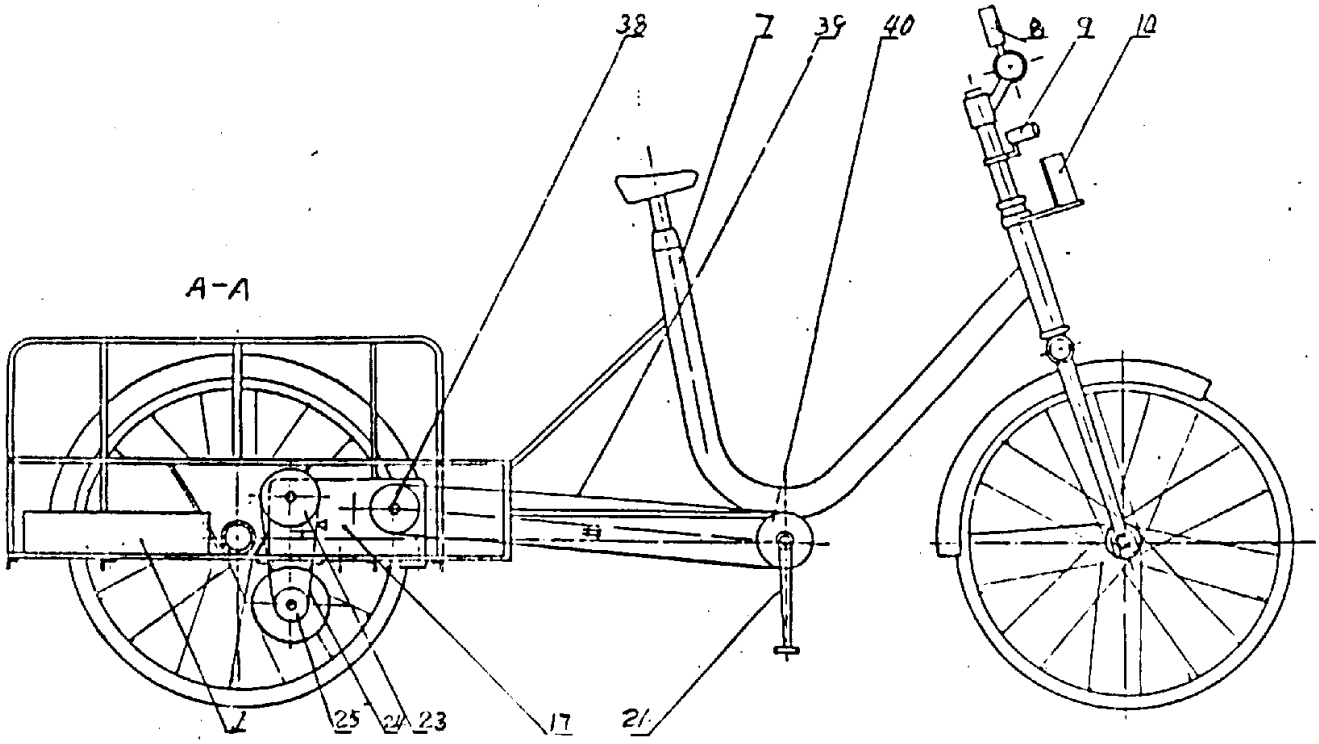

38
7
39
40
8
9
10
A-A
1
25
24
23
17
21

图7

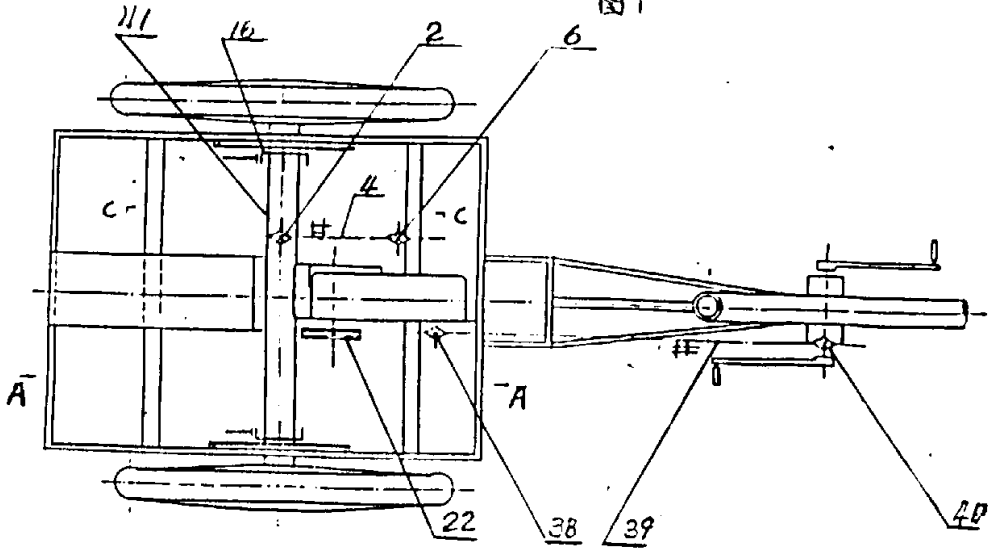

111
16
2
6
4
C
C
A
A
22
38
39
40

图8

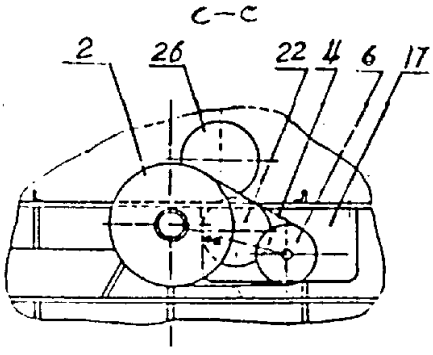

C-C
2
26
22
4
6
17

图9