

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H02N 11/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00260655.0

[45] 授权公告日 2001 年 10 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2453606Y

[22] 申请日 2000.11.29

[73] 专利权人 于英杰

地址 102300 北京市门头沟区东华路东辛房矿
建西街 161 号

[72] 设计人 于英杰

[21] 申请号 00260655.0

[74] 专利代理机构 北京市广友专利事务所

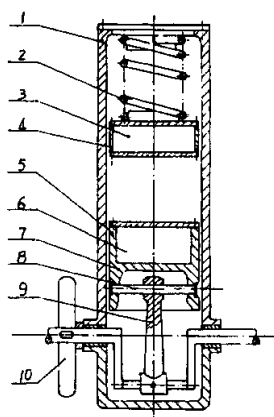
代理人 王崧璇

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 磁能贯动机

[57] 摘要

本实用新型提供了一种磁能贯动机,形似往复活塞式发动机,在工作缸内的活塞上端装有永磁体,工作缸的内顶面上装有弹簧,弹簧下连包有掩护体的磁铁与活塞上端对应,使用蓄电池 A 作电启动,利用磁能特性将活塞直线往复运动转变成成为曲轴的旋转运动,借以传递动力,在输出传动链上,连接机械传动做功,同时连带着直流发电机向蓄电池 B 充电,以备蓄电池 A、B 互相切换使用,不用燃料,结构简单、无污染、节省能源。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种磁能贯动机，是四行程多缸活塞式发动机，包括缸体、活塞(7)、活塞销(8)、连杆(9)、飞轮(10)、曲柄(11)、曲轴(12)、减速器、起动直流电机和蓄电池 A 组成，其特征在于：缸体为非磁性物质的工作缸(1)，在其内部顶面上装有弹簧(2)，顶面上开有透气小孔，弹簧(2)连下抵在磁铁体(3)的掩护体(4)上方；在活塞(7)上部的护套(5)内装有永磁体(6)和磁铁体(3)上下对应，连杆(9)上部通过活塞销(8)与活塞(7)联结，下端和曲轴(12)联结，在曲柄(11)轴外侧飞轮(10)是在输出功轴上，通过机械传动链连结输出功机械构件上，同轴上另条传动链连接直流发电机及至蓄电池 B。

2、根据权利要求 1 所述的磁能贯动机，其特征在于工作缸(1)可以制成为上盖与缸筒是整体式或分体连结，

3、根据权利要求 1 或 2 所述的磁能贯动机，其特征在于工作缸(1)的横截面形状是由活塞永磁体(6)、护套(5)的形状而定，

4、根据权利要求 1 所述的磁能贯动机，其特征在于永磁体(6)可以是整体式，或者为上下呈平行面的各种几何形状分层安装结构，

5、根据权利要求 1 所述的磁能贯动机，其特征在于蓄电池 A 和蓄电池 B 是可以切换使用，

6、根据权利要求 1 所述的磁能贯动机，其特征在于磁铁体(3)也可以为铁磁和通电线圈构成，

7、根据权利要求 1 所述的磁能贯动机，其特征在于工作缸(1)内腔，含活塞(7)、连杆(9)、曲柄(11)、曲轴(12)的工作腔可以为真空室。

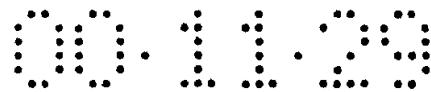
磁能贯动机

本实用新型属于一种往复活塞式发动机。

目前,地面上所使用的发动机有许多种,其中无论是汽油机或者柴油机均以其所使用的燃料划分;也有以其点火方式划分的。对于往复活塞式发动机,根据工作循环时活塞行程数又分二行程和四行程发动机,或者按其气缸分成为单缸与多缸发动机,这等发动机都是用燃料能源,将热能转变为机械能。使用无铅燃料减少排气造成大气污染已开始实行,但毕竟尚存在排气净化、摩擦损失占 5 ~ 8%,其中活塞环与缸壁的摩擦损失一般占总损失的 75%左右,燃烧热效率(作功的效率)一般为 20 ~ 25%,况且汽油机的机械效率一般是 0.8 ~ 0.9 等美中不足问题,时有出现拉伤缸与积炭问题。

本实用新型的目的是提供一种利用永磁体的特征加入运动能量转换过程中,用以获取机械能的磁能贯动机。

本实用新型的任务是这样实现的:一种磁能贯动机,是四行程多缸活塞式发动机,主要是由缸体、活塞 7、活塞销 8、连杆 9、飞轮 10、曲柄 11、曲轴 12、减速器、直流电机和蓄电池 A 组成。其特征是缸体为非磁性物质的工作缸 1,可以制成为上盖与缸筒是整体式,或分体连结,其横截面形状是由活塞永磁体 6、护套 5 的形状而定。在其内部顶面上装有弹簧 2,顶面上开有透气小孔,或作引走导线孔。弹簧 2 下抵在磁铁体 3 的掩护体 4 上方;在活塞 7 上部的护套 5 内装有永磁体 6,整体形永磁体 6 可以制作成上、下分层安装结构。连杆 9 上部通过活塞销 8 与活塞 7 联结,下端和曲轴 12 联结。在磁铁的周围用非磁性物质护体或非工作部位均采用磁力线掩护壳体,磁铁体 3 也可以为铁磁和通电线圈构成,获取需要的电磁力;工作缸 1 内腔含活塞 7、连杆 9、曲柄 11、曲轴 12 的工作腔可以为真空室。在曲柄 11 轴外侧飞轮 10 是在输出功轴上,通过机械传动链连结输出功的机械构件上,同轴上另条传动链连接直流发电机及至蓄电池 B,即把剩余能量由直流发电机转化为蓄电池 B 充电。工作时,采用蓄电池 A 电能起动电机产生扭矩供给曲柄 11 曲轴 12,带动连杆 9 使活塞 7 上行,即永磁体 6 上行与磁铁体 3 同极相对,致使磁铁体 3 压缩弹簧 2 产生变形,当其变形量达到最



大时，活塞 7 行到上止点，逐转欲向下行，此时永磁体 6 磁力、和磁铁体 3 的磁力相加，且又有弹簧 2 的变形恢复力，逐促使活塞 7 带着连杆 9 俯冲而下，闯过中点和下止点即复进入上升，如此又作另一个循环，将活塞 7 的往复运动转化成为曲柄 11 轴的旋转扭矩。当蓄电池 A 电能不足以起动时，改切换为蓄电池 B 如此可以交替使用。

本实用新型和现有技术相比较的优点是：本实用新型没有专设配气机构和排气系统，没有燃料供给系统，没有点火系统，因此构造简单、重量减轻，没有燃料排气污染，体积减小。由于不设活塞环，磁能磁力线为中心轴线向作用，故无经向、侧向、周向分力，所以不存在与缸内壁摩擦损失及元件损伤拉缸、刮缸问题。飞轮动平衡了活塞连杆曲轴工作与不工作时输出转速增减的波动。以蓄电池进行电起动，直流电动机在转速低时扭矩却很大有利于起动迅速转入工作。采用齿轮传动减速机构有利于传递较大的扭矩给曲轴，曲柄输出功。在输出传动链中设置了单向离合器，保证了把单向扭矩传递给曲轴，避免反向传递扭矩。在输出功的传动中，同时并联有直流电机连接蓄电池机构，从而实现回收能量作备用蓄电池 B 充电，用以蓄电池 A、B 交替换充电、使用，便于长距离行驶。需要重新充电的间隔时间长。

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

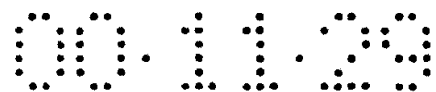
图 1 是本实用新型的整体结构活塞上行达上止点的剖视图。

图 2 是本实用新型的工作到下止点的结构示意图。

图 3 是本实用新型的工作线路示意图。

图中： 1. 工作缸 2. 弹簧 3. 磁铁体 4. 掩护体 5. 护套
6. 永磁体 7. 活塞 8. 活塞销 9. 连杆 10. 飞轮 11. 曲柄
12. 曲轴

参看图 1、2，一种磁能贯动机，是和往复活塞式发动机四行程构件部分相似，为多缸式发动机，工作缸 1 是非磁性物质的，缸体筒上部装有带止口的盖板，盖板上有小气孔，在其止口面上有导向弹簧 2 的凸台，和其端头固定插装孔，弹簧 2 下端头穿装在非磁性物质的掩护体 4 上凸台孔中，掩护体 4 带上下端盖，包容着磁铁体 3，上述凸台与孔可以制作成为是在高于平面或同一平面上鼻孔式。活塞 7 上部装有带护套 5 的高品磁永磁体 6，永磁体 6 是上下面平行的几何体，可以制作成整体或数层叠加置放，活塞 7 的下腔



部通过活塞销 8 与连杆 9 上端联结，连杆 9 下端联结曲轴 12，由曲柄 11 外轴两端引出，飞轮 10 联结一端为输出功，另端为起动装置，使用蓄电池 A 带动电机传到起动轴，至曲柄 11、曲轴 12、连杆 9、活塞 7 作往复运动。利用磁体之磁力作用进行四步行程，将往复运动转成为曲轴 12 曲柄 11 旋转扭矩，飞轮 10 作平均值转换平衡波动，输出功的同轴构件一则传至机械传动链作动，再则以剩余能量通过直流发电机向蓄电池 B 充电，磁能贯动机在实用摩托车中一个 12V 蓄电池可行驶 800 ~ 1000 公里，在蓄电池 A 供电不足时，可以改作切换到蓄电池 B 上。在一般试车行驶情况下，一个月进行一次外电源充电，其于能量均来自于磁能的转换。

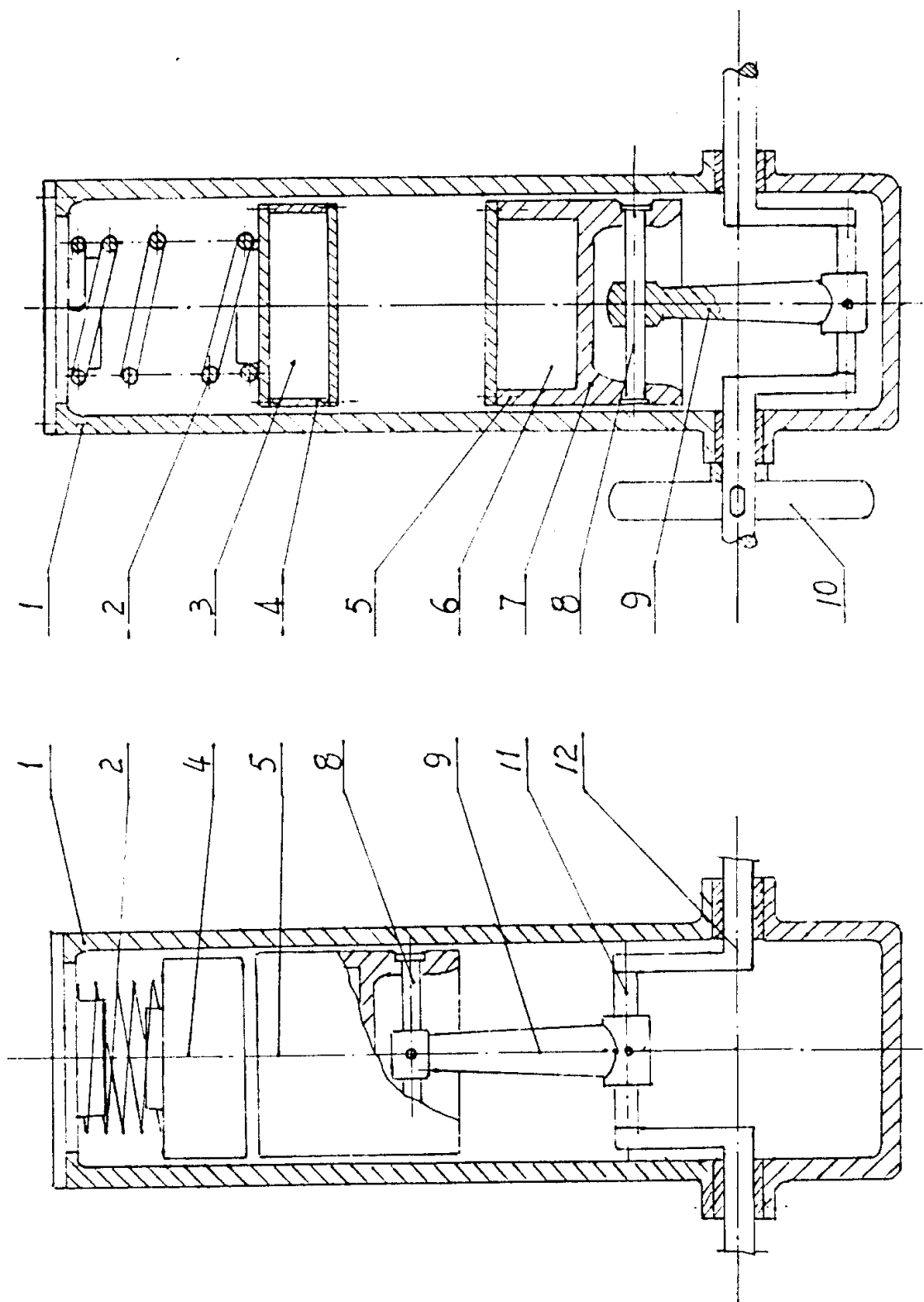


图 1

图 2

