



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95115096.0

[51]Int.Cl⁶

B62M 23/02

[43]公开日 1996年7月24日

[22]申请日 95.8.17

[30]优先权

[32]94.8.18 [33]JP[31]193999 / 94

[32]94.8.30 [33]JP[31]205339 / 94

[32]94.8.31 [33]JP[31]206221 / 94

[32]94.9.1 [33]JP[31]208748 / 94

[32]94.9.2 [33]JP[31]209986 / 94

[32]94.9.30 [33]JP[31]236810 / 94

[32]95.12.27[33]JP[31]337094 / 94

[32]95.1.25 [33]JP[31]9990 / 95

[71]申请人 三菱重工业株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 中谷美英 小林芳雄 上野山和之
加藤富也 山崎健二

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

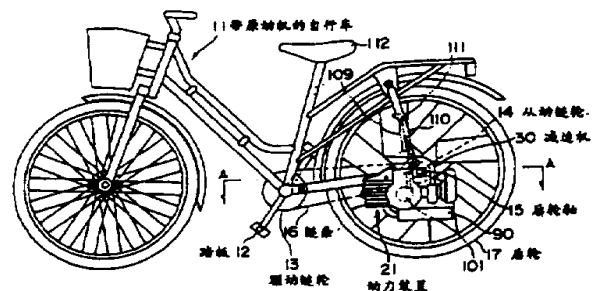
代理人 王礼华

权利要求书 6 页 说明书 65 页 附图页数 32 页

[54]发明名称 带原动机的自行车的动力装置

[57]摘要

在与自行车后轮直接连接动力装置中，通过自行车脚踏板起动机。在利用发动机进行动力行驶的情况下，首先，踏动踏板 12 使自行车 11 行驶，然后用手动通过由爪 40b 与爪套 40 所构成的爪形离合器使减速机 30 的输出轴套 40（回转中）与最终级的齿轮 IV35 结合时，则齿轮系回转，与同心地安装在发动机输出轴 26 上的齿轮 132a 成为整体的输入轴 32 由于单向超越离合器的作用同发动机输出轴 26 结合，使发动机回转，使其起动。



权 利 要 求 书

1. 一种带原动机的自行车的动力装置, 在可以利用踏板曲柄进行人力行驶与利用发动机进行动力行驶的带原动机的自行车的动力装置上, 其特征在于: 该动力装置的构成包括: 发动机, 它与回转自如地支承在上述自行车的固定后轮轴上的箱安装成一体, 该发动机的输出轴与上述的轮轴平行地设置; 减速机, 它是由中空输入轴与多组齿轮组成的齿轮系以及中空输出轴套构成, 该中空输入轴安装在上述箱内并且与上述齿轮系中的一个齿轮成为整体, 该齿轮同心地可以回转地支承在上述发动机的输出轴上, 上述中空输出轴套与上述齿轮系的最终输出齿轮同轴, 并且可以回转地支承在上述后轮轴上; 单向超越离合器, 它是安装在上述发动机的输出轴与上述减速机的中空输入轴之间, 以便只将上述后轮前进方向的回转由上述输入轴传递给发动机的输出轴; 离心式自动离合器, 是用于连结上述发动机的输出轴与上述减速机的输入轴; 后轮轮毂, 它与上述输出轴套同轴并且固定于其上, 兼作制动鼓; 脚踏驱动链轮, 其中装有棘轮, 该棘轮只能将前进方向的回转由踏板传递给上述输出轴套; 棘轮, 它是夹装在上述减速机输出轴套与最终输出齿轮之间, 用于只能将前进方向的回转传递给后轮轮毂; 爪形离合器, 它是用于以手动将上述减速机的输出轴套与上述最终齿轮进行动力连接,

利用人力行驶所用的踏板的回转力矩使动力装置的发动机起

动。

2. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置, 其特征在于: 将上述发动机作成利用反冲式起动机进行的手动起动式, 取代夹装在上述发动机的输出轴与上述减速机的中空输入轴间的单向超越离合器而是配置滚动轴承, 同时将上述减速机的输出轴套与最终齿轮直接连接。

3. 按权利要求 1 或权利要求 2 所述的带原动机的自行车的动力装置, 其特征在于: 在产生自行车动力的上述发动机上同时设置通常的点火用飞轮磁铁与线圈, 并且安装发电装置, 在该发电装置上等分配置多个磁铁以及与该磁铁对应数量的激磁线圈, 上述多个磁铁等分配置在圆周上, 以此作为自行车附属机器的电源。

4. 按权利要求 3 所述的带原动机的自行车的动力装置, 其特征在于: 在上述飞轮磁铁上形成筋, 该筋是用于借动该飞轮磁铁的回转使收容发电装置的装置内的空气循环。

5. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置, 其特征在于: 上述爪形离合器的构成包括: 轴导向套, 它是固定设置在箱体上并且在侧壁上有凸轮槽的; 轴, 它是气密而且滑动自如地安装在上述轴导向套内的; 导向套防护罩, 它是滑动自如地安装在上述轴导向套的外部的; 销柄, 它是通过螺纹固定在该导向套防护罩上, 并且末端是通过上述凸轮槽松动地插入上述轴上所设置的盲孔内, 另一端与驱动用索连结;

离合器的操作的工作方式是, 当以上述销柄转动上述轴时, 该轴即借助上述凸轮槽沿着长度方向移动,

在上述轴的轴心部设置孔, 该孔将箱体内部与嵌装销柄所用

的盲孔连通，并且通过该孔、销柄与盲孔的间隙、销柄与凸轮槽的间隙以及轴导向套与导向套防护罩的间隙形成一个通路，由该通路形成通气构造。

6. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置，其特征在于：具有一端部是通过安装板固定在上述动力装置上并且另一端部是由该动力装置向上述自行车车身的前侧延伸配置的支承杆、套装在该支承杆的另一端部外圆上的防振橡胶体与从周围包围和支承该防振橡胶体的支承部，并且是固定在上述自行车的车身上，利用将上述防振橡胶体固定在上述自行车车身上的安装用具来安装上述动力装置。

7. 按权利要求 6 所述的带原动机的自行车的动力装置，其特征在于：用中空管构成上述支承杆。

8. 按权利要求 7 所述的带原动机的自行车的动力装置，其特征在于：将控制上述动力装置所用的控制用索穿过上述中空管内。

9. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机，其特征在于：将上述发动机作成具有反冲式起动器的行驶风冷发动机，将该发动机水平而且朝向行驶方向地进行配置，同时在其后方的结构是，按化油器与空气滤清器的顺序配置它们，上述发动机具有：发动机防护罩，它是夹装在构成上述反冲式起动器的反冲式起动器箱与构成上述空气滤清器的空气滤清器箱之间，剖面呈槽形而且外形是同上述反冲式起动器箱和上述空气滤清器箱的环状形成连续的形状并且作成覆盖上述化油器的周围；通气孔，它是设置于上述发动机防护罩的侧壁上，用于使该发动机防护罩内外的空气流通；从发动机防护罩上突出设置的檐部，用于覆盖上

述空气滤清器的空气吸入口的上部。

10. 按权利要求 9 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机，其特征在于：上述发动机防护罩具有隔热板，由侧壁成悬臂梁状向内侧突出到上述化油器的下侧位置，用于隔断来自消声器的幅射热。

11. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机，其特征在于具有排气消声器，该排气消声器的构成包括：排气管，它与上述发动机的排气口连接；消声器主体，它与上述排气管连接，同时形成油泥取出口；盖，可以装卸地设置在上述消声器主体的油泥取出口上；多个隔板，设置在上述消声器主体的内部，用以区划该消声器主体的内部以形成多个膨胀室；排气尾管，设置在上述消声器主体的内部，与废气流方向下游侧的膨胀室连接。

12. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机，其特征在于：上述发动机是采用行驶风冷发动机，使该发动机的气缸朝向行驶方向的前方水平地配置，同时将形成于该气缸上向远离自行车的侧方突出的多片水平散热片的形状作成倾斜，以便使行驶方向前方的横宽比后方的横宽为短。

13. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机，其特征在于：上述发动机是采用行驶风冷发动机，使该发动机的气缸朝向行驶方向的前方水平地配置，同时在安装于该气缸上的火花塞的周围，向行驶方向的前方突出的散热片的内侧端是连接起来形成的圆锥面状的筋，将夹着上述火花塞配置于上下两方并且朝向垂直方向的散热片之间所夹的上述圆锥面状的筋部分

别去除。

14. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机, 其特征在于: 具备空气滤清器, 是与上述发动机上的化油器安装在一起的空气滤清器, 它具有空气滤清器箱、空气滤清器防护罩与空气滤清器芯, 上述空气滤清器箱与上述化油器连结在一起, 上述空气滤清器防护罩是安装在上述空气滤清器箱上, 上述空气滤清器芯是夹持在由上述空气滤清器箱与上述空气滤清器防护罩所形成的空气滤清器内腔内, 在上述空气滤清器上形成吸气消声器, 该吸气消声器是由隧道形的吸气消声部与上述空气滤清器内腔的具有半圆形缺口的上壁形成, 上述隧道形的吸气消声部突出设置于上述空气滤清器箱的上侧, 其下侧与一端是敞开的。

15. 按权利要求 14 所述的带原动机的自行车的动力装置用发动机, 其特征在于: 将上述空气滤清器箱作成铝合金的压铸成形件。

16. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置, 其特征在于: 在使上述发动机的曲轴箱与积存润滑油的上述减速机的齿轮箱一体化了的上述箱体的上述齿轮箱的侧壁上, 整体地形成向外方突出的通气室, 该通气室具有对着齿轮箱内向下倾斜的底壁, 同时在该通气室的上部安装有中空筒状的通气筒, 该中空筒状的通气筒具有与上述通气室连通的空气通路, 在上述通气筒与上述通气室连通的部分上具有比上述通气室与空气通路还要小直径的节流通路, 同时在与该节流通路相反一侧的端部具有使上述空气通路与外部大气连通的弯曲的狭窄的连通路, 并且在上述齿轮箱上整体地设置包围上述通气筒的保护部, 从而形成通气构

造。

17. 按权利要求 1 所述的带原动机的自行车的动力装置,其特征在于:在上述动力装置内装有由上述发动机驱动而进行发电的发电机,在该动力装置的箱壁上形成由第 1 槽部与第 2 槽部组成的导线用保持槽,上述第 2 槽部位于与第 1 槽部所在的上述壁体的一部分交叉的上述壁体的另一部分上,上述第 2 槽部的一端与上述第 1 槽部连接,并且在上述壁上形成与上述保持槽的上述第 2 槽部的另一端连接的衬套安装座,同时将导线使用的衬套配置固定在该衬套安装座上,另外,在从上述保持槽的上述第 1 槽部到上述第 2 槽部内配置有与上述发电机连接的导线,同时将此导线穿过并保持在上述衬套内,然后拉出到上述壁体的外侧,再者,在上述衬套上沿着上述第 2 槽部的长度方向形成突出部,该突出部对着上述第 1 槽部与第 2 槽部的交叉部。

说 明 书

带原动机的自行车的动力装置

本发明涉及能使利用踏板进行的人力行驶与利用发动机进行动力行驶并用的带原动机的自行车的动力装置，其发动机是装设在自行车的车身上。

将由链轮构成的动力传递机构架设在作为驱动轮的后车轮与曲柄踏板之间，在这样的带原动机的自行车上，为使踏板的左右间隔与车辆的宽度不扩大，最好将发动机配置在踏板的回转范围之外，并且尽量使发动机靠近后车轮，从发动机输出的传递效率方面来考虑，这是适宜的。

另一方面，从变速机的轻便与小型化方面来看，最好将该变速机配置在利用踏板进行动力传递机构的动力传递方向的下游侧。

为了实现上述各点所创造出的带原动机的自行车的动力传递装置例如有日本专利特开昭 59—45280 号公报所公布的内容。该公报所公布的带原动机的自行车的动力传递装置，其发动机是配置在驱动车轴例如后车轮的一端侧，同时在后车轮的另一端侧夹着车轮配置变速机，还要将发动机配置在曲柄踏板的回转范围之外，借此，使得踏板的左右间隔与车辆的宽度狭窄，并且使发动机靠近后车轮，以谋求提高发动机输出的传递效率，进而将变速机配置在利用踏板进行动力传递机构的动力传递方向下游侧，达到该变速

机的轻便与小型化,还实现了后车轮与发动机等的外观一体化。

但是,从上述以往的带原动机的自行车的动力传递装置来看,发动机起动是利用脚蹬起动踏板式起动器,因此存在的问题是保持着自行车运转姿态难以进行起动操作。

本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供可以利用自行的踏板进行起动的带原动机的自行车的动力装置。

权利要求 1 所述的发明在可以利用踏板曲柄进行人力行驶与利用发动机进行动力行驶的带原动机的自行车的动力装置上,其特征在于:该动力装置的构成包括:发动机,它与回转自如地支承在上述自行车的固定后轮轴上的箱安装成一体,该发动机的输出轴与上述后轮轴平行地设置;减速机,它是由中空输入轴与多组齿轮组成的齿轮系以及中空输出轴套构成,该中空输入轴安装在上述箱内并且与上述齿轮系中的一个齿轮成为整体,该齿轮同心地可以回转地支承在上述发动机的输出轴上,上述中空输出轴套与上述齿轮系的最终输出齿轮同轴,并且可以回转地支承在上述后轮轴上;单向超越离合器,它是安装在上述发动机的输出轴与上述减速机的中空输入轴之间,以便只将上述后轮前方向的回转由上述输入轴传递给发动机的输出轴;离心式自动离合器,是用于连结上述发动机的输出轴与上述减速机的输入轴;后轮轮毂,它与上述输出轴套同轴并且固定于其上,兼作制动鼓;脚踏驱动链轮,其中装有棘轮,该棘轮只能将前进方向的回转由踏板传递给上述输出轴套;棘轮,它是夹装在上述减速机输出轴套与最终输出齿轮之间,用于只能将前进方向的回转传递给后轮轮毂,爪形离合器,它是用于以手动将上述减速机的输出轴套与上述最终齿轮进行动力连结。

利用人力行驶所用的踏板的回转力矩使动力装置的发动机起动。

从权利要求1所述的发明来看,在踏动踏板曲柄使自行车进行人力行驶的情况下,作用于踏板上的转矩由驱动链轮通过链条传递给从动链轮。这时,减速机的棘轮不结合,人力动力不承受伴随着减速机的齿轮系的回转而产生的阻力地传递给后轮。在不使踏板转动,自由行驶的情况下,安装在从动链轮内的棘轮空转,自行车惯性行驶。在进行制动的情况下,也能与减速机无关地进行操作。

在利用发动机进行动力行驶的情况下,首先,踏动踏板使自行车行驶,然后用手动通过爪形离合器使减速机的输出轴套(回转中)与最终级的齿轮结合时,则齿轮系回转,同心地安装在发动机输出轴上的输入齿轮轴由于单向超越离合器的作用与发动机的输出轴结合,使发动机回转,使其起动。在发动机的低转速回转的期间,没有动力传递,发动机进行自由回转。这时,操作手动的爪形离合器,解除该离合器的结合。打开发动机的节气门提高转速时,离心式自动离合器起作用,发动机输出轴与减速机输入轴结合,动力沿着齿轮系由最终齿轮借助棘轮的结合由输出轴套传递给后轮轮毂与后轮。在动力行驶时,后轮侧的链轮处于惯性行驶状态。发动机停止时,即回复到上述的人力行驶状态。

权利要求2所述的发明,除了上述目的以外,为了在利用手动操作使发动机起动时,只需增加少数零件即能构成起动用装置,而且成为起动操作简单、结构紧凑的动力装置,将权利要求1所述的利用发动机进行的动力行驶作成利用反冲式起动机进行的手动起动式,取代夹装在发动机输出轴与减速机的中空输入轴之间的单向超越离合器而是配置滚动轴承,同时将减速机的输出轴套与最终

齿轮直接连结。

从权利要求 2 所述的发明来看,在利用手动起动方式进行行驶的情况下,拉动起动把手使发动机起动,转动节气门手柄提高发动机转速时,则离心式自动离合接合,动力通过齿轮 I、齿轮 II、齿轮 III、齿轮 IV,借助棘爪与内齿的结合,由输出轴套传递给后轮轮毂与后轮。

权利要求 3 所述的发明,除了上述目的之外,为了不使用另外的电源就能实现照明用灯的点灯与蜂鸣器等的驱动,在权利要求 1 或权利要求 2 所述的产生自行车动力的发动机上,并设通常的点火用飞轮磁铁与线圈,并且安装发电装置,在该发电装置上等分配置多个磁铁以及与该磁铁对应数量的激磁线圈,上述多个磁铁等分配置在圆周上,以此作为自行车附属机器的电源。

从权利要求 3 所述的发明来看,在产生自行车动力的发动机上,并设通常的点火用飞轮磁铁与线圈,并且安装发电装置,在该发电装置上等分配置多个磁铁以及与该磁铁对应数量的激磁线圈,因此,以此作为照明用灯与蜂鸣器等的自行车附属机器的电源成为可能。

权利要求 4 所述的发明,除了上述目的之外,为了不设置向外部大气开口的通风孔,即可防止由于自身发热与来自邻接的发动机的热所引起的发电装置的过热,在权利要求 3 所述的飞轮磁铁上形成筋,用于借助该飞轮磁铁的回转使收容发电装置的装置内的空气进行循环。

从权利要求 4 所述的发明来看,由于带筋的飞轮磁铁,该飞轮磁铁成为一种风扇,随着飞轮磁铁的回转,收容发电机的装置内的

空气进行循环,由于该循环得到的冷却,抑制了发电装置自身发热与来自邻接的发动机的热所造成的过热,因此,不设置向外部大气开口的通风孔,即能防止发电装置的温度上升。

权利要求5所述的发明,除了上述目的之外,为了运用既有的构成零件,提供只进行孔加工,不增加零件的极其廉价的带通气构造的动力装置,权利要求1所述的爪形离合器的构成包括:轴导向套,它是固定设置在箱体上并且在侧壁上有凸轮槽;轴,它是气密而且滑动自如地安装在上述轴导向套内;导向套防护罩,它是滑动自如地安装在上述轴导向套的外部;销柄,它是通过螺纹固定在上述导向套防护罩上,并且末端是通过上述凸轮槽松动地插入上述轴上所设置的盲孔内,另一端与驱动用索连结。离合器操作部的工作方式是,当以上述销柄转动上述轴时,该轴即借助上述凸轮槽沿着长度方向移动。在上述轴的轴心部设置孔,该孔将箱体内部与嵌装销柄所用的盲孔连通,并且通过该孔、销柄与盲孔的间隙、销柄与凸轮槽的间隙以及轴导向套与导向套防护罩的间隙形成一个通路,由该通路形成通气构造。

从权利要求5所述的发明来看,当遭受到来自发动机的传导热,气密封闭的箱内温度上升,该箱内部的压力上升时,齿轮箱内部的空气通过离合器操作部的轴上的孔达到松动配合部,由此通过松动配合部的狭小间隙排放到外部大气中,使箱内部的压力与外部大气的压力平衡。

当温度下降,压力成为负压时,空气倒流,同样,箱内部压力与外部大气的压力平衡。

这时,松动配合部的狭小的间隙是作为润滑油的捕油器在起作用

用,防止油的漏出,同时防止雨水从外部侵入。

这就是既有的构成零件的各部形成了适宜的通气通路。

并且,该通气构造只需进行孔加工,不用增加零件,因此极其廉价。

权利要求6所述的发明,除了上述目的之外,为了提供一种能减小动力装置向自行车的车身传递的振动的带原动机的自行车,其特征在于:具有一端部是通过安装板固定在权利要求1所述的动力装置上并且另一端部是由该动力装置向上述自行车车身的前侧延伸配置的支承杆、套装在该支承杆的另一端部外圆上的防振橡胶体与从周围包围和支承该防振橡胶体的支承部,并且是固定在上述自行车的车身上,利用将上述防振橡胶体固定在上述自行车车身上的安装用具来安装上述动力装置。

从权利要求6所述的发明来看,使发动机的驱动力矩传递给后轮进行行驶,即在动力行驶时,由于发动机的驱动力矩的反作用,动力装置以后轮轴为支点,要向与后轮相反的方向转动。

该转动由支承杆所阻止。并且,支承杆延伸到前侧的部分,反力较小,承受反力时的不快感较少。

另外,由于驱动力矩的变化与来自发动机的不平衡力所引起的振动主要是作用于该支承杆的末端,但是该支承杆的末端是通过防振橡胶体支承在自行车的车身上,因此,该振动由支承杆的刚性与防振橡胶体的弹性吸收而得以缓和。

因此,来自发动机的振动所引起的不快感得到消除。

权利要求7所述的发明,除了上述目的之外,为了以轻便而且低廉的构造支承动力装置,利用中空管构成权利要求6所述的支承

杆。

从权利要求7所述的发明来看,由于采用中空管,能实现以轻便而且低廉的构造支承动力装置。

权利要求8所述的发明,除了上述目的之外,为了外观良好地配置由自行车车身的前部向后部的动力装置延伸过来的节气门钢丝绳索、阻风门钢丝绳索等的动力装置的控制用索,将控制动力装置所用的控制用索穿过权利要求7所述的中空管内。

从权利要求8所述的发明来看,由于中空管是由装设在自行车后轮轴上的动力装置向自行车车身的前侧延伸的,通过将由自行车车身的前部向后部的动力装置延伸的节气门钢丝绳索、阻风门钢丝绳索等等的动力装置的控制用索穿过上述中空管内,连接在动力装置上,能避免不必要的外露的配置各种控制用索,能获得外观良好的布局。

权利要求9所述的发明,除了上述目的之外,为了使用发动机防护罩来防止过于辅机类的污泥附着与雨水浸入,此外为了易于散热,提高采用行驶风冷发动机的发动机部件总体的外观,其特征在于:将权利要求1所述的发动机作成具有反冲式起动器的行驶风冷发动机,将该发动机水平并且对着行驶方向进行配置,同时在其后方的结构是按照化油器与空气滤清器的顺序配置它们,上述发动机具有:发动机防护罩,它是夹装在构成上述反冲式起动器的反冲式起动器箱与构成上述空气滤清器的空气滤清器箱之间,剖面呈槽形而且外形是同上述反冲式起动器箱和上述空气滤清器箱的形状形成连续的形状并且作成覆盖上述化油器的周围;通气孔,它是设置于上述发动机防护罩侧壁上,用于使该发动机防护罩内外的空气

流通；从发动机防护罩上突出设置的檐部，用于覆盖上述空气滤清器的空气吸入口的上部。

从权利要求 9 所述的发明来看，利用剖面形状为槽形的发动机防护罩覆盖由反冲式起动机箱与空气滤清器箱之间露出的化油器的周围，防止对于化油器的污泥飞溅与雨淋。

另外，利用设置于发动机防护罩上的檐部可以防止水由发动机防护罩与空气滤清器的连接部浸入空气滤清器的空气吸入口内。

并且，发动机防护罩的外形同反冲式起动机箱和空气滤清器箱的形状成为连续的形状，因此，采用行驶风冷发动机的发动机部件的反冲式起动机箱、发动机防护罩与空气滤清器箱，看起来具有一体化的优美的外观。

再加上在发动机防护罩上设置有通气孔，因此发动机内外的空气是流通的，能防止发动机防护罩内部的温度上升(热的停滞)。

这就是，利用发动机防护罩可以综合地获得理想的发动机部件。

权利要求 10 所述的发明，除了上述目的之外，为了达到隔断行驶风冷发动机的消声器对于化油器(辅机类)的热影响的目的，是在权利要求 9 所述的发动机防护罩上设置隔热板，它是从侧臂向内侧成悬臂梁状地突出于化油器下侧的位置，用于隔断消声器的辐射热。

从权利要求 10 所述的发明来看，利用设置于发动机防护罩上的隔热板，能隔断发动机的消声器对于化油器的辐射热。

因此，能抑制化油器的不必要的温度上升，发动机的性能相应地趋于稳定。

权利要求 11 所述的发明,除了上述目的之外,为了能够容易而且在短时间内去除滞留在消声器主体内部的油泥,其特征在于发动机上具有排气消声器,其构成包括:排气管,它与权利要求 1 所述的发动机的排气口连接;消声器主体,它与上述排气管连接,同时形成油泥取出口;盖,可以装卸地设置于上述消声器主体的油泥取出口上;多个隔板,设置于上述消声器主体的内部,用以区划该消声器的内部以形成多个膨胀室;排气尾管,设置在上述消声器主体的内部,与废气流方向下游侧的膨胀室连接。

从权利要求 11 所述的发明来看,消声器主体是在其一部上形成油泥取出口。该油泥取出口是用盖覆盖,该盖可以装卸地安装在油泥取出口上。因此,将盖由消声器主体的油泥取出口上卸下,使油泥取出口敞开时,即可通过油泥取出口将滞留在油泥取出口所面对的消声器主体内部的部分上的油泥取出到消声器主体的外部。因此,能在短时间内容易地取除滞留在油泥取出口所面对的消声器主体内部的部分上的油泥,能提高从消声器主体的内部取除油泥操作的操作性。

权利要求 12 所述的发明,除了上述目的以外,为了使带原动机的自行车的踏板的间隔尺寸减小到与通常的自行车同等程度,其特征在于:将权利要求 1 所述的发动机选定为行驶风冷发动机,使该发动机的气缸朝向行驶方向的前方水平地配置,同时将形成于该气缸上向远离自行车的侧方突出的多片水平散热片的形状作成倾斜,以便使行驶方向前方的横宽比后方的横宽为短。

从权利要求 12 所述的发明来看,向自行车车身侧方突出的散热片的形状是作成倾斜,以便前侧的横宽减短,因此,可以使被认为

是能同散热片发生干涉的踏动踏板的骑车人的脚的位置靠近车身侧，其量相当于横宽减短的部分。

借此，左右踏板间的间隔尺寸可以减小到与通常的自行车相同的程度。

于是，可取得自行的小型化，同时消除了因骑车人的两脚分开导致踏动踏板困难的缺点。

权利要求 13 所述的发明，除了上述目的之外，为了不论是带原动机的自行车行驶时还是停止时，都能使配置火花塞的凹坑内的空气易于流动，其特征在于：将发动机选定为行驶风冷发动机，使该发动机的气缸朝向行驶方向的前方水平地配置，同时在安装于该气缸上的火花塞的周围，向行驶方向的前方突出的散热片的内侧端是连接起来形成的圆锥面状的筋，将夹着上述火花塞配置于上下两侧并且朝向垂直方向的散热片之间所夹的上述圆锥面状的筋部分别去除。

从权利要求 13 所述的发明来看，在配置有火花塞的散热片的凹坑内，在夹着火花塞的上下部分别形成通气部，该通气部与朝向垂直方向的散热片间连通。

由于该通气部的形成，在自行车利用发动机行驶中由气缸的前方端进入筋所包围着的圆锥面状的凹坑内的空气折曲向上下方向，通过上下侧的通气部在散热片间流动。另外，在自行车停止中发动机空转时，由于对流，凹坑内的空气由下向上流动。

这就是说，在自行车行驶时与停止时，凹坑内的空气都是容易流动的，空气不会停滞在该凹坑内。

因此，提高了气缸的冷却效率，能抑制发动机效率的降低与火

花塞的不必要的温度升高。

权利要求 14 所述的发明,除了上述目的之外,为了获得具有吸气消声器的低廉的发动机的空气滤清器,其特征在于:具备空气滤清器,是与权利要求 1 所述的发动机的化油器安装在一起的空气滤清器,它具有空气滤清器箱、空气滤清器防护罩与空气滤清器芯,上述空气滤清器箱与上述化油器连接在一起,上述空气滤清器防护罩是安装在上述空气滤清器箱上,上述空气滤清器芯是夹持在由上述空气滤清器箱与上述空气滤清器防护罩所形成的空气滤清器内腔内,在上述空气滤清器上形成吸气消声器,该吸气消声器是由隧道形的吸气消声部与上述空气滤清器内腔的具有半圆形缺口的上壁形成,上述隧道形吸气消声部突出设置于上述空气滤清器箱的上侧,其下侧与一端是敞开的。

从权利要求 14 所述的发明来看,所吸入的空气通过吸气消声器进入空气滤清器内腔内,通过空气滤清器芯后成为净化空气流入化油器内。

隧道形剖面的吸气消声器是在底边部分割成 2 部分,被分割开的部分分别形成空气滤清器箱与空气滤清器防护罩。因此,在上述两者上没有封闭剖面形状的部位,从而压铸成形用的模具不复杂。所以能降低成形用模具的制作费用,再者,消音效果与以往没什么不同。

权利要求 15 所述的发明的发动机的空气滤清器,其特征在于:在权利要求 14 所述的发明的发动机的空气滤清器上,将空气滤清器箱作成铝合金的压铸成形件。

由此来看,由于将空气滤清器箱作成铝合金的压铸成形件,可

获得冷却化油器的效果。

权利要求 16 所述的发明,除了上述目的之外,为了将遭受发动机热影响的齿轮箱的内部压力保持成一定,同时能防止齿轮箱内的润滑油渗漏到曲轴箱内,并且提供构造简单成本降低同时能防止通气筒脱落的通气构造,其特征在于:在将权利要求 1 所述的发动机的曲轴箱与积存润滑油的上述减速机的齿轮箱一体化了的上述箱的上述齿轮箱的侧壁上,整体地形成向外方突出的通气室,该通气室具有对着齿轮箱内向下倾斜的底壁,同时在该通气室的上部安装有中空筒状的通气筒,该中空筒状的通气筒具有与上述通气室连通的空气通路,在上述通气筒与上述通气室连通的部分上具有比上述通气室与空气通路还要小直径的节流通路,同时在与该节流通路相反一侧的端部具有使上述空气通路与外部大气连通的弯曲的狭小的连通路,并且在上述齿轮箱上整体地设置包围上述通气筒的保护部,从而形成通气构造。

从此构成来看,当随着 2 循环发动机的运转齿轮箱内的温度上升时,该齿轮箱内部的压力上升。因此,齿轮箱内部的空气从通气室通过节流通路被引导到通气筒的空气通路内,由此处通过连通路排出到减速机的外方。因此,能将齿轮箱内的空气排出外方,使该齿轮箱的内部压力与外部大气压平衡。

在齿轮箱的内部积存着润滑油,因此,在该齿轮箱内部的空气中混合着雾状的润滑油。如果该油雾与空气一起排出到减速机的外方时,润滑油的消耗量就要增多。

然而,以上述结构来看,当齿轮箱内的空气从通气室流入空气通路时,由于该空气流受到节流通路强制地节流,该空气中的油

雾与节流通路的内面接触时被捕捉,从空气中分离出来。并且,由于与节流通路连通的通气筒的空气通路比节流通路宽阔,在空气流入到该空气通路时,空气的流速降低,因此,比空气重的油分在该空气通路内由空气中分离出来,附着于通气筒的壁面上。

由空气中分离出来的油雾变成液状,从通气筒的壁面沿着节流通路的内面返回到通气室。该通气室的底壁是对着齿轮箱内向下倾斜的,因此回到通气室的油分不会滞留在该通气室的底壁上,而仍旧回到齿轮箱内。

因此,空气中所含有的润滑油在通气筒的内部由空气中分离出来,该除去了润滑油的空气通过连通路排出到外方。

另外,由于车辆发生较大的倾斜等,齿轮箱内的润滑油即使由通气筒的空气通路流入连通路内时,但由于该连通路是弯曲的狭窄的通路,该连通路由于润滑油的表面张力而封闭。因此,能防止润滑油的流出于未然。

再者,上述通气筒仅仅是中空圆筒状的容器,因此,构造也简单,能廉价地提供。

再加上通气筒是由保护部包围着,因此能借助该保护部保护通气筒,使其不被横向的外力损伤,能防止其从齿轮箱上脱落下来。

权利要求 17 所述的发明,除了上述目的之外,为了提供一种带原动机的自行车,在其所装设的动力装置上具有一种导线引出部,该导线引出部的特点是,即使向动力装置的壁体外侧抽拉连接在动力装置上所装设的发电机上的导线时,也不会发生短路或断线,其特征在于:在权利要求 1 所述的动力装置内装有由上述发动机驱动而进行发电的发电机,在该动力装置的箱壁上形成由第 1 槽

部与第2槽部组成的导线用保持槽，上述第2槽部位于与第1槽部所在的上述壁体的一部分交叉的上述壁体的另一部分上，上述第2槽部的一端与上述第1槽部连接，并且在上述壁上形成与上述保持槽的上述第2槽部的另一端连接的衬套安装座，同时将导线使用的衬套配置固定在该安装座上，另外，在从上述保持槽的上述第1槽到上述第2槽部内配置有与上述发电机连接的导线，同时将此导线穿过并保持在上述衬套内，然后拉出到上述壁体的外侧，再者，在上述衬套上沿着上述第2槽部的长度方向形成突出部，该突出部对着上述第1槽部与上述第2槽部的交叉部。

从上述结构来看，在正常状态时，导线是配置在形成于动力装置的壁体上的保持槽的第1槽部与第2槽部内，通过插入并固定在衬套安装座上的衬套而引出到壁体的外侧。

并且，在安装时，导线的端子与衬套之间的安装后的长度留出较短，或是在安装后从箱的外侧对导线施加向外侧抽拉导线的力时，则导线会由保持槽的第1槽部内跑出。

这时，导线在保持槽附近，象要靠近发电机的端子与衬套的突出部末端的连线那样地移动，碰在衬套突出部的末端上。因此，可阻止导线由衬套突出部的末端进一步移动。

在此，有的物体，导线与其接触就会产生不良后果，例如设置于反冲式起动器的回转飞轮上的发电机的磁铁，因此衬套的突出部的末端位置，与其设定在接近这样的物体，莫如设定在接近保持槽的第1槽部的位置上，如果设定在这样的位置上，脱离保持槽的第1槽部的导线就不会与反冲式起动器的回转飞轮上所设置的发电机的磁铁接触而引起短路或断线。

因此,可以获得一种导线引出部,即使将连接在发电机上的导线向壁体的外侧抽拉时,也不会发生短路或断线。

附图的简要说明

图 1 是装设本发明的动力装置的带原动机的自行车的左视图;

图 2 是图 1 的 A—A 剖视图;

图 3 是本发明第 1 实施例的动力装置的剖视图;

图 4 是图 3 的 B—B 剖视图;

图 5 是图 4 的 C 向展开图;

图 6 是本发明的第 2 实施例的动力装置的剖视图;

图 7 是图 6 的 F—F 剖视图;

图 8 是用于说明本发明的第 3 实施例的动力装置的发电装置周围的图 3 中的 D—D 剖视图;

图 9 是图 8 的 E—E 剖视图;

图 10 是用于说明本发明的第 4 实施例的动力装置的发电装置部位的剖视图;

图 11 是图 10 中沿着 G—G 线剖切的飞轮磁铁的剖视图;

图 12 是用于说明本发明第 5 实施例的成为爪形离合器周围的带通气构造的离合器操作部的构造的立体图;

图 13 是用于说明照原样运用图 12 的离合器操作部的构造得到的通气构造的通路的正面剖视图;

图 14 是图 12 的离合器操作部的俯视图;

图 15 是图 12 的离合器操作部的左视图;

图 16 是表示本发明第 6 实施例的带原动机的自行车的构造的侧视图;

图 17 是图 16 中的 A—A 剖视图；

图 18 是第 6 实施例的动力装置周围与支承该动力装置的支承装置在一起的放大表示的侧视图；

图 19 是图 18 的装置的俯视图；

图 20 是图 18 中的 B—B 线剖视图；

图 21 是用于说明第 6 实施例的支承动力装置的支承装置的构造的分解立体图；

图 22 是表示与本发明的第 7 实施例的带原动机的自行车用发动机装置有关的发动机部件的外观的立体图；

图 23 是从图 22 中的 A 方向看到的发动机部件的主视图；

图 24 是从图 23 中的 B 方向看到的发动机防护罩的侧视图；

图 25 是图 23 中的 C—C 剖视图；

图 26 是从图 23 中的 D 方向看到的发动机防护罩的侧视图；

图 27 是本发明的第 8 实施例的沿着图 28 中的 A—A 线剖切的排气消声器的剖视图；

图 28 是上述第 8 实施例的沿着图 27 的 B—B 剖切的排气消声器的剖视图；

图 29 是上述第 8 实施例的沿着图 27 的 C—C 线剖切的排气消声器的剖视图；

图 30 是本发明的第 9 实施例的将自行车驱动用发动机部件与安装有该发动机部件的带原动机的自行车的后轮侧一起表示的左视图；

图 31 是由上方看上述第 9 实施例的带原动机的自行车得到的主要部的俯视图；

图 32 是上述第 9 实施例的从左上侧看构成发动机部件的气缸得到的立体图；

图 33 是本发明的第 10 实施例的空气滤清器的纵剖视图；

图 34 是图 33 所示的空气滤清器的主要零件的立体图；

图 35 是表示本发明的第 11 实施例的通气筒的安装部分的侧视图；

图 36 是图 35 的 A—A 剖视图；

图 37 是通气筒的剖视图；

图 38 是齿轮箱的安装座的俯视图；

图 39 是表示本发明的第 12 实施例的带原动机的自行车的动力装置的图；

图 40 是表示上述第 12 实施例的导线引出部的剖视图；

图 41 是图 40 的 B 向视图；

图 42 是表示上述第 12 实施例的导线引出部的分解立体图。

实施例

下面，参看附图说明本发明的实施例。

参看图 1—图 5 说明本发明的第 1 实施例的带原动机的自行车的动力装置。

图 1 是表示可以用脚踏曲柄进行人力行驶与用发动机进行动力行驶的带原动机的自行车 11 的左侧面，图 2 是由上方俯视图 1 的 A—A 剖面所得的图，图 3 是本发明的第 1 实施例的动力装置的剖视图，图 4 是图 3 的 B—B 剖视图；图 5 是图 4 的 C 向展开图。

在图 1 与图 2 中，使踏板 12 回转所发生的人力动力是由直接连结在踏板 12 的轴上的驱动链轮 13 经链条 16 传递给使后轮 17

回转的从动链轮 14。如图 2 与图 3 所示,后轮轴 15(固定后轮轴)是由带原动机的自行车 11 的后轮叉 19、19' 支承,利用定位螺母 57 与止动螺母 58 进行固定设置,后轮 17 通过输出轴套 40 回转自如地支承在后轮轴 15 上。

动力 21 回转自如地由后轮轴 15 进行支承,为使动力装置 21 不过分突出于自行车的左侧,后轮 17 是借助刚性大的辐条 18 向左侧鼓出成漏斗状。当动力装置 21 的输出被传递给后轮轮毂 71 时,对于动力装置 21 的反作用力矩如图 4 所示,是由连杆 76 承受,该连杆 76 是由固定设置于臂 75 末端的销 77 与装设在后轮叉 19 上的销 78 进行销结合,臂 75 是固定设置于动力装置 21 的齿轮箱 31 上。

在动力装置 21 上,发动机 25 是安装在齿轮箱 31 上成为一体,该齿轮箱 31 是回转自如地支承在自行车 11 的固定后轮轴 15 上,其发动机输出轴 26 与后轮轴 15 平行地设置。在齿轮箱 31 内装有多组减速齿轮与数个离合器而构成减速机 30。

下面说明该减速机 30 的详细情况,中空的输入轴 32 同心地支承在发动机输出轴 26 上,齿轮 I32a 整体地制作在该输入轴 32 的外周上。齿 II33 与该齿轮 I32a 啮合,该齿轮 II33 固定设置在齿轮轴 34 上,该齿轮轴 34 与齿轮 III34a 作成整体,最终级齿轮 IV35 与上述齿轮 III34a 啮合。轴套 37 与齿轮 IV35 固定设置成一体,轴套 37 形成滚针轴承 36 的外套,通过滚针轴承 36 回转自如地与后轮轴 15 配合。

在发动机输出轴 26 与减速机 30 的中空输入轴 32 之间,将图 4 所示的楔形凸轮 32b 设置在输入轴 32 内,并将单向超越离合器滚

子 61 装于其中而形成单向超越离合器,以便只将后轮 17 前进方向的回转由上述输入轴 32 传递给发动机输出轴 26。65 是离心式自动离合器,是在达到规定转速以上时使发动机输出轴 26 与输入轴 32 进行连结。

输出轴套 40 通过钢球 41 回转自如地支承在后轮轴 15 上,在该输出轴套 40 上固定设置有兼作制动鼓的后轮轮毂 71 与带棘轮的从动链轮 14 的轴套部,该棘轮只能将前进方向的回转从踏板传递给上述后轮轮毂 71,另外,由输出轴套 40 的内齿 40a 与安装在轴套 37 上的棘爪 38 形成棘轮,该棘轮只能从齿轮 IV35 将前进方向的回转传递给输出轴套 40 与后轮轮毂 71。在后轮轮毂 71 的制动鼓内侧设置手动操作制动器 72,该手动制动器 72 的固定部是安装在齿轮箱 31 上。同时在输出轴套 40 上设置爪 40b,由该爪 40b 与在齿轮 IV35 的轮毂部 35b 上滑动的爪套 46 形成手动爪形离合器。

如图 4 与图 5 所示,爪套 46 的爪进入设置在齿轮 IV35 上的槽 35a 内传递齿轮 IV35 的回转。45 是使爪套 46 退回的压缩弹簧。从外面用手动操作拉动销柄 49 时,则由于固定着销柄 49 的轴 52 回转,销柄 49 沿着设置在轴导向套 48 上的槽凸轮 48a 斜向移动,轴 52 突出到齿轮箱 31 的内部,推动杠杆 47,因此,爪套 46 由齿轮 IV35 的槽 35a 突出,手动爪形离合器啮合。该手动爪形离合器,其形状如图 5 那样形成,输出轴套上的爪 40b 相对于齿轮 IV35 上的爪套 46 沿箭头 X 方向相对移动时啮合,沿相反方向相对回转时(尽管发动机 25 起动,转速上升,但是将手动的销柄 49 拉着不放手时),则不啮合而退让。

再者,42 是滚针轴承,50 是导向套防护罩,51 是弹簧,55 是滚

动轴承调整螺母,56 是止动螺母,88 是花键,89 是轴环。另外 90 表示消声器,91 表示气缸盖,92 表示化油器,93 表示空气滤清器。

下面,说明上述动力装置 21 的作用。

脚踏踏板 12 使自行车 11 进行人力行驶的情况下,作用于踏板 12 上的转矩由驱动链轮 13 通过链条 16 传递给从动链轮 14。这时,减速机 30 的棘爪 38 不与输出轴套 40 的内齿 40a 结合,人力动力不承受伴随着减速机 30 的齿轮系的回转而产生的阻力地传递给后轮 17。

在不使踏板 12 转动,自由行驶的情况下,装在从动链轮 14 内的棘轮空转,自行车惯性行驶。在使手动制动器 72 起作用时,也能与减速机无关地进行操作。

在利用发动机进行动力行驶的情况下,首先,踏动踏板 12 使自行车 11 行驶,然后用手动通过由爪 40b 与爪套 46 所构成的爪形离合器使减速机 30 的输出轴套 40(回转中)与最终级的齿轮 IV35 结合时,则齿轮系回转,与同心地安装在发动机输出轴 26 上的齿轮 I32a 成为整体的输入轴 32 由于单向超越离合器的作用同发动机输出轴 26 结合,使发动机回转,使其起动。在发动机 25 以低转速回转的期间,与减速机 30 之间没有动力传递,发动机 25 进行自由回转。这时,操作手动的爪形离合器,使该离合器脱离结合。打开未予图示的发动机 25 的节气门提高转速时,离心式自动离合器 65 起作用,减速机 30 的输入轴 32 与发动机输出轴 26 结合,动力沿着齿轮系由最终齿轮 IV35 借助棘爪 38 与内齿 40a 的结合,由输出轴套 40 传递给后轮轮毂 71 与后轮 17。在动力行驶时,后轮侧的从动链轮 14,因棘轮打滑而成为惯性行驶状态。发动机 25 停止时,即回

复到人力行驶状态。

在上述的与自行车后轮直接连结型式的动力装置上，可用自行车的踏板进行起动。

下面，根据图 1、图 2、图 6、图 7 说明本发明的第 2 实施例(手动起动式)。

针对与上述第 1 实施例不同之点进行说明，100 是反冲式起动器，101 是反冲式起动器箱，安装在齿轮箱 31 上，在该反冲式起动器箱 101 的内侧，支承轴 102 整体地突出，卷盘 103 回转自如地安装在该支承轴 102 上。

缆绳 104 卷绕在卷盘 103 的外围凹部内，在卷盘 103 与箱 101 之间设置回绕用平面涡卷弹簧 105，以便在拉出缆绳 104 之后，将手由缆绳 104 放开时，缆绳能再次收容到卷盘 103 的凹部内。

在飞轮 磁铁 82 的卷盘侧侧面上以枢轴安装着棘轮 106，利用复位簧 107 向内方推，与卷盘 103 可以结合或脱离。飞轮轴 81 随着卷盘 103 的正转一起回转，在卷盘 103 反向回转时进行空转。

另一方面，图 6 所示的动力装置，是从图 3 的动力装置中去除爪形离合器机构，使输出轴套 40 与最终齿轮 IV35 直接连结，取代单向超越离合器滚子 61 而是采用滚针轴承 108：

再者，在图 1、图 2 中如双点划线所示，缆绳导承 109 由反冲式起动器箱 101 向上方延伸，用未予图示的托架挠性地支承在防振构件 110 上。起动把手 111 的高度应设置成，在骑车人骑在车座 112 上的状态下握住它能起动发动机 25。

下面，说明利用手动起动方式进行行驶的情形。

首先，用手拉动起动把手 111 使发动机 25 起动，然后转动未

予图示的节气门手柄提高发动机的转速时,则离心式自动离合器 65 接合,动力通过齿轮 I32a、齿轮 II33、齿轮 III34a、齿轮 IV35,根据棘爪 38 与内齿 40a 的信号,由输出轴套 40 传递给后轮轮毂 71 与后轮 17。

如上述那样利用手动操作也能使发动机起动。在这种情况下的起动装置,只是增加少数零件即可,起动操作也非常简便。另外,在使用反冲式起动器 100 的情况下,动力装置也是紧凑的,因此,包括发动机的整个结构也能成为小型的结构。

下面,说明本发明的第 3 实施例。

图 8 是本实施例的发电装置,是图 3 的 D—D 剖视图。另外,图 9 是图 8 的 E—E 剖视图。

该实施例是在产生自行车动力的发动机 25 上同时设置通常点火用飞轮磁铁 82 与点火用线圈 83,并且安装有发电装置 88,在该发电装置 88 上等分配置多个磁铁 85 以及与该磁铁 85 对应数量的激磁线圈 86,上述多个磁铁 85 是等分配置在飞轮磁铁 82 的圆周上,以此作为自行车附属机器的电源。

飞轮磁铁 82 是固定在曲柄 27 与飞轮轴 81 上,铁心 87 是固定在由齿轮箱 31 突出的轮毂 31a 上。

如上所述,由于是具有发电装置 88 的构成,能获取照明灯与蜂鸣器等的电源,不需要使用另外的电源。

而且,将发电装置 88 紧凑地安装在飞轮磁铁 83 的内侧,能使带发电装置 88 的发动机 25 的外形尺寸与无发电装置 88 的发动机的外形尺寸没什么不同。

图 10 与图 11 表示本发明的第 4 实施例。

本实施例的特点是在于,在飞轮磁铁 82 上,形成筋 89,该筋 89 是用于使收容发电装置 88 的齿轮箱 31 内(室内)的空气循环。

详细情况如图 11 所示,在与发电装置 88 互相对向的飞轮磁铁 82 的内侧面上形成多条筋 89,其形状是由轴心成放射状的延伸。

采用这样带筋的飞轮磁铁 82 的构造,当由于发动机 25 的启动,飞轮磁铁 82 回转时,安装有发电装置 88 的齿轮箱 31 内的空气在收容该发电装置 88 的室内进行循环。

因此,特别是在飞轮磁铁 82 的内侧,由于不易散热的发电装置 88 自身发热所产生的热量在通过温度较低的飞轮磁铁 82 的外侧时被冷却。当然,由于来自邻接的发动机 25 的热量而过热的情形也能受到控制。

因此,能取得防止发电装置 88 温度上升的效果。

而且,是能维持齿轮箱 31 的气密性的构造,因此,不会象设置向外部大气开口的通风孔的情形那样,尘土由外部进入齿轮箱内部,不必担心会对自行车的行驶性能带来障碍。

另外,如图 10 与图 11 中的双点划线所示那样,在由筋 89 所夹的飞轮磁铁 82 的板厚部分上,形成贯通飞轮磁铁 82 的内、外侧的通风孔 90 时,则通风孔 90 也是空气进行流通循环的部分,能更进一步有效地防止发电装置 88 的温度上升。

再者,可根据必要制成通风孔 90,其个数可任意设定。

另外,在飞轮磁铁 82 的内侧面上设置筋的构造,也能获得保持带发电装置的发动机的外形尺寸与无发电装置的发动机的外形尺寸没有什么不同这一效果。

当然，第3实施例、第4实施例可以应用于上述第1实施例与第2实施例。

图12—图15表示本发明的第5实施例。

本实施例是将第1实施例中已有的构成零件，即手动爪形离合器操作部的结构原封不动地运用的简单的通气构造，由于齿轮箱31内的压力变化，在长时间使用时，会从齿轮箱31的油密封部漏油，上述通气构造就是用于防止这种漏油的构造。

在此，图12是从齿轮箱31的内侧看内部有通气构造的离合器操作部(构成手动爪形离合器的一部分)所得到的立体图，图13是图12所示的离合器操作部的正面剖视图，图14是上述离合器操作部的俯视图，图15是上述离合器操作部的左视图。

利用这些图说明内部有通气构造的离合器操作部的构造(手动爪形离合器构造)；图中31是齿轮箱；248是轴导向套(筒状)，它是以静配合支承在齿轮箱31上并且由齿轮箱表面向外方伸出；248a是凸轮槽(只在图14中示出)，它是倾斜设置在轴导向套248的侧壁上；252是轴，它是通过O形圈290a进行气密并且在回转与轴向滑动自如地安装在轴导向套248内；252a是盲孔，它是沿着直径方向设置在轴252的一端(导向套伸出侧)；252b是设置于轴252的另一端(导向套根侧)的颈部；252c是孔，它是为了使盲孔252a与另一端之间沿着轴心方向贯通而形成于轴252的轴心部，以便使齿轮箱31的内部与盲孔252a连通；249是销柄，它的一端是通过凸槽轮248a松动地插入盲孔252a内，另一端形成叉形，249a是设置于销柄249的叉形部的半圆形槽，249b是设置于销柄249的轴心方向中间部位上的外螺纹(只在图13上示出)，250是有底筒状

的导向套防护罩,它是从外部松动地套装在轴导向套 248 的端部并在周壁上有螺孔 250a(只在图 13 上示出);291 是弹簧,在图 15 中它将销柄 249 沿顺时针方向推;292 是软钢索,用于使终端零件 292a 与销柄 249 的半圆形槽互相结合而进行止动;247 是以销 293 将一端回转自如地限制在轴导向套 248 的内方的端面上的杠杆。销柄 249 是用中间部的外螺纹 249b 旋合固定在导向套防护罩 250 的螺孔 250a 上。

杠杆 247 是与轴 252 的颈部 252b 配合,拉动软钢索 292 使框杆 249 按图 15 中的箭头所示反时针方向转动时,则如图 13 中的双点划线所示那样,轴 252 向长度方向右侧(在图 13 中)移动,杠杆 247 的位置由 α 位置向 β 位置移动。通过该移动,推动爪套 246,使离合器啮合。当然,使软钢索 292 退回时,由于弹簧 291 的弹力,解除离合器的啮合。

从这样的构造来看,当遭受来自发动机的传导热,气密封闭的齿轮箱 31 内的温度上升,该齿轮箱内部的压力升高时,齿轮箱内部的空气以轴 252 的孔 252c、销柄 249 与盲孔 252a 的间隙、销柄 249 与凸轮槽 248a 的间隙以及轴导向套 248 与导向套防护罩 250 的间隙作为通道,如图 12 与图 13 所示的箭头 J、H 那样,通过上述通道向外部大气中排放,使外部大气与齿轮箱内部的压力平衡。

另外,相反当齿轮箱 31 内冷却(温度下降)、齿轮箱内部的压力为负压时,空气相反地流动,齿轮箱内部的压力同样会与外部大气的压力平衡。

于是,成为通气构造。

就是说,空气通过动配合的零件间的狭窄的通道,因此,成为

只通空气并且能防止雨水与润滑油的流入与流出的恰好的通气构造,即动配合部的狭窄间隙是作为润滑油的捕油器(*trap*)在起作用,能防止油的漏出,同时能防止雨水从外部浸入。

如此,使用已有的构成零件装成的离合器操作部,以动配合部作为通道,能原封不动地用以作为通气构造,而且,作为通气构造来说,只需进行孔加工,不需要增加零件,因此,能使其非常低价,能将通气构造设置在齿轮箱内。

下面,根据图 16—图 21 说明第 6 实施例。

图 16 是应用本发明的带原动机的自行车的侧视图,图 17 是该自行车的后部的水平剖视图,图中 301 是车身。

车身 301 是由构造体构成,该构造体是由例如下列各管组合而成:沿上下方向延伸的座管 302;由该管下端向斜上方延伸的一对下斜管 303a、303b;在各下斜管 303a、303b 的上端部沿上下方向支承的头管 304。

在头管 304 上支承着回转自如的叉管 305。在该叉管 305 的下端部设置叉身 307,前轮 306 回转自如地以轴支承在上述叉身 307 的前端。另外,在叉管 305 的上端部设置转向车把 308,以便能使前轮 306 转向。

在座管 302 的上端部,设置车座 309,以便骑车人乘坐。

另外,在座管 302 的下端部与下侧的下斜管 303b 的连结部位设置连结撑管 310,在该连接撑管 310 的后侧通过铰链轴 311 支承着向后方延伸的一对后轮叉 312、312,可以在上下方向自由转动。再者,这两个后轮叉 312、312 都是以具有椭圆形剖面的管材制成,该椭圆形剖面的上下方向为长轴,左右方向为短轴。

这两个后轮叉 312、312 配置成,随着向后方延伸两者间的距离逐渐扩大,后轮轴 313 支承在上述两个后轮叉的末端部之间。后轮 314 回转自如地支承在该后轮轴 313 上。再者,在上述后轮 314 的轮毂 314a 与一侧的后轮叉,例如与右侧(面对进行方向前方的右侧)的后轮叉之间回转自如地支承着从动链轮 315,该从动链轮 315 是用于向后轮 314 传递动力,在该从动链轮 315 的内圆部装有只能传递前进方向的回转的棘轮(未予图示)。

中轴 317 回转自如地支承在连结撑管 310 内,在中轴 317 的两端连结着一对曲柄 316、316。在中轴 317 的一侧与从动链轮 315 相对应地固定着驱动链轮 318。

在该驱动链轮 318 与从动链轮 315 之间架设着链条 319,用人力踏动设置在各曲柄 316、316 端部的踏板 320 使中轴 317 回转,借此,由发生的人力,通过驱动链轮 318、链条 319、从动链轮 315,驱动后轮 314 进行回转。

再者,321 是配置在车座 309 后方的行李架,与座管 302 连结,322 是支承该行李架 321 的撑杆,由座管 302 延伸过来。

另一方面,在后轮轴 313 向与轮毂 314a 的从动链轮 315 相反的一侧突出的部位上设置动力装置 323。该动力装置 323 周围的构造如图 18 与图 19 所示。

下面对该部构造进行说明,动力装置 323 是把原动机例如 2 循环发动机 324 与成为动力传递机构的减速机 325 组合成一体,构成 1 个部件。

就是说,如果对动力装置 323 进行详细说明时,减速机 325 具有成为箱体部的扁平圆盘形的立式齿轮箱 326,回转自如地支承在

该齿轮箱 326 上的筒状输出轴 327 由该齿轮箱 326 的右侧部(一侧部)的靠后部位突出。

另外,在齿轮箱 326 的左侧部(另一侧部)即与输出轴 327 相反一侧的靠前的部位具有输入轴(未予图示)。

在齿轮箱 326 内,为了将输入轴与输出轴 327 之间连接起来,收容有包括离心自动离合器所组成的齿轮式减速机构 328,构成减速系。另外,在输出轴 327 以及与其连接的齿轮减速机构 328 的输出部之间,设置断续机构 335,用于以手动操作使两者间的动力传递切断或连续。再者,在齿轮箱 326 的右侧部设置转动自如的操作杆 335a,用于进行上述断续机构 335 的断续操作。

在齿轮箱 326 的左侧部,使曲柄(未予图示)与输入轴直连,2 循环发动机 324 的曲轴箱 324a 是连结在前后水平方向上。

因此,将整个 2 循环发动机安装在齿轮箱 326 上成为一体。

另外,在 2 循环发动机 324 的气缸组 324b 上设置有由化油器 329 与空气滤清器 330 组成的进气系统 331、排气消声器 332、火花塞 333 等。334 是防护罩,用于覆盖露出于外部的化油器 329; 336 是设置于曲轴箱端的反冲式起动机。

输出轴 327 是回转自如地嵌插在后轮轴 313 的外圆面上,因此,成为这样构成的动力装置 323 后部的齿轮箱 326 的后部,相对于后轮轴 313 而言,是回转自如地支撑着。

利用该支承,将动力装置 323 配置在踏板 320 的回转范围之外,并且尽量靠近后轮 314。

该输出轴 327 的末端侧是嵌插在后轮 314 的轮毂 314a 与从动链轮 315 内,将由 2 循环发动机 324 输出的驱动力(回转)传递给

后轮 314。

另外,构成后轮 314 的幅条 314b(用刚性大的材料构成)形成漏斗状向右侧突出,利用该幅条 314b 的形状使动力装置 323 的位置靠向中间,将向车身 301 左侧突出的 2 循环发动机 324 的主体部分配置在后轮叉端的正下方。

另外,由该动力装置 323 的后轮轴 313 向前方离开的部位是利用支承装置 337 支承在作为车身零件的右侧后轮叉 312 上。该支承装置 337 的构造如图 20 与图 21 所示。

下面说明支承装置 337 的构造,338 是支承管(构成支承杆),它是具有规定长度的例如剖面的圆形的中空管制成。在该支承管 338 的一端部装有安装板 339(例如通过焊接进行固定),用于支承动力装置 323。

安装板 339 是以金属板弯曲成形而构成,要使板面与托架 340、托架 341(都是固定部)重叠,该托架 340 例如预先设置在由后轮轴 313 向前方离开的曲轴箱 324a 的上部,并具有向左侧开口的螺孔(未予图示),上述托架 341 设置在上述齿轮箱 326 上,并具有向上方开口的螺孔。在与各托架 340、341 上的螺孔重叠的座部分别设置通孔 342。

安装板 339 是利用螺钉 343 由各通孔 342 旋入各托架 340、341 上的螺孔内而固定在曲轴箱 324a 与齿轮箱 326 上。通过该固定,将支承管 338 的另一端配置成沿着左侧的后轮叉 312 向车身 301 的前方延伸。

另外,在该支承管 338 另一端部的外圆面上套装并固定有以防振橡胶制成的棱柱形防振橡胶体 344。

就是说,在防振橡胶体 344 上,制成从一端面贯穿到另一端面的孔,该孔套装在管端上。再者,该孔是由孔部 344a 与直径小于该孔部 344a 的孔部 344b 在同轴上形成,支承管 338 是嵌入孔部 344a 内。

并且,支承管 338 的另一端部是利用安装配件 345(相当于安装用具)夹着该防振橡胶体 344 固定在左侧后轮叉 312 的靠近铰链轴的部位上,将动力装置 323 保持成规定的姿势。

详细情况是在该保持上采用了如下的构造。

就是说,安装配件 345 是安装在后轮叉 312 的朝向内方的面上,由向该后轮叉 312 的上方突出的固定板 345a 以及同该固定板 345a 组合的止动板 345b 构成。

固定板 345a 是由带板制成,在与后轮叉 312 的轴心平行并且向上方突出的板面部分上,形成槽状部 346(构成支承部),使其凹侧朝向车身 301 的外侧。该槽状部 346 具有与防振橡胶体 344 的外形相对应的尺寸,防振橡胶体 344 是嵌入该槽状部 346 内。

另外,在固定板 345a 的上端部,设置有加工在该板部上的通孔 347 与螺母 348,该螺母 348 与该通孔 347 重叠地安装在朝向上述车身 301 内侧的板面部分上。

止动板 345b 是由带板构成,将该带板形成与防振橡胶体 344 的外形相对应的槽状部 349(构成支承部)。该止动板 345b 是嵌在由槽状部 346 突出的剩余的防振橡胶体 344 的外形部分上,与固定板 345a 的槽状部 346 一起包围防振橡胶体 344 的周围。

在止动板 345b 的下端部形成钩部 350,该钩部 350 是将止动板 345b 的下端向外侧弯曲成倒 L 字形而成,在止动板 345b 的上

端部与通孔 347 的位置对应地设置螺纹过孔 351, 将钩部 350 插入并止动在槽形的承托件 352 内, 该件是安装(例如用焊接进行固定)在后轮叉 312 的朝向外方的表面上, 将螺钉 353 从螺纹过孔 351 穿过通孔 347 旋入螺母 348 内, 借此, 用两个槽状部 346、349 夹持并固定防振橡胶体 344。

再者, 在各槽状部 346、349 的支承管另一端侧的侧边上分别形成带状的钩部 354, 该钩部 354 如图 19 与图 20 中的双点划线所示, 与由各槽状部 346、349 突出的端面即防振橡胶体 344 的孔部 344b 所在的端面相对着, 用这两个钩部 354、354 罩住防振橡胶体 344 由槽状部 346、349 突出的部分 344c 以防止错位。也就是说用钩部 354、354 固定防振橡胶体 344。

通过用这样的固定板 345a、止动板 345b 进行的支承管端的固定, 将动力装置 323 安装成 2 循环发动机 324 是向前方横置的姿态。

利用从该动力装置 323 向车身 301 的前方延伸的支承管 338 来配置为了控制动力装置 323 所必要的控制用索。

具体地讲, 是将由车身 301 的前部向后方延伸的点灯用与蜂鸣器用的导线 355 以及节气门钢丝绳索、阻风门钢丝绳索、起动机钢丝绳索、断续操作钢丝绳索等等的动力装置 323 的控制用索 356) 发动机装备用的配线、配管等) 穿过支承管 338 内。并且, 将由支承管 338 的孔口端引出的控制用索 356 连接在动力装置 323 的各部。具体地讲, 节气门钢丝绳索、阻风门钢丝绳索、起动机钢丝绳索是连接在化油器 329 与发动机内的起动机(未予图示)上, 断续操作钢丝绳索是连接在操作杆 335a 上。

再者，后轮 314 是由连结在撑架 358 与撑架 359 之间的悬挂装置 357 进行悬挂，撑架 358 是安装在行李架 321 与撑杆 322 上，撑架 359 是设置在齿轮箱 326 上。

于是，使用上述支承装置 337，将回转自如地支承在后轮轴 313 上的动力装置 323 保持成规定的姿态时，首先，要把位于支承管 338 一端部的安装板 339 固定在动力装置 323 上。

在此是通过下述程序来进行，将安装板 339 的各座部重叠在位于曲轴箱 324a 与齿轮箱 326 上的托架 340、341 上，将各孔位置对正，然后，分别将螺钉 343 由安装板 339 的各通孔 342、342 对着螺孔旋入，将支承管 338 固定成悬臂梁状。

在固定完毕之后，将防振橡胶体 344 按规定嵌装在支承管 338 的另一端部。

其后，用安装配件 345 将该防振橡胶体 344 固定在后轮叉 312 上。

在此，首先将防振橡胶体 344 嵌入后轮叉 312 上的固定板 345a 的槽状部 346 内。

接着，将止动板 345b 的钩部 350 插在后轮叉 312 上的承托件 352 内之后，将上述止动板 345b 的槽状部 349 嵌在由槽状部 346 突出的剩余的防振橡胶体部分上，使止动板 345b 的上端部与固定板 345a 的上端部相对着。

其后，将螺钉 353 由止动板 345b 上端部的螺纹过孔 351 对准固定板 345a 上端的螺母 348 旋入。

因此，防振橡胶体 344 通过各槽状部 346、349 进行的夹持实现固定。

就是说,将固定板 345a 与止动板 345b 的下部止动,将该两零件的上部用 1 条螺钉 353 进行固定,通过这样的操作,防振橡胶体 344 由固定板 345a、止动板 345b 包围并且夹持固定。

通过这样的固定,将支承管 338 的另一端部固定在后轮叉 312 的铰链侧,将动力装置 323 固定成规定的姿态。

采取这样的动力装置 323 的支承构造,将 2 循环发动机 324 的驱动力矩传递给后轮 314 进行行驶时,即动力行驶时,由于 2 循环发动机 324 的驱动力矩的反作用,动力装置 323 以后轮轴 313 为支点,要向与后轮 314 相反的方向转动的力,由于后轮轴 313 的位置与支承管 338 的前端部(安装配件 345 的位置)这 2 点的反力形成阻力矩而受到阻止。

这时,由于支承管 338 向前方延伸,另一端部离开后侧的后轮轴 313 足够远,反力是较小的,承受反力时的不快感较少。

另外,由于驱动力矩的变动与 2 循环发动机 324 的不平衡力所产生的振动,主要是作用于上述支承管 338 的前端,但是该支承管 338 的前端是通过防振橡胶体 344 由车身 301 的后轮叉 312 来支承,因此,该振动由支承管 338 的刚性与防振橡胶体 344 的弹性所吸收而得到缓和。再者,该振动的吸收缓和主要是借助于防振橡胶体 344 的弹性。

因此,吸收缓和后的振动传递到后轮叉 312 上,从动力装置 323 传递到车身 301 上的振动被减小。

因此,能免除来自动力装置 323 的振动引起的不快感。而且,防振橡胶体 344 形成支承部,该支承部对于支承管 338 来说允许任何方向的位移,因此,适宜地选定防振橡胶体 344 的弹性模量,即

能隔断特别高频率的振动。这可以说是使用防振橡胶体 344 的支承构造对于隔断高频率的振动是有效的,能获得幅度宽阔的防振特性。

而且,是将支承管 338 的一端部连结在动力装置 323 上,将另一端部通过防振橡胶体 344 连结在车身零件上的支承结构,因此,对于不同的自行车构造来说,也易于适应。当然,在构造上也是简单的。

另外,由于采用支承管 338(中空管),所收到的效果是,能以轻便而且成本低廉的支承构造来支承动力装置 323。

而且,支承管 338 是由安装在后轮轴 313 上的动力装置 323 向车身 301 的前侧延伸,此外利用该支承管端是位于 2 循环发动机 324 的前侧的布局,将由车身 301 的前部向后部的动力装置 323 进行配置的节气门钢丝绳、阻风门钢丝绳等等的动力装置 323 的控制用索 356 穿过该支承管 338 内进行配置,因此,能控制不必要的外露地进行各种控制用索 356 的配置,能进行外观良好的配置。此外,这种使控制用索 356 穿过支承管 338 内的构造,不需要另外将钢丝绳外观良好地结扎在车身 301 上的烦琐的操作,因此,配置操作相应地变得容易,并且能减少带原动机的自行车的安装工时。

下面,根据图 22—图 26 所示的一个实施例说明第 7 实施例。

图 22 是表示应用本发明的带原动机的自行车的发动机装置周围的立体图,图 23 是表示由图 22 中箭头 A 方向看到的正面图。

在上述图中,461a 是行驶风冷发动机,例如带反冲式起动器的行驶风冷 2 循环发动机,461 是构成该行驶风冷 2 循环发动机 461a 的气缸,462 是设置在该发动机 461a 侧部的起动器箱,461b 是配

置在发动机侧部的反冲式起动机,它是由上述起动机箱 462 支承, 463 是构成上述反冲式起动机 461b 的反冲式起动机箱, 464 是成为本发明的主要部的发动机防护罩, 465 是向上述发动机供给混合气的化油器(辅机类),它是与行驶风冷 2 循环发动机 461a 连接, 466a 是连接在上述化油器 465 上的空气滤清器, 466 是构成该空气滤清器 466a 的空气滤清器箱, 468 是装在行驶风冷 2 循环发动机 461a 上的消声器。再者, 472 是反冲式起动机 461b 的把手。

由此等各机器构成发动机部件 460。另外,在朝向化油器 465 侧的空气滤清器 466 的侧面的最上部设置空气吸入口 466b。

另一方面,图中 469 是构成自行车车身的叉状的后叉, 470 是构成自行车车身的叉状后撑杆。

发动机部件 460 是回转自如地支承在后轮轴(未予图示)上,该后轮轴是固定在上述后叉 469 与后撑杆 470 相交的位置上。再者,上述发动机部件 460 的构造是,带有变速机 467,通过由该变速机 467 输出的减速的 2 循环发动机 461a 的回转,能对回转自如地支承在后轮轴上的后车轮(未予图示)进行回转驱动。

另外,发动机部件 460 的离开后轮轴的车身(自行车)前侧的箱部是通过支承配件 471 固定在后叉 469 上,以使整个发动机部件不因发动机驱动后车轮(未予图示)时的反力而转动。

通过这样的安装构造,是使行驶风冷 2 循环发动机 461a 的气缸 461 水平而且朝向行驶方向(前方)安装在自行车的车体上。并且,按照化油器 465 与空气滤清器 466a 的顺序把它们串联配置在上述发动机 461a 的后方,将消声器 468 朝向与行驶相反的方向(后方)配置在化油器 465 与空气滤清器 466a 的下侧。再者,空气滤清

器 466a 是用螺钉 475 固定在化油器 465 上。

图 22 表示上述发动机部件 460 安装在自行车车轴上的状态。

发动机防护罩 464 是夹装在构成这样的发动机部件 460 的反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 之间。

该发动机防护罩 464 的构造如图 24—图 26 所示。即分别表示图 24 是由图 23 的 B 方向看发动机防护罩 464 得到的左视图，图 25 是图 23 中的发动机防护罩 464 的 C—C 剖面图，图 26 是由图 23 中的 D 方向看发动机防护罩 464 得到的右视图。

下面说明上述发动机防护罩 464 的构造，发动机防护罩 464 是以聚丙烯等树脂制成，如图 24 与图 26 所示，其剖面大致呈槽形，夹装在反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 之间，覆盖化油器 465 的上下与侧面 3 个方面。

另外，发动机防护罩 464 的外形是形成同反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 连续绵延的流线形，表现出较高的美观性。

发动机防护罩 464 是分别用螺钉 473、474 安装在变速器 467 与反冲式起动机箱 463 上。

再者，在发动机防护罩 464 的空气滤清器侧的下部内侧设置榫孔 464d，该榫孔 464d 与设置在空气滤清器 466a 上的突起（未予图示）可以插或脱地嵌合，以进行发动机防护罩 464 的定位。

在发动机防护罩 464 的覆盖化油器 465 的侧壁上，如图 25 所示，沿着前后方向细长地延伸的多条通气孔 464a 在上下方向形成阶梯，空气能通过通气孔 464a 在防护罩的内外流通。

另外，在发动机防护罩 464 的后端与空气滤清器 466 连接的轮廓部的上部设置檐部 464b。该檐部 464b 是使上述发动机防护罩

464 的上部之中相当于空气滤清器 466 的空气吸入口 466b 的宽度的部分比其他部分突出而形成的,以便覆盖在空气滤清器箱 466 上,利用该檐部 464b 遮盖发动机防护罩 464 与空气滤清器 466a 的连接部间的间隙,以便抑制水由该连接部侵入空气滤清器 466a 的空气吸入口 466b 内。

再者,在发动机防护罩 464 的化油器 465 的下侧位置上,如图 24 与图 26 所示,设置隔热板 464c,是由发动机防护罩 464 的侧壁内面向内侧突出成为悬臂梁状。

该隔热 464c 用于遮挡在化油器 465 的下部与消声器 468 之间,是夹在它们之间的整个范围上,以隔断消声器 468 对于化油器 465 的辐射热。即用隔热板 464c 隔断消声器 468 对于化油器 464 的热影响,以便从消声器 468 的发热之中保护化油器 465。

另外,图 23 中的箭头 E 表示在空气滤清器 466 的空气吸入口 466b 处的空气流向。

于是,如此安装在自行车后车轴上的发动机部件 460,其发动机防护罩 464 将反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 之间连接起来,将敞开的部分封闭,从反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 之间不能看见化油器 465。

而且,发动机防护罩自身具有将反冲式起动机箱 463 与空气滤清器箱 466 连续地连接的外形,因此看起来反冲式起动机箱 463、发动机防护罩 464 与空气滤清器箱 466 具有一体化的外观。

因此,能提高采用行驶风冷发动机的发动机部件总体的外观。

并且,发动机防护罩 464 将易受外部影响的化油器 465 的上下与侧面三方覆盖起来,因此,能防止向化油器 465 上飞溅污泥和降

落雨水,能防止在化油器 465 上发生 2 次锈。

再加上防护罩内外的空气通过发动机防护罩 464 上的通气孔 464a 进行流通,因此能防止发动机防护罩内侧(防护罩内部)的温度上升,能消除防护罩内部的热的停滞。

此外,利用发动机防护罩 464 的檐部 464b 将发动机防护罩 464 的后端与空气滤清器 466a 的连接部之中相当于空气滤清器 466a 的空气吸入口 466b 的部分进行遮蔽,因此能防止水通过发动机防护罩 464 的后端与空气滤清器 466a 的连接部的间隙浸入空气滤清器 466a 的空气吸入口 466b 内。从而能防止不必要地增加空气滤清器 466 的吸气阻力。而且,与前面的化油器 465 的情形相同,能防止空气滤清器 466a 发生 2 次的锈。

再者,将隔热板 464c 设置在发动机防护罩 464 上,用以隔断消声器 468 对于化油器 465 的辐射热,因此能隔断消声器 468 对于化油器 465 的热影响,抑制化油器 465 的无用的温度上升,还能取得使发动机性能稳定的效果。

另外,在一个实施例中是使用带反冲式起动器的行驶风冷 2 循环发动机作为行驶风发动机,但是并不仅限于此,也可以使用其他行驶风冷发动机例如行驶风冷 4 循环发动机。

下面,参看图 27—图 29 说明作为本发明的对象设置于 2 循环发动机 521 上的第 8 实施例的排气消声器。

如图 27 所示,在 2 循环发动机 521 的气缸部 523 的例如下部设置排气口 524,用于将废气排出到外部。本发明的实施例的排气消声器 531 是连接在上述气缸部 523 的排气口 524 上。

本实施例的排气消声器 531 具有:排气管 532;连接在上述排

气管 532 上同时形成油泥取出口的消声器主体 533; 可以装卸地设置在上述消声器主体 533 的油泥取出口上的盖 534; 设置于消声器主体 533 的内部, 划分该消声器主体 533 的内部以形成多数的膨胀室的例如 2 个隔板 535、536; 设置于消声器主体 533 的内部, 作为连通多数膨胀室的通路的通路管 537 与隔板 536 的通路孔 538, 设置于消声器主体 533 内, 与废气流方向下游端的膨胀室连通的排气尾管 539。

排气管 532 的一端与 2 循环发动机 521 的气缸 523 的排气口 524 接触, 将该排气管 532 的一端上形成的凸缘 540 用未予图示的螺栓安装在气缸部 523 上。借此, 将排气管 532 连接在排气口 524 上。如后述那样, 排气管 532 是插入消声器主体 533 内部的, 在插入该消声器主体 533 内的部分的周壁上分散地形成多数的排气喷出口 541。

消声器主体 533 是具有比排气管 532 大的剖面积并且是具有平坦剖面的罐体, 该消声器主体 533 的一个端面(与消声器主体 533 的轴线垂直)是敞开的, 盖 542 嵌合并固定在该敞开部 554 上。在该盖 542 上制成插管通孔 543, 以便将排气管 532 插入。消声器 533 是使其平坦的剖面成为水平地进行配置。

另外, 在消声器主体 533 的另一端面(与消声器主体 532 的轴线垂直)上形成油泥取出口 544, 用盖 534 覆盖该油泥取出口 544, 该盖 534 可以装卸地安装在消声器主体 533 上。油泥取出口 544 是用于将滞留在消声器主体 533 内部的油泥取出到外部, 盖 534 是利用例如下述的结构安装在消声器主体 533 上。

就是说, 如图 27 与图 28 所示, 在油泥取出口 544 的中间, 配置

有盖安装配件 546, 该盖安装配件 546 是例如使用点焊等方法固定于消声器主体 533 上。在盖安装配件 546 上制成螺孔 547。盖 534 与油泥取出口 544 具有相同的大小与相同的形状, 使周边部 534a 立起。在盖 534 的中间制成通孔 548。再者, 在盖 534 的外周部制成插管通孔 549, 用于使排气尾管 539 穿通过去。并且, 盖 534 是通过垫片 545 配置在油泥取出口 544 上, 周边部 534a 嵌合在油泥取出口 544 的周边部上。安装螺栓 550 是由盖 534 的外侧穿过通孔 548 而插入消声器主体 533 的内部, 再旋入盖安装配件 546 的螺孔 547 内。因此, 盖 534 是在覆盖油泥取出口 544 的同时利用螺栓 550 锁紧, 可以装卸地安装在消声器主体 533 上。

2 个隔板 535、536 同消声器主体 533 的剖面具有相同的形状和大小, 是在消声器主体 533 的内部沿其纵向存在间隔地配置并且固定在消声器主体 533 内。因此, 消声器主体 533 的内部由 2 个隔板 535、536 划分成 3 个膨胀室 551、552、553。就是说, 如图 27 与图 28 所示, 在覆盖消声器主体 533 的一端的敞开部 554 的盖 542 与隔板 535 之间, 形成气流方向上游端的第一级膨胀室 551; 在隔板 535 与隔板 536 之间形成气流方向下游端的第三级膨胀室 553; 在隔板 536 与覆盖消声器主体 533 的油泥取出口 544 的盖 534 之间形成第二级膨胀室 552。

上述排气管 532 穿过盖 542 的插管通孔 543 而插入消声器 533 的第一级膨胀室 551 的内部, 排气管 532 的另一端的孔口与隔板 535 接触而封闭。再者, 在第一级膨胀室 551 的内部沿着消声器主体 533 的周围的壁部设置吸音材料件 555, 用压板 556 将其压住。

通路管 537 是沿着轴向纵贯地配置在第二级膨胀室 552 内, 由

隔板 535 上所形成的孔 557 与隔板 536 上所形成的孔 558 进行支承。因此,第一级膨胀室 551 与第二级膨胀室 552 由通路管 537 连通。另外,通路孔 538 形成于隔板 536 上,第二级膨胀室 552 与第三级膨胀室 553 由该通路孔 538 连通。通路孔 538 是由多数的小孔构成。

排气尾管 539 是沿着消声器主体 533 的轴向纵贯地配置在第二级膨胀室 552 内,一方的端部穿过隔板 536 上所形成的插管通孔 559 内,该插管通孔 559 的直径比排气尾管 539 的直径大,另一方的端部穿过盖 534 上所形成的插管通孔 549 突出于消声器主体 533 的外部。排气尾管 539 的另一方端部是利用焊接等方法固定在盖 534 上,如图 29 中也表明,一方的端部是退出或插入自如地穿过隔板 536 的插管通孔 559 内。

在此,消声器主体 533 的油泥取出口 544 是直接面对第二级膨胀室 552 而敞开着,覆盖油泥取出口 544 的盖 534 覆盖第二级膨胀室 552,同时,从油泥取出口 544 上卸下时,可使第二级膨胀室 552 敞开。

另外,在隔板 536 的下部沿着消声器主体 533 的轴向形成凹部 560。该凹部 560 与消声器主体 533 的壁部一起形成通路 561,该通路 561 用以将第三级膨胀室 553 与第二级膨胀室 552 互相连通。

下面说明如此构成的排气消声器的工作。

由 2 循环发动机 521 的气缸部 523 的排气口 524 排出的废气,通过排气管 532 由喷出口 541 喷出到消声器主体 533 的内部所形成的废气流方向第一级膨胀室 551 内,进行膨胀。然后废气通过通路管 537 流到下游的第二级膨胀室 552 的内部,进行再膨胀。

接着,废气由第二级膨胀室 552 通过隔板 536 上所形成的通路孔 538 流到下游端的第三膨胀室 553 内,进行膨胀。最后,废气由第三膨胀室 553 通过排气尾管 539 排出到消声器主体 533 的外部。在这一过程中,由于废气流的曲折、气体膨胀时的压力波的缓冲等,排气声音降低。

2 循环发动机的气缸润滑所使用的润滑油,与通常的燃料混合供给,由于在气缸内部遭受到燃烧引起的高温,在 2 循环发动机的排气中包含着多量的由于润滑油的分解聚合产生的油泥。

在废气刚由气缸内排出之后,在废气是高温的期间,上述油泥是气化的,但是,当废气经由排气管 532 达到消声器主体 533 的膨胀室内,废气温度降低时,则成为粘液状或橡胶状油泥。该油泥粘附滞留在各膨胀室的内壁或排气通路等部位上。因此,消声器主体 533 中的排气通路变狭窄,排气阻力增加,因而发动机的输出降低。

在该实施例中,油泥粘附滞留在第二级膨胀室 552 的内部,即消声器主体 533 的壁面与隔板 535、536 的表面上。此外还粘附滞留在通路管 537 与排气尾管 539 上。

因此,在该实施例中,将螺栓 550 松开,由盖安装配件 546 的螺孔 547 中抽出,即可将盖 534 由消声器主体 533 的油泥取出口 544 卸下。这时,排气尾管 539 是固定在盖 534 上,并且在隔板 536 的插管通孔 559 内有间隙,能插入退出自如地穿过,因此,能与盖 534 成为一体地从第二级膨胀室 552 的内部与油泥取出口 544 通过而被抽出到消声器主体 533 的外部。于是第二级膨胀室 552 与油泥取出口 544 敞开。

然后,操作者使用工具将粘附滞留在第二级膨胀室 552 内部的油泥由油泥取出口 544 取出到消声器主体 533 的外部。

另外,在本实施例中,将盖 534 卸下时,排气尾管 539 即一体地被抽出,隔板 536 的插管通孔 559 被敞开。因此,能由油泥取出口 544 观察着将滞留在第二级膨胀室 552 里面的第三级膨胀室 553 内的油泥,利用隔板 536 上的插管通孔 559 从油泥取出口 544 容易地取出到消声器主体 533 的外部。

另外,在该实施例中,由形成于隔板 536 下部的凹部 560 将第三级膨胀室 553 与第二级膨胀室 552 相互连通而形成通路 561。因此,能使滞留在第三级膨胀室 553 内的油泥通过通路 561 流出到第二膨胀室 552 内。流出到第二级膨胀室 552 内的油泥能容易地由油泥取出口 544 取出到消声器主体 533 的外部。

象这样,在本发明中,是在消声器主体 533 的一个部位上形成油泥取出口 544。该油泥取出口 544 是用盖 534 覆盖,该盖 534 是可以装卸地安装在油泥取出口 544 上。因此,将盖 534 由消声器主体 533 的油泥取出口 544 上卸下,将油泥取出口 544 打开,即可将滞留在油泥取出口 544 所面对的消声器主体 533 内部部位上的油泥,通过取出口 544 取出到消声器主体 533 的外部。从而,容易而且在短时间内将滞留在油泥取出口 544 所面对的消声器主体 533 内部部位上的油泥去除,能提高从消声器主体 533 内部去除油泥操作的操作性。

再者,本发明不仅限于上述的实施例,能以种种变化形式来实施。例如也可以不把排气尾管 539 贯穿固定设置在盖 534 上,而是贯穿固定设置在消声器主体 533 的壁部上。

下面,按照图 30—图 32 说明第 9 实施例。

图 30 是将应用本发明的发动机部件与该发动机部件被安装在自行车的后轮轴部上的状态一起表示的左图,图 31 是由上方看图 30 得到的主要部的俯视图。

根据上述附图说明带原动机的自行车的构造,图中 601a 表示自行车的车身。

该车身 601a 具有:连接头管(未予图示)与曲柄轮毂 602a 下斜管 601;顶端装有车座(未予图示)的座管 602;由曲柄轮毂 602a 向后方延伸成叉状的后叉 603;固定在后叉 603 末端的支撑板 603a;连接座管 602 的顶端与后叉 603 的末端的叉状后撑 604。

另外,在曲柄轮毂 602a 内,回转自如地设置踏板曲柄 605,其末端装有踏板 606,再在踏板曲柄 605 上设置链轮 607,它与该踏板曲柄 605 结合成一体地进行回转。

在支撑板 603a、603a 之间固定着后轮轴 609。后轮 608 回转自如地装设在该后轮轴 609 上,再在该后轮 608 上,与链轮 607 对应地固定着空套轮 610。

在链轮 607 与空套轮 610 之间,架设着链条 611,从踏板 606 输入人力时,即对后轮 608 进行回转驱动。

在该自行车后轮轴 609 的一侧,安装着发动机部件 620。

就是说,发动机部件 620 是如下构成的:将发动机主体 621 与减速机 622 装在一体的箱体 620a 内,在发动机主体 621 的后方依次配置化油器 623 与空气滤清器 624,在此等发动机 621、化油器 623 与空气滤清器 624 的下侧配置消声器 625。再者,626 表示设置于发动机主体 621 侧部的发动机起动用的反冲式起动器。

在发动机部件 620 之中，减速机 622 的箱部回转自如地安装支持在后轮轴 609 上。另外，由后轮轴 609 向前方离开的箱部是利用支承配件(示予图示)固定在后叉 603 的途中部分上。

利用这种支承，将发动机部件 620 不会由于动力行驶时或进行制动时的反作用力矩而回转地安装在自行车的车身上。

另外，输出轴套(未予图示)由减速机 622 的箱部朝向自行车车身的一侧，例如右侧突出。该输出轴套同心地而且回转自如地安装在后轮轴 609 的外围上。

后轮 608 是固定装设在该输出轴套的外圆上，接受由减速机 622 输出的发动机主体 621 的回转而受到回转驱动。

并且，利用这种后轮 608 对于输出轴套的安装构造，将发动机部件 620 安装在自行车的一侧，例如图 31 所示那样成为由自行车的车身中心线 CL 向左侧稍许突出的状态。

发动机主体 621 是采用行驶风冷发动机，例如行驶风冷 2 循环发动机。

为了提高该发动机的冷却效率，将在头部的中间带火花塞 628 的气缸 627 朝向行驶方向的前方水平配置，而且在气缸 627 的周围，如图 32 中也表明的那样设置沿着行驶方向平行延伸的多数片水平与垂直的散热片 630、631。

再者，图 32 是由自行车车身的左上方看气缸 627 得到的立体图，该图中的箭头 F 方向表示自行车行驶方向的前方，该图中的箭头 L 方向表示自行车的左侧方向。

在围绕气缸 627 的周围 4 个方向的多数片水平与垂直的散热片 630、631 之中，向气缸 627 的左右两侧突出的水平散热片 630 是

由下述散热片构成：配置在上下方向的中间位置并向侧方大大突出的例如 5 片的中间散热片 627a 与夹着这些中间散热片 627a 配置在上下方向两侧并向侧方突出的多数片散热片，例如各 2 片的上下散热片 627。再者，上下散热片 627A 的突出尺寸远比中间散热片 627a 为小。另外，垂直散热片 631 是由夹在上下的水平散热片 627 之间而设置的多数片散热片，例如各 5 片的散热片 631a 构成。

并且，在水平散热片 630 之中，向远离自行车车身的侧方突出最大的散热片，例如朝向车身左侧的中间散热片 627a，都象图 31 与图 32 所示那样，例如以行驶方向的后端为基点随着向行驶方向的前方延伸，使突出长度逐渐变短地缺欠成为倾斜状态。

由于这种使外侧端倾斜的散热片形状，使中间散热片 627a 前部水平方向的宽度尺寸（横宽）比后部水平方向的宽度尺寸（横宽）短。并且，能使踏板 606 的位置比以往还要向内侧移置，其量相当于减短的那一部分横宽值。再者，W 表示中间散热片 627a 的前后端间的宽度差。

另一方面，对于该气缸 627 来说，不仅是中间散热片 627a，对于安装火花塞 628 的头部也采取了一些措施。

下面说明一下这些措施，627b 是在气缸 627 头部外面中间部位形成的火花塞 628 的圆形安装面，628a 是设置于该安装面 627b 中间的火花塞插入孔，627c 是加工于火花塞插入孔 628a 内圆面上的旋入火花塞 628 用的内螺纹。

另外，图中 628b 是由安装面 627b 向气缸 627 的前方形成的火花塞插入路。

留下该火花塞插入路 628b 的空间，水平与垂直的散热片 630、

631 向前方延伸，包围着气缸 627 头部地配置水平与垂直的散热片 630、631。

配置在火花塞 628b 周围的各水平与垂直散热片 630、631 的内侧端是连接在由头部外面突出的环形筋 627d 上。筋 627d 成形为前方扩大的圆锥面状。另外，该筋 627d 是由于铸造上的原因而设置的。

通过该圆锥面状的筋 627d 所包围的火花塞插入路 628b 能将火花塞 628 安装在气缸 627 的头部上。

另外，在该圆锥面状的筋 627d 之中，将朝向垂直方向的散热片 631a(垂直散热片 631a)之间的几个部分，例如夹在散热片 631a 之间的上下各 2 处作成缺口成为隙缝状，使散热片 631a 间的间隙 627f 对火花塞插入路 628b 敞口。

由于该隙缝状的敞口 627e(缺口部)，在隔着形成凹坑的筋 627d 内的火花塞 628 的上、下部，分别形成在散热片之间连通的通风部，使该凹坑内的空气流动变得容易。当然，也可以在 2 处以上的部位使散热片间对火花塞插入路 628b 敞口。

另外，由于圆锥面状的筋 627d 是基于铸造上的原因而设置的，在制作这样的垂直散热片间的几个部分是有缺口的筋 627d 时，可以将圆锥面状的筋 627d 作成完整的圆锥面，然后再将构成通风部的散热片间的筋部去除是适宜的。

于是，使装载着这样的发动机部件 620 的自行车进行人力行驶时，自行车的骑车人踏动踏板 606 使踏板曲柄 605 回转时，则作用于踏板 606 上的转矩从链轮 607 通过链条 611 传递给空转轮 610，驱动后轮 608。

图 30 与图 31 中的双点划线 S 表示在此脚踏行驶中踏板 606 移动到最后方时骑车人的脚的侧视图与俯视图。

这时,如果是点划线所表示的以往的气缸 627 的与轴心平行的水平散热片时,则踏板的位置必须向自行车的车身侧方离开到踏动踏板 606 的乘车人的脚跟部不碰触水平散热片的位置。

从本发明来看,向自行车车身侧方突出的中间散热片 627a(水平散热片 630)的外侧端,其前侧的横宽变短地形成倾斜,因此,能使踏在踏板 606 上的骑车人的脚的位置靠近自行车车身侧,其量相当于该变短的横宽值。

具体地讲,如图 31 所示,能使踏板的位置靠近自行车车身侧,达到以往的踏在踏板 606 上的骑车人的脚跟部与水平散热片碰触的部位。

就是说,假设与气缸 627 的轴心平行的水平散热片同倾斜的水平散热片的宽度差为 W 时,则由于使水平散热片成为倾斜的形状,能使踏板的位置比以往靠近本身侧,其量大致为尺寸 W 。

因此,如果使踏板的位置左右对称时,则按两侧来考虑能使左右踏板间的间隔尺寸缩小 $2W$ 的数值。

其结果,能使左右踏板间的间隔尺寸减小到与通常的自行车同样程度,由于宽度尺寸的缩小,能取得带原动机的自行车的小型化。而且能避免骑车人的两脚分开踏动踏板的困难。

另一方面,利用发动机进行动力行驶时,是从骑在自行车上的状态使行驶风冷 2 循环发动机起动。然后,使该发动机转速上升,通过未予图示的离心式自动离合器,使该发动机的传递输出给减速机 622 的输出轴套时,后轮 608 即由发动机驱动。

随着这样的自行车的动力行驶,空气由气缸 627 的前方端进入火花塞 628 周围的圆锥面状的凹坑内。

这时,形成凹坑的圆锥面状的筋 627d 的上、下部,形成隙缝状的敞口 627e(缺欠部),与垂直散热片 631 间的间隙 627f 连通,因此,进入凹坑内的空气碰到火花塞 628 的安装面 627b 之后分成上下方向而转向,经过敞口 627e 所形成通风部而流到垂直散热片 631 之间。

另外,在自行车停止,发动机空转时,由于对流,空气由下侧的敞口 627e 进入凹坑,由上侧的敞口 627e 流出到外部。

这可以说在自行车行驶时与停车时,凹坑的空气都是容易流通的,空气不会停滞在该圆锥面状的筋 627d 所形成的凹坑内。

其结果,不会妨碍气缸 627 头部的冷却,能防止发动机效率降低以及火花塞 628 不必要的温度上升等缺点。

另外,作为一个实施例,是使用行驶风冷 2 循环发动机作为风冷发动机,但是并不仅限于此,也可以使用其他行驶空冷发动机,例如行驶风冷 4 循环发动机。

参看图 33 与图 34 说明本发明的第 10 实施例的空气滤清器的构造与作用。

实施例的空气滤清器适用于发动机部件,该发动机部件是使其气缸头朝向进行方向水平地装载在未予图示的带动机的自行车的后轮轴部上,图 33 是空气滤清器的纵剖视图(左方是自行车的行进方向),图 34 是空气滤清器主要零件的主体图。

在这些图中,702 是化油器(图 33),702a 是空气滤清器安装用的法兰盘(在图 33 中与化油器为一体),730 是空气滤清器,731 是

空气滤清器箱, 732 是空气滤清器盖, 733 是空气滤清器芯, 730a 是空气滤清器内腔, 730b 是吸气消声器。

空气滤清器箱 731 是铝合金的压铸成形件, 731a 是一端(图中左侧)的圆形孔部, 731b 是另一端的方形孔部, 731c 是在方形孔部 731b 的内侧, 剖面形成圆形的滤清器芯 733 的承座部, 731d 是在方形孔部 731b 的上部形成隧道形的吸气消声器部, 731e 是圆形的倒流制止板, 731f(图 34) 与 731g(图 34) 分别是设置于圆形孔部 731a 两侧的通孔与设置于方形孔部 731b 的外方两侧的螺孔。

吸气消声器部 731d 是以多个(图中是 3 个)隧道形槽构成, 向方形孔部 731b 的上方与空气滤清器盖 732 的方向(图 33 的右方)突出, 下侧与上述盖 732 的方向(图中的右侧)是敞开的。

空气滤清器盖 732 是树脂成形件, 732a 是一部分与未予图示的发动机防护罩成为一体地装备在发动机部件外周部的外壁, 732b 是与外壁 732a 的内侧形成整体的剖面成为四方箱形的内壁, 732c 是设置于内壁 732b 上侧壁末端部的多个半圆形的缺口, 732d(图 34)是设置于外壁 732a 两侧的通孔。

滤清器芯 733 是圆筒状的零件, 733a 是折曲成锯齿状的纸, 733b 是固定滤纸 733a 两端的环状端板, 在外侧面上粘合着密封用的海绵。

空气滤清器箱 731 是用未予图示的螺钉通过设置于圆形孔部 731a 两侧的通孔 731f 连结在化油器 702 上, 空气滤清器盖 732 是用未予图示的螺钉穿过通孔 732d 与空气滤清器箱 731 外方两侧的螺孔 731g 旋紧而安装在滤清器箱 731 上。空气滤清器盖 732 的内壁 732b 的末端与空气滤清器箱 731 的方形孔部 731b 的末端嵌

合以形成空气滤清器内腔 730a, 有缺口 732c 的上侧壁与空气滤清器箱的吸气消声器部 731d 一起形成吸气消声器 730b。另外, 过滤器芯 733, 其一端是嵌在空气滤清器箱 731 的承座部 731c 内, 另一端压在空气滤清器盖 732 的外壁 732a 上, 并且隔密封用的海绵, 将其夹持在空气滤清器内腔 730a 内。

下面说明具有上述结构的空气滤清器 730 的作用。

发动机起动时, 空气如图 33 中箭头所示那样, 沿着空气滤清器盖 732 的外壁 732a 的内侧吸入, 碰到外壁 732a 的垂直部后折返, 进入吸气消声器 730b 中, 通过缺口 732c 流入空气滤清器内腔 730a 内, 由滤清器芯 733 过滤后, 成为清净的空气流入化油器 702 内。再者, 倒流制止板 731e 是用于防止混合气由化油器 702 侧倒流而将滤纸 733a 弄湿。

将吸气消声器 730b 的筒状空气通路分割成两部分, 形成空气滤清器箱 731 侧与空气滤清器盖 732 侧, 空气滤清器箱 731 与空气滤清器盖 732 的任一方上面都没有封闭的剖面形状部分。

另外, 为了不因化油器 702 成为高温而降低输出, 使化油器 702 冷却, 将空气滤清器箱 731 作成铝合金压铸成形件, 在没有必要使化油器冷却的情况下, 也可以作成合成树脂的成形件。

下面, 根据图 35—图 38 说明本发明的第 11 实施例。

减速机 855 具有图 35 所示的齿轮箱 857。在该齿轮箱 857 的内部形成齿轮室 858。在齿轮室 858 内装有互相啮合的多个齿轮 (示于图示)。在该齿轮室 858 的底部, 积存着用于润滑齿轮的润滑油, 齿轮的一部浸渍在该润滑油内。另外, 在齿轮室 858 内装有上述后车轴 846。后车轴 846 与上述齿轮连动, 并兼作上述减速机 855

的输出轴,该后车轴 846 是贯穿上述齿轮箱 857 地进行配置。并且,在齿轮箱 857 的侧壁上形成轮毂部 857a,用以支承后车轴 846。

齿轮箱 857 与曲轴箱互成一体化。该齿轮箱 857 的齿轮室 858 与曲轴箱的曲轴室是由隔壁(未予图示)气密分割而成。并且,曲轴的一端部穿过上述隔壁引出到齿轮室 858 内,该曲轴的引出部分兼作上述减速机 855 的输入轴。

因此,2 循环发动机起动后,由该发动机的曲轴输出的动力传递给减速机 855,通过后车轴 846 驱动后轮。

如图 36 所示,齿轮箱 857 具有向侧方突出的中空圆筒状的凸部 865。凸部 865 的内部空间是通气室 866,该通气室 866 位于上述轮毂部 857a 的上方。通气室 866 向上述齿轮室 858 敞开,该通气室 866 的底壁 867 对着齿轮室 858 向下倾斜。

在凸部 865 的上面整体地形成平坦的安装座 868。安装座 868 具有与通气室 866 相连的安装孔 869,在该安装孔 869 上安装着通气筒 870。

通气筒 870 具有:上端与下端有孔的中空筒状的筒主体 871;封闭该筒主体 871 上端孔的盖 872。此等筒主体 871 与盖 872 可使用例如聚丙烯等合成树脂材料制成。

如图 37 所示,在通气筒主体 871 的上部外圆面上形成突起 873,沿着圆周方向延展。另外,盖 872 具有周壁 874,它覆盖在筒主体 871 上部外圆面上,在该周壁 874 的内面上形成嵌合槽 875。因此,将盖 872 的周壁 874 覆盖在筒主体 871 的上部外圆面上,并使突起 873 嵌合到上述周壁 874 的嵌合槽 875 内,借此即可将盖 872 气密地固定在筒主体 871 的上端部。

筒主体 871 的内部有空气通路 877。该筒主体 871 的下端部是收缩成小直径的颈部 878, 在该颈部 878 的内部形成比上述空气通路 877 直径小的节流通路 879。并且, 在颈部 878 的外圆上嵌合着橡胶制的衬套 880。衬套 880 是与颈部 878 一起嵌入上述安装孔 869 内, 借此, 将通气筒 870 弹性地悬臂支承在齿轮箱 857 的安装座 868 上。

在盖 872 的内面上, 突出设置圆筒状的壁部 882。壁部 882 进入筒主体 871 的上端孔部内, 在与该筒主体 871 的上部内圆面之间, 形成沿着圆周方向连续的间隙 883。该间隙 883 与空气通路 877 的上端连通。

在筒主体 871 上端部的一部上形成缺口 885, 缺口 885 是在面临筒主体 871 的上端孔的上缘以及与该上缘相连的外圆面上开出, 该缺口 885 是由盖 872 覆盖。并且, 在这缺口 885 与盖 872 之间, 形成比上述空气通路 877 狭窄的间隙 886。该间隙 886, 其一端与筒主体 871 的外方连通, 同时另一端与上述间隙 883 连通。因此, 间隙 886 与上述间隙 883 共同构成连通路 887, 以便将上述空气通路 877 与通气筒 870 的外方连通, 如图 37 所示, 该连通路 887 在通气筒 870 的上端部弯曲成倒 U 字状。

另外, 如图 36 与图 38 所示, 在上述齿轮箱 857 的侧面上整体地形成保护通气筒 870 的保护部 888。保护部 888 是由叉状的第 1 保护筋 889 与第 2 保护筋 890 构成, 第 1 保护筋 889 是由前后方向夹着通气筒 870, 第 2 保护筋 890 是沿着通气筒 870 上下延伸的。这第 1 与第 2 保护筋 889、890 是从三个方向包围通气筒 870。

下面, 说明上述构成的作用。

在使带原动机的自行车借助发动机部件进行动力行驶的情况下，随着来自2循环发动机的热影响与齿轮箱857内的齿轮的发热等，齿轮箱857的温度上升时，齿轮室858的内部压力即上升。于是，由于齿轮室858是通过通气室866与通气筒870的空气通路877连通，齿轮室858内的空气如图37中箭头所示那样，由通气室866经过节流通路879而被引导到上述空气通路877内，然后从此通过连通路887排出到减速机855的外方。

因此，在齿轮室858的内部压力升高时，能使该齿轮室858内的空气排放到外方，能使齿轮室858的内部压力与外部气压平衡。因此，即使2循环发动机到达吸入行程时那样，与齿轮室858邻接的曲轴室成为负压时，齿轮室858内的润滑油也不会由贯穿曲轴的部分漏到曲轴室内，能良好地维持2循环发动机的燃烧性能，同时能防止排气烟的增加。

另外，当齿轮箱857的温度下降，齿轮室858的内部压力降低时，相反外部空气从连通路887流入空气通路877内，由此通过节流通路879而被引导到齿轮室858内。

积存在齿轮室858内的润滑油由齿轮进行搅拌，在该齿轮室858内成为雾状漂浮着，因此，在被引导到上述通气筒870内的空气中混合着油雾，该油雾与空气一同排出到减速机855的外方时，就会产生润滑油的消耗量增多的问题。

然而，从上述构成来看，通气筒870的空气通路877与通气室866是通过小直径的节流通路879连通的，因此，含有上述油雾的齿轮室858内的空气由通气室866流入空气通路877内时，该气流被强制节流。故而空气中的油雾由于同节流通路879的内面接

触而被捕捉,由空气中分离出来。然后,被捕捉的油雾成为液状,同时顺着节流通路 879 的内圆面向下流去,回到通气室 866 内。

另外,与节流通路 879 连通的空气通路 877 比节流通路 879 宽阔,因此,空气流入该空气通路 877 内时,该空气的流速降低。所以,比空气重的油分,在空气通路 877 内也会从空气中分离出来,附着于筒主体 871 的内面上。从空气中分离出来的油分,沿着空气通路 877 的内面与节流通路 879 的内面向下流去,回到通气室 866 内。

其结果,包含在空气中的油分在通气筒 870 的内部从空气中分离出来,将此油分除去的空气由连通路 887 排出到减速机 855 的外方。因此,能防止润滑油随着空气流排出到减速机 855 的外方,能抑制润滑油的消耗量,使其少量。

另外,分离出来的润滑油所回到的通气室 866 的底壁 867 是对着齿轮室 858 向下倾斜的,因此,该润滑油不会滞留在通气室 866 内,能使润滑油可靠地回到齿轮室 858 的底部。

并且,由于上述通气筒 870 仅仅是合成树脂制成的中空筒状体,构造也是简单的,与以往的单向阀比较能廉价地提供。因此,即使象带原动机的自行车那样在将车辆价格控制成较低的车辆上,在成本方面也不会发生任何问题。

再者,通气筒 870 通向外方的连通部分是由弯曲成倒 U 字状的狭窄的连通路 887 构成的。因此,譬如带原动机的自行车发生较大的倾斜等,即使齿轮室 858 内的润滑油流入通气筒 870 的空气通路 877 内,并即使由此被引导到连通路 887 内,该连通路 887 也会由润滑油的表面张力而封闭,因此,能防止润滑油的流出于未然。

加之,在上述构成的情况下,通气筒 870 只不过是借助衬套 880 的弹力保持成悬臂状态,因此,当该通气筒 870 受到横向的外力时,通气筒 870 有可能倾倒而从安装孔 869 中拔出。

但是,上述齿轮箱 857 上具有保护部 888 成为整体,该保护部 888 将通气筒 870 从三个方向包围着,因此,能从横向外力中保护通气筒 870,具有能防止通气筒 870 脱落的优点。

下面,参看图 39—图 42 说明本发明的第 12 实施例。

如图 39 所示,为了控制动力装置 923 所必要的控制用索是利用由动力装置 923 向前方延伸的支承管 938 进行配置。

具体的讲,是将由车身的前部向后方延伸的点灯用与蜂鸣器用的导线 945 以及节气门钢丝绳、阻风门钢丝绳、起动机钢丝绳、断续操作钢丝绳等等的动力装置 923 的控制用索 945(发动机装备用配线、配管等)穿插在支承管 938 内。

并且,将由支承管 938 的孔端引出的控制用索 945 连接在动力装置 923 的各部。具体地讲,节气门钢丝绳、阻风门钢丝绳、起动机钢丝绳是连接在化油器 929 与安装在发动机内的起动机(未予图示)上,断续操作钢丝绳是连接在操作杆 946 上。

下面,根据图 40—图 42 说明作为本实施例的特征的将 2 条导线由动力装置引出到外部所用的结构,这 2 条导线是用于将发电机所发生的电力供给到作为负荷的头灯与蜂鸣器。图 40 是表示导线引出部的剖视图,图 41 是由图 40 中的 B 向所看到的图,图 42 是分解立体图(上下倒换方向地进行图示)。

发电机具有磁铁与定子,安装在动力装置内,将发电机发出的电力供给到作为负荷的头灯与蜂鸣器所用的导线是由动力装置

引出到外部。发电机的磁铁 965 安装在反冲式起动机 936 的飞轮上,该反冲式起动机 936 与设置在发动机 924 上的曲轴直接连结。导线 964 是设置 3 条,连接在位于定子侧的线圈输出端子上,由设置于作为动力装置的壁体的一例的发动机曲轴箱 924a 上的引出部通过衬套 962 引出到外侧。

就是说,在图 40—图 42 中,960 是引出部,该引出部 960 是如下述那样构成的。961 是作为动力装置的壁体的一例的曲轴箱 924a 上的覆盖发电机的定子的壁部内面上所形成的保持槽,在图中,该保持槽具有水平的第 1 槽部 961A 以及一端与第 1 槽部 961A 连接的第 2 槽部 961B,该第 2 槽部位于与上述第 1 槽部 961A 所在的曲轴箱 924a 的壁部垂直交叉的另一壁部内。就是说,在图 40 中,曲轴箱 924a 的下部形成 L 字形的阶差,保持槽 961 的第 1 槽部 961A 与第 2 槽部 961B 是沿着该阶差部的内面形成的,第 2 槽部 961B 的另一端是对着阶差部的缘部形成的。

在图 40 与图 42 中,461a 是在曲轴箱 924a 上与保持槽 961 的第 2 槽部 961B 的末端连接而形成的衬套安装座,它是在曲轴箱 924a 的阶差部的缘部向外部敞开着。962 是插入该衬套安装座 961a 内的衬套。963 是反冲式起动机 936 的防护罩,它是组合在曲轴箱 924a 的 L 字形的阶差部上。

在该起动机防护罩 963 上形成衬套压板 963a 与衬套压板 963b,该衬套压板 963a 是与曲轴箱 924a 上所形成的衬套安装座 961a 对向地从下侧推压衬套 962,该衬套压板 963b 是从内侧推压衬套 962。衬套压板 963a 是向径向突出成叉状,衬套压板 963b 是突出成板状,分别推压衬套 962 的端面与一侧面。

964 是导线，这里是准备 3 条例如作为头灯、蜂鸣器与公共返回用线。导线 964，其一端连接在未予图示的发电机输出端子上，沿着保护槽 961 的第 1 槽部 961A 与第 2 槽部 961B 进行配置，为了引出到外部具有必要的长度。

965 是发电机中的磁铁，它是安装在反冲式起动器的飞轮上，该反冲式起动器的飞轮是与设置于发动机上的曲轴直接连结。

在此，衬套 962 的形状是在圆筒的一侧面呈方柱形，具有将 3 条导线 964 集中起来通过的孔 962a。在衬套 962 的圆筒部侧壁上沿着孔 962a 的轴向形成狭缝 962b，以便能将导线 964 从侧面插入孔 962a 内，在方柱部上形成突出部 962c，向衬套安装座 961a 的内侧延伸。该衬套 962 的突出部 962c 的末端位置应设定在接近于保持槽 961 的第 1 槽部 961A 的位置上，不要设定在例如接近反冲式起动器的回转的飞轮上所设置的发电机的磁铁 965 的位置上，以免导线 964 与其接触产生不良的后果。

在曲轴箱 924a 上与保持槽 961 连接而形成的衬套安装座 961a，其所具有的形状要使衬套 962 的圆筒部与方柱部能密合的嵌入，在其内部的端部(与第 2 槽部 961B 的连接部)形成能使衬套 962 的突出部 962c 插入的方槽 961b。

下面，说明如此构成的引出部 960 的作用。

在安装引出部 960 时，将 3 条导线 964 沿着在曲轴箱 924a 的内部所形成的保持槽 961 的第 1 槽部 961A 与第 2 槽部 961B 的内部进行配置，同时通过衬套安装座 961a 引出到曲轴箱 924a 的外部。另外，打开衬套 962 上的狭缝 962b 之后，将 3 条导线 964 的离开端子适宜距离的部分插入孔 962a 内。借此，将衬套 962 嵌合在

3 条导线 964 上。将嵌合好的衬套 962 插入曲轴箱 924a 上所设置的衬套安装座 961a 内。这时,衬套 962 的突出部 962c 与衬套安装座 961a 的方槽 961b 结合,使衬套 962 定位。

另外,将起动机防护罩 963 组合在曲轴箱 924a 的内侧。这时,将形成于起动机防护罩 963 上的衬套压板 963a 与衬套压板 963b 插入衬套安装座 961a 内,用此等衬套压板 963a 与衬套压板 963b 压着衬套 962 将其固定在衬套安装座 961a 的内部。在此,如果导线 964 的端子与衬套 962 间第 2 槽部 961B 内。

并且,在安装时导线 964 上的端子与衬套 962 之间的长度留得较短就安装上,或是在安装后从箱 924a 的外侧将导线 964 向外侧拉出的力从外部作用于导线 964 上的情况下,导线 964 会从保持槽 961 的第 1 槽部 961A 内跑出。

这时,导线 964 在保持槽 961 附近,象要靠近发电机的端子与衬套 962 的突出部 962c 末端的连线那样地移动,如图 40 中的双点划线 D 所示,碰在衬套 962 的突出部 962c 的末端上,借此,可阻止导线 964 由衬套 962 的突出部 962c 的末端进一步移动。

在此,该衬套 962 的突出部 962c 的末端位置,应设定在接近于保持槽 961 的第 1 槽部 961A 的位置上,不要设定在例如接近反冲式起动器的回转的飞轮上所设置的发电机的磁铁 965 的位置上,以免导线 964 与其接触产生不良的后果。如果设定在接近于保持槽 961 的第 1 槽部 961A 的位置上时,脱离保持槽 961 的第 1 槽部 961A 的导线 964 就不会与反冲式起动器的回转飞轮上所设置的发电机的磁铁 965 接触而造成短路或断线。

另外,本发明并不限定于上述的实施例,可进行种种变化

予以实施。

发明的效果

如上面详细说明那样，从权利要求 1 所述的发明来看，在与自行车的后轮直接连结的类型的动力装置上，可以利用自行车的踏板起动发动机。

从权利要求 2 所述的发明来看，除了上述权利要求 1 的效果之外，装设利用手动操作起动发动机时的起动用装置时，只要增加少量零件即可，并且可取得起动操作也非常简便的效果。

而且，装设反冲式起动机时，动力装置也可以作成小型，所取得的效果是包括发动机的总体结构也是小型的结构。

从权利要求 3 所述的发明来看，除了上述权利要求 1 或权利要求 2 的效果之外，能作成内部装有发电装置的构造，取得的效果是，不需使用另外的电源，即能使用照明用灯与蜂鸣器等。

而且，能将发电装置紧凑地安装在飞轮磁铁的内侧，还能取得的效果是，使带发电装置的发动机的外形形状与无发电装置的发动机的外形形状，尺寸没什么不同。

从权利要求 4 所述的发明来看，除了上述权利要求 3 所具有的效果之外，飞轮磁铁作为一种风扇，取得的效果是，使收容了发电装置的装置内的空气进行循环，特别是在飞轮磁铁的内侧，由不易散热的发电装置的自身发热引起的热，能通过温度较低的飞轮磁铁进行循环冷却，防止发电装置的温度上升。当然，也能防止发电装置由于来自发动机的热而温度上升。

而且，是保持箱体的气密性的构造，因此不会象设置对外部大气开口的通风孔那样，尘埃由外部进入齿轮箱内部，不必担心会对

自行车的行驶性能带来故障。

从权利要求 5 所述的发明来看,除了权利要求 1 的效果之外,取得的效果是,以离合器操作部的松动配合部作为通路进行活用,能原封不动地形成使箱体内部压力平衡的通气构造。并且,由于空气是通过松动配合的零件间的狭小的间隙,成为只许空气通过防止雨水与润滑油的流入与流出的适当的通气构造(松动配合部的狭小的间隙作为润滑油的捕油器起作用,能防止油的漏出与雨水从外部浸入)。

此外,作为通气构造只需进行孔加工,不要增加零件,因此,能极其廉价地装设通气构造。

从权利要求 6 所述的发明来看,由于利用支承杆的刚性与防振橡胶体的弹性吸收缓和由动力装置传递给自行车车身的振动,能使其减小。

因此,能消除来自动力装置的振动引起的不快感。并且,防振橡胶体对于支承杆来说,允许任何方向的位移,因此,适宜地选定防振橡胶体的弹性模量,即可获得幅度宽润的防振特性。此外,由于支承杆是向前侧延伸,另一端部离开自行车的后轮轴足够远,反力较小,承受反力时的不快感较少。

另外,由于是将支承杆的一端部连结在动力装置上,另一端通过防振橡胶体连结在车身上的构造,对于不同的自行车构造都是容易适应的,而且构造也是简单的。

从权利要求 7 所述的发明来看,除了上述效果之外,能以轻便而且低廉的支承构造来支承动力装置。

从权利要求 8 所述的发明来看,除了上述效果之外,能将从自

行车车身前部向后部的动力装置延伸的节气门钢丝绳、阻风门钢丝绳等等的动力装置控制用索外观良好地进行配置。

并且，将控制用索穿过中空管内的构造不需要另外将钢丝绳外观良好地结扎在车身上这样烦琐的操作，配置操作容易而且能减少带原动机的自行车的安装工时。

从权利要求 9 所述的发明来看，借助发动机防护罩，化油器的外形不会由反冲式起动机箱与空气滤清器箱之间露出，并且可以看到反冲式起动机箱、发动机防护罩与空气滤清器箱具有一体化的外观。

因此，可以格外提高采用风冷发动机的发动机部件的外观，能提高商品的竞争能力。

并且，由于化油器的周围只用发动机罩进行覆盖，能防止对于化油器不必要的污泥飞溅与淋雨，能防止由于污泥与水导致的 2 次锈的发生。

再加上，防护罩内外的空气通过通气孔进行流通，因此，能防止防护罩内部的不必要的温度上升，能消除防护罩内部的热停滞。

再者，由于借助檐部获得的隔断效果，能防止水从与空气滤清器的连接部没有防患地浸入空气滤清器的空气吸入口，带来的效果是，能防止吸气阻力不必要的增加。

其结果，借助发动机防护罩，能综合地获得理想的发动机部件。

从权利要求 10 所述的发明来看，除了上述效果之外，利用隔热板，能隔断发动机的消声器对于化油器的幅射热。

隔断该消声器对于化油器的热影响的结果，能抑制化油器的

不必要的温升,能使发动机性能稳定。

从权利要求 11 所述的发明来看,具有:排气管,与设置在自行车驱动用 2 循环发动机上的排气口连接;消声器主体,与该排气管连接,同时形成油泥取出口;盖,可以装卸地设置在上述消声器主体的油泥取出口上;多个隔板,设置在消声器主体的内部,用以区划该消声器主体的内部以形成多个膨胀室;通路,设置在消声器主体的内部,用以连通多个膨胀室;排气尾管,设置于消声器主体内,与废气流方向下游端的膨胀室连接。消声器主体是在其一部上形成油泥取出口,该油泥取出口能用可以装卸的盖进行覆盖。

因此,由消声器主体的油泥取出口上将盖卸下,由于将油泥取出口打开,能将滞留在油泥取出口所面对的消声器主体内部的部分上的油泥通过油泥取出口容易而且在短时间内取出到消声器主体的外部。能提高从消声器主体内部取出油泥操作的操作性。因此,不会损失自行车驱动用 2 循环发动机的输出,可以获得能降低废气的排气声的经济性高的排气消声器。

从权利要求 12 所述的发明来看,能使带原动机的自行车的踏板的间隔尺寸减小到与通常的自行车同等程度。

其结果,能取得带原动机的自行车的小型化。而且,不会由于骑车人的两脚分开而变得难以踏动踏板。

从权利要求 13 所述的发明来看,在带原动机的自行车行驶时与停止时都能使气缸的配置有火花塞的凹坑内的空气流动变易,空气不会停滞在该凹坑内。

其结果,气缸的冷却效率提高,能抑制发动机效率的降低与火花塞的不必要的温度上升。

从权利要求 14 所述的发明来看,是将吸气消声器的筒状的空气通路的壁分割成 2 部分,由空气滤清器箱与空气滤清器防护罩形成,所以在空气滤清器箱与空气滤清器防护罩的任何一方上都没有封闭剖面形状的部分。因此,用压铸成形模进行制作比较简便,同时能无损于消声效果地降低成本。

再者,从权利要求 15 所述的发明来看,是将空气滤清器箱作成铝合金的压铸成形件,因此,使化油器具有冷却效果,能取得防止化油器达到高温时降低运转性能的效果。

从权利要求 16 所述的发明来看,即使由于受到来自 2 循环发动机的热影响导致齿轮箱内部的压力增高时,也能将该齿轮箱内空气排出到外部,能使齿轮箱的内部压力与外部大气压平衡。因此,即使象 2 循环发动机到了吸入行程时那样,与齿轮箱邻接的曲轴箱内成为负压时,齿轮箱内的润滑油也不会渗漏到曲轴箱内,能很好地维持 2 循环发动机的燃烧性能,同时能防止排气烟的增加。

并且,空气中所含的油分在通气筒内部由空气中分离出去,因此,能防止该油分随着空气流排出到减速机外部,能将润滑油的消耗量控制在最少。并且,分离出的润滑油所回到的通气室,其底壁是向下倾斜的,因此,该润滑油不会停滞在通气室内,能使润滑油可靠地回到齿轮箱底部。

另外,通气筒只是合成树脂制作的筒状体,因此构造也简单,与以往的单向阀比较,能廉价地提供。因此,即使是在将车辆价格控制得较低的车辆上,在成本方面也不会出现任何问题。

再者,通气筒的空气通路是通过弯曲的狭小的连通路连通到外部,因此,譬如车辆发生较大的倾斜等,即使齿轮箱内的润滑油被由

空气通路引导到连通路内,该连通路由于润滑油的表面张力而封闭,因而能防止润滑油的流出于未然。

并且,借助齿轮箱的保护部,具有的优点是能从横向的外力中保护通气筒,能阻止行驶中通气筒的脱落。

从权利要求 17 所述的发明的带原动机的自行车来看,在正常状态时,导线是配置在动力装置的壁体上所形成的保持槽的第 1 槽部与第 2 槽部内,衬套是插入固定在衬套安装座上,使导线穿过衬套引出到壁体的外部。

并且,在安装时,导线的端子与衬套之间的安装后的长度留得较短,或是在安装后从箱的外侧对导线施加向外侧拉出导线的力时,则导线会从保持槽的第 1 槽部内跑出,碰在衬套的突出部的末端。因此,能防止导线由衬套的突出部的末端进一步移动。

在此,与其将衬套的突出部末端的位置设定在导线与其接触就会产生不良后果的物体附近,例如设定在接近反冲式起动器的回转的飞轮上所设置的发电机的磁铁的位置时,莫如设定在接近保持槽的第 1 槽部的位置上,如果设定在这样的位置上,就不会发生脱离保持槽的第 1 槽部的导线与反冲式起动器的回转的飞轮上所设置的发电机的磁铁接触而造成短路或断线。

因此,能获得带原动机的自行车,其所装设的动力装置具有下述的导线引出部:即使将连接在发电机上的导线向发动机箱体的外侧抽拉时,也不会发生短路或断线。

图 1

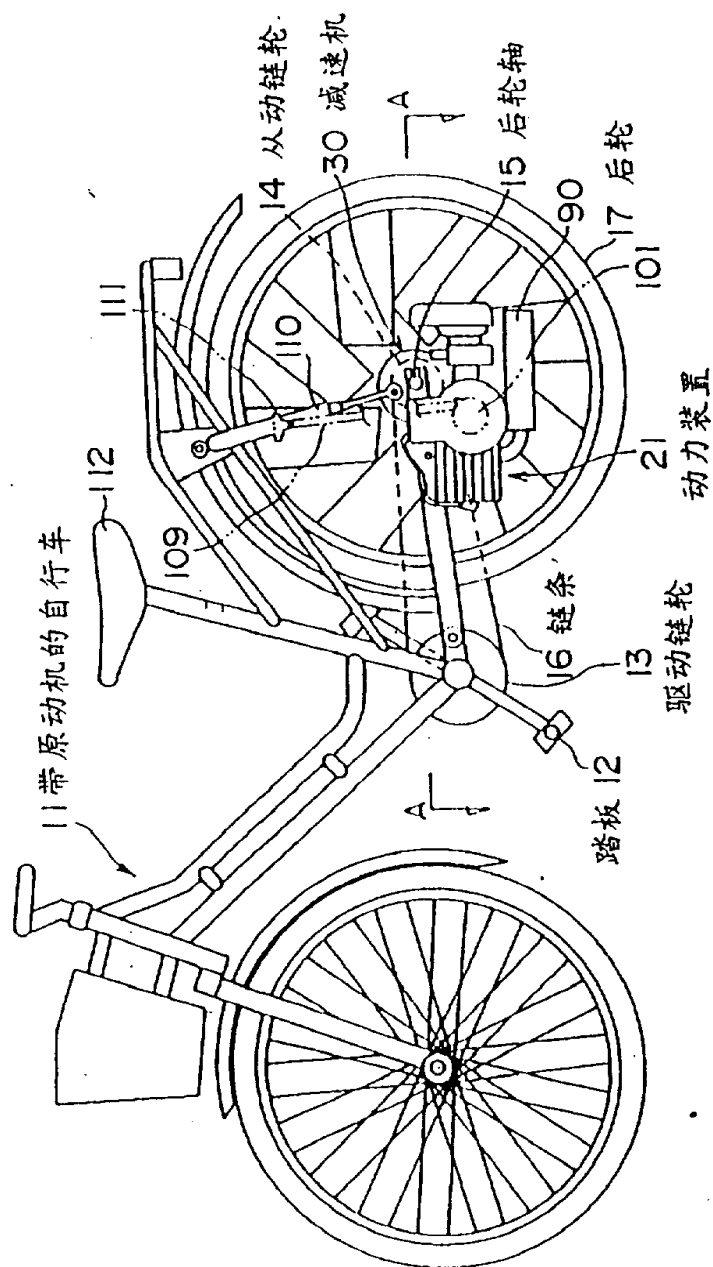
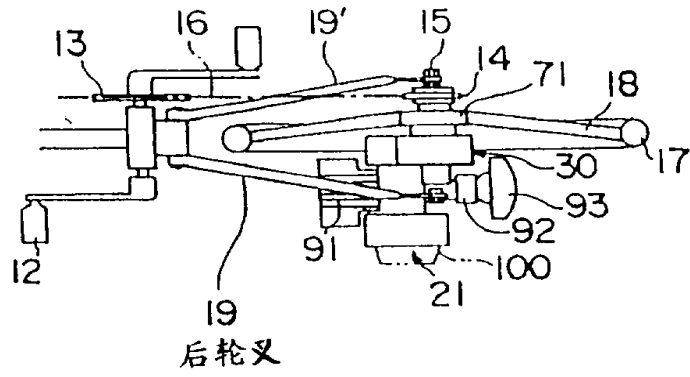


图 2

A-A 剖视图



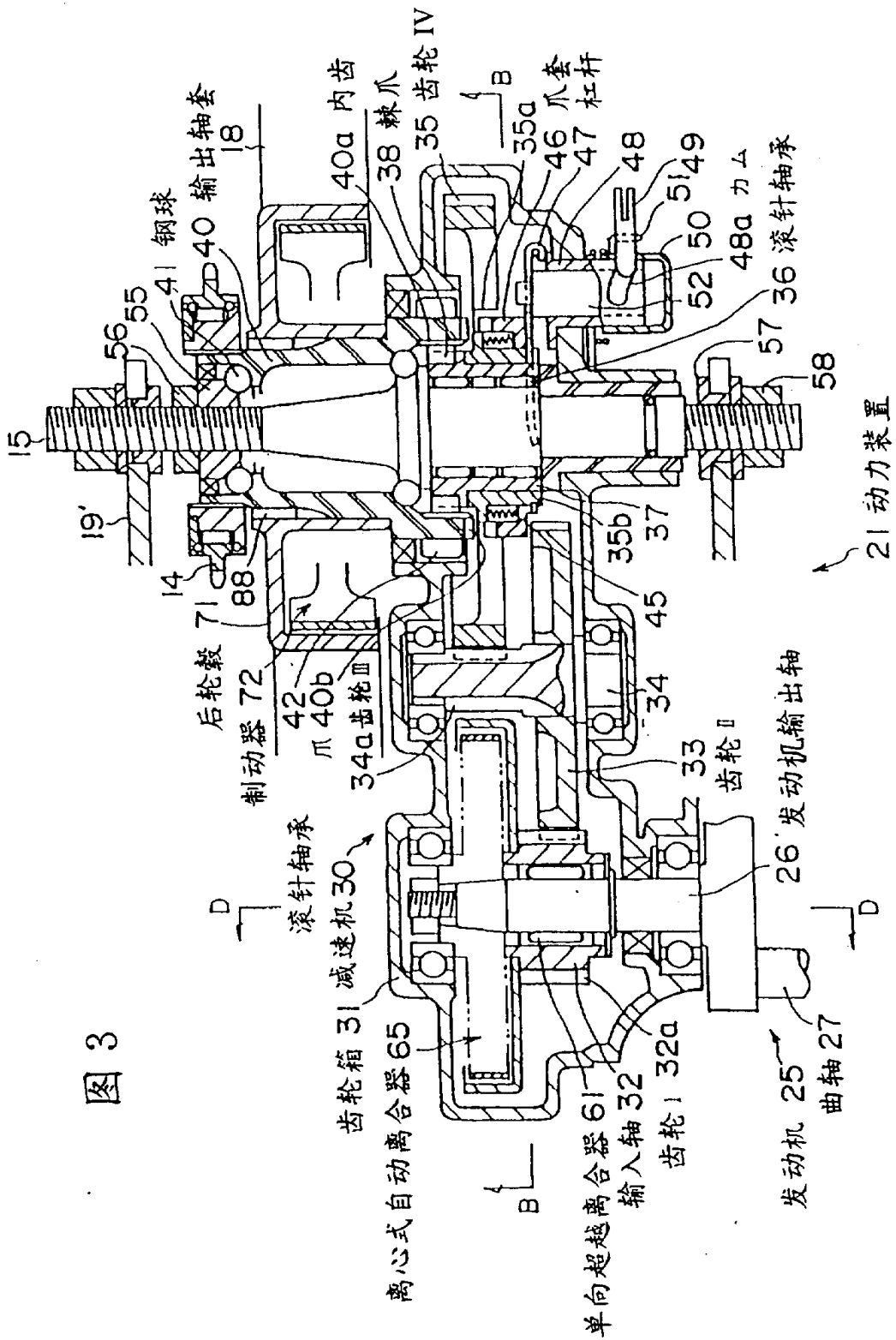


图 3

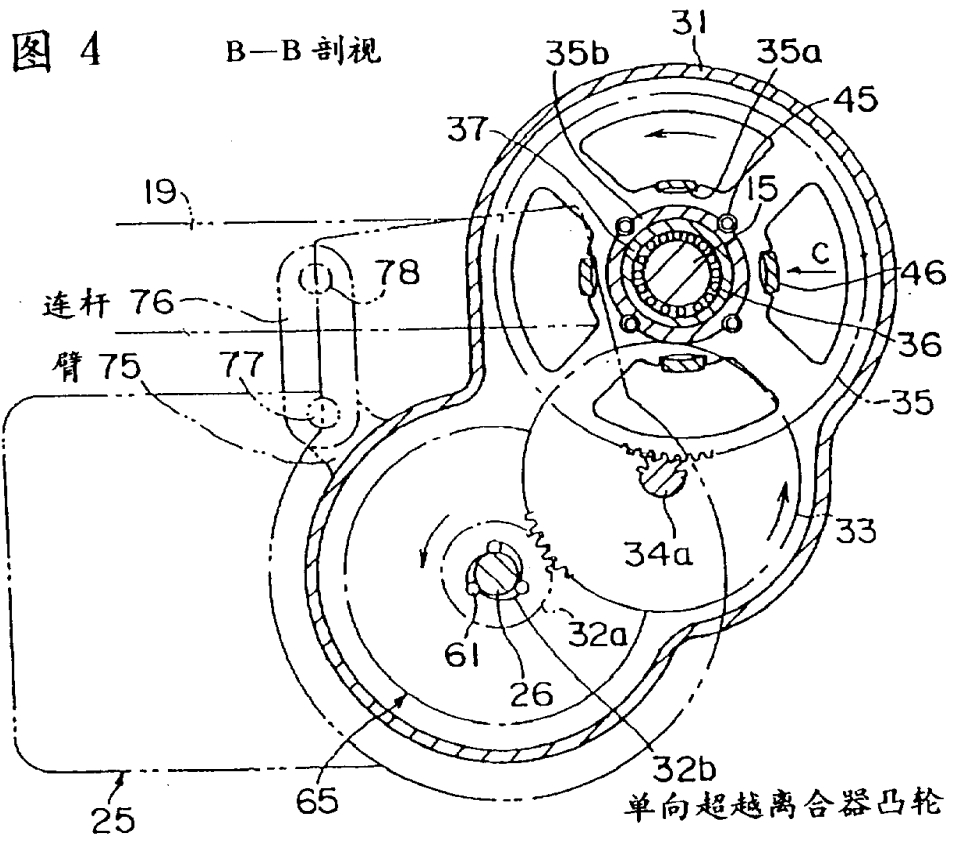


图 5

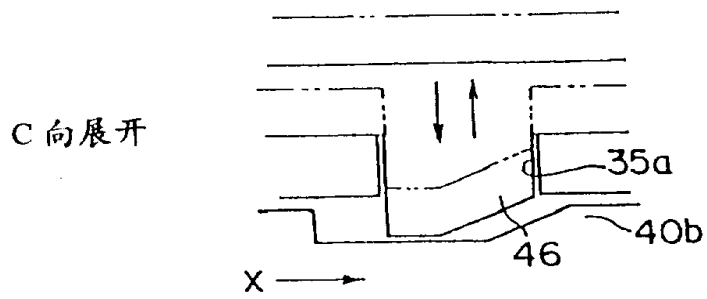


图 6

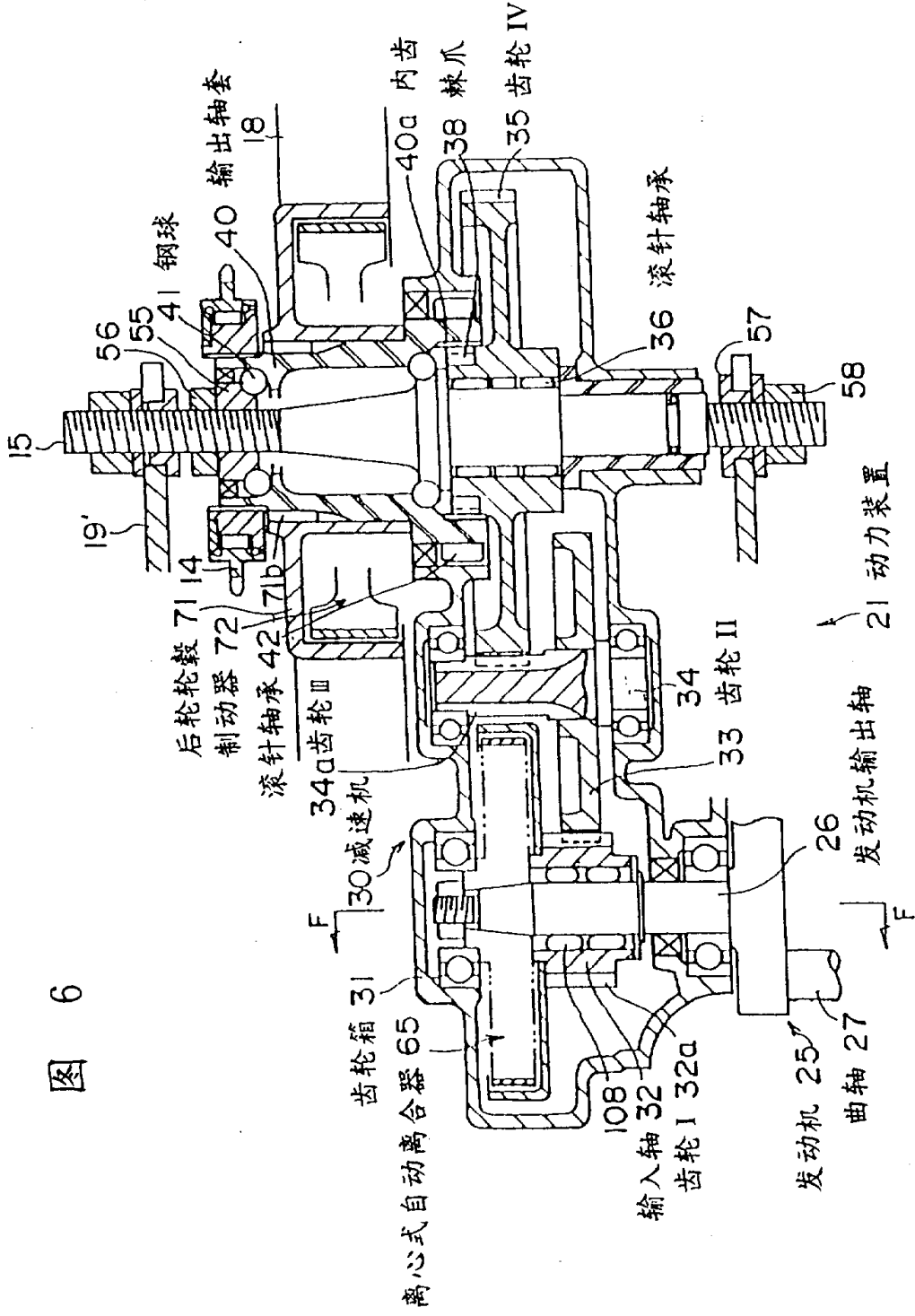


图 7

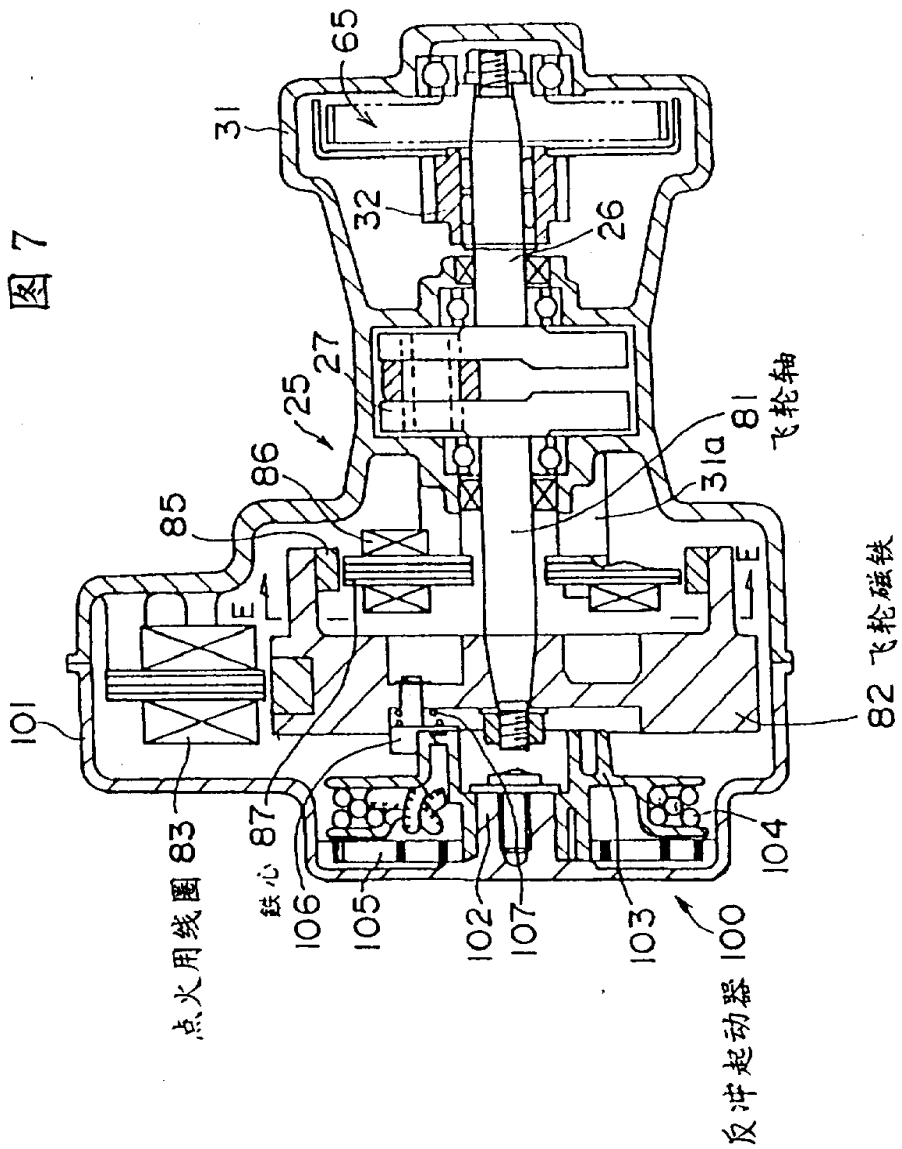


图 8

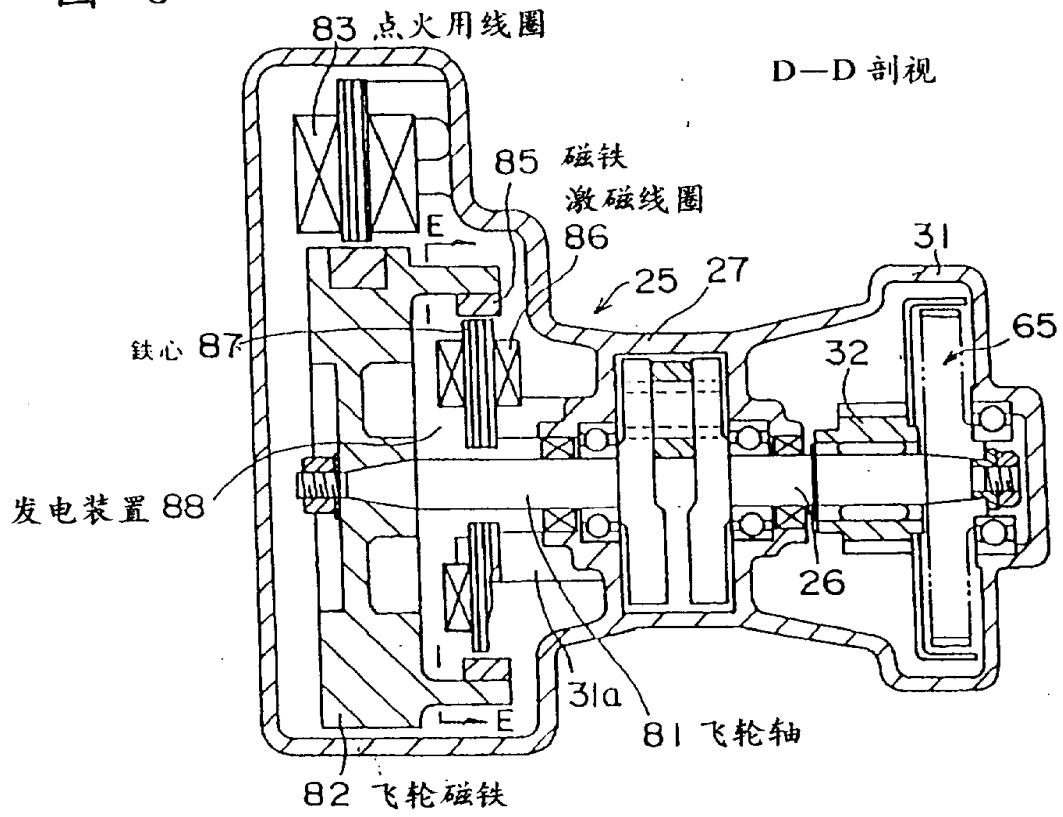


图 9

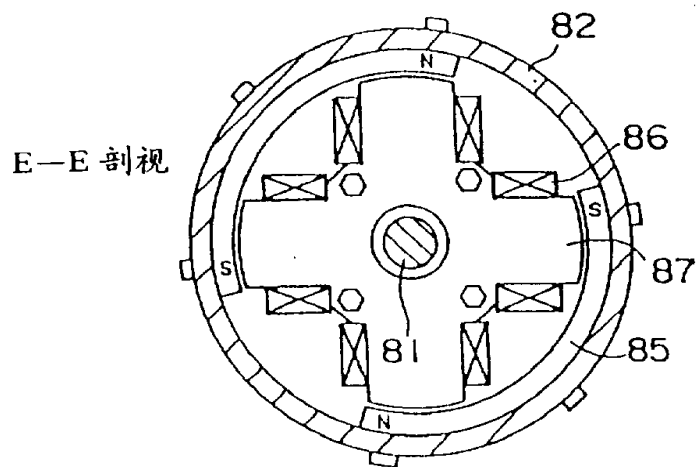


图 10

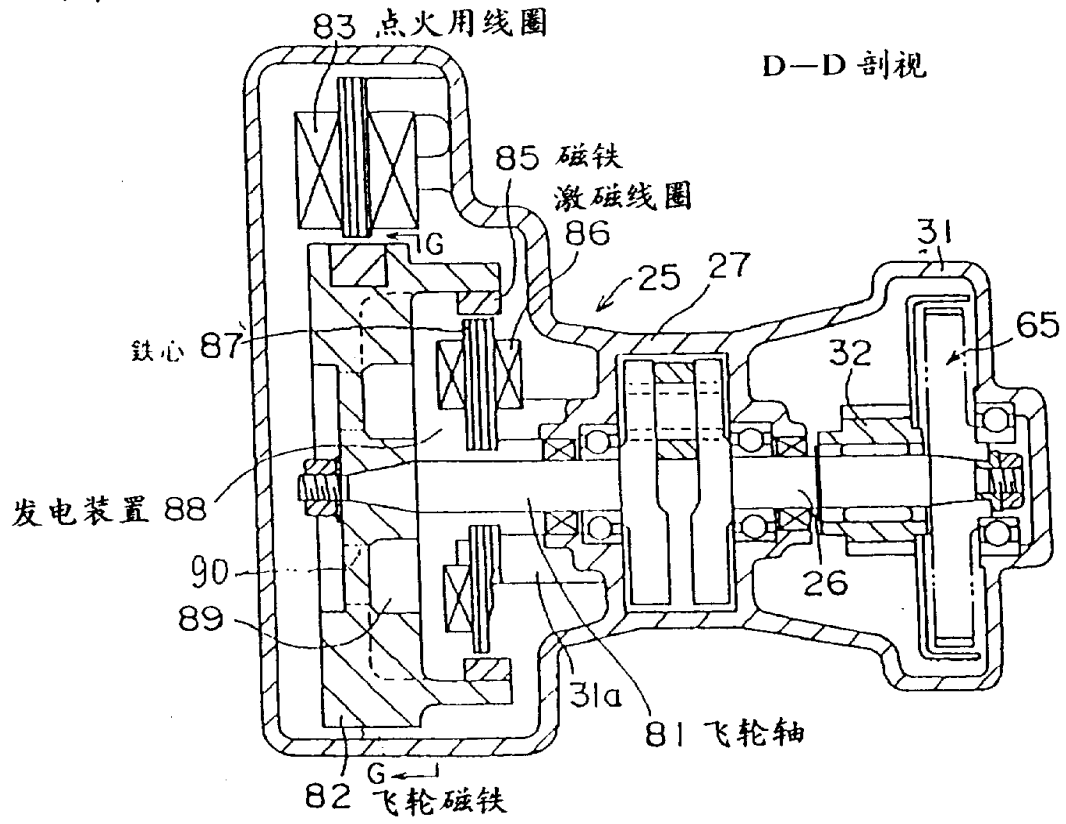


图 11

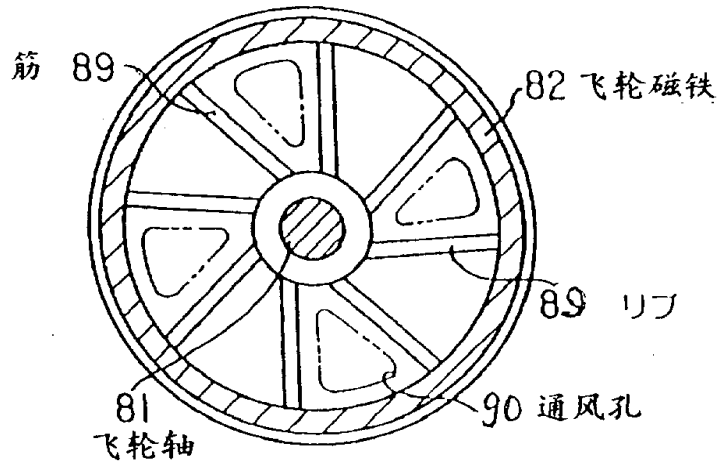


图 12

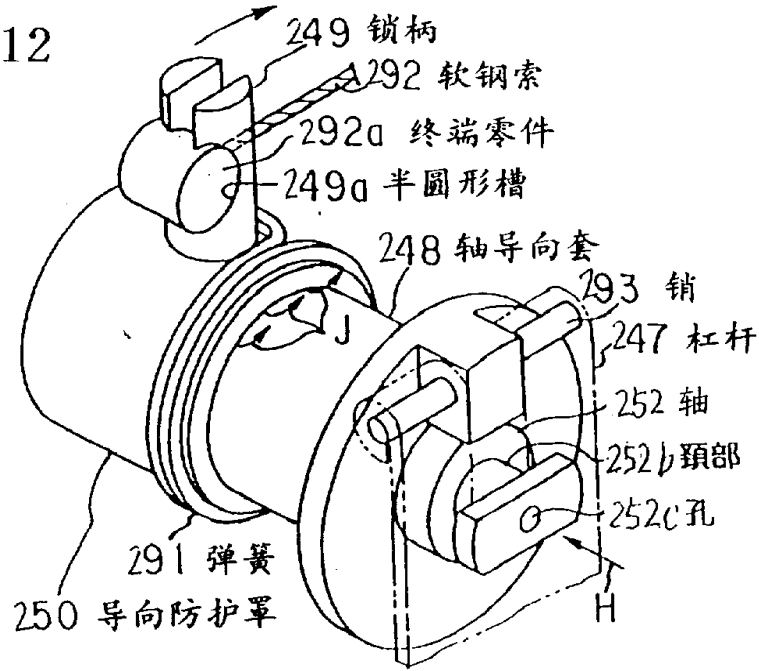


图 13

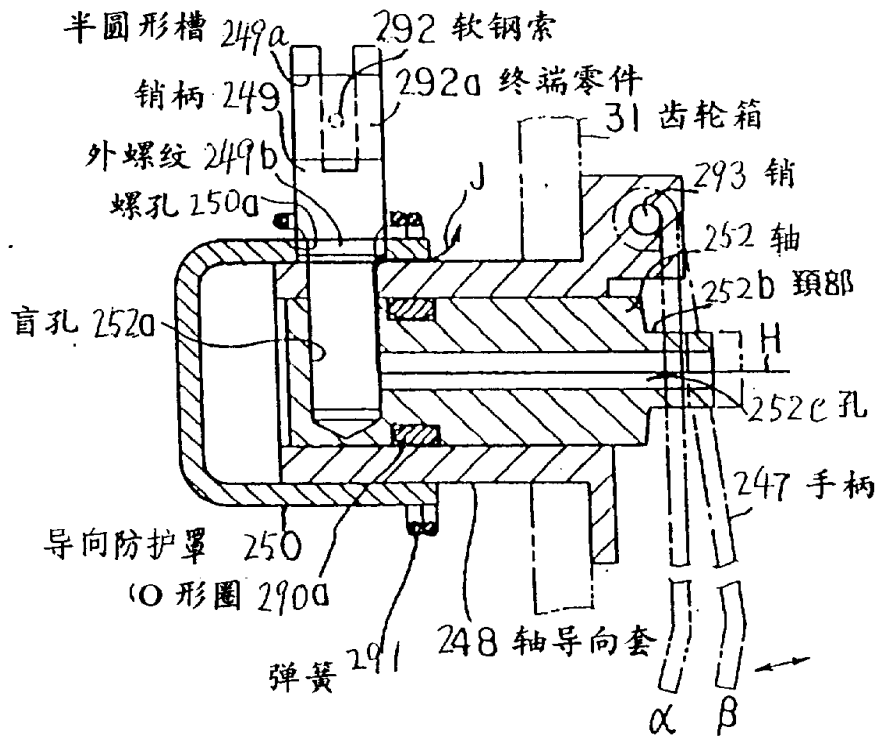


图 14

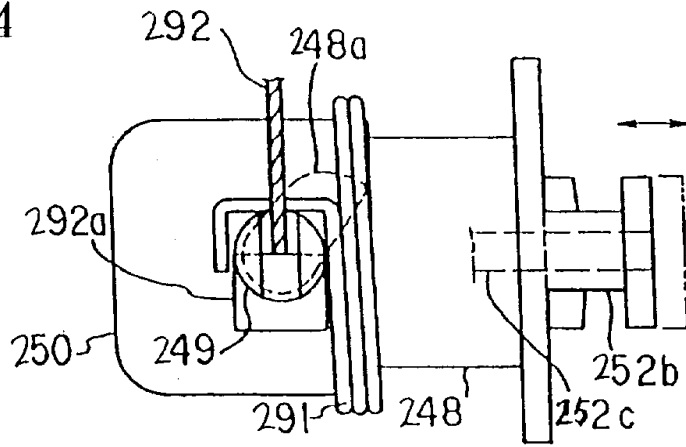


图 15

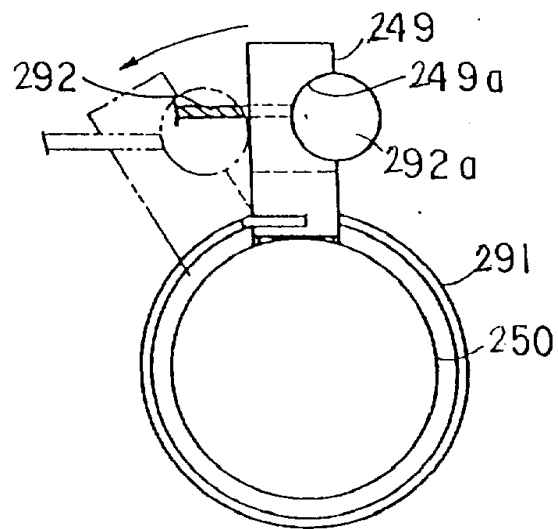


图 17

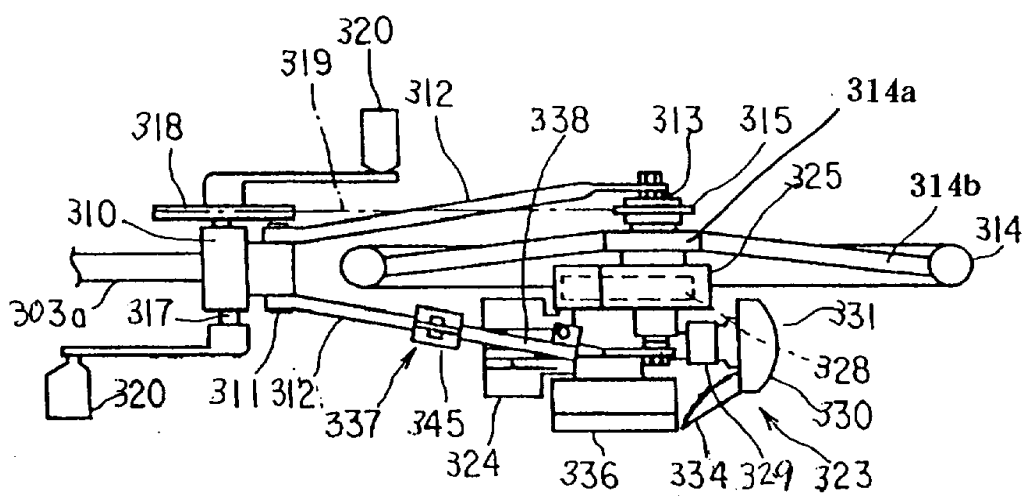


图 19

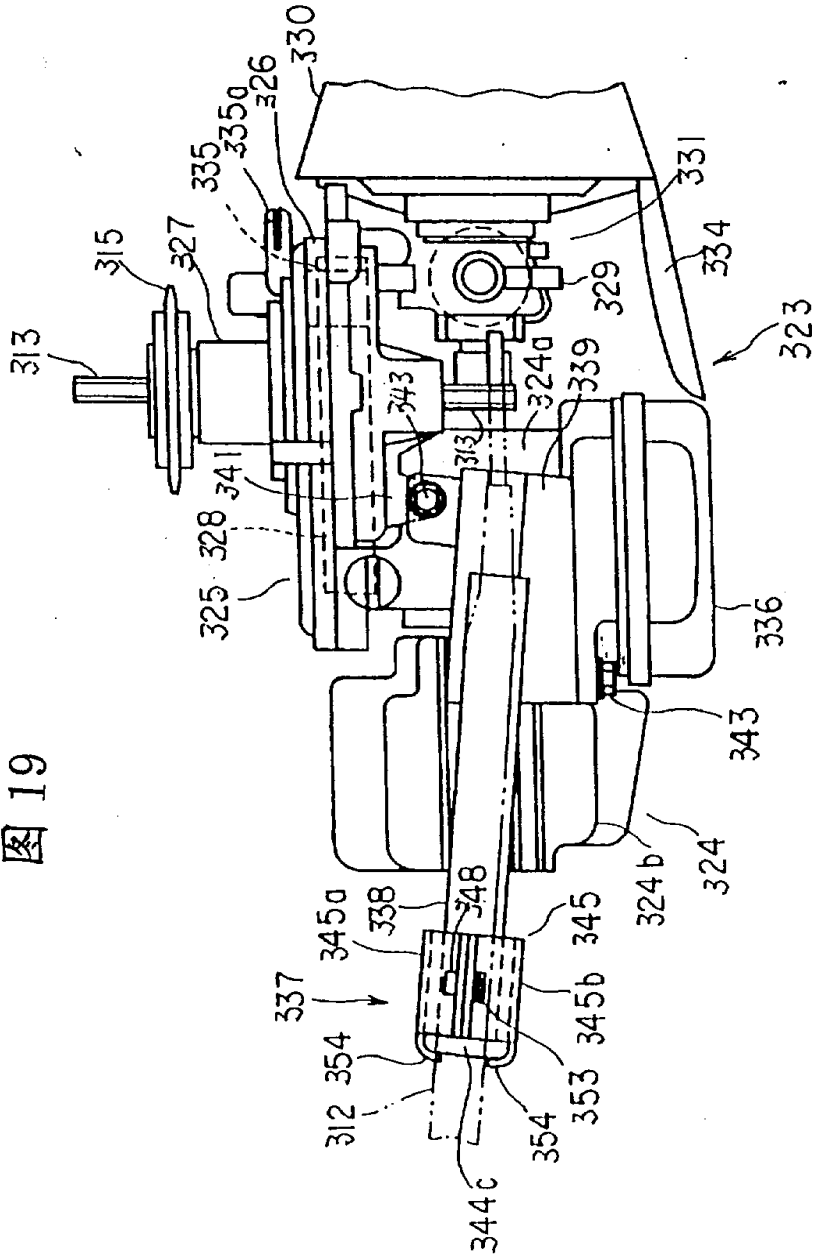


图 20

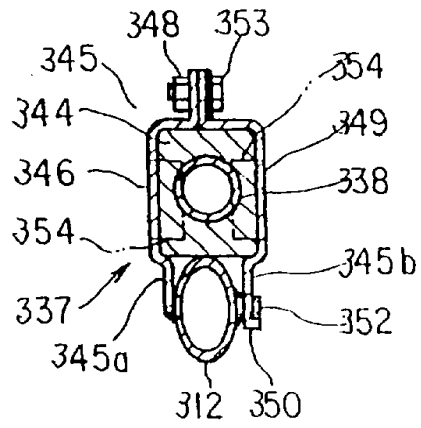
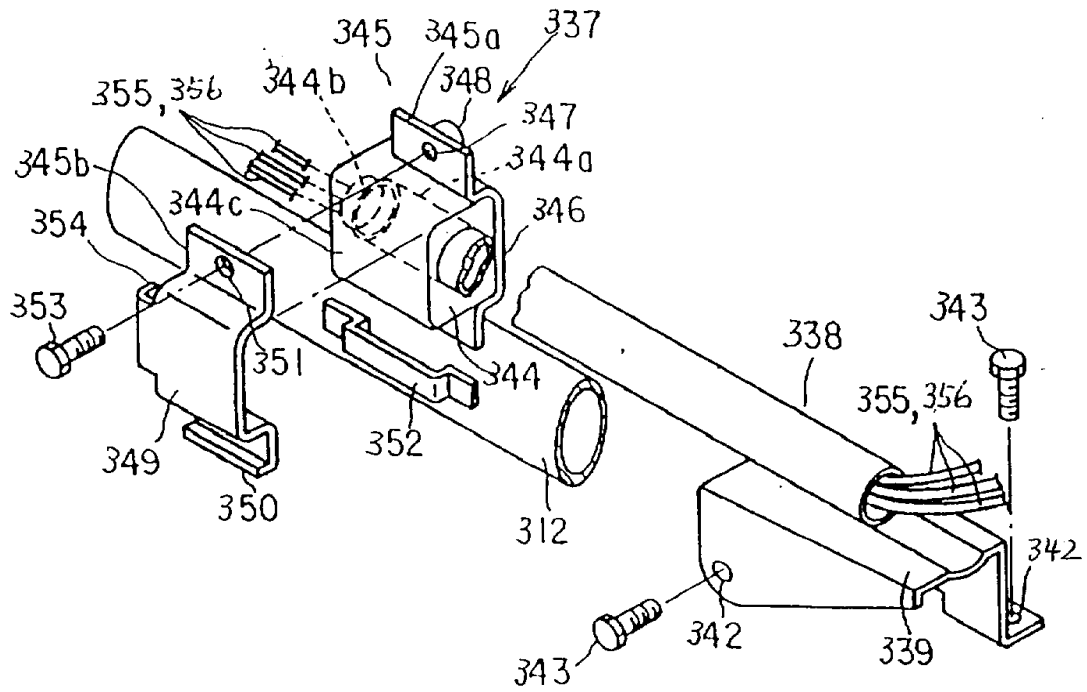


图 21



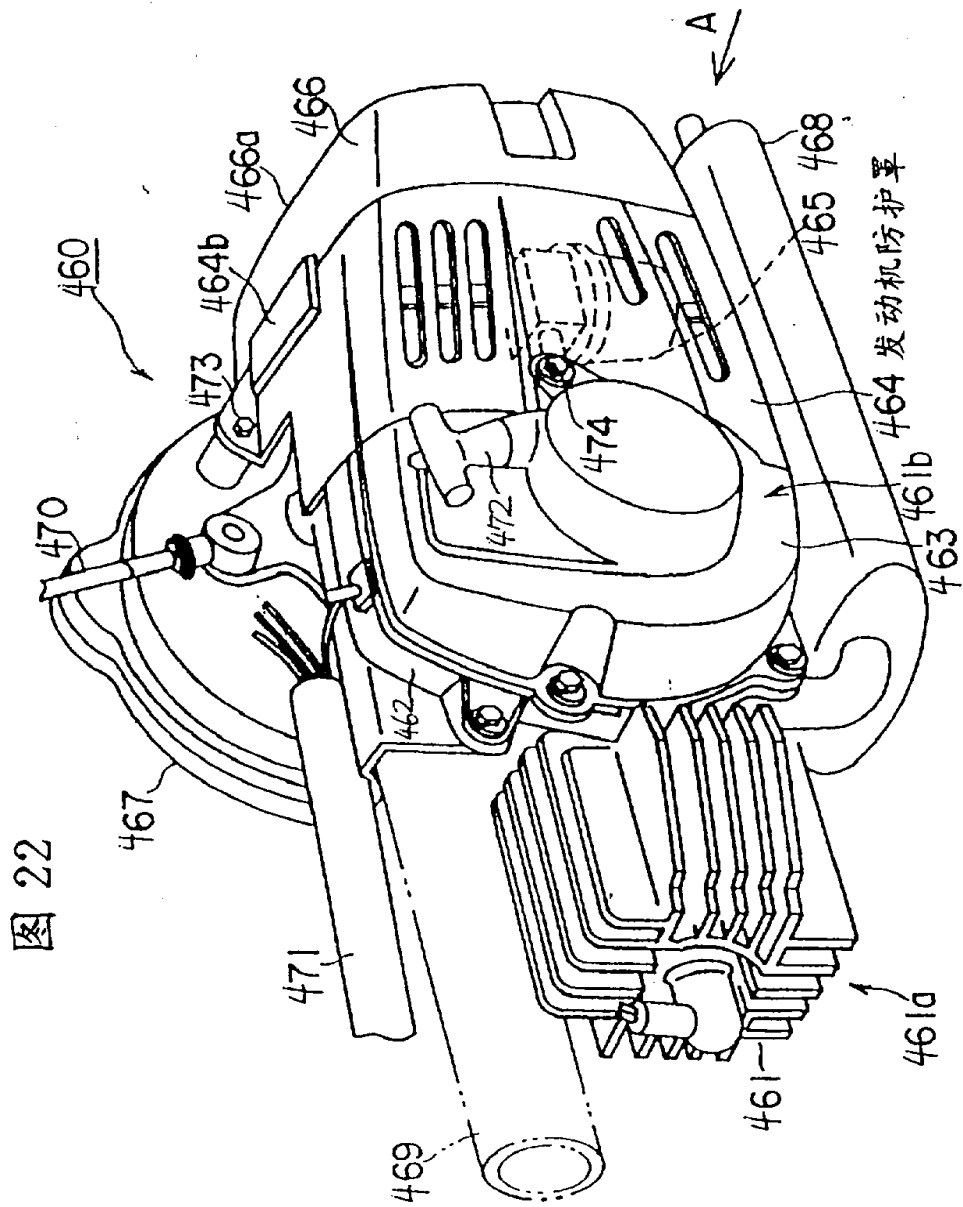


图 22

图 23

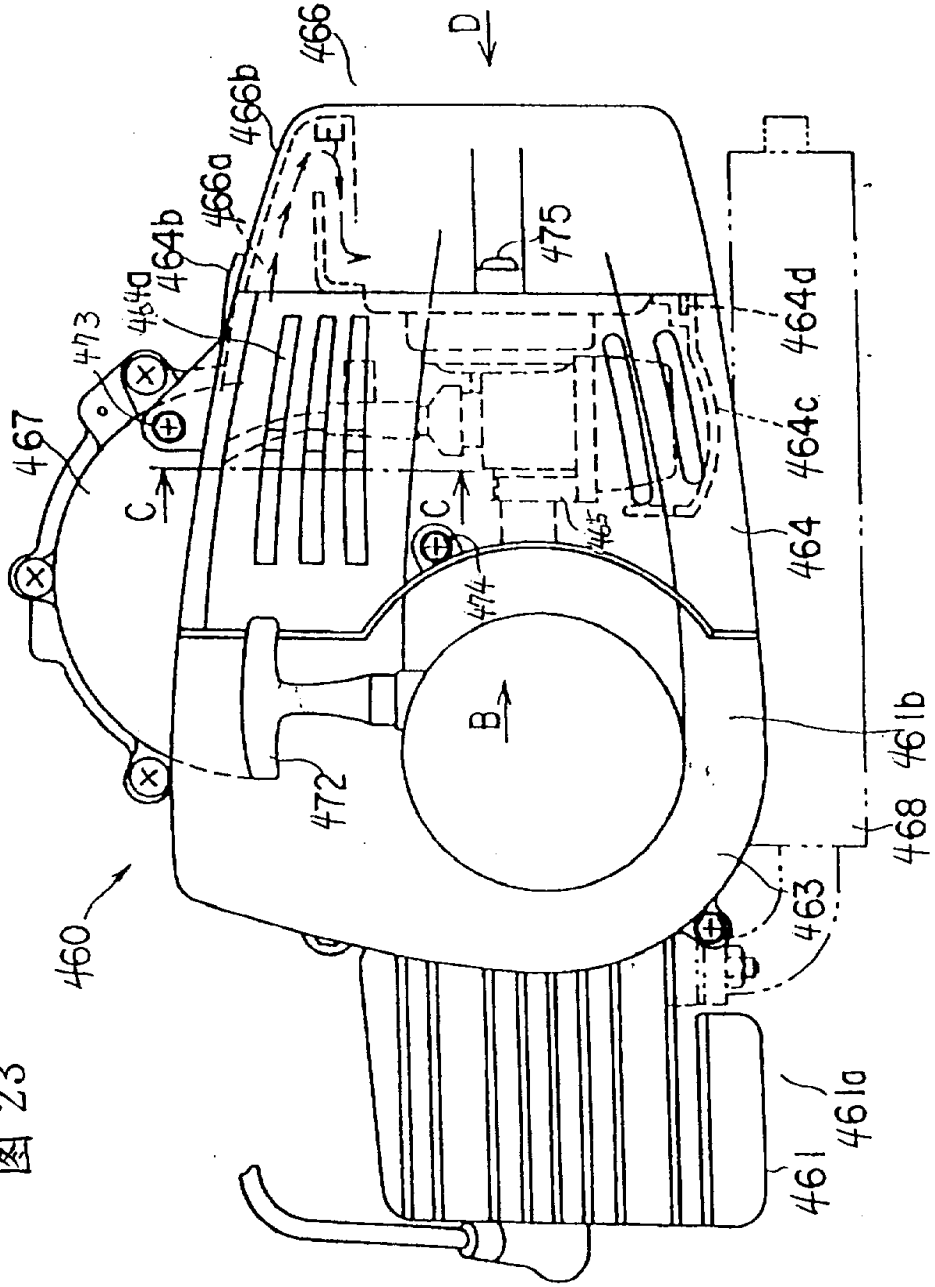


图 24

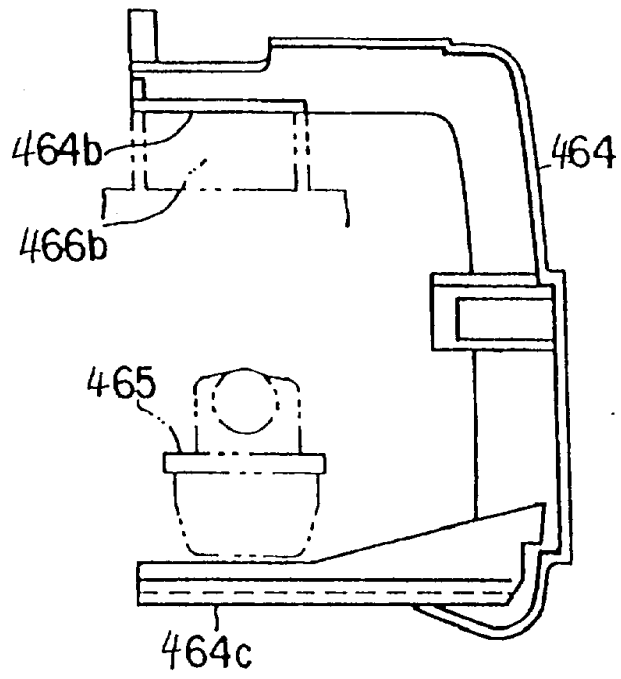


图 25

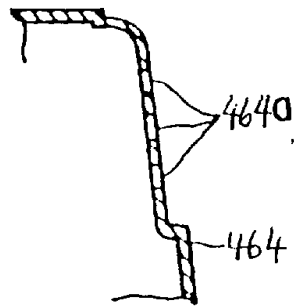


图 26

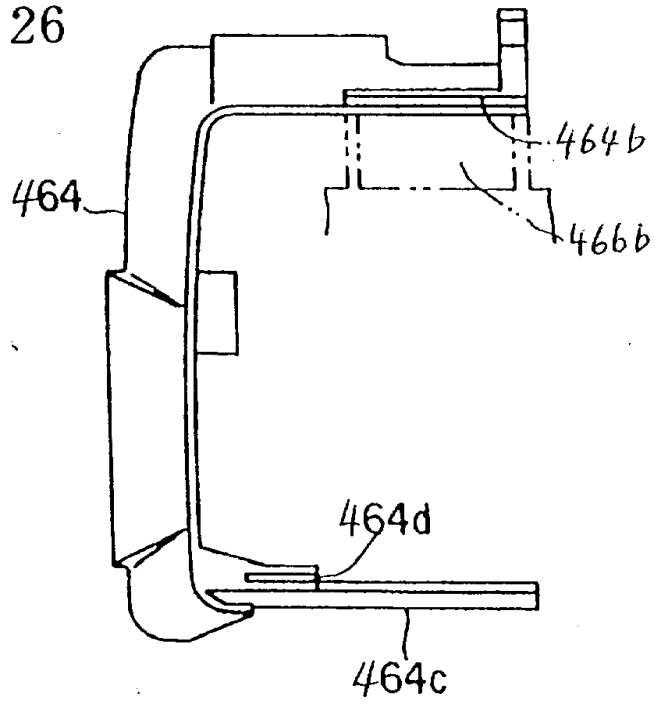


图 27

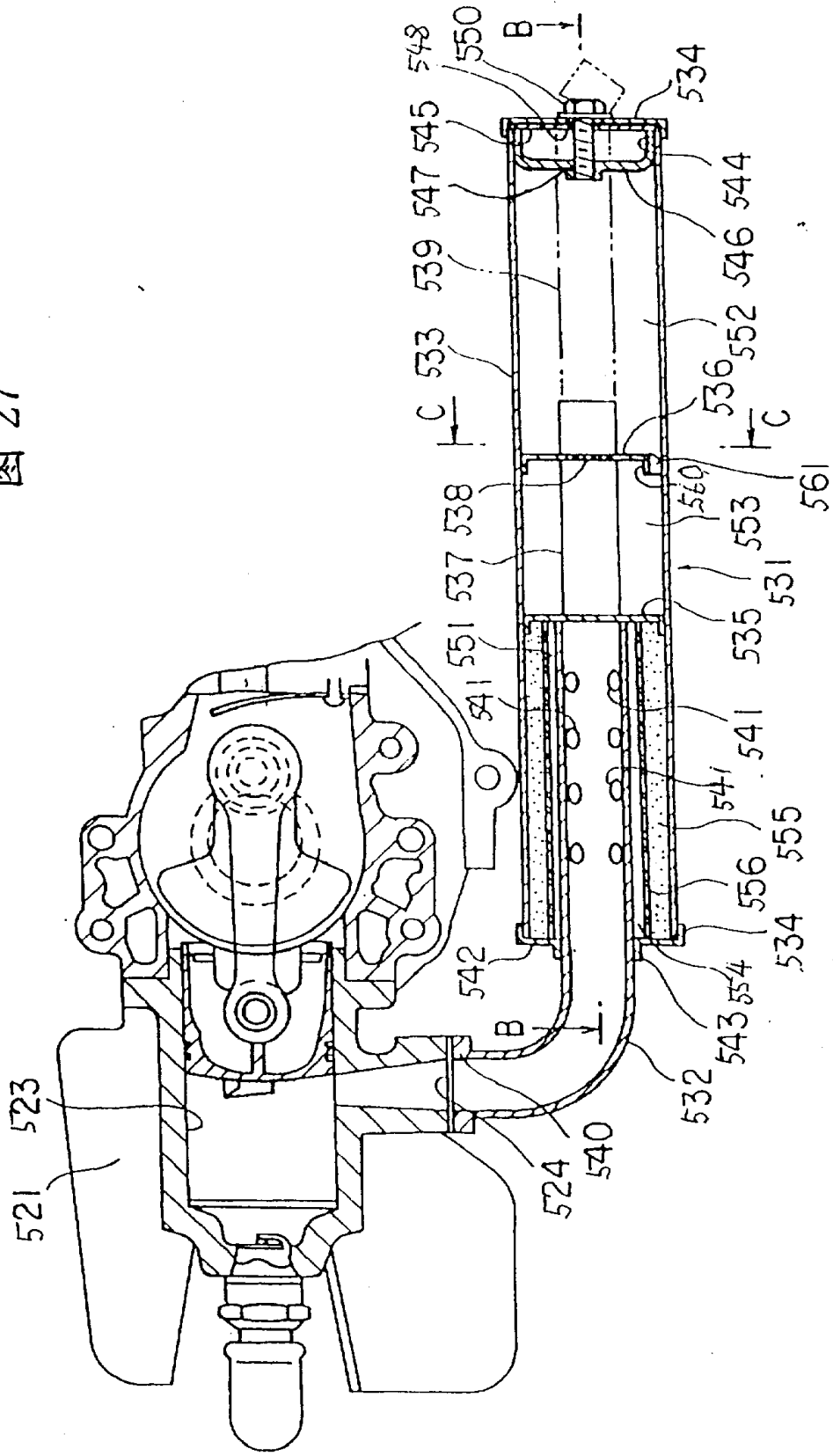


图 28

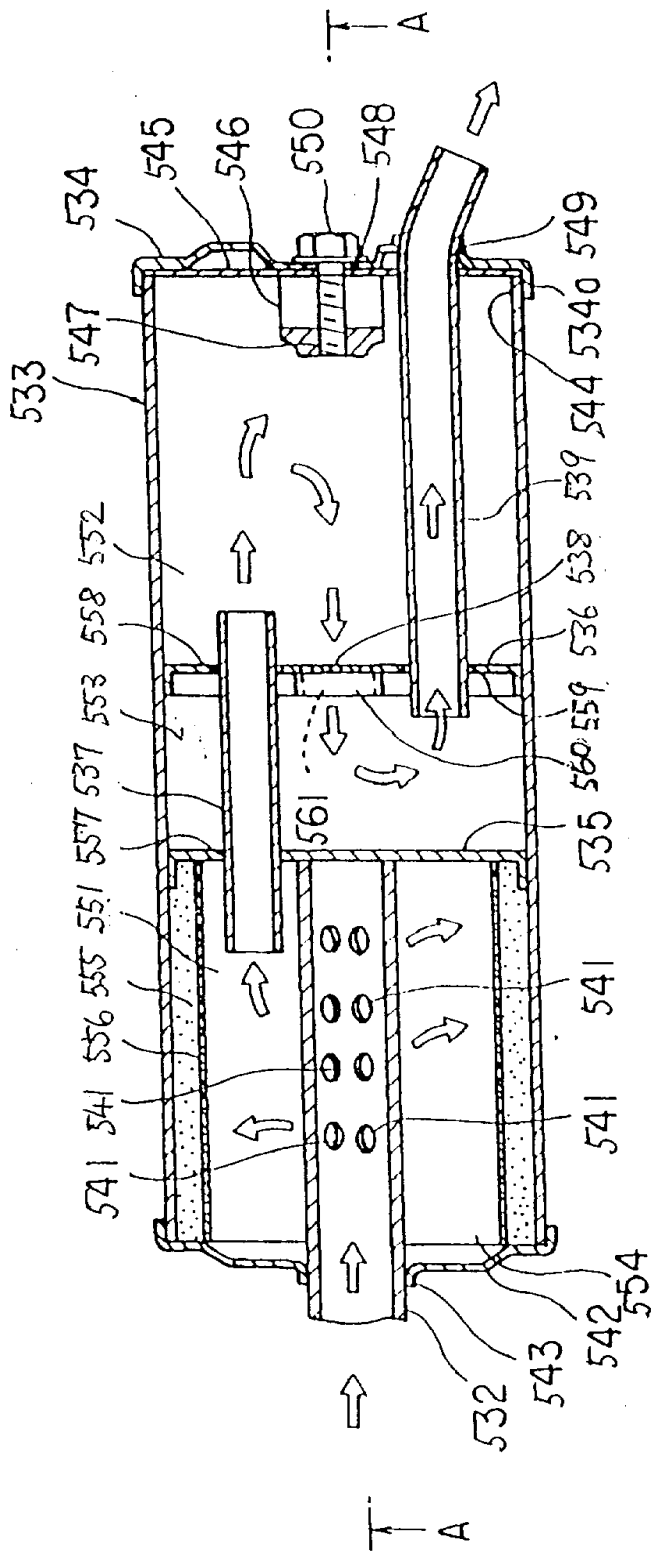


图 29

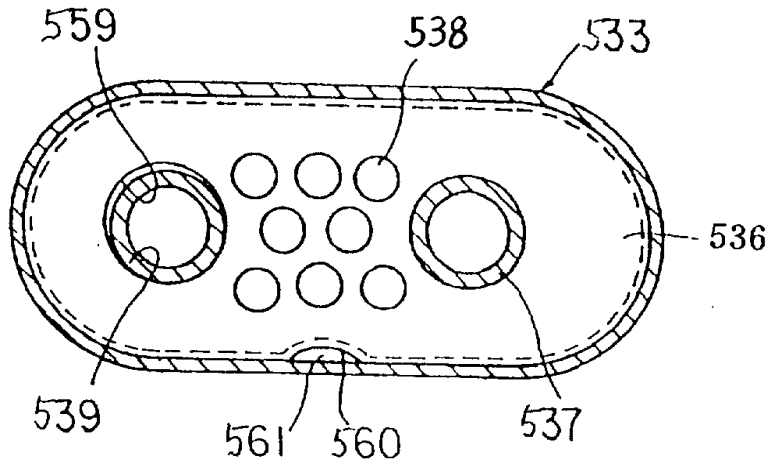


图 30

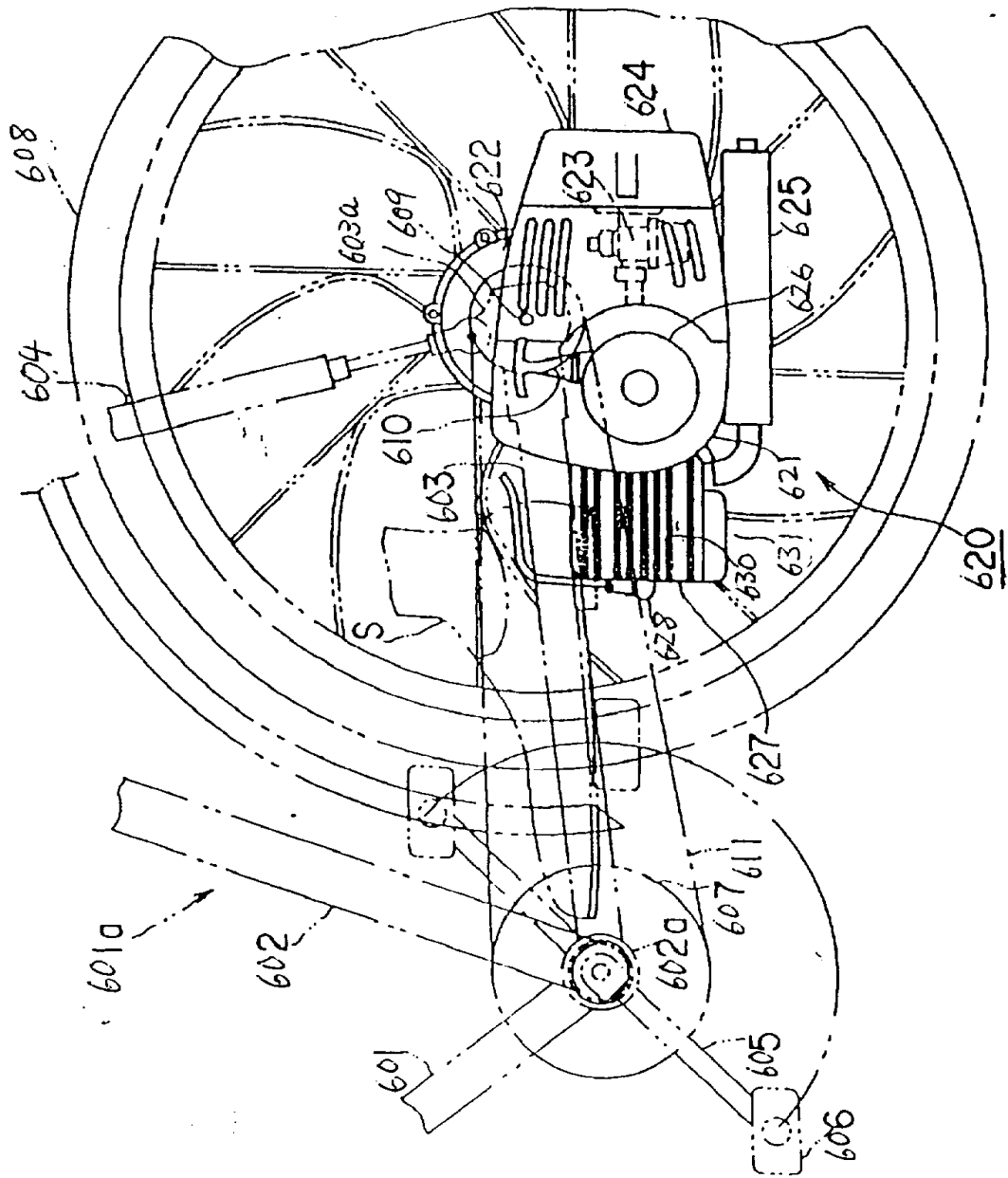


图 31

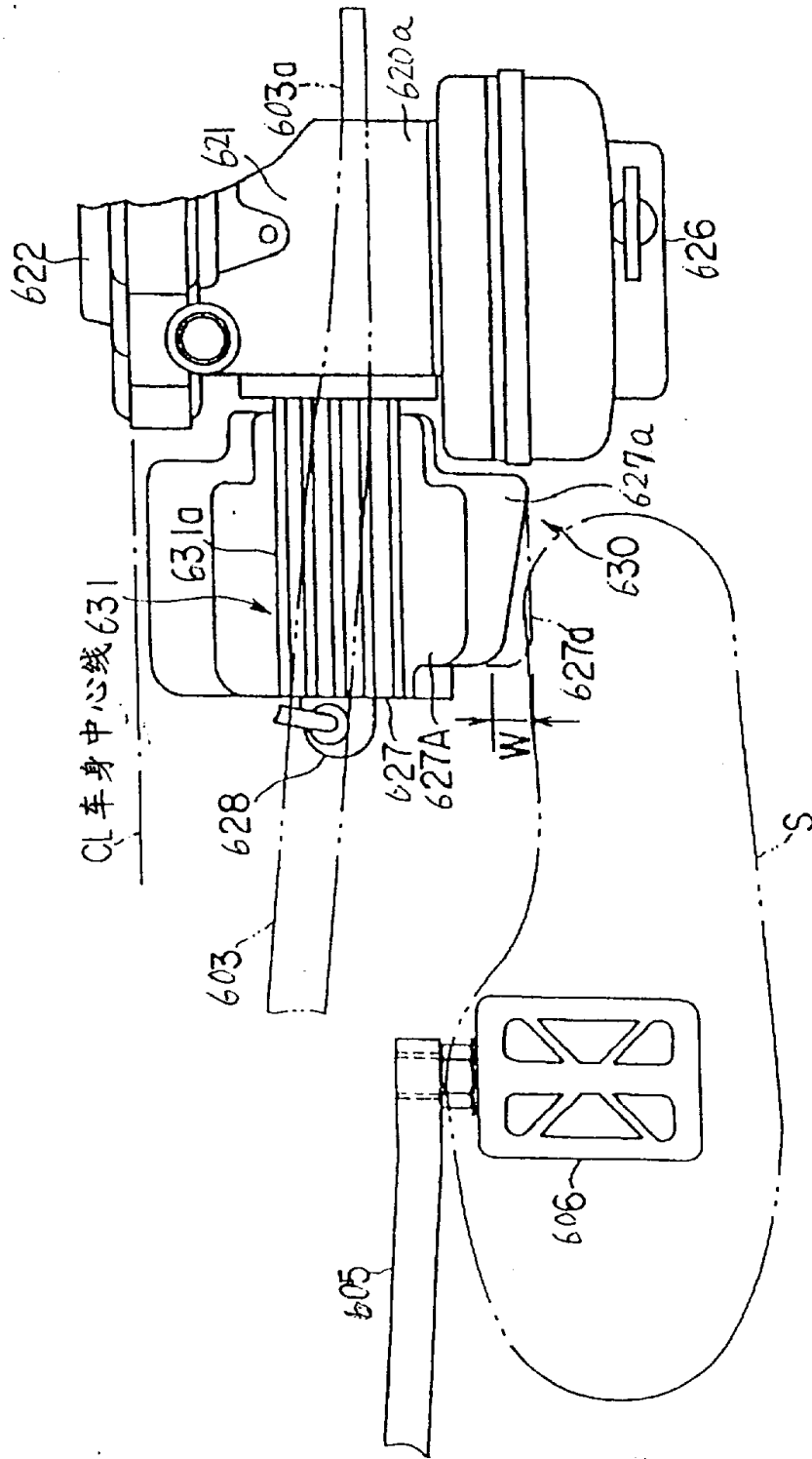


图 33

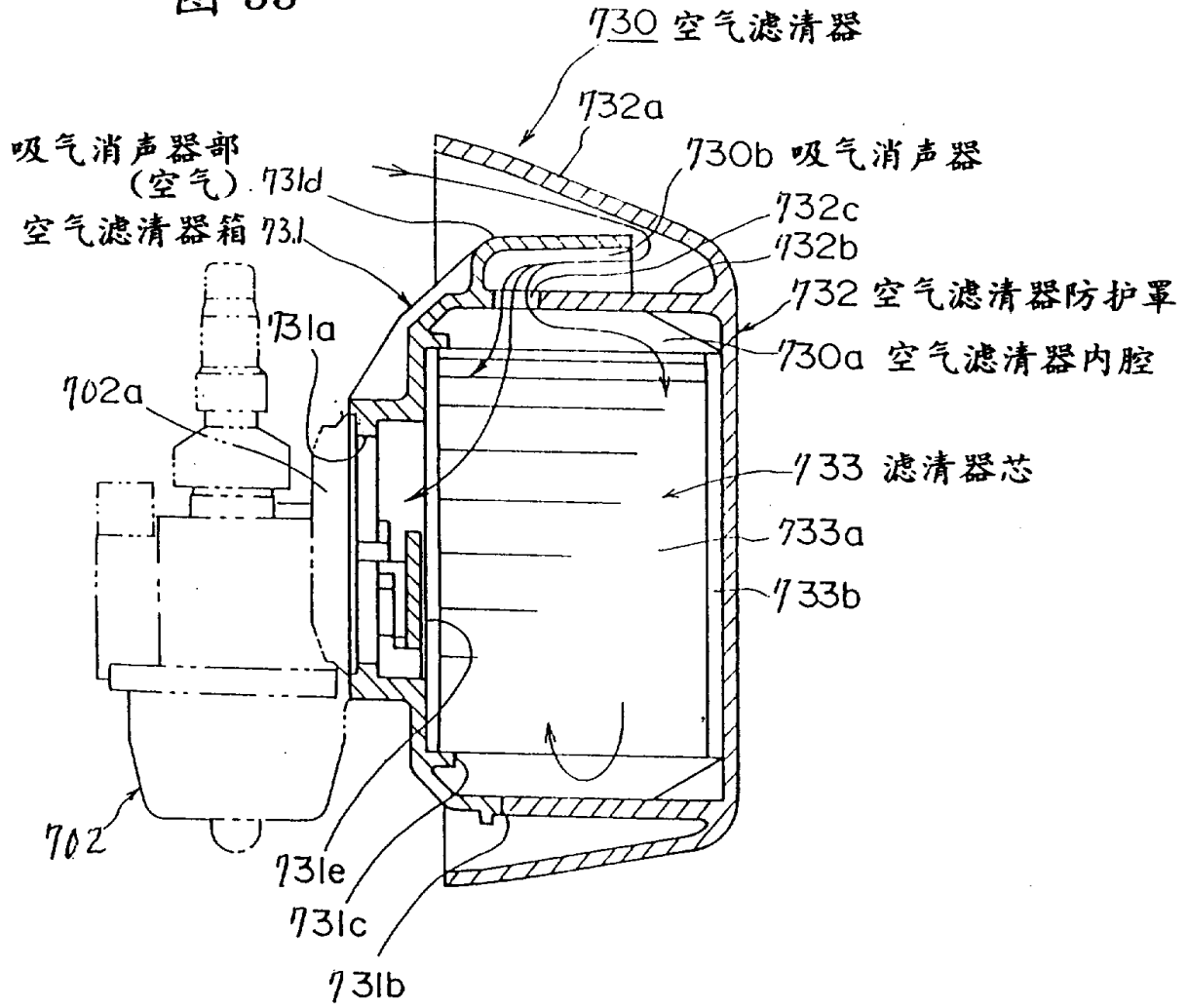


图 34

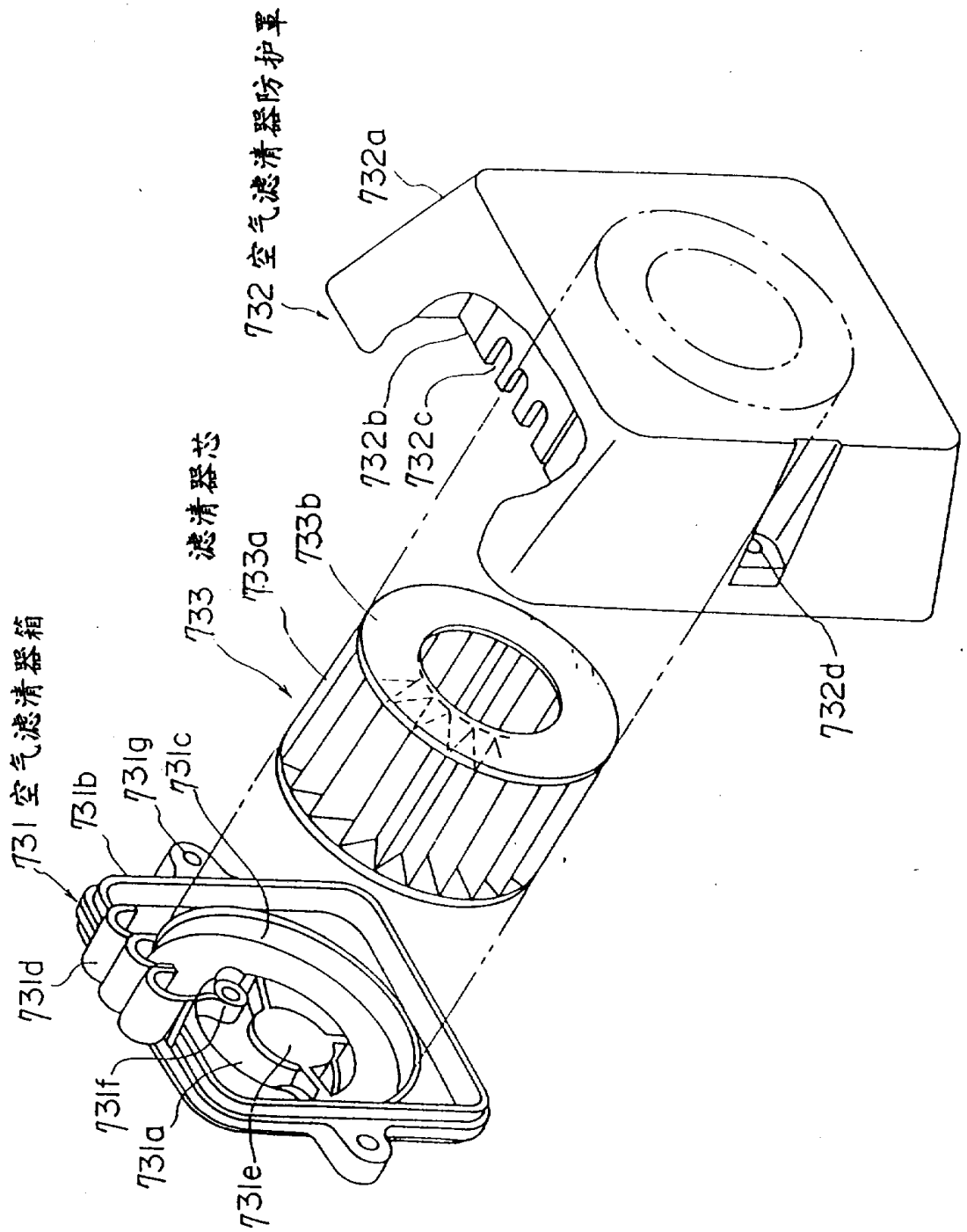


图 35

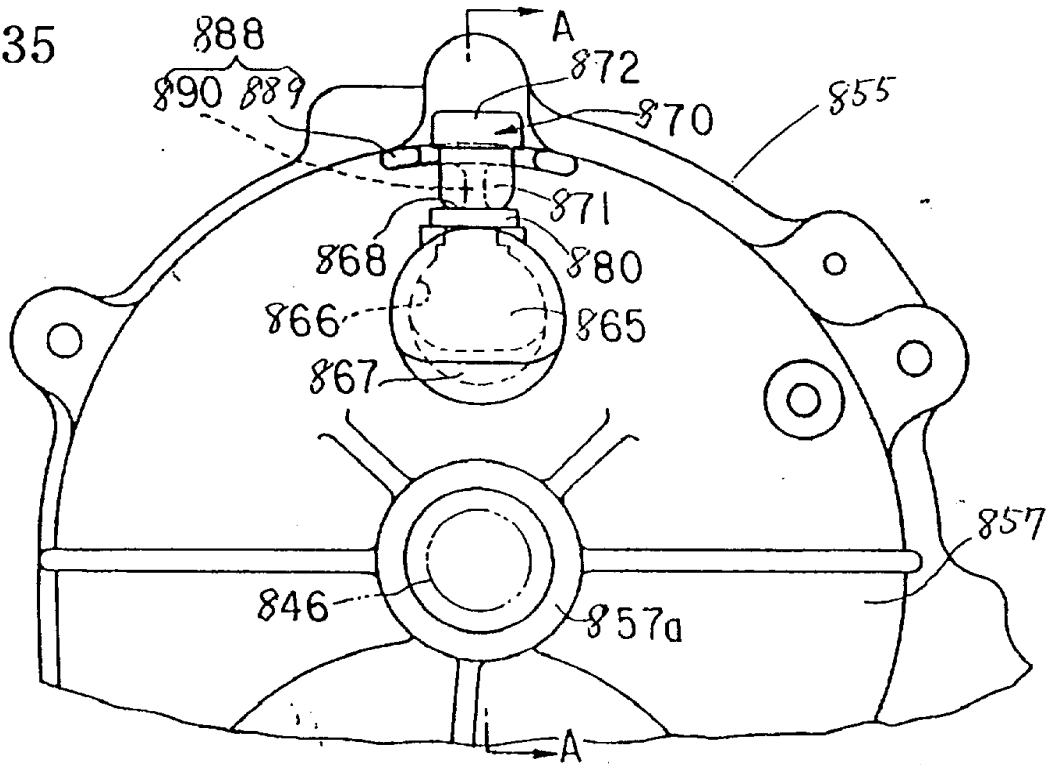


图 36

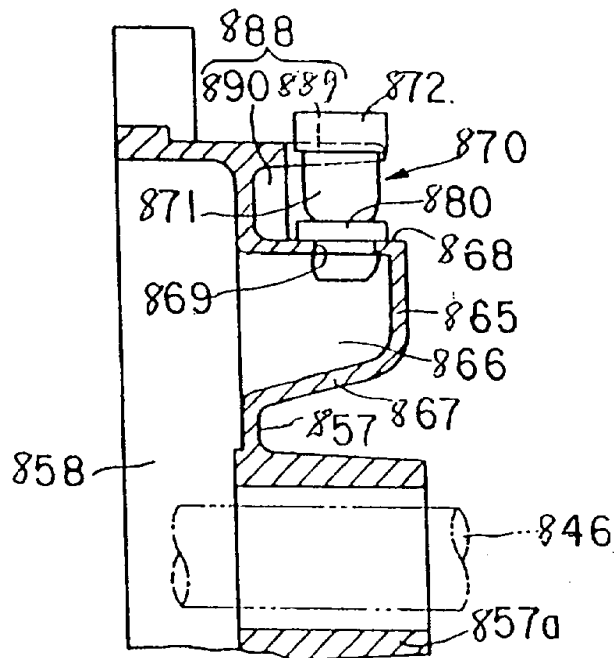


图 37

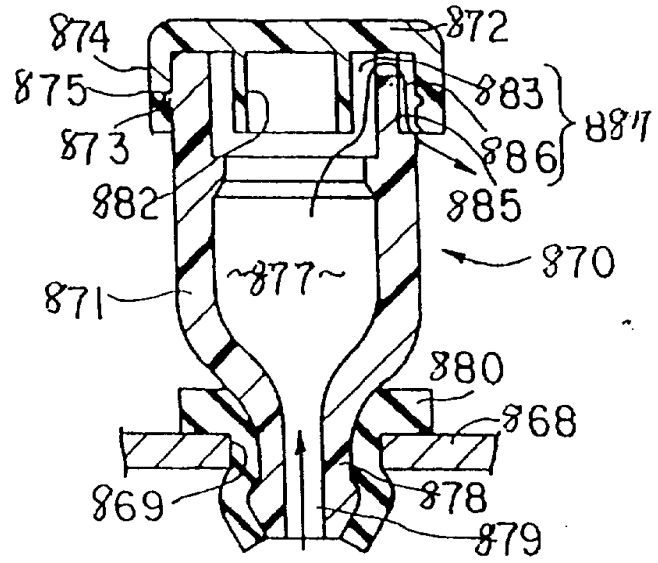


图 38

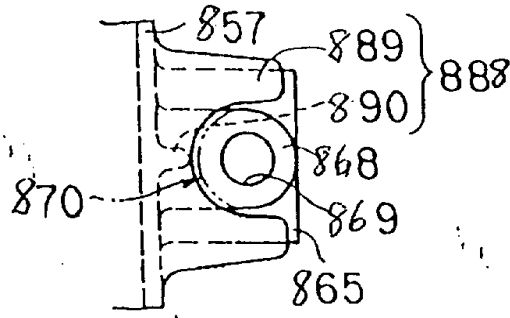


图 39

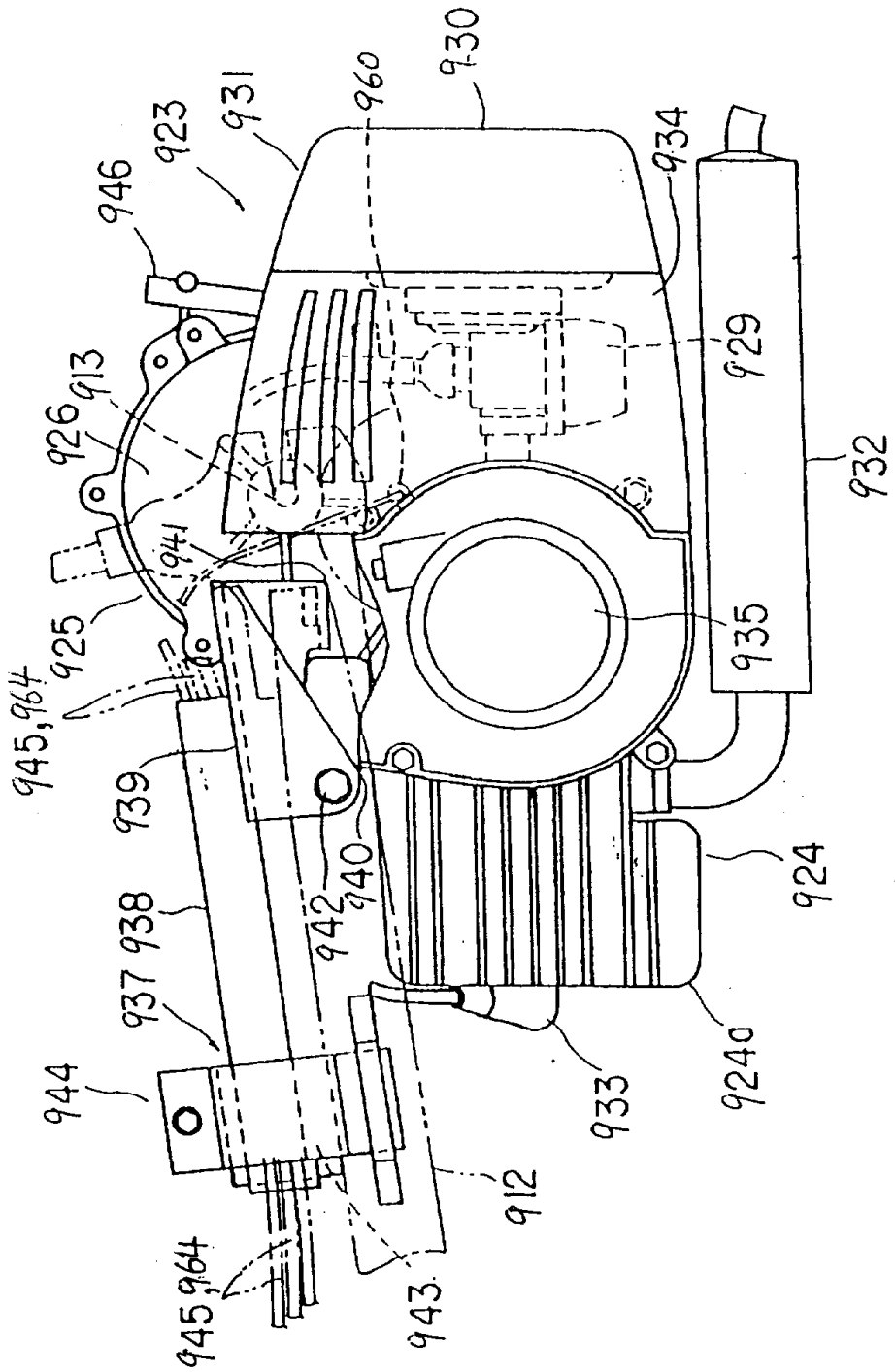


图 40

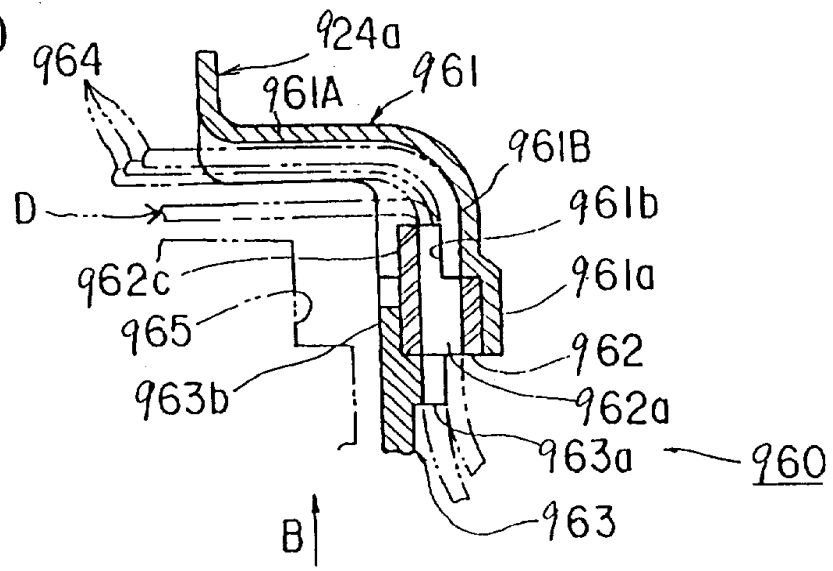


图 41

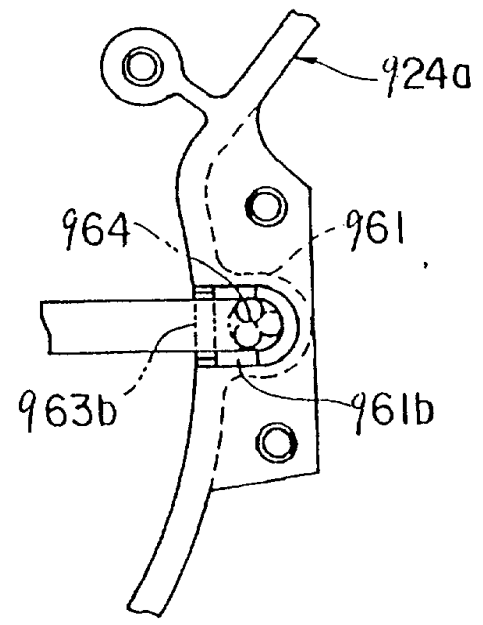


图 42

