

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102317612 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 11

(21) 申请号 200980156728. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 02. 16

F02M 25/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日
2011. 08. 15

(86) PCT申请的申请数据
PCT/JP2009/052540 2009. 02. 16

(87) PCT申请的公布数据
W02010/092690 JA 2010. 08. 19

(71) 申请人 丰田自动车株式会社
地址 日本爱知县

(72) 发明人 麻生秀一

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理
有限公司 11225

代理人 黄威 孙丽梅

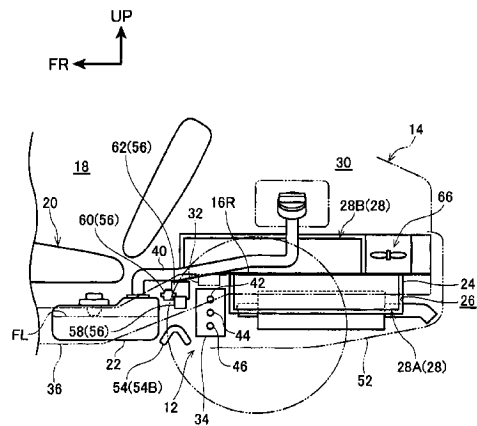
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 发明名称

蒸发燃料处理装置

(57) 摘要

本发明获得一种蒸发燃料处理装置,其在除了通过发动机的驱动力以外还通过电动机的驱动力而行驶的车辆中,即使在来自发动机的排放热量较少的状态下,也能够对碳罐进行加热而提高解吸效率。车辆(14)具备第1蓄电池(28A)和第2蓄电池(28B)。碳罐(34)被配置在第1蓄电池(28A)的前方且第2蓄电池(28B)的下方。因为碳罐(34)被配置在蓄电池的附近,所以热量从蓄电池(28)被传递至碳罐(34),并对碳罐(34)内的吸附剂进行加热,由此,进一步促进了解吸从而提高了解吸效率。



1. 一种蒸发燃料处理装置,具有:
燃料罐,其被搭载于车身上,并收纳燃料;
蓄电池,其被搭载于车身上,并进行电力的充电以及放电;
碳罐,其被配置在蓄电池的附近位置以使热量从所述蓄电池传递至所述碳罐,且对所述燃料罐中产生的蒸发燃料进行吸附。
2. 如权利要求 1 所述的蒸发燃料处理装置,其中,
所述燃料罐被配置在车辆的座椅的下方,
所述蓄电池被配置在,于所述座椅的后方的地板面板上所设置的凹部内,
所述碳罐被配置在所述燃料罐和所述蓄电池之间。
3. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的蒸发燃料处理装置,其中,
当在车辆前后方向上观察时,所述燃料罐和所述蓄电池被配置为,构成有相互重叠的重叠区域,
所述碳罐的至少一部分被配置在所述重叠区域内。
4. 如权利要求 1 ~ 权利要求 3 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
所述碳罐的至少一部分被配置在,所述燃料罐的后方且所述蓄电池的下方。
5. 如权利要求 4 所述的蒸发燃料处理装置,其中,
在所述燃料罐和所述碳罐之间且在燃料罐的液面上方的位置上,配置有燃料罐的辅助类设备的至少一部分。
6. 如权利要求 1 ~ 权利要求 5 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
具备一对侧梁,所述一对侧梁分别被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向上的两个外侧,并构成车身的框架,
所述碳罐被配置在所述侧梁之间。
7. 如权利要求 1 ~ 权利要求 6 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
具有:
排气管,其被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向一方的外侧,并用于排放来自发动机的废气;
供油管,其被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向另一方的外侧,并用于向燃料罐补给燃料,
所述碳罐被配置在所述排气管和所述供油管之间。
8. 如权利要求 1 ~ 权利要求 7 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
具有遮盖部件,所述遮盖部件被安装在车身上,并从下方覆盖所述蓄电池以及所述碳罐。
9. 如权利要求 1 ~ 权利要求 8 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
具有冷却用风扇,所述冷却用风扇通过向所述蓄电池送风从而对蓄电池进行冷却,
所述碳罐被配置在,所述冷却用风扇的送风方向上的、所述蓄电池的下游一侧。
10. 如权利要求 1 ~ 权利要求 9 中任意一项所述的蒸发燃料处理装置,其中,
所述碳罐具备使吸附剂与大气连通的大气连通层,并且所述碳罐以使该大气连通层成为上方的朝向而被配置。

蒸发燃料处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对燃料罐中产生的蒸发燃料进行处理的蒸发燃料处理装置。

背景技术

[0002] 通过吸附剂而对来自燃料罐等的蒸发燃料进行吸附的碳罐, 需要提高对所吸附的蒸发燃料的解吸(净化)效率。在专利文献 1 中, 从上述观点出发而记载了如下的结构, 即, 碳罐中的吸附剂通过从车辆的排气管经过的废气的热量而被有效地加热, 从而促进了燃料从吸附剂中的解吸。

[0003] 另外, 在不仅利用发动机, 还适当地利用电动机的驱动力而行驶的混合动力汽车的情况下, 由于在驱动电动机, 因此有时发动机的驱动时间会变短。

[0004] 但是, 当如此而导致发动机的驱动时间变短时, 由于在发动机停止时在排气管中将不会流有废气, 因而无法将该热量利用于对碳罐的加热。如果仅为了蒸发燃料的解吸而驱动发动机, 则会导致耗油率的恶化等的不良现象。

[0005] 专利文献 1: 日本特开平 8-230493 号公报

发明内容

[0006] 本发明考虑到上述事实, 以在除了通过发动机的驱动力以外还通过电动机的驱动力而行驶的车辆中获得一种如下的蒸发燃料处理装置作为课题, 所述蒸发燃料处理装置即使在来自发动机的排出热量较少的状态下, 也能够对碳罐进行加热而提高解吸效率。

[0007] 用于解决课题的方法

[0008] 在本发明中, 具有: 燃料罐, 其被搭载于车身上, 并收纳燃料; 蓄电池, 其被搭载于车身上, 并进行电力的充电以及放电; 碳罐, 其被配置在蓄电池的附近位置以使热量从所述蓄电池传递至所述碳罐, 且对所述燃料罐中产生的蒸发燃料进行吸附。

[0009] 即, 在本发明中, 对燃料罐中产生的蒸发燃料进行吸附的碳罐被配置在蓄电池的附近位置, 并且来自蓄电池的热量被传递至碳罐。由此, 即使在发动机停止时等来自发动机的排放热量较少的状态下, 也能够利用蓄电池的热量而对碳罐进行加热, 从而提高蒸发燃料的解吸效率。

[0010] 在本发明中例如也可以采用如下结构, 即, 所述燃料罐被配置在车辆的座椅的下方, 所述蓄电池被配置在, 于所述座椅的后方的地板面板上所设置的凹部内, 所述碳罐被配置在所述燃料罐和所述蓄电池之间。

[0011] 即, 通过将蓄电池配置在座椅的后方的地板面板的凹部内, 并将碳罐配置在燃料罐和蓄电池之间, 从而必然能够实现将碳罐配置在蓄电池的附近的结构。而且, 能够有效地利用燃料罐与蓄电池之间的空间来配置碳罐。也能够配置大容量的碳罐。

[0012] 在本发明中, 所谓“蓄电池的附近位置”只需为, 通过使蓄电池的热量被传递至碳罐, 从而与蓄电池的热量无法如此传递至碳罐的结构相比, 能够使碳罐的解吸效率得到提高的位置范围即可。例如, 也可以采用如下结构, 即, 当在车辆前后方向上观察时, 所述燃料

罐和所述蓄电池被配置为,构成有相互重叠的重叠区域,所述碳罐的至少一部分被配置在所述重叠区域内。

[0013] 即,如图 1 所示,在该结构中,当在车辆前后方向(箭头标记 FR 方向及其相反方向)上观察时,燃料罐 T 和蓄电池 B 在重叠区域 E1 内重叠。因为该重叠区域 E1 与例如燃料罐 T 的前方的区域相比,处于接近于蓄电池 B 的位置,因而只要配置成碳罐 C 的至少一部分位于重叠区域 E1 内,则必然成为将碳罐 C 配置在蓄电池 B 的附近位置的结构。

[0014] 而且,也可以采用如下结构,即,所述碳罐的至少一部分被配置在,所述燃料罐的后方且所述蓄电池的下方。

[0015] 即,如图 2 所示,将燃料罐 T 向车辆后方(与箭头标记 FR 相反的正后方的方向)投影所得的区域 E3,和将蓄电池 B 向下方(与箭头标记 UP 相反的正下方的方向)投影所得的区域 E4,在交叉区域 E2 中交叉。只要将碳罐 C 配置在该交叉区域 E2 内,则必然成为将碳罐 C 配置在蓄电池 B 的附近位置的结构。

[0016] 而且,在燃料罐被配置在座椅的下方、而蓄电池被配置在座椅的后方的结构中,如果采用在所述燃料罐和所述碳罐之间且在燃料罐的液面上方的位置上,配置有燃料罐的辅助类设备的至少一部分的结构,则能够有效地利用燃料罐和碳罐之间的空间,并将辅助类设备配置在高于燃料罐内的燃料液面的位置上。

[0017] 在本发明中,也可以采用如下的结构,即,具备一对侧梁,所述一对侧梁分别被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向上的两个外侧,并构成车身的框架,所述碳罐被配置在所述侧梁之间。

[0018] 由此,由于蓄电池和碳罐的车宽方向外侧被一对侧梁所包围,因而能够抑制来自蓄电池的热量向车宽方向的泄漏,从而有效地对碳罐进行加热。

[0019] 而且,在本发明中,也可以采用如下的结构,即,具有:排气管,其被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向一方的外侧,并用于排放来自发动机的废气;供油管,其被配置在所述燃料罐以及所述蓄电池的车宽方向另一方的外侧,并用于向燃料罐补给燃料,所述碳罐被配置在所述排气管和所述供油管之间。

[0020] 由此,由于蓄电池和碳罐的车宽方向外侧被排气管以及供油管所包围,因而能够抑制来自蓄电池的热量向车宽方向的泄漏,并能够有效地对碳罐进行加热。

[0021] 在本发明中,也可以采用如下的结构,即,具有遮盖部件,所述遮盖部件被安装在车身上,并从下方覆盖所述蓄电池以及所述碳罐。

[0022] 通过该遮盖部件,能够抑制来自蓄电池的热量向下方的泄漏,从而能够有效地对碳罐进行加热。

[0023] 在本发明中,也可以采用如下的结构,即,具有冷却用风扇,所述冷却用风扇通过向所述蓄电池送风从而对蓄电池进行冷却,所述碳罐被配置在,所述冷却用风扇的送风方向上的、所述蓄电池的下游一侧。

[0024] 通过从冷却用风扇向蓄电池送风,从而能够对蓄电池进行冷却。因为碳罐被配置在,冷却用风扇的送风方向上的、蓄电池的下游一侧,所以能够通过积极地向碳罐吹送由于蓄电池的冷却而温度上升了的空气,从而有效地对碳罐进行加热。

[0025] 在本发明中如果采用如下的结构,即,所述碳罐具备使吸附剂与大气连通的大气连通层,并且所述碳罐以使该大气连通层成为上方的朝向而被配置的结构,则由于可对解

吸时的负荷难以作用的大气连通层进行进一步加热,因而能够提高该大气连通层处的解吸效率。

[0026] 发明的效果

[0027] 因为本发明采用了上述结构,因而在除了通过发动机的驱动力以外还通过电动机的驱动力而行驶的车辆中,即使在来自发动机的排放热量较少的状态下,也能够对碳罐进行加热而提高解吸效率。

附图说明

[0028] 图 1 为表示本发明的蒸发燃料处理装置中的碳罐的配置的概念图。

[0029] 图 2 为表示在本发明中蒸发燃料处理装置的碳罐的配置的概念图。

[0030] 图 3 为概要性地表示本发明的第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置的、车辆后部的俯视图。

[0031] 图 4 为概要性地表示本发明的第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置的、车辆后部的侧视图。

[0032] 图 5A 为概要性地表示被应用于本发明的第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置中的碳罐的主视图。

[0033] 图 5B 为概要性地表示被应用于本发明的第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置中的碳罐的侧视图。

[0034] 图 6 为将本发明的第 2 实施方式的蒸发燃料处理装置局部放大表示的立体图。

[0035] 图 7 为将本发明的第 2 实施方式的蒸发燃料处理装置局部放大表示的部分切断侧视图。

[0036] 图 8 为概要性地表示本发明的第 3 实施方式的蒸发燃料处理装置的、车辆后部的侧视图。

[0037] 图 9 为概要性地表示本发明的第 4 实施方式的蒸发燃料处理装置的、车辆后部的侧视图。

具体实施方式

[0038] 在图 3 以及图 4 中,通过车辆 14 的后方部分而概要性地图示了采用本发明的第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置 12 的车辆 14。该车辆 14 具备发动机以及电动机(均省略了图示),并且这些发动机以及电动机均作为车辆 14 的驱动源而发挥驱动力。

[0039] 并且,在附图中,分别用箭头标记 FR 表示车辆前方,用箭头标记 W 表示车宽方向,用箭头标记 UP 表示上方。而且,在下文中当仅提及“前方”、“后方”时,则其含义分别为“车辆前方”、“车辆后方”。

[0040] 车辆 14 具备被安装在车厢 18 内的座椅 20,并在其下方,通过未图示的安装部件(罐带等)而安装有燃料罐 22。

[0041] 在座椅 20 的后方的后地板面板 16R 上设置有,使该后地板面板 16R 从上方朝向下方凹陷而成的浅盘型地板 24,该浅盘型地板 24 内被作为收纳凹部 26。

[0042] 在收纳凹部 26 中收纳有第 1 蓄电池 28A,并且浅盘型地板 24 包围第 1 蓄电池 28A 的前后表面、侧面以及下表面。在第 1 蓄电池中,充电有用于驱动电动机的电力。后地板面

板 16R 的上方为行李舱 30。作为收纳凹部 26 例如可以将用于收纳备用轮胎的空间（备用轮胎收纳部）应用于，以上述方式对第 1 蓄电池 28A 的收纳。在这种情况下，既可以从备用轮胎收纳部中取出备用轮胎并将第 1 蓄电池 28A 收纳于其中，也可以较大地构成凹部 26 以使备用轮胎与地板面板 24 的内表面之间产生间隙，并在该间隙内收纳第 1 蓄电池 28A。由于无论采取哪种方式，都能够利用在通常的后地板面板 16R 上所形成的备用轮胎收纳用的凹部，从而无需设置新的、用于收纳第 1 蓄电池 28A 的凹部，因而实现了低成本。

[0043] 在第 1 蓄电池 28A 的斜前方的后地板面板 16R 上，配置有第 2 蓄电池 28B。第 2 蓄电池 28B 比第 1 蓄电池 28A 更向车辆前方侧偏置，且比第 1 蓄电池 28A 更向前方侧伸出（悬伸）。在该第 2 蓄电池 28B 中，也充电有用于驱动电动机的电力。在下文中，将第 1 蓄电池 28A 和第 2 蓄电池 28B 适当总称为蓄电池 28。

[0044] 从图 4 中可知，后地板面板 16R 被配置在座椅 20 的后方，而第 1 蓄电池 28A 处于比燃料罐 22 更高的位置。

[0045] 在此，当在车辆前后方向上观察时，燃料罐 22 和第 1 蓄电池 28A 部分重叠，从而构成了重叠区域 E1（参照图 1）。将燃料罐 22 向车辆后方投影所得的区域、和将第 2 蓄电池 28B 向下方投影所得的区域重叠，从而构成了交叉区域 E2（参照图 2）。

[0046] 在第 1 蓄电池 28A 的前方且第 2 蓄电池 28B 的下方配置有，在车宽方向上延伸的横梁 32，而且在横梁 32 上，以位于其下方的方式而安装有碳罐 34。即，碳罐 34 经由横梁 32 而被安装在车身上。而且，利用在燃料罐 22 和蓄电池 28 之间产生的空间而配置有碳罐 34，并且碳罐 34 的一部分位于上述的重叠区域 E1 内。而且，碳罐 34 的其它部分（可以与所述的一部分相同也可以不同）同样位于上述的交叉区域 E2 内。

[0047] 从图 3 以及图 4 中可以看出，在本实施方式中，通过将第 1 蓄电池 28A 收纳在，于座椅 20 的后方的后地板面板 16R 上所设置的收纳凹部 26 内，从而使第 1 蓄电池 28A 被配置在接近于燃料罐 22 的预定范围内。而且，因为碳罐 34 被配置在燃料罐 22 和第 1 蓄电池 28A 之间，因而必然配置在第 1 蓄电池 22A 的附近。

[0048] 如图 1 所示，在燃料罐 22 以及蓄电池 28 的车宽方向外侧，具备一对侧梁 36。而且，当俯视观察车辆 14 时，在这些侧梁 36 之间配置有碳罐 34。换言之，碳罐 34 配置在被燃料罐 22、蓄电池 28 以及侧梁 36 所包围的区域内。

[0049] 而且，从图 1 中可以看出，在燃料罐 22 以及蓄电池 28 的车宽方向的一侧（在本实施方式中为车宽方向右侧），配置有用于向外部排放来自发动机的废气的排气管 38，而在车宽方向的另一侧（在本实施方式中为车宽方向左侧），配置有用于向燃料罐 22 补给燃料的供油管 40。而且，碳罐 34 被配置在排气管 38 和供油管 40 之间。换言之，碳罐 34 被配置在，由燃料罐 22、蓄电池 28、排气管 38 以及供油管 40 所包围的区域内。

[0050] 从图 5 中也可以看出，碳罐 34 被形成为，其外形呈大致长方体形状。而且，从图 3 以及图 4 中可以看出，在六个表面中，面积最大的两个表面以位于前方以及后方的朝向而配置。即，面积最大的表面以与第 1 蓄电池 28A 对置的方式而配置。

[0051] 如图 5A 以及图 5B 所示，在碳罐 34 的侧面上具备：大气口 42、净化口 44 以及罐侧口 46，并且碳罐 34 的内部的吸附剂通过隔壁 48 而被划分为，净化口 44 以及罐侧口 46 的第 1 层 50A、和大气口 42 侧的第 2 层 50B。在进行对蒸发燃料的吸附时，含有燃料罐内产生的蒸发燃料的空气从罐侧口 46 被送至碳罐 34 内，并在从第 1 层向第 2 层输送的同时使蒸发

燃料被活性炭所吸附,且空气从大气口 42 被排出。而且,在进行解吸时,大气从大气口 42 被导入,并在从第 2 层 50B 向第 1 层 50A 流动的过程中进行解吸,且解吸后的蒸发燃料从净化口 44 被送至发动机。

[0052] 在本实施方式中,以使这三个口中大气口 42 成为最上的朝向而配置碳罐 34(所谓的纵向配置),并且第 2 层 50B 位于第 1 层 50A 的上侧。虽然从燃料罐 22 流向碳罐 34 的蒸发燃料与空气相比比重较大,但是由于将大气口 42 以及第 2 层 50B 配置在上方,从而蒸发燃料难以到达大气口 42,因此能够抑制蒸发燃料的泄漏。

[0053] 如图 4 所示,在蓄电池 28 以及碳罐 34 的下方配置有板状的罩 52。罩 52 在车宽方向的两侧附近部分处被安装在侧梁 36 上,并维持从下方覆盖碳罐 34 以及蓄电池 28 的状态。

[0054] 如图 3 以及图 4 所示,在车辆前后方向上的燃料罐 22 和碳罐 34 之间的位置上,配置有构成后悬架 54 的一部分的中间梁 54B。该中间梁 54B 在车宽方向上延伸,并在其与后地板面板 16R 之间,于上下方向上隔开预定的间隔。而且,在被燃料罐 22、中间梁 54B、碳罐 34 以及后地板面板 16R 所包围的空间内,配置有内压传感器 58、封锁阀 60 以及断开泵 62。

[0055] 在此,内压传感器 58 被设置在连通燃料罐 22 和碳罐 34 的蒸汽配管 64 的中途,并具有对燃料罐 22 的内压进行检测的作用。而且,封锁阀 60 同样被设置在蒸汽配管 64 的中途(比内压传感器 58 更靠近碳罐 34 侧),并具有如下作用,即,在燃料罐 22 达到预定以上的高压时开阀,从而使蒸发燃料的一部分能够向碳罐 34 移动,以使燃料罐 22 内部维持在预定内压。而且,断开泵 62 为,使预定的内压作用于燃料罐 22 以及碳罐 34 内,以执行对这些燃料罐 22 以及碳罐 34 的泄漏检测的构件。在下文中,将内压传感器 58、封锁阀 60 以及断开泵 62 总称为辅助类设备 56。在本实施方式中,通过这些辅助类设备 56 配置在被燃料罐 22、中间梁 54B、碳罐 34 以及后地板面板 16R 所包围的空间内,从而能够将其配置在比燃料罐 22 内的燃料液面 FL 更高的位置上。

[0056] 如图 2 所示,在第 2 蓄电池的后方且第 1 蓄电池的上方的位置上,具备送风风扇 66。送风风扇 66 通过其旋转而将上方的空气向下方输送。该空气的一部分在收纳凹部 26 内,从第 1 蓄电池 28A 的后面沿着下表面而向前方流动,由此,在第 1 蓄电池 28A 被冷却的同时,送风的温度上升。而且,以此方式而温度上升了的空气将到达浅盘型地板 24 的前壁 24F。因此,前壁 24F 以及碳罐 34 被配置在,送风风扇 66 的送风方向上的、第 1 蓄电池 28A 的下游侧。

[0057] 接下来,对本实施方式的蒸发燃料处理装置 12 的作用进行说明。

[0058] 在本实施方式中,利用在燃料罐 22 和蓄电池 28 之间产生的空间而配置碳罐 34。由此,能够将燃料罐 22 的容量及蓄电池 28 的容量、车厢 18 及行李舱 30 的容量确保得较大,而且,也能够将碳罐 34 的容量确保得较大并将其搭载于车身上。例如,在所谓的插电式混合动力车中,虽然优选将蓄电池 28 的容量设定得较大,但是在插电式混合动力车中,也能够将碳罐 34 的容量确保得较大。

[0059] 而且,与将碳罐 34 配置在上述的空间以外的结构相比,由于能够缩短将燃料罐 22 和碳罐 34 连通的各种配管(蒸汽配管 64 等),因而能够实现低成本化、轻量化。

[0060] 在蒸发燃料的吸附时,含有燃料罐 22 内的蒸发燃料的空气从罐侧口 46 被导入至碳罐 34 中并被碳罐 34 内的吸附剂吸附。而且,在进行碳罐 34 内的蒸发燃料的解吸(净

化)时,大气从大气口 42 被导入,并且解吸了的蒸发燃料从净化口 44 被送至发动机。

[0061] 当蓄电池 28 被充电放电(电流被输入输出)时,由于在蓄电池 28 上将伴随有发热,因而蓄电池 28 的周围的温度会上升。在本实施方式中,碳罐 34 以一部分位于重叠区域 E1 内、而其它部分位于交叉区域 E2 内的方式而被配置在蓄电池 28 的附近。因此,热量将从蓄电池 28 传递至碳罐 34,从而能够对碳罐 34 内的吸附剂进行加热。而且,通过在以此方式对吸附剂进行了加热的状态下使来自发动机的负压作用于碳罐以进行解吸,从而与未对吸附剂进行加热的情况相比进一步促进了解吸,由此提高了解吸效率。例如,与为了对碳罐 34 内的吸附剂进行加热而驱动发动机(使发动机驱动时的废气的热量经由排气管而作用于碳罐 34)的结构相比,能够缩短发动机的实质上的驱动时间(更优选为置于零),从而能够改善耗油率。

[0062] 而且,在本实施方式中,由于能够使送风风扇 66 旋转而通过送风而对蓄电池 28 进行冷却,并使该送风经由浅盘型地板 24 的前壁 24F 而送至碳罐 34,因此,能够使蓄电池 28 的热量积极地作用于碳罐 34,从而有效地对碳罐 34 内的吸附剂进行加热。如此,通过提高对碳罐 34 的加热效率,从而也能够使解吸效率提高。

[0063] 而且,在本实施方式中,在燃料罐 22 以及蓄电池 28 的车宽方向外侧所具备的一对侧梁 36 之间配置有碳罐 34,并且碳罐 34 被燃料罐 22、蓄电池 28 以及侧梁 36 所包围。由此,碳罐 34 附近的空气(被蓄电池 28 所加热)向车宽方向的外侧(左右)流出的情况,通过侧梁 36 而被防止,从而能够使碳罐 34 内的吸附剂的加热效率得到进一步提高。

[0064] 同样地,在本实施方式中,在相对于燃料罐 22 以及蓄电池 28 而被配置于车宽方向一侧的排气管 38、和被配置在另一侧的供油管 40 之间,配置有碳罐 34,并且碳罐 34 被配置在由燃料罐 22、蓄电池 28、排气管 38 以及供油管 40 所包围的区域内。因此,碳罐 34 附近的被加热的空气向车宽方向的外侧(左右)流出的情况,也通过排气管 38 以及供油管 40 而被防止,从而能够使碳罐 34 内的吸附剂的加热效率进一步提高。

[0065] 除此之外,在本实施方式中,通过被配置在蓄电池 28 以及碳罐 34 的下方的罩 52,从而使该蓄电池 28 以及碳罐 34 从下方被覆盖。因此,碳罐 34 附近的被加热的空气向下侧流出的情况,通过罩 52 而被防止,从而能够使碳罐 34 内的吸附剂的加热效率进一步提高。

[0066] 而且,如图 3 以及图 4 可知,在本实施方式中,将大致长方体形状的碳罐 34 以使其最大面积的表面与第 1 蓄电池 28A 相对置的朝向而配置。因此,与以不同于上述朝向的朝向而配置的结构相比较,扩大了接受第 1 蓄电池 28A 的附近的空气的热量、以及来自第 1 蓄电池 28A 的辐射热量的面积。因此,能够使碳罐 34 内的吸附剂的加热效率得到提高,从而使解吸效率得到提高。

[0067] 从图 4 中可以看出,在碳罐 34 中,与大气口 42 相连的第 2 层 50B 位于第 1 层 50A 的上侧、即位于与第 1 层 50A 相比更接近于蓄电池 28 的位置,且被配置在上方,从而易于接受来自蓄电池 28 的热量。虽然第 2 层 50B 与第 1 层 50A 相比,在蒸发燃料的解吸时解吸负压较难产生作用,但是通过与第 1 层 50A 相比更有效地对该第 2 层 50B 进行加热,从而能够提高第 2 层 50B 的吸附剂的解吸效率,并能够抑制蒸发燃料的泄漏。

[0068] 而且,在本实施方式中,由于将碳罐 34 安装在,于车宽方向上延伸的横梁 32 上,因而能够实现通过横梁 32 而对车身的强度提高,并能够使碳罐 34 以接近于第 1 蓄电池 28A

的方式配置。而且,通过如上述这样使碳罐 34 以接近于第 1 蓄电池 28A 的方式配置,从而能够进一步提高对吸附剂的加热效率,进而提高其解吸效率。

[0069] 而且,在本实施方式中,将辅助类设备 56 配置在被燃料罐 22、中间梁 54B、碳罐 34 以及后地板面板 16R 所包围的区域内,并且这些辅助类设备 56 处于高于燃料罐 22 内的燃料液面 FL 的位置。由此,防止了内压传感器 58 的淹没(处于低于燃料罐 22 内的燃料液面 FL 的位置的情况),从而能够将内压检测的精度维持在较高水平。而且,关于封锁阀 60,由于也能够防止其淹没,所以能够防止在封锁阀 60 的开阀时燃料不经意地通过,从而由于流入至碳罐 34 内的燃料而导致吸附剂劣化的现象。

[0070] 而且,通过将内压传感器 58 以及封锁阀 60 配置在上述的区域内,从而与配置在该区域以外的结构相比,该内压传感器 58 以及密封阀 60 以接近于燃料罐 22 以及碳罐 34 的方式而配置。其结果为,由于能够缩短蒸汽配管 64 的长度,因此能够实现低成本化以及轻量化。

[0071] 而且,在本实施方式中,断开泵 62 也配置在区域内。因此,与将断开泵 62 配置在接近于车厢 18 内、或者行李舱 30 内的位置上的结构相比,不会浪费这些空间,而能够将车厢 18、以及行李舱 30 确保得较大。

[0072] 并且,还可以将上述的内压传感器 58、封锁阀 60 以及断开泵 62 以外的部件配置在区域内,由此,能够将车厢 18、行李舱 30 确保得更大。

[0073] 在图 6 以及图 7 中,以局部放大的方式图示了本发明的第 2 实施方式的蒸发燃料处理装置 72。在第 2 实施方式中,由于车辆后方部分的概要结构与第 1 实施方式相同,所以省略图示。而且,在以下的各个实施方式中,对与第 1 实施方式相同的结构要素、部件等标记相同的符号,并省略其详细说明。

[0074] 在第 2 实施方式中,不同于第 1 实施方式,碳罐 34 被安装在浅盘型地板 24 的前壁 24F 的前表面上。从碳罐 34 朝向宽度方向的外侧延伸出一对安装片 74,并且一对安装片 74 通过螺栓或铆钉等紧固部件而被固定在前壁 24F 上。

[0075] 在前壁 24F 上,于与碳罐 34 对置的位置处形成有贯穿孔 76。从送风风扇 66 吹出、并用于对第 1 蓄电池 28A 的冷却的空气,经过贯穿孔 76 而与碳罐 34 接触。贯穿孔 76 的周围通过加固框 78 而被加固。

[0076] 在采用了此种结构的第 2 实施方式的蒸发燃料处理装置 72 中,与第 1 实施方式的蒸发燃料处理装置 12 相比,碳罐 34 被配置在接近于第 1 蓄电池 28A 的位置上。因此,能够比第 1 实施方式更有效地对碳罐 34 内的吸附剂进行加热。而且,由于来自送风风扇 66 的送风通过第 1 蓄电池 28A 而温度上升,并经过贯穿孔 76 而与碳罐 34 接触,所以与不以此种方式而使送风与碳罐 34 接触的结构相比,碳罐 34 内的吸附剂的加热效率提高了。

[0077] 在图 8 中,图示了本发明的第 3 实施方式的蒸发燃料处理装置 82。在第 3 实施方式中,作为第 2 蓄电池 28B,使用了车辆前后方向上的长度短于第 1 实施方式的第 2 蓄电池 28B 的蓄电池。而且,第 2 蓄电池 28B 以靠近前方侧、即靠近座椅 20 的方式而配置,从而第 2 蓄电池 28B 的整体相对于第 1 蓄电池 28A 而向车辆远方侧悬伸。

[0078] 因此,在第 2 实施方式中,除了第 1 实施方式的作用效果之外,还能够以对应于第 2 蓄电池 28B 被小型化的量而将行李舱 30 确保得更大。而且,在第 2 蓄电池 28B 的下方,确保了燃料罐 22 和蓄电池 28(第 1 蓄电池 28A)之间的空间,并将碳罐 34 配置于此。

[0079] 在图 9 中,图示了本发明的第 4 实施方式的蒸发燃料处理装置 92。在第 3 实施方式中,作为第 1 蓄电池 28A,使用了车辆前后方向上的长度短于第 1 实施方式的第 1 蓄电池 28A 的蓄电池。第 1 蓄电池 28A 被配置在车辆后方侧,并且燃料罐 22 和第 1 蓄电池 28A 之间的空间与第 1 实施方式相比,在车辆前后方向上较大。而且,在第 4 实施方式中,碳罐 34 以从车辆前方侧依次排列罐侧口 46、净化口 44、大气口 42 的方式,通过所谓横向配置而配置于该间隙中,且被安装在横梁 32 上。

[0080] 而且,在碳罐 34 的下方配置有构成后悬架的悬架梁 94。该悬架梁 94 与第 1 实施方式的中间梁 54B 相比,在上下方向上扁平,并在车辆前后方向上较长。

[0081] 也就是说,在第 4 实施方式中为采用了如下示例,即,即使在于车辆前后方向上具有预定的长度的部件(在上述的示例中为悬架梁 94)被配置在碳罐 34 的附近的情况下,也能够通过使用在车辆前后方向上较短的第 1 蓄电池 28A,从而在燃料罐 22 和第 1 蓄电池 28A 之间配置碳罐 34。换言之,通过使用在车辆前后方向上较短的第 1 蓄电池 28A,从而提高了碳罐 34 的周围附近的部件的配置自由度。

[0082] 而且,虽然在第 3 实施方式中,碳罐 34 内的吸附剂的第 2 层 50B(参照图 5A)以及大气口 42 未位于上方,但是除此之外,能够获得与第 1 实施方式相同的作用效果。

[0083] 并且,在第 3 实施方式以及第 4 实施方式中,也能够采用与第 2 实施方式相同的碳罐 34 的安装结构(被安装在浅盘型地板 24 上)。

[0084] 虽然在上文中,列举了发挥车辆的驱动力的蓄电池 28 是由第 1 蓄电池 28A 和第 2 蓄电池 28B 这两个蓄电池构成的结构,但是蓄电池 28 的结构并不限于于此。例如,也可以只由第 1 蓄电池 28A 或者第 2 蓄电池 28B 中的某一个构成,在这种情况下,只需与图 1 或图 2 相同地配置碳罐 34,即可能够提高吸附剂的加热效率。在具有三个以上的蓄电池的车辆中也可以应用本发明。作为蓄电池的用途,并不限于于车辆的驱动,也可以利用于其它的用途。

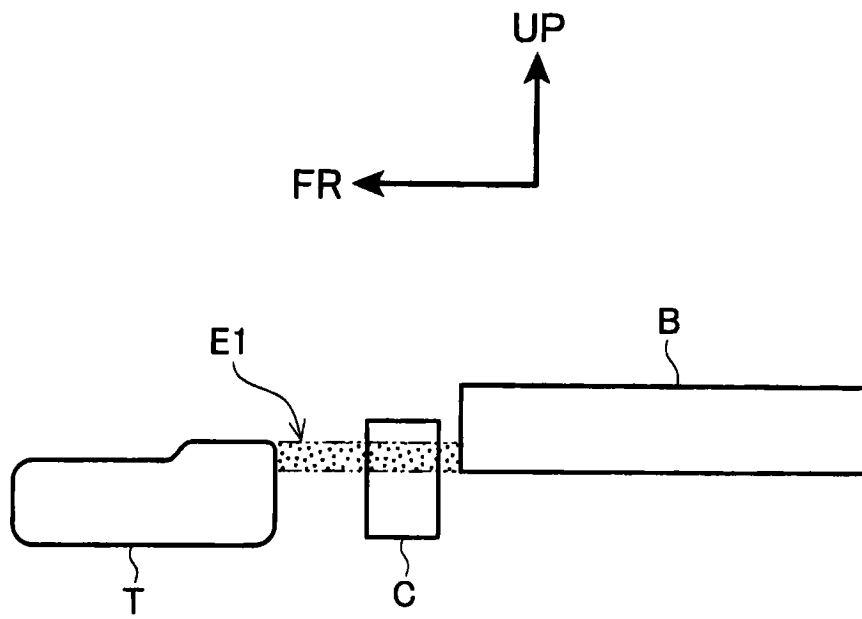


图 1

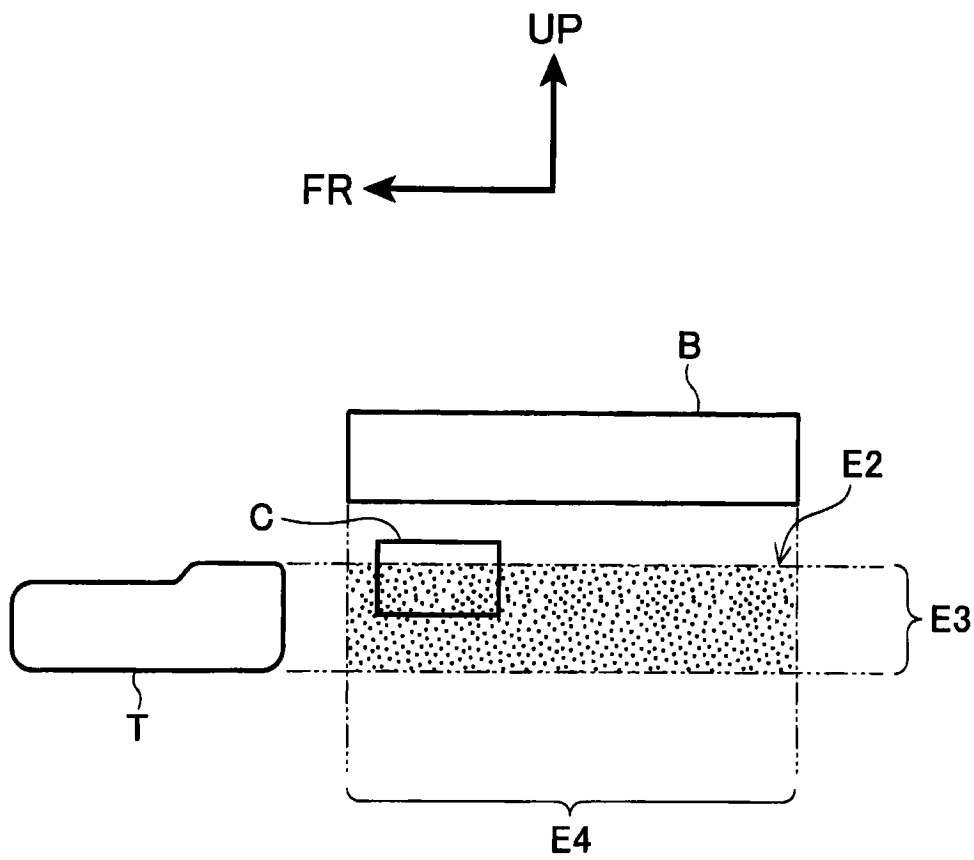


图 2

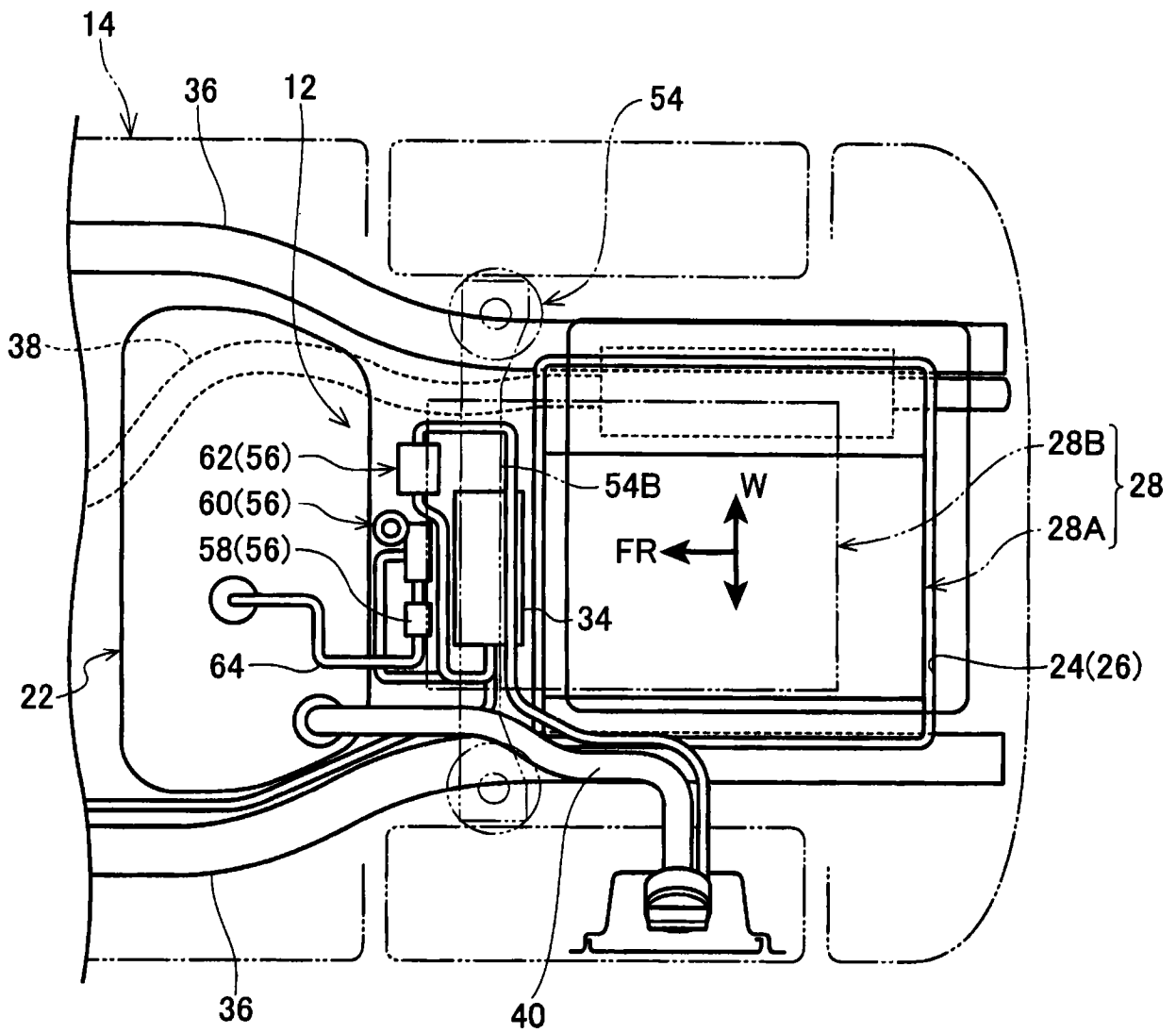


图 3

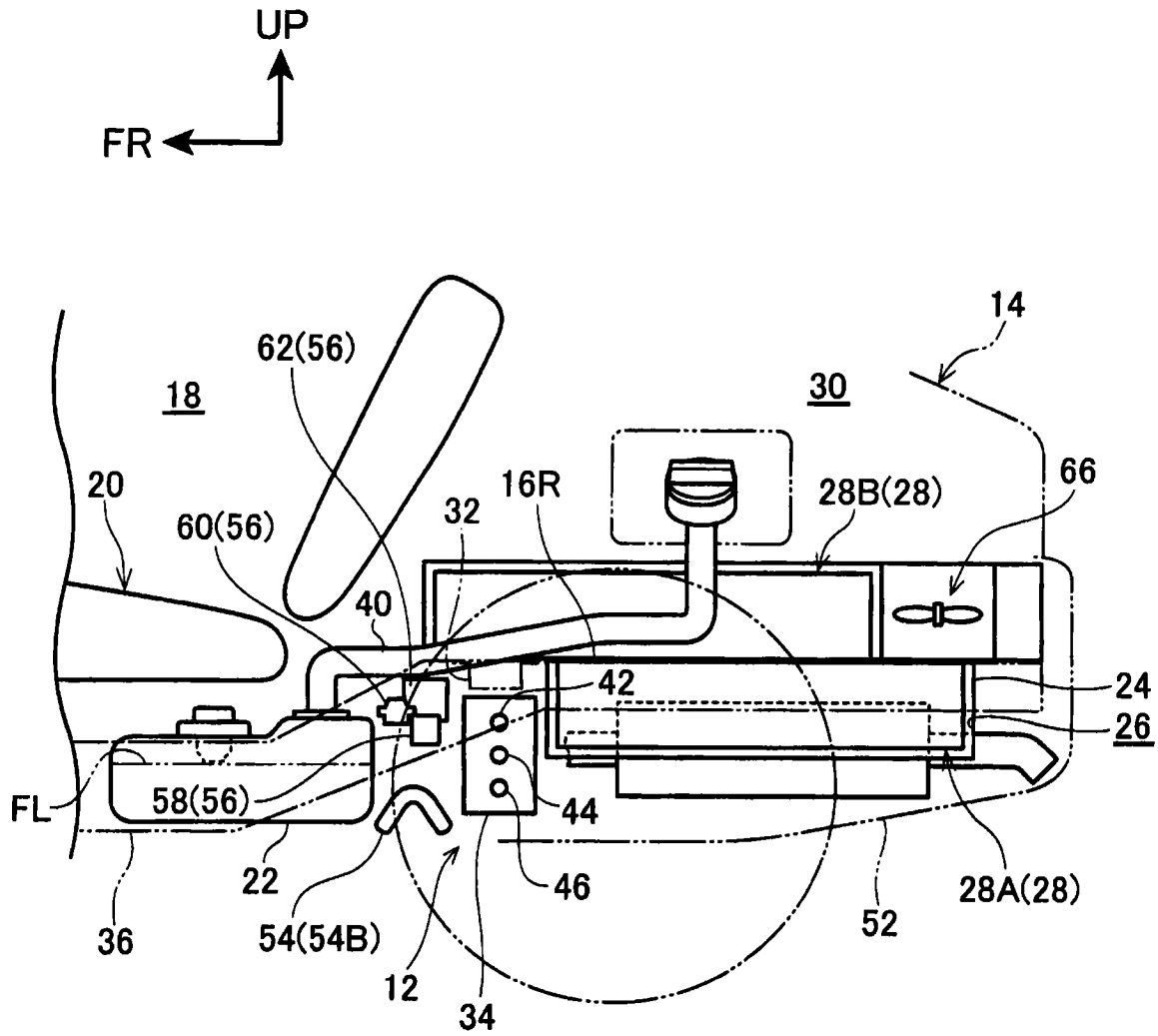


图 4

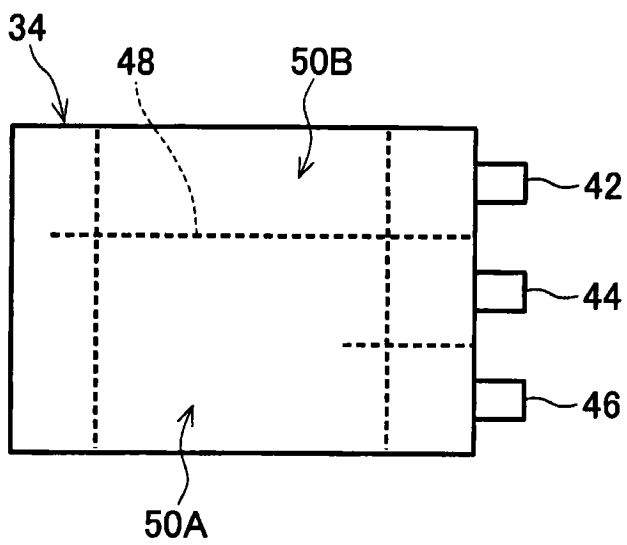


图 5A

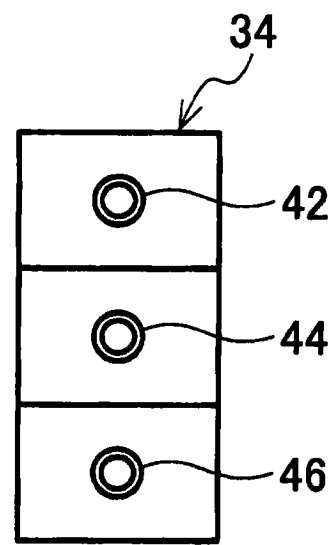


图 5B

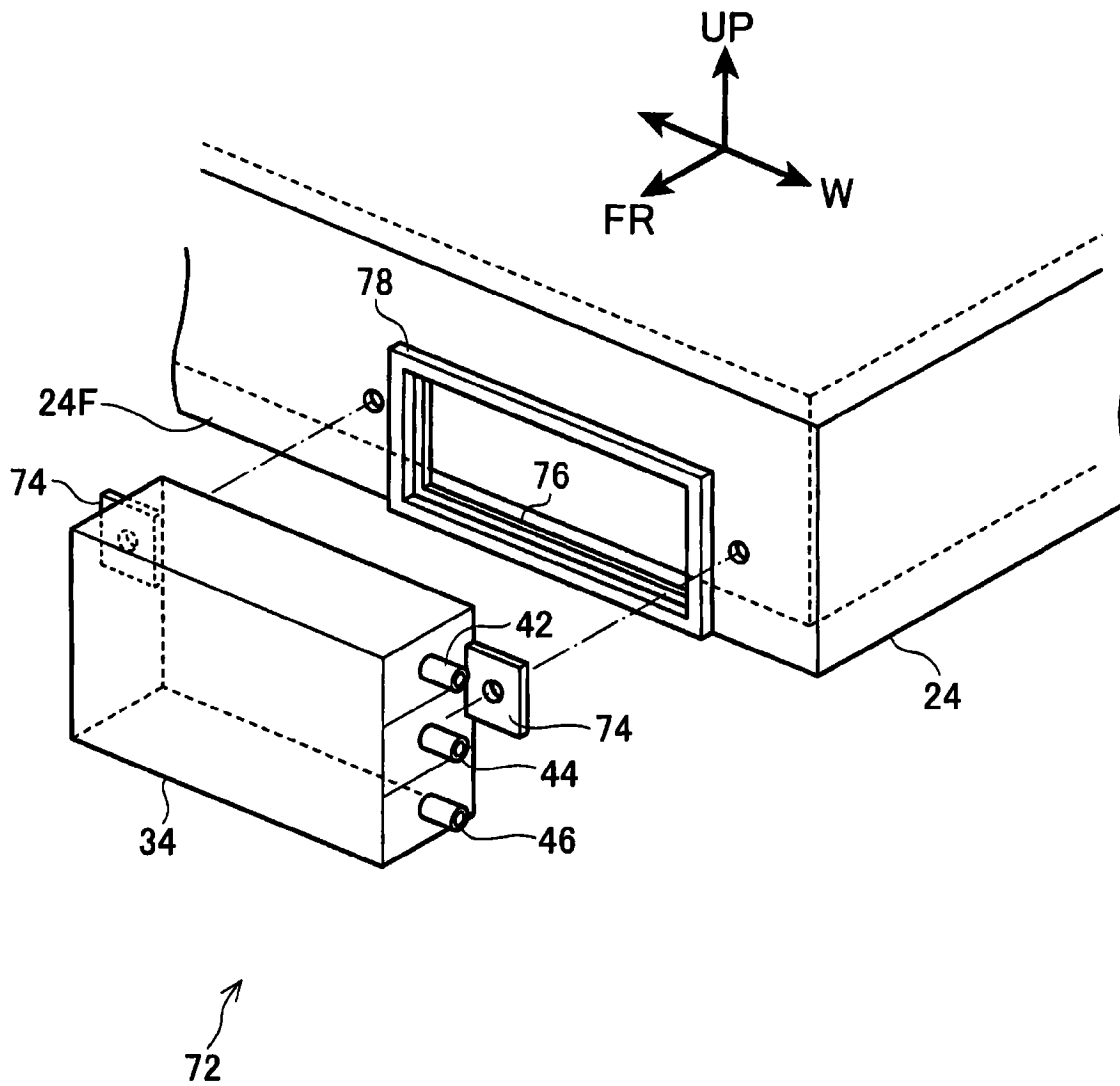


图 6

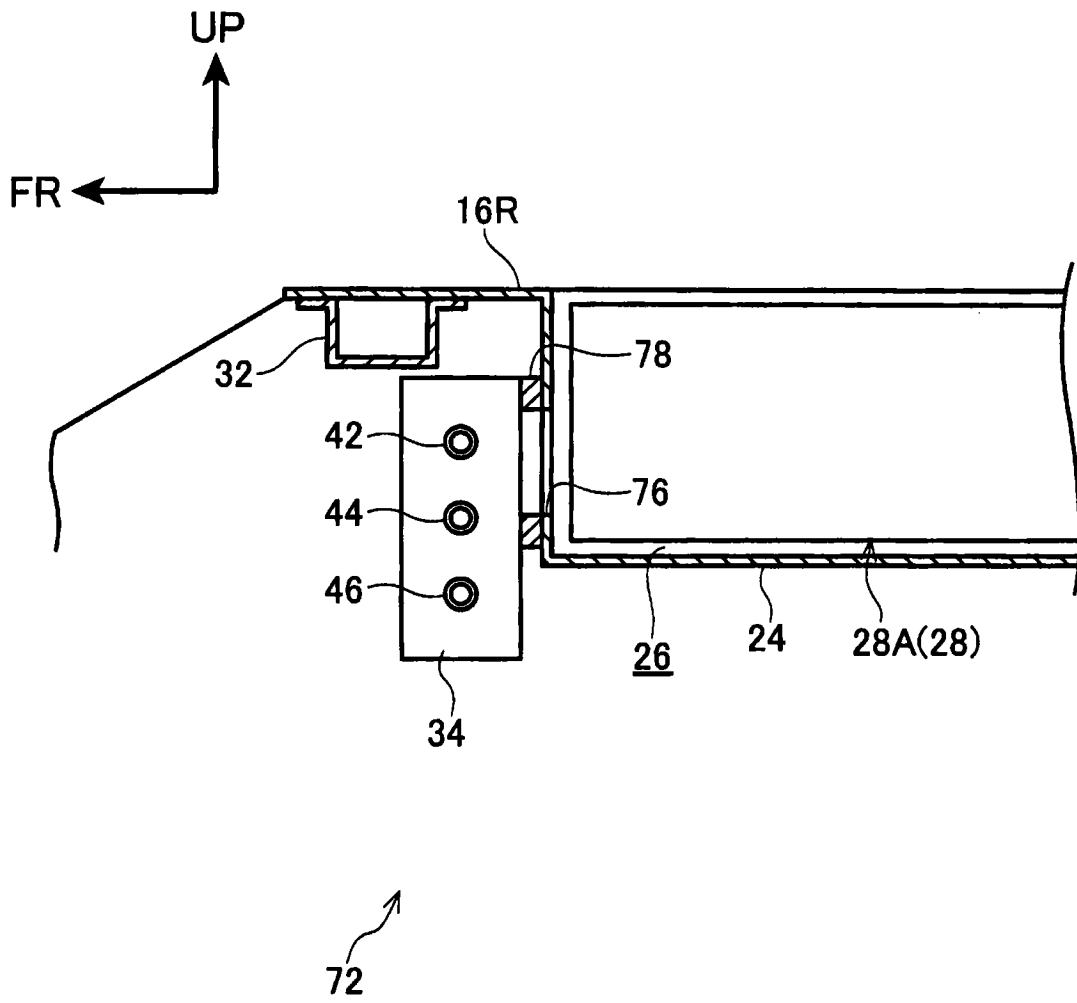


图 7

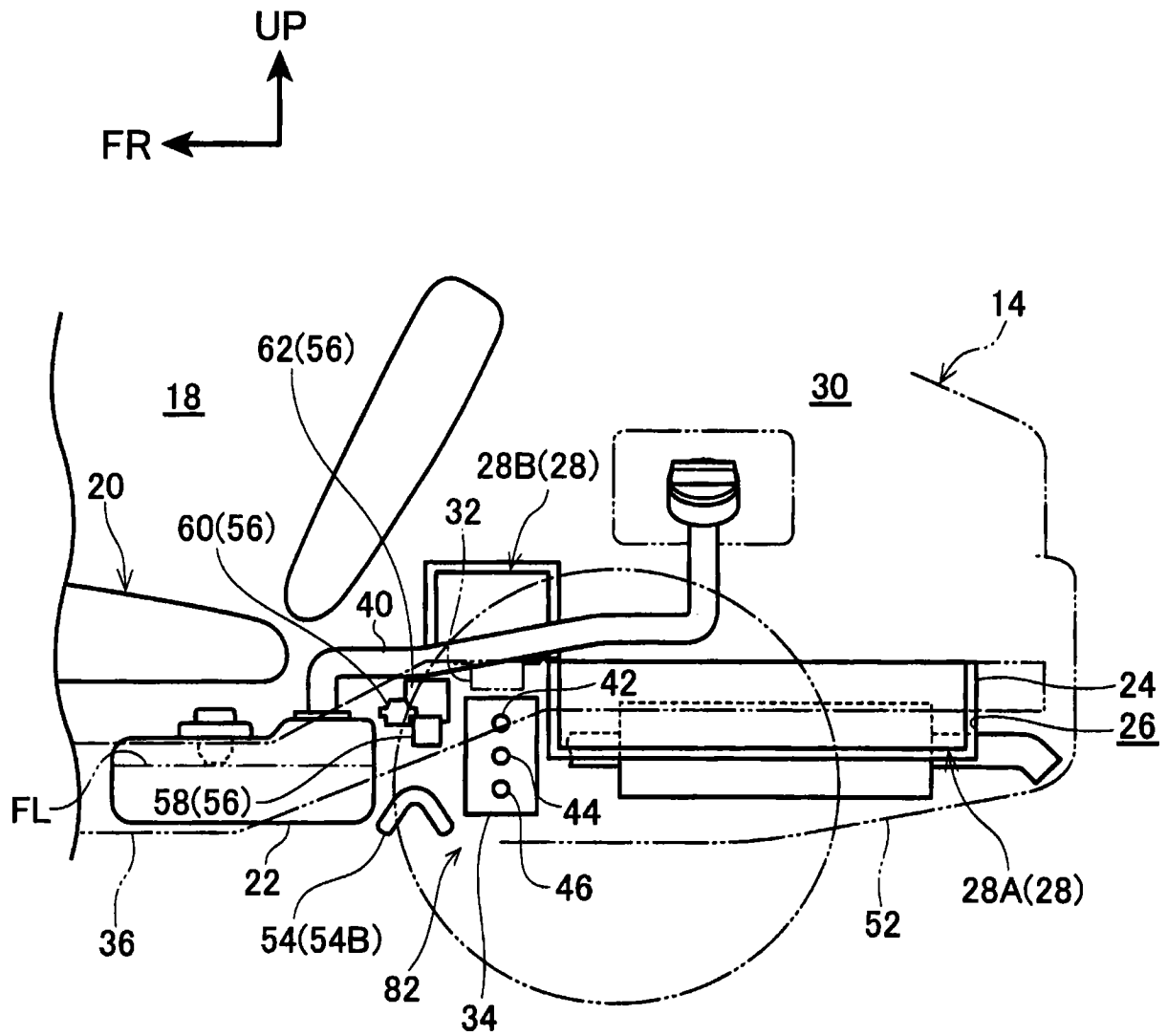


图 8

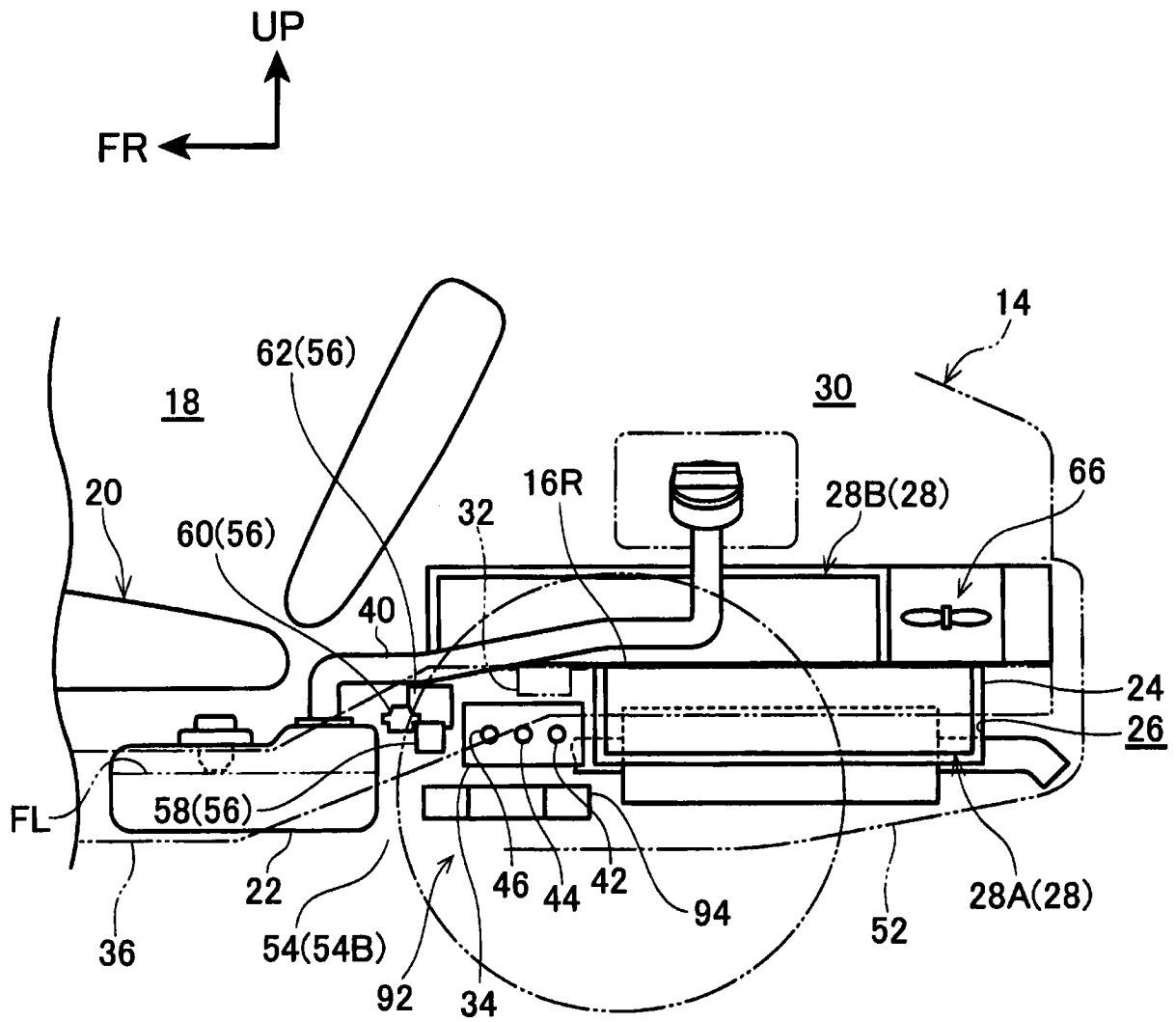


图 9