

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B62J 31/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480002442.4

[45] 授权公告日 2008年6月18日

[11] 授权公告号 CN 100395146C

[22] 申请日 2004.8.4

[21] 申请号 200480002442.4

[30] 优先权

[32] 2003.8.6 [33] JP [31] 288278/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/011181 2004.8.4

[87] 国际公布 WO2005/014381 日 2005.2.17

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.19

[73] 专利权人 雅马哈发动机株式会社

地址 日本静冈县

[72] 发明人 饭塚利男

[56] 参考文献

平 2 - 136792U 1990.11.14

US5054571A 1991.10.8

CN1247817A 2000.3.22

US3945453A 1976.3.23

审查员 郭丽娜

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 陆 弋 顾红霞

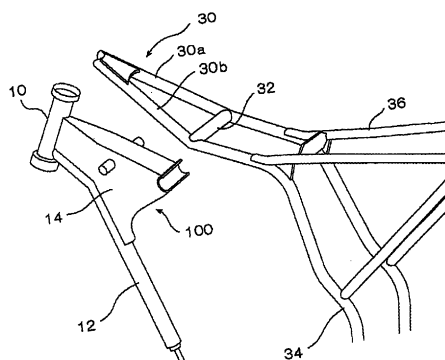
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 7 页

[54] 发明名称

自动二轮车的制造方法和自动二轮车的车架
内箱

[57] 摘要

一种自动二轮车制造方法，用于制造采用干油底壳润滑方式并具有将车架的一部分活用为油箱的车架内箱的自动二轮车，其中，包括如下步骤：工序(a)，由头管(10)、下行管(12)和角撑件(14)形成油箱装配体(100)；工序(b)，对由头管(10)、下行管(12)和角撑件(14)所形成的空间实行泄漏测试；以及工序(c)，在所述工序(b)之后，将主车架(30)连接在油箱装配体(100)的头管(10)上。



1. 一种自动二轮车的制造方法，用于制造采用干油底壳润滑方式并具有将车架的一部分活用为油箱的车架内箱的自动二轮车，其中，包括：

工序（a），由头管、从所述头管向后下方延伸的下行管以及用于将所述头管与所述下行管彼此接合的角撑件形成油箱装配体；

工序（b），对由所述头管、所述下行管和所述角撑件形成的空间实行泄漏测试；以及

工序（c），在所述工序（b）之后，将从该头管向后方延伸的主车架连接在所述油箱装配体的所述头管上，

所述主车架为左右一对。

2. 如权利要求1所述的自动二轮车的制造方法，其中，所述下行管是具有可以使油在管内流动的结构的管理部件。

3. 如权利要求1所述的自动二轮车的制造方法，其中，所述工序（c）中的所述主车架由左右一对车架部件构成，所述左右各车架部件分别连接在所述头管上。

4. 如权利要求3所述的自动二轮车的制造方法，其中，所述左右一对车架部件通过横梁彼此接合；在所述工序（c）中，将所述横梁接合在所述油箱装配体的一部分上。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的自动二轮车的制造方法，其中，所述主车架延伸到与后臂相连的部位，并且与成为该后臂的连接部位的后臂托架一体形成。

6. 一种自动二轮车的车架内箱，其中，包括头管、从所述头管向后下方延伸的下行管、以及夹持所述下行管而设置并连接在该下行管

和所述头管上的左右一对角撑件，由所述头管、所述下行管和所述左右一对角撑件构成油箱，

所述车架内箱是与主车架组合而进行使用的，所述主车架为左右一对，且所述主车架连接在所述头管上。

7. 如权利要求 6 所述的自动二轮车的车架内箱，其中，所述下行管是具有可以使油在管内流动的结构管部件。

8. 如权利要求 6 所述的自动二轮车的车架内箱，其中，所述左右一对角撑件通过焊接或硬焊而连接在所述下行管和所述头管上。

9. 如权利要求 6 所述的自动二轮车的车架内箱，其中，所述主车架由左右一对车架部件构成，所述左右一对车架部件通过横梁彼此接合，所述横梁接合在所述左右一对角撑件上。

10. 一种自动二轮车，具有如权利要求 6~9 中任一项所述的车架内箱。

11. 如权利要求 10 所述的自动二轮车，其中，与所述车架内箱组合的主车架，延伸到与后臂相连的部位，并且与成为该后臂的连接部位的后臂托架一体形成。

自动二轮车的制造方法和自动二轮车的车架内箱

技术领域

本发明涉及一种自动二轮车的制造方法。具体地说，涉及一种自动二轮车的制造方法，用于制造采用干油底壳润滑方式并包括将车架的一部分活用为油箱的车架内箱（tank in frame）的自动二轮车。本发明还涉及一种自动二轮车的车架内箱和具有该车架内箱的自动二轮车。

背景技术

作为自动二轮车的润滑方式，除了由泵向上抽吸存储在发动机底部油盘内的油并输送给发动机润滑部的湿油底壳式之外，还具有将油箱与发动机分开设置，利用所述油箱内的油对发动机进行润滑的干油底壳式。采用干油底壳式具有以下优点：可以减少油盘的容量，减少发动机下部的膨胀，便于车体设计（专利文献1）。

在这种干油底壳式中，为了有效利用空间并减轻重量，提出了一种将车架的一部分活用为油箱（车架内箱）的方案，并开发出采用这种车架内箱的自动二轮车。在专利文献1中，介绍了一种采用车架内箱的干油底壳式自动二轮车。在图1中表示这种自动二轮车的主要部分。

图1所示的自动二轮车1000包括头管110、主管111和下行管112，主管111和下行管112由桥式管113连接。由上述主管111、下行管112和桥式管113所围成的空间，被左右一对板材包围，对其周边部进行熔敷而形成中空状的油箱114。

而且，体管117从主管111的后端部延伸，将发动机104装载在

由主管 111、体管 117、下行管 112 等包围的部位上。从设置在发动机 104 下部的油泵（未图示）将油排出，通过导油孔 125 上升。然后，所述油从连接部 126 流入设在油箱 114 内的导油软管 127，从该导油软管 127 上端部所形成的开口部 128 流入到主管 111 内。

流入到主管 111 内的油，通过主管 111 和桥式管 113 流入到油箱 114 内。然后，所述油流向下行管 112 内，通过该下行管 112 内所形成的油路向车体下方流动，供应给发动机 104。利用这种机构，使油在自动二轮车内循环。

专利文献 1：实开平 2-136792 号公报

为了调查在上述油箱 114 内存储油时是否会产生泄漏情况，通常对油箱 114 施加内压，并实行泄漏测试。而且，由于油箱 114 由多个部件（111、117、板材等）装配而成，所以在对其实行泄漏测试时，要求对其整体进行操作。

但是，由于主管 111 和下行管 112 的长度大，其操作麻烦，因而实行泄漏测试时的操作可能非常复杂。而且在使用将主管 111 和体管 117 连接为一体而构成的管部件（长主管）时，其操作更加麻烦。

而且，由于为确保车体刚性并增大燃料箱容量等而使主管的直径变细，开发出一种主管（111）不是由 1 个而是由左右 2 个管部件构成的自动二轮车。此时，当构成油箱 114 时，虽然需要利用一个通过中央的主管，但是一旦变得不能有效地利用该主管，则需要开发一种新的车架内箱结构。

发明内容

鉴于上述问题，提出本发明，本发明的主要目的是提供一种容易实行泄漏测试的自动二轮车的制造方法。本发明的另一目的是提供一

种容易实行泄漏测试的自动二轮车的车架内箱和包括该车架内箱的自动二轮车。

本发明的自动二轮车的制造方法，制造一种采用干油底壳润滑方式且包括将车架的一部分活用为油箱的车架内箱的自动二轮车，包括如下步骤：工序（a），由头管、从上述头管向后下方延伸的下行管以及用于将上述头管与上述下行管彼此接合的角撑件形成油箱装配体；工序（b），对由上述头管、上述下行管和上述角撑件所形成的空间实行泄漏测试；以及工序（c），在上述工序（b）之后，将从该头管向后方延伸的主车架连接在上述油箱装配体的上述头管上。

上述下行管最好是可以使油在管内流动的管部件。

在优选实施方式中，在上述工序（c）中的上述主车架由左右一对车架部件构成，所述左右各个车架部件连接在上述头管上。

在优选实施方式中，上述左右一对车架部件通过横梁彼此接合，在上述工序（c）中，上述横梁与上述油箱装配体的一部分接合。

在优选实施方式中，上述主车架延伸至与后臂相连的部位，而且与成为该后臂连接部位的后臂托架一体形成。

本发明的自动二轮车的车架内箱，包括：头管、从上述头管向后下方延伸的下行管、以及夹持上述下行管而设置并与该下行管和上述头管相连的左右一对角撑件，由上述头管、上述下行管和上述左右一对角撑件构成油箱。

上述下行管最好是可以使油在管内流动的管部件。

上述左右一对角撑件最好通过焊接或硬焊而与上述头管和下行管

相连。

在优选实施方式中，上述车架内箱是与主车架组合而进行使用的，上述主车架由左右一对车架部件构成，上述左右一对车架部件通过横梁彼此接合，上述横梁与左右一对角撑件接合。本发明的自动二轮车是包括上述车架内箱的自动二轮车。

与上述车架内箱组合的主车架最好延伸至与后臂相连的部位，而且，最好与成为该后臂连接部位的后臂托架一体形成。

本发明实施方式的跨骑式车辆中的油箱装置，包括下述车架，该车架包括：构成该车架前端部的头管、从该头管侧向后方延伸的主车架、从上述头管向后下方延伸的下行管、以及将上述主车架和下行管中任一方与头管彼此接合的角撑件；将上述主车架和下行管中的任一方与头管和角撑件彼此接合而形成装配体，由该装配体的一部分形成油箱，将上述主车架和下行管中的另一个接合在上述装配体的其他部分上。

在一实施方式中，将上述主车架和下行管中的上述另一个作为上述主车架。

在一实施方式中，将上述主车架的前端部接合在构成上述装配体其他部分的上述头管的上部，使上述油箱的前上端部处于该主车架前端部的下方附近。

在一实施方式中，在一种跨骑式车辆中，包括后臂托架，从上述主车架的伸出端部向下方延伸，并对后臂进行枢轴支撑，其中，通过将管折弯而一体形成上述主车架和后臂托架。

在一实施方式中，上述主车架包括左右一对车架部件，将上述各

车架部件的前端部分分别与上述头管接合。

在一实施方式中，上述油箱至少有一部分设置在上述左右车架部件之间的空间内。

在一实施方式中，上述主车架包括用于将左右车架部件彼此接合的横梁，并将该横梁接合在上述装配体的其他部分上。

发明效果

根据本发明的自动二轮车的制造方法，由头管、下行管以及用于将头管和下行管彼此接合的角撑件形成油箱装配体；接着，对由头管、下行管和角撑件形成的空间实行泄漏测试；然后，将主车架连接在油箱装配体的头管上；因此，在实行泄漏测试时，容易对油箱装配体进行操作。因而能够容易地实行泄漏测试。

附图说明

图 1 是表示现有自动二轮车的主要部分的侧视图；

图 2 (a) 是示意性地表示本发明实施方式的车架内箱 100 的结构侧视图，并缺少一部分；图 2 (b) 是其俯视图；

图 3 是用于说明本发明实施方式的制造方法的工序透视图；

图 4 是用于说明本发明实施方式的制造方法的工序透视图；

图 5 是表示本发明实施方式的车架内箱 100 的外围结构的侧视图；

图 6 是本发明实施方式的自动二轮车的局部侧视图；

图 7 是本发明实施方式的自动二轮车的局部俯视图。

标号说明

- 1 自动二轮车（车辆）
- 2 车体
- 3 车架

-
- 4 前轮
 - 5 前叉
 - 6 后臂
 - 7 座椅
 - 10 头管
 - 12 下行管
 - 13 连通孔
 - 14 角撑件
 - 15 角撑板
 - 16 接合板
 - 20 油箱
 - 22 空间
 - 23 空间
 - 24 油
 - 26 排出部
 - 27 返回部
 - 28 注入部
 - 28a 盖
 - 29 通气管
 - 30 主车架
 - 30a、30b 车架部件（油箱导轨）
 - 32 横梁
 - 34 后臂托架
 - 36 座椅导轨
 - 39 托架构件
 - 40 燃料箱
 - 41 燃料管
 - 43 燃料泵
 - 50 驱动装置
 - 51 发动机

- 52 动力传递装置
- 53 支撑件
- 54 节气门
- 55 燃料
- 56 燃料喷射阀
- 59 支撑件
- 100 油箱装配体（车架内箱）
- 1000 自动二轮车

具体实施方式

本发明人为了解决上述课题而努力研究，得出下述结论：拆下构成车架内箱的油箱所需的主管（主车架），使用主管以外的部件完成了车架内箱的制造，从而构成了本发明。

下文参照附图说明本发明的实施方式。在下述附图中，为了简化说明，使用相同的标号表示实质上具有相同功能的构成元件。而且，本发明并不局限于下述实施方式。

下文参照图 2（a）和图 2（b），对本发明实施方式的自动二轮车的车架内箱 100 进行说明。图 2（a）是示意性地表示本发明实施方式的车架内箱 100 的结构侧视图，并缺少一部分；图 2（b）是其俯视图。而且，箭头 Fr 表示自动二轮车行进方向的前方。

图 2 所示的自动二轮车的车架内箱（油箱装配体）100，由头管 10、从头管 10 向后下方延伸的下行管 12 以及夹持下行管 12 而设置的左右一对角撑件 14 构成。左右一对角撑件 14 连接在下行管 12 和头管 10 上，并由头管 10、下行管 12 和左右一对角撑件 14 构成油箱 20。可以将油 24 存储在油箱 20 内的空间 22 内。

左右一对角撑件 14 通过焊接 61 而连接在下行管 12 和头管 10 上。

而且除了焊接之外，也可以采用硬焊等其他接合方式。下行管 12 是可以使油在管内流动的管部件，下行管 12 的管内与油箱 20 的空间 22 通过连通孔 13 相连。而且，在车架内箱 100 的后下方设置油 24 的排出部。在车架内箱 100 上形成有油的返回部 26、通气管 29，而且还可以设置油的注入部。

本实施方式的车架内箱 100 是与主车架 30 组合而进行使用的，在本实施方式中，主车架 30 的前端部通过焊接 62 而连接在头管 10 上。在图 2 (a) 中，为了便于理解，表示出连接有主车架 30 的示例。主车架 30 由左右一对车架部件（油箱导轨）30a、30b 构成，左右一对车架部件（30a、30b）通过横梁 32 而彼此接合。而且，将横梁 32 接合在左右一对角撑件 14 上。

下面，参照图 3 和图 4 对本实施方式的自动二轮车的制造方法进行说明。图 3 和图 4 是用于说明本实施方式的制造方法的工序透视图。

首先，如图 3 所示，由头管 10、从头管 10 向后下方延伸的下行管 12 以及用于将头管 10 和下行管 12 彼此接合的角撑件 14，形成油箱装配体（车架内箱）100。在此状态下，并未对主车架 30 与油箱装配体（车架内箱）100 进行组合。

图 3 所示的主车架 30，不仅包括左右一对车架部件（油箱导轨）30a、30b，在车架部件 30a、30b 上还连接有其他车架部件（34、36 等）。并且，主车架 30 从与头管 10 相连的油箱导轨 30a、30b 部位继续延伸，一直延伸到与后臂（未图示）相连的部位。而且，其与成为后臂连接部位的后臂托架一体形成。此外，座椅导轨 36 连接在油箱导轨 30a、30b 的横梁 32 的后方。

在图 3 所示的状态下，对由头管 10、下行管 12 以及角撑件 14 形成的空间（22）实行泄漏测试。如果通过该泄漏测试发现了泄漏，

则终止油箱装配体 100 与主车架 30 的连接，由其他部件替换掉该油箱装配体 100，并对其实行泄漏测试。对判定为不合格的油箱装配体 100 进行修复，而且也可以实行泄漏测试。

然后，如图 4 所示，将主车架 30 连接到油箱装配体 100 的头管 10 上。具体地说，通过焊接 62 将油箱导轨 30a、30b 的前端连接到头管 10 上。而且，横梁 32 和角撑件 14 也通过焊接 63 进行连接。然后，如果实行规定工序，就能制造出采用了车架内箱的自动二轮车。

根据本实施方式的制造方法，由头管 10、下行管 12 和角撑件 14 形成油箱装配体 100，对该油箱装配体 100 实行泄漏测试后，将主车架 30 连接到头管 10 上，因此，在实行泄漏测试时，油箱装配体 100 的操作容易，因而能够容易地实行泄漏测试。特别是如图 3 和图 4 所示，当主车架 30 的结构大时，其优点更显著。

下文参照图 5~图 7 对本实施方式的结构进行更详细地说明。图 5 是表示本发明实施方式的车架内箱 100 的外围结构的侧视图。图 6 和图 7 分别是本发明实施方式的自动二轮车的局部侧视图和局部俯视图。

如图 6 所示，自动二轮车（车辆）1 的车体 2 包括：车架 3、支撑在车架 3 前部的前轮 4 支撑用的前叉 5、枢轴支撑在车架 3 后部的后轮支撑用的后臂 6、以及支撑在车架 3 后部并且驾驶员能够以跨骑式进行乘坐的座椅 7。

而且，自动二轮车 1 包括可以驱动后轮（未图示）行驶的驱动装置 50。该驱动装置 50 包括：内燃机即发动机 51、与该发动机 51 相连的动力传递装置 52、将上述发动机 51 和动力传递装置 52 一体支撑在车架 3 上的支撑件 53、与发动机 51 进气侧相连的节气门 54、能够向发动机 51 内部喷射供应燃料 55 的燃料喷射阀 56、以及使后轮与动

力传递装置 52 联动连接的链条绕挂式联动装置（未图示）。

而且，自动二轮车 1 包括燃料箱 40。燃料箱 40 由具有缓冲功能的支撑件 59 支撑在车架 3 上，并可以存储经由燃料喷射阀 56 向发动机 51 供应的燃料 55。燃料泵 43 收容在该燃料箱 40 内；燃料泵 43 具有下述功能：吸入燃料箱 40 内的燃料 55，并且对该燃料 55 进行加压，通过燃料管 41 供应给燃料喷射阀 56。

而且，如图 5 所示，自动二轮车 1 包括油箱 20，用于存储以干油底壳式供应给发动机 51 的润滑油 24。在该油箱 20 内形成油 24 的排出部 26、返回部 27、注入部 28（参照图 7）和通气管 29。排出部 26 与发动机 51 所具有的油泵的吸入侧连通（参照图 6），而且使返回部 27 经由驱动装置 50 的各个被润滑部而与油泵的排出侧连通。在注入部 28 上可用于乘坐地安装盖 28a。

在此，当驱动装置 50 的发动机 51 驱动时，如图 6 所示，燃料箱 40 的燃料 55 从燃料泵 43 通过燃料喷射阀 56 被供应到发动机 51 的内部，以供燃烧。而且通过与发动机 51 联动的油泵，将油箱 20 内的油 24 供应到驱动装置 50 的各个被润滑部而进行润滑，发动机 51 连续进行驱动。经由动力传递装置 52 使后轮随发动机 51 的驱动进行联动，从而使自动二轮车 1 能够行驶。

更为详细地说明车架 3。如图 6 所示，该车架 3 包括头管 10、主车架 30、下行管 12、角撑件 14、后臂托架 34 以及座椅导轨 36。

头管 10 构成车架 3 的前端部，并支撑前叉 5。主车架 30，从头管 10 上部向后下方伸出，支撑驱动装置 50 的后部，并支撑燃料箱 40。如果将支撑燃料箱 40 的点当作焦点，则可以将主车架 30 称作油箱导轨。下行管 12 设置在主车架 30 的下方，并从头管 10 下部向后下方以大于主车架 30 的俯角伸出，而且支撑驱动装置 50 的前部。角撑件

14 是用于将头管 10 和下行管 12 的前端部彼此牢固接合的加固用角撑件。后臂托架 34，从主车架 30 的伸出端部向下方一体伸出，并枢轴支撑后臂 6。座椅导轨 36 从主车架 30 的伸出端部向后上方伸出，并支撑座椅 7。

如图 6 和图 7 所示，构成主车架的左右一对车架部件 30a、30b 的前端部，分别接合在头管 10 上；在自动二轮车 1 宽度方向上彼此分离地设置车架部件 30a、30b，分别从其前端部向后下方延伸。主车架 30 包括：左右一对车架部件 30a、30b，和将上述车架部件 30a、30b 的中部彼此接合且截面为圆形的横梁 32。将燃料泵 43 的至少一部分即下部设置在车架部件 30a、30b 之间的空间内。在本实施方式的结构中，由于主车架 30 由左右一对车架部件 30a、30b 构成，所以与主车架 30 由单一车架部件（例如 1 个管部件）构成时相比，可以使车架部件（主管）的直径（尺寸）变细，因而可以提高车架 3 的强度和刚度，并可以增大燃料箱的容量。

而且，角撑件 14 包括：左右一对角撑板 15、15 和将上述角撑板 15、15 的后部彼此接合的接合板 16。如图 5 所示，从车辆 1 的侧面看，接合板 16 的后表面形成向前下方凹陷的圆弧凹面形状，从其后方将横梁 32 嵌入接合板 16 的后表面上。另外，如图 6 所示，后臂托架 34 包括左右一对托架构件 39、39，通过分别折弯左右一根管而一体形成左右车架部件 30a、30b 和左右托架构件 39、39。

而且，如图 5 所示，通过第 1 焊接 W1 将头管 10、下行管 12 的前端部和角撑件 14 彼此接合而形成装配体 100，并由该装配体 100 的一部分形成油箱 20。更具体地说，将下行管 12 的前端部接合在头管 10 的下部，将角撑件 14 的前端部接合在头管 10 的上下方向的中部，并且将下行管 12 和角撑件 14 彼此接合。

由左右角撑板 15、15 和接合板 16 形成封闭的第 1 空间 22，而

且在下行管 12 上形成连通孔 13，使该第 1 空间 22 的底部与下行管 12 内的第 2 空间 23 相互连通。第 1 空间 22、第 2 空间 23 可以作为油箱 20 中的油 24 的存储用空间。而且，在第 1 空间 22 的上部形成返回部 27、注入部 28 和通气管 29，并在下行管 12 的下端部形成排出部 26。

而且，通过第 2 焊接 W2 将主车架 30 接合在装配体 100 的油箱 20 以外的部分 19（头管 10）上。更具体地说，将主车架 30 的各个车架部件 30a、30b 的前端部接合在头管 10 的上部，也就是从油箱 20 上端部向上方分离的部分即其他部分 19 上；并使油箱 20 的上端部位于上述各个车架部件 30a、30b 前端部的下方附近。

油箱 20 至少有一部分即后上部设置在左右车架部件 30a、30b 之间的空间内。而且，角撑件 14 的接合板 16 与主车架 30 的横梁 32 接合。另外，虽然角撑件 14 接合在下行管 12 和头管 10 上，但是可以在如图 4 所示地进行装配之后，将角撑件 14 接合在主车架 30 上，如上所述，在本实施方式的结构中，将主车架 30 的横梁 32 接合在角撑件 14 上。

此外，在各个车架部件 30a、30b 的前端部与头管 10 的接合，和横梁 32 与接合板 16 的接合中，至少可以不进行其中任一接合。此时，当不接合各个车架部件 30a、30b 的前端部与头管 10 时，各个车架部件 30a、30b 的前端部可以位于头管 10 附近的与头管 10 分离的位置上，也可以位于与头管 10 向后分离的位置上。

根据本实施方式，将下行管 12、头管 10 和角撑件 14 彼此接合而形成装配体 100，由该装配体 100 的一部分形成油箱 20。

因此，由于在上述装配体 100 中不包含长度尺寸大的主车架 30，所以可以缩小上述装配体 100 的外形尺寸。因而，对由装配体 100 的一部分所形成的油箱 20 进行泄漏测试时，由于该装配体 100 的外形

变小，所以即使要求对装配体 100 整体进行操作，上述泄漏测试作业也可以容易地进行。

而且泄漏测试后，由于可以将主车架 30 接合在装配体 100 中油箱 20 以外的部分 19（头管 10）上，而不会对油箱 20 产生影响，所以可以确保车架 3 具有规定强度，因而可以确保自动二轮车 1 的直进稳定性。随着将装配体 100 和主车架 30 接合，由于不需要重新对油箱 20 进行泄漏测试，因此非常便利。

而且，油箱 20 不是由主车架 30，而是由下行管 12、头管 10 和角撑件 14 形成的，因而是有利的。即，由于下行管 12 位于主车架 30 的下方，并且俯角通常大于主车架 30，所以可以利用下行管 12 来形成油箱 20，因此能够比较容易地使油箱 20 的底部加深，从而可以进一步增大该油箱 20 的容量。

在本实施方式中，将主车架 30 的前端部接合在装配体 100 的头管 10 的上部，使油箱 20 的前上端部位于该主车架 30 前端部的下方附近。由于将主车架 30 的前端部接合在头管 10 上，所以可以确保车架 3 的强度；而且，由于使油箱 20 的前上端部处于主车架 30 前端部的下方附近，所以能够进一步增大该油箱 20 的形状，从而可以进一步增大其容量。此外，随着油箱 20 的形状进一步变大，车架 3 的强度进一步提高。

在上述实施方式中，由于通过将管折弯而一体形成主车架 30 和后臂托架 34，所以与单个形成主车架 30 和后臂托架 34 并将其彼此接合的情况相比，车架 30 的部件数变少，结构简单，车架 3 的成形作业变得容易。

如上所述，主车架 30 包括左右一对车架部件 30a、30b，由于分别将车架部件 30a、30b 的前端部接合在头管 10 上，所以与由单一车

架部件构成主车架 30 时相比，可以提高车架 3 的强度和刚性。

此外，由于油箱 20 至少有一部分设置在左右车架部件 30a、30b 之间的空间内，所以通过利用左右车架部件 30a、30b 之间的空间能够增大油箱 20 的容量，因而，即使不使车辆 1 大型化，也可以增大油箱 20 的容量。另外，由于主车架 30 包括用于将左右车架部件 30a、30b 彼此接合的横梁 32，并将该横梁 32 接合在装配体 100 上，所以能够进一步提高车架 3 的强度和刚度。

而且，由于接合板 16 的后表面为圆弧凹面，并可以从其后方将主车架 30 的横梁嵌入该接合板 16 的后表面，所以在进行图 4 所示的装配工序时，如果将主车架 30 的横梁 32 嵌入装配体 100 上的接合板 16 的后表面，则能够容易地将主车架 30 相对于装配体 100 进行定位。因而，上述车架 3 的装配作业（成形作业）变得容易。

以上根据优选实施方式对本发明进行了说明，但是本发明并不限于此，毫无疑问可以进行各种改进。

例如，主车架 30 也可以从头管 10 向后方几乎水平地延伸。而且，作为主车架 30，虽然表示了其与后臂托架 34 一体成形的情况，但是并不限于此，即使单个形成主车架 30 和后臂托架 34，在实行泄漏测试时也易于对油箱装配体 100 进行操作，因而，能够获得易于进行泄漏测试的效果。即使主车架 30 不象左右车架部件 30a、30b 那样分开形成，而是由单一车架部件构成时，也可以得到相同效果。而且，图 3 和图 4 所示的包括主车架 30 的部分越大，主车架 30 的操作越复杂，本发明实施方式所获得的效果越显著。而且在上述示例中，虽然对自动二轮车进行了说明，但是所述车辆也可以是自动三轮车、四轮车之类的其他车辆（跨骑式车辆）。但是，本实施方式的结构更适于自动二轮车。

产业上的利用性

根据本发明，可以提供一种易于实行泄漏测试的自动二轮车的制造方法。

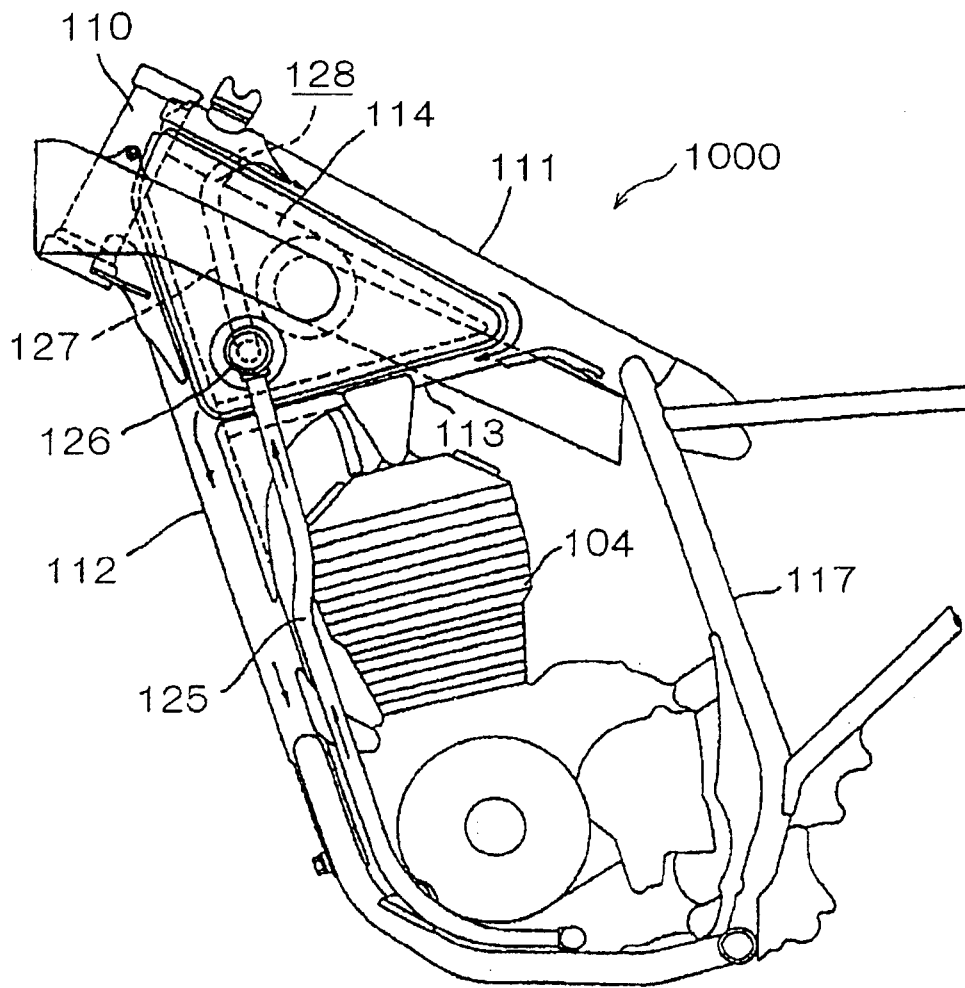
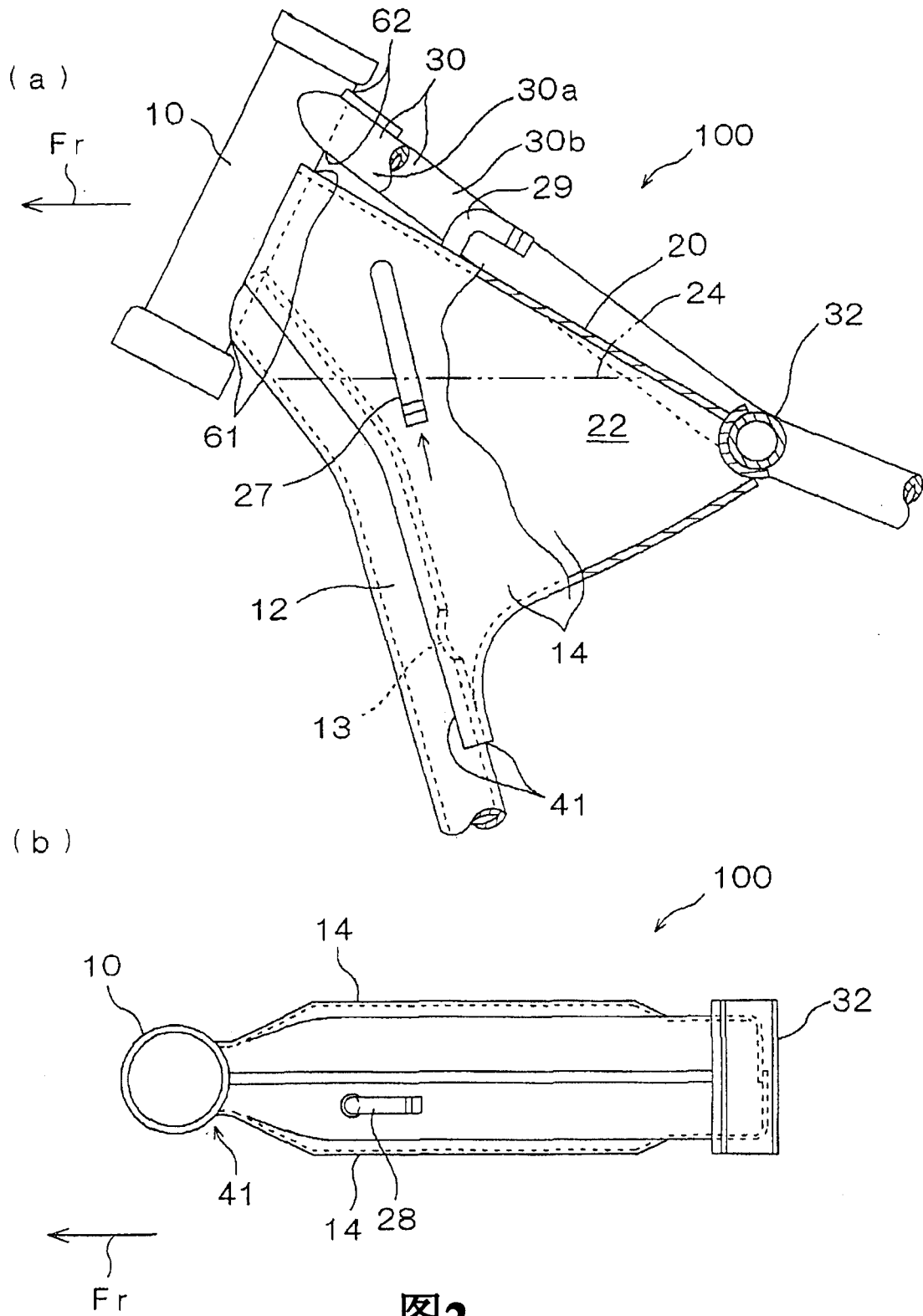


图1



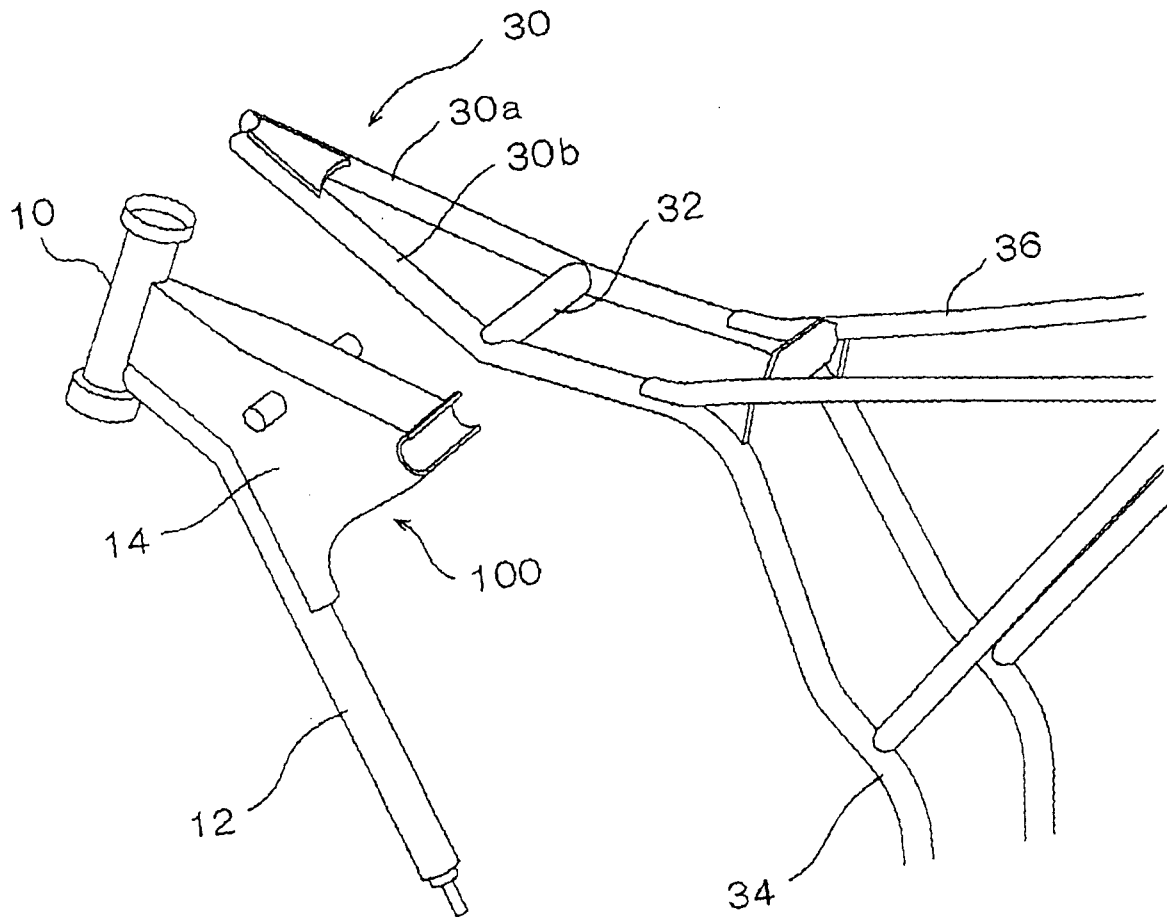


图3

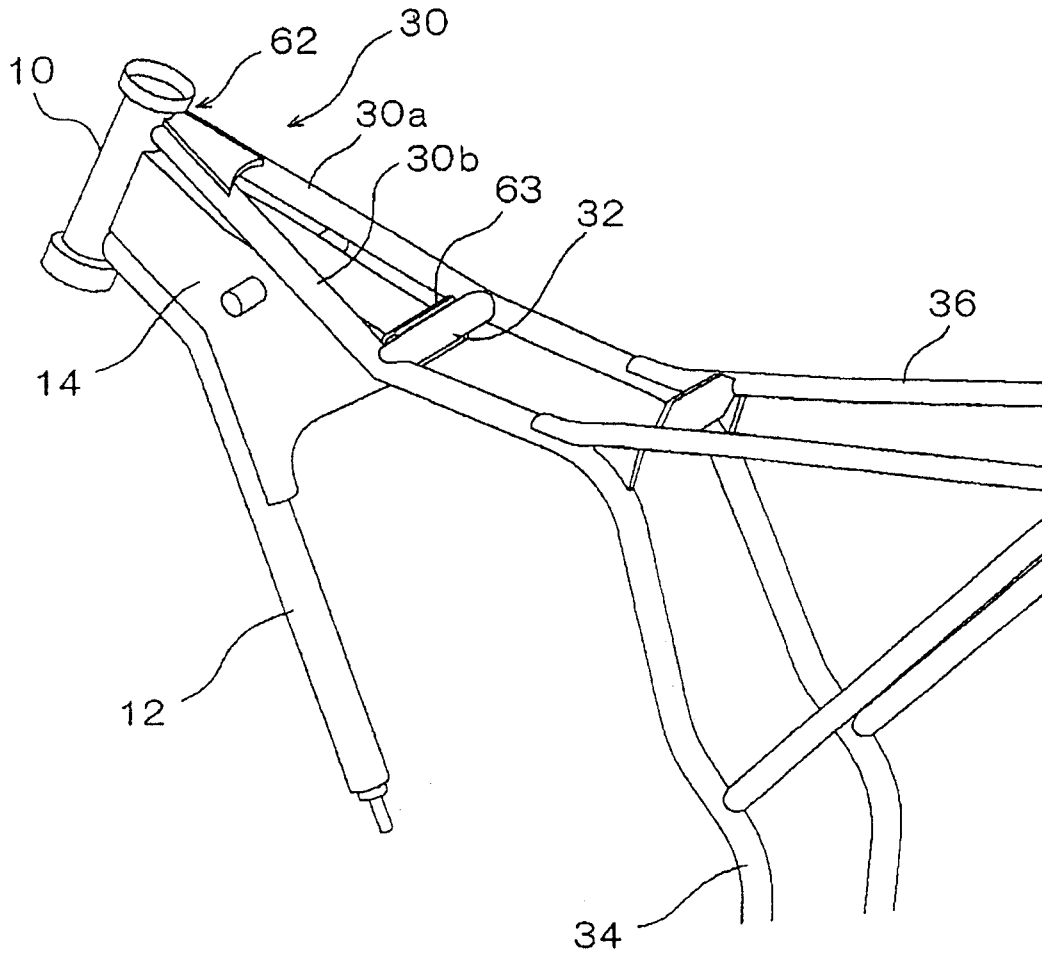


图4

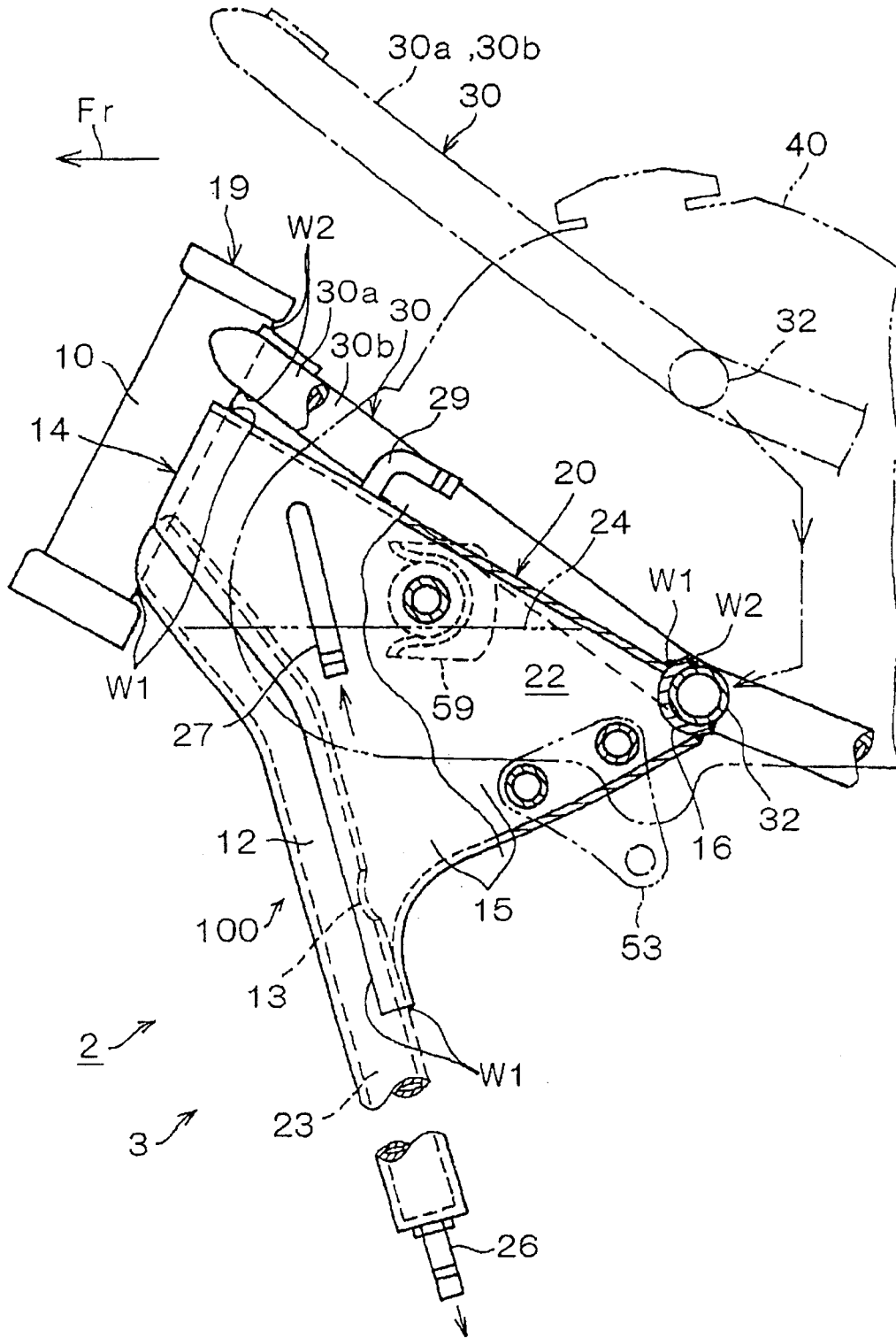


图5

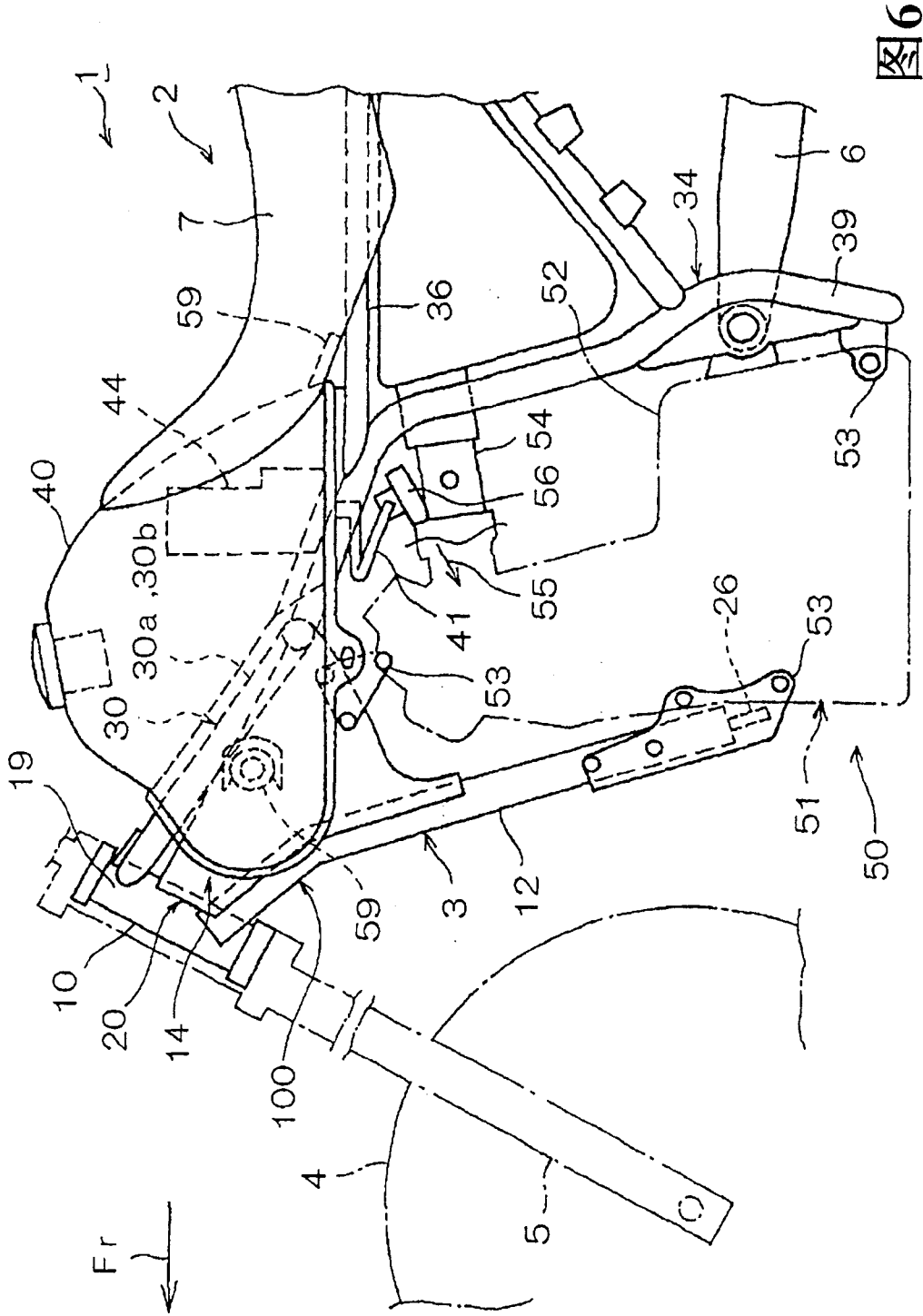


图6

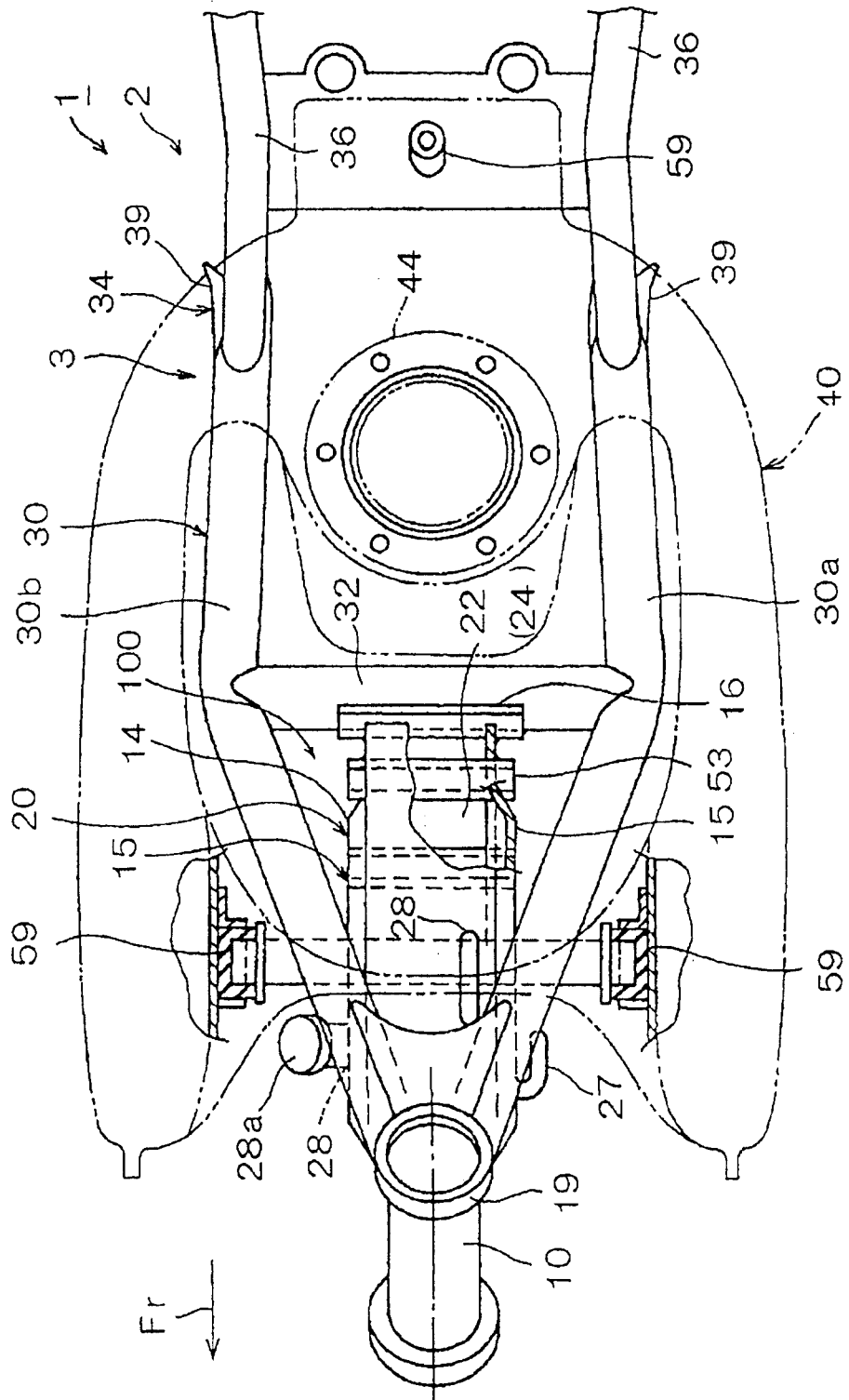


图7