



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108215757 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201711341364.6

(22) 申请日 2017.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108215757 A

(43) 申请公布日 2018.06.29

(30) 优先权数据  
2016-243001 2016.12.15 JP

(73) 专利权人 铃木株式会社  
地址 日本静冈县

(72) 发明人 池谷崇

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所  
11323  
代理人 权鲜枝 侯剑英

(51) Int.Cl.

B60K 5/12 (2006.01)

B60R 16/04 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 10-109550 A, 1998.04.28

审查员 潘欣

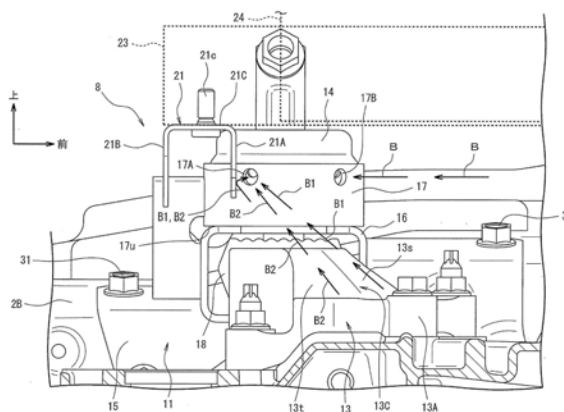
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

安装装置

(57) 摘要

提供能防止安装隔离件被电池液弄湿、能提高安装隔离件的耐久性的安装装置。安装装置(8)具有:主体构件(11),其具有设置于电池托盘(23)的下方的外筒部(17),固定于纵梁(2B);安装隔离件(12),其收纳于外筒部(17);安装支架(13),其与安装隔离件(12)相比设置于下方,车辆宽度方向的一端部与动力单元(4)连结,并且车辆宽度方向的另一端部与安装隔离件(12)的下部连结;以及盖构件(14),其装配于外筒部(17),在电池托盘(23)的下方覆盖安装隔离件(12)的上方。



1. 一种安装装置,其用于将设置于车辆的发动机室且由发动机和变速器构成的动力单元弹性地支撑于车体构件,并且在该安装装置的上部设有用于支撑电池的电池托盘,上述安装装置的特征在于,具有:

主体构件,其具有设置于上述电池托盘的下方的外筒部,固定于上述车体构件;

安装隔离件,其收纳于上述外筒部;

安装支架,其与上述安装隔离件相比设置于下方,车辆宽度方向的一端部与上述动力单元连结,并且车辆宽度方向的另一端部与上述安装隔离件的下部连结;以及

盖构件,其装配于上述外筒部,在上述电池托盘的下方覆盖上述安装隔离件的上方,

上述车体构件包括在车辆的前后方向上延伸的纵梁,上述动力单元相对于上述纵梁设置于车辆宽度方向的内侧,

在上述外筒部的侧面设有连通孔,

上述连通孔具有连通上述外筒部的内部的空间和上述发动机室的内侧连通孔和外侧连通孔,

在俯视车辆时,相对于通过上述外筒部的上下方向的中心且在车辆前后方向上延伸的假想线,上述内侧连通孔设于上述动力单元侧,上述外侧连通孔相对于上述假想线设于与上述动力单元相反的一侧,

上述内侧连通孔和上述外侧连通孔分别设有至少1个以上。

2. 根据权利要求1所述的安装装置,其特征在于,

上述安装支架构成包括:第1连结部,其设于上述安装支架的一端部,在比上述外筒部的后端部靠前侧并且比上述外筒部的下端靠下方处与上述动力单元连结;第2连结部,其设于上述安装支架的另一端部,位于比上述第1连结部靠上方的位置,与上述安装隔离件的下部连结;以及连接部,其连接上述第1连结部和上述第2连结部,

上述连接部具有从上述第1连结部朝向上述第2连结部向上方倾斜的倾斜面,

上述内侧连通孔设置在上述倾斜面的倾斜方向的延长面上。

3. 根据权利要求2所述的安装装置,其特征在于,

上述倾斜面构成包括:第1倾斜面,其具有在车辆宽度方向上延伸的宽度,从上述第1连结部朝向上述第2连结部向上方倾斜;以及第2倾斜面,其具有在车辆前后方向上延伸的宽度,从上述第1连结部朝向上述第2连结部向上方倾斜,

在上述第1倾斜面的倾斜方向的延长面与上述第2倾斜面的倾斜方向的延长面相交的位置设有上述内侧连通孔。

4. 根据权利要求2或权利要求3所述的安装装置,其特征在于,

具有支撑部,上述支撑部在上述安装支架的后方侧将上述电池托盘支撑于上述外筒部,

上述支撑部具有纵壁部,上述纵壁部在车辆的上下方向上延伸,延伸方向的上端部位于比上述内侧连通孔靠上方的位置,并且延伸方向的下端部位于比上述内侧连通孔靠下方的位置,

上述纵壁部装配于上述外筒部,从后方覆盖上述内侧连通孔。

## 安装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及搭载于车辆的安装装置。

### 背景技术

[0002] 在汽车等车辆中设有用于将发动机弹性地支撑于车体的安装装置,该安装装置例如已知专利文献1记载的安装装置。

[0003] 该安装装置具备:发动机安装支架,其装配于前纵梁;以及发动机安装部件,其设置在发动机安装支架的下方,使发动机安装支架和发动机弹性地连结,由此缓和发动机的振动、冲击。在发动机安装部件的上部设有用于固定电池的电池装配板。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:特开2010-42697号公报

### 发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 在这种安装装置中,在发动机安装部件的上部设有电池,但在由橡胶等构成的发动机安装部件的上方,没有阻止液体侵入发动机安装部件的结构。

[0009] 因此,在更换电池时、电池的装卸作业时漏到电池装配板的电池液有可能由于行驶风而沿着电池装配板流动,从上方与发动机安装部件接触。其结果是,安装部件的耐久性有可能降低。

[0010] 本发明是着眼于上述问题而完成的,目的在于提供一种能防止安装隔离件被电池液弄湿,能提高安装隔离件的耐久性的安装装置。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明是一种安装装置,其用于将设置于车辆的发动机室且由发动机和变速器构成的动力单元弹性地支撑于车体构件,并且在该安装装置的上部设有用于支撑电池的电池托盘,上述安装装置的特征在于,具有:主体构件,其具有设置于上述电池托盘的下方的外筒部,固定于上述车体构件;安装隔离件,其收纳于上述外筒部;安装支架,其与上述安装隔离件相比设置于下方,车辆宽度方向的一端部与上述动力单元连结,并且车辆宽度方向的另一端部与上述安装隔离件的下部连结;以及盖构件,其装配于上述外筒部,在上述电池托盘的下方覆盖上述安装隔离件的上方。

[0013] 发明效果

[0014] 这样,根据上述本发明,能防止安装隔离件被电池液弄湿,能提高安装隔离件的耐久性。

### 附图说明

[0015] 图1是具备本发明的一个实施例的安装装置的车辆的前部的俯视图。

[0016] 图2是图1的II-II方向向视截面图。

[0017] 图3是具备本发明的一个实施例的安装装置的车辆的前部的主视图。

[0018] 图4是发明的一个实施例的安装装置的放大俯视图。

[0019] 图5是图3的V-V方向向视截面图,示出流向安装装置的行驶风的状态。

[0020] 图6是本发明的一个实施例的安装装置的放大侧视图。

[0021] 图7是图4的VII-VII方向向视截面图。

[0022] 图8是图5的VIII-VIII方向向视截面图。

[0023] 图9是图5的IX-IX方向向视截面图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 1:车辆,2A、2B:纵梁(车体构件),3:发动机室,4:动力单元,5:发动机,6:变速器,8:安装装置,11:主体构件,12:安装隔离件,13:安装支架,13A:第1连结部,13B:第2连结部,13C:连接部,13s:第1倾斜面(倾斜面),13t:第2倾斜面(倾斜面),14:盖构件,17:外筒部,17A、17B:连通孔(内侧连通孔),17C、17D:连通孔(外侧连通孔),17a:上下方向的中心(外筒部的上下方向的中心),17r:后端部(外筒部的后端部),21:后侧电池托盘支撑支架(支撑部),21A:前侧纵壁部(纵壁部),23:电池托盘,24:电池,25:空间(外筒部的内部的空间),26:假想线,34:延长面(第1倾斜面的倾斜方向的延长面),35:延长面(第1倾斜面的倾斜方向的延长面)。

## 具体实施方式

[0026] 本发明的一个实施方式的安装装置用于将设置于车辆的发动机室且由发动机和变速器构成的动力单元弹性地支撑于车体构件,并且在该安装装置上部设有用于支撑电池的电池托盘,上述安装装置具有:主体构件,其具有设置于电池托盘的下方的外筒部,固定于上述车体构件;安装隔离件,其收纳于上述外筒部;安装支架,其与上述安装隔离件相比设置于下方,车辆宽度方向的一端部与上述动力单元连结,并且车辆宽度方向的另一端部与上述安装隔离件的下部连结;以及盖构件,其装配于外筒部,在电池托盘的下方覆盖安装隔离件的上方。由此,能防止安装隔离件被电池液弄湿,能提高安装隔离件的耐久性。

[0027] 实施例

[0028] 以下,使用附图说明本发明的安装装置的实施例。

[0029] 图1至图9是示出本发明的一个实施例的安装装置的图。在图1至图7中,上下前后左右是从搭乘于车辆的驾驶员所见的方向。

[0030] 首先,对构成进行说明。

[0031] 在图1、图2中,车辆1具备车体1A。在车体1A的前部设有保险杠1B,在保险杠1B中形成有开口部1b。在图1中,车辆1具备纵梁2A、2B和横梁2C。

[0032] 纵梁2A、2B在车辆1的宽度方向(以下称为车辆宽度方向)上分开而在车辆1的前后方向上延伸。横梁2C从纵梁2A、2B向车辆宽度方向的内侧延伸。

[0033] 在车辆1的前部,在被纵梁2A、2B和横梁2C包围的空间中形成有发动机室3,发动机室3通过开口部1b与外部连通。由此,在车辆1行驶时,空气(行驶风)通过开口部1b导入发动机室3。此外,为了减少车辆1行驶时的空气阻力而将开口部1b形成于保险杠1B的下方。

[0034] 在发动机室3中设有动力单元4。动力单元4构成为包括:作为内燃机的发动机5,其

将热能转换为机械能;以及变速器6,其将发动机5的旋转速度进行变速并输出。

[0035] 在图1、图3中,在纵梁2A上设有安装装置7。安装装置7将发动机5弹性地支撑于纵梁2A。在纵梁2B上设有安装装置8。安装装置8将变速器6弹性地支撑于纵梁2B。

[0036] 这样,本实施例的动力单元4在发动机室3中相对于纵梁2A、2B设置在车辆宽度方向内侧,由安装装置7、8弹性地支撑于纵梁2A、2B。本实施例的纵梁2A、2B构成本发明的车体构件。

[0037] 在图4至图6中,安装装置8具备主体构件11、安装隔离件 (mount insulator) 12 (参照图7) 以及安装支架13和盖构件14。

[0038] 主体构件11具有固定板15,固定板15在车辆1的前后方向上延伸,利用螺钉31固定于纵梁2B (参照图4、图5)。主体构件11具有四边形状的收纳部16,收纳部16在车辆1的前后方向上设于固定板15的大致中央部,在车辆宽度方向上开口 (参照图6)。

[0039] 在图7中,安装隔离件12设置于收纳部16的上方,例如包括橡胶等弹性构件。在收纳部16的上部装配有环状的外筒部17,安装隔离件12收纳于外筒部17。

[0040] 安装支架13设置于安装隔离件12的下方。在图4、图5中,安装支架13在车辆宽度方向的一端部形成有第1连结部13A。

[0041] 第1连结部13A在比外筒部17的后端部17r靠前侧并且比外筒部17的下端部17u靠下方 (参照图7) 处,利用多个螺钉32固定于变速器6。

[0042] 在图7中,安装支架13在车辆宽度方向的另一端部形成有第2连结部13B。第2连结部13B收纳于收纳部16,利用螺钉33连结到安装隔离件12的下部。

[0043] 第1连结部13A位于第2连结部13B的下方,第1连结部13A与第2连结部13B通过连接部13C连接。由此,第2连结部13B与第1连结部13A相比位于上方。

[0044] 即,在本实施例的安装支架13中,第1连结部13A和第2连结部13B在上下方向形成有落差,连接部13C在相对于水平面倾斜的方向上延伸。

[0045] 本实施方式的第1连结部13A在上下方向上位于与保险杠1B的开口部1b相同的高度。

[0046] 在第2连结部13B处嵌合有中空的四边形状的限位构件18。限位构件18与收纳部16的内周面隔开一定的间隙相对。

[0047] 当动力单元4振动时,该振动从安装支架13传递到安装隔离件12,安装隔离件12发生弹性变形。由此,使动力单元4的振动衰减。

[0048] 限位构件18在安装隔离件12发生弹性变形时,与收纳部16的内周面接触。由此,能限制安装隔离件12过度变形,防止安装隔离件12耐久性的恶化、过早老化。

[0049] 在图6中,在外筒部17固定有コ字状的后侧电池托盘支撑支架21。后侧电池托盘支撑支架21具有:固定于外筒部17的前侧纵壁部21A;固定于固定板15的后侧纵壁部21B;以及连接前侧纵壁部21A的上部和后侧纵壁部21B的上部的上壁部21C。本实施例的前侧纵壁部21A构成本发明的纵壁部。

[0050] 在上壁部21C形成有突起21c,在突起21c处嵌合有电池托盘23。

[0051] 在图4中,在安装装置8的前侧设有前侧电池托盘支撑支架22,前侧电池托盘支撑支架22固定于纵梁2B。

[0052] 在前侧电池托盘支撑支架22的上部形成有未图示的突起,通过将电池托盘23嵌合

于突起处,从而将电池托盘23装配于前侧电池托盘支撑支架22(参照图1、图2)。

[0053] 在图6中,在电池托盘23处装配有电池24,电池24设置在安装装置8的上方,与安装装置8在上下方向重叠。由此,能使发动机室3内的前后左右方向的尺寸缩短,能使发动机室3的空间变小,或者能使车载部件的设置空间变大。本实施例的后侧电池托盘支撑支架21构成本发明的支撑部。

[0054] 在图6中,盖构件14装配于外筒部17,在电池托盘23的下方覆盖安装隔离件12的上方(参照图7)。后侧电池托盘支撑支架21装配于外筒部17的上部侧且使得上壁部21C成为与盖构件14的上表面相同的高度。由此,能将盖构件14靠近电池托盘23设置,能使盖构件14与电池托盘23的间隙变小。

[0055] 在图7中,安装隔离件12以下侧的外周面压接于外筒部17的内周面的方式收纳于外筒部17,上方由盖构件14覆盖。由此,被安装隔离件12、盖构件14和外筒部17包围的空间25成为封闭的空间。

[0056] 在图5中,在外筒部17的侧面设有多个连通孔17A至17D。连通孔17A至17D将外筒部17内部的空间25(参照图7)和发动机室3连通。由此,使外筒部17的内部通气。

[0057] 在俯视车辆1时,相对于通过外筒部17的上下方向的中心17a而在车辆1的前后方向上延伸的假想线26,连通孔17A、17B设于变速器6侧,连通孔17C、17D相对于假想线26设于与变速器6相反的一侧。本实施例的连通孔17A、17B构成本发明的内侧连通孔,连通孔17C、17D构成本发明的外侧连通孔。

[0058] 在本实施例的安装装置8中,在外筒部17设有4个连通孔17A至17D,但是连通孔的数量不限于此。只要相对于假想线26在变速器6侧设有至少1个以上的连通孔,相对于假想线26在与变速器6相反的一侧至少设有1个以上的连通孔即可。

[0059] 在连接部13C形成有第1倾斜面13s和第2倾斜面13t。第1倾斜面13s和第2倾斜面13t从第1连结部13A朝向第2连结部13B向上方倾斜。

[0060] 具体地说,第1倾斜面13s具有在车辆宽度方向上延伸的宽度,从第1连结部13A朝向第2连结部13B向上方倾斜。第2倾斜面13t具有在车辆1的前后方向上延伸的宽度,从第1连结部13A朝向第2连结部13B向上方倾斜。本实施例的第1倾斜面13s和第2倾斜面13t构成本发明的倾斜面。

[0061] 连通孔17A在第1倾斜面13s的倾斜方向的延长面34上(参照图8)和第2倾斜面13t的倾斜方向的延长面35上(参照图9)设置在延长面34、35相交的位置(参照图5)。

[0062] 在此,延长面34、35是至少具有与第1倾斜面13s和第2倾斜面13t各自的宽度相同程度的宽度的二维的面。

[0063] 在图6中,前侧纵壁部21A在车辆1的上下方向上延伸,延伸方向的上端部位于比连通孔17A靠上方的位置,并且延伸方向的下端部位于比连通孔17A靠下方的位置。前侧纵壁部21A装配于外筒部17,从后方覆盖连通孔17A。

[0064] 接下来,对作用进行说明。

[0065] 本实施例的车辆1为了使发动机室3的空间变小,或者为了使车载部件的设置空间变大,将电池24与安装装置8在上下方向上重叠地设置于安装装置8的上方。

[0066] 由此,在更换电池24时、装卸电池24时有如下可能:从电池24漏出电池液,电池液附着于电池托盘23,受到车辆1行驶时的行驶风而致使电池液从电池托盘23向下方移动。

[0067] 本实施例的安装装置8具有:主体构件11,其具有设置在电池托盘23的下方的外筒部17,固定于纵梁2B;以及安装隔离件12,其收纳于外筒部17。

[0068] 而且,本实施例的安装装置8具有:安装支架13,其与安装隔离件12相比设置于下方,车辆宽度方向的一端部与动力单元4连结,并且车辆宽度方向的另一端部与安装隔离件12的下部连结;以及盖构件14,其装配于外筒部17,在电池托盘23的下方覆盖安装隔离件12的上方。

[0069] 由此,在车辆1行驶时,在由于从保险杠1B的开口部1b进入发动机室3的行驶风(参照图1的行驶风B)而致使电池液沿着电池托盘23流到外筒部17的上方的情况下,能利用盖构件14来防止。因此,能防止安装隔离件12被弄湿,能提高安装隔离件12的耐久性。

[0070] 而且,收纳安装隔离件12的外筒部17设置在安装支架13的上方,后侧电池托盘支撑支架21装配于外筒部17的上部侧且使得上壁部21C成为与盖构件14的上表面相同的高度。由此,能使盖构件14靠近电池托盘23设置,能使盖构件14与电池托盘23的间隙变小。

[0071] 因此,能使电池液难以侵入盖构件14的上表面与电池托盘23的下表面之间。因此,能有效地防止安装隔离件12被弄湿,能更有效地提高安装隔离件12的耐久性。

[0072] 另外,根据本实施例的安装装置8,在外筒部17的侧面设有连通孔17A至17D,连通孔17A至17D将外筒部17的内部的空间25和发动机室3连通。

[0073] 由此,在车辆1行驶时,能使从保险杠1B的开口部1b进入发动机室3的行驶风B从连通孔17A、17B进入外筒部17的内部的空间25。

[0074] 因此,能使外筒部17的内部进行通气、降压,能防止安装隔离件12的耐久性恶化。

[0075] 在此,从车辆1的前方进来的行驶风B多流向发动机室3内,几乎不流到发动机室3的外侧。

[0076] 根据本实施例的安装装置8,在俯视车辆1时,相对于通过外筒部17的上下方向的中心17a而在车辆1的前后方向上延伸的假想线26,连通孔17A、17B设于变速器6侧,连通孔17C、17D相对于假想线26设于与变速器6相反的一侧。

[0077] 由此,能使从车辆1的前方进来的行驶风B从与发动机室3相对的连通孔17A、17B进入空间25,并从与空气几乎不流动的车辆宽度方向的外侧相对的连通孔17C、17D排出到外部。因此,能更有效地使外筒部17的内部进行通气、降压,能更有效地防止安装隔离件12的耐久性恶化。

[0078] 另外,根据本实施例的安装装置8,安装支架13具有第1连结部13A,第1连结部13A设于安装支架13的车辆宽度方向的一端部,在比外筒部17的后端部靠前侧并且比外筒部17的下端靠下方处与动力单元4连结。

[0079] 而且,安装支架13具有:第2连结部13B,其设于安装支架13的车辆宽度方向的另一端部,位于比第1连结部13A靠上方的位置,与安装隔离件12的下部连结;以及连接部13C,其连接第1连结部13A和第2连结部13B。

[0080] 连接部13C具有从第1连结部13A朝向第2连结部13B向上方倾斜的第1倾斜面13s和第2倾斜面13t,连通孔17A设置在第1倾斜面13s和第2倾斜面13t的倾斜方向的延长面34、35上。

[0081] 而且,在外筒部17中,在第1倾斜面13s的倾斜方向的延长面34与第2倾斜面13t的倾斜方向的延长面35相交的位置形成有连通孔17A。

[0082] 由此,如图5、图8所示,能将从车辆1的前方进入发动机室的行驶风B 1沿着第1倾斜面13s导入连通孔17A。而且,如图5、图9所示,能将从车辆1的前方进入发动机室的行驶风B2沿着第2倾斜面13t导入连通孔17A。

[0083] 另外,能使沿着第1倾斜面13s流动的行驶风B1与沿着第2倾斜面13t流动的行驶风B2在连通孔17A的跟前碰撞而容易地去往连通孔17A。

[0084] 由此,能使更多的行驶风B 1、B2通过连通孔17A进入空间25,能将进入的行驶风从连通孔17C、17D排出。其结果是,能更有效地使外筒部17的内部进行通气、降压,能更有效地防止安装隔离件12的耐久性恶化。

[0085] 本实施方式的第1连结部13A位于与开口部1b相同的高度,因此能将从车辆1的前方进入发动机室的大多数行驶风B从第1连结部13A顺利地引导到第1倾斜面13s和第2倾斜面13t,能使更多的行驶风B1、B2通过连通孔17A高效地进入空间25。

[0086] 另外,根据本实施例的安装装置8,具有在安装支架13的后方侧将电池托盘23支撑于外筒部17的后侧电池托盘支撑支架21。

[0087] 后侧电池托盘支撑支架21具有前侧纵壁部21A,前侧纵壁部21A在车辆1的上下方向上延伸,延伸方向的上端部位于比连通孔17A靠上方的位置,并且延伸方向的下端部位于比连通孔17A靠下方的位置,前侧纵壁部21A装配于外筒部17,从后方覆盖连通孔17A。

[0088] 由此,在沿着第2倾斜面13t、13s朝向连通孔17A的行驶风B 1、B2的一部分未流入连通孔17A而流向后方的情况下,能使流到后方的行驶风与前侧纵壁部21A碰撞而流入连通孔17A(参照图6)。

[0089] 因此,能使通过连通孔17A而进入外筒部17的内部的空气的量增大。其结果是,能更有效地使外筒部17的内部进行通气、降压,能更有效地防止安装隔离件12的耐久性恶化。

[0090] 虽然公开了本发明的实施例,但是显然本领域技术人员能不脱离本发明的范围而施加变更。意在将全部这种修正和等价物包含于权利要求。



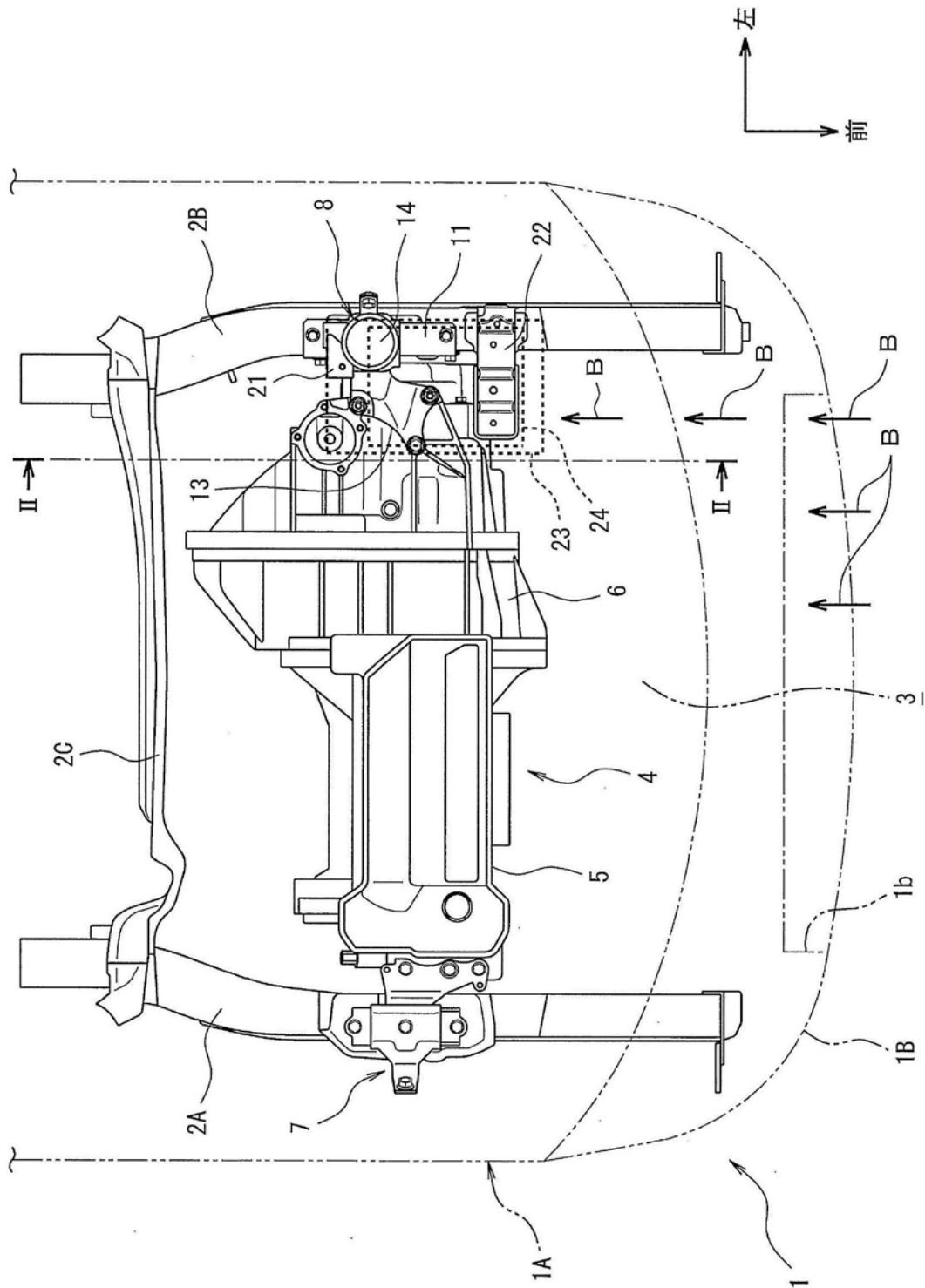


图1

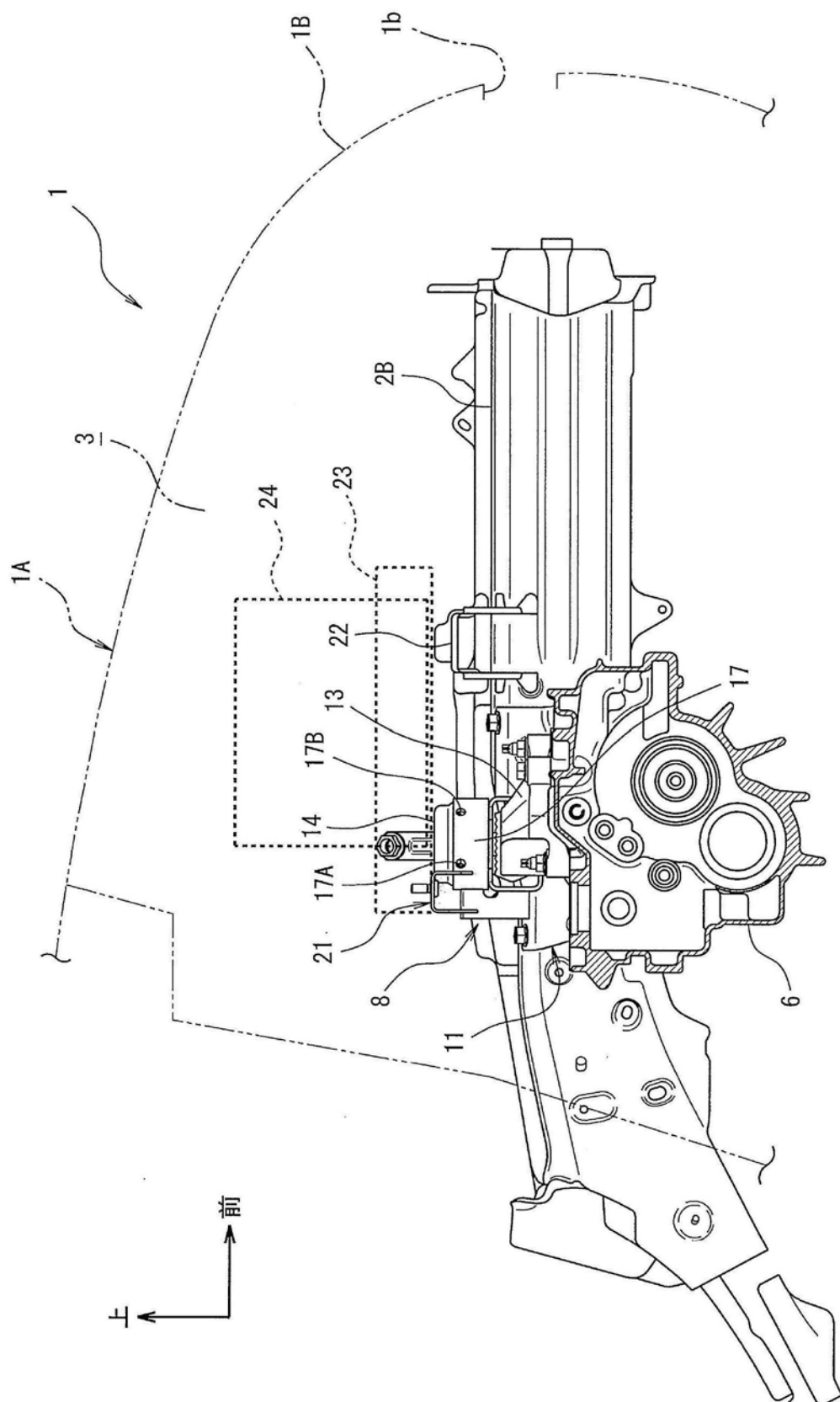


图2

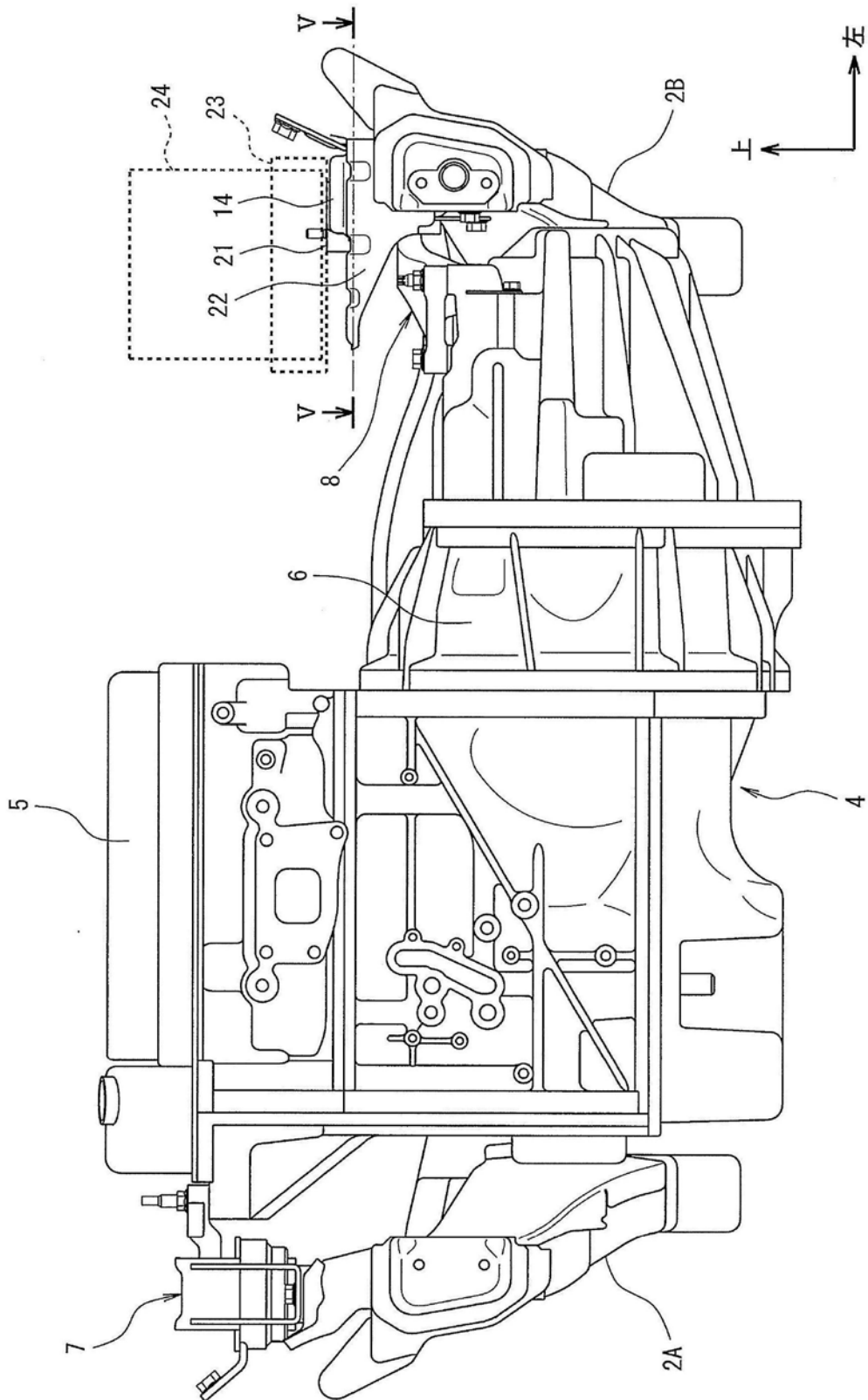


图3

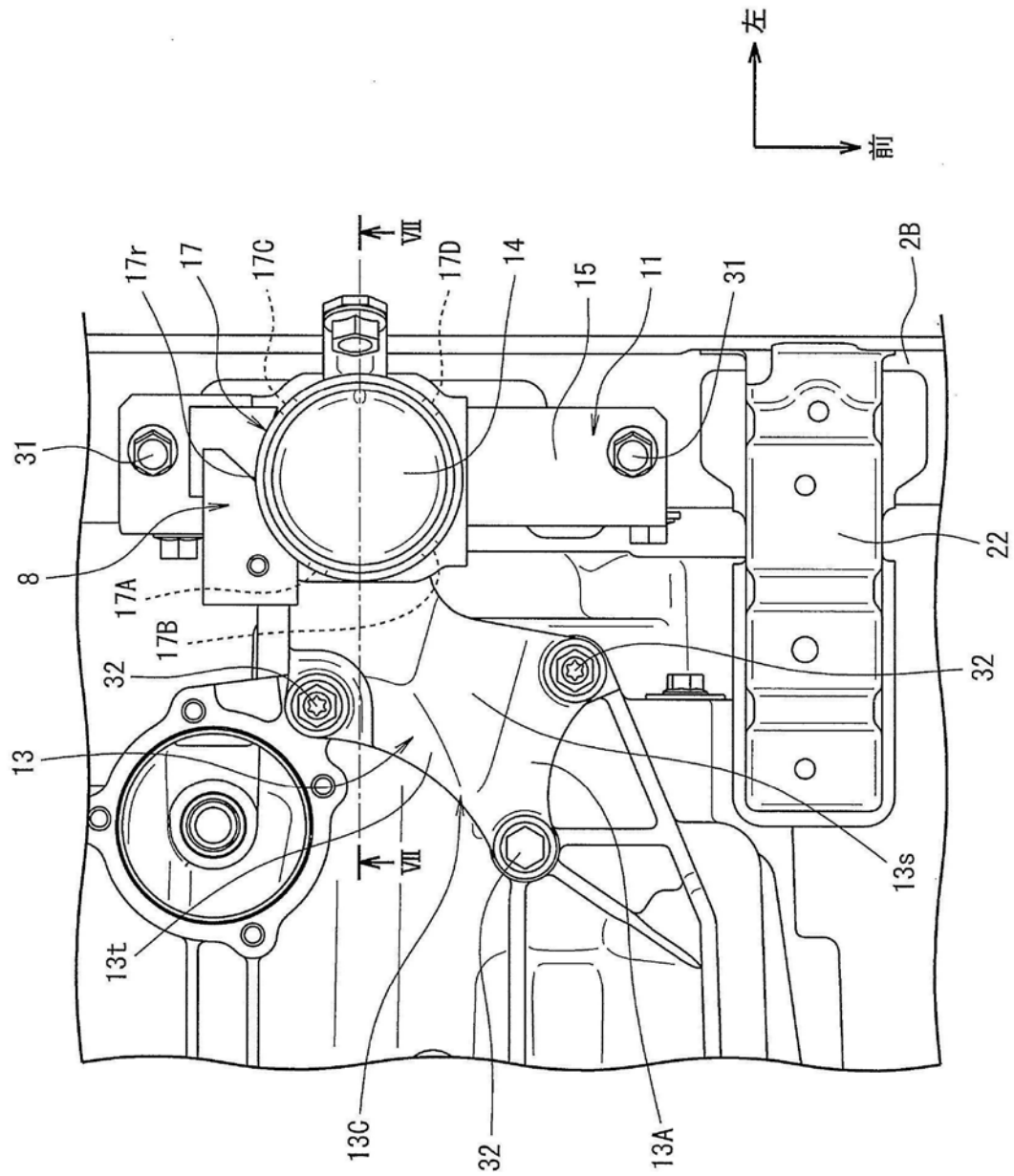


图4

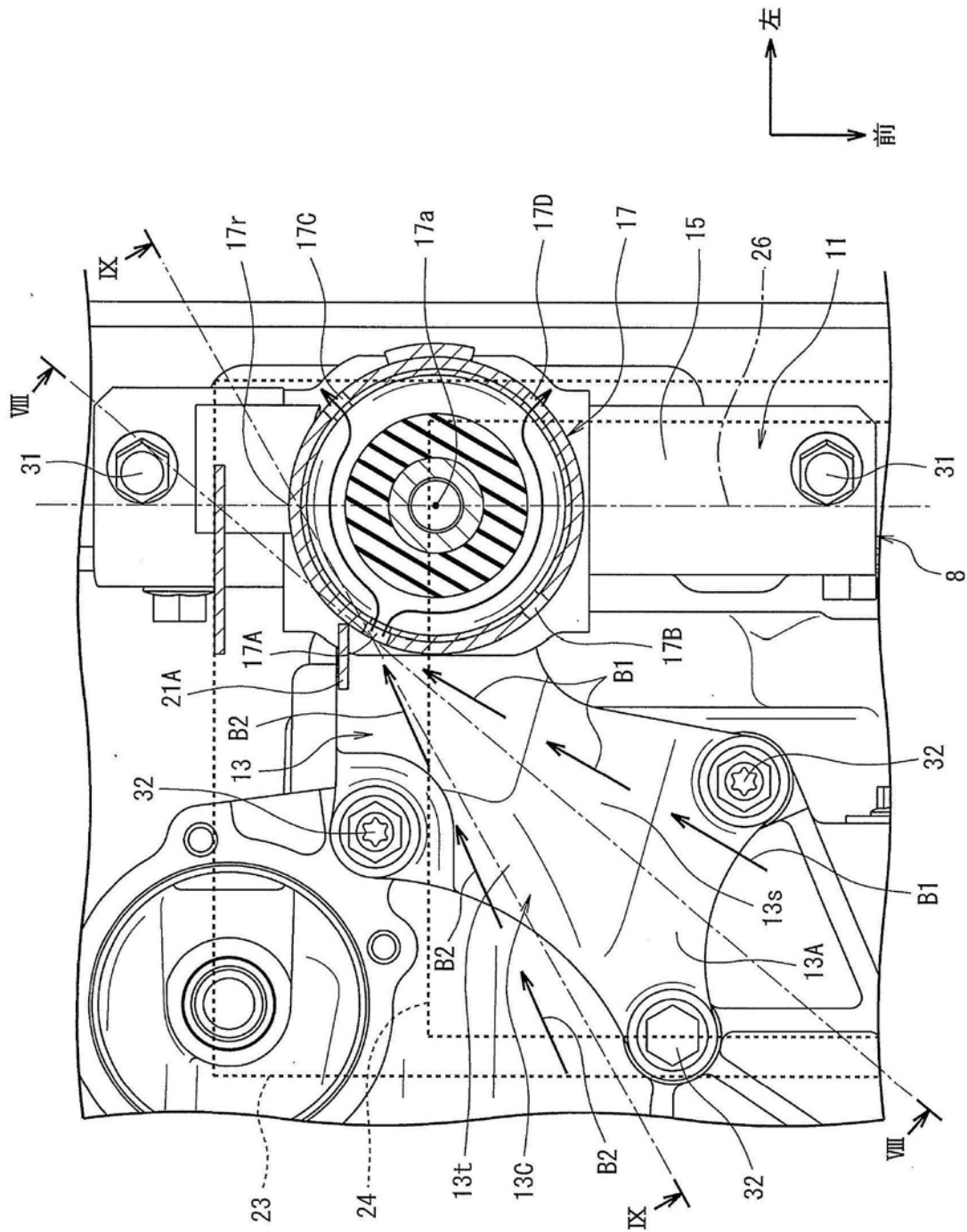


图5

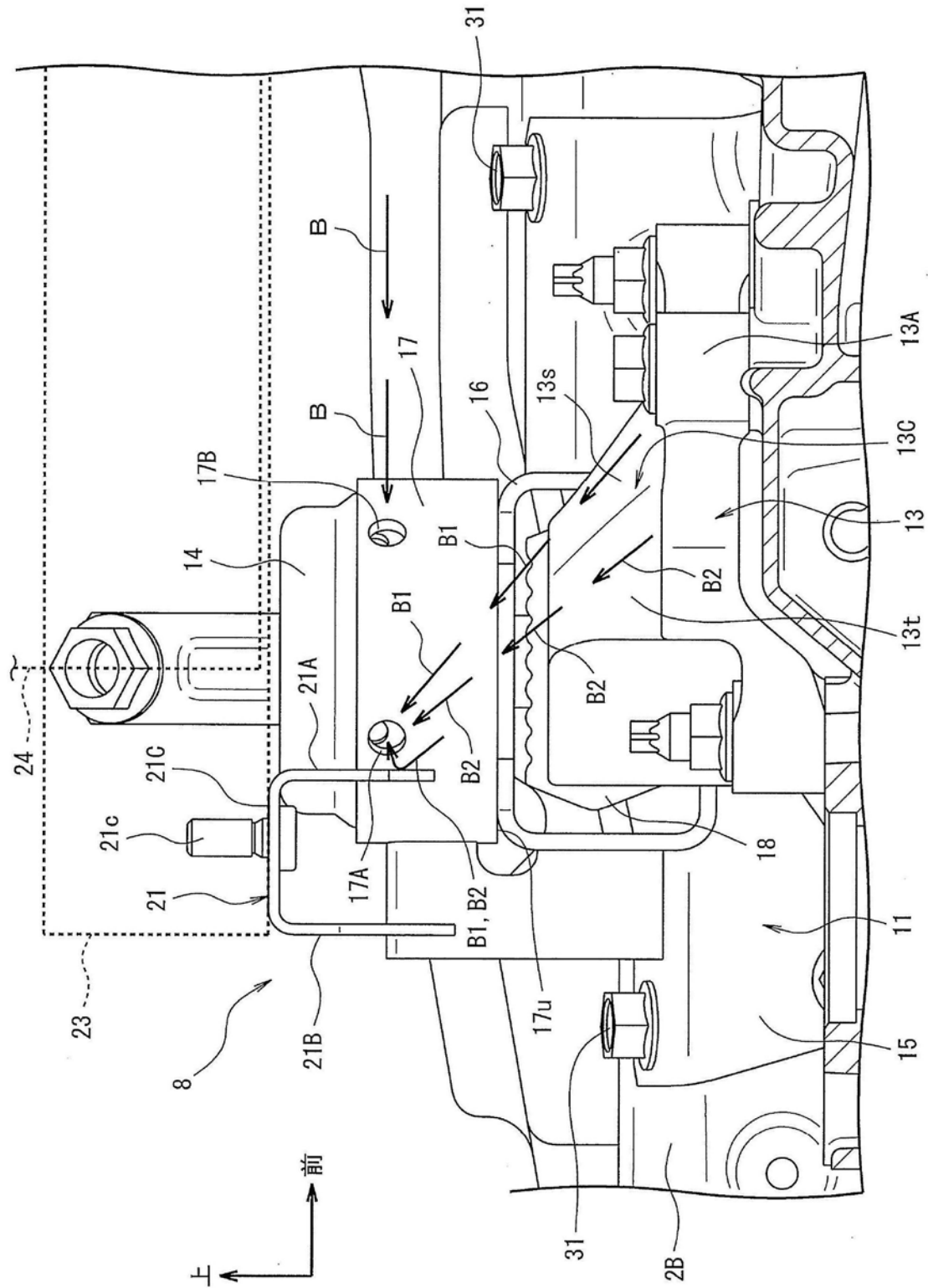


图6

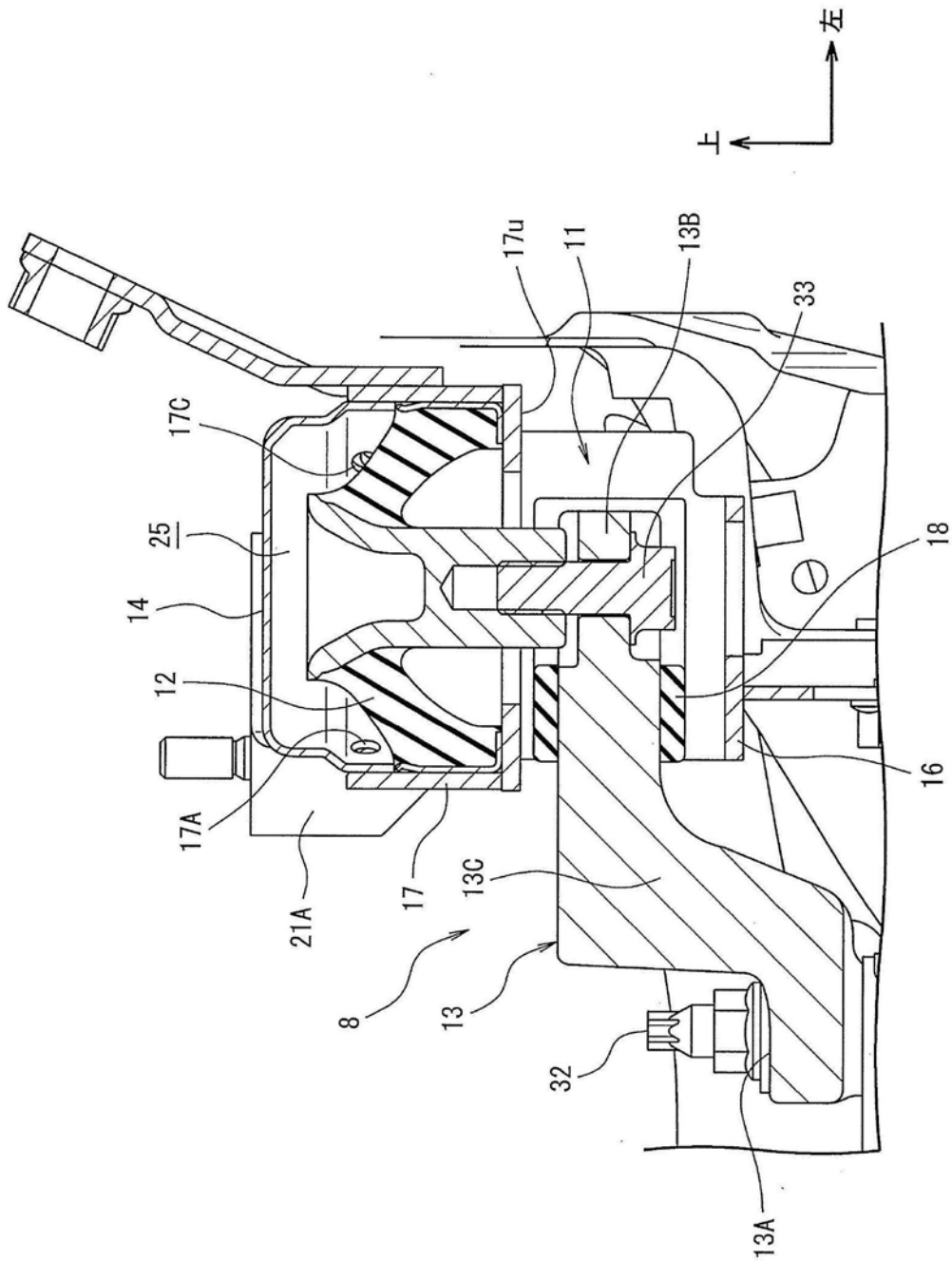


图7

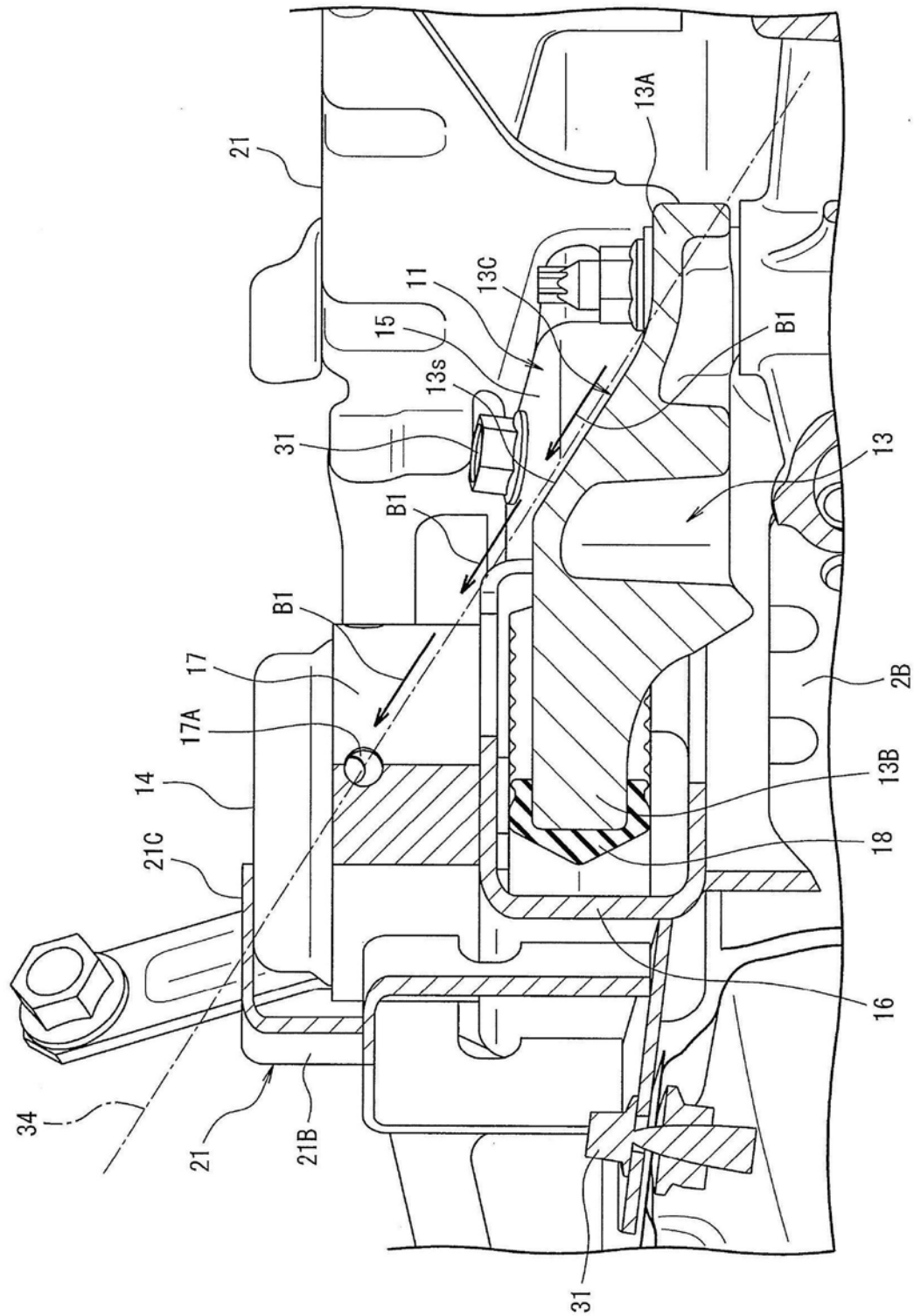


图8



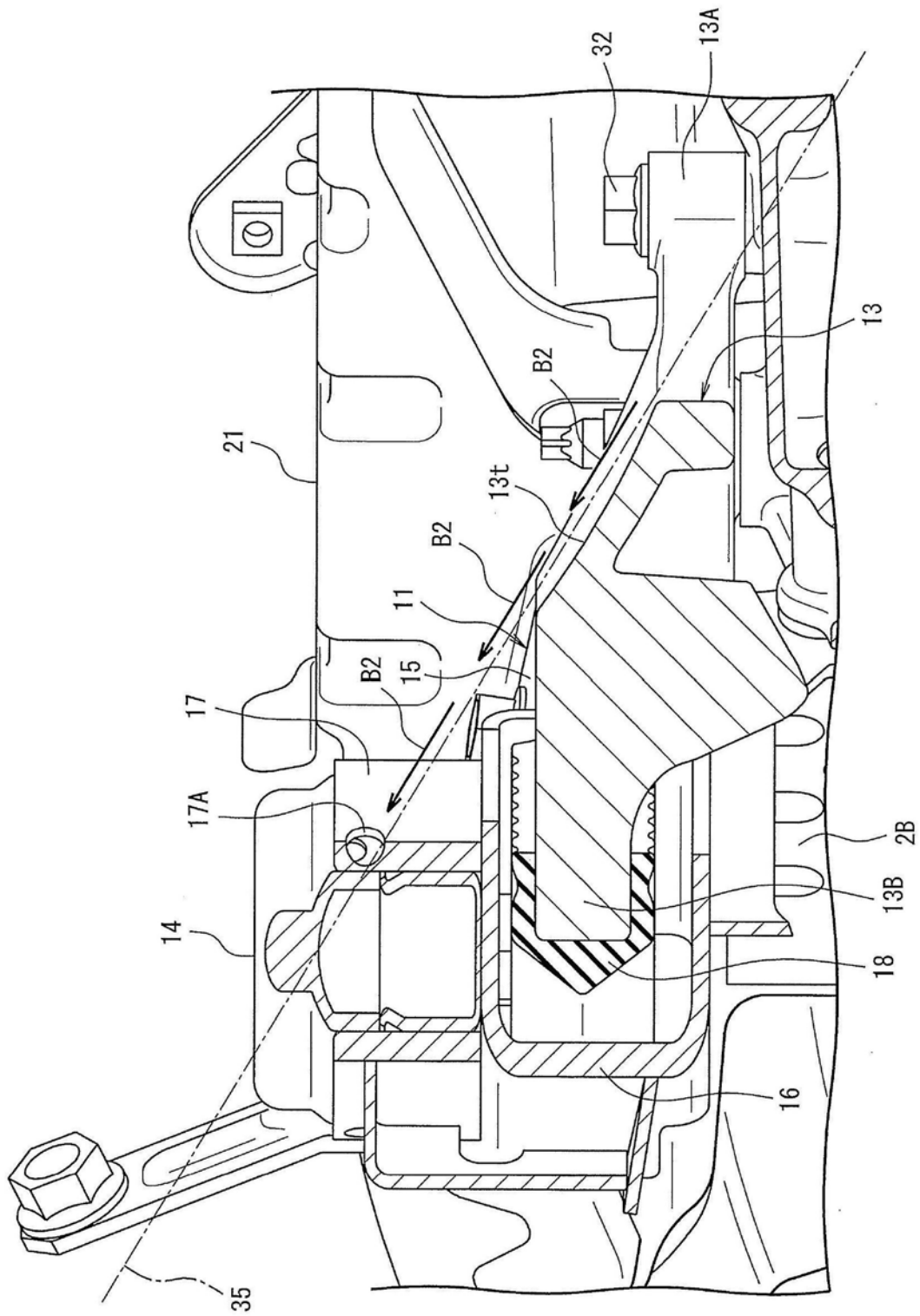


图9