



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104590003 B

(45)授权公告日 2017. 05. 24

(21)申请号 201410593870.4

(22)申请日 2014.10.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104590003 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(30)优先权数据

2013-226433 2013.10.31 JP

(73)专利权人 铃木株式会社

地址 日本静冈县

(72)发明人 室井周文 池谷友规

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 权鲜枝

(51)Int.Cl.

B60K 11/04(2006.01)

(56)对比文件

DE 10260171 A1, 2004.07.01,

US 4485882 A, 1984.12.04,

CN 103347773 A, 2013.10.09,

CN 102729802 A, 2012.10.17,

JP 2002286392 A, 2002.10.03,

EP 2465720 A1, 2012.06.20,

审查员 裴京礼

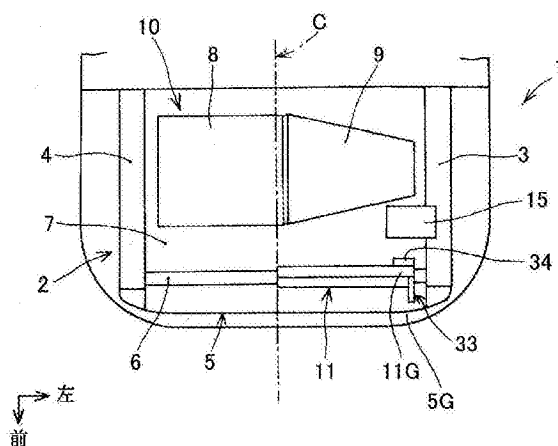
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

车辆的前部结构

(57)摘要

一种车辆的前部结构,以简单的结构在车辆偏置碰撞时保护热交换器。固定单元包括:上下第1固定单元,其在热交换器的车辆宽度方向配置于发动机室的车辆宽度方向中心部附近;上下第2固定单元,其支撑热交换器的车辆宽度方向外侧部。第1固定单元构成在铅直方向延伸的旋转轴。构成为:在热交换器的车辆宽度方向外侧部被规定值以上的力向车辆后方推压的情况下,第2固定单元和热交换器的固定被解除。在热交换器的车辆宽度方向外侧部装配有其顶端部延伸到保险杠梁的附近的侧板。



1. 一种车辆的前部结构,具备:保险杠梁,其配置于车辆前部;热交换器,其配置于上述保险杠梁的后方,且其主体部从发动机室的车辆宽度方向中心部附近向车辆宽度方向外侧端附近延伸;以及固定单元,其将上述热交换器支撑于车身,在上述热交换器的上部两个位置和下部两个位置分别配置有上述固定单元,在上述发动机室内的上述热交换器的后方配置有电池,上述车辆的前部结构的特征在于,在从车辆正面观看上述热交换器的情况下,上述固定单元包括:上下一对第1固定单元,其在上述热交换器的车辆宽度方向配置于上述发动机室的车辆宽度方向中心部附近;以及上下一对第2固定单元,其支撑上述热交换器的车辆宽度方向外侧部,由上述上下一对第1固定单元构成在铅直方向延伸的旋转轴,上述固定单元支撑上述热交换器,使上述热交换器能绕上述旋转轴旋转,构成为:在上述热交换器的车辆宽度方向外侧部被规定值以上的力向车辆后方推压的情况下,上述第2固定单元和上述热交换器的固定被解除,在上述热交换器的车辆宽度方向外侧部装配有其顶端部延伸到上述保险杠梁的附近的侧板,在上述热交换器的后部通过上述热交换器的风扇罩固定贮存冷却水的储水箱,上述储水箱配置于上述侧板的后方且在上述电池的前方。

车辆的前部结构

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的前部结构,特别是涉及安装有热交换器的车辆的前部结构。

背景技术

[0002] 在车辆中有的车辆的结构具备:保险杠梁,其配置于车辆前部;热交换器,其配置于该保险杠梁的后方,且其主体部从发动机室的车辆宽度方向中心部附近向车辆宽度方向外侧端附近延伸;以及固定单元,其将该热交换器支撑于车身。

[0003] 作为这样的车辆的前部结构,例如有以下现有技术文献。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:(日本)特开2006-21700号公报

[0007] 专利文献1的车辆前部结构是在针对热交换器向车辆后方侧作用规定值以上的外力时使得热交换器的下端侧的固定状态被解除的结构,在由于轻微的碰撞使保险杠梁后退的情况下,用固定于保险杠梁的支柱将热交换器的下部向车辆后方推压,使热交换器的下部向车辆后方移动,由此防止热交换器与保险杠加强件干扰。

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 但是,在将发动机、变速器横置于发动机室的小型车辆中,热交换器的车辆宽度方向的长度设定为发动机室的车辆宽度方向的长度的一半的程度,热交换器大多配置于变速器的前方。另外,在车辆偏置碰撞时,保险杠梁的车辆宽度方向外侧端部最大地向车辆后方移动。

[0010] 因此,在热交换器从车辆宽度方向中心部向车辆宽度方向外侧偏置的车辆中,如上述专利文献1的结构那样,若仅仅在车辆偏置碰撞时使热交换器的下部向车辆后方移动,难以充分保护热交换器,另外,其结构复杂,期望改善。

[0011] 因此,本发明的目的在于提供能以简单的结构在车辆偏置碰撞时保护热交换器的车辆的前部结构。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 本发明是车辆的前部结构,具备:保险杠梁,其配置于车辆前部;热交换器,其配置于上述保险杠梁的后方,且其主体部从发动机室的车辆宽度方向中心部附近向车辆宽度方向外侧端附近延伸;以及固定单元,其将上述热交换器支撑于车身,在上述热交换器的上部两个位置和下部两个位置分别配置有上述固定单元,在上述发动机室内的上述热交换器的后方配置有电池,上述车辆的前部结构的特征在于,在从车辆正面观看上述热交换器的情况下,上述固定单元包括:上下一对第1固定单元,其在上述热交换器的车辆宽度方向配置于上述发动机室的车辆宽度方向中心部附近;以及上下一对第2固定单元,其支撑上述热交换器的车辆宽度方向外侧部,由上述上下一对第1固定单元构成在铅直方向延伸的旋转轴,

上述固定单元支撑上述热交换器,使上述热交换器能绕上述旋转轴旋转,构成为:在上述热交换器的车辆宽度方向外侧部被规定值以上的力向车辆后方推压的情况下,上述第2固定单元和上述热交换器的固定被解除,在上述热交换器的车辆宽度方向外侧部装配有其顶端部延伸到上述保险杠梁的附近的侧板,在上述热交换器的后部通过上述热交换器的风扇罩固定贮存冷却水的储水箱,上述储水箱配置于上述侧板的后方且在上述电池的前方。

[0014] 发明效果

[0015] 本发明能以简单的结构在车辆偏置碰撞时保护热交换器。

附图说明

[0016] 图1是车辆前部的俯视图。(实施例)

[0017] 图2是图1的车辆前部、热交换器周边的放大俯视图。(实施例)

[0018] 图3是图1的车辆前部、热交换器周边的放大俯视图。(实施例)

[0019] 图4是第1固定单元的截面图。(实施例)

[0020] 图5是第2固定单元的截面图。(实施例)

[0021] 图6是第2固定单元的立体图。(实施例)

[0022] 图7是在车辆偏置碰撞时热交换器移动的状态的俯视图。(实施例)

[0023] 附图标记说明

[0024] 1:车辆

[0025] 2:车身

[0026] 3:左侧纵梁

[0027] 4:右侧纵梁

[0028] 5:保险杠梁

[0029] 6:下横梁

[0030] 7:发动机室

[0031] 8:发动机

[0032] 9:变速器

[0033] 10:动力单元

[0034] 11:热交换器

[0035] 11G:热交换器的车辆宽度方向外侧部

[0036] 12:热交换器的主体部

[0037] 13:风扇罩

[0038] 14:风扇

[0039] 15:电池

[0040] 16:固定单元

[0041] 17A、17B:第1固定单元

[0042] 18A、18B:第2固定单元

[0043] 19A、19B:第1销

[0044] 20:第1支柱

[0045] 21:第1安装橡胶

- [0046] 24:第1装配孔
- [0047] 25A、25B:第2销
- [0048] 26A、26B:夹紧部
- [0049] 27:第2支柱
- [0050] 28:第2安装橡胶
- [0051] 31:第2装配孔
- [0052] 32:旋转轴
- [0053] 33:侧板
- [0054] 33A:侧板的顶端部
- [0055] 34:储水箱

具体实施方式

[0056] 本发明采用简单的结构,在由于车辆偏置碰撞时使保险杠梁的车辆宽度方向外侧部向车辆后方移动的情况下,通过侧板将热交换器的车辆宽度方向外侧部向车辆后方推压,从而实现在车辆碰撞偏置时保护热交换器的目的。

[0057] [实施例]

[0058] 图1~图7示出本发明的实施例。

[0059] 如图1所示,车辆1是小型车辆,作为车身2具备:左侧纵梁3,其在车辆前后方向配置;右侧纵梁4,其与该左侧纵梁3平行地配置;保险杠梁5,其在车辆1的前部且车辆宽度方向配置,连接左侧纵梁3的前端和右侧纵梁4的前端;以及下横梁6,其在车辆宽度方向配置在该保险杠梁5的后方且左侧纵梁3与右侧纵梁4之间。

[0060] 在车辆1的前部,利用左侧纵梁3、右侧纵梁4以及保险杠梁5形成发动机室7。

[0061] 另外,在发动机室7中,横置地配置有发动机8和变速器9成为一体的动力单元10。

[0062] 另外,在发动机室7中,在变速器的前方配置有热交换器(radiator)11。

[0063] 热交换器11配置在保险杠梁5的后方且下横梁6的上方,另外,以其主体部12从发动机室7的车辆宽度方向中心部C附近向车辆宽度方向外侧端(左侧端)附近延伸的方式配置。

[0064] 热交换器11具备:风扇罩13,其配置于主体部12的后部;以及风扇14,其配置于该风扇罩13内。

[0065] 而且,在发动机室7中,在变速器9与热交换器11之间配置有电池15。

[0066] 热交换器12利用固定单元12支撑于车身2。

[0067] 该固定单元16分别配置于热交换器11的上部两个位置和下部两个位置。

[0068] 具体地,如图1、图3所示,在从车辆正面观看热交换器11的情况下,固定单元16包括:上下一对第1固定单元17A、17B,其在热交换器11的车辆宽度方向配置于发动机室7的车辆宽度方向中心部C附近;以及上下一对第2固定单元18A、18B,其支撑热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)。

[0069] 如图4所示,上下一对第1固定单元17A、17B包括从热交换器11的主体部12突出的第1销19A、19B。

[0070] 上侧的第1销19A保持于第1支柱20的顶端的第1安装橡胶21,第1支柱20利用第1螺

栓22和第1螺母23装配于车身2,由此弹性地支撑于车身2。

[0071] 如图3所示,下侧的第1销19B插入到形成于下横梁6的第1装配孔24中。

[0072] 如图5、图6所示,上下一对固定单元18A、18B包括:第2销25A、25B,其从热交换器11的主体部12突出;以及夹紧部26A、26B,其与该第2销25A、25B相连。

[0073] 上侧的第2销25A保持于第2支柱27的顶端的第2安装橡胶28,第2支柱27利用第2螺栓29和第2螺母30装配于第2支柱27,由此弹性地支撑于车身2。

[0074] 如图5、图6所示,上侧的夹紧部26A的截面为倒U形状,从主体部12的上部的上方嵌装到该主体部12。

[0075] 如图3所示,下侧的第2销25B插入到形成于下横梁6的第2装配孔31中。

[0076] 如图3所示,下侧的夹紧部26B的截面为倒U形状,从主体部12的下部的下方嵌装到该主体部12。

[0077] 另外,上下夹紧部26A、26B在热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)11G被规定值以上的力向车辆后方推压的情况下,从主体部12脱离。

[0078] 如图3所示,上下一对第1固定单元17A、17B构成在铅直方向延伸的旋转轴32。热交换器11能绕旋转轴32旋转地被支撑。由此,构成为:在热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)11G被规定值以上的力向车辆后方推压的情况下,上下夹紧部26A、26B从主体部12脱离,由此解除上下第2固定单元18A、18B和热交换器11的固定。

[0079] 如图1、图2所示,在热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)11G装配有其顶端部33A延伸到保险杠梁5的附近的侧板33。如图2、图3所示,该侧板33以规定的宽度且在上下方向延伸到与热交换器11的高度大致相等的高度,装配于作为车辆宽度方向外侧部(左侧部位)11G的风扇罩13的左部,配置于保险杠梁5的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)5G侧。

[0080] 根据上述结构,如图7所示,在由于车辆1偏置碰撞使保险杠梁5的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)5G向车辆后方移动的情况下,通过侧板33向车辆后方推压热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)。此时,第2固定单元18A、18B的夹紧部26A、26B从主体部12脱离,第2固定单元18A、18B和热交换器11的固定被解除,热交换器11绕包括第1固定部件17A、17B的旋转轴32旋转。因此,使热交换器11的车辆宽度方向外侧部(左侧部位)11G大大向车辆后方后退,能防止保险杠梁5与热交换器11碰撞。

[0081] 另外,利用上述的简单结构,能在车辆1偏置碰撞时保护热交换器11。

[0082] 另外,如图2所示,在热交换器11的后部,利用规定的固定单元通过热交换器11的风扇罩13固定贮存冷却水的储水箱34。该储水箱34配置于侧板33的后方。另外,如图7所示,该储水箱34配置于热交换器11旋转的轨迹上。

[0083] 利用这样的结构,在车辆1偏置碰撞时,热交换器11绕包括第1固定部件17A、17B的旋转轴32旋转,在热交换器11的车辆宽度方向外侧部11G与配置于热交换器11的后方的部件碰撞时,能使储水箱34作为缓冲件吸收缓冲力,能保护热交换器11。

[0084] 工业上的可利用性

[0085] 能将本发明的车辆的前部结构应用于各种车辆。

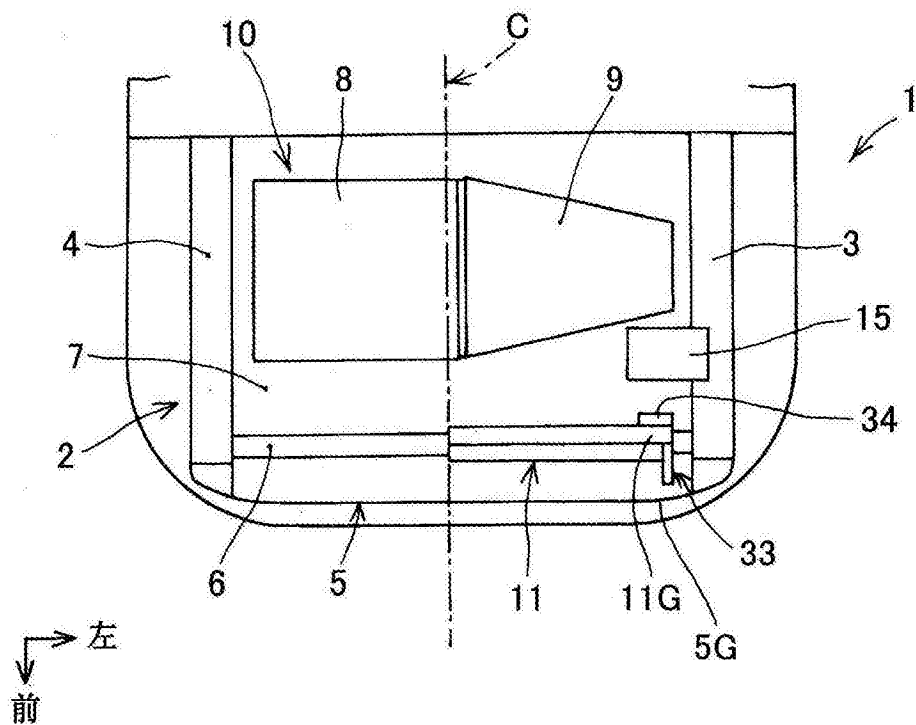


图1

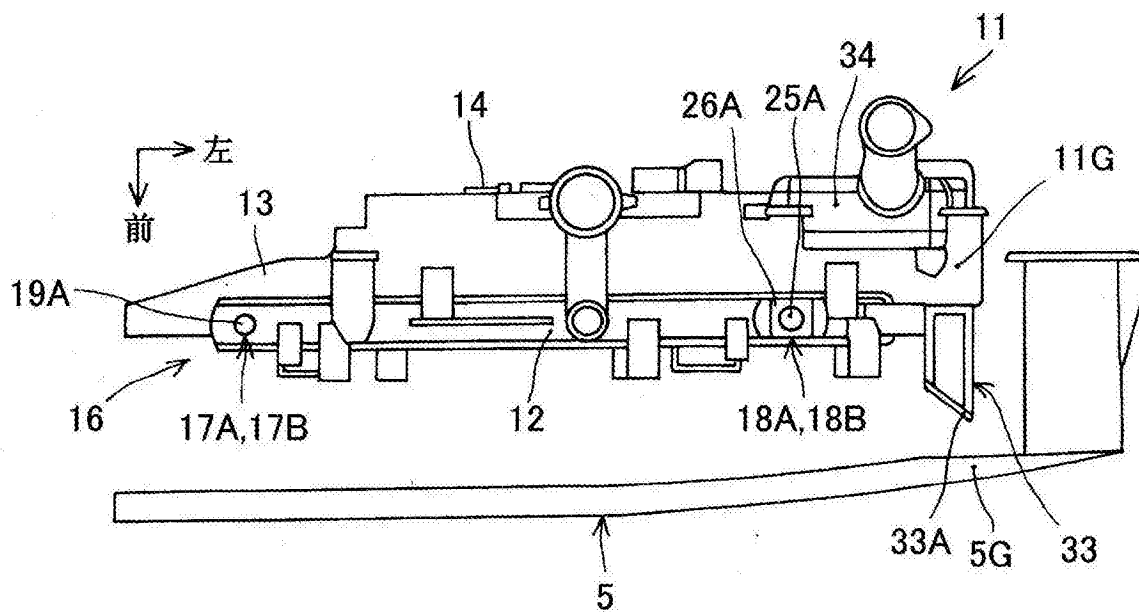


图2

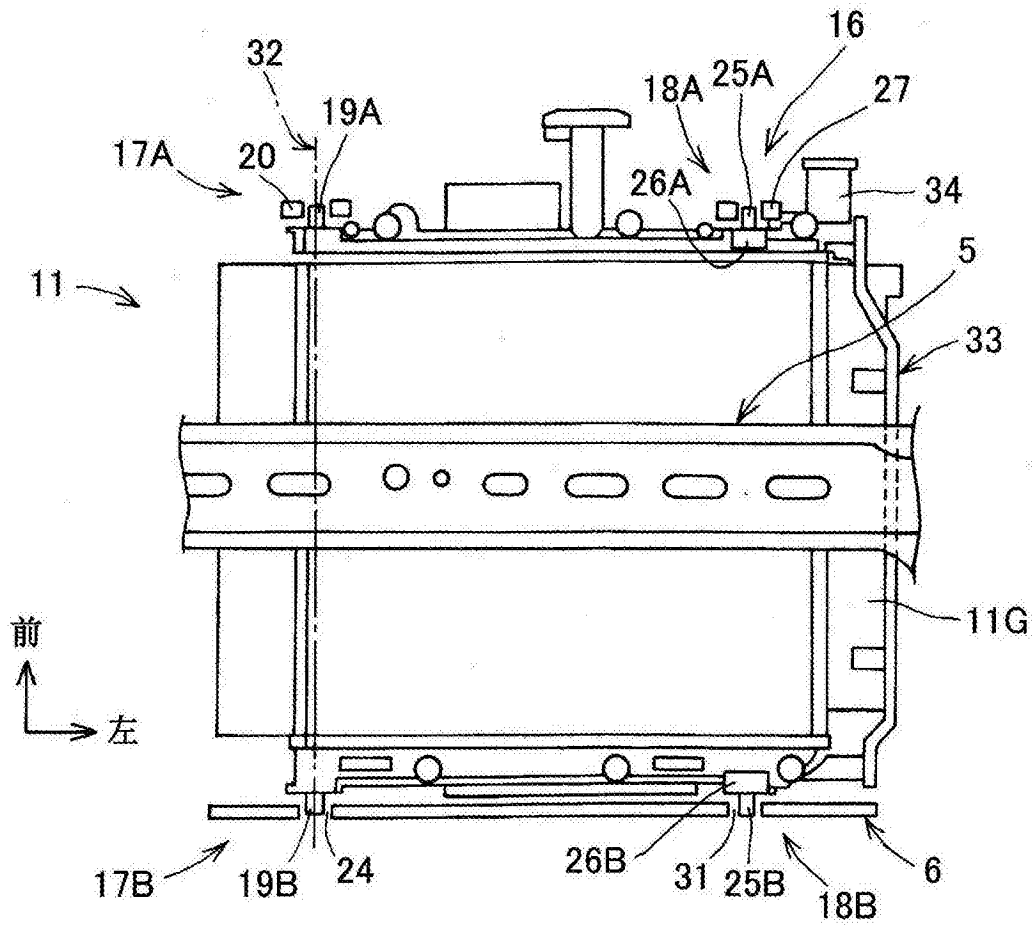


图3

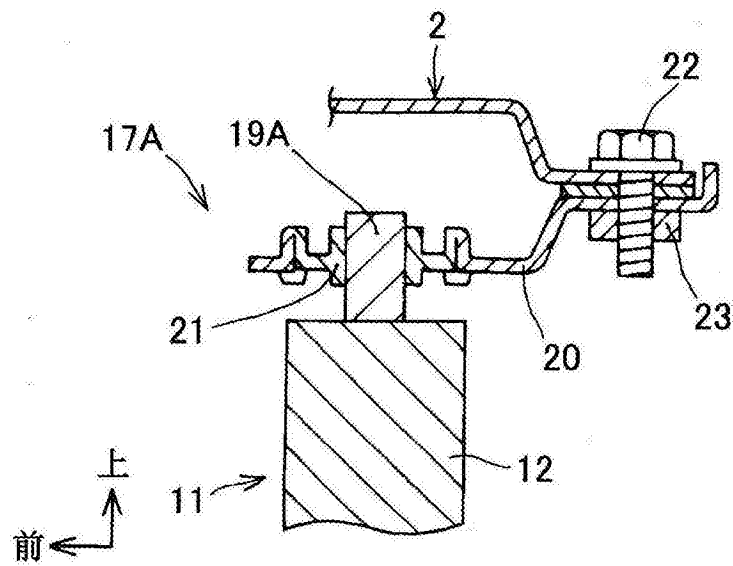


图4

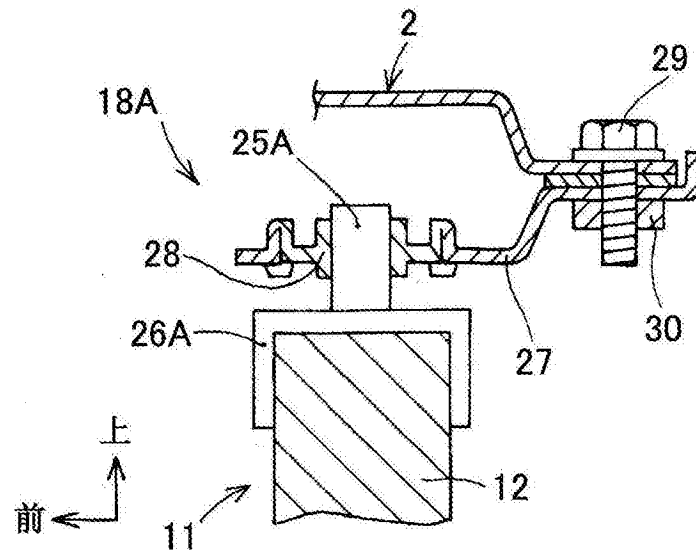


图5

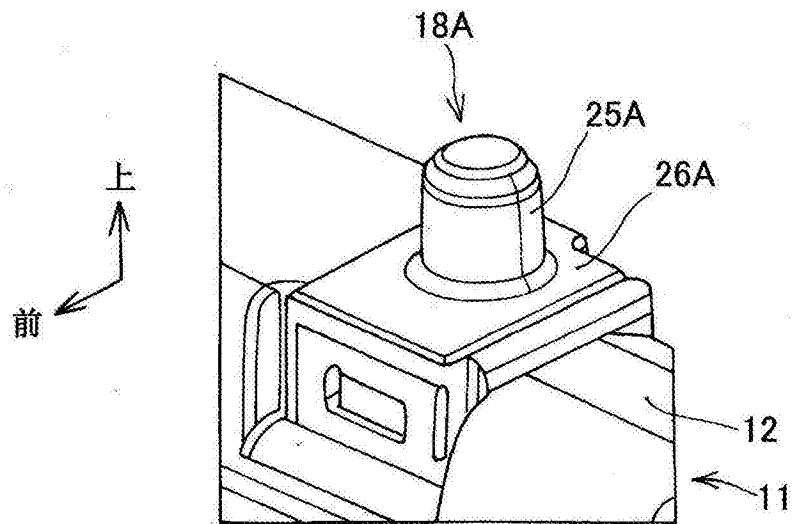


图6

