



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102917916 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201080065991. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 04. 26

B60N 3/06 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

A47C 7/50 (2006. 01)

2012. 09. 29

B60N 2/20 (2006. 01)

B60N 2/32 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/057376 2010. 04. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02011/135651 JA 2011. 11. 03

(71) 申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 田村宏 小林英树 藤田真司

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 李伟 舒艳君

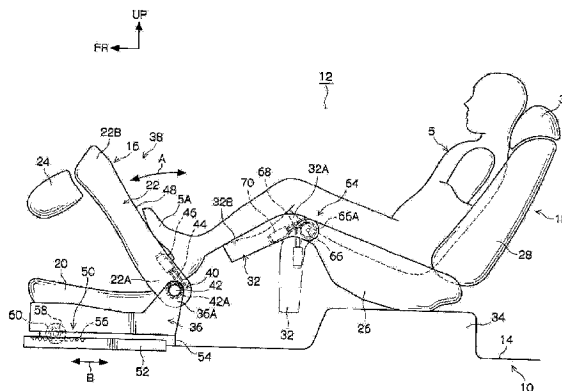
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 20 页

(54) 发明名称

车辆用搁脚板系统

(57) 摘要

提供一种在行驶过程中使用了搁脚板部时，就坐于后座座椅的乘员能够踏稳，并可抑制负重集中于乘员的脚踝的车辆用搁脚板系统。搁脚板系统(38)具备：躺倚装置(40)，其使座椅靠背(22)的上端部侧沿箭头A方向转动并以规定的转动角度进行保持；和滑动装置(50)，其使前座座椅(16)相对车身地板(14)沿箭头B方向滑动。就坐于后座座椅(18)的乘员(5)在使用座椅靠背(22)的搁脚板部(48)时，操作躺倚装置(40)来使座椅靠背(22)的上端部侧向车辆前方侧倾倒。另外，操作滑动装置(50)来使座垫(20)的滑动部(54)沿轨道部(52)沿车辆前后方向移动。该状态下，能够将脚(5A)放置到搁脚板部(48)上。



1. 一种车辆用搁脚板系统,其中,具有:
后座侧座椅,其被配置于车厢后方侧;
前座侧座椅,其被配置于所述后座侧座椅的车厢前方侧,并具备在乘员能够就坐的座垫的车辆前后方向的后端部立设的座椅靠背;
倾倒单元,其将所述座椅靠背保持为使该座椅靠背相对所述座垫向车辆前方侧倾倒到就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚掌角度的状态;和
搁脚板部,其被设置于所述座椅靠背的背面,用于放置就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚。
2. 根据权利要求1所述的车辆用搁脚板系统,其中,
具有在利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒的状态下,使所述座椅靠背相对车身地板沿车辆前后方向移动的移动单元。
3. 根据权利要求1或权利要求2所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述搁脚板部具有对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚踝进行支承的负重承受部。
4. 根据权利要求1至权利要求3中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述倾倒单元具备通过电动使所述座椅靠背动作的驱动部,
该车辆用搁脚板系统具有:
操作部,其被设置在就坐于所述后座侧座椅的乘员能够操作的位置,使所述倾倒单元动作;以及
控制单元,其基于所述操作部的操作来控制所述倾倒单元的动作。
5. 根据权利要求1至权利要求4中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,
在所述搁脚板部中设有罩部件,该被支承为能够从覆盖所述搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放。
6. 根据权利要求1至权利要求5中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述搁脚板部设有凹部,在该凹部中插入就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚。
7. 根据权利要求6所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述搁脚板部被在所述座椅靠背的背面设置的凹状部支承为能够沿车辆前后方向移动,该车辆用搁脚板系统具备可动部,该可动部在利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒了的状态下,使所述搁脚板部向车辆前方侧移动来形成所述凹部。
8. 根据权利要求7所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述可动部构成为通过乘员的按压力来移动。
9. 根据权利要求7所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述可动部构成为与利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒的动作联动地进行移动。
10. 根据权利要求7所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述可动部构成为与使被设置于所述搁脚板部的罩部件从覆盖所述搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放的动作联动地进行移动。
11. 根据权利要求5所述的车辆用搁脚板系统,其中,
所述搁脚板部以及所述罩部件的至少一方设置有用于对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚进行加热的加热器。

12. 根据权利要求 1 至权利要求 11 中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,所述搁脚板部设有用于对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚掌进行按摩的按摩单元。

13. 根据权利要求 1 至权利要求 12 中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,设有以所述座椅靠背的车辆下方侧的端部为转动中心,使所述座椅靠背的车辆上方侧的端部沿车辆前后方向摆动的摆动单元。

14. 根据权利要求 2 至权利要求 13 中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,具有:负重传感器,其被设置于所述后座侧座椅,检测就坐于所述后座侧座椅的乘员的体格;以及

控制单元,其基于由所述负重传感器检测出的乘员的体格来控制所述倾倒单元以及所述移动单元的动作,使得所述座椅靠背倾倒到车辆前方侧的预先登记的规定位置,并且使得所述座椅靠背相对所述车身地板移动到车辆前后方向的预先登记的规定位置。

15. 根据权利要求 1 至权利要求 14 中任意一项所述的车辆用搁脚板系统,其中,所述后座侧座椅具有:

垫腿板,其被设置于乘员能够就坐的座垫的车辆前后方向的前端部,被支承为能够以车辆后方侧的端部为转动中心使车辆前方侧的端部向车辆上方侧上弹;

垫腿板移动单元,其使所述垫腿板的车辆前方侧的端部向车辆上方侧移动;以及

垫腿板控制单元,在所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒时,该垫腿板控制单元控制所述垫腿板移动单元,使得所述垫腿板的车辆前端部向车辆上方侧移动。

车辆用搁脚板系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆用搁脚板(footrest)系统。

背景技术

[0002] 下述专利文献 1 中公开了一种在将前座座椅靠背向座垫侧放倒到大致水平位置的状态下,将前座座椅靠背的背面用于放置脚的构造。

[0003] 专利文献 1: 日本特开 2009 - 73241 号公报

[0004] 但是,在上述专利文献 1 中没有考虑在行驶过程中使用的情况,就坐于后座座椅的乘员在将脚放置于前座座椅靠背的背面时无法踏稳。另外,负重会集中于乘员的脚踝而使其感到不舒适,存在改善的余地。

发明内容

[0005] 本发明考虑上述实际情况而提出,其目的在于,得到一种在行驶过程中使用搁脚板部时,就坐于后座座椅的乘员能够踏稳,可抑制负重集中于乘员的脚踝的车辆用搁脚板系统。

[0006] 本发明所涉及的第 1 方式的车辆用搁脚板系统具有:后座侧座椅,其被配置于车厢后方侧;前座侧座椅,其被配置于所述后座侧座椅的车厢前方侧,并具备在乘员能够就坐的座垫的车辆前后方向的后端部立设的座椅靠背;倾倒单元,其将所述座椅靠背保持为相对所述座垫向车辆前方侧倾倒到就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚掌角度的状态;以及搁脚板部,其被设置于所述座椅靠背的背面,用于放置就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚。

[0007] 本发明所涉及的第 2 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式的车辆用搁脚板系统提出,具有在利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒的状态下,使所述座椅靠背相对车身地板沿车辆前后方向移动的移动单元。

[0008] 本发明所涉及的第 3 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式或者第 2 方式的车辆用搁脚板系统提出,所述搁脚板部中具有负重承受部,该负重承受部对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚踝进行支承。

[0009] 本发明所涉及的第 4 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 3 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述倾倒单元具备通过电动使所述座椅靠背动作的驱动部,该车辆用搁脚板系统具有:操作部,其被设置在就坐于所述后座侧座椅的乘员能够操作的位置,使所述倾倒单元动作;以及控制单元,其基于所述操作部的操作来控制所述倾倒单元的动作。

[0010] 本发明所涉及的第 5 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 4 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述搁脚板部中设有罩部件,该罩部件被支承为能够从覆盖所述搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放。

[0011] 本发明所涉及的第 6 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 5 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述搁脚板部中设有凹部,在该凹部中插入就坐于

所述后座侧座椅的乘员的脚。

[0012] 本发明所涉及的第 7 方式的车辆用搁脚板系统基于第 6 方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述搁脚板部被在所述座椅靠背的背面设置的凹状部支承为能够沿车辆前后方向移动,该车辆用搁脚板系统具备可动部,该可动部在利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒的状态下,使所述搁脚板部向车辆前方侧移动来形成所述凹部。

[0013] 本发明所涉及的第 8 方式的车辆用搁脚板系统基于第 7 方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述可动部是通过乘员的按压力来移动的构成。

[0014] 本发明所涉及的第 9 方式的车辆用搁脚板系统基于第 7 方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述可动部是与利用所述倾倒单元使所述座椅靠背向车辆前方侧倾倒的动作联动地移动的构成。

[0015] 本发明所涉及的第 10 方式的车辆用搁脚板系统基于第 7 方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述可动部是与使被设置于所述搁脚板部的罩部件从覆盖所述搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放的动作联动地移动的构成。

[0016] 本发明所涉及的第 11 方式的车辆用搁脚板系统基于第 5 方式所述的车辆用搁脚板系统提出,在所述搁脚板部以及所述罩部件的至少一方设有用于对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚进行加热的加热器。

[0017] 本发明所涉及的第 12 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 11 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,在所述搁脚板部中设有用于对就坐于所述后座侧座椅的乘员的脚掌进行按摩的按摩单元。

[0018] 本发明所涉及的第 13 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 12 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,设有以所述座椅靠背在车辆下方侧的端部为转动中心,使所述座椅靠背的车辆上方侧的端部沿车辆前后方向摆动的摆动单元。

[0019] 本发明所涉及的第 14 方式的车辆用搁脚板系统基于第 2 方式至第 13 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,具有:负重传感器,其被设置于所述后座侧座椅,检测就坐于所述后座侧座椅的乘员的体格;以及控制单元,其基于由所述负重传感器检测出的乘员的体格来控制所述倾倒单元以及所述移动单元的动作,使所述座椅靠背倾倒到车辆前方侧的预先登记的规定位置,并且使所述座椅靠背相对所述车身地板移动到车辆前后方向的预先登记的规定位置。

[0020] 本发明所涉及的第 15 方式的车辆用搁脚板系统基于第 1 方式至第 14 方式中任意一个方式所述的车辆用搁脚板系统提出,所述后座侧座椅具有:垫腿板,其被设置在乘员能够就坐的座垫的车辆前后方向的前端部,被支承为以车辆后方侧的端部为转动中心使车辆前方侧的端部向车辆上方侧上弹;垫腿板移动单元,其使所述垫腿板的车辆前方侧的端部向车辆上方侧移动;以及垫腿板控制单元,在所述座椅靠背被向车辆前方侧倾倒时,该垫腿板控制单元控制所述垫腿板移动单元,使所述垫腿板的车辆前端部向车辆上方侧移动。

[0021] 根据本发明所涉及的第 1 方式的车辆用搁脚板系统,在乘员就坐于后座侧座椅的状态下,将在后座侧座椅的车厢前方侧配置的前座侧座椅的座椅靠背保持为利用倾倒单元使其相对前座侧座椅的座垫向车辆前方侧倾倒到就坐在后座侧座椅的乘员的脚掌角度的状态。该状态下,能够在被设置于座椅靠背的背面的搁脚板部上放置就坐在后座侧座椅的乘员的脚。由此,当在行驶过程中使用搁脚板部时,就坐于后座座椅的乘员的脚掌的整体或

者大致整体与搁脚板部接触。因此,乘员能够踏稳放置在搁脚板部上的脚,可抑制负重集中于乘员的脚踝。

[0022] 根据本发明所涉及的第 2 方式的车辆用搁脚板系统,通过利用移动单元在使座椅靠背向车辆前方侧倾倒的状态下,使座椅靠背相对车身地板沿车辆前后方向移动,能够使搁脚板部与就坐于后座座椅乘员的体格相适应地移动到车辆前方侧的最佳位置。

[0023] 根据本发明所涉及的第 3 方式的车辆用搁脚板系统,在就坐于后座座椅乘员将脚放置在搁脚板部的状态下,利用设置于搁脚板部的负重承受部来支承乘员的脚踝。通过该负重承受部,可防止乘员的脚部从搁脚板部滑落。

[0024] 根据本发明所涉及的第 4 方式的车辆用搁脚板系统,通过就坐于后座侧座椅的乘员对操作部进行操作,倾倒单元的驱动部通过电动使前座侧座椅的座椅靠背动作,座椅靠背向车辆前方侧倾倒到就坐于后座侧座椅的乘员的脚掌角度。由此,提高了从后座侧座椅进行的操作的操作性。

[0025] 根据本发明所涉及的第 5 方式的车辆用搁脚板系统,在使用搁脚板部时,使罩部件从覆盖搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放。通过开放罩部件,就坐在后座侧座椅的乘员能够将脚放置到搁脚板部上。通过设置覆盖搁脚板部的罩部件,在搁脚板部被弄脏的情况下不会露出搁脚板部,美观性提高。另外,在将脚放置到搁脚板部上时,通过罩部件也难以从周围看到放置在搁脚板部上的脚。

[0026] 根据本发明所涉及的第 6 方式的车辆用搁脚板系统,在搁脚板部上设置有凹部,就坐在后座侧座椅的乘员的脚插入到凹部。由此,放大了乘员的脚底空间。

[0027] 根据本发明所涉及的第 7 方式的车辆用搁脚板系统,在利用倾倒单元使座椅靠背向车辆前方侧倾倒了的状态下,利用可动部使搁脚板部在座椅靠背的凹状部内向车辆前方侧移动来形成凹部。由此,不仅能够在使用搁脚板部时扩大乘员的脚底空间,而且在不使用搁脚板部时,能够通过可动部将搁脚板部返回到原来的位置,使得美观性提高。

[0028] 根据本发明所涉及的第 8 方式的车辆用搁脚板系统,可动部成为通过乘员的按压力来移动的构成,能够利用简易的构成来扩大乘员的脚底空间。

[0029] 根据本发明所涉及的第 9 方式的车辆用搁脚板系统,可动部成为与利用倾倒单元使座椅靠背向车辆前方侧倾倒的动作联动地移动的构成,提高了使搁脚板部向车辆前方侧移动时的操作性。

[0030] 根据本发明所涉及的第 10 方式的车辆用搁脚板系统,可动部成为与使罩部件从覆盖搁脚板部的闭合状态向车辆后方侧开放的动作联动地移动的构成,提高了使搁脚板部向车辆前方侧移动时的操作性。

[0031] 根据本发明所涉及的第 11 方式的车辆用搁脚板系统,在搁脚板部以及罩部件的至少一方上设置有加热器,能够对就坐在后座侧座椅的乘员放置到搁脚板部上的脚进行加热。

[0032] 根据本发明所涉及的第 12 方式的车辆用搁脚板系统,在搁脚板部上设置有按摩单元,能够对就坐在后座侧座椅的乘员放置到搁脚板部上的脚进行按摩。

[0033] 根据本发明所涉及的第 13 方式的车辆用搁脚板系统,在就坐于后座侧座椅的乘员将脚放置到座椅靠背的搁脚板部的状态下,利用摆动单元,以座椅靠背的车辆下方侧的端部为转动中心使座椅靠背的车辆上方侧的端部沿车辆前后方向摆动。由此,能够在乘员

就坐于后座侧座椅的状态下适度地活动脚部。

[0034] 根据本发明所涉及的第 14 方式的车辆用搁脚板系统,利用设置在后座侧座椅的负重传感器,来检测就坐在后座侧座椅的乘员的体格。而且,通过基于由负重传感器检测出的乘员的体格,利用控制单元控制倾倒单元以及移动单元的动作,来使座椅靠背倾倒到车辆前方侧的预先登记的规定位置,并且使座椅靠背相对车身地板移动到车辆前后方向的预先登记的规定位置。由此,提高了使用搁脚板部时的操作性。

[0035] 根据本发明所涉及的第 15 方式的车辆用搁脚板系统,在前座侧座椅的座椅靠背向车辆前方侧倾倒时,通过利用控制单元控制垫腿板移动单元,使得垫腿板以车辆后方侧的端部为转动中心,车辆前方侧的端部向车辆上方侧移动,将车辆前方侧的端部保持为上弹到车辆上方侧的状态。由此,就坐在后座侧座椅的乘员的脚部被垫腿板支承,提高了使用搁脚板部时的舒适性。另外,通过在前座侧座椅的座椅靠背被向车辆前方侧倾倒时移动垫腿板,提高了操作性。

[0036] 如以上说明那样,本发明所涉及的第 1 方式的车辆用搁脚板系统具有在行驶过程中使用了搁脚板部时,就坐于后座座椅的乘员能够踏稳脚,可抑制负重集中于乘员的脚踝这一突出的效果。

[0037] 本发明所涉及的第 2 方式的车辆用搁脚板系统具有能够与就坐于后座座椅的乘员的体格相适应地使搁脚板部移动到车辆前后方向的最佳位置这一突出的效果。

[0038] 本发明所涉及的第 3 方式的车辆用搁脚板系统具有能够防止乘员的脚部从搁脚板部滑落这一突出的效果。

[0039] 本发明所涉及的第 4 方式的车辆用搁脚板系统具有提高从后座侧座椅进行的操作的操作性这一突出的效果。

[0040] 本发明所涉及的第 5 方式的车辆用搁脚板系统具有利用搁脚板部的罩部件来提高美观性这一突出的效果。

[0041] 本发明所涉及的第 6 方式的车辆用搁脚板系统具有扩大了乘员的脚底空间这一突出的效果。

[0042] 本发明所涉及的第 7 方式的车辆用搁脚板系统具有在使用搁脚板部时扩大了乘员的脚底空间,并且不使用搁脚板部时提高了美观性这一突出的效果。

[0043] 本发明所涉及的第 8 方式的车辆用搁脚板系统具有能够利用简易的构成扩大乘员的脚底空间这一突出的效果。

[0044] 本发明所涉及的第 9 方式的车辆用搁脚板系统具有提高了在使搁脚板部向车辆前方侧移动时的操作性这一突出的效果。

[0045] 本发明所涉及的第 10 方式的车辆用搁脚板系统具有通过与罩部件的开放动作联动,能够提高使搁脚板部向车辆前方侧移动时的操作性这一突出的效果。

[0046] 本发明所涉及的第 11 方式的车辆用搁脚板系统具有能够对就坐在后座侧座椅的乘员的脚进行加热这一突出的效果。

[0047] 本发明所涉及的第 12 方式的车辆用搁脚板系统具有能够对就坐在后座侧座椅的乘员的脚掌进行按摩这一突出的效果。

[0048] 本发明所涉及的第 13 方式的车辆用搁脚板系统具有能够在乘员就坐于后座侧座椅的状态下使脚部适度地活动这一突出的效果。

[0049] 本发明所涉及的第 14 方式的车辆用搁脚板系统具有提高使用搁脚板部时的操作性这一突出的效果。

[0050] 本发明所涉及的第 15 方式的车辆用搁脚板系统具有通过在使用搁脚板部时将垫腿板移动到对就坐于后座侧座椅的乘员的脚部进行支承的位置,来提高舒适性以及操作性这一突出的效果。

附图说明

[0051] 图 1 是表示第 1 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是表示使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0052] 图 2 是表示第 1 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是表示前座座椅的通常状态的图。

[0053] 图 3 是表示第 2 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是表示使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0054] 图 4 是表示第 3 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是表示使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0055] 图 5A 是表示第 4 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图。

[0056] 图 5B 是表示第 4 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的使座椅靠背向作为搁脚板部而使用的位置移动的过程的侧视图。

[0057] 图 5C 是表示第 4 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的将座椅靠背移动到作为搁脚板部而使用的位置后的状态的侧视图。

[0058] 图 6 是表示第 5 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是以剖面表示了使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0059] 图 7 是表示第 5 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的通常状态的剖面图。

[0060] 图 8 是将第 5 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的座椅靠背的搁脚板部的一部分放大的剖面图。

[0061] 图 9 是表示第 5 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的使用了前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的剖面图。

[0062] 图 10 是表示第 5 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的乘员就坐于前座座椅的状态的剖面图。

[0063] 图 11 是将第 6 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的座椅靠背的搁脚板部的一部分放大的剖面图。

[0064] 图 12 是表示第 7 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是以剖面表示了使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0065] 图 13 是表示第 7 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的座椅靠背的剖面图。

[0066] 图 14 是表示第 8 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的座椅靠背的局部剖面图。

[0067] 图 15 是从背面侧观察第 9 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的立

体图。

[0068] 图 16 是表示第 10 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的座椅靠背的剖面图。

[0069] 图 17 是表示第 11 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的整体构成的侧视图,是表示使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板部的状态的图。

[0070] 图 18 是表示第 12 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的座椅靠背的剖面图。

[0071] 图 19 是表示第 13 实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的前座座椅的座椅靠背的剖面图。

具体实施方式

[0072] 以下,利用图 1 以及图 2,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 1 实施方式。其中,在这些图中适当表示的箭头 FR 表示车辆前方侧,箭头 UP 表示车辆上方侧,箭头 OUT 表示车辆宽度方向外侧。

[0073] 在图 1 中以侧视图表示了本实施方式所涉及的车辆用搁脚板系统的使用前座座椅的座椅靠背作为搁脚板的状态,在图 2 中以侧视图表示了车辆用搁脚板系统的前座座椅的通常状态。如这些图所示,在车辆 10 的车厢 12 内设置的车身地板(floor)14 上,在车辆前后方向的前方侧配设有作为前座侧座椅的前座座椅 16,在前座座椅 16 的车辆前后方向的后方侧配设有作为后座侧座椅的后座座椅 18。前座座椅 16 被配设于与在车辆 10 的车身主体上形成的前车门开口部对置的位置,后座座椅 18 被配置于与在车辆 10 的车身主体上形成的后车门开口部对置的位置。

[0074] 前座座椅 16 具备:对就坐的乘员的臀部以及大腿部进行支承的座垫 20、在座垫 20 的车辆前后方向的后端部沿上下方向设置来对乘员的背部进行支承的座椅靠背 22、以及被设置在座椅靠背 22 的上端部来对乘员的头部进行支承的头枕(head rest) 24。

[0075] 另外,后座座椅 18 也同样具备:对就坐的乘员的臀部以及大腿部进行支承的座垫 26、在座垫 26 的车辆前后方向的后端部沿上下方向设置的座椅靠背 28、以及被设置在座椅靠背 28 的上端部来对乘员的头部进行支承的头枕 30。并且,后座座椅 18 在座垫 26 的车辆前后方向的前端部上具备垫腿板(ottoman)32。座垫 26 被从车身地板 14 向车辆上方侧突出的矩形状的踢脚部 34 支承。

[0076] 在前座座椅 16 设置有用使就坐于后座座椅 18 的乘员 5 将脚 5A 放置到座椅靠背 22 的搁脚板系统 38 (车辆用搁脚板系统)。搁脚板系统 38 具备:使座椅靠背 22 的上端部 22B 侧沿车辆前后方向(箭头 A 方向)倾倒(转动)并以规定的角度保持的作为倾倒单元的躺倚(reclining)装置 40、以及使前座座椅 16 相对车身地板 14 沿车辆前后方向(箭头 B 方向)滑动的作为移动单元的滑动装置 50。

[0077] 前座座椅 16 的座垫 20 被在车辆宽度方向两侧沿车辆前后方向配置的座垫框架 36 支承,在座垫框架 36 的车辆后端部形成有向车辆上方侧延伸的突出部 36A。躺倚装置 40 被设置于突出部 36A 与座椅靠背 22 的下端部 22A 的连结部。

[0078] 躺倚装置 40 具备:被设置于突出部 36A,将座椅靠背 22 的下端部 22A 支承为能够转动的作为转动单元的转轴(hinge)部 42;与设置在转轴部 42 的周围的齿轮 42A 啮合的齿

轮 44 ;以及使齿轮 44 动作的驱动部 46。当从驱动部 46 传递来驱动力时,齿轮 44 旋转,使转轴部 42 的齿轮 42A 转动。由此,使座椅靠背 22 的下端部 22A 以转轴部 42 为中心转动,使得座椅靠背 22 的上端部 22B 侧倾倒为规定的角度。躺倚装置 40 利用转轴部 42 将座椅靠背 22 的上端部 22B 侧以倾倒为规定的角度的状态保持、即固定(锁止状态)。在躺倚装置 40 中,设置有使驱动部 46 动作的未图示的操作部,通过对操作部进行操作,座椅靠背 22 的上端部 22B 侧沿车辆前后方向(箭头 A 方向)转动。

[0079] 在本实施方式中,利用躺倚装置 40,将座椅靠背 22 的上端部 22B 侧以向车辆前方侧转动到就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚 5A 的脚掌角度(脚掌的大致整体能够接触的位置)的状态保持。在座椅靠背 22 的背面,设置有用于放置就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚 5A 的搁脚板部 48。通过躺倚装置 40,座椅靠背 22 的搁脚板部 48 的倾倒角度能够调整。这里,使座椅靠背 22 向车辆前方侧转动到脚掌角度的状态具体是指在车辆侧面观察时座椅靠背 22 的上端部 22B 相对下端部 22A 向车辆前方和车辆上方斜向倾斜的状态(座椅靠背 22 不是水平的状态)、即就坐于后座座椅 18 的乘员 5 将脚 5A 放置到座椅靠背 22 的搁脚板部 48 上时脚掌大致整体能够与搁脚板部 48 接触的状态。

[0080] 滑动装置 50 是被设置在座垫 20 的下部侧,使前座座椅 16 相对车身地板 14 沿车辆前后方向(箭头 B 方向)滑动的构成。滑动装置 50 具备:在车身地板 14 上沿车辆前后方向设置的轨道部 52 ;被设置在座垫 20 的下端部,能够滑动地插入到轨道部 52 的滑动部 54 ;在车身地板 14 上与轨道部 52 大致平行地设置的齿条(rack) 56 ;被设置在座垫 20 的框架上,与齿条 56 啮合的小齿轮 58 ;以及使小齿轮 58 双向旋转的驱动部 60。

[0081] 在该滑动装置 50 中,利用驱动部 60 使小齿轮 58 旋转,通过小齿轮 58 一边与齿条 56 啮合一边移动,使得座垫 20 的滑动部 54 沿着轨道部 52 移动。由此,在使座椅靠背 22 的上端部 22B 侧向车辆前方侧倾倒(转动)到就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚 5A 的脚掌角度的状态下,能够使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 移动到车辆前后方向的恰当位置。在滑动装置 50 中设有使驱动部 60 动作的未图示的操作部,通过对操作部进行操作,来使座垫 20 沿车辆前后方向(箭头 B 方向)移动。

[0082] 搁脚板系统 38 具备能够将垫腿板 32 的前端部 32B 支承为向车辆上方侧上弹的垫腿板移动装置 64 (垫腿板移动单元)。垫腿板移动装置 64 被配设在后座座椅 18 的座垫 26 与垫腿板 32 的后端部 32A 的连结部。垫腿板移动装置 64 具备:被设置于座垫 26 的前端部,将垫腿板 32 的后端部 32A 支承为能够转动的转轴部 66 ;与设置于转轴部 66 的周围的齿轮 66A 啮合的齿轮 68 ;以及使齿轮 68 动作的驱动部 70。

[0083] 当从驱动部 70 传递来驱动力时,齿轮 68 旋转,从而使转轴部 66 的齿轮 66A 转动。由此,使垫腿板 32 的后端部 32A 以转轴部 66 为中心转动,垫腿板 32 的前端部 32B 侧被保持为以规定的角度转动(上弹)到车辆上方侧的状态。在垫腿板移动装置 64 中,设有使驱动部 70 动作的未图示的操作部,通过对操作部进行操作,垫腿板 32 的前端部 32B 侧以转轴部 66 为中心转动。利用垫腿板移动装置 64 可以调整垫腿板 32 的转动角度。

[0084] 前座座椅 16 在通常的状态(不使用搁脚板系统 38 的状态)下,座椅靠背 22 相对座垫 20 以大于 90 度的角度向车辆上方侧立设。头枕 24 被未图示的转轴部件支承为相对座椅靠背 22 能够向车辆前方侧转动。

[0085] 下面,说明本实施方式的作用以及效果。

[0086] 如图 2 所示,前座座椅 16 在通常的状态(不使用搁脚板系统 38 的状态)下,座椅靠背 22 相对座垫 20 以大于 90 度的角度向车辆上方侧立设。而且,后座座椅 18 处于使垫腿板 32 的前端部 32B 侧相对座垫 26 向车辆下方侧转动后的状态。

[0087] 就坐于后座座椅 18 的乘员 5 在使用搁脚板系统 38 时,如图 1 所示,对躺倚装置 40 进行操作来使座椅靠背 22 的上端部 22B 侧向车辆前方侧倾倒(转动)。此时,将座椅靠背 22 的背面的搁脚板部 48 保持为倾倒到就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚 5A 的脚掌角度的状态。其中,头枕 24 通过未图示的转轴部件相对座椅靠背 22 向车辆前方侧转动。

[0088] 另外,对滑动装置 50 进行操作来使前座座椅 16 的滑动部 54 沿轨道部 52 沿车辆前后方向(例如车辆前方侧)移动。由此,能够在使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 倾倒到就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚 5A 的脚掌角度的状态下,使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 相对后座座椅 18 移动到车辆前后方向的恰当位置。

[0089] 其中,在上述的例子中,当通过躺倚装置 40 使座椅靠背 22 的上端部 22B 侧向车辆前方侧倾倒之后,利用滑动装置 50 使座垫 20 沿车辆前后方向移动,但也可以在使座垫 20 沿车辆前后方向移动之后,使座椅靠背 22 倾倒。

[0090] 该状态下,就坐于后座座椅 18 的乘员 5 能够将脚 5A 放置到座椅靠背 22 的搁脚板部 48。另外,通过利用滑动装置 50 使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 沿车辆前后方向移动,能够与乘员 5 的体格吻合地将座椅靠背 22 的搁脚板部 48 调整到最佳的位置。因此,能够不缩短从就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的就坐位置到搁脚板部 48 的脚 5A 位置为止的距离(可使从乘员 5 的就坐位置到脚 5A 位置为止的距离宽裕)地保持轻松的姿势。

[0091] 另外,当就坐于后座座椅 18 的乘员 5 在车辆 10 的行驶过程中使用了搁脚板部 48 时,就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚掌的整体或者大致整体与搁脚板部 48 接触。因此,乘员 5 能够使放置在搁脚板部 48 上的脚 5A 踏稳,可抑制负重集中于乘员 5 的脚踝。

[0092] 并且,对垫腿板移动装置 64 进行操作以转轴部 66 为中心使垫腿板 32 的前端部 32B 侧向车辆上方侧转动,将垫腿板 32 的前端部 32B 保持为上弹后的状态。由此,就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的脚部 5B 的腓部附近被垫腿板 32 支承,会提高舒适性。

[0093] 此外,在本实施方式中,设有通过电动使躺倚装置 40 动作的驱动部 46、通过电动使滑动装置 50 动作的驱动部 60、通过电动使垫腿板移动装置 64 动作的驱动部 70,但并不限于此,也可以采用通过手动使躺倚装置 40、滑动装置 50、垫腿板移动装置 64 动作的构成。

[0094] 另外,各装置的驱动部的构成(例如齿条 56 & 小齿轮 58 等)不限于本实施方式,也可以变更成其他构成。另外,垫腿板 32 可有可无,头枕 24 也可以是不转动的构成。另外,还可以加入通过使前座座椅 16、后座座椅 18 具有座椅升降器而能够向车辆上下调整的控制。

[0095] 此外,垫腿板 32 以转轴部 66 为中心使前端部 32B 侧向车辆上方侧转动,但也可以使垫腿板 32 的前端部 32B 侧向车辆上方侧转动并且使垫腿板 32 向车辆前方侧移动。

[0096] 其中,后座座椅 18 通常是座垫 26 的前端部和后端部沿着车辆前后方向大致水平状态,但也可以设置使座垫 26 的前端部相对后端部向车辆上方侧转动那样的转动单元。

[0097] 下面,利用图 3,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 2 实施方式。其中,对于与前述的第 1 实施方式相同的构成部分标注相同的编号而省略其说明。

[0098] 如图3所示,搁脚板系统80在前座座椅16的座椅靠背22的背面具备搁脚板部82。搁脚板部82具备:放置就坐于后座座椅18的乘员5的脚5A的大致平面状的壁面部82A、和从该壁面部82A的下端部向车辆后方侧突出的负重承受部82B。就坐于后座座椅18的乘员5在将脚5A放置到搁脚板部82的壁面部82A时,由壁面部82A的下端部的负重承受部82B来支承脚5A的脚踝。通过负重承受部82B,能够承受脚5A的向下方向作用的负重,可防止乘员5的脚部从搁脚板部82滑落。

[0099] 下面,利用图4,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第3实施方式。其中,对于与前述的第1以及第2实施方式相同的构成部分标注同一编号而省略其说明。

[0100] 如图4所示,搁脚板系统90具备:操作用于使前座座椅16的座椅靠背22向车辆前方侧转动的开关的操作部94;以及基于从操作部94输出的信号,分别控制躺倚装置40的驱动部46、滑动装置50的驱动部60、垫腿板移动装置64的驱动部70的驱动部的控制部96。在后座座椅18的车辆宽度方向的侧部(车辆中央部侧),设有从座椅靠背28的侧部向车辆前方侧大致水平地延伸的扶手部92,操作部94被设置在扶手部92的前端部的侧面。就坐于后座座椅18的乘员5能够将肘部5C放置到扶手部92上,乘员5能够在就坐于后座座椅18的状态下对操作部94进行操作。

[0101] 若切换操作部94的开关的ON/OFF,则ON/OFF信号被输入给控制部96,利用控制部96来分别控制躺倚装置40的驱动部46、滑动装置50的驱动部60、垫腿板移动装置64的驱动部70的动作。在本实施方式中,如果操作部94的开关是ON状态,则利用控制部96来控制躺倚装置40的驱动部46的动作,使座椅靠背22的搁脚板部48向车辆前方侧转动到就坐于后座座椅18的乘员5的脚5A的脚掌角度。与此同时,利用控制部96来控制滑动装置50的驱动部60的动作,使座椅靠背22的搁脚板部48相对后座座椅18沿车辆前后方向(例如车辆前方侧)移动。并且,也可以通过对操作部94的垫腿板用的开关进行操作,利用控制部96来控制垫腿板移动装置64的驱动部70的动作,使垫腿板32的前端部32B侧向车辆上方侧转动。另外,如果操作部94的开关为OFF状态,则利用控制部96控制躺倚装置40、滑动装置50、垫腿板移动装置64的动作,使座椅靠背22的搁脚板部48和垫腿板32返回到原来的位置(参照图2)。

[0102] 在这样的构成中,由于通过在乘员5就坐于后座座椅18的状态下使操作部94的开关为ON状态,使得座椅靠背22的搁脚板部48向车辆前方侧转动,通过使操作部94的开关为OFF状态,使得座椅靠背22的搁脚板部48等返回到原来的位置,所以来自后座座椅18的操作性显著提高。

[0103] 此外,在本实施方式中,在后座座椅18的车辆中央部侧的扶手部92上设置了操作部94,但并不限于此,也可以在后座座椅18的车辆宽度方向外侧的后侧门的门尾处(图示省略)设置操作部94。

[0104] 另外,也可以在使操作部94的开关为ON状态,各装置动作之后(座椅靠背22的搁脚板部48移动规定的角度、规定的位置等后),对各装置进行微调整。例如,可以通过将脚放置到搁脚板部48上按压操作部94的开关,来从设置于搁脚板部48的传感器读入电阻值,当到达规定的电阻后通过停止等控制来自动地进行调节。

[0105] 下面,利用图5,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第4实施方式。其中,对于与前述的第1~第3实施方式相同的构成部分标注相同的编号而省略其说明。

[0106] 如图 5A ~图 5C 所示,搁脚板系统 100 在前座座椅 16 的座垫 20 的后端部 20A 与座垫框架 36 之间的连结部设有转轴部 102。构成为能够利用该转轴部 102 将座垫 20 的前端部 20B 上弹到与车辆上方侧的座椅靠背 22 接触的位置。

[0107] 在使用座椅靠背 22 的搁脚板部 48 时,如图 5B 所示,利用转轴部 102 使座垫 20 上弹到与座椅靠背 22 接触的位置。然后,如图 5C 所示,通过利用躺倚装置 40 的转轴部 42 使座椅靠背 22 向车辆前方侧转动,来使座垫 20 与座椅靠背 22 一起向车辆前方侧转动。该状态下,就坐于后座座椅 18 的乘员 5 能够将脚 5A 放置到座椅靠背 22 的搁脚板部 48 上。在该构成中,通过使座垫 20 转动,与仅使座垫 20 向车辆前方侧移动的构成相比,能够防止座垫 20 对中控台(center console)的车辆宽度方向外侧面产生干扰(尤其是中控台向车辆宽度方向外侧弯曲的情况下有效)。

[0108] 下面,利用图 6 ~图 10,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 5 实施方式。其中,对于与前述的第 1 ~第 4 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0109] 如图 6 ~图 8 所示,前座座椅 16 的座椅靠背 110 具备:在车辆前方侧沿着车辆上下方向配置的氨基甲酸酯衬垫 112、覆盖氨基甲酸酯衬垫 112 的表面的表皮 114 以及在氨基甲酸酯衬垫 112 的背面沿车辆上下方向大致等间隔地配置的弹簧 116。

[0110] 本实施方式的搁脚板系统 120 具备:在前座座椅 16 的座椅靠背 110 的背面按照向车辆前方侧凹陷的方式形成的凹状部 121;在凹状部 121 内被支承为能够沿着车辆前后方向移动的作为搁脚板部的靠背板(back board) 122;以及使靠背板 122 沿车辆前后方向移动的可动部 124。凹状部 121 形成在被配置于氨基甲酸酯衬垫 112 的背面的弹簧 116 的车辆后方侧。在靠背板 122 与弹簧 116 之间沿车辆前后方向设有间隙,构成为在乘员 5 就坐到前座座椅 16 上时,弹簧 116 能够与氨基甲酸酯衬垫 112 一起向车辆后方侧挠曲变形(参照图 10)。在使用座椅靠背 110 作为搁脚板时,由于以使座椅靠背 110 向车辆前方侧倾倒为前提,所以在乘员不就坐于前座座椅 16、没有设置靠背板 122 的构成中,弹簧 116 的车辆后方侧的空间(凹状部 121)是浪费的。因此,为了有效利用弹簧 116 的车辆后方侧的空间,采用了在凹状部 121 内使靠背板 122 向弹簧 116 侧(车辆前方侧)移动的构成。

[0111] 可动部 124 分别设置在靠背板 122 的上端部和下端部,具备:引导靠背板 122 的引导部件 126;以及设于引导部件 126,将靠背板 122 保持在车辆前后方向的规定移动位置的板簧 128。

[0112] 如图 8 所示,靠背板 122 的上端部侧的引导部件 126 具备:在车辆后端部与靠背板 122 的缘部 122A 抵接,限制靠背板 122 向车辆后方侧移动的后端限制部 126A;和在车辆前端部与靠背板 122 的缘部 122A 抵接,限制靠背板 122 向车辆前方侧移动的前端限制部 126B。在后端限制部 126A 与前端限制部 126B 的上方按照彼此对置的方式设置有槽部 126C、126D。板簧 128 具备沿着车辆前后方向的剖面为大致帽(hat)状且向车辆下方侧突出的弯曲部 128A,车辆前后方向两侧的端部 128B 分别插入到槽部 126C、126D。靠背板 122 的下端部侧的引导部件 126 和板簧 128 构成为与靠背板 122 的上端部侧的引导部件 126 和板簧 128 上下对称。

[0113] 靠背板 122 通过使板簧 128 的弯曲部 128A 在车辆上下方向变形而越过弯曲部 128A,能够在与引导部件 126 的后端限制部 126A 抵接的位置、和与引导部件 126 的前端限制部 126B 抵接的位置之间移动。

[0114] 下面,说明本实施方式的作用以及效果。

[0115] 前座座椅 16 在通常的状态(不使用靠背板 122 作为搁脚板的状态)下,如图 7 以及图 8 所示,靠背板 122 的缘部 122A 被板簧 128 的弯曲部 128A 按压而与引导部件 126 的后端限制部 126A 抵接,靠背板 122 被保持在座椅靠背 110 的车辆后端侧。

[0116] 另一方面,在使用靠背板 122 作为搁脚板时,如图 6 以及图 9 所示,以利用躺倚装置 40 (参照图 1) 使座椅靠背 110 向车辆前方侧倾倒(转动)的状态,就坐于后座座椅 18 的乘员 5 利用脚 5A 将靠背板 122 向车辆前方侧按压。由此,靠背板 122 使板簧 128 的弯曲部 128A 向车辆上下方向变形而越过弯曲部 128A,移到与引导部件 126 的前端限制部 126B 抵接的位置。靠背板 122 基于板簧 128 的弹性恢复力被压向弯曲部 128A 而保持在与引导部件 126 的前端限制部 126B 抵接的位置。

[0117] 在该搁脚板系统 120 中,由于靠背板 122 向车辆前方侧移动,所以在使用靠背板 122 作为搁脚板时乘员 5 的脚底空间扩大。因此,可阻止就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的就坐位置到靠背板 122 的脚 5A 位置为止的距离变短的情况,通过使得从乘员 5 的就坐位置到靠背板 122 的脚 5A 位置为止的距离宽裕,能够保持舒适的姿势。

[0118] 如图 10 所示,在利用躺倚装置 40 (参照图 1) 使座椅靠背 110 转动到车辆后方侧的原来位置的状态下,如果乘员 7 就坐到前座座椅 16 上,则弹簧 116 与氨基甲酸乙酯衬垫 112 一起向车辆后方侧挠曲变形。此时,靠背板 122 被弹簧 116 按压而使板簧 128 的弯曲部 128A 向车辆上下方向变形、越过弯曲部 128A,移动到与引导部件 126 的后端限制部 126A 抵接的位置。这样,通过乘员 7 就坐到前座座椅 16 的行为,能够使靠背板 122 恢复到座椅靠背 110 的车辆后端侧的原来位置。

[0119] 此外,在本实施方式中,通过乘员 7 就坐到前座座椅 16,使靠背板 122 移到座椅靠背 110 的车辆后端侧的原来位置,但并不限于该构成,也可以是在靠背板 122 上设置捏手部,通过手动使靠背板 122 恢复到车辆后端侧的原来位置。

[0120] 下面,利用图 11,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 6 实施方式。其中,对于与前述的第 1 ~ 第 5 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0121] 如图 11 所示,搁脚板系统 140 具备:在前座座椅 16 的座椅靠背 110 的背面设置为可沿车辆前后方向移动的作为搁脚板部的靠背板 142;以及使靠背板 142 沿车辆前后方向移动的可动部 144。可动部 144 具备:被绕卷于 2 个滚轮 146、148 的无端状的带 150;将滚轮 146、148 支承为能够旋转的支承部件 152;以及使滚轮 146 旋转的驱动部 154。在带 150 上固定着靠背板 142 的缘部 142A,通过利用滚轮 146 的旋转使带 150 向周方向移动,使得靠背板 142 沿车辆前后方向移动。其中,虽然省略了图示,但在靠背板 142 的下端部侧上也设有构成为上下对称的可动部 144。

[0122] 在该搁脚板系统 140 中,通过使驱动部 154 动作的未图示的操作部,使带 150 向周方向移动,使靠背板 142 沿车辆前后方向移动。靠背板 142 在与支承部件 152 的后端部 152A 抵接的位置和与支承部件 152 的前端部 152B 抵接的位置之间移动。如图 11 中的双点划线所示那样,在使用靠背板 142 作为搁脚板时,通过使靠背板 142 向车辆前方侧移动,使得乘员 5 的脚底空间扩大。因此,能够使从就坐于后座座椅 18 (参照图 6)的乘员 5 的就坐位置到靠背板 142 的脚 5A 位置为止的距离宽裕,可保持舒适的姿势。

[0123] 下面,利用图 12 以及图 13,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 7 实施方

式。其中,对于与前述的第1~第6实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0124] 如图12以及图13所示,搁脚板系统160具备:在前座座椅16的座椅靠背162的背面安装的作为搁脚板部的靠背板164;以及在靠背板164的上端部设置为能够转动的罩部件166。在靠背板164上设有向车辆前方侧凹陷的凹部164A。罩部件166被支承为能够在凹部164A的车辆上缘部设置的轴部167为中心转动,在覆盖靠背板164的凹部164A的收纳位置(图13的实线位置)和确保将脚A插入到靠背板164的凹部164A的空间的开放位置(图12的位置)之间转动。靠背板164成为通过在轴部167上设置被保持于规定的开放位置的保持机构而保持在开放位置的构成。在罩部件166的背面设有向车辆上方侧开口的口袋168。

[0125] 如图12所示,在使用靠背板164作为搁脚板时,就坐于后座座椅18的乘员5在使用罩部件166的下端部向车辆上方侧的开放位置转动后的状态下,将脚5A插入到靠背板164的凹部164A。

[0126] 如图13所示,在不使用靠背板164作为搁脚板时(通常的状态),使罩部件166转动到覆盖靠背板164的凹部164A的收纳位置。

[0127] 在这样的搁脚板系统160中,当使用靠背板164作为搁脚板时,即使在通过使前座座椅16向车辆前方侧移动来使乘员5的脚5A的位置成为前座座椅16的横向坐席(例如驾驶席)的正侧面、车辆倾斜前方侧的情况下,通过罩部件166也难以观察到脚5A,变得美观。因此,在使用靠背板164作为搁脚板时,不用介意在前座座椅16的横向坐席(例如驾驶席)的就坐者。另外,利用罩部件166,从车外(窗)也难以看到脚5A的位置。并且,由于利用罩部件166还可抑制臭味的扩散,所以例如能够不介意前座座椅16的横向坐席(例如驾驶席)的就坐者而脱掉鞋将脚5A放置到靠背板164上。因此,会提高使用靠背板164作为搁脚板时的舒适性。

[0128] 另外,在不使用靠背板164作为搁脚板时(通常状态),由于靠背板164的凹部164A被罩部件166封闭,所以即使在凹部164A弄脏的情况下也不露出凹部164A,使得美观性。并且,在不设置罩部件166地露出了靠背板的构成下,需要废除口袋(pocket),但通过设置罩部件166,不需要废除口袋168。

[0129] 下面,利用图14,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第8实施方式。其中,对于与前述的第1~第7实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0130] 如图14所示,搁脚板系统170具备:在前座座椅16的座椅靠背162的背面设置成能够沿车辆前后方向移动的作为搁脚板部的靠背板172;对靠背板172向车辆后方侧施力的作为施力部件的弹簧174;以及被支承为能够以在座椅靠背162的背面配设的支承部件176的轴部178为中心转动的罩部件180。

[0131] 在罩部件180的上端部,设有从轴部178向车辆上方侧延伸的凸轮180A。在支承部件176的车辆后端部设有以遮挡罩部件180的状态与凸轮180A抵接,利用凸轮180A限制靠背板172向车辆后方侧移动的限制部176A。

[0132] 如图14中的用双点划线所示那样,在使用靠背板172作为搁脚板时,若将罩部件180的下端部上拉到使用位置(以轴部178为中心使罩部件180开放),则凸轮180A伴随着罩部件180的开放动作而向车辆前方侧转动,使靠背板172克服线圈弹簧174的力而向车辆前方侧移动。

[0133] 在这样的搁脚板系统 170 中,当使用靠背板 172 作为搁脚板时,靠背板 172 与罩部件 180 的开放动作联动地向车辆前方侧移动,乘员 5 (参照图 12) 的脚底空间扩大。

[0134] 此外,在本实施方式中,是通过手动来将罩部件 180 开放的构成,但也可以成为设置基于操作部的开关的开启 / 关闭操作,通过电动使罩部件 180、靠背板 172 移动到规定的使用位置、收纳位置的驱动部的构成。

[0135] 下面,利用图 15,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 9 实施方式。其中,对于与前述第 1 ~ 第 8 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0136] 如图 15 所示,搁脚板系统 190 具备:在前座座椅 16 的座椅靠背 162 的背面的靠背板 164 被支承为能够转动的罩部件 166 ;和安装在罩部件 166 的车辆宽度方向两侧的侧缘与靠背板 164 之间的蛇腹形状的侧方罩部 192。当开放罩部件 166 时,侧方罩部 192 的蛇腹形状的部分打开,若闭合罩部件 166,则侧方罩部 192 的蛇腹形状的部分被折叠。

[0137] 通过在罩部件 166 的侧缘与靠背板 164 之间设置侧方罩部 192,使得从前座座椅 16 的横向坐席(例如驾驶席)的就坐者等处难以看到放置在靠背板 164 的脚 5A,进一步提高了美观度。

[0138] 下面,利用图 16,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 10 实施方式。其中,对于与前述的第 1 ~ 第 9 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0139] 如图 16 所示,搁脚板系统 200 具备:在前座座椅 16 的座椅靠背 162 的靠背板 164 的背面(车辆前方侧)安装的加热器 202 ;以及在罩部件 166 的背面(车辆前方侧)安装的加热器 204。通过在将脚 5A 放置到靠背板 164 时对加热器 202、204 通电,能够对脚 5A 进行加热。尤其在脱了鞋将脚 5A 放置到靠背板 164 时,会提高加热效果。

[0140] 此外,在本实施方式中,对靠背板 164 和罩部件 166 双方设置了加热器 202、204,但也可以是在靠背板 164 和罩部件 166 中的任意一个上设置加热器的构成。

[0141] 另外,如图 15 所示,如果在罩部件 166 的车辆宽度方向两侧设置了侧方罩部 192 的构成中设置加热器 202、204,则可以在由罩部件 166、车辆宽度方向两侧的侧方罩部 192 以及靠背板 164 围成的部分制作温室,提高对放置在靠背板 164 上的脚 5A 的加热效果。

[0142] 下面,利用图 17,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 11 实施方式。其中,对于与前述的第 1 ~ 第 10 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0143] 如图 17 所示,搁脚板系统 210 具备:设置在前座座椅 16 的座椅靠背 22 的内部,检测负重作用于座椅靠背 22 的传感器 212 (负重传感器);以及在后座座椅 18 的座椅靠背 28 的内部沿上下方向设置,检测就坐于后座座椅 18 的乘员的体格的传感器 214 (负重传感器)。并且,搁脚板系统 210 具备:操作部 216、基于由传感器 214 检测出的乘员的体格来分别控制躺倚装置 40 的驱动部 46 和滑动装置 50 的驱动部 60 的驱动部的控制部 96。在控制部 96 中,利用躺倚装置 40 使座椅靠背 22 向预先登记的车辆前方侧的规定位置倾倒,利用滑动装置 50 使前座座椅 16 向预先登记的车辆前后方向的规定位置移动。基于由传感器 214 检测出的乘员的体格,设置了多个座椅靠背 22 的倾倒位置和前座座椅 16 的滑动位置。

[0144] 并且,在控制部 96 中,当利用传感器(省略图示)检测出负重作用于前座座椅 16 的搁脚板部 48 时,也可以利用垫腿板移动装置 64 使垫腿板 32 的前端部 32B 侧转动到预先登记的车辆上方侧的规定位置。

[0145] 作为传感器 212、214,例如可以利用分别在前座座椅 16、后座座椅 18 上配设的体

重检测传感器等作为负重传感器。

[0146] 在本实施方式中,当按压操作部 216 的开关时,利用传感器 214 来检测就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的体格。并且,利用传感器 212 来检测对前座座椅 16 的座椅靠背 22 是否作用有负重(在前座座椅 16 是否就坐有乘员),当对座椅靠背 22 没有作用负重时,基于由传感器 214 检测出的乘员的体格,利用控制部 96 来控制躺倚装置 40 的驱动部 46 的动作,使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 向预先登记的车辆前方侧的规定位置转动。与此同时,利用控制部 96 来控制滑动装置 50 的驱动部 60 的动作,使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 相对后座座椅 18 向预先登记的车辆前后方向的规定位置移动。

[0147] 并且,控制部 96 在利用传感器(省略图示)检测出对前座座椅 16 的搁脚板部 48 作用有负重时,利用垫腿板移动装置 64 使垫腿板 32 的前端部 32B 侧向预先登记的车辆上方侧的规定位置转动。

[0148] 另外,在控制部 96 中,也可以是当未将脚 5A 放置到搁脚板部 48 上的时间经过了预先登记的规定时间时,利用躺倚装置 40、滑动装置 50、垫腿板移动装置 64 的动作来使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 和垫腿板 32 返回到原来的位置(参照图 2)的构成。不过,该构成可有可无。

[0149] 这样,通过由传感器 214 检测就坐于后座座椅 18 的乘员 5 的体格,使躺倚装置 40、滑动装置 50 向预先登记的规定位置动作,会提高使用座椅靠背 22 的搁脚板部 48 时的操作性。另外,通过由传感器(省略图示)检测在搁脚板部 48 上放置脚 5A,使垫腿板移动装置 64 向预先登记的位置动作,会提高使用垫腿板 32 时的操作性。

[0150] 此外,作为本实施方式的变形例,例如可以检测使座椅靠背 22 的搁脚板部 48 向车辆前方侧倾倒的动作,基于该检测信号,使滑动装置 50、垫腿板移动装置 64 动作。另外,也可以是设置对前座座椅和后座座椅的滑动量进行测定的滑动量测定单元(或者对前座座椅与后座座椅之间的距离进行测定的距离测定单元),根据就坐于后座座椅的乘员的体格和测定出的滑动量(或者前座座椅与后座座椅的距离)来自动调整前座座椅的座椅靠背的倾斜角度和前座座椅的滑动量的构成。

[0151] 下面,利用图 18,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 12 实施方式。其中,对于与前述的第 1 ~ 第 11 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0152] 如图 18 所示,搁脚板系统 220 具备按摩装置 222,该按摩装置 222 设置在前座座椅 16 的座椅靠背 162 的内部,对放置在靠背板 164 上的脚 5A 进行按摩。按摩装置 222 具备近似椭圆状的移动部 224 以及在移动部 224 的长径方向的端部设置的旋转轴 226。在座椅靠背 162 的靠背板 164 上与移动部 224 对置的位置形成有开口 227,按照覆盖开口 227 的方式安装了具有柔软性的覆盖(sheet)部件 228。覆盖部件 228 由布等形成。当使用按摩装置 222 时,脱掉鞋将脚 5A 放置到靠背板 164 上。其中,按摩装置 222 兼任前座座椅 16 的就坐乘员的护腰(lumbar)系统。

[0153] 在该搁脚板系统 220 中,通过移动部 224 以旋转轴 226 为中心在使覆盖部件 228 向车辆后方侧突出的方向和其相反方向反复转动,来对放置在靠背板 164 上的脚 5A 进行按摩。

[0154] 此外,也可以是取代按摩装置 222 而利用振动器振动来进行按摩的构成。

[0155] 下面,利用图 19,说明本发明所涉及的车辆用搁脚板系统的第 13 实施方式。其中,

对于与前述的第 1 ~ 第 12 实施方式相同的构成部分标注相同编号而省略其说明。

[0156] 如图 19 所示, 搁脚板系统 230 在前座座椅 16 的座椅靠背 162 的下端部, 具备使座椅靠背 162 的上部侧沿车辆前后方向摆动的摆动装置 232。摆动装置 232 具备: 在座椅靠背 162 的下端部沿着车辆宽度方向设置的轴部 234、和使轴部 234 沿车辆前后方向转动的驱动部 236。

[0157] 在将脚 5A 放置到座椅靠背 162 的靠背板 164 的状态下, 如果利用驱动部 236 使轴部 234 沿车辆前后方向转动, 则座椅靠背 162 的上部侧沿车辆前后方向摆动。由此, 能够在靠背板 164 上放置了脚 5A 的状态下, 活动脚脖子、腓附近。

[0158] 此外, 在本实施方式中, 设置了摆动装置 232, 但不限于此, 也可以成为将躺倚装置 40 (参照图 1) 兼用作摆动装置, 使座椅靠背 162 的上部侧沿车辆前后方向摆动的构成。

[0159] 此外, 除了上述实施方式之外, 也可以成为通过设置对在座椅靠背 162 的靠背板 164 上放置了脚 5A 进行检测的传感器, 并且在后座座椅 18 (参照图 1) 上设置检测乘员腰部的传感器, 来对音声输出装置、显示装置指示恰当就坐姿势的构成。

[0160] 此外, 在上述实施方式中, 对前座座椅 16 和后座座椅 18 设置了本发明的车辆用搁脚板系统, 但不限于此, 当在车厢内沿着车辆前后方向配置了 3 列以上座椅时, 也可以对车辆前后方向上相邻的前座侧座椅和后座侧座椅设置本发明的车辆用搁脚板系统。

[0161] 另外, 也可以是后座座椅滑动或者躺倚的构成。

[0162] 附图标记说明: 5...乘员; 5A...脚; 7...乘员; 10...车辆; 12...车厢; 16...前座座椅(前座侧座椅); 18...后座座椅(后座侧座椅); 20...座垫; 20A...后端部; 22...座椅靠背; 26...座垫; 28...座椅靠背; 32...垫腿板; 32B...前端部; 38...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 40...躺倚装置(倾倒单元); 42...转轴部(倾倒单元); 46...驱动部(倾倒单元); 48...搁脚板部; 50...滑动装置(移动单元); 60...驱动部(移动单元); 64...垫腿板移动装置(垫腿板移动单元); 66...转轴部(垫腿板移动单元); 70...驱动部(垫腿板移动单元); 80...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 82...搁脚板部; 82B...负重承受部; 90...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 94...操作部; 96...控制部(控制单元); 100...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 110...座椅靠背; 120...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 121...凹状部; 122...靠背板(搁脚板部); 124...可动部; 128...板簧; 140...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 142...靠背板(搁脚板部); 144...可动部; 146...滚轮; 150...带; 154...驱动部; 160...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 162...座椅靠背; 164...靠背板(搁脚板部); 164A...凹部; 166...罩部件; 170...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 172...靠背板(搁脚板部); 178...轴部; 180...罩部件; 180A...凸轮; 190...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 192...侧方罩部; 200...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 202...加热器; 204...加热器; 210...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 212...传感器(负重传感器); 214...传感器(负重传感器); 216...操作部; 220...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 222...按摩装置(按摩单元); 230...搁脚板系统(车辆用搁脚板系统); 232...摆动装置(摆动单元)。

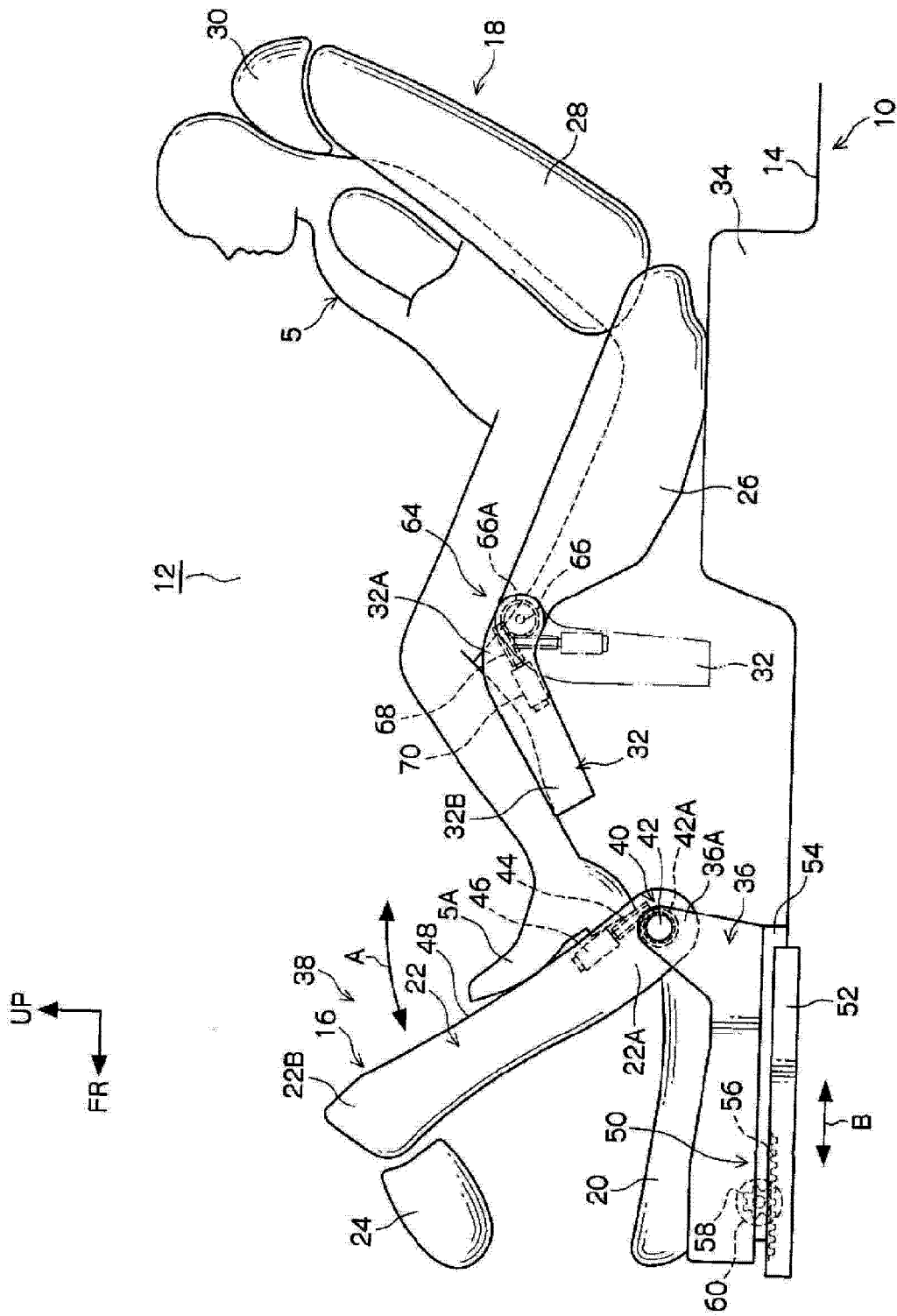


图 1

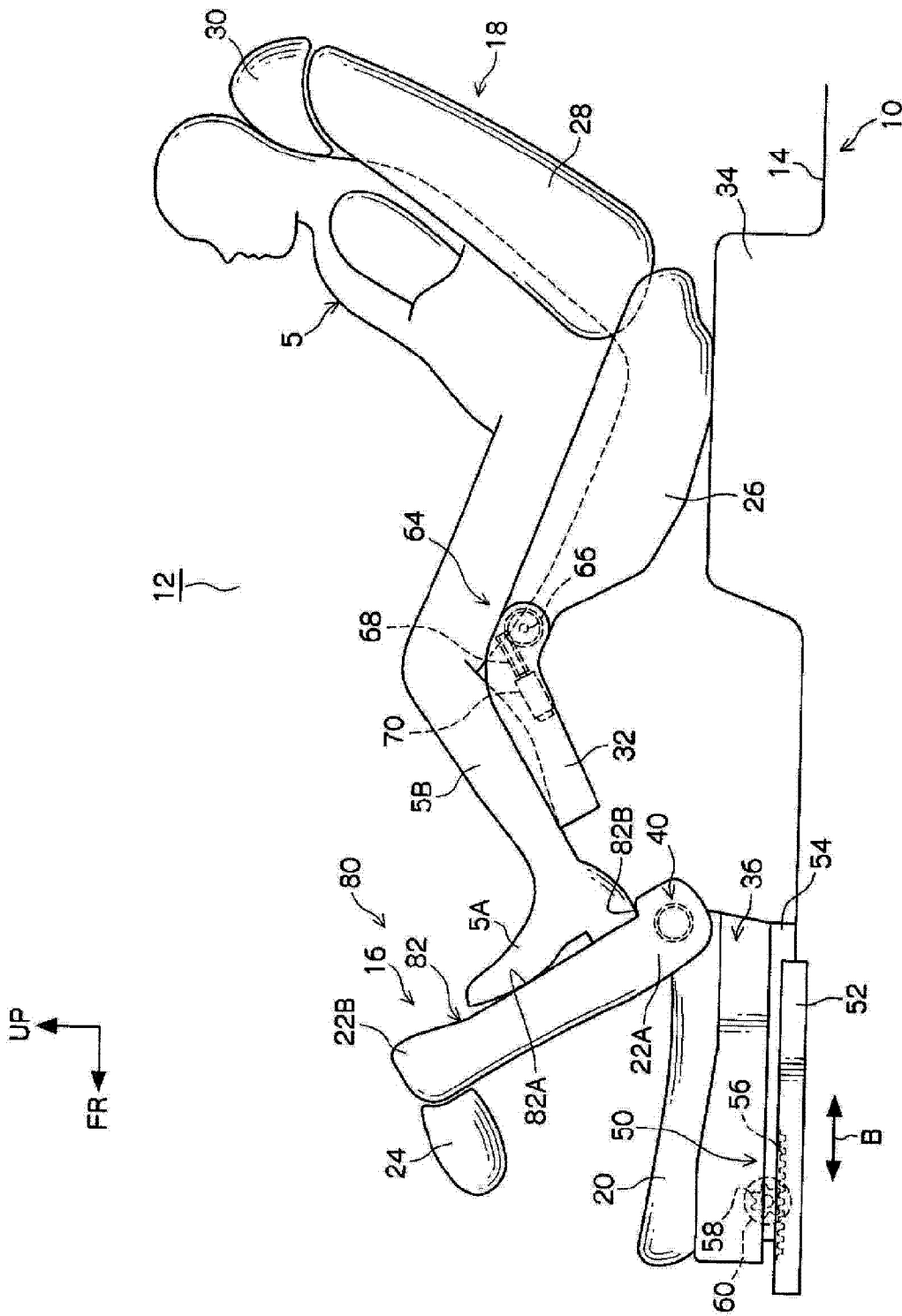


图 3

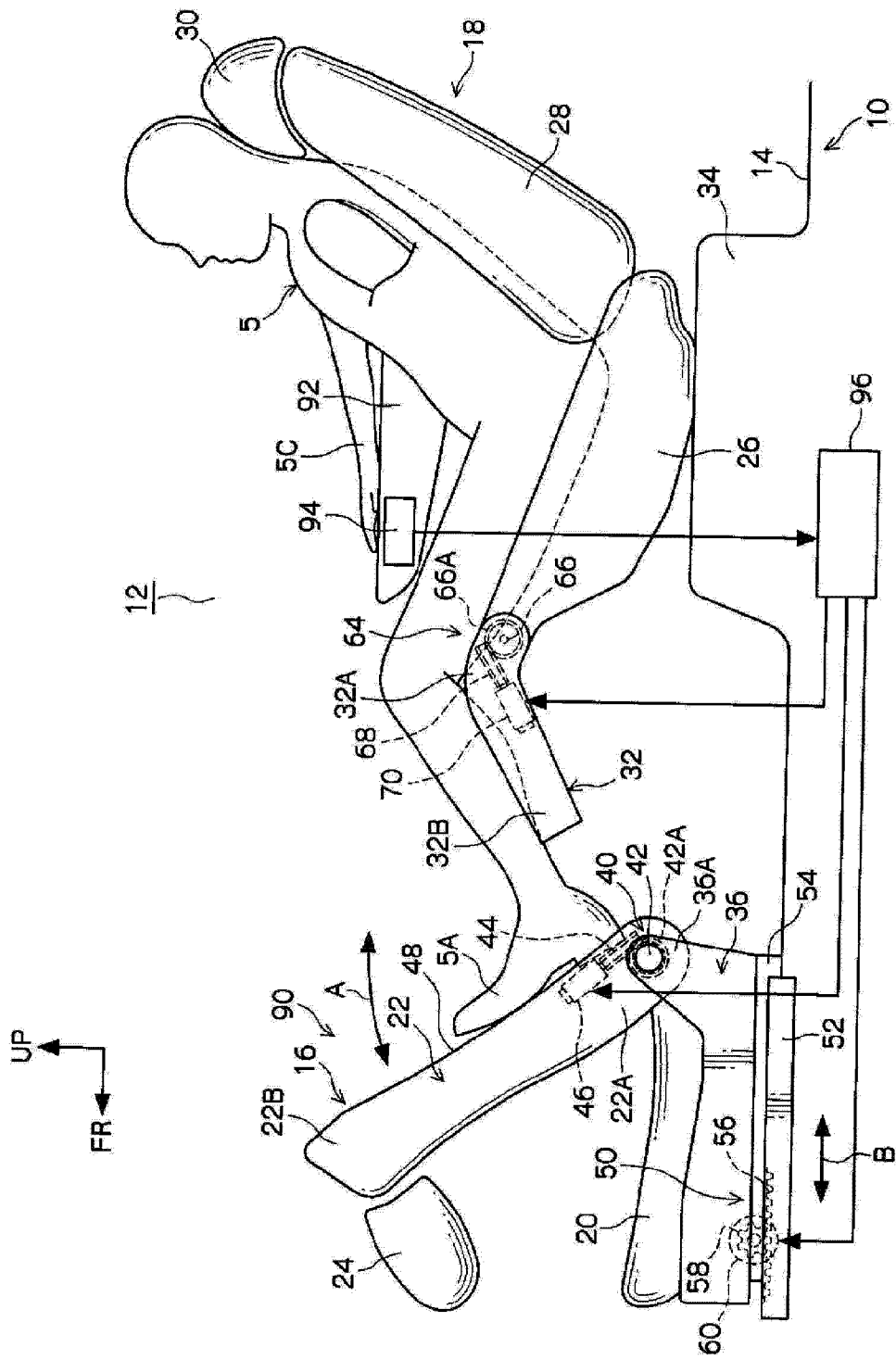


图 4

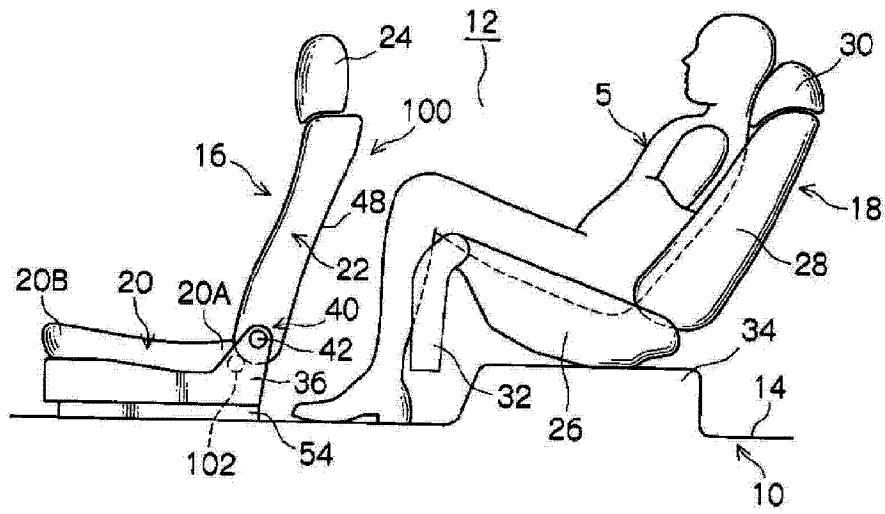


图 5A

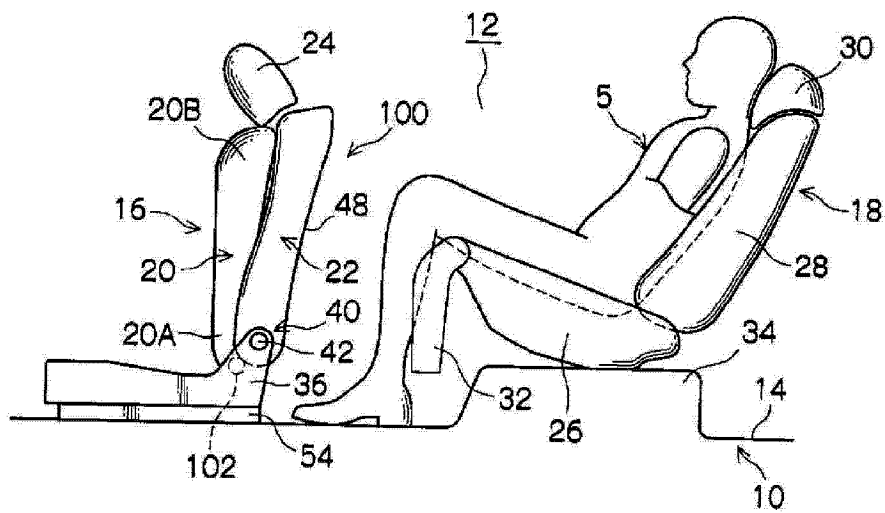


图 5B

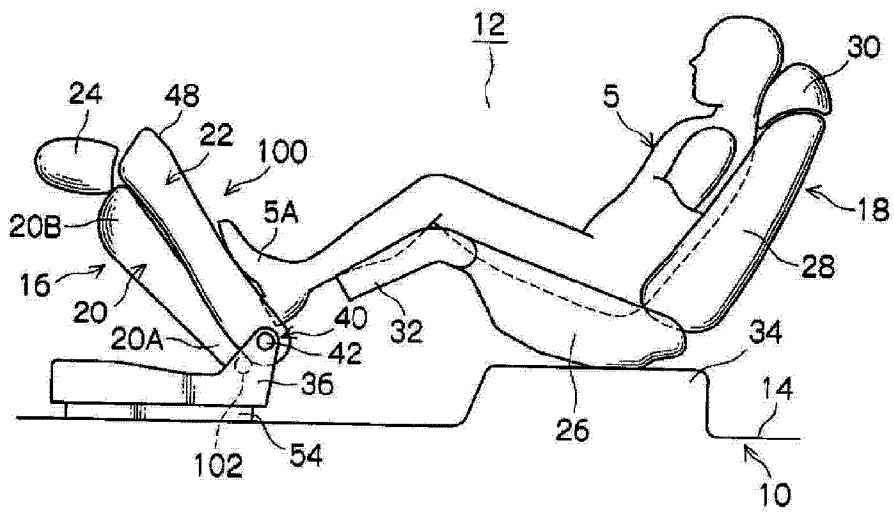


图 5C

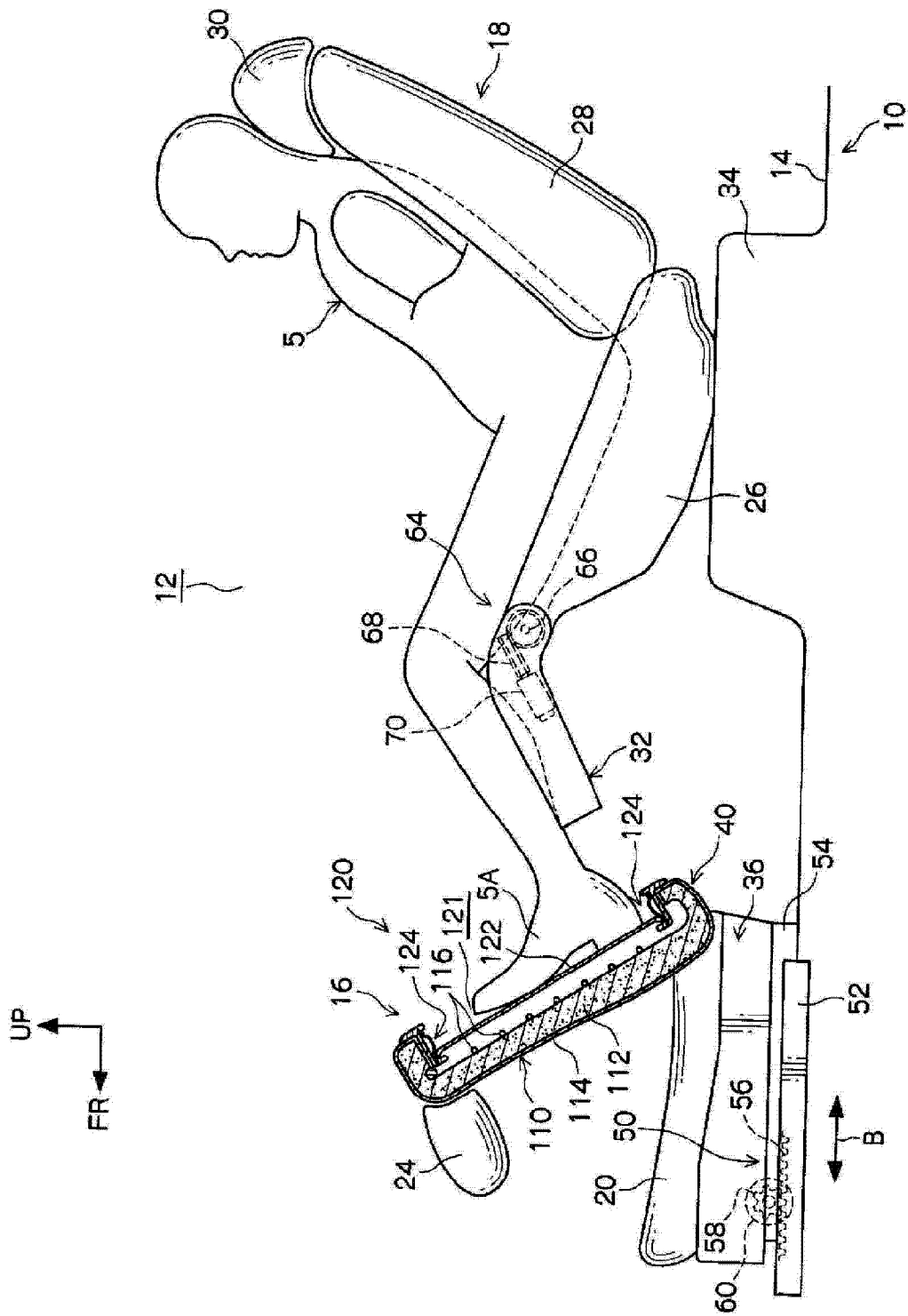


图 6

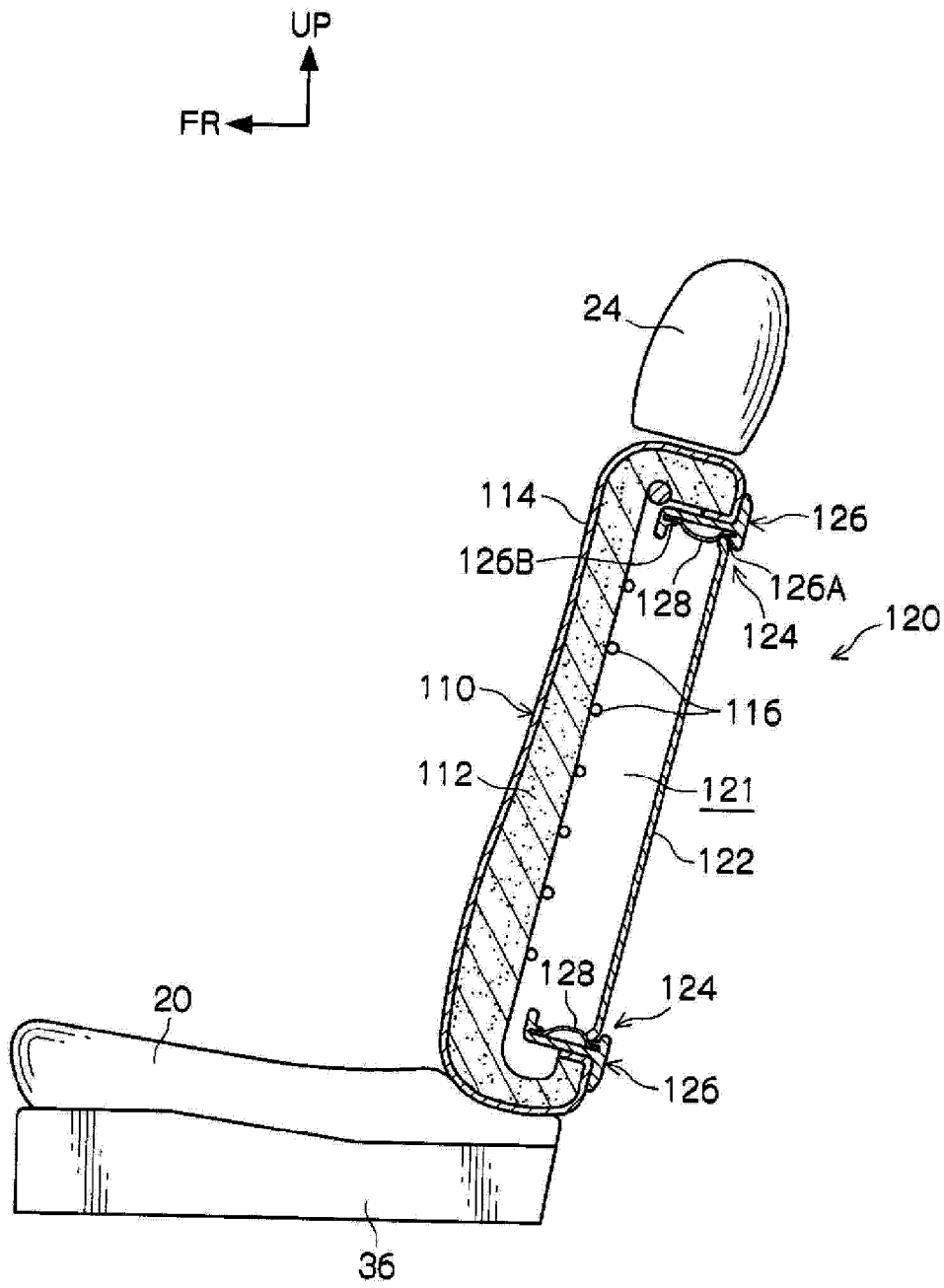


图 7

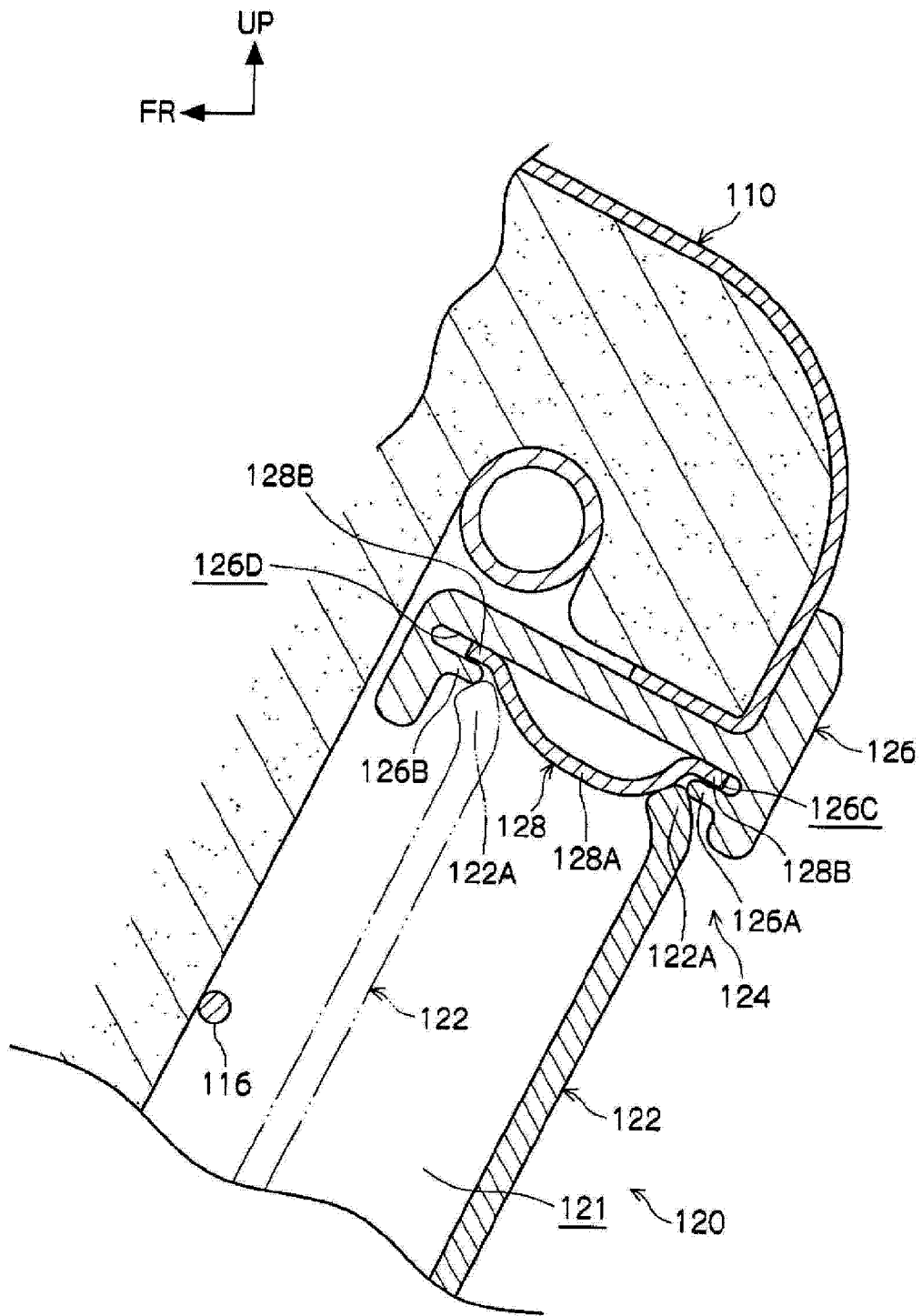


图 8

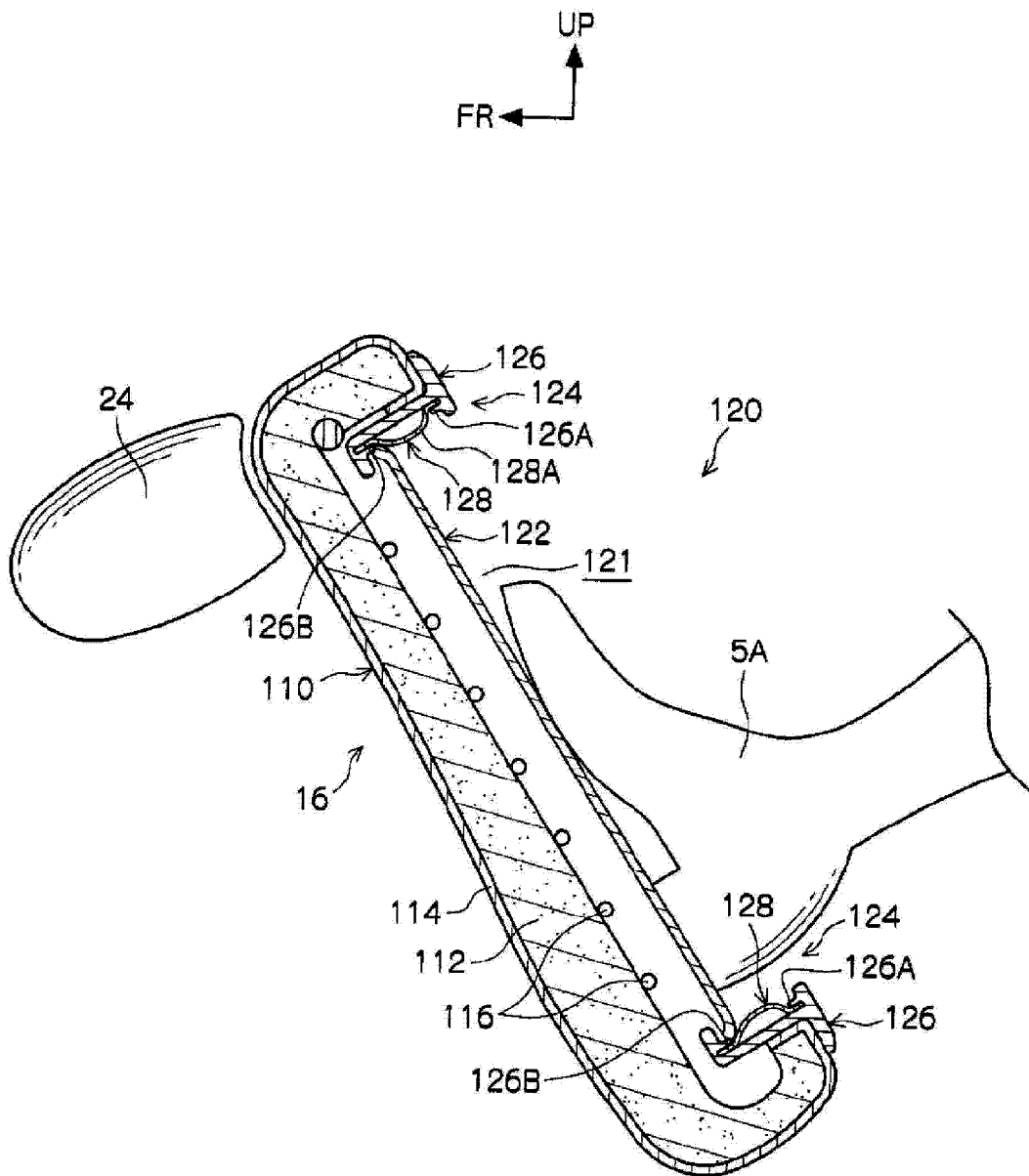


图 9

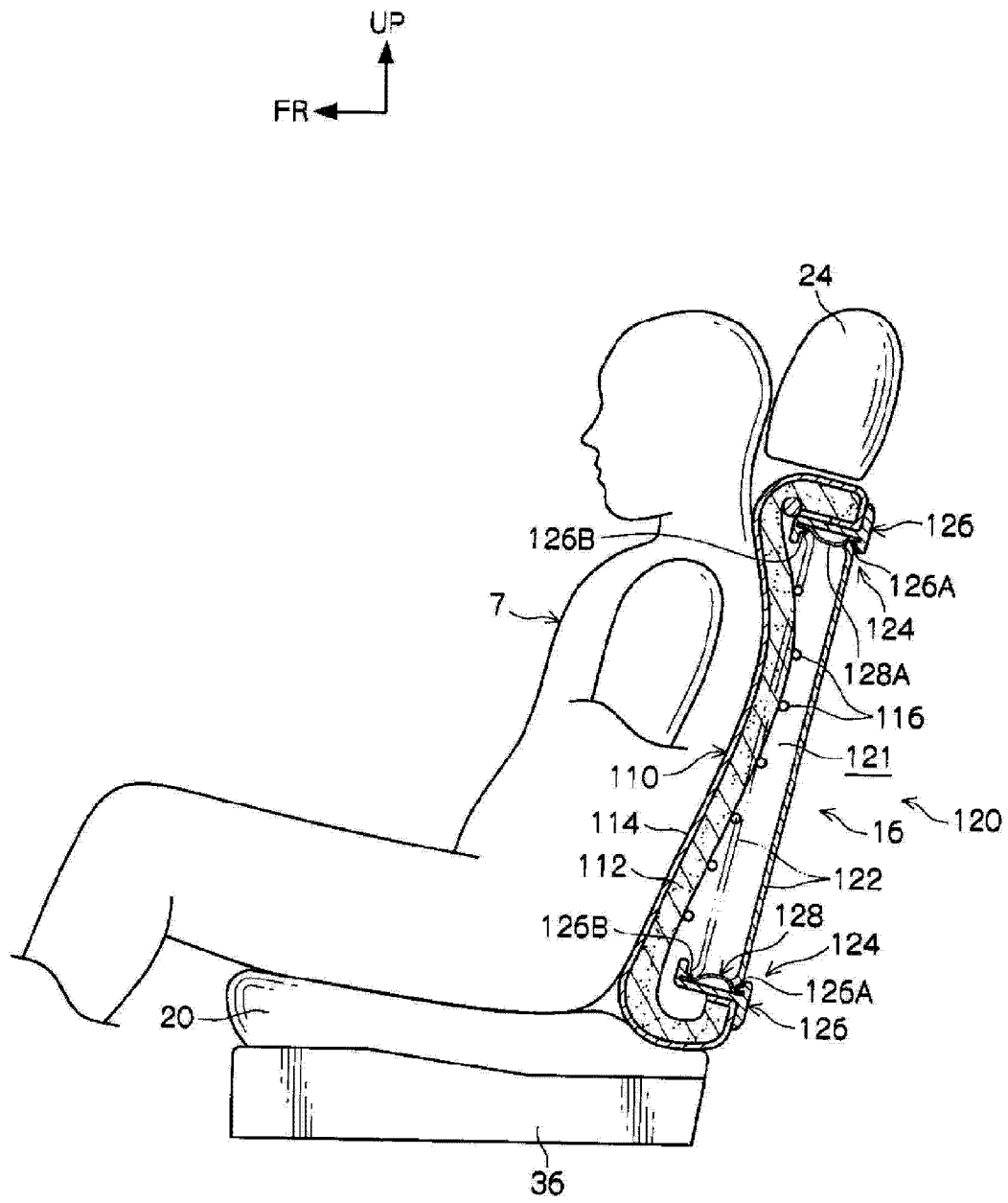


图 10

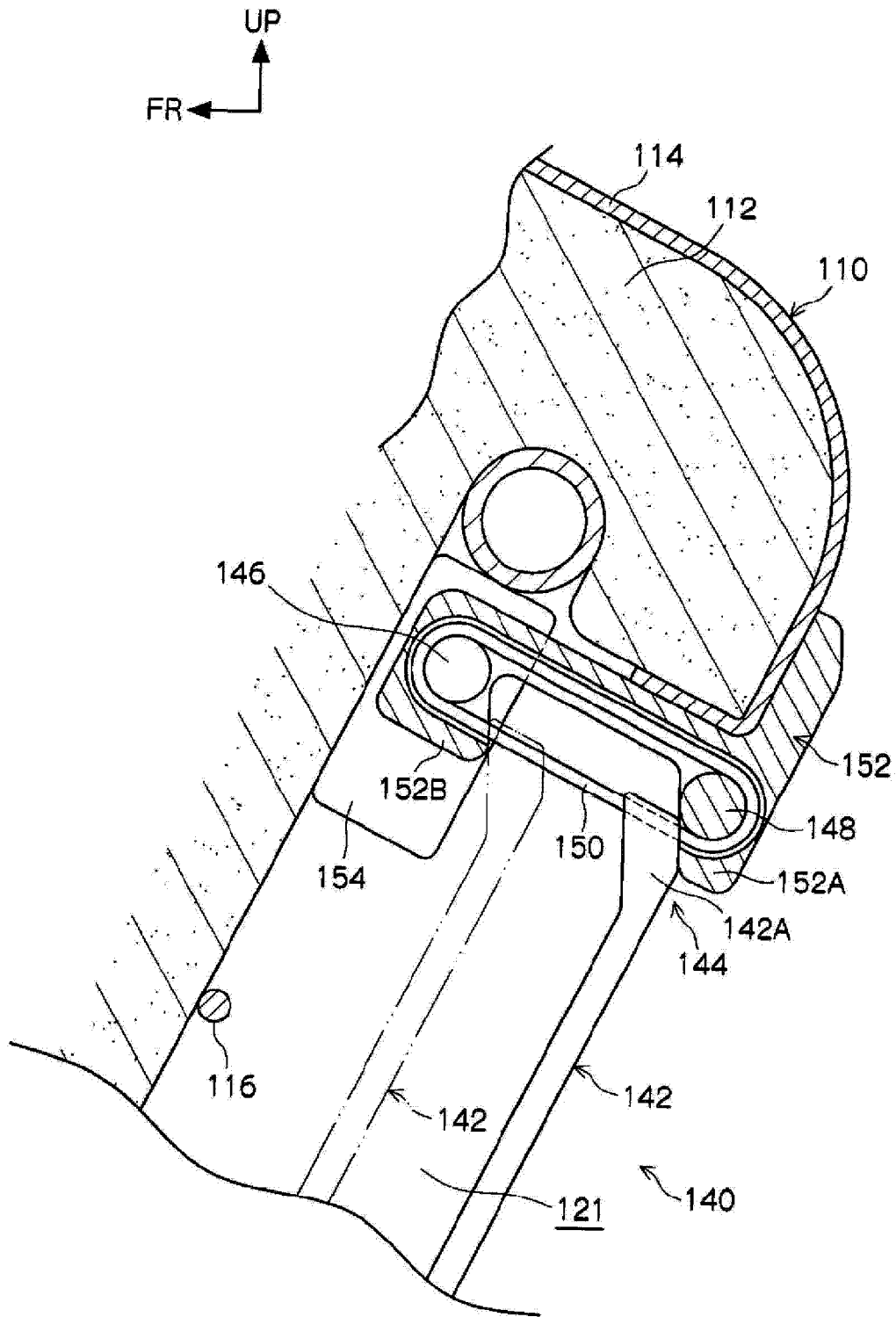


图 11

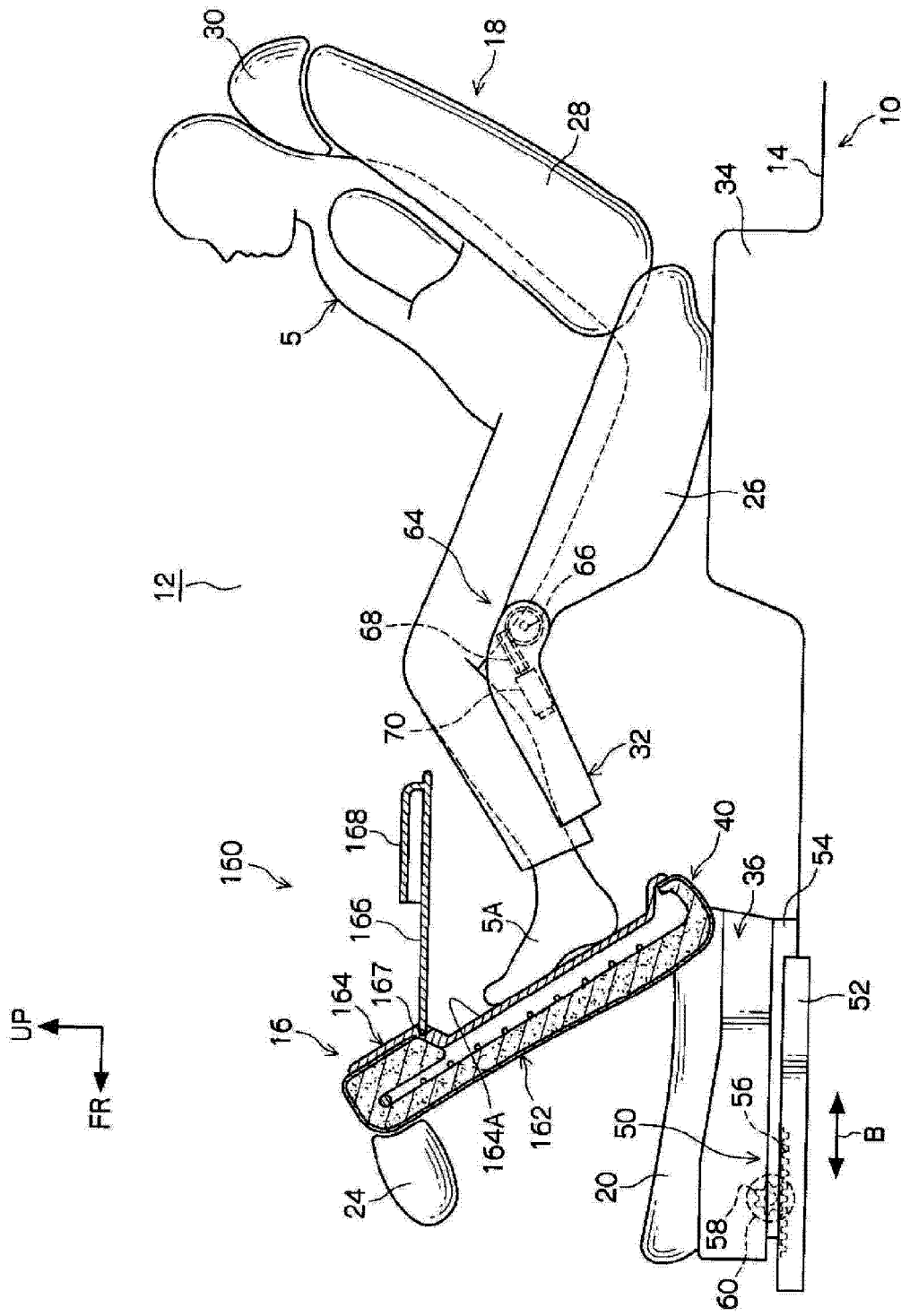


图 12

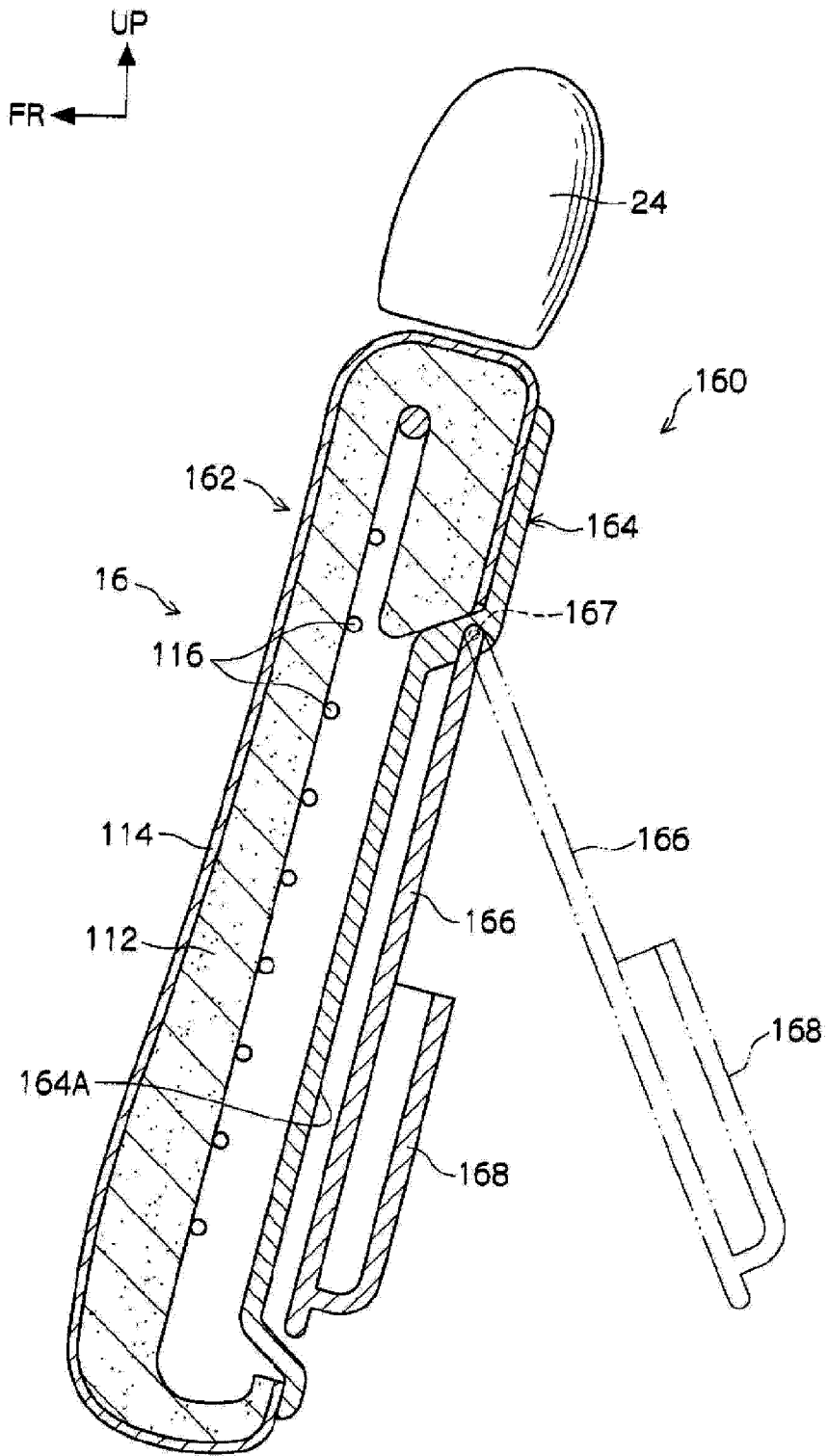


图 13

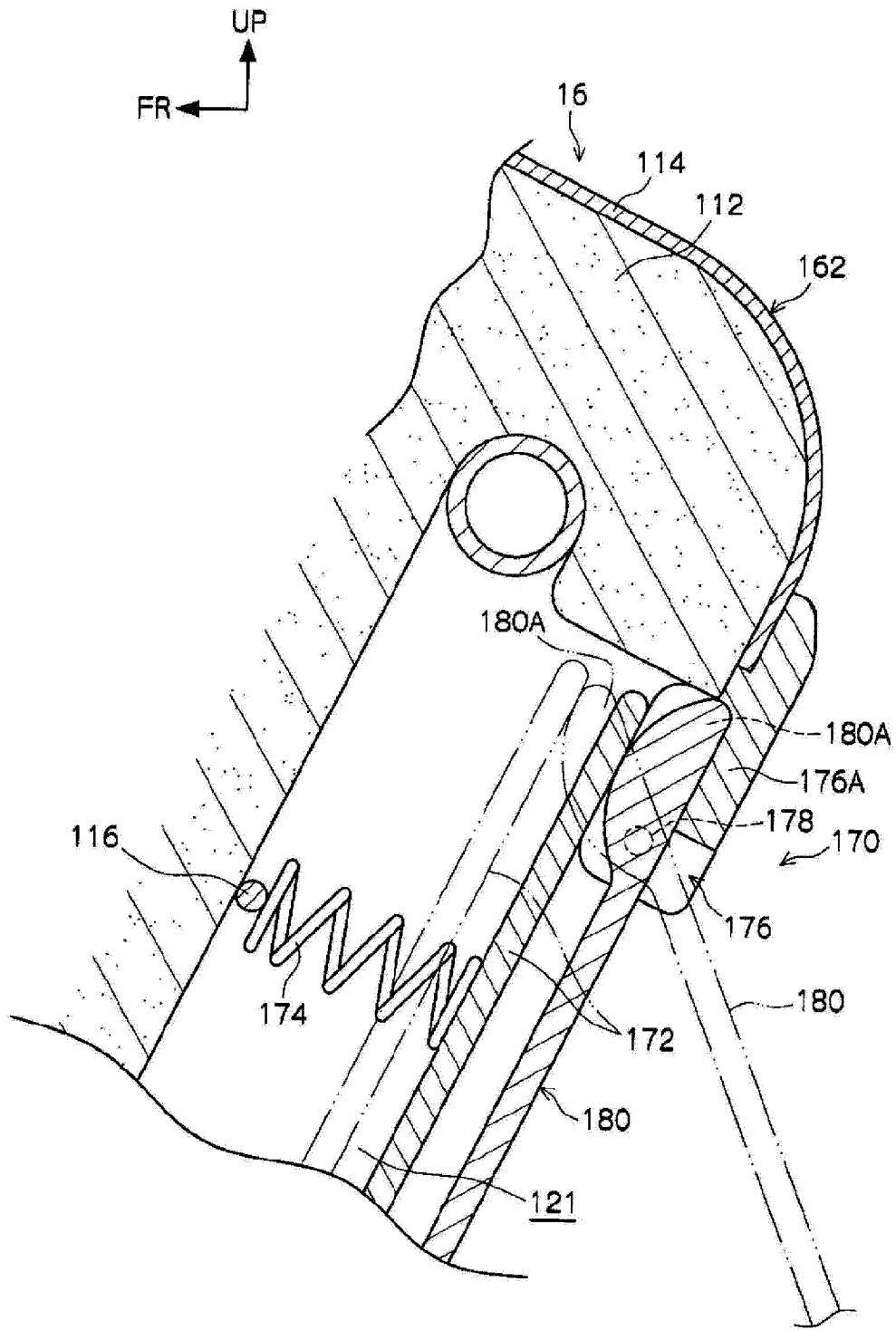


图 14

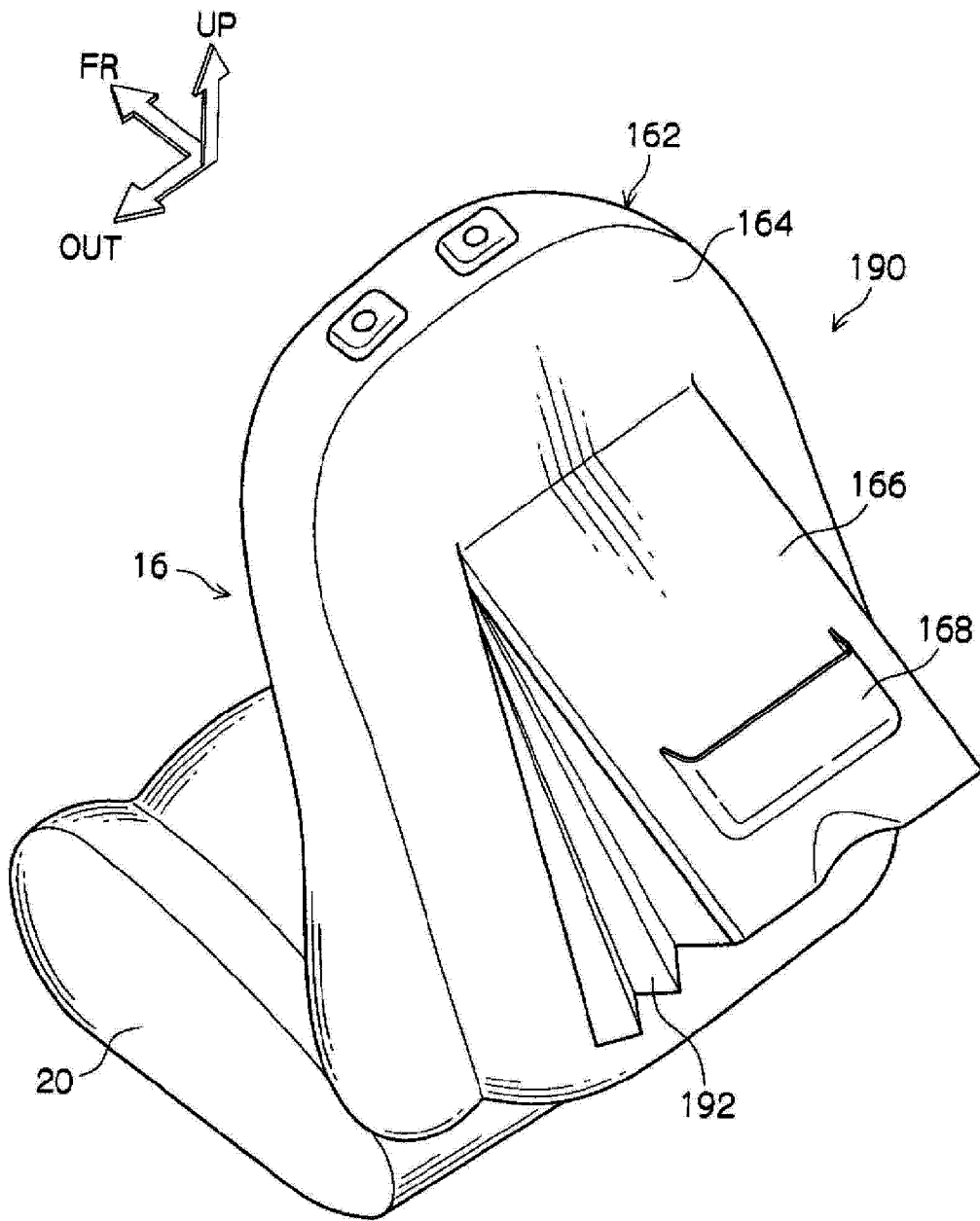


图 15

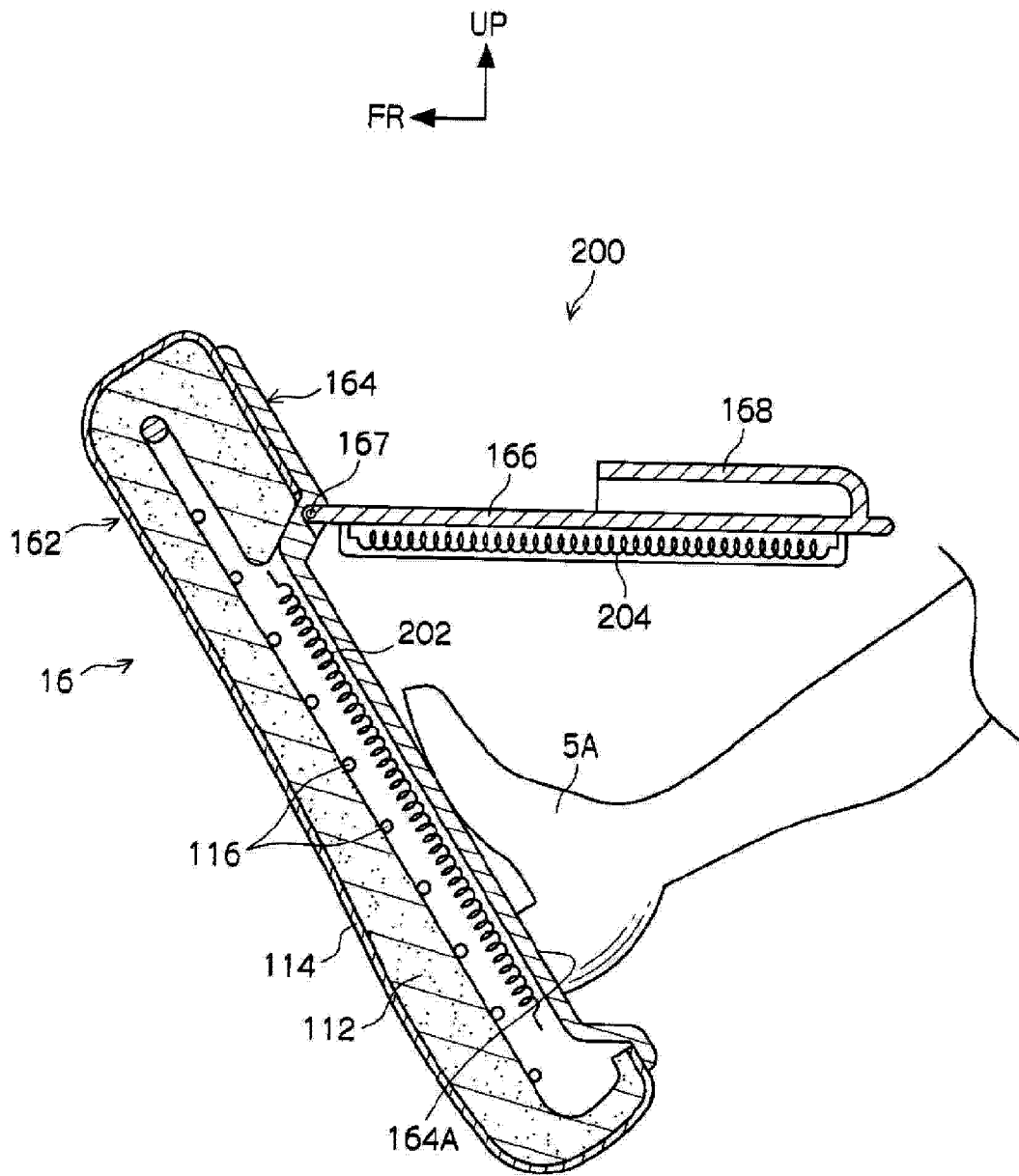


图 16

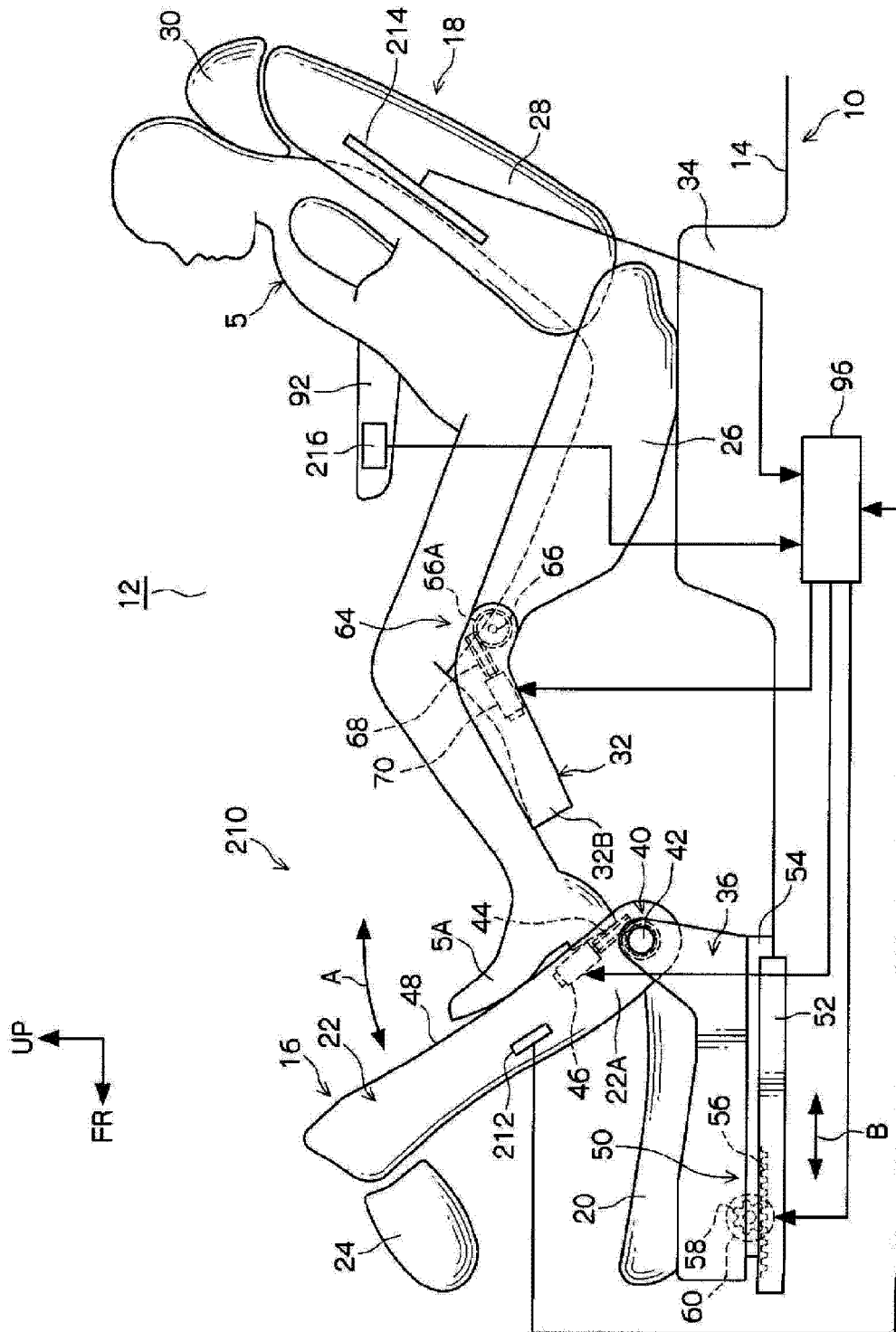


图 17

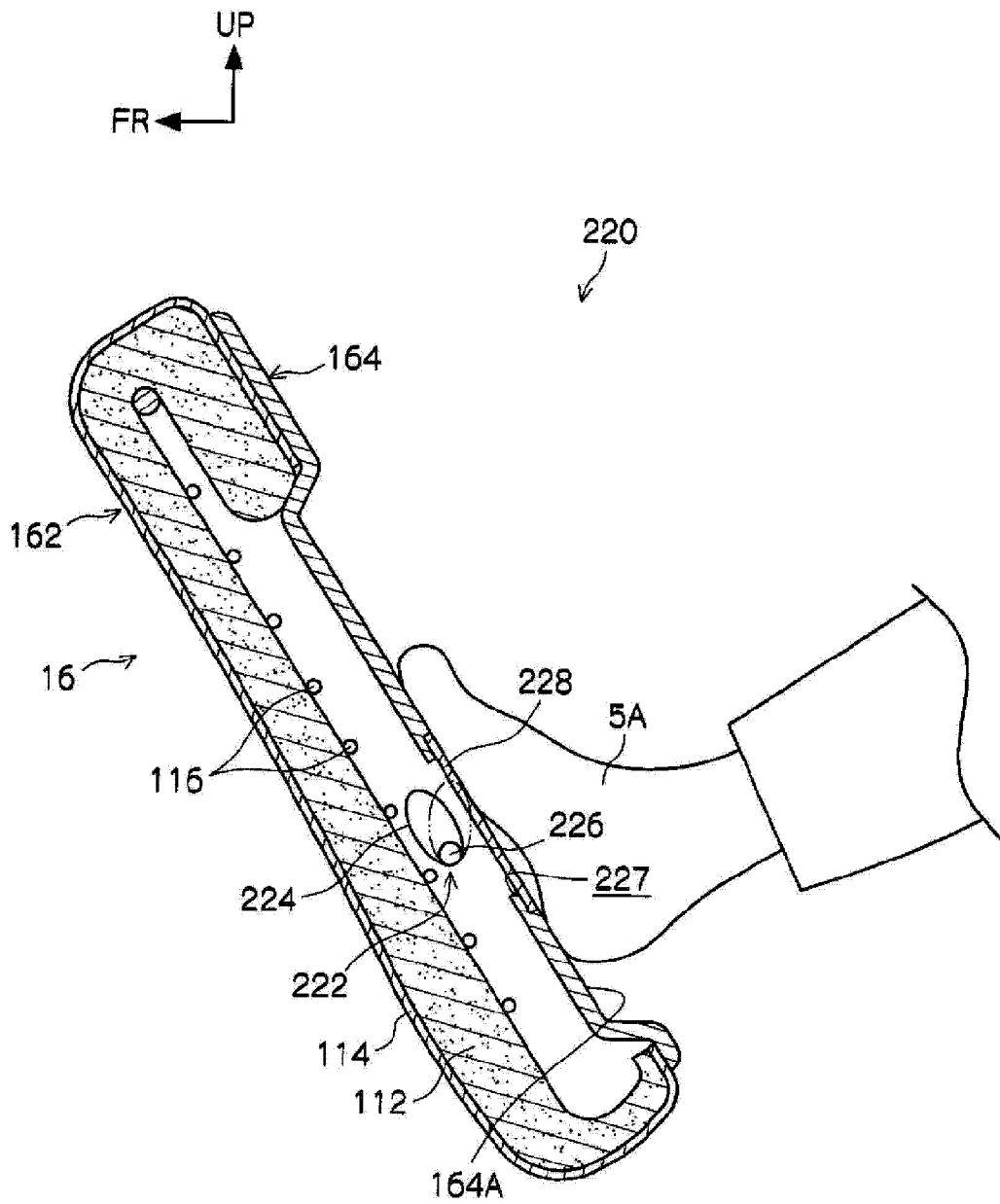


图 18

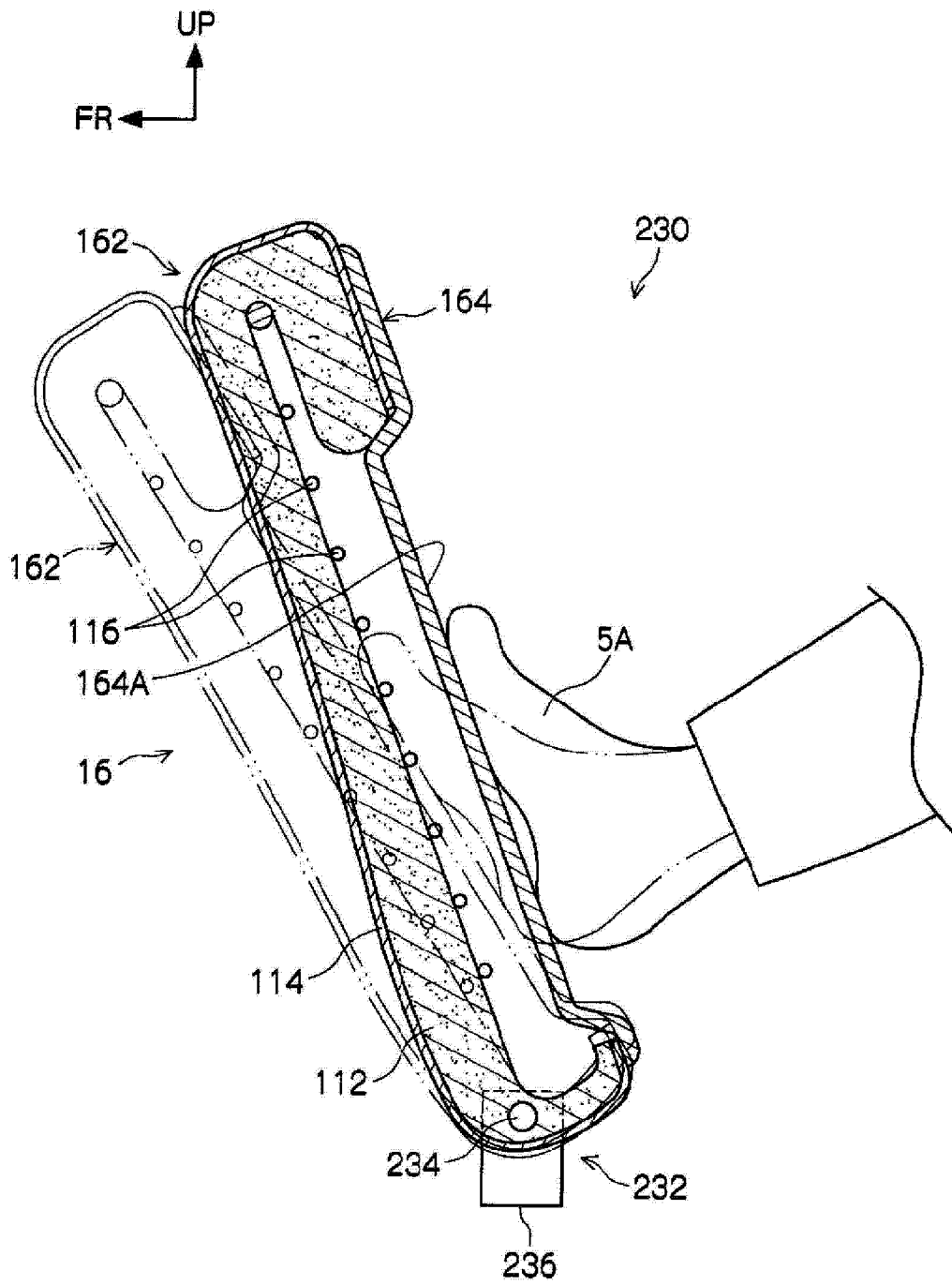


图 19