



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214728362 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202023261826.3

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 重庆豪斯特汽车零部件有限公司
地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇海
龙村四社

(72) 发明人 童杰 张健 周均 邹玉龙

(74) 专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务
所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

B60N 2/853 (2018.01)

B60N 2/885 (2018.01)

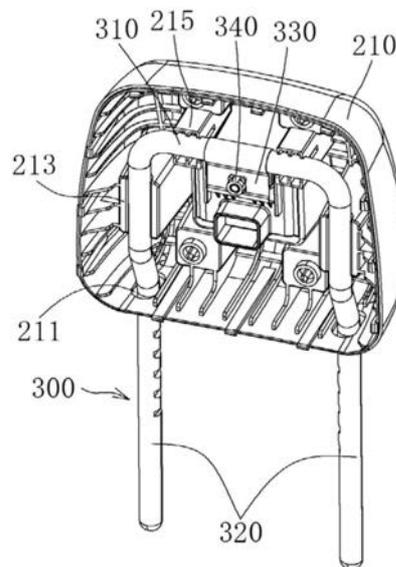
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

头枕杆与头枕本体的连接结构和座椅头枕

(57) 摘要

本实用新型提出了一种头枕杆与头枕本体的连接结构和座椅头枕。头枕杆呈倒U字形结构且一体成型，头枕本体包括骨架，骨架包括前端开口的骨架本体和盖合在骨架本体开口处的盖体；骨架本体具有条形槽，竖杆可插入条形槽中并可在条形槽中滑动；盖体与骨架本体盖合使盖体上的前卡槽与骨架本体上的后卡槽扣合围成容纳竖杆的空腔；横杆上套装有弹力夹片，骨架本体上的插接板能够插入弹力夹片的两弹片之间并由夹片螺栓固定。本实用新型通过设置条形槽，使两根竖杆能够倾斜的插入条形槽中；由弹力夹片限制横杆位置，由前卡槽和后卡槽共同限制竖杆的位置，由此将头枕杆固定在头枕本体上。本实用新型的头枕杆一体成型，头枕安装在座椅上后稳定性好。



1. 头枕杆与头枕本体的连接结构,所述头枕杆呈倒U字形结构,头枕杆包括位于上部的横杆、以及位于横杆两侧的两根竖杆;其特征在于,所述头枕杆一体成型,所述头枕本体包括中空设置的骨架,所述骨架包括前端开口的骨架本体和盖合在骨架本体开口处且与骨架本体固接的盖体;

所述骨架本体的下部开设有沿前后方向延伸的条形槽,所述竖杆可插入条形槽中并可在条形槽中滑动;

所述骨架本体上具有与两根竖杆配合的两个后卡槽,所述盖体上具有与所述后卡槽对应设置的前卡槽,盖体与骨架本体盖合使前卡槽与后卡槽扣合围成容纳竖杆的空腔;

所述骨架本体具有插接板,所述横杆上套装有弹力夹片,插接板能够插入弹力夹片的两弹片之间,所述插接板与弹力夹片通过夹片螺栓固定连接。

2. 如权利要求1所述的头枕杆与头枕本体的连接结构,其特征在于,所述骨架本体上具有位于所述插接板前侧或后侧的定位条,所述弹力夹片对应的弹片上设有与所述定位条插接配合的开口槽。

3. 如权利要求1所述的头枕杆与头枕本体的连接结构,其特征在于,所述骨架本体上具有与所述横杆配合的定位卡槽。

4. 如权利要求3所述的头枕杆与头枕本体的连接结构,其特征在于,所述定位卡槽的数量为两个,两个定位卡槽分布在所述弹力夹片的左右两侧。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的头枕杆与头枕本体的连接结构,其特征在于,所述骨架本体上设有定位槽,所述盖体的后端设有与所述定位槽插接配合的定位凸柱;或者所述定位槽设在盖体上,所述定位凸柱设在骨架本体上。

6. 一种座椅头枕,包括头枕本体,所述头枕本体上设有能够与乘用车座椅连接的头枕杆,其特征在于,所述头枕杆和头枕本体通过权利要求1-5中任一项所述的头枕杆与头枕本体的连接结构固定连接。

7. 一种座椅头枕,包括头枕后部和与头枕后部连接的头枕前部,所述头枕后部设有能够与乘用车座椅连接的头枕杆,其特征在于,所述头枕杆和头枕本体通过权利要求1-5中任一项所述的头枕杆与头枕本体的连接结构固定连接。

头枕杆与头枕本体的连接结构和座椅头枕

技术领域

[0001] 本实用新型属于乘用车头枕技术领域,具体涉及一种头枕杆与头枕本体的连接结构和座椅头枕。

背景技术

[0002] 座椅头枕(以下简称头枕)一般设置在座椅靠背的上部,座椅的乘坐者将头靠在头枕上,提高头部舒适度;并且在汽车事故中,尤其是尾部碰撞引起乘坐者突然向后运动,头枕还可防止乘坐者颈部和头部受伤。

[0003] 头枕通过头枕杆安装在汽车座椅上,现有技术中,大部分头枕杆为倒U字形结构,为方便头枕杆安装在头枕本体中,U形头枕杆一般由上部横杆和与横杆可拆卸连接的两根竖杆组成。但上述组合式的U形头枕杆,横杆与竖杆的连接处容易松动,使得头枕安装在座椅上后稳定性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的第一个目的是提供一种头枕杆与头枕本体的连接结构,以解决头枕安装在座椅上后稳定性差的技术问题。本实用新型的第二个目的是提供一种具有前述连接结构的座椅头枕。

[0005] 为达到上述第一个目的,本实用新型采用如下技术方案:头枕杆与头枕本体的连接结构,头枕杆呈倒U字形结构,头枕杆包括位于上部的横杆、以及位于横杆两侧的两根竖杆;头枕杆一体成型,头枕本体包括中空设置的骨架,骨架包括前端开口的骨架本体和盖合在骨架本体开口处且与骨架本体固接的盖体;骨架本体的下部开设有沿前后方向延伸的条形槽,竖杆可插入条形槽中并可在条形槽中滑动;骨架本体上具有与两根竖杆配合的两个后卡槽,盖体上具有与后卡槽对应设置的前卡槽,盖体与骨架本体盖合使前卡槽与后卡槽扣合围成容纳竖杆的空腔;骨架本体具有插接板,横杆上套装有弹力夹片,插接板能够插入弹力夹片的两弹片之间,插接板与弹力夹片通过夹片螺栓固定连接。

[0006] 上述技术方案中,通过设置条形槽,使两根竖杆能够倾斜的插入条形槽中,并通过在条形槽中移动竖杆,使横杆和竖杆的上部位于骨架本体内部;由弹力夹片限制横杆位置,由前卡槽和后卡槽共同限制竖杆的位置,由此将头枕杆固定在头枕本体上。本实用新型的头枕杆一体成型,头枕安装在座椅上后稳定性好。

[0007] 在本实用新型的一种优选实施方式中,骨架本体上具有位于插接板前侧或后侧的定位条,弹力夹片对应的弹片上设有与定位条插接配合的开口槽。

[0008] 上述技术方案中,通过设置定位条和开口槽对弹力夹片的位置进行定位,使弹力夹片和插接板上的螺栓连接孔对齐,由此便于弹片螺栓的连接。

[0009] 在本实用新型的一种优选实施方式中,骨架本体上具有与横杆配合的定位卡槽。

[0010] 上述技术方案中,设置定位卡槽,便于快速对横杆定位;而且设置定位卡槽可增强横杆与骨架本体连接的稳固性。

[0011] 在本实用新型的一种优选实施方式中,定位卡槽的数量为两个,两个定位卡槽分布在弹力夹片的左右两侧。

[0012] 在本实用新型的一种优选实施方式中,骨架本体上设有定位槽,盖体的后端设有与定位槽插接配合的定位凸柱;或者定位槽设在盖体上,定位凸柱设在骨架本体上。

[0013] 上述技术方案中,通过设置定位凸柱和定位槽,便于快速对骨架本体和盖体定位,使盖体上的前卡槽与骨架本体上后卡槽快速将竖杆扣固定。

[0014] 为达到上述第二个目的,本实用新型采用如下技术方案:一种座椅头枕,包括头枕本体,头枕本体上设有能够与乘用车座椅连接的头枕杆,头枕杆和头枕本体通过前述的连接结构固定连接。

[0015] 为达到上述第二个目的,本实用新型采用如下技术方案:一种座椅头枕,包括头枕后部和与头枕后部连接的头枕前部,头枕后部设有能够与乘用车座椅连接的头枕杆,头枕杆和头枕本体通过前述的连接结构固定连接。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是本申请实施例一的可调节座椅头枕的外形结构示意图。

[0019] 图2是图1的可调节座椅头枕的爆炸图。

[0020] 图3是图2中的前部骨架的后轴侧立体示意图。

[0021] 图4是图2中的侧翼盖板的前轴侧立体示意图。

[0022] 图5是图1中的头枕前部的后轴侧立体示意图。

[0023] 图6是实施例二的头枕前部和头枕后部连接处的爆炸图。

[0024] 图7是图6中的前部骨架的后轴侧立体示意图。

[0025] 图8是图6中的盖体的前轴侧立体示意图。

[0026] 图9是前部骨架与盖体连接在一起的后轴侧立体示意图。

[0027] 图10是上方的止退结构的局部示意图。

[0028] 图11是实施例三中的头枕杆安装在骨架本体上的前轴侧结构示意图。

[0029] 图12是实施例三中的盖体的后轴侧结构示意图。

[0030] 图13是实施例三中的骨架本体的前轴侧结构示意图。

[0031] 图14是图11的后轴侧结构示意图。

[0032] 说明书附图中的附图标记包括:头枕前部100、前部骨架110、支撑座111、侧翼112、凹槽1121、凹坑1122、阻尼轴113、前中卡扣114、中间挡边1141、中间前斜面1142、前上卡扣115、上部挡边1151、前下卡扣116、下部挡边1161、下部前斜面1162、前止退部 117、前部泡沫120、让位槽121、前部面套130、侧翼盖板140、卡边141、头枕后部200、骨架本体210、条形槽211、插接板212、后卡槽213、定位条214、定位卡槽215、定位槽216、盖体220、前卡槽221、定位凸柱222、后中卡扣223、中间后斜面2231、后上卡扣 224、开口缝2241、后下卡扣225、下部后斜面2251、后止退部226、后部泡沫230、后部面套240、头枕杆300、横杆310、竖杆320、弹

力夹片330、开口槽331、夹片螺栓340。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“竖向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0036] 本实用新型提供了一种可调节座椅头枕、头枕前部100与头枕后部200的连接结构、以及头枕杆300与头枕本体的连接结构。

[0037] 实施例一

[0038] 本实施例提供了一种可调节座椅头枕(以下简称头枕),如图1所示,在一种优选的实施方式中,该头枕包括头枕本体和能够与乘务车座椅连接的头枕杆300,其中头枕本体包括头枕前部100和与头枕前部100连接的头枕后部200,头枕杆300安装在头枕后部200上。

[0039] 如图2所示,头枕前部100包括由塑料制成的前部骨架110、嵌套在前部骨架110外的前部泡沫120、以及包裹前部泡沫120的前部面套130。头枕后部200包括由塑料制成的后部骨架、嵌套在后部骨架外的后部泡沫230、以及包裹后部泡沫230的后部面套240。后部骨架中空设置,头枕杆300安装在后部骨架上,后部骨架包括前端开口的骨架本体210和盖合在骨架本体210开口处且与骨架本体210固接的盖体220。

[0040] 其中,如图3所示,前部骨架110包括支撑座111和位于支撑座111左右两侧的侧翼112,侧翼112通过阻尼轴113与支撑座111转动连接。如图2所示,前部泡沫120对应侧翼112与支撑座111的连接处具有沿头枕高度方向贯穿设置的让位槽121,让位槽121设在前部泡沫120的前表面、上表面和下表面,前部面套130对应让位槽121处也做凹陷设置。

[0041] 采用这样的技术方案,使用时,人们通过头枕杆300将该头枕安装在乘务车座椅上。比如如图1所示为该头枕的初始状态,当需要调节头枕前部100的角度时,结合图3可知,人们向前转动前部骨架110的两个侧翼112至合适角度,在阻尼轴113的作用下,前部骨架110保持该状态,由此使前部泡沫120的两侧向前翻折,以此调节头枕前部100的枕面形状,提高使用舒适度;而且本实用新型的头枕前部100具有两个侧部,能够有效防止乘客因转弯导致头部侧倾,甚至撞伤的情况。

[0042] 如图2-图4所示,在另一优选的实施方式中,该头枕还包括由塑料制成的侧翼盖板140,侧翼盖板140的前端具有卡边141,以左方的侧翼盖板140为例进行说是,卡边141为设在左方侧翼盖板140的左侧、上侧和下侧的挡沿;侧翼112的背面具有与卡边141卡接配合

的凹槽1121。结合图5所示,前部面套130从前向后包裹前部泡沫120并部分遮盖前部骨架110,前部面套130的边缘通过侧翼盖板140的卡边141固定在侧翼112的凹槽1121中。当然也可在前部面套130的口部设置弹力绳,采用弹力绳的方式固定面罩。

[0043] 如图3所示,在另一优选的实施方式中,侧翼112背面的外侧边缘具有向前凹陷的凹坑1122。由此人们在翻折头枕前部100的两侧以调节角度时,人们的手指卡入侧翼112的凹坑1122中,由侧翼112支撑不会滑,操作更方便。

[0044] 本实施例的头枕包括头枕前部100和头枕后部200,为分体式头枕;需要说明的是,本实施例的可调节座椅头枕也可安装在不设置头枕后部的一体式头枕上。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例提供了一种头枕前部与头枕后部的连接结构,在一种优选的实施方式中,如图6-8所示,该连接结构包括设在头枕前部100背面的若干前部卡扣、以及设在头枕后部200前面的若干与前部卡扣对应设置且卡接配合的后部卡扣,前部卡扣与后部卡扣连接处还设有防止头枕前部100脱离头枕后部200的止退结构。具体地,前部卡扣设在头枕前部100的前部骨架110的支撑座111上,后部卡扣设在头枕后部200的盖体220上,止退结构设在支撑座111与盖体220之间。

[0047] 如图7所示,其中,前部卡扣包括位于支撑座111中间的前中卡扣114、以及位于前中卡扣114外周的前周边卡扣。比如前周边卡扣包括位于前中卡扣114上方的至少一个前上卡扣115、以及位于前中卡扣114下方的至少一个前下卡扣116,优选前上卡扣115和前下卡扣116的数量均为两个且分别位于支撑座111的左右两侧。

[0048] 如图8所示,其中,后部卡扣包括位于盖体220中间的能够与前中卡扣114卡接配合的后中卡扣223、以及位于后中卡扣223外周的能够与前周边卡扣卡接配合的后周边卡扣。比如后周边卡扣包括位于后中卡扣223上方的与前上卡扣115对应设置且卡接配合的两个后上卡扣224、以及位于后中卡扣223下方的与前下卡扣116对应设置且卡接配合的两个后下卡扣225。

[0049] 采用上述技术方案,通过支撑座111与盖体220卡扣连接,实现头枕前部100与头枕后部200的连接。通过设置卡接配合的前中卡扣114和后中卡扣223、卡接配合的后前周边卡扣和后周边卡扣、以及止退结构,从中间和周边进行卡接固定,使头枕前部100与头枕后部200的固定效果好,无需使用螺栓,操作方便快捷。

[0050] 如图7和图8所示,在本实施方式中,后中卡扣223为设在盖体220中间的沿前后方向延伸的中间通槽,前中卡扣114包括设在支撑座111后端的向后延伸的中间凸柱,中间凸柱末端的外周设有中间挡边1141,前中卡扣114与后中卡扣223卡接到位后,中间凸柱插入中间通槽中且其上的中间挡边1141倒扣在盖体220的中间通槽的背面。当然也可将中间通槽设在支撑座111上,将中间凸柱设在盖体220上。

[0051] 后上卡扣224为设在盖体220前端的具有开口缝2241的上卡槽,前上卡扣115包括设在支撑座111后端的向后延伸的上凸柱,上凸柱的外周设有上部挡边1151,前上卡扣115与后上卡扣224卡接到位后,上凸柱插入上卡槽的开口缝2241中且上部挡边1151卡设在上卡槽。当然也可将上卡槽设在支撑座111上,将上凸柱设在盖体220上。

[0052] 后下卡扣225为设在盖体220上的竖向设置的下卡槽,前下卡扣116包括设在支撑座111后端的向后延伸能够在下卡槽中滑动的下凸柱,下凸柱的外周设有下部挡边1161,前

下卡扣116与后下卡扣225 卡接到位后,下凸柱插入下卡槽中且下部挡边1161倒扣在盖体220 的下卡槽的背面。当然也可将下卡槽设在支撑座111上,将下凸柱设在盖体220上。

[0053] 如图7和图9所示,在另一优选的实施方式中,盖体220的中间通槽的背面具有由前至后从上向下倾斜设置的中间后斜面2231,中间挡边1141的前端具有与中间后斜面2231滑动配合的中间前斜面 1142。后上卡扣224的上卡槽由前至后从上向下倾斜设置,前上卡扣115的上部挡边1151由前至后从上向下倾斜设置,上部挡边1151能够在上卡槽中滑动。盖体220的下卡槽的背面具有由前至后从上向下倾斜设置的下部后斜面2251,下部挡边1161的前端具有与下部后斜面2251滑动配合的下部前斜面1162。

[0054] 如图7所示,优选地,前上卡扣115的上部挡边1151向下的倾斜角度(上部挡边与竖直面的夹角)小于前上卡扣115的中间挡边 1141的中间前斜面1142向下的倾斜角度(中间前斜面与竖直面的夹角),中间前斜面1142向下的倾斜角度小于前下卡扣116的下部挡边1161的下部前斜面1162向下的倾斜角度(下部前斜面与竖直面的夹角)。优选地,下部挡边1161到头枕前部100后表面的距离大于上部挡边1151到头枕前部100后表面的距离。

[0055] 由此人们从上向下倾斜的将头枕前部100的前部卡扣卡入头枕后部200的后部卡扣中,中间挡边1141、上部挡边1151和下部挡边 1161也倾斜的卡入中间通槽、上卡槽和下卡槽中且形成倒扣结构,结合止退结构的作用,可很好的避免头枕前部100相对头枕后部200 斜向前上方运动而脱离头枕后部200。

[0056] 如图9和图10所示,在另一优选的实施方式中,前上卡扣115 与后上卡扣224的连接处、以及前下卡扣116与后下卡扣225的连接处均设置有防止头枕前部100脱离头枕后部200的止退结构。其中,止退结构包括设在盖体220上的后止退部226和设在支撑座111上的前止退部117,至少后止退部226和前止退部117之一能够发生弹性变形,前部卡扣与后部卡扣卡接到位时,后止退部226位于前止退部 117的上方防止前部卡扣斜向前上方运动而脱离后部卡扣。

[0057] 具体地,如图8和图10所示,当止退结构设在前上卡扣115与后上卡扣224的连接处时,后止退部226设在盖体220的前端,后止退部226为设在后上卡扣224上方的向前下方弯折的支耳,前止退部 117为设在前上卡扣115的上凸柱后端的凸起,凸起的上端与支耳的下端相抵,实现止退。

[0058] 具体地,如图9所示,当止退结构设在前下卡扣116与后下卡扣 225的连接处时,后止退部226设在盖体220的后端,后止退部226 为设在盖体220的下卡槽背面向后延伸的凸块,前止退部117为下部挡边1161,下部挡边1161的上端与凸块的下端相抵,实现止退。

[0059] 实施例三

[0060] 本实施例提供了一种头枕杆与头枕本体的连接结构,在一种优选的实施方式中,如图11所示,头枕杆300一体成型且呈倒U字形结构,头枕杆300包括位于上部的横杆310、以及位于横杆310两侧的两根竖杆320。

[0061] 如图11-13所示,头枕杆300安装在头枕后部200的骨架上,该骨架中空设置,该骨架包括前端开口的骨架本体210和盖合在骨架本体210开口处且与骨架本体210固接的盖体220,比如卡接固定。骨架本体210的下部开设有沿前后方向延伸的两个平行设置的条形槽211,两根竖杆320可分别插入两个条形槽211中并可在条形槽211 中滑动。骨架本体210上具有与两根竖杆320配合的两个后卡槽213,后卡槽213为半圆柱槽;盖体220上具有与后卡

槽213对应设置的前卡槽221,前卡槽221为间隔设置的多个半圆槽,盖体220与骨架本体210盖合使前卡槽221与后卡槽213扣合围成容纳竖杆320的空腔。骨架本体210的内部一体成型有竖向设置的插接板212,横杆310上套装有弹力夹片330,插接板212能够插入弹力夹片330的两弹片之间,插接板212与弹力夹片330通过夹片螺栓340固定连接。

[0062] 安装头枕杆300时,如图11所示,人们先将弹力夹片330套装在头枕杆300的横杆310上,然后倾斜的将两根竖杆320插入骨架本体210的两个条形槽211中,竖杆320的下部位于骨架本体210外。接下来在条形槽211中向后滑动横杆310,两根竖杆320分别卡入两个后卡槽213中;然后使弹力夹片330发生弹性变形,将插接板212插入弹力夹片330的两弹片之间,再通过夹片螺栓340将弹力夹片330固定在骨架本体210的插接板212上。接下来将盖体220固定在骨架本体210的前端,比如卡接固定或者自攻螺钉固定,盖体220与骨架本体210盖合使前卡槽221与后卡槽213扣合围成容纳竖杆320的空腔,前卡槽221和后卡槽213限制竖杆320在条形槽211中滑动。

[0063] 如图14所示,在另一优选的实施方式中,骨架本体210上具有位于插接板212前侧或后侧的定位条214,弹力夹片330对应的弹片上设有与定位条214插接配合的开口槽331。比如定位条214设在插接板212后侧且竖向设置,定位条214的数量为两个;开口槽331设在弹力夹片330后侧的弹片上,开口槽331的下端开口。通过两个定位条214和开口槽331对弹力夹片330的位置进行定位,由此便于弹片螺栓340快速穿过弹力夹片330和插接板212上的螺栓连接孔。

[0064] 如图11和图12所示,在另一优选的实施方式中,骨架本体210上具有与横杆310配合的定位卡槽215,定位卡槽215的数量为两个,两个定位卡槽215分布在弹力夹片330的左右两侧。

[0065] 如图12和图13所示,在另一优选的实施方式中,骨架本体210的中间设有定位槽216,盖体220的后端设有与定位槽216插接配合的中空的定位凸柱222。当然也可将定位槽216设在盖体220上,将定位凸柱222设在骨架本体210上。

[0066] 本实施例的头枕包括头枕前部100和头枕后部200,为分体式头枕,头枕杆300安装在头枕后部200,需要说明的是,本实施例的头枕杆300也可安装在一体式头枕上。

[0067] 在本说明书的描述中,参考术语“优选的实施方式”、“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

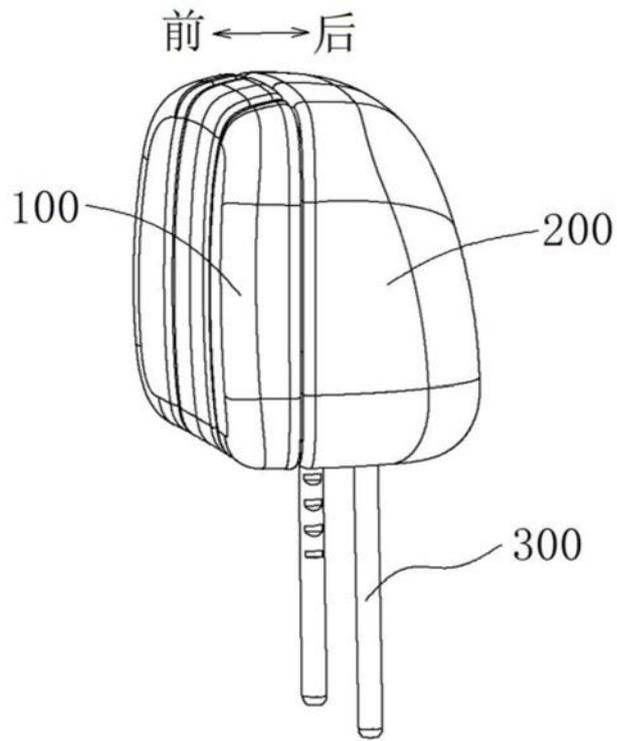


图1

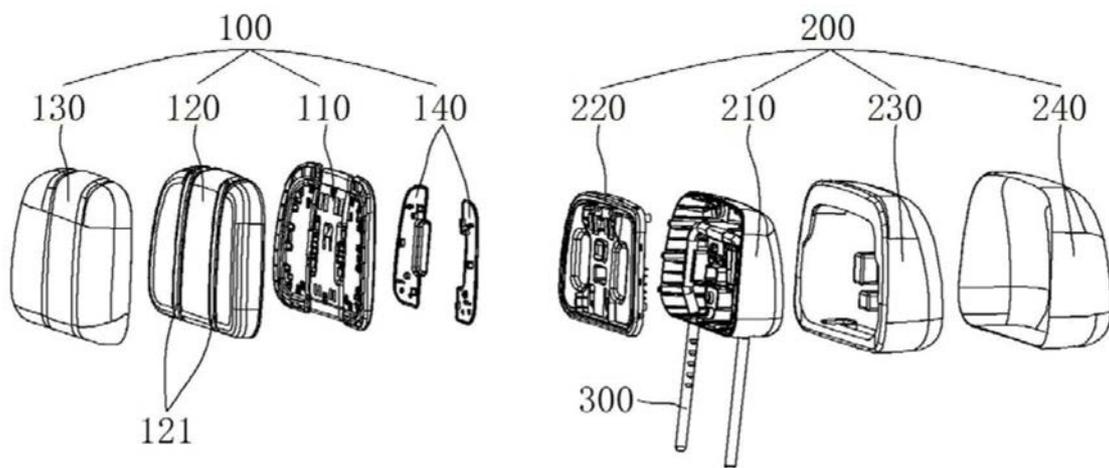


图2

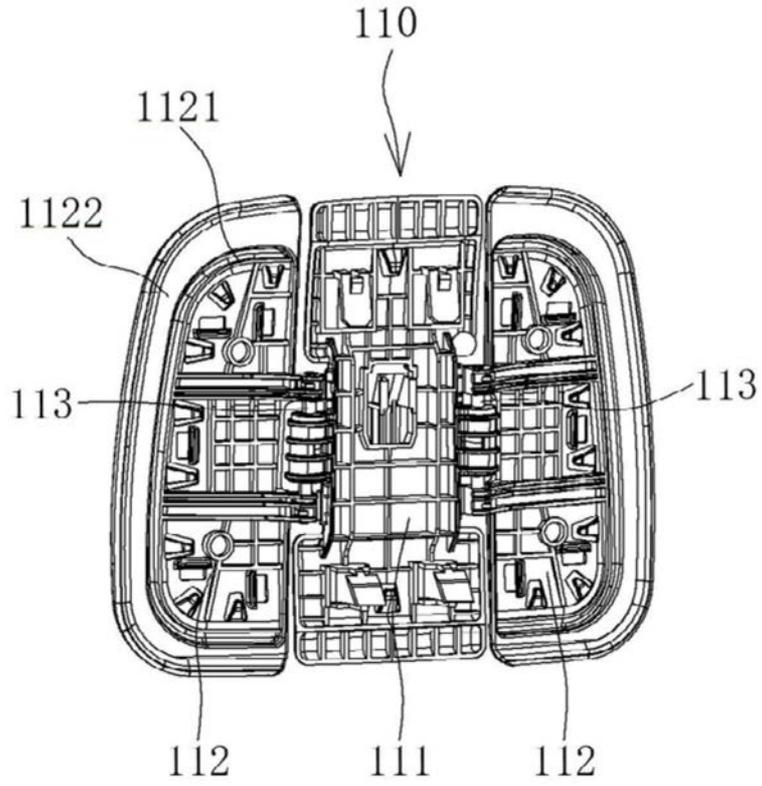


图3

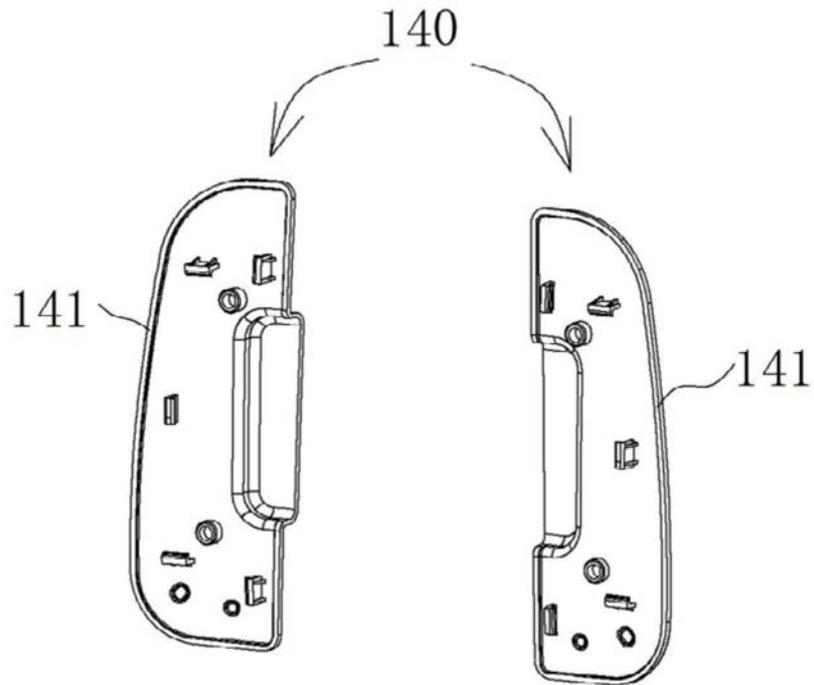


图4

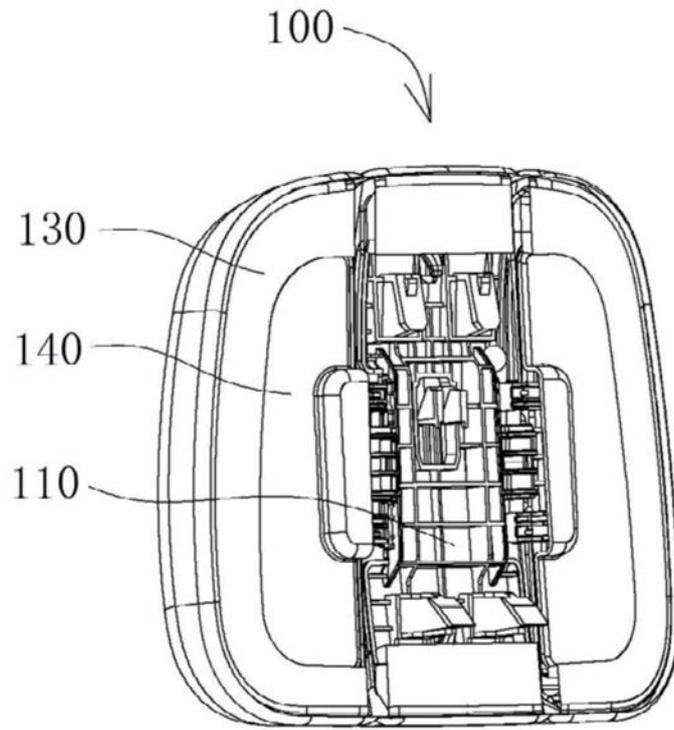


图5

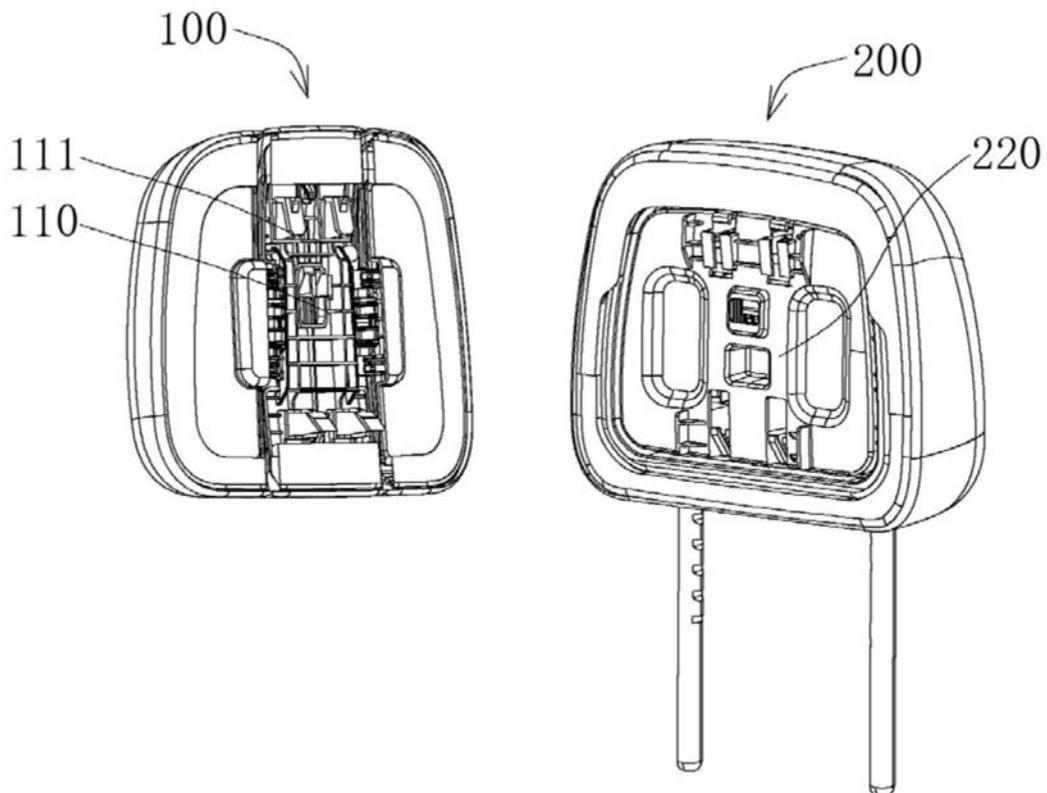


图6

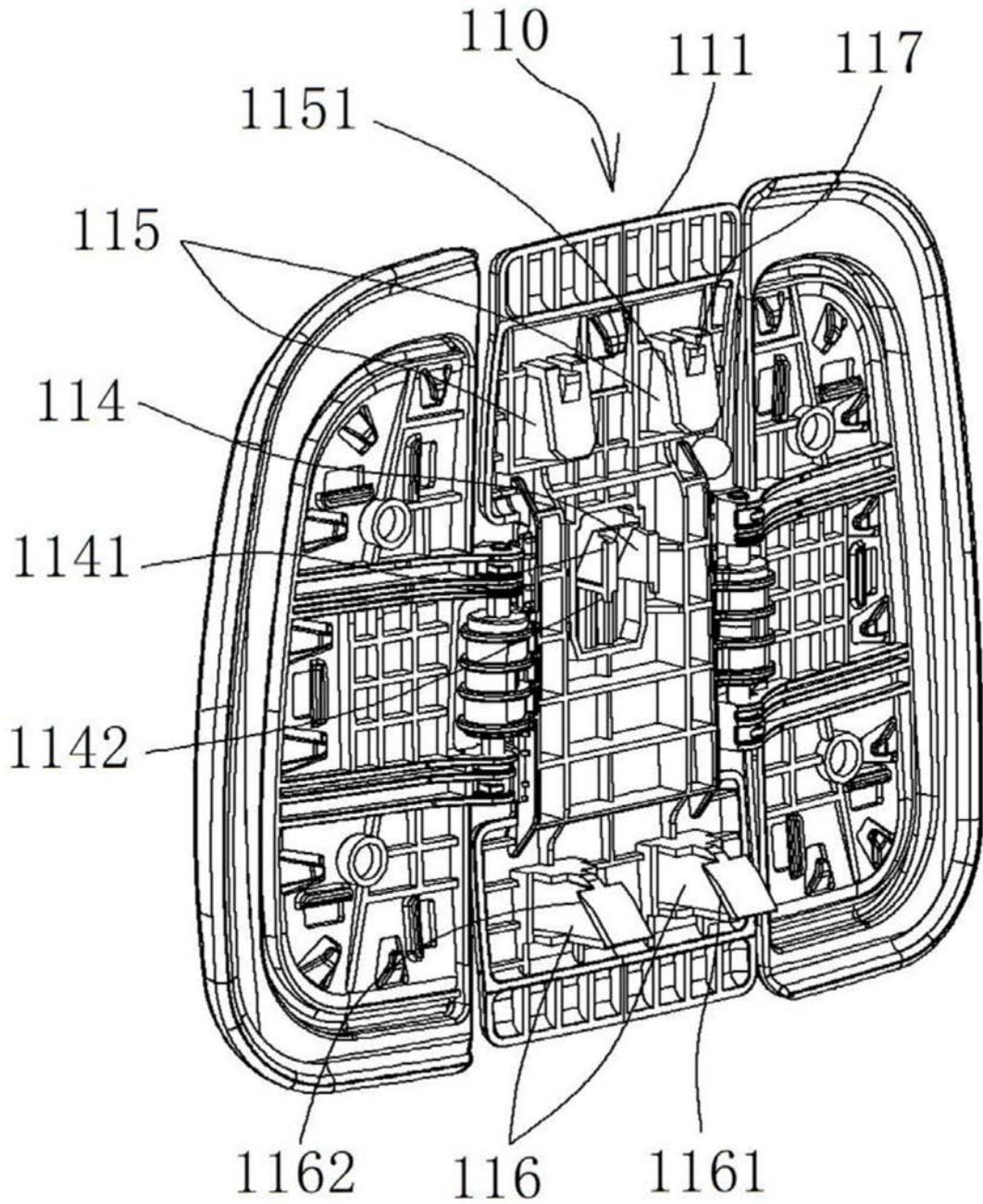


图7

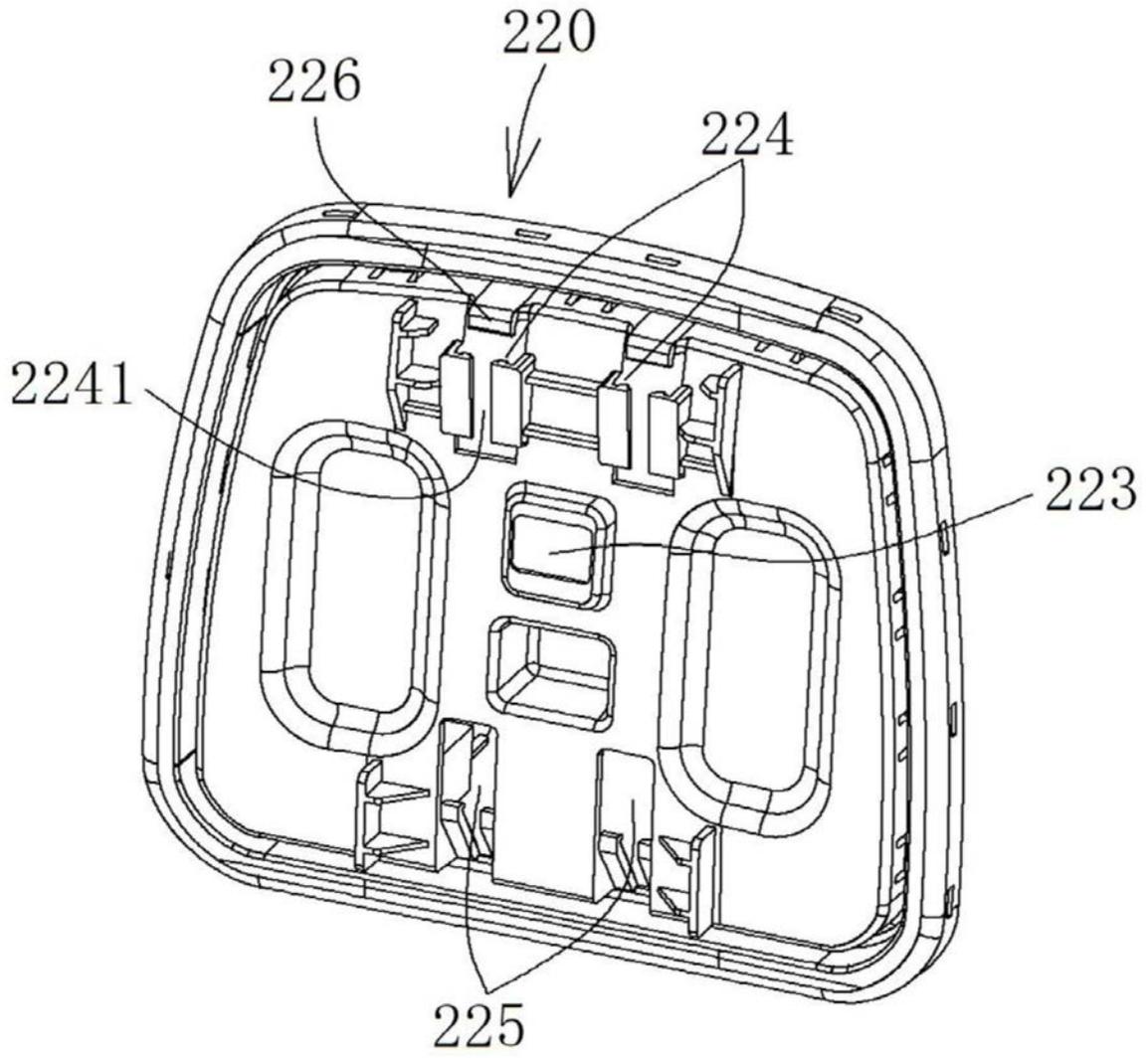


图8

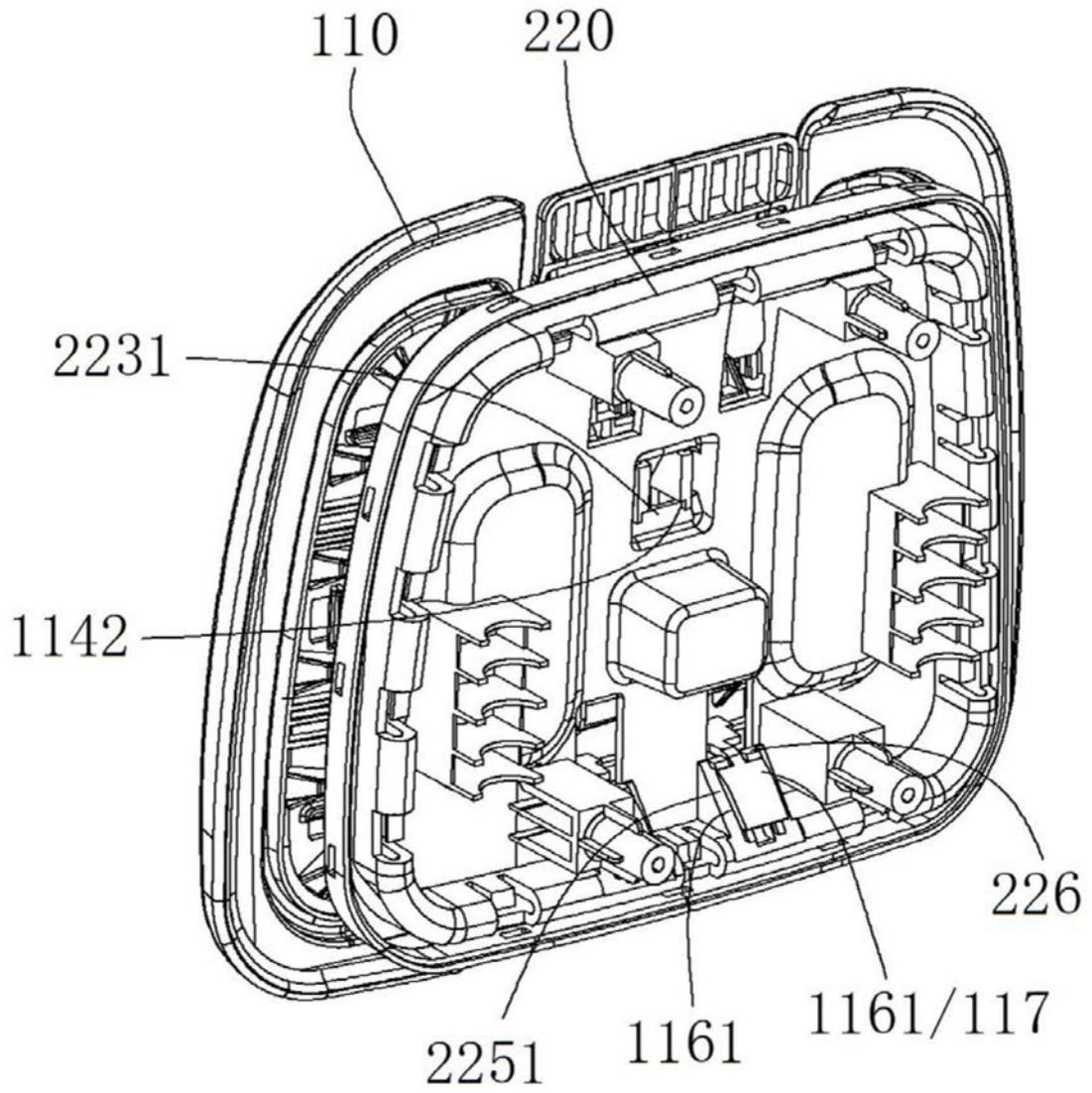


图9

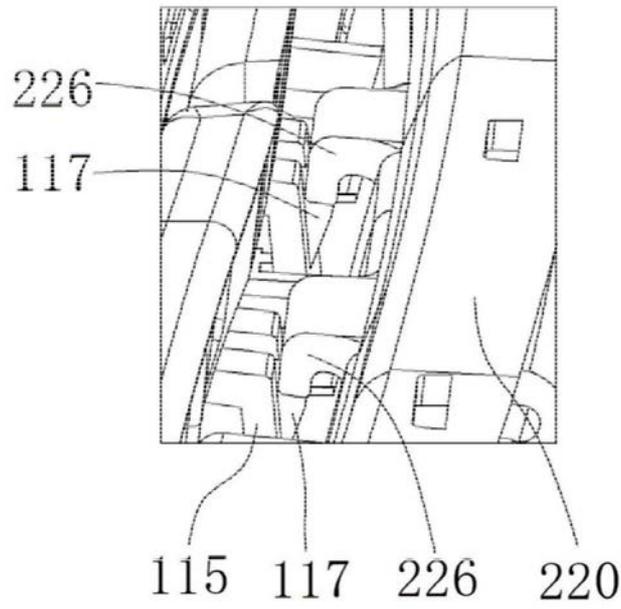


图10

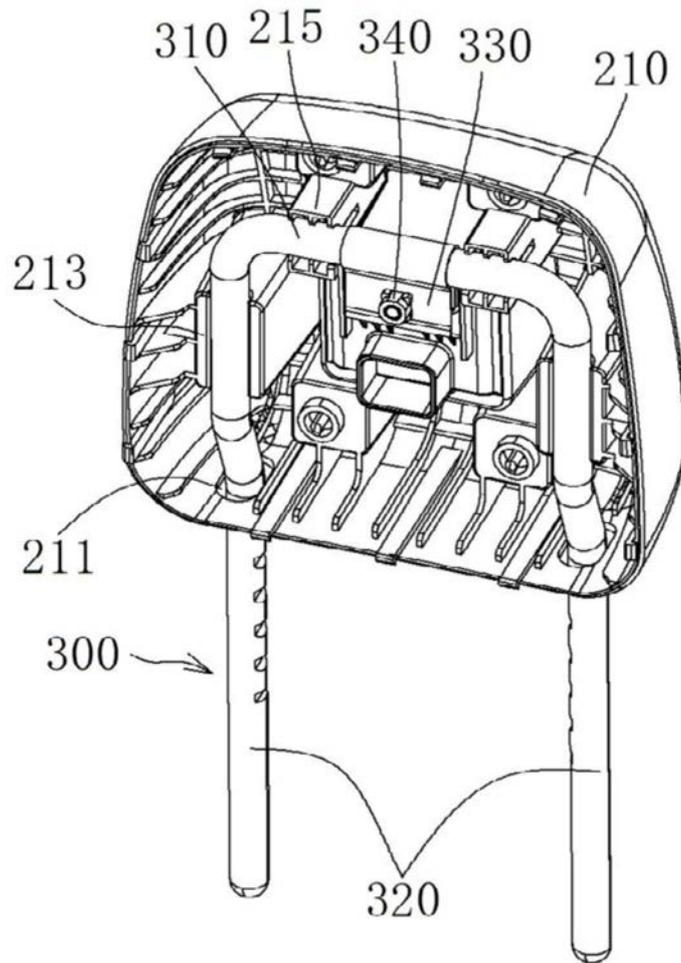


图11

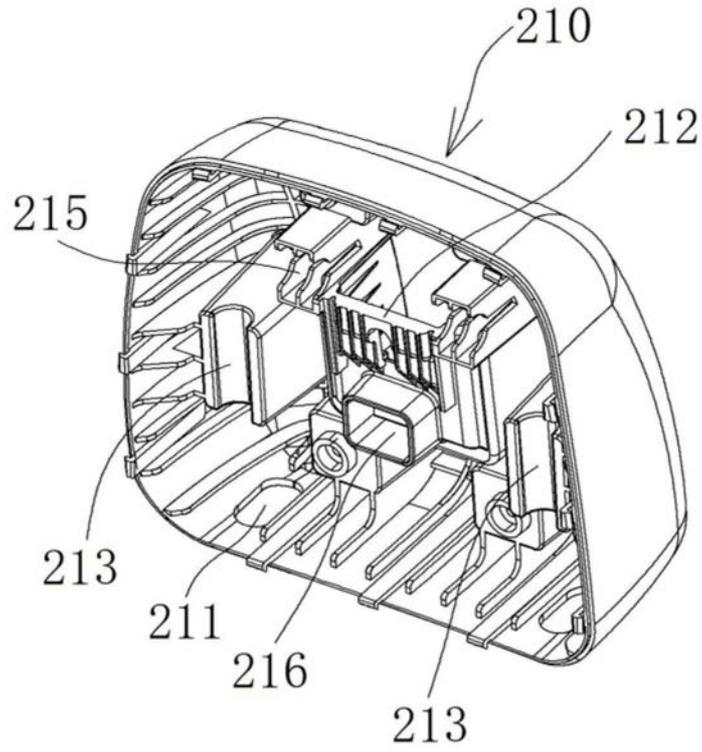


图12

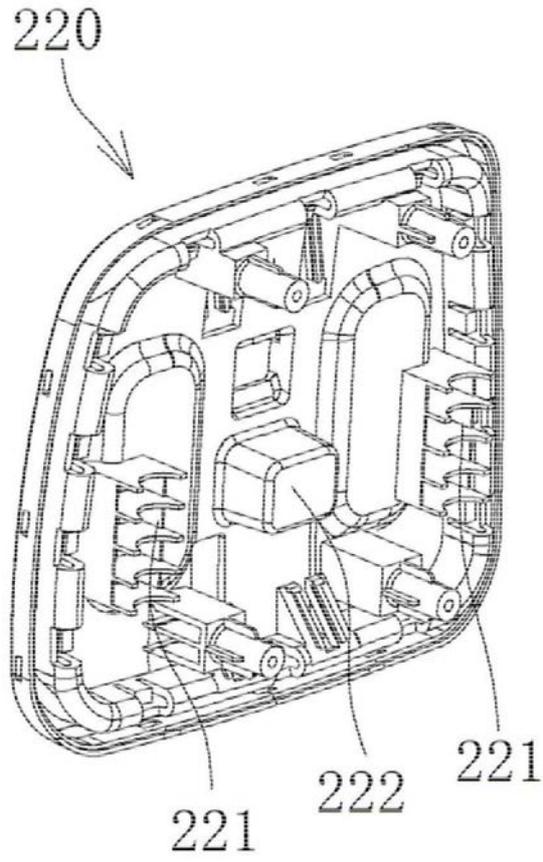


图13

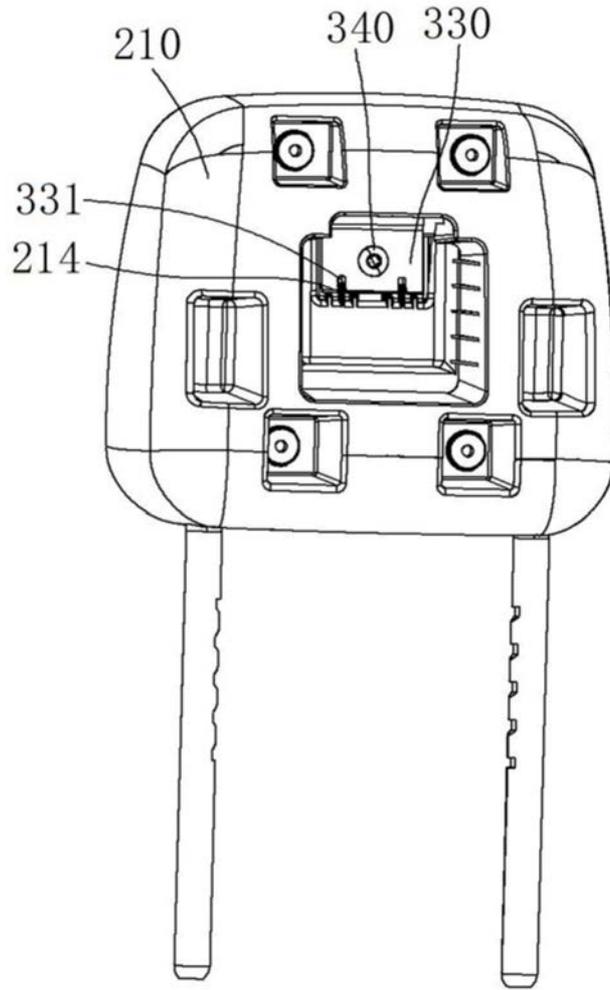


图14