



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105764747 B

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201480063203.3

(22)申请日 2014.11.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105764747 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(30)优先权数据
61/907,816 2013.11.22 US
61/909,658 2013.11.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.05.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/066051 2014.11.18

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/077198 EN 2015.05.28

(73)专利权人 约翰逊控制技术公司
地址 美国密歇根州

(72)发明人 M·派克 K·克拉克
J·霍洛伍德 J·拉霍
M·米尔纳

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 李隆涛

(51)Int.Cl.
B60N 2/90(2018.01)

审查员 董菲

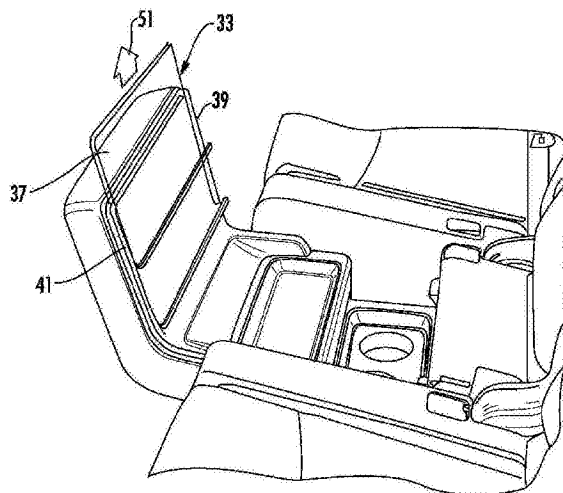
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

用于车辆的充电集成系统

(57)摘要

一种用于车辆的充电集成系统。充电集成系统包括座椅结构、充电系统支架和充电站结构。充电系统支架可枢转地连接到座椅结构。充电站结构可移动地连接到充电系统支架。充电集成系统允许一个或多个装置无线地充电或通过将所述一个或多个装置连接到充电站结构的物理连接件充电。



1. 一种充电集成系统,包括:

座椅结构;

充电系统支架,其能够枢转地连接到所述座椅结构;以及

充电站结构,其能够移动地连接到所述充电系统支架;以及

其中,充电集成系统在折叠位置形成座椅休息结构的座椅表面的至少一部分。

2. 依照权利要求1所述的充电集成系统,其中所述充电系统支架能够在第一支架位置与第二支架位置之间移动,在所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,所述充电站结构能够从至少第一充电站结构位置移动到第二充电站结构位置。

3. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述座椅结构包括靠背结构,所述充电站结构在所述第二支架位置面向所述靠背结构的方向。

4. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述座椅结构包括第一座椅和第二座椅,在所述充电系统支架处于所述第一支架位置的情况下,所述座椅结构包括第三座椅,所述第三座椅包括靠背结构和座椅休息结构,所述座椅休息结构具有用于接合乘客的至少腿部的乘客腿部接合表面,所述充电系统支架包括外部装饰表面,在所述充电系统支架处于所述第一支架位置的情况下,所述外部装饰表面限定所述座椅休息结构的座椅休息表面。

5. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述充电支架系统包括第一轨道和第二轨道,所述充电站结构可移动地连接到所述第一轨道和所述第二轨道,从而使得在所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,所述充电站结构相对于所述第一轨道和所述第二轨道沿竖直方向移动,所述竖直方向平行于所述第一轨道和所述第二轨道。

6. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括耐磨防滑涂层,所述耐磨防滑涂层限定所述充电站结构的外表面。

7. 依照权利要求6所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括塑料电子设备外壳以及装置约束夹具和凹腔中的一个,在所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,所述防滑涂层以及所述装置约束夹具和所述凹腔中的一个将连接到所述充电站结构的一个或多个装置紧固。

8. 依照权利要求7所述的充电集成系统,其中所述一个或多个装置中的每个包括可充电式电源,所述充电站结构包括发射器线圈、电路和至少一个电池,其中在一个或多个装置连接到充电站结构并且所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,电力从所述至少一个电池经由所述发射器线圈和所述电路无线地传输到所述一个或多个装置。

9. 依照权利要求1或2所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括铁素体层。

10. 依照权利要求8所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括热缓和层,所述热缓和层包括散热器,所述散热器去除由所述发射器线圈产生的热量。

11. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述充电系统支架包括第一座椅结构连接结构和第二座椅结构连接结构,所述充电站结构可枢转地连接到所述第一座椅结构连接结构和所述第二座椅结构连接结构,从而使得在所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,充电站结构能够从所述第一充电站结构位置枢转到所述第二充电站结构位置。

12. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中在所述充电系统支架处于所述第一支架位置并且所述充电站结构处于所述第一充电站结构位置的情况下,所述充电站结构定位在

所述充电系统支架的内部,在所述充电系统支架处于所述第二支架位置并且所述充电站结构处于所述第二充电站结构位置的情况下,所述充电站结构的至少一部分定位在所述充电系统支架外部的的位置。

13. 依照权利要求11所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括底座部分和装置安装部分,所述底座部分可枢转地连接到所述第一座椅结构连接结构和所述第二座椅结构连接结构,所述装置安装部分可旋转地连接到所述底座部分,其中在所述充电站结构处于所述第二充电站结构位置并且所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,所述装置安装部分能够相对于所述底座部分旋转。

14. 依照权利要求1或2所述的充电集成系统,其中所述充电系统支架包括泡沫。

15. 依照权利要求2所述的充电集成系统,其中所述座椅结构包括存储隔间和至少一个杯架,在所述充电系统支架处于所述第二支架位置的情况下,所述存储隔间和所述至少一个杯架能够被触及。

16. 依照权利要求1或2所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括托盘和托架中的一个。

17. 依照权利要求7所述的充电集成系统,其中所述一个或多个装置包括平板电脑、移动电话和智能手机中的至少一个,所述充电站结构包括显示器,所述显示器提供视觉指示作为输出,所述视觉指示对应于所述一个或多个装置的充电状态。

18. 依照权利要求7所述的充电集成系统,其中所述充电站结构包括一个或多个由通用串行总线(USB)供电的端口,其中电力经由物理连接供给到所述一个或多个装置,所述物理连接将所述一个或多个装置中的一个连接到所述一个或多个USB端口中的一个。

19. 依照权利要求1或2所述的充电集成系统,其中所述座椅结构是车辆的第二排座椅结构。

20. 一种车辆座椅系统,包括:

座椅结构,其包括第一座椅和第二座椅;

充电系统支持结构,其可枢转地连接到所述座椅结构,从而使得所述充电系统支持结构能够在关闭位置与打开位置之间移动,所述充电系统支持结构在所述关闭位置限定所述座椅结构的第三座椅的座椅表面;

充电站系统,其可移动地连接到所述充电系统支持结构,从而使得在所述充电系统支持结构处于所述打开位置的情况下,所述充电站系统能够相对于所述充电系统支持结构移动。

用于车辆的充电集成系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求享有2013年十一月22日提交的美国临时申请61/907816以及2013年十一月27日提交的美国临时申请61/909658的优先权,每个上述申请的全部内容通过引用结合在本文中。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于车辆的充电集成系统,具体涉及一种用于车辆的无线式充电集成系统。

背景技术

[0004] 当前的无线技术不允许装置在其充电时与其相互作用,因为无线电力传输范围是非常短的。为了减轻这点,第二排乘客需要一种展开并且包含发射器线圈和印刷电路板(PCB)的方法以在车辆环境中充分地利用无线技术。

[0005] US2013/0106346A1公开了一种感测物体的车辆无线充电系统,其在感测到物体时阻止无线充电。系统包括充电器区域和无线充电器用于在充电器区域中产生电磁场以将可充电装置充电。系统还包括接近传感器,所述接近传感器邻近于充电器区域定位以感测物体的存在。控制器控制无线充电器以在感测到物体时阻止充电。

[0006] US8310200B2以及对应的美国专利公开US2010264871A1公开了一种用于将便携式电子装置无线地充电的设备。设备的实施方式包括具有外壳的感应式充电器,所述外壳具有内部隔层,其中内部隔层具有第一横向尺寸,以及主线圈置于内部隔层内。主线圈具有小于第一横向尺寸的第二横向尺寸,以及主线圈可滑动地接合在内部隔层内。

[0007] US7728551B2以及对应的美国专利公开US2008265835A1公开了一种用于将具有副线圈电子装置充电的无线电力传输系统,其包括置于车辆的B级表面上的主控制器。主线圈电连接到主控制器。主线圈远离主控制器置于车辆的A级表面上。保护罩置于主线圈上以将主线圈紧固到A级表面,以及指示出电子装置的副线圈的对准程度的标识置于保护罩上。

[0008] US2013093387A1公开了一种用于汽车的便携式设备的感应式充电装置,其包括至少一个充电天线、一个通信天线和至少一个绕组,所述至少一个充电天线用于WPC类型的感应式充电并且在其中中心具有切口,所述一个通信天线用于NFC类型的近场通信并且沿充电装置的两侧围绕所述至少一个充电天线定位,装置从而使得:在充电装置的至少一侧,通信天线形成至少一个环路并且在其底座上具有至少一个交叉点,通信天线具有围绕充电天线的切口的中心的至少上部部分,通信天线的环路的上部部分围绕切口的中心并且具有至少一个绕组。

[0009] W013030648A1公开了一种移动终端充电系统,其包括:无线电力供给装置,其设置车厢内部并且配置成执行用于将移动终端充电的充电操作;以及控制装置,其控制无线电力供给装置,其中,当在充电操作由无线电力供给装置执行的情况下在车内通信装置与车厢中的电子钥匙之间进行无线通信时,控制装置临时地抑制由无线电力供给装置执行的充

电操作。

[0010] US2013038279A1公开了一种具有安装在车辆内的无线电池充电器的车辆,以及一种用于减少由无线电池充电器产生的电磁干扰的静电屏蔽装置。

[0011] US2013038280A公开了用于将可充电式电子装置相对于车辆的无线电池充电设备的表面紧固的方法、系统和设备。

[0012] CN102842934A公开了一种车载式无线充电装置。车载式无线充电装置包括固定在汽车车体上的底座,其中第一印刷电路板(PCB)和发射线圈设置在底座中;发射线圈通过第一PCB与汽车电源连接;上部座椅设置在底座上方;第二PCB和接收线圈设置在上部座椅中;接收线圈通过第二PCB与通用串行总线(USB)界面电路连接;以及第一PCB向发射线圈提供可变电流,以使得接收线圈产生感应电流,充电电压设置成在第二PCB的动作下用于USB界面并且移动电话能够通过数据线连接到USB界面而充电。车载式无线充电装置通过电磁感应原理获取适当的充电电压。

[0013] US2012313576A1公开了一种用于车辆的充电设备,其包括由多种不同的具有副线圈、充电电子设备和可充电式电池的感应充电式移动电子设备组成的感应充电式移动电子设备以及具有主线圈和充电表面的充电装置,所述充电表面与主线圈相关联并且移动电子设备能够放置在所述充电表面上用于充电。在这种情况下,在主线圈与作用在充电设备上的摇晃、振动或离心力无关并且与移动电子设备的存在无关地固定在选定的主位置的情况下,主线圈能够相对于充电表面固定在主平面上的第一主位置和至少一个第二主位置。

[0014] WO12158800A2公开了一种车辆无线充电系统,其包括电力输送模块,所述电力输送模块配置成向便携式电子装置的电力接收器模块传输能量。车辆无线充电系统还包括平台,所述平台配置成与便携式电子装置接触,并且有助于便携式电子装置沿行驶方向相对于电力输送模块平移。车辆无线充电系统还包括通信耦连到电力输送模块的控制器。控制器配置成检测电力输送模块与电力接收器模块之间的对准程度,并且输出指示出检测到的对准程度的信号。

[0015] FR2971877A1公开了一种装置,其具有传输单元,所述传输单元包括通信模块以检测充电区域中的便携式电气设备。发射器模块传输区域中的电磁波以将设备的电池充电。保护模块接收与设备在区域中的存在有关的信息以及与指示出用户决定离开车辆的事件发生有关的信息,并且在各信息一起接收时控制信号单元以防止用户忘记区域中的设备。

[0016] CN202341426U公开了一种具有无线充电功能的座椅。具有无线充电功能的座椅包括座椅本体、无线充电发射器模块和无线充电接收模块;无线充电发射器模块设置在座椅本体中;无线充电接收模块设置在电子产品上以充电;以及无线充电发射器模块与无线充电接收模块连接。

[0017] US2012126746A1公开了一种无线充电系统,其包括充电器和电子装置。充电器包括电力输入端口和电力输出端口,所述电力输入端口包括用于连接到电源的两个输入端子,所述电力输出端口包括分别连接到两个输入端子的两个第一金属板。电子装置包括:包括两个第二金属板的电力输入端口、连接到两个第二金属板的电压转换电路、整流滤波电路、和电池。当充电器的电力输出端口靠近并且面向电子装置的电力输入端口时。两个第一金属板和两个第二金属板形成两个电容,电源经由两个电容向电子装置提供电力并且在电力由电压转换电路和整流滤波电路处理之后将电池充电。

发明内容

[0018] 本发明的目的是提供一种装置,其用于展开并且包含用于车辆的乘客的无线充电系统,以使得为用户提供用于移动装置的指定充电空间,以使得用户能够在汽车环境中充分利用无线技术。无线充电系统提供用于将各种装置无线地或利用物理连接(诸如有线连接)充电的界面。充电空间具体地设置在车辆的第二排中,但是也可以设置在车辆的第三排中或设置在前排乘客的座椅中。

[0019] 本发明包括一种系统,其用来停靠在从平板电脑到智能手机范围中的多种移动装置,同时将其紧固到多层式无线充电集成系统。无线充电集成系统能够呈坞站或托盘的形式,所述坞站或托盘能够同时地紧固并且保护智能手机和平板电脑两者,并且经由上叠的坞站托盘停靠在车辆的第二排。托盘能够从上折式垫外折以改进安装到托盘的装置的可视角度。通过解决与电磁兼容性(EMC)以及座椅内的散热有关的问题,本发明允许安全并且与EMC规定一致的方法以建立用于车辆座椅组件的无线充电集成系统。系统自身能够经由视觉或触觉指示显示移动装置无线充电状态。为了装置在发射器线圈上方的正确朝向,视觉指示器设置成用于将装置正确地放置。朝向经由如智能手机或平板电脑形状的矩形区域标示。虽然假定没有人会将其装置上下颠倒地放置在充电区域上,但是仍有箭头或文字能够用于指示出哪侧朝上,或在第一图片中示出的平板电脑轮廓的情况下,指示出以何种方式将平板电脑放置在水平或横向位置。

[0020] 电力经由12伏直流电源从车辆电池经由从电池穿过座椅延伸的系带供给到线圈和支持电子电路。可以存在直流到直流转换器以向无线充电支持电路提供电力以及进行滤波以确保线圈的正常运作。

[0021] 无线充电集成系统可以呈上折式托盘或移动装置坞站托架的形式,所述上折式托盘或移动装置坞站托架采用五层结构,每层具有特定功能,在下文中从主表面开始按降序排列:

[0022] 1) 高耐磨防滑层或涂层,用于防止一个或多个装置沿X/Y方向移动以在充电线圈上方维持正确朝向;

[0023] 2) 塑料电子设备外壳和装置约束夹具或凹腔,用于防止装置沿Z-方向移动并且将所述装置紧固到外折的托盘或托架;

[0024] 3) 发射器线圈,所需的驱动电路和电池,用于向移动装置传输无线电力;

[0025] 4) 含铁素体层,用于防止座椅框架组件中的金属流失;

[0026] 5) 热缓和层,其能够采用被动冷却或经由散热器的主动冷却以去除由发射器线圈产生的热量。散热器可以定位在充电线圈后方,特别是在其集成到印刷电路板中的情况下定位在屏蔽(铁素体)层或印刷电路板后方。铁素体层自身能够是带孔的以允许空气流过并且冷却。铁素体层接下来附着到散热器以允许向散热器进行热传导,所述散热器接下来由传导式冷却方式经由空气流被动地或或通过风扇主动地冷却。

[0027] 托盘的主要功能是改进移动装置可视角度,紧固移动装置,以及能够在不用时收起。第二排中的这种类型的功能经由上折式垫实现。托盘(在将垫向前折叠之后出现)能够沿导轨或轨道滑动以调节安装到表面的装置的竖直可视高度。此外,托盘能够在枢转件中从垫上折。同样地,托盘在其直立且展开的位置能够从一侧摆动到另一侧以改进对于特定

乘客而言的可视角度。

[0028] 本发明的附加的特征包括用于不支持无线充电的装置的由通用串行总线 (USB) 供电的端口。USB端口可以不连接到线圈,因为USB端口可以需要单独的电路,并且可以单独地集成到保持充电线圈的同一塑料外壳的面板中。USB端口在A面上,或在乘客能够看见和与其相互作用的区域中。线圈自身不被认为是A面的电子设备,以及线圈可以在所有情景下隐藏在A面塑料件后面。USB端口能够集成到上翻式托架的侧面的第三层中,集成在穿过防滑高耐磨层的表面上,或集成到就在托盘下方的底座中。利用电磁干扰 (EMI) 减轻技术,具体是利用屏蔽和改进的接地,集成有无线充电集成系统的座椅能够减少与车辆内的其他电子系统的电磁干扰。系统能够使用车辆接地而接地。改进的接地能够经由附加的滤波技术实现以阻挡高频噪声。屏蔽利用线圈后面或围绕线圈的铁素体层完成。这种层用于防止线圈耦合到座椅框架材料 (金属) 或其他电子设备,所述耦合将会导致呈热量形式的系统损耗。

[0029] 本发明的其他特征包括经由视觉指示而指示出装置无线地充电的能力。这防止乘客不得不直接地检查充电已开始。用于指示出充电区域的视觉指示器可能呈简单乙烯基涂层或图案、LED周边照明、光管或从侧面点亮的透明或有色的亚克力的形式,所述光管是由LED点亮的允许光从管径向地散射出去的光纤,所述亚克力具有蚀刻图形覆盖层以使得光穿过所述蚀刻图形覆盖层照亮。

[0030] 触觉反馈是附加的通知系统以向乘客确保乘客的无线装置充电。触觉反馈能够通过使用振动直流电机而集成到托盘的底座,所述振动直流电机在移动装置开始充电时启动。这允许非视觉地确认移动装置的无线充电已开始。通过包装优化技术,无线充电集成系统的占用空间能够最小化以改进乘客舒适性、减小重量、并且减轻车辆座椅造型和展示上的负面影响。座椅包装优化技术指需要考虑以下方面之间的厚度、支持、安全、材料层叠和生产可行性:座椅框架自身的结构,用于在驾驶时竖直加载或振动 (又称为颠簸) 期间支持乘客的座椅悬挂,用于支持乘客的垫和靠背泡沫的厚度、形状、和密度,乘客检测系统,加热垫,包括用于允许空气流的3D网状材料的冷却系统,具有不同的背衬和材料的装饰件或座椅覆盖材料,以及最后缝合或缝制线。这些层特定于如由OEM规定的车辆包装,并且将会继而特定于车辆座椅系统。无线充电机构和系统适配到前述材料层中而不干扰与结构 (安全),座椅悬挂 (支持和舒适性),泡沫 (舒适性),加热垫 (热舒适性),乘客检测系统 (安全),冷却3D网眼 (热舒适性),装饰件或缝合 (美学和舒适性)。

[0031] 物理约束机构可以是任意类型的机构或机构的结合以将装置紧固到充电系统。附加地,约束机构可以协助将装置正确地对准充电系统,并且更具体地,协助无线充电机构的嵌入式发射器线圈正确地对准装置的接收器线圈。取决于所使用的约束机构的类型,装置可以相对于充电系统自动地置中或对准。多个约束机构可以定位在充电系统内以将多个装置相对于一个或多个充电机构紧固、对准、和充电。约束机构可以包括但是不限于一个或多个塑料外壳、夹具、条带、松紧绳、绳索、凹腔、弹簧加载臂或孔洞、磁体、夹子、机械锁定机构、唇片、或其结合。约束机构可以沿装置的任意或所有侧面、边缘、和/或角部定位。约束机构还可以通过在发生碰撞的情况下将装置安全地紧固和保持在位而提供安全机构。约束机构可以防止装置变成车辆内的抛射物。

[0032] 无线充电系统的效率或传输到移动装置的有效电力能够在上下文中的包装在座椅组件内的可能条件下通过减少无线充电系统与移动装置之间的距离来改进。触觉指示是

直流电机,其振动以向用户指示出不同的充电情景。触觉指示器不显示信息。电机能够容置在包围无线充电模块的塑料件中,或容置在座椅垫内。不同的脉冲类型能够指示出充电已在何时开始、电池何时充满、或充电已在何时结束。

[0033] 将移动装置附着到无线充电集成系统的物理附着方法可以包括弹簧加载式托架,所述弹簧加载式托架按压在装置角部上或沿其边缘按压。弹簧可以定位在引导到托架上的通道中。将移动装置附着到系统的附着方法的方法学是正确地放置无线充电线圈的发射器和接收器。

[0034] 基于真空的粘接方法(诸如由Nanogrip采用并且在US2013/0251937中公开的粘接方法)能够结合前述机械弹簧加载式托架而用作防滑涂层。US2013/0251937的所有内容通过引用结合在本文中。这种类型的防滑涂层不限于Nanogrip,但是还可以采用橡胶表面或有纹理的热塑性聚氨酯(TPU)以防止移动。这种粘接方法包括指示以示出移动装置的接收器线圈相对于系统中的嵌入式发射器线圈的正确放置(以及在紧密耦合感应的情况下的朝向)。这种指示器可以呈轮廓线、阴影区域、或加亮区域的形式以示出无线电力传输的有效区域。

[0035] 转环还能够作为用于托盘的移动版本的通电式停靠点使用。突伸到托盘的底座中的连接件将会包括供电连接和接地连接,并且能够进行模块化以允许托盘与垫脱开。连接件可以具有用于供电和接地的双电线连接,所述双电线连接能够采取多种现代电子设备的形式。多种类型的连接件能够用于满足座椅包装优化需求。允许托盘与垫脱开的连接的一个实施例呈公母风格的直流连接件插头的形式,如在膝上型电脑或其他电子装置中使用的。可以不存在电缆,仅存在公母连接件,其中所述公母连接件中的一个直接地集成到塑料外壳或坞中,而另一个集成到可去除的托盘塑料件中。这些连接可以不是结构意义上的,即它们可以不设计成支持连接自身,以及可以需要另一个机械构件以确保连接正确地紧固和锁定。

[0036] 根据本发明,充电集成系统包括座椅结构、可枢转地连接到座椅结构的充电系统支架以及可移动地连接到充电系统支架的充电站结构。

[0037] 充电系统支架可以在第一支架位置与第二支架位置之间移动。在充电系统支架处于第二支架位置的情况下,充电站结构可以从至少第一充电站结构位置移动到第二充电站结构位置。

[0038] 座椅结构可以包括靠背结构。充电站结构可以在第二支架位置面向靠背结构的方向。

[0039] 座椅结构可以包括第一座椅和第二座椅。在充电系统支架处于第一支架位置的情况下,座椅结构可以包括第三座椅。第三座椅可以包括靠背结构和座椅休息结构。座椅休息结构可以具有用于接合乘客的至少腿部部分的乘客腿部接合表面。充电系统支架可以包括外部装饰表面。在充电系统支架处于第一支架位置的情况下,外部装饰表面可以限定座椅休息结构的座椅休息表面。

[0040] 充电支架系统可以包括第一轨道和第二轨道。充电站结构可以可移动地连接到第一轨道和第二轨道,从而使得在充电系统支架处于第二支架位置的情况下,充电站结构相对于第一导轨和第二导轨沿竖直方向移动。竖直方向可以平行于第一轨道和第二轨道。

[0041] 充电站结构可以包括耐磨防滑涂层。耐磨防滑涂层可以限定充电站结构的外表

面。

[0042] 充电站结构可以包括塑料电子设备外壳以及装置约束夹具和凹腔中的一个。防滑涂层以及装置约束夹具和凹腔中的一个可以在第二支架位置将连接到充电站结构一个或多个装置紧固到充电系统支架。

[0043] 所述一个或多个装置中的每个可以包括可充电式电源。充电站结构可以包括发射器线圈、电路和至少一个电池。在所述一个或多个装置连接到充电站结构并且充电系统支架处于第二支架位置的情况下,电力可以经由发射器线圈和电路从至少电池无线地传输到所述一个或多个装置。

[0044] 充电站结构可以包括铁素体层。

[0045] 充电站结构可以包括热缓和层。热缓和层可以包括散热器。散热器可以去除由发射器线圈产生的热量。

[0046] 充电系统支架可以包括第一座椅结构连接结构和第二座椅结构连接结构。充电站结构可以可枢转地连接到第一座椅结构连接结构和第二座椅结构连接结构,从而使得在充电系统支架处于第二支架位置的情况下,充电站结构能够从第一充电站结构位置枢转到第二充电站结构位置。

[0047] 在充电系统支架处于第一支架位置并且充电站结构处于第一充电站结构位置的情况下,充电站结构可以定位在充电系统支架的内部。在充电系统支架处于第二支架位置并且充电站结构处于第二充电站结构位置的情况下,充电站结构的至少一部分可以定位在充电系统支架外部的的位置。

[0048] 充电站结构可以包括底座部分和装置安装部分。底座部分可以可枢转地连接到第一座椅结构连接结构和第二座椅结构连接结构。装置安装部分可以可旋转地连接到底座部分。在充电站结构处于第二充电站结构位置并且充电系统支架处于第二支架位置的情况下,装置安装部分可以相对于底座部分旋转。

[0049] 充电系统支架可以包括泡沫。

[0050] 座椅结构可以包括存储隔间和至少一个杯架。在充电系统支架处于第二支架位置的情况下,存储隔间和所述至少一个杯架可以被触及。

[0051] 充电站结构可以包括托盘和托架中的一个。

[0052] 所述一个或多个装置可以包括平板电脑、移动电话和智能手机中的至少一个。充电站结构可以包括显示器。显示器可以提供视觉指示作为输出。视觉指示器可以对应于所述一个或多个装置的充电状态。

[0053] 充电站结构可以包括一个或多个由通用串行总线(USB)供电的端口。电力可以经由物理连接供给到所述一个或多个装置。物理连接可以将所述一个或多个装置中的一个连接到所述一个或多个USB端口中的一个。

[0054] 座椅结构可以是车辆的第二排座椅结构。

[0055] 根据本发明,车辆座椅系统包括座椅结构,所述座椅结构包括第一座椅和第二座椅。充电系统支持结构可枢转地连接到座椅结构,从而使得充电系统支持结构能够在关闭位置与打开位置之间移动。充电系统支持结构在关闭位置限定座椅结构的第三座椅的座椅表面。充电站系统可移动地连接到充电系统支持结构,从而使得在充电系统支持结构处于打开位置的情况下,充电站系统能够相对于充电系统支持结构移动。

[0056] 描述本发明的各种新颖特征具体利用所附于本公开并且形成本公开的一部分的权利要求指出。为了更好地理解本发明、其操作优点和通过其使用获得的特定目的，参照展示本发明的优选实施方式的附图和描述性内容。

附图说明

[0057] 在附图中：

[0058] 图1是处于第一位置的本发明的充电集成系统的局部视图；

[0059] 图2是处于第二位置的图1的充电集成系统的局部视图；

[0060] 图3是图2的充电集成系统的局部视图，示出系统的充电站沿向上方向的移动；

[0061] 图4是处于第一位置的充电集成系统的充电站的另一个实施方式的局部视图；

[0062] 图5是处于第二位置的图4的充电站的局部视图；

[0063] 图6是在充电站围绕其轴线旋转的情况下的图5的充电集成系统的局部视图；

[0064] 图7是图6的充电集成系统的局部剖视图；

[0065] 图8是具有视觉指示的充电站结构的前视图；

[0066] 图9是具有两个视觉指示器的充电站结构的前视图；

[0067] 图10是充电集成系统的线圈和印刷电路的一个实施方式的示意图；

[0068] 图11是充电集成系统的线圈和印刷电路的另一个实施方式的示意图；

[0069] 图12是充电集成系统的线圈和印刷电路的又一个实施方式的示意图；以及

[0070] 图13是具有多个夹具的充电集成系统的示意图。

具体实施方式

[0071] 具体参照附图，图1示出可枢转地连接到车辆座椅结构3的充电集成系统1。车辆座椅结构3包括第一座椅5和第二座椅7。第一座椅5具有用于接合第一乘客的至少腰部区域的靠背结构9以及用于接合第一乘客的臀部和至少一部分腿部的座椅休息结构11。靠背结构9可以可枢转地连接到座椅休息结构11，从而使得靠背结构9能够相对于座椅休息结构11移动。第二座椅7具有用于接合第二乘客的至少腰部区域的靠背结构13以及用于接合第二乘客的臀部和至少一部分腿部的座椅休息结构15。靠背结构13可以可枢转地连接到座椅休息结构15，从而使得靠背结构13能够相对于座椅休息结构15移动。充电集成系统1在充电集成系统1处于折叠位置时形成第三座椅17的一部分。第三座椅17包括用于接合第三乘客的至少腰部区域的靠背结构19以及用于在充电集成系统1处于折叠位置时接合第三乘客的臀部和至少一部分腿部的座椅休息结构21。靠背结构19可以可枢转地连接到座椅休息结构21，从而使得靠背结构19能够相对于座椅休息结构21移动。充电集成系统1在折叠位置形成座椅休息结构21的座椅表面23的至少一部分。车辆的乘客能够在充电集成系统1处于折叠位置时坐在座椅表面23上。安全带保持结构25，27，29设置成用于接收和保持安全带紧固元件。充电集成系统1在充电集成系统1处于折叠位置时紧邻第一座椅5和第二座椅7设置。

[0072] 图2示出处于展开位置的充电集成系统1，其中充电集成系统1已沿远离靠背结构19的方向枢转并且充电集成系统1沿车辆的行驶方向D移动。充电集成系统1包括装饰材料31。装饰材料31可以是皮革、乙烯基、布或其组合。装饰材料31在充电集成系统1处于折叠位置时限定座椅表面23。充电集成系统1包括充电站结构33，所述充电站结构可以呈托盘或托

架形式。充电站结构33能够为连接到充电站结构33的一个或多个装置提供无线电力。充电站结构33包括沿向上方向弯曲的装置保持突起唇缘或弯曲部分35。充电站结构33包括高耐磨防滑层或涂层37、塑料电子设备外壳和装置约束夹具或凹腔或腔体、发射器线圈、含铁素体层和热缓和层。高耐磨防滑层或涂层37形成抓握垫以抓握一个或多个部件或装置,诸如移动装置、智能手机和平板电脑,以使得所述一个或多个部件或装置在部件连接到充电站结构33时不移动。高耐磨防滑层或涂层37在充电集成系统1处于展开位置时背向靠背结构19。高耐磨防滑层或涂层37防止部件沿X方向和Y方向移动,以使得部件在充电线圈上方保持正确朝向。X、Y和Z方向在图2中示出。充电站结构33包括由USB供电的端口。由USB供电的端口允许不能无线地充电的一个或多个装置或部件由物理连接件充电,所述物理连接将所述一个或多个装置或部件中的一个连接到由USB供电的端口中的一个。塑料电子设备外壳和装置约束夹具或一个或多个腔体防止部件沿Z方向移动并且将部件紧固到充电站结构33。发射器线圈驱动一个或多个电路和一个或多个电池以将无线电力传输到所述一个或多个装置或部件。含铁素体层防止座椅框架组件中的金属流失。热缓和层能够经由散热器采用被动或主动冷却以去除由发射器线圈产生的热量。

[0073] 充电集成系统1包括支架34。支架34包括导轨或轨道39,41、座椅结构连接结构36和另一个座椅结构连接结构38。座椅结构连接结构36和另一个座椅结构连接结构38可枢转地连接到座椅结构3。充电站结构33能够沿导轨或轨道39,41在竖直方向上移动以调节安装到高耐磨防滑层或涂层37的部件或装置的竖直可视高度。电力在部件或装置安装到高耐磨防滑层或涂层37时无线地传输到部件或装置。在充电集成系统1处于展开位置的情况下,乘客能够触及杯架结构43和存储隔间47。杯架结构43包括用于保持或容置杯子的凹部45。杯架结构43定位在比存储隔间47的位置更低的位置。存储隔间47和杯架结构45可以定位在座椅休息结构21的表面49更低的位置。

[0074] 图3示出充电站结构33,所述充电站结构沿轨道或导轨39,41在竖直方向51上从第一位置移动到第二位置以在至少一个装置的电源充电时调节安装到高耐磨防滑层或涂层37的部件或装置的竖直可视高度。这允许乘客调节部件的可视高度,以使得乘客能够在部件或装置无线地充电时看到部件或装置。

[0075] 图4示出充电集成系统53的另一个实施方式,所述充电集成系统可枢转地连接到座椅结构55,从而使得充电集成系统53能够在第一位置或折叠位置与第二位置或展开位置之间移动。座椅结构55包括第一座椅结构57和第二座椅结构63。第一座椅结构57包括靠背结构61和座椅休息结构59。靠背结构61支持至少第一乘客的腰部区域并且座椅休息结构59支持第一乘客的臀部以及第一乘客的至少腿部部分。第二座椅结构63包括靠背结构67和座椅休息结构65。靠背结构67支持至少第二乘客的腰部区域并且座椅休息结构65支持第二乘客的臀部以及第二乘客的至少腿部部分。在充电集成系统53处于第一位置或折叠位置的情况下,外表面75限定座椅结构55的第三座椅结构69的用于支持第三乘客的臀部和腿部部分的座椅休息结构73的至少一部分。第三座椅结构69包括靠背结构71,所述靠背结构用于在充电集成系统53处于第一位置或折叠位置时支持第三乘客的至少腰部区域。外表面75由充电集成系统53的装饰件限定。充电集成系统53包括充电站结构77,所述充电站结构可以呈托盘或托架的形式。充电站结构77可枢转地连接到支架78,从而使得充电站结构77能够在充电集成系统53处于第二位置或展开位置时从关闭位置(图4)移动到打开位置(图5)。在装

置保持突起唇缘或弯曲部分35连接到充电站结构77的情况下,装置保持突起唇缘或弯曲部分35能够在图4中实施。这使得装置还能够从初始下方位置(在向上旋转之前)充电,这类似于在图2中的示出的。支架78包括经由可枢转连接可枢转地连接到座椅结构55的框架部分79和另一个框架部分81。充电站结构77在关闭位置设置在充电站结构接收开口99中(见图5)。充电站结构77从关闭位置(图4)枢转180°到打开位置(图5)。在充电集成系统53处于第二位置或展开位置的情况下,乘客能够触及存储隔间83。

[0076] 图5示出在充电集成系统53处于打开位置的情况下的处于打开位置的充电站结构77。充电站结构77经由可枢转连接可枢转地连接到底座部分85,从而使得充电站结构77能够相对于底座部分85向左右旋转,以调节充电站结构77的可视角度(图6)。底座部分85经由可枢转连接可枢转地连接到框架部分79和另一个框架部分81。充电站结构77包括装置保持突起唇缘或弯曲部分87。当一个或多个装置或部件(诸如智能手机、移动蜂窝装置和平板电脑)连接到充电站结构77时,所述一个或多个装置或部件利用从充电站结构77供给的电力充电。

[0077] 图7示出充电集成系统53的剖视图。充电站结构77包括高耐磨防滑层或涂层89,所述高耐磨防滑层或涂层形成抓握垫以抓握一个或多个装置或部件的表面,以防止一个或多个装置或部件在部件或装置连接到充电站结构77时沿X/Y方向移动。一个或多个部件或装置的无线充电可以在一个或多个部件或装置与充电站结构77直接接触时进行。充电站结构77包括塑料电子设备外壳93,所述塑料电子设备外壳包括约束夹具119或凹腔或腔体以防止装置或部件沿Z方向移动并且将所述装置或部件紧固到充电站结构77(见图13)。充电站结构77包括线圈92和印刷电路板91。充电站结构77经由可枢转连接可枢转地连接到框架部分81。充电站结构77和框架部分81限定枢转件97。充电集成系统53包括连接到装饰件75的泡沫结构95。充电站结构77包括由USB供电的端口,所述端口允许一个或多个装置或部件经由将所述一个或多个装置或部件连接到充电站结构77的物理连接(诸如一条或多条电线,一条或多条电缆)充电。由USB供电的端口将电力供给到不能无线地充电的一个或多个装置或部件。在图1-3中示出的充电集成系统1包括在图7中示出的特征,除了枢转件97。

[0078] 图8示出用于充电站结构33或充电站结构77的视觉指示101。视觉指示器101可以由LED点亮的单光纤电缆或从侧面点亮的透明或有色的亚克力,所述单光纤电缆允许光从光纤电缆径向地散射,所述亚克力具有蚀刻图形覆盖层以使得光穿过所述蚀刻图形覆盖层照亮。示出的蓝色能够是任意颜色或多种颜色。视觉指示101的内部限定充电区域103。

[0079] 图9示出用于充电站结构33或充电站结构77的两个视觉指示器105,107。一个视觉指示105限定一个充电区域109,所述一个充电区域限定在视觉指示器105的内部。另一个视觉指示107限定另一个充电区域111,所述另一个充电区域限定在视觉指示器107的内部。视觉指示105,107中的每个可以由LED点亮的单光纤电缆或从侧面点亮的透明或有色的亚克力,所述单光纤电缆允许光从光纤电缆径向地散射,所述亚克力具有蚀刻图形覆盖层以使得光穿过所述蚀刻图形覆盖层照亮。示出的蓝色能够是任意颜色或多种颜色。

[0080] 图10示出线圈92和印刷电路板91的一个实施方式,所述印刷电路板连接到充电集成系统1或充电集成系统77。线圈92直接地集成到印刷电路板91中。

[0081] 图11示出用于连接到充电集成系统1或充电集成系统77的线圈和印刷电路板的另一个实施方式。线圈92'设置在印刷电路板91'的顶部上并且经由电线113,115和117焊接到

电路板91'上。

[0082] 图12示出用于连接到充电集成系统1或充电集成系统77的线圈和印刷电路板的又一个实施方式。线圈92"远离印刷电路板自身定向并且与印刷电路板自身分离,但是仍然需要经由电线115"以焊接方式连接到印刷电路板。

[0083] 图13示出充电集成系统1或充电集成系统77的夹具119的视图。夹具119可以从装置充电区域的角部以45°角延伸出去。

[0084] 尽管本发明的特定实施方式已详细示出和描述以展示本发明原理的应用,但是应当理解的是,在不脱离这样的原理的情况下,本发明可以通过其他方式实施。

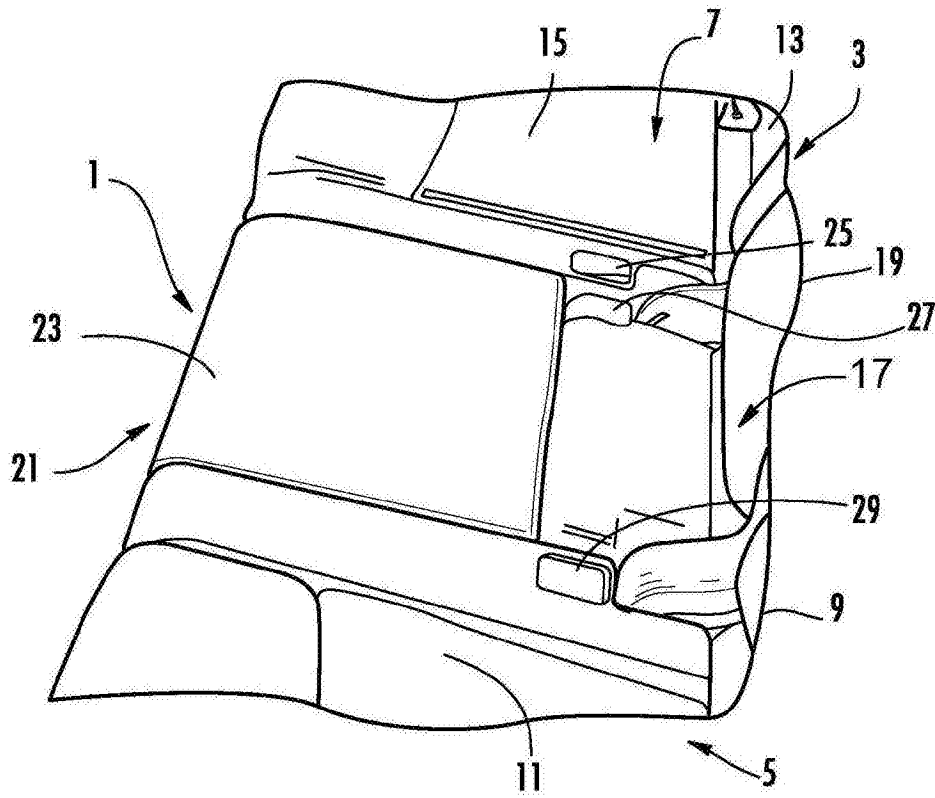


图1

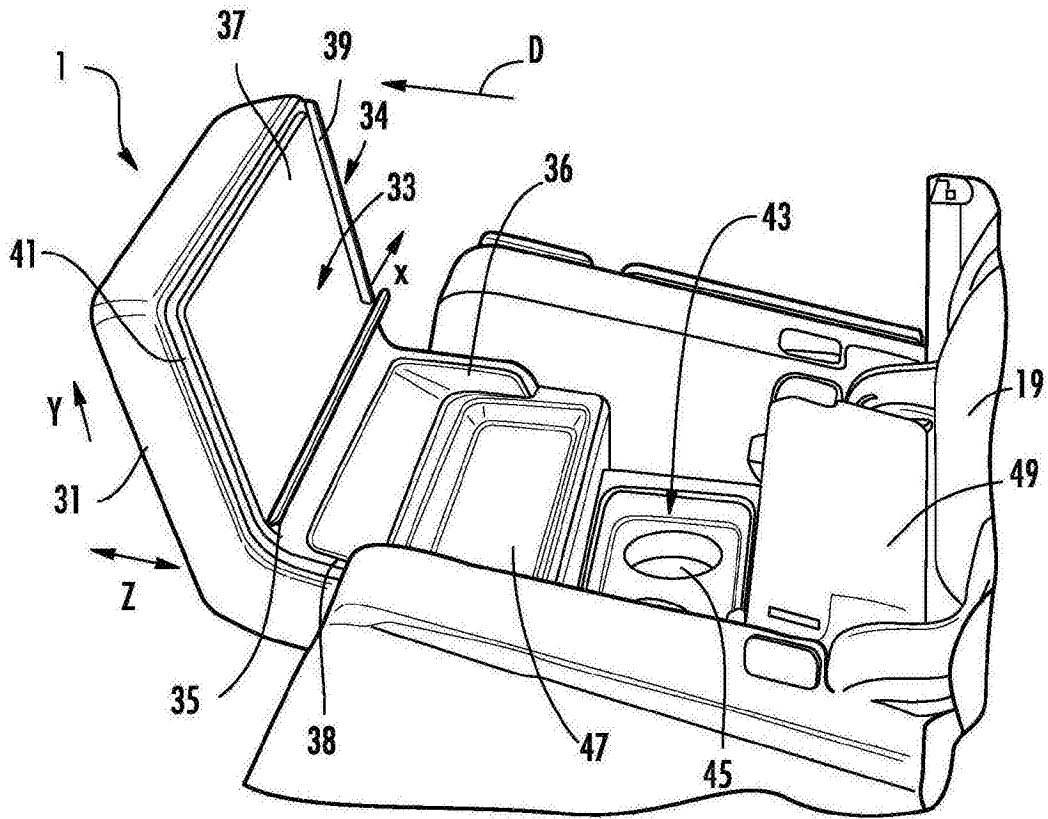


图2

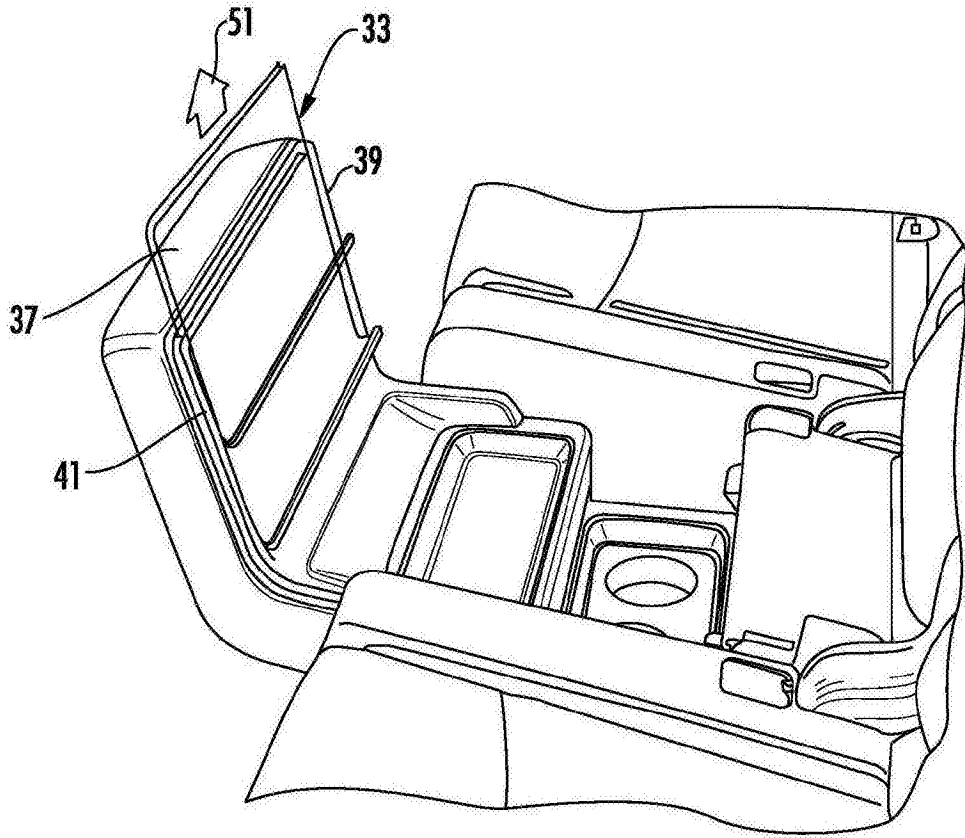


图3

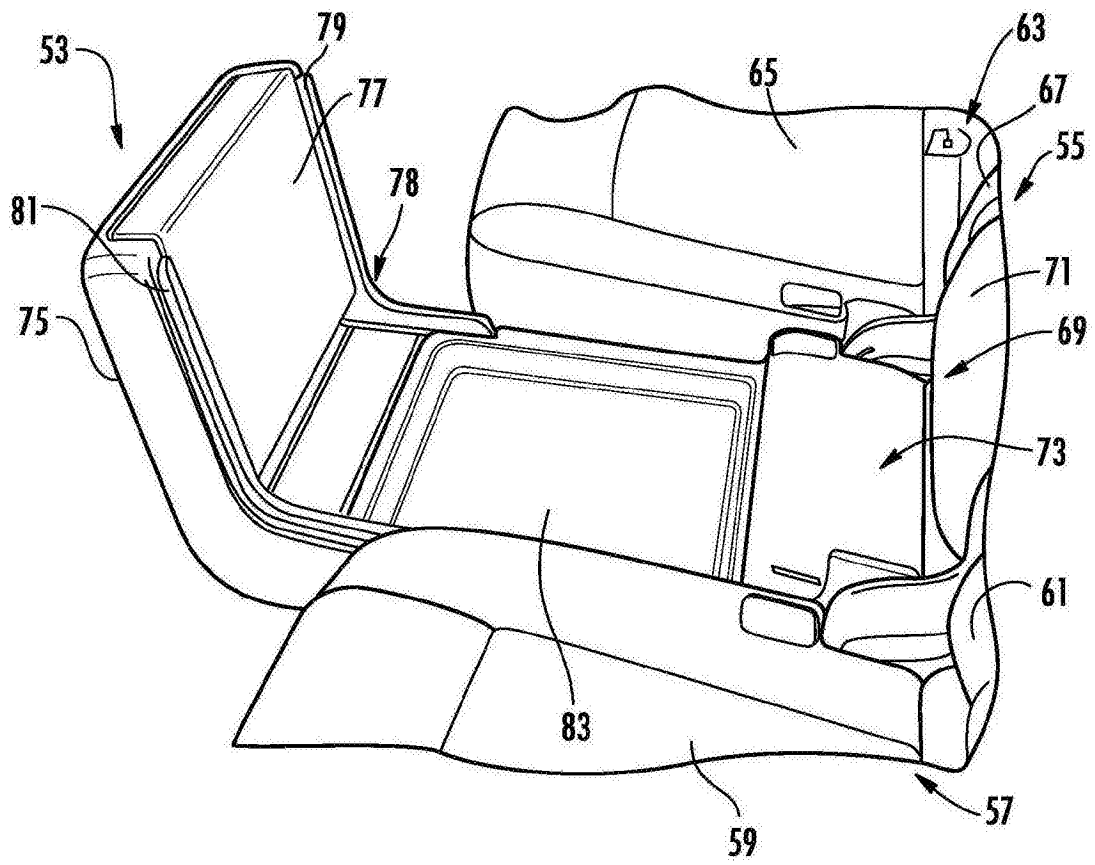


图4

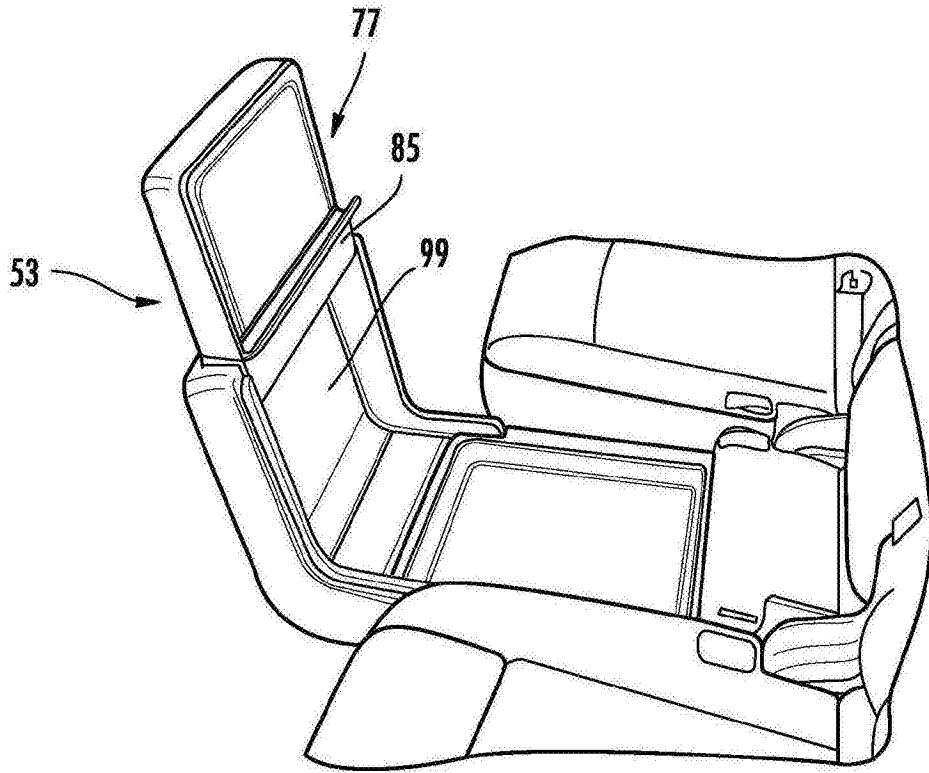


图5

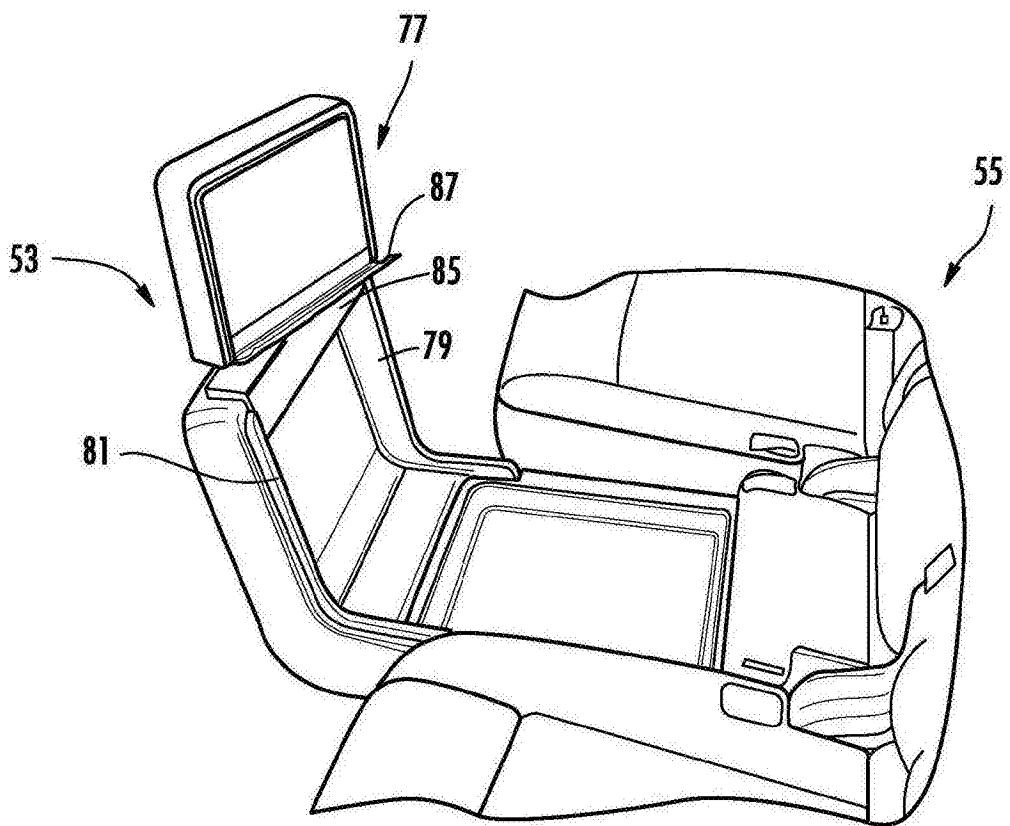


图6

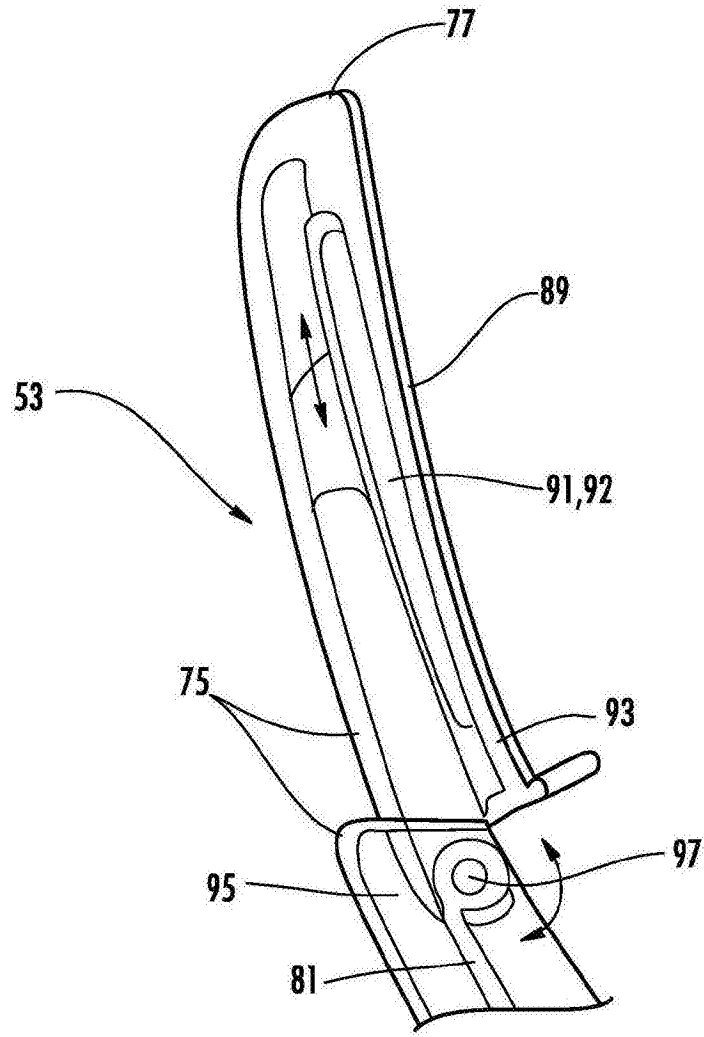


图7

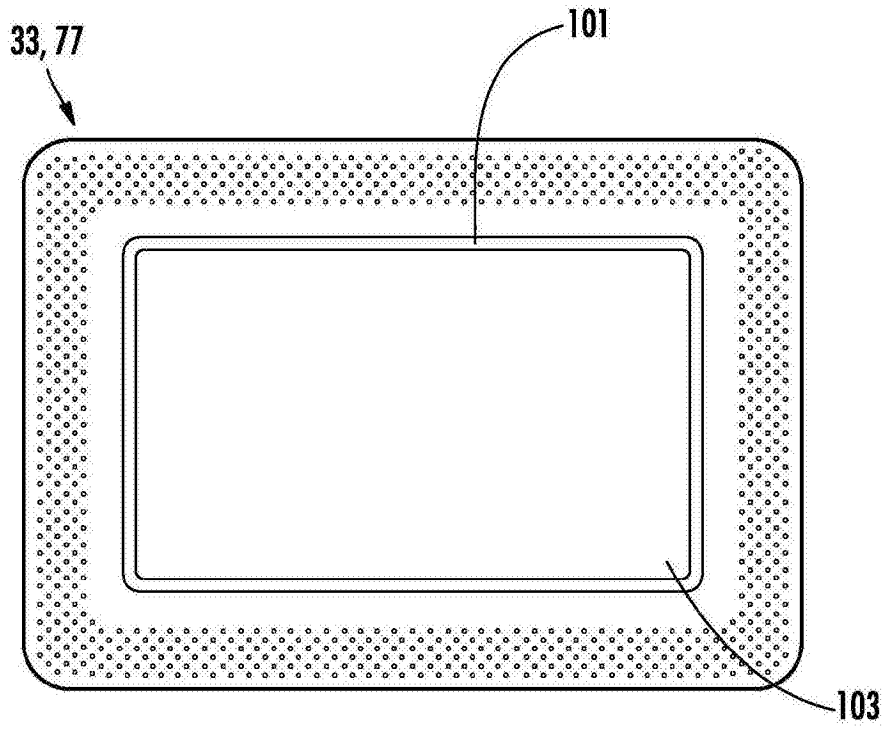


图8

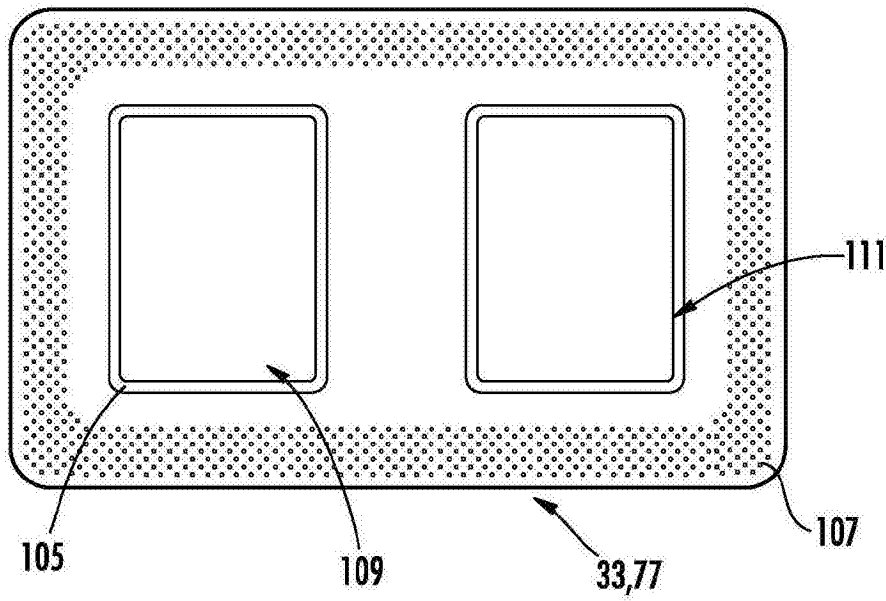


图9

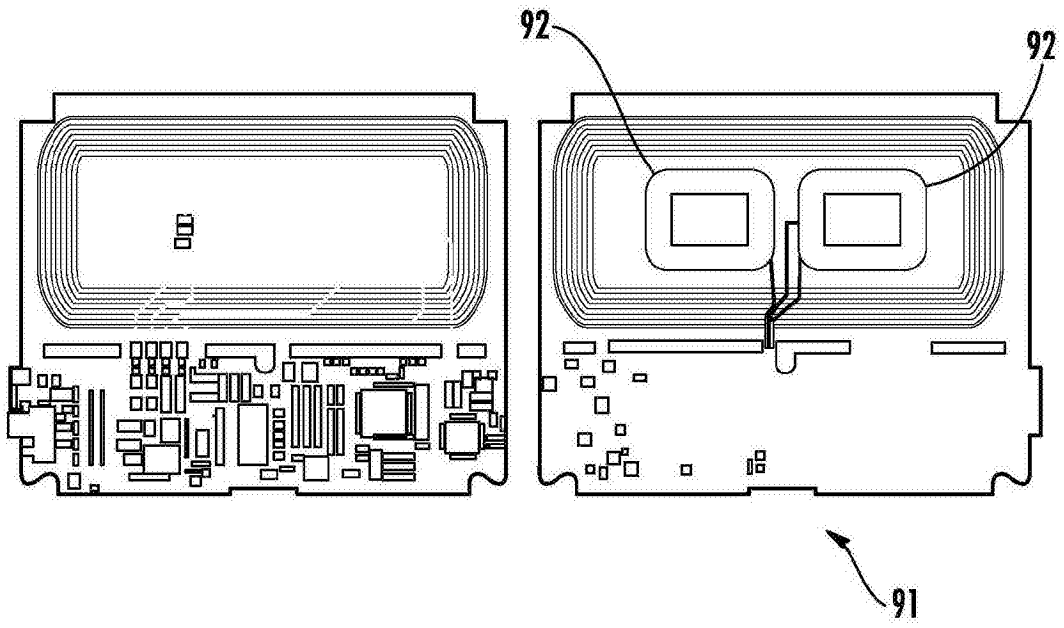


图10

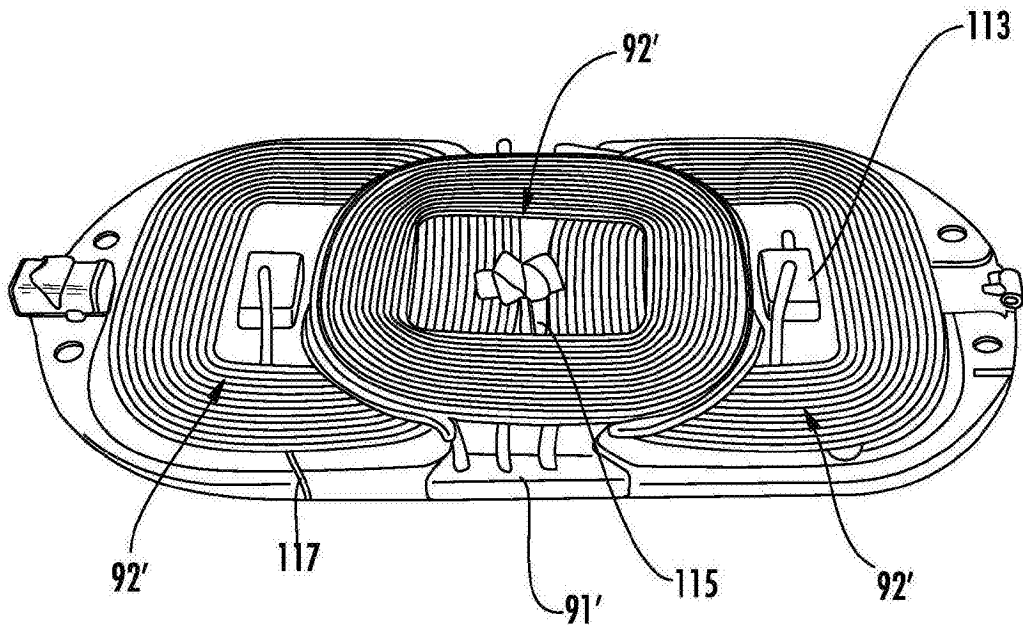


图11

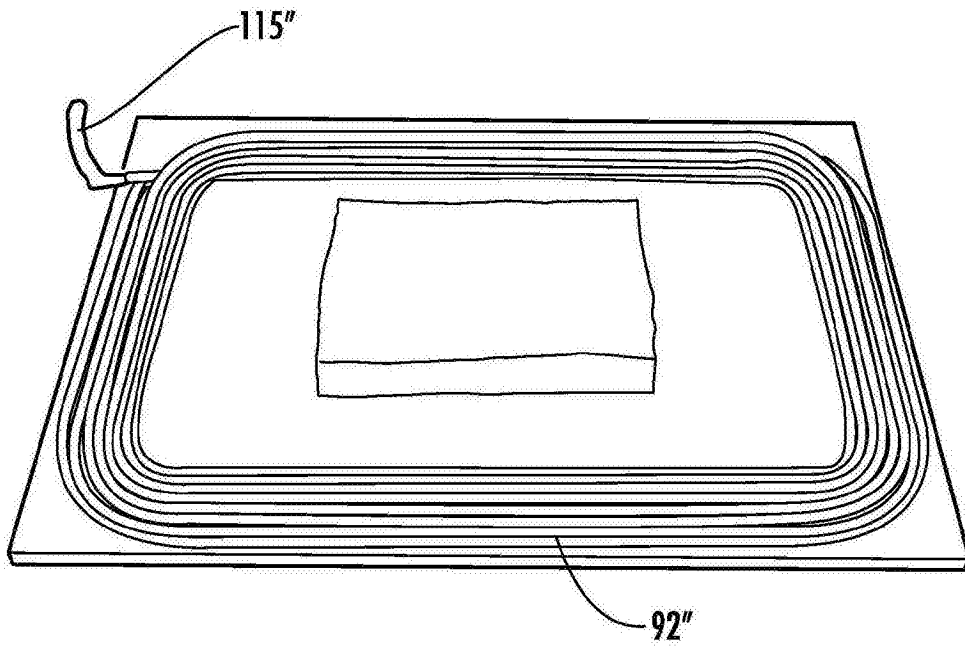


图12

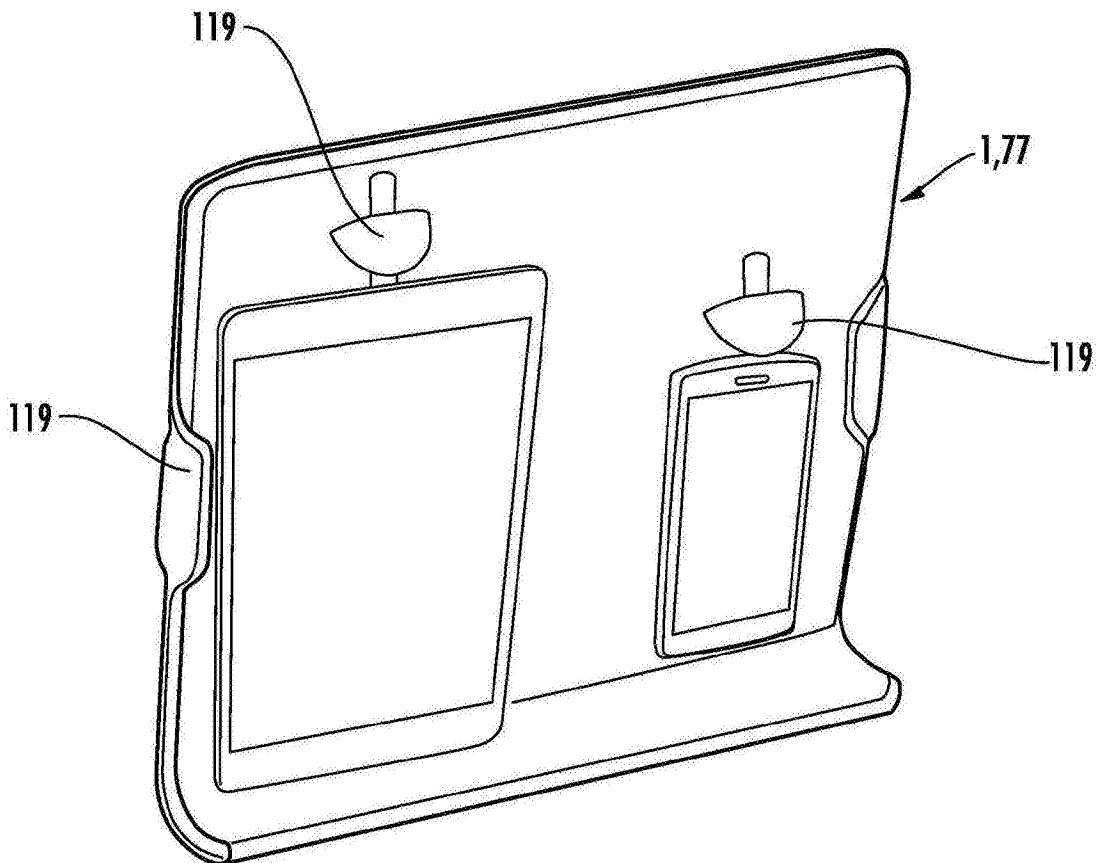


图13