



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102970900 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201180008170. 9

(72) 发明人 金泰均

(22) 申请日 2011. 06. 10

(74) 专利代理机构 北京博浩百睿知识产权代理
有限责任公司 11134

(30) 优先权数据

10-2010-0060343 2010. 06. 25 KR

代理人 宋子良 张奇巧

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 08. 02

(51) Int. Cl.

A47C 7/72 (2006. 01)

A47C 7/62 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/004268 2011. 06. 10

B06B 1/02 (2006. 01)

(87) PCT申请的公布数据

W02011/162496 K0 2011. 12. 29

(71) 申请人 阿可伯株式会社

地址 韩国京畿道

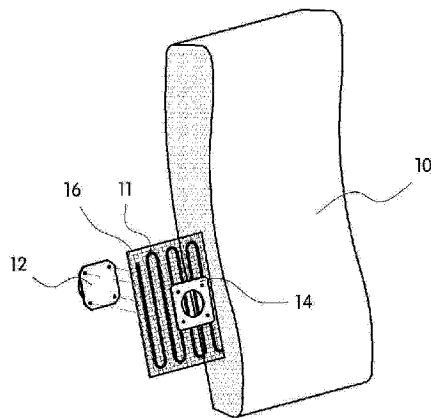
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

振动转换椅

(57) 摘要

本发明涉及一种振动转换椅,通过安装在椅子的靠背件或椅垫上的将声信号转换为振动的转换器使人体能直接感受由声信号产生的振动。本发明提供一种振动转换椅,通过以集成一体形式在泡沫海绵中模制弹簧材料能最有效地传送转换器的振动能,泡沫海绵是椅垫或靠背件材料,并通过执行新型振动传送方法将转换器(其将声信号转换为振动)固定至泡沫海绵中自由状态下的弹簧材料,以使坐着的人能感受更细致的三维振动,并且另一方面,由于组合以集成一体形式模制在泡沫海绵中的弹簧和网格材料而分散的压力使得能增强泡沫海绵的耐用性,最终通过使振动的传播最大化能改进感受振动的效果。此外,本发明提供一种振动转换模块,能通过设定网格或传送转换器振动的弹簧之间的间隙和直径、通过适当设定泡沫海绵的密度及通过调整共振频率以满足期望特征来增强振动传送特征而改进椅子的功能和效果,并且另一方面,通过使弹簧和网格材料与泡沫海绵整体形成并实现组合有转换器的组件类型而能用于不同的用途,例如,电影院的椅子,家用椅子和其他家具。



1. 一种振动转换椅,其特征在于,通过使用弹簧的自由支撑结构而能够有效地传送转换器的振动能的结构,所述结构包括构成椅子体的泡沫海绵(10)、用于传送振动的弹簧(11)、以及将声信号转换为振动的转换器(12):

扁平形式的所述弹簧(11)弯曲若干次,以集成一体的形式被支撑在泡沫海绵(10)中;并且,所述转换器(12)布置在所述弹簧(11)背侧中的用于转换器的凹槽(13)中,被构成为由螺钉(15)夹持且固定在转换器托架(14)上,所述转换器托架被布置在所述弹簧(11)的前侧上。

2. 根据权利要求1所述的振动转换椅,其中,分散所述海绵(10)上的压力并传播从所述转换器(12)传来的振动的网格(16)布置在所述弹簧的一侧上,位于所述弹簧的整个区域上,所述弹簧以集成一体的形式位于所述泡沫海绵内部。

3. 根据权利要求1所述的振动转换椅,其中,转换器安装垫片(17)介于转换器托架(14)与所述转换器(12)之间,所述转换器被夹持于所述转换器托架,所述弹簧(11)位于两者之间,并且所述转换器安装垫片(17)相对小于所述弹簧(11)的直径,从而通过形成在所述转换器安装垫片(17)与所述转换器(12)之间的间隙能够改进所述转换器(12)与所述弹簧(11)之间的附着。

4. 根据权利要求1所述的振动转换椅,其中,用于夹持所述转换器(12)的所述螺钉(15)以集成形式制备在所述转换器托架(14)上,从而能够使得安装所述转换器(12)变得容易。

5. 根据权利要求1所述的振动转换椅,其中,以集成形式模制在所述泡沫海绵(10)上的所述弹簧(11)的端部装配有塑料管(18)以防止与所述海绵的分离。

6. 根据权利要求1至权利要求5中任一项所述的振动转换椅,其中,所述弹簧(11)的所述间隙和所述直径分别为23-33mm和3-4.5mm,并且所述泡沫海绵(12)的密度被设定为60-70kg/m³。

7. 一种振动转换模块,其包括:

块形式的泡沫海绵(10),所述泡沫海绵(10)具有用于转换器的凹槽(13);

弹簧(11),用于传送振动;

转换器托架(14),用于固定所述转换器(12),并且其以集成一体形式模制并支撑在所述泡沫海绵(10)内部以通过螺钉(15)和所述转换器(12)被夹持和固定,被布置在所述弹簧(11)的前侧上;以及

转换器(12),其将声信号转换为振动,在所述弹簧(11)的背侧处布置在用于转换器的凹槽(13)内部,并且通过螺钉(15)被夹持并固定在布置在所述弹簧(11)前侧上的转换器托架(14)上。

8. 根据权利要求7所述的振动转换模块,其中,包括:网格(16),被布置在所述弹簧(11)的一侧上,位于所述弹簧的整个区域上方,以便以集成一体形式布置在所述泡沫海绵(10)的内部,以分散所述海绵上的压力并传播从所述转换器传送的振动。

振动转换椅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种振动转换椅。更具体地,一种带有将听觉信号转换为振动的转换器被装配在椅子的靠背件或椅垫上,以使坐着的人的身体能直接感受到从信号中产生的振动。

背景技术

[0002] 通常,人可以看到三维立体图像,但当由摄影机或摄录像机摄取的图像显示在电视机、显示器或电影院的屏幕上时,此类图像变为平面的二维图像,这导致三维效果的极大降低。

[0003] 鉴于此,近年来已经提出了装配有用于特殊效果的装置的实体(可触知的)椅子,用于电影院、游乐园的活动大厅或三维电影院,从而可间接地感受各种场景。

[0004] 利用带有双向通信功能的数字媒体激增以及电影产业复兴的机会,近年来,关于新型电影产业的新的市场潜力正逐渐地显现。

[0005] 当摄制电影时,通过使用三维记录设备,可同时发行具有相同内容的二维电影和更逼真的三维电影。正逐渐出现用于放映的专门三维电影院以及采用振动转换椅的电影院,所述振动转换椅带有与电影中的中调和低调声音协同作用的自动振动装置,使得看电影的人能感受到更深厚的声音。

[0006] 大部分的此类振动转换椅采用将电声信号转换为机械振动并将振动传送至坐着的人的身体的方法。

[0007] 但是传统的振动转换椅在通过使用机械振动方法传送较小的振动方面具有局限性。并且还存在着许多问题,例如机械动力带来的不舒适感、制造成本的增加以及装置的复杂性。

[0008] 因此,最近的趋势是从各个角度努力研究方法,能为看电影的人提供不同的感受独特性以及与传统方式不同的变化,并且为看电影的人提供与电影内容相似的环境效果,从而可使他们在看电影时具有更多的乐趣并使他们能沉浸于电影中。

发明内容

[0009] [本发明要解决的问题]

[0010] 因而,在考虑了那些问题后本发明的目的在于,提供一种振动转换椅,其通过将海绵泡沫内部的单件式弹簧构件(其中转换器固定于自由状态下的弹簧构件上)安装在椅垫或靠背件中而允许用户感受到更细致的且三维的振动,并且其能最有效地传送转换器的能量,以将声信号转换为振动,这是一种新型的振动传递方法。

[0011] 此外,本发明的另一个目的在于提供一种振动转换椅,其能够通过将泡沫海绵上的单件式弹簧与网格型材料相组合而增加振动感受的效果,这增加了泡沫海绵的耐用性并使振动的分布最大化。

[0012] 另外,本发明的另一个目的在于提供一种振动转换椅,其能够通过适当地设定泡

沫海绵的密度、弹簧和网格的间距和直径以传送转换器的振动来增加振动椅的功能和实用性,这通过允许其调整共振频率以满足期望的特征而增加了振动传送特征。

[0013] 此外,本发明的另一个目的在于提供一种振动转换模块,所述振动转换模块通过实施转换器与单件组合的组件的形式能用于各种目的,如家庭或电影院的椅子以及其他家具,所述单件由弹簧类或网格类的材料以及泡沫海绵制成。

[0014] [发明的公开(解决问题的方式)]

[0015] 为实现以上目的,本发明以组合的方式包括振动转换椅,所述振动转换椅包括制成椅子体的泡沫海绵、用于传送振动的弹簧、用于将声信号转换为振动的转换器:具有扁平形状的弹簧多次弯曲,其结合并支撑于泡沫海绵中,并且转换器布置在弹簧背侧的凹槽中并用螺钉夹持和固定在弹簧的前侧转换器托架上。本发明的特征在于一种结构,所述结构能通过使用弹簧的自由支撑结构有效地传送转换器的振动能。

[0016] 因此,有利地,该振动转换椅被制成为通过在海绵上分布压力来增加海绵的耐用性,以及被制成为通过将弹簧的一侧布置在网格上方而最大限度地在整个网格上传递分布的振动,在泡沫海绵中弹簧与网格整体形成为单件。

[0017] 另一方面,为了实现以上目的,本发明中的振动转换模块包括:块形式的泡沫海绵,一侧带有用于转换器的凹槽;弹簧,能在单件式泡沫海绵中传递振动;转换器托架,位于所述弹簧的前侧上并由螺钉夹持以将转换器固定在单件式泡沫海绵中;转换器,布置在用于转换器的背侧凹槽中并使用螺钉夹持,以将转换器固定在位于弹簧前侧上的转换器托架上;以及网格,位于弹簧的一个表面的上方并与泡沫海绵整体形成以分散海绵上的压力以及从转换器传送的振动。该模块的特征在于用于包括电影院椅子的各种目的该结构。

[0018] [本发明的有利效果]

[0019] 本发明的振动转换椅提供以下的优点:

[0020] 第一,由于用于传递转换器的振动的弹簧并未如通常那样固定在框架上,而是与海绵整体形成,在自由状态下确保支撑结构,该弹簧可最有效地传送转换器的振动能,从而用户可感受到更细致的三维振动。

[0021] 第二,通过将弹簧和网格组合在泡沫海绵中,压力的分布增加了泡沫海绵的耐用性并改进了振动的效果。

[0022] 第三,通过将弹簧的间隙和直径以及泡沫海绵的密度设定至最佳状态,能够将转换器的共振频率调整至用户希望的特征,从而可改进振动转换椅的功能和效果。

[0023] 最后,通过将泡沫海绵、海绵和网格、以及转换器制造为单个组件模块,该模块可用于电影院的椅子、家用椅子和其他家具。

附图说明

[0024] 图 1 示出了优选实施例的斜侧视图,其示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式;

[0025] 图 2 示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式的顶视图;

[0026] 图 3 示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式的侧切图;

[0027] 图 4 示出了模具的前视图和顶视图,所述模具将泡沫海绵、弹簧、网格和转换器托架整体形成本发明的振动转换椅中的单件;

[0028] 图 5 示出了优选实施例的斜前视图,其示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式;以及

[0029] 图 6 示出优选实施例的斜前视图,其示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式。

具体实施方式

[0030] 下文中参考附图,详细描述的如下:

[0031] 图 1 至图 3 分别示出了优选实施例的斜侧视图、前视图和侧切图,其示出了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器在本发明的振动转换椅中的组合形式。

[0032] 如图 1 至图 3 所示的,振动转换椅具有如下结构,即,传递转换器的振动的弹簧(11)未固定在椅子架上,而是以单件式整体形成在泡沫海绵(10)内部。通过自由状态下的弹簧(11)的结构,可最有效地传递转换器(12)的振动能。

[0033] 例如,在之前传统的情况中,弹簧(11)固定在如椅子架的刚性体上,因此当转换器(12)中的磁体振动时,存在振动只能被较弱地传递的缺点,这取决于仅由于转换器(12)的盖体固定在由刚性架限制的弹簧(11)而导致的磁体震颤。

[0034] 然而,在本发明的情况中,转换器(12)的盖体固定于自由状态下的弹簧(11)上,由于弹簧固定在泡沫海绵(10)上,因而转换器的磁体以及整个盖体与弹簧(11)一起震动,结果使得能更有效地传递转换器(12)的振动能。

[0035] 为了实现该目的,制备了一种泡沫海绵(10),其具有之前描述的矩形块形状,类似于椅子的椅垫或靠背件形状,并且制备传递振动且在转换器(12)操作期间与转换器(12)一起震动的弹簧(11)。

[0036] 由此,之前描述的泡沫海绵(10)的一侧(如其背侧)提供一种用于转换器的大致为矩形的凹槽(13),从而转换器(12)可安装在其内部。

[0037] 在该情况下,弯曲了数次的 Z 字形扁平状形式的前述弹簧(11)可位于泡沫海绵(10)的整个区域或其一部分上。

[0038] 特别的,前述弹簧(11)以单件式整合地模制在泡沫海绵(10)的支撑结构内部。

[0039] 换句话说,当模制泡沫海绵(10)时,前述弹簧(11)被插入并在一模具(未示出)中被一起模制,从而弹簧(11)和泡沫海绵(10)能实现结合,并且最终弹簧(11)不由其他独立结构支撑,而是弹簧(11)在自由状态下在泡沫海绵(10)内具有其自身结构。

[0040] 如此,由于弹簧(11)以自由状态被支撑,因此弹簧(11)能最有效地传递转换器(12)的振动能。

[0041] 并且,在整体形成在前述泡沫海绵(10)内部整合的弹簧(11)的尖端边缘中配有一定长度的塑料管(18),因而即使在负载长期使用的影响下,也能防止弹簧的端部与海绵分离。

[0042] 由此,在考虑了泡沫海绵的共振频率的前述弹簧(11)的情况下,有利地,将弹簧间隙(相对于弯曲点平行设置的两个弹簧丝线之间的间隔)设定为 23-33mm,将弹簧直径设定为 3-4.5mm,并且在考虑弹簧(11)的附着强度和振动传递特征的情况下,将泡沫海绵(12)

的密度设定为 60-70kg/m³。

[0043] 如此,能够通过改变前述弹簧(11)的间隙和直径而对共振频率进行调整,并且因而能够通过适当地选择弹簧的间隙和直径来制造满足期望特征的弹簧。

[0044] 此外,本发明提供网格(16),其由软直发丝形式(以点阵网络形式)构成,以便较广泛地传播转换器(12)的振动能并且分散坐着的人作用在海绵上的负载。

[0045] 前述网格(16)以整体形成泡沫海绵(10)内的结构从弹簧(11)一侧(例如,前侧)设置在整体弹簧区域上。

[0046] 换句话说,在模制泡沫海绵(10)的过程中,网格(16)和弹簧(11)被插入并一起被模制为单件。

[0047] 这里,有利地,使用能很好地与海绵结合的石油基粘合剂材料作为前述网格(16)。

[0048] 因此,网格(16)能够设置在弹簧(11)的整个区域上,并且传递至弹簧(11)的震颤可被分布在整体网格(16)上,并且最终能够使得振动的分布最大化。

[0049] 另外,在仅延长使用前述弹簧(11)的情况下,可能发生所述弹簧与海绵分离的情况。如以上所述的将网格(16)设置在弹簧(11)周围可分散压力,并最终增加泡沫海绵(10)的耐用性。

[0050] 并且,插入并位于弹簧(11)与转换器托架(14)(后面对该转换器托架进行描述)之间的前述网格(16)能起到防止弹簧与托架之间的异常噪音的作用。

[0051] 作为用于固定前述转换器(12)的装置而布置了矩形板状的转换器托架(14)。在本示例中,转换器托架(14)被布置在弹簧(11)的前侧上并且可由螺钉(15)夹持并固定在弹簧(11)与布置在背侧的转换器(12)之间。

[0052] 在模制泡沫海绵(10)的过程中,转换器托架(14)可被插入并与弹簧(11)及网格(16)整体地模制在模具中。

[0053] 换句话说,使用在该结构中采用的弹簧(11),可使得弹簧(11)和转换器托架(14)直接相遇;或者使用在该结构中一起采用的弹簧(11)和网格(12),可使得弹簧(11)、网格(16)和转换器托架(14)在泡沫海绵(10)内平行地布置。

[0054] 作为用于将转换器夹持在前述转换器托架(14)上的装置的螺钉(15),该螺钉是与托架整体形成的形式的,所述托架能够被插入以焊接在转换器(14)上。因此,可更容易地执行用于安装转换器(12)的夹持工作,而无需任何附加的夹持独立螺栓和螺母的工作。

[0055] 换句话说,能够更容易地执行将以恒定长度朝向弹簧(11)的背侧突伸出的四个阳螺钉(15)插入到转换器(12)的孔中并用螺母夹持所述阳螺钉的操作。

[0056] 此外,在本发明中还提供了转换器安装垫片(17),当夹持转换器(12)和转换器托架(14)时该转换器安装垫片介于其间。

[0057] 弹簧(11)位于转换器托架(14)与转换器(12)之间,前述转换器安装垫片(17)套在位于转换器托架与转换器之间的螺钉(15)上。转换器垫片(17)的厚度相对小于弹簧(11)的直径,因此在转换器安装垫片(17)与转换器(12)的内侧之间会产生间隙。

[0058] 作为实例,通过将转换器安装垫片(17)的厚度取为比弹簧直径小 0.2-0.4mm 而实现差异的间隙。

[0059] 因此,当紧固转换器(12)时,转换器(12)的板(该板用于夹持在转换器本体的边缘周围)将被推动且被夹持与间隙一样大的距离(朝向垫片稍微弯曲)。这将增加转换器

(12) 与弹簧(11)之间的粘合力并防止螺钉松开。

[0060] 另一方面,在本发明中提供了振动转换模块,所述振动转换模块由泡沫海绵(10)、弹簧(11)、网格(16)和转换器(12)以组件形式构成。

[0061] 例如,制备带有用于转换器的凹槽(13)的块形式的泡沫海绵(10);然后布置由扁平弯曲弹簧(11)和点阵单板整体构成的网格(16);并且用于将转换器(12)固定在泡沫海绵(10)内部的集成一体型(일체로 성형)的转换器托架(14)被布置在弹簧(11)的前侧上。

[0062] 如此,通过用螺钉(15)(所述螺钉从转换器托架伸出穿过网格(16)以及用于转换器的凹槽(13)内部的弹簧(11))夹持转换器(12),而完成由泡沫海绵(10)、弹簧(11)、网格(16)和转换器(12)构成的集成一体类型振动转换模块。

[0063] 当然,转换器安装垫片可嵌入在由螺钉(15)夹持的前述转换器(12)内部。

[0064] 因而,振动转换模块的此类单件形式的优点在于,能广泛用于需要同时有声音效果和振动效果的电影院的椅子、家用椅子、沙发、其他家具和产品中。

[0065] 图4示出了优选实施例中的模具的前部视图和顶部视图,所述模具将泡沫海绵、弹簧、网格、和转换器托架整体形成为单件。

[0066] 如图4中示出的,用于模制用于转换器的凹槽(13)的中心模具(19)和若干弹簧支撑件(20)布置在模具的内侧,并且网格销(21)布置在四角中。

[0067] 扁平弹簧(11)将被布置在前述弹簧支撑件(20)上,在所述扁平弹簧上又会布置网格(16)和转换器托架(14)。

[0068] 用网格销(21)在四个位置上固定网格(16),并且前述转换器托架(14)形成带有螺钉(15)的状态。

[0069] 具体地,前述中心模具(19)设置有大约八个磁体(22),用于将弹簧(11)紧固在弹簧穿过的位置,并且磁体(22)被装配成从模具表面突伸出0.2-0.4mm长的结构。

[0070] 如以上示出,在布置弹簧(11)后,网格(16)和转换器托架(14)在模具内部完成,连同覆盖在一起的模具执行树脂注入。这产生了泡沫海绵、弹簧、网格和转换器托架的集成一体类型组件。在该工作之后,仅组装转换器(12)就可实现振动转换模块,或振动转换椅的椅垫或靠背件的完成。

[0071] 图5和图6分别示出了优选实施例的斜前视图和侧视图,示出了本发明的振动转换椅中的泡沫海绵、弹簧、网格和转换器的组合形式。

[0072] 如图5和图6示出的,其中示出了在电影院中使用的振动转换椅。

[0073] 振动转换椅(100)的椅垫装配有集成一体类型的泡沫海绵,其中转换器(12)、网格(此处未示出)和弹簧(11)布置在整个区域上;并且靠背件装配有集成一体类型泡沫海绵,其中转换器(12)、网格(此处未示出)和(弹簧11)布置在靠背件区域的一部分上。

[0074] 此处,未解释的标志120表示用于振动的通/断开关。

[0075] 从而,转换器(12)的与电影声音结合的振动在支撑结构处于自由状态下穿过弹簧(11)和泡沫海绵(10)被传递至坐着的人的身体,并且振动完全由网格分散和传递,从而坐着的人能感受深层次感觉的更细致的三维振动效果。

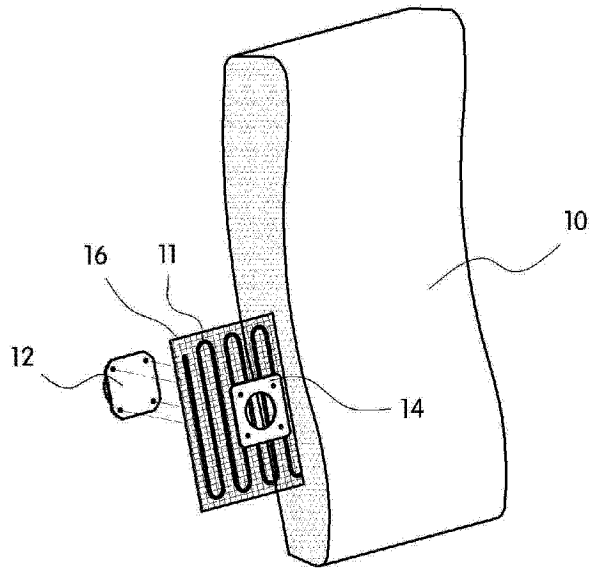


图 1

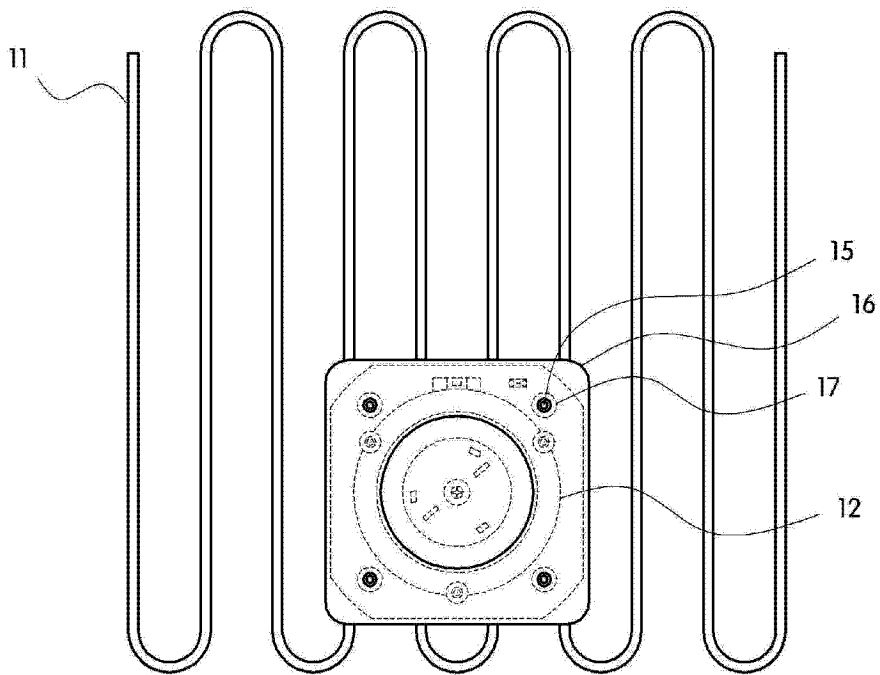


图 2

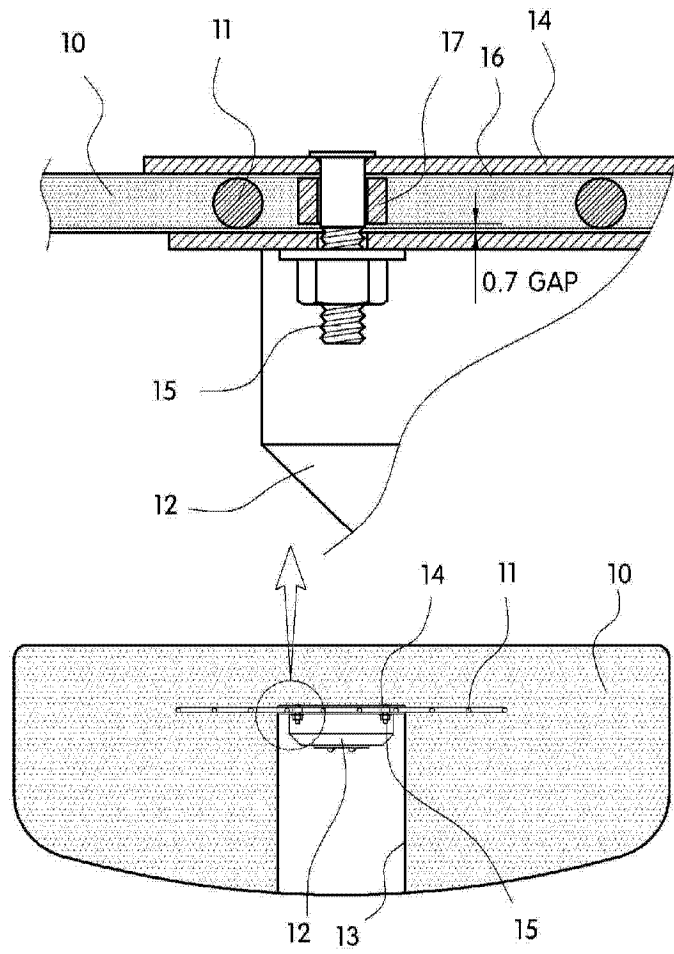


图 3

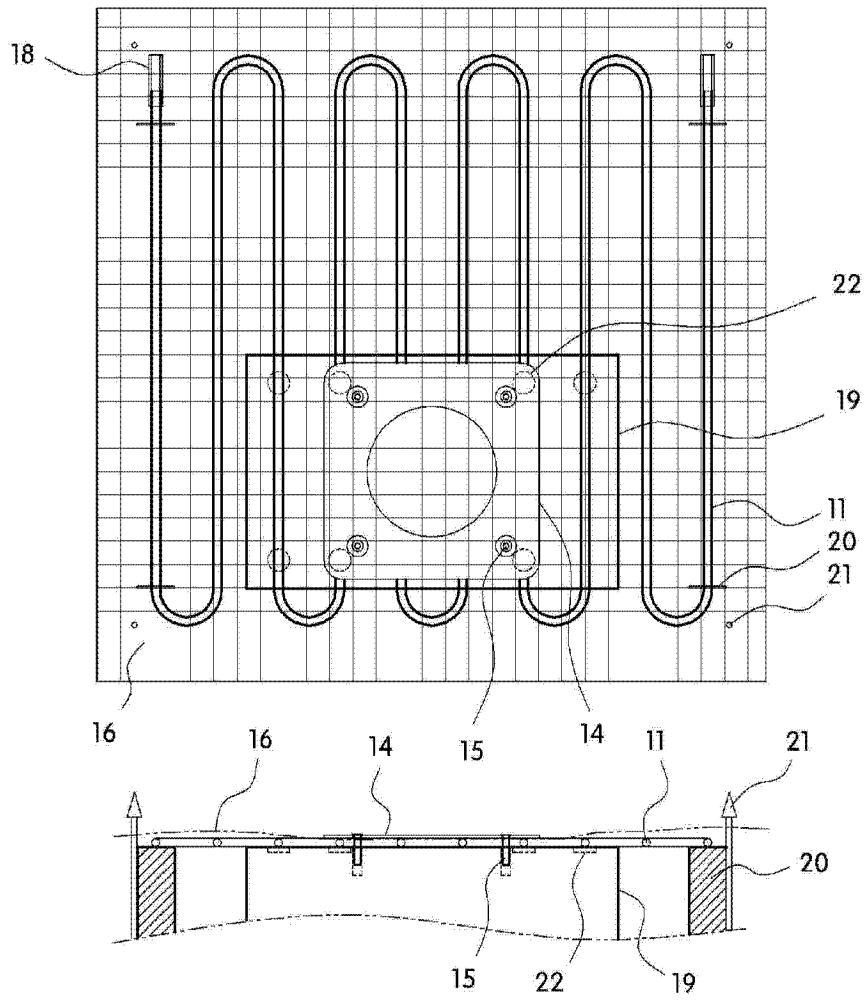


图 4

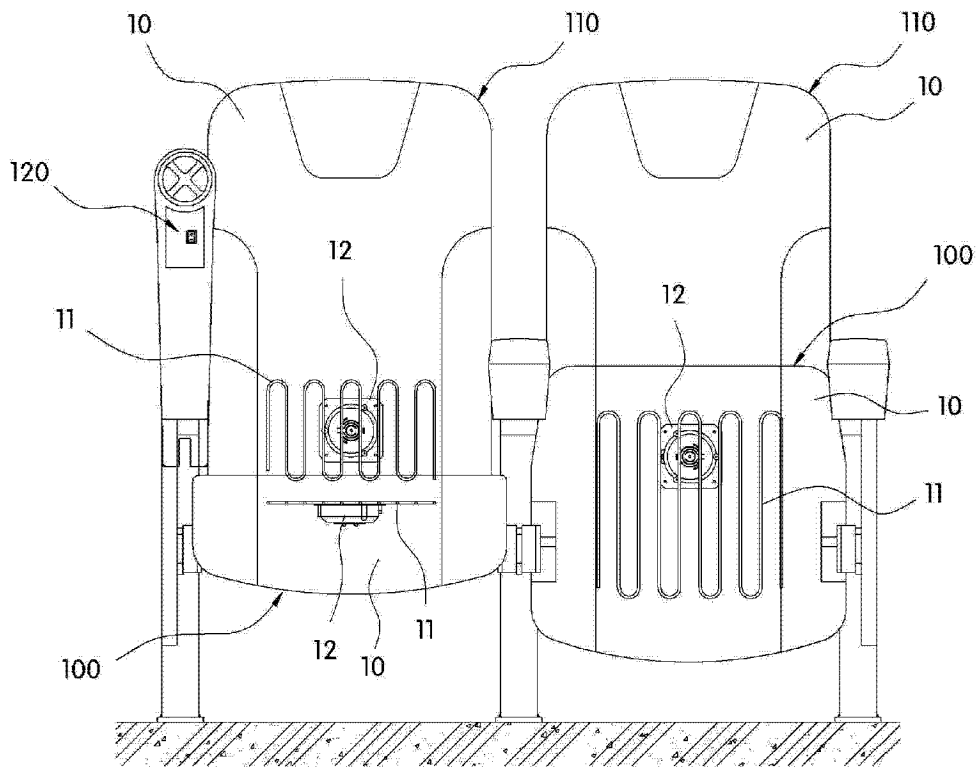


图 5

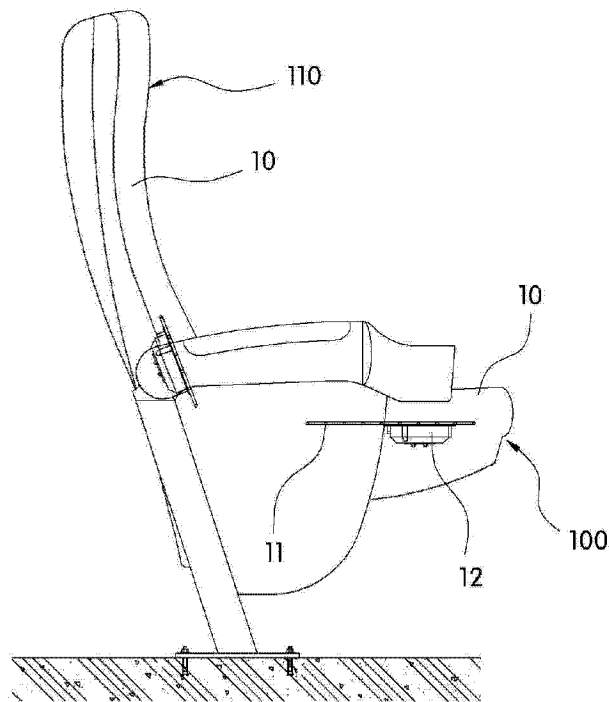


图 6