(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109906521 A
(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201780067270.6

(22)申请日 2017.09.14

(30)优先权数据
10-2016-0145933 2016.11.03 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.04.29

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2017/010080 2017.09.14

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2018/084424 KO 2018.05.11

(71)申请人 三星SDI株式会社
地址 韩国京畿道龙仁市

(72)发明人 李恩仲 柳大馨

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
代理人 尹淑梅 刘灿强

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
H01M 2/34(2006.01)

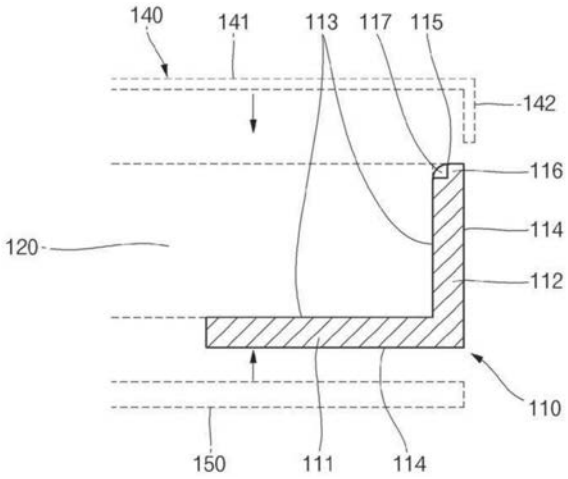
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

电池组

(57)摘要

本发明的各种实施例涉及一种电池组，并且要解决的技术问题为提供一种在被扭曲时不产生噪音的电池组。为此，本发明提供了一种电池组，所述电池组包括：壳体；电池单元，安装在壳体中；以及标签，贴附到壳体和电池单元，其中，壳体还包括凸起，并且标签贴附到凸起。



CN 109906521 A

1.一种电池组,包括:

壳体;

电池单元,安装在所述壳体中;以及

标签,贴附到所述壳体和所述电池单元,

其中,所述壳体还包括凸起,并且所述标签贴附到所述凸起。

2.如权利要求1所述的电池组,其中,所述壳体包括:

第一表面,所述电池单元与所述第一表面接触;

第二表面,与所述第一表面背对;以及

第三表面,使所述第一表面和所述第二表面连接,其中,所述凸起形成在所述第三表面上。

3.如权利要求2所述的电池组,其中,所述凸起的表面积小于所述第三表面的表面积。

4.如权利要求2所述的电池组,其中,所述凸起形成在第三表面的部分区域处。

5.如权利要求2所述的电池组,其中,所述凸起形成在所述第三表面的长度方向上。

6.如权利要求2所述的电池组,其中,所述凸起形成在所述第三表面的宽度方向上。

7.如权利要求2所述的电池组,其中,凹槽形成在所述凸起的一侧或者两侧。

8.如权利要求2所述的电池组,其中,所述第三表面和所述凸起的表面是共面的。

9.如权利要求2所述的电池组,其中,所述标签贴附到所述凸起和所述第二表面。

10.如权利要求2所述的电池组,其中,所述标签还包括朝向所述凸起和所述第二表面延伸的延伸部。

电池组

技术领域

[0001] 本发明的各种实施例涉及一种电池组。

背景技术

[0002] 通常，诸如笔记本电脑、袖珍笔记本电脑、网络书籍、移动电脑、超移动个人电脑(UMPC)、便携式多媒体播放器(PMP)或者超薄PC的电子装置将具有并联/串联连接的多个电池单元的电池组作为可便携电源。该电池组包括用于保护电池单元免受过充电、过放电或者过电流影响的保护电路模块(PCM)，并且电池单元和PCM被容纳在壳体中。

[0003] 在本背景部分中公开的上述信息仅用于加强对描述的技术的背景的理解，因此其可以包含对本领域的普通技术人员来说不构成在本国已知的现有技术的信息。

发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 本发明的各种实施例提供了一种在被扭曲时不产生噪音的电池组。

[0006] 技术方案

[0007] 根据本发明的一个方面，上述目的以及其他目的能够通过提供一种电池组而实现，该电池组包括：壳体；电池单元，安装在壳体中；以及标签，贴附到壳体和电池单元，其中，壳体还包括凸起，并且标签贴附到凸起。

[0008] 壳体可以包括：第一表面，电池单元与之接触；第二表面，与第一表面背对；以及第三表面，使第一表面和第二表面连接，其中，凸起形成在第三表面上。

[0009] 凸起的表面积可以小于所述第三表面的表面积。

[0010] 凸起可以形成在第三表面的部分区域处。

[0011] 凸起可以形成在第三表面的长度方向上。

[0012] 选择性地，凸起可以形成在第三表面的宽度方向上。

[0013] 凹槽可以形成在凸起的一侧或者两侧处。

[0014] 第三表面和凸起的表面是共面的。

[0015] 标签可以贴附到凸起和第二表面。

[0016] 标签还可以包括朝向凸起和第二表面延伸的延伸部。

[0017] 技术效果

[0018] 如上所述，本发明的各种实施例提供了一种在扭曲时不产生噪音的电池组。即，本发明的各种实施例提供了这样一种电池组：其通过使壳体和标签之间的粘合面积最小化，即使在电池被扭曲时也能够使在粘合区域处产生的噪音最小化。

附图说明

[0019] 图1a和图1b是根据本发明的各种实施例的电池组的剖面图和透视图。

[0020] 图2a和图2b是示出图1b中示出的部分2a和2b的局部放大透视图，并且图2c是示出

图1b中示出的部分2的局部剖面图。

[0021] 图3a和图3b是根据本发明的各种实施例的电池组的局部剖面图。

[0022] 图4a至图4c是根据本发明的各种实施例的电池组的局部透视图。

[0023] 优选实施方式

[0024] 以下，将详细描述本发明的优选实施例。

[0025] 可以以许多不同形式实施本发明的各种实施例，并且本发明的各种实施例不应被解释为限于这里阐述的示例实施例。而是，提供本公开的这些示例实施例，使本公开将是彻底和完全的，并将向本领域技术人员传达本公开的发明构思。

[0026] 在附图中，为了简洁和清楚起见，夸大了各种组件的尺寸或者厚度。同样的标号始终指示同样的元件。如这里所使用的，术语“和/或”包括一个或者更多个相关的列出项目的任意组合以及所有组合。此外，将理解的是，当元件A被称为“连接至”元件B时，元件A可以直接连接至元件B，或者存在中间元件C而元件A和元件B彼此非直接地连接。

[0027] 这里使用的术语仅用作描述特定实施例的目的，而不旨在限制本公开。如这里所使用的，除非上下文另外明确表明以外，否则单数形式也旨在包括复数形式。将被进一步理解的是，术语“包含”或者“包括”和/或其变型用在本说明书中时说明存在阐明的特征、数字、步骤、操作、元件和/或组件，并不排除存在或附加一个或者更多个其他特征、数字、步骤、操作、元件、组件和/或其组合。

[0028] 将被理解的是，虽然第一、第二等术语在这里可以用于描述各种构件、元件、区域、层和/或部分，这些构件、元件、区域、层和/或部分不应受限于这些术语。这些术语仅用于将一个构件、元件、区域、层和/或部分与另一构件、元件、区域、层和/或部分区分开。因此，例如，在不脱离本公开的教导下，下面讨论的第一构件、第一元件、第一区域、第一层和/或第一部分可以被称为第二构件、第二元件、第二区域、第二层和/或第二部分。

[0029] 为了便于描述，这里可以使用诸如“下方”、“下”、“下面”、“上方”、“上”等空间相对术语来描述如图中所示的一个元件或者特征与其他元件或者特征的关系。将理解的是，除了图中描述的方位之外，空间相对术语旨在包括装置在使用或者操作时的不同方位。例如，如果图中的装置被翻转，则被描述为在其他元件或者特征“下方”或者“下”的元件则会被定位在所述其他元件或者特征“上”或者“上方”。因此，示例性术语“下方”可以包括上方和下方两种方位。

[0030] 图1a和图1b是根据本发明的各种实施例的电池组100的剖面图和透视图。

[0031] 如图1a和图1b中所示，电池组100包括壳体110、电池单元120、保护电路模块(PCM)130、上标签140和下标签150。

[0032] 壳体110可以成形为矩形框架，从而收纳电池单元120和PCM 130。壳体110可以包括例如具有矩形开口的大体平坦的底部111以及从该底部111向上弯曲并延伸的侧表面部112，但并不限于此。

[0033] 在此，侧表面部112可以成形为例如大体围绕电池单元120之一的矩形框架，但并不限于此。因此，电池单元120的底表面安装在壳体110的底部111上，并且电池单元120的四个侧表面可以与四个侧表面部112接触。

[0034] 可以利用例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)或聚氯乙烯(PVC)来形成壳体100，但并不限于此。

[0035] 电池单元120可以安装在壳体110的底部111上，然后被四个侧表面部112围绕。例如，电池单元120中的两个可以在互相面对的同时安装在壳体110中。电池单元120可以包括例如向外延伸预定长度的单元接线片121，但并不限于此。即，从各个电池单元120延伸的单元接线片121可以设置成互相面对。

[0036] 电池单元120可以是例如均包括由袋形壳体围绕的电极组件和电解质的袋型电池，但不限于此。当然，电池单元120可以是例如均包括收纳在方形壳体(或者方形罐)中的电极组件和电解质的方形电池，但不限于此。

[0037] PCM 130可以夹置在两个电池单元120之间。此外，电池单元120的单元接线片121可以电/机械连接至PCM 130。PCM 130可以通过例如但不限于控制电池单元120的充电/放电电压和/或电流，来保护电池单元120免于被过充电和/或过放电。此外，充电/放电插座131可以结合到PCM 130然后向外延伸，并且可以电连接至外部装置。当然，PCM 130也可以大体安装在壳体110的中心。

[0038] 上标签140贴附到壳体110的侧表面部112以及电池单元120的顶表面。上标签140可以包括具有大体矩形或者正方形形状的主体141以及从主体141向外延伸预定长度的延伸部142。上标签140的延伸部142(稍后将进一步描述)可以形成在与在壳体110的侧表面部112上形成的凸起116和/或凹槽117相对应的区域处。因此，上标签140的主体141贴附到电池单元120的顶表面，并且上标签140的延伸部142贴附到例如但不限于壳体110的凸起116以及与凸起116相邻的侧表面部112的预定区域。当然，上标签140的延伸部142没有贴附到与凸起116相邻的凹槽117。即，在延伸部142和凹槽117的底表面之间形成有间隙。

[0039] 在此，由于提供了两个电池单元120，所以上标签140也可以包括彼此分隔开的两个上标签。此外，单独的中心标签160可以被贴附到PCM 130。

[0040] 下标签150贴附到壳体110的底部111和电池单元120的底表面，从而保护电池单元120的底表面免受外部环境影响。

[0041] 通过这种方式，根据本发明的实施例的电池组100即使在被扭曲或者变形时也不会产生噪音或者会使噪音最小化。即，随着近来电池组100朝向轻薄化或小型化的趋势，电池组100易于由于外力而变形或者扭曲。在这种情况下，由于上标签140和壳体110之间的粘合面积增大，所以产生大量噪音。具体地，在上标签140和壳体110之间的粘合区域处产生大量噪音。

[0042] 然而，如同在本发明的实施例中，通过在壳体110的侧表面部112的区域处形成凸起116，并且仅在上标签140的与凸起116对应的区域处形成延伸部142，可以使外延部142贴附到凸起116，从而使壳体110和上标签140之间的粘合面积最小化。因此，即使在电池组100被扭曲时也不产生噪音或者产生的噪音被最小化。

[0043] 图2a和图2b是示出图1b中示出的部分2a和2b的局部放大透视图，并且图2c是示出图1b中示出的部分2的局部剖面图。

[0044] 如图2a至图2c中所示，壳体110包括：底部111；侧表面部112，以大致的直角弯曲并从底部111延伸；以及凸起116和/或凹槽117，形成在侧表面部112上。

[0045] 具体地，底部111和侧表面部112中的每个可以包括大体平坦的第一表面113、与第一表面113背对的大体平坦的第二表面114以及形成在第一表面113和第二表面114之间的大体平坦的第三表面115。在此，凸起116和/或凹槽117可以形成在侧表面部112的第三表面

115的部分区域处。具体地，通过去除第三表面115的部分区域而形成凸起116，并且凹槽117自然形成在凸起116的一侧。

[0046] 同时，电池单元120的底表面与壳体110的底部111的第一表面113接触，并且电池单元120的侧表面与壳体110的侧表面部112的第一表面113接触。此外，上标签140的主体141与电池单元120的顶表面接触，并且上标签140的延伸部142与侧表面部112的凸起116和第二表面114接触。此外，下标签150与电池单元120的底表面和底部111的第二表面114接触。

[0047] 通过这种方式，上标签140的主体141与电池单元120的顶表面接触，并且上标签140的延伸部142与设置在壳体110的侧表面部112上的第三表面115的凸起116和第二表面114两者接触，从而使壳体110和上标签140的粘合面积最小化。因此，根据本发明的实施例的电池组100在即使由于外力而扭曲或者变形时也不会产生噪音或者会使噪音最小化。

[0048] 图3a和图3b是根据本发明的各种实施例的电池组100的局部剖面图。

[0049] 如图3a中所示，壳体110的侧表面部112可以包括：大体平坦的第一表面113，与电池单元120的侧表面接触；大体平坦的第二表面114，与第一表面113背对；第三表面115(见图2c和图3b)，使第一表面113和第二表面114连接；以及凸起116和/或凹槽117，形成在第三表面115上。在此，例如，凸起116可以形成为相对靠近于第二表面114，并且凹槽117可以形成为相对靠近于第一表面113，但本发明的方面不限于此。

[0050] 凸起116的表面积(标签的贴附到延伸部142的面积)可以小于第三表面115的表面积。因此，延伸部142的直接贴附到凸起116的面积小于延伸部142的直接贴附到第三表面115的面积。此外，凸起116和/或凹槽117可以不形成在第三表面115的整个区域上，但可以形成在第三表面115的在长度方向上的部分区域上。

[0051] 在此，上标签140的延伸部142可以贴附到壳体10的凸起116，然后以大致直角弯曲而贴附到壳体110的第二表面114。这些特征能够共同应用于本发明的所有实施例。

[0052] 以这种方式，上标签140的主体141贴附到电池单元120的顶表面，并且上标签140的延伸部142贴附到壳体110的侧表面部112的凸起116和第二表面114。因此，壳体110和上标签140之间的粘合面积可以被最小化，从而即使在电池组100被扭曲时也使噪音最小化或者不产生噪音。

[0053] 如图3b所示，凸起216和/或凹槽217可以沿第三表面115的长度方向形成，并且可以在凸起216的背侧形成具有预定深度的凹槽217。尤其是，通过以第三表面115为中心在第三表面115和第一表面113之间的区域以及第三表面115与第二表面114之间的区域形成凹槽217而提供凸起216。因此，第三表面115和凸起216可以是大体共面的。即，上标签140的延伸部142没有贴附到的第三表面115以及上标签140的延伸部142没有贴附到的凸起216可以是共面的。这些特征能够共同应用于本发明的所有实施例。

[0054] 通过这种方式，上标签140的延伸部142贴附到大体形成在第三表面115的中心的凸起216，从而减小了壳体110和上标签140之间的粘合面积。据此，即使在电池组100被扭曲时也可以使噪音的产生最小化或者不会产生噪音。

[0055] 图4a至图4c是根据本发明的各种实施例的电池组100的局部透视图。

[0056] 如图4a中所示，形成在壳体110的侧表面部112上的凸起316和凹槽317可以形成在第三表面115的宽度方向而不是长度方向。即，根据本发明的实施例，多个凸起316和凹槽

317在第三表面115的宽度方向上延长。因此，上标签140的延伸部142贴附到在壳体110的侧表面部112的第三表面115的宽度方向上延长的凸起316，从而使上标签140和壳体110之间的粘合面积最小化。

[0057] 此外，如图4b中所示，接近侧表面部112的第二表面114的凸起116和凹槽117形成在第三表面115的长度方向上，并且还可以在凸起116上形成多个附加凹槽118。即，还可以在凸起116上形成在侧表面部112的宽度方向上延长的多个附加凹槽118。利用附加凹槽118，可以进一步减小上标签140的延伸部142和壳体110的凸起116之间的粘合面积，从而即使在电池组100被扭曲时也进一步改善了噪音抑制效率。

[0058] 此外，如图4c中所示，大致形成在侧表面部112的第一表面113和第二表面114之间的中心处的凸起216和凹槽217形成在第三表面115的长度方向上，并且还可以在凸起216上形成有多个附加凹槽218。即，还可以在凸起216上形成在侧表面部112的宽度方向上延长的多个附加凹槽218。利用附加凹槽218，可以进一步减小上标签140的延伸部142和壳体110的凸起216之间的粘合面积，从而即使在电池组100被扭曲时也进一步改善了噪音抑制效率。

[0059] 虽然已经描述了用于实施本发明的电池组的实施例，但是这些实施例是为了说明目的而不是为了限制本发明而提出的。本领域技术人员将容易地理解的是，在不脱离权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可以作出许多修改和改变，并且这些修改和改变包括在本发明的范围和精神内。

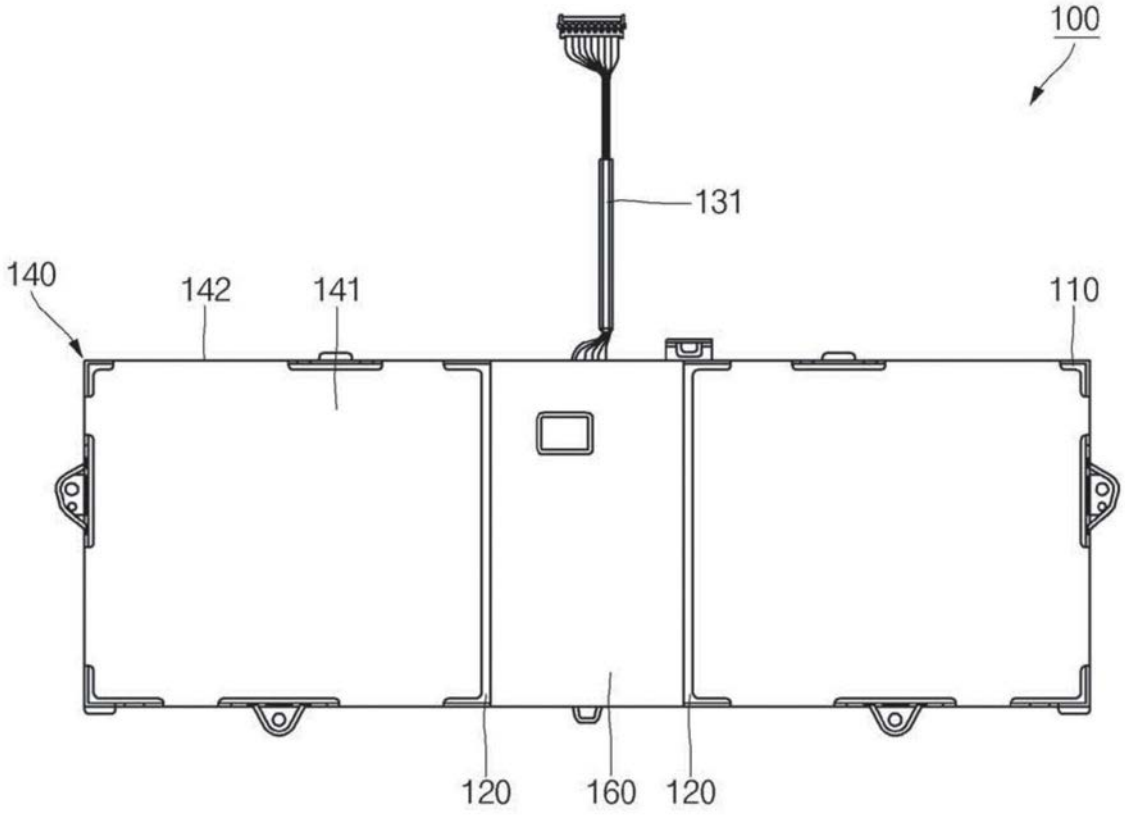


图1a

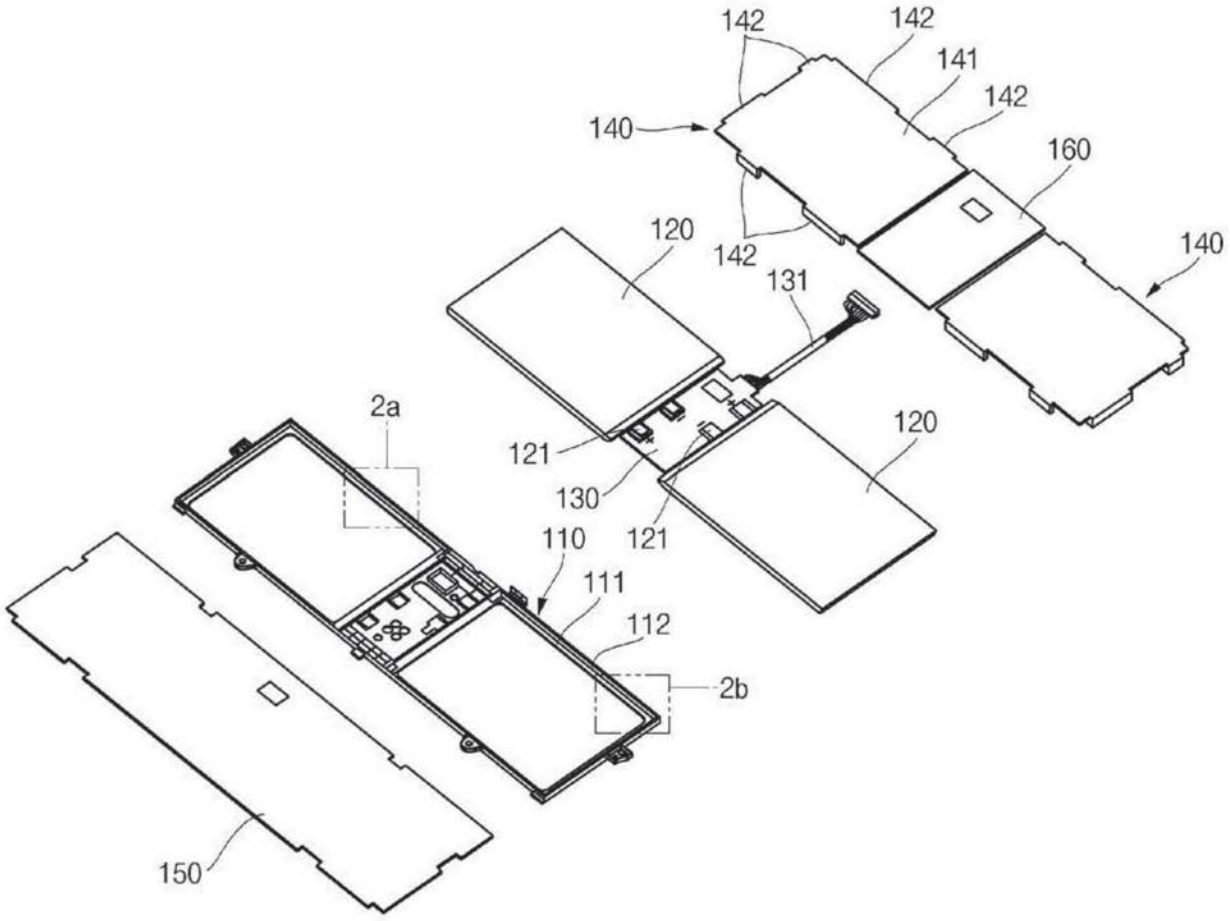

142
142
141
142
140
160
120
142
140
131
2a
120
121
130
121
110
111
112
2b
150

图1b

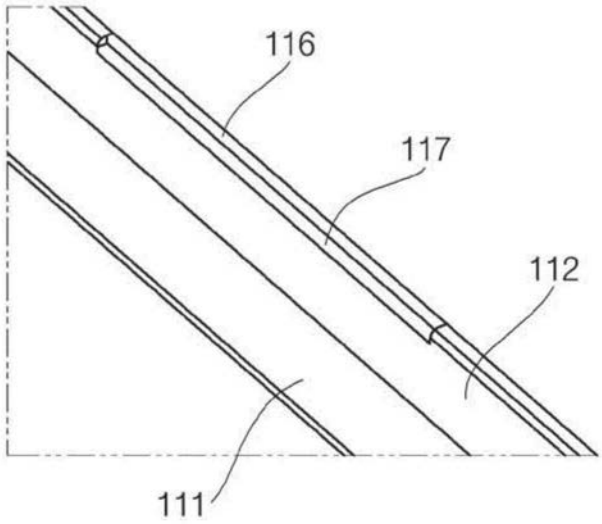

116
117
112
111

图2a

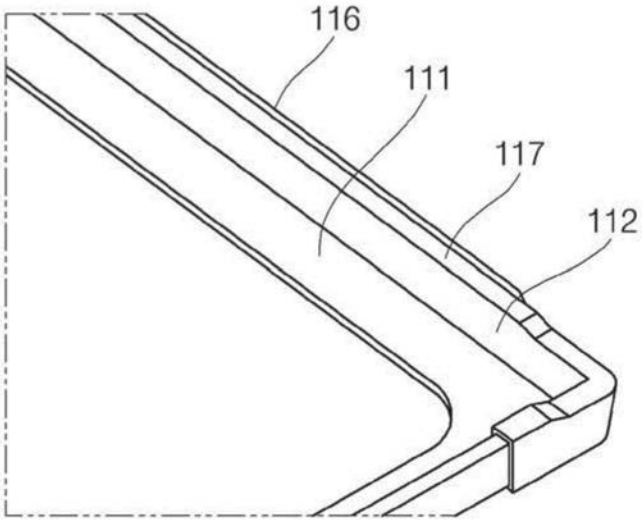

116
111
117
112

图2b

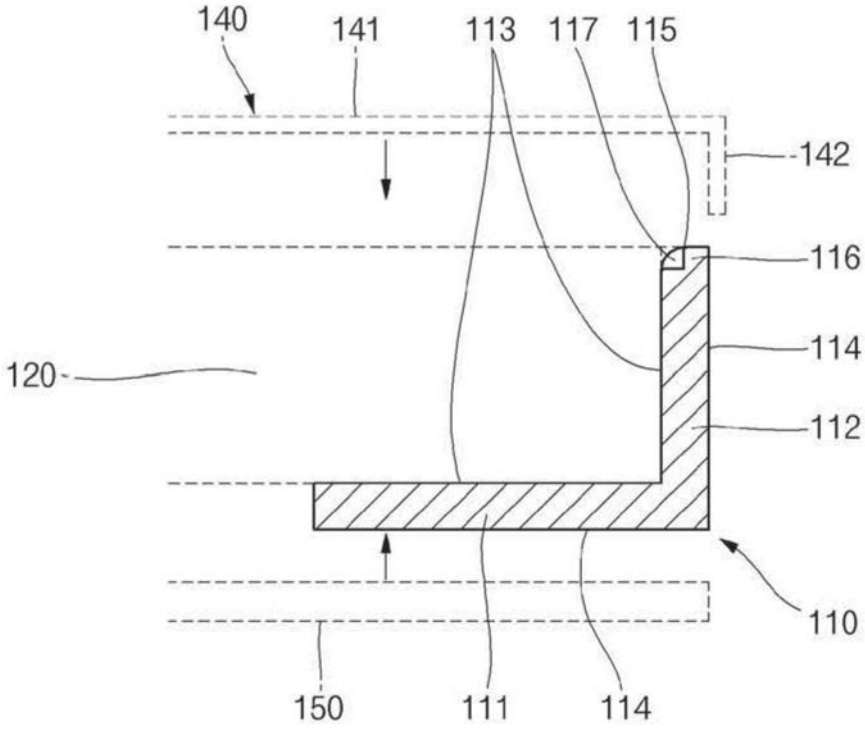

140
141
113
117
115
142
116
114
120
112
110
150
111
114

图2c

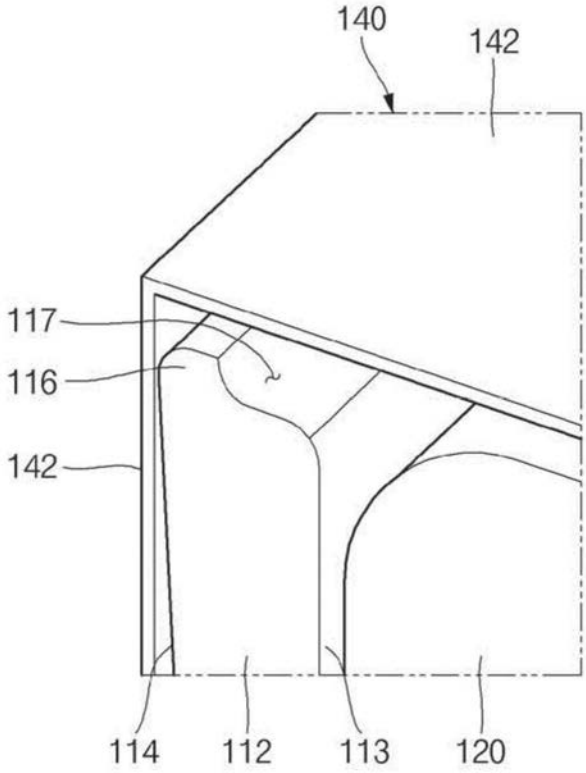

140
142
117
116
142
114
112
113
120

图3a

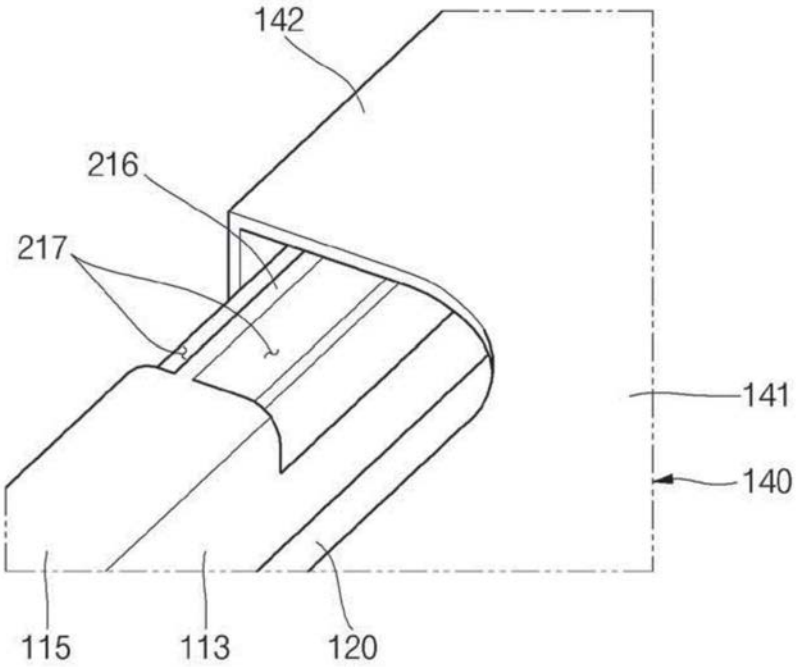

142
216
217
141
140
115
113
120

图3b

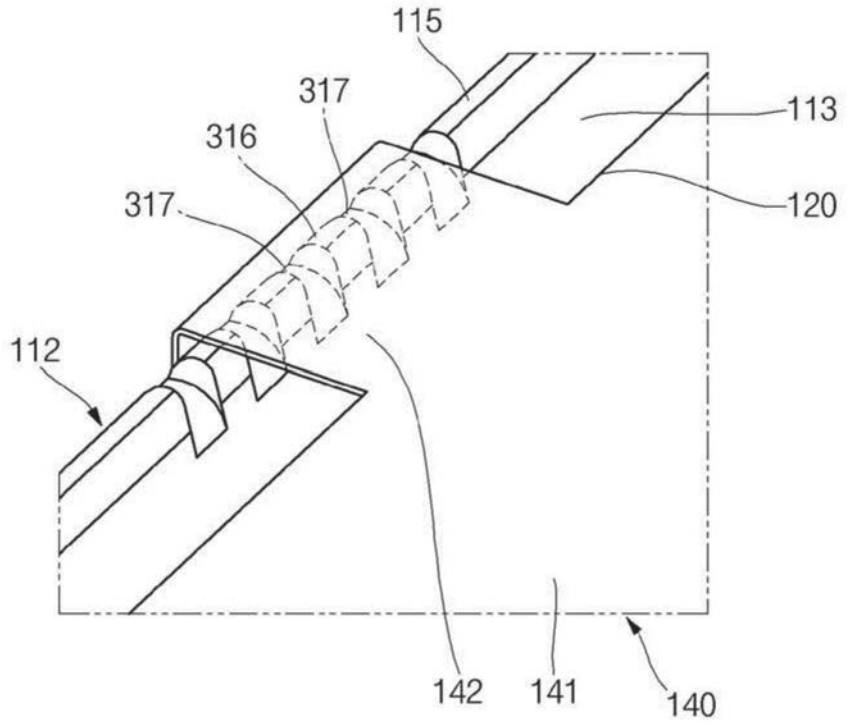

115
317
316
317
113
120
112
142
141
140

图4a

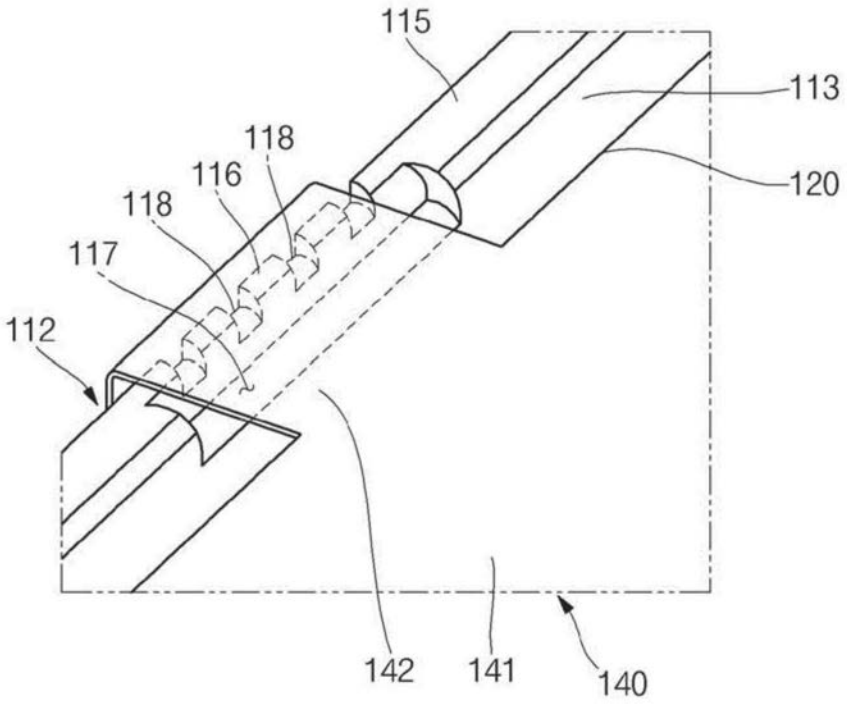

115
113
118
116
118
120
117
112
142
141
140

图4b

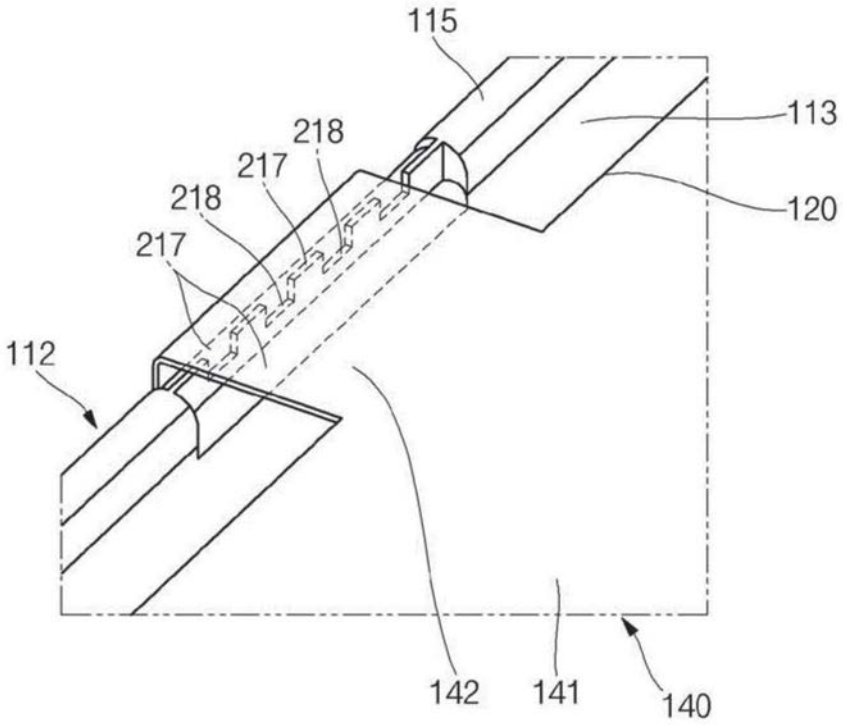


图4c