



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222736510 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421243748.X

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 深圳市信维通信股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道西环路1013号A.B栋

(72) 发明人 周辉

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372  
专利代理师 许铨芬

(51) Int. Cl.  
H05K 9/00 (2006.01)  
H05K 5/02 (2006.01)

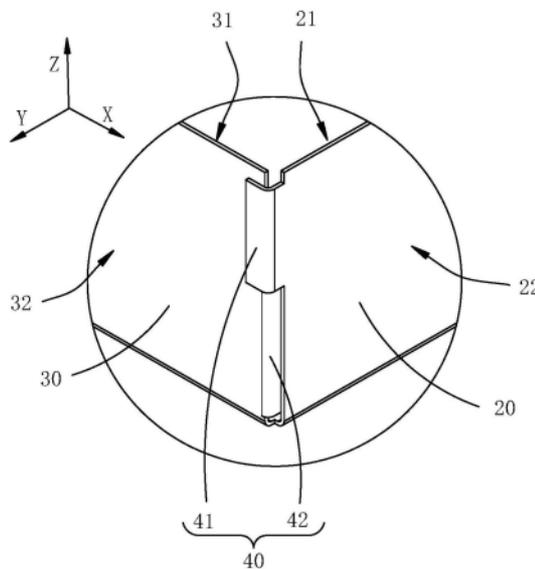
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

屏蔽外壳及电子设备

## (57) 摘要

本申请涉及电子设备技术领域,公开了一种屏蔽外壳及电子设备。屏蔽外壳包括底板、第一侧板、第二侧板和包覆板。底板设有相邻的第一边沿和第二边沿;第一侧板在第一边沿处与底板连接,第二侧板在第二边沿处与底板连接,第一侧板和第二侧板均垂直于底板;包覆板自第一侧板起始朝向第二侧板延伸并且与第二侧板连接,和/或者,包覆板自第二侧板起始朝向第一侧板延伸并且与第一侧板连接。通过上述结构,屏蔽外壳通过第一侧板和第二侧板翻折后与底板垂直,这样可以保证第一侧板和第二侧板的厚度均匀,不容易出现裂痕,大大提升屏蔽外壳的生产良品率,包覆板连接第一侧板和/或包覆板连接第二侧板的结构,可以提升屏蔽外壳的整体结构强度。



1. 一种屏蔽外壳,其特征在于,包括:

底板,设有相邻的第一边沿和第二边沿;

第一侧板和第二侧板,所述第一侧板在所述第一边沿处与所述底板连接,所述第二侧板在所述第二边沿处与所述底板连接,所述第一侧板和所述第二侧板均垂直于所述底板;以及

包覆板,所述包覆板自所述第一侧板起始朝向所述第二侧板延伸并且与所述第二侧板连接,和/或者,所述包覆板自所述第二侧板起始朝向所述第一侧板延伸并且与所述第一侧板连接。

2. 根据权利要求1所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述第一侧板的数量为两个,两个所述第一侧板在第一方向上相对设置于所述底板的两侧;

所述第二侧板的数量为两个,两个所述第二侧板在第二方向上相对设置于所述底板的另一两侧;

所述底板、两个所述第一侧板和两个所述第二侧板共同围合形成收容腔,所述第一侧板和所述第二侧板界定连通所述收容腔的开口,所述底板和所述开口在第三方向上相对设置,其中所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

3. 根据权利要求2所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述第一侧板具有相对的第一内壁面和第一外壁面,所述第二侧板具有相对的第二内壁面和第二外壁面,所述第一内壁面和所述第二内壁面分别界定所述收容腔的局部边界,所述第一外壁面和所述第二外壁面均背离所述收容腔。

4. 根据权利要求3所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述包覆板自所述第二侧板起始朝向所述第一侧板延伸,所述包覆板抵接于所述第一侧板的第一外壁面。

5. 根据权利要求3所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述包覆板自所述第一侧板起始朝向所述第二侧板延伸,所述包覆板抵接于所述第二侧板的第二外壁面。

6. 根据权利要求3所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述包覆板包括第一部分和第二部分,所述第一部分靠近所述开口,所述第一部分自所述第一侧板延伸,并且抵接于所述第二侧板的第二外壁面;

所述第二部分靠近所述底板,所述第二部分自所述第二侧板延伸,并且抵接于所述第一侧板的第一内壁面。

7. 根据权利要求1所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述第一侧板与所述第二侧板之间具有间隙,所述间隙的宽度K满足: $0\text{mm} \leq K \leq 0.5\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述包覆板中与所述第一侧板抵接的部分的长度L1满足: $2\text{mm} \leq L1 \leq 5\text{mm}$ ;和/或者,

所述包覆板中与所述第二侧板抵接的部分的长度L2满足: $2\text{mm} \leq L2 \leq 5\text{mm}$ 。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的屏蔽外壳,其特征在于,

所述底板、所述第一侧板和所述第二侧板一体成型,且所述第一侧板翻折后与所述底板垂直,所述第二侧板翻折后与所述底板垂直,所述第一侧板与所述第二侧板间隔设置。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项所述的屏蔽外壳。

## 屏蔽外壳及电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及电子设备技术领域,特别是涉及一种屏蔽外壳及电子设备。

### 背景技术

[0002] 电子设备中通常具有屏蔽外壳,屏蔽外壳用来盖罩其他零部件,例如射频部件、基带电路等,从而防止外界环境对屏蔽外壳内部的零部件造成干扰。目前的屏蔽外壳通常采用模具冲压成型,在冲压过程中,屏蔽外壳在形变处、拐角处的厚度不均匀,容易出现不可控的裂痕,导致屏蔽外壳的良品率低且加工难度大。

### 实用新型内容

[0003] 本申请实施例主要解决的技术问题是提供一种屏蔽外壳及电子设备,能够有效降低制造加工的难度,有效提升屏蔽外壳生产制造的良品率。

[0004] 为解决上述技术问题,本申请实施例采用的一个技术方案是:提供一种屏蔽外壳,包括底板、第一侧板、第二侧板和包覆板。底板设有相邻的第一边沿和第二边沿;所述第一侧板在所述第一边沿处与所述底板连接,所述第二侧板在所述第二边沿处与所述底板连接,所述第一侧板和所述第二侧板均垂直于所述底板;所述包覆板自所述第一侧板起始朝向所述第二侧板延伸并且与所述第二侧板连接,和/或者,所述包覆板自所述第二侧板起始朝向所述第一侧板延伸并且与所述第一侧板连接。

[0005] 在一些实施例中,所述第一侧板的数量为两个,两个所述第一侧板在第一方向上相对设置于所述底板的两侧;所述第二侧板的数量为两个,两个所述第二侧板在第二方向上相对设置于所述底板的另一两侧;所述底板、两个所述第一侧板和两个所述第二侧板共同围合形成收容腔,所述第一侧板和所述第二侧板界定连通所述收容腔的开口,所述底板和所述开口在第三方向上相对设置,其中所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

[0006] 在一些实施例中,所述第一侧板具有相对的第一内壁面和第一外壁面,所述第二侧板具有相对的第二内壁面和第二外壁面,所述第一内壁面和所述第二内壁面分别界定所述收容腔的局部边界,所述第一外壁面和所述第二外壁面均背离所述收容腔。

[0007] 在一些实施例中,所述包覆板自所述第二侧板起始朝向所述第一侧板延伸,所述包覆板抵接于所述第一侧板的第一外壁面。

[0008] 在一些实施例中,所述包覆板自所述第一侧板起始朝向所述第二侧板延伸,所述包覆板抵接于所述第二侧板的第二外壁面。

[0009] 在一些实施例中,所述包覆板包括第一部分和第二部分,所述第一部分靠近所述开口,所述第一部分自所述第一侧板延伸,并且抵接于所述第二侧板的第二外壁面;所述第二部分靠近所述底板,所述第二部分自所述第二侧板延伸,并且抵接于所述第一侧板的第一内壁面。

[0010] 在一些实施例中,所述第一侧板与所述第二侧板之间具有间隙,所述间隙的宽度K

满足： $0\text{mm} \leq K \leq 0.5\text{mm}$ 。

[0011] 在一些实施例中，所述包覆板中与所述第一侧板抵接的部分的长度 $L_1$ 满足： $2\text{mm} \leq L_1 \leq 5\text{mm}$ ；和/或者，所述包覆板中与所述第二侧板抵接的部分的长度 $L_2$ 满足： $2\text{mm} \leq L_2 \leq 5\text{mm}$ 。

[0012] 在一些实施例中，所述底板、所述第一侧板和所述第二侧板一体成型，且所述第一侧板翻折后与所述底板垂直，所述第二侧板翻折后与所述底板垂直，所述第一侧板与所述第二侧板间隔设置。

[0013] 为解决上述技术问题，本申请实施例采用的另一个技术方案是：提供一种电子设备，包括屏蔽外壳。

[0014] 本申请实施例屏蔽外壳包括底板、第一侧板、第二侧板和包覆板。底板设有相邻的第一边沿和第二边沿；第一侧板在第一边沿处与底板连接，第二侧板在第二边沿处与底板连接，第一侧板和第二侧板均垂直于底板；包覆板自第一侧板起始朝向第二侧板延伸并且与第二侧板连接，和/或者，包覆板自第二侧板起始朝向第一侧板延伸并且与第一侧板连接。通过上述结构，可以使得屏蔽外壳通过第一侧板和第二侧板翻折后与底板垂直，这样可以保证第一侧板和第二侧板的厚度均匀，不容易出现裂痕，大大提升屏蔽外壳的生产良品率，另外通过弯折形成屏蔽外壳的制造工艺的制造难度也有效降低，屏蔽外壳还通过设置包覆板连接第一侧板和/或者包覆板连接第二侧板的结构，可以使得分别独立的第一侧板和第二侧板连接后更加稳固。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请具体实施例中的技术方案，下面将对具体实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0016] 图1是本申请实施例屏蔽外壳的示意图；

[0017] 图2是本申请实施例屏蔽外壳在翻折前的示意图；

[0018] 图3是本申请实施例屏蔽外壳沿第二方向观察时的局部示意图；

[0019] 图4是本申请另一实施例屏蔽外壳的局部示意图；

[0020] 图5是本申请又一实施例屏蔽外壳的局部示意图；

[0021] 图6是图1中局部A的放大图；

[0022] 图7是本申请实施例屏蔽外壳沿第三方向观察时的局部示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施例，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“垂直的”、“水平的”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申请和简化描述，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申请的限制。此外，术

语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 此外,下面所描述的本申请不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0026] 请参阅图1,本申请提供一种屏蔽外壳100实施例,屏蔽外壳100包括底板10、第一侧板20、第二侧板30和包覆板40。其中底板10设有相邻的第一边沿11和第二边沿12;第一侧板20在第一边沿11处与底板10连接,第二侧板30在第二边沿12处与底板10连接,第一侧板20和第二侧板30均垂直于底板10;包覆板40自第一侧板20起始朝向第二侧板30延伸并且与第二侧板30连接,和/或者,包覆板40自第二侧板30起始朝向第一侧板20延伸并且与第一侧板20连接。

[0027] 在一些实施例中,请参阅图1和图2,底板10、第一侧板20和第二侧板30一体成型,即在平直板上直接裁切得到底板10、第一侧板20和第二侧板30。将第一侧板20翻折后与底板10垂直,第二侧板30翻折后与底板10垂直,翻折后的第一侧板20与第二侧板30抵接连接或者间隔设置。相较于现有技术中直接冲压得到的屏蔽壳体,本申请实施例屏蔽外壳100通过将裁切后的第一侧板20和第二侧板30翻折后与底板10垂直,这样可以保证第一侧板20和第二侧板30的厚度均匀,不容易出现裂痕,大大提升屏蔽外壳100的生产良品率,另外通过弯折的制造工艺的制造难度也有效降低,屏蔽外壳100还通过设置包覆板40连接第一侧板20和/或者包覆板40连接第二侧板30的结构,可以使得分别独立的第一侧板20和第二侧板30连接后更加稳固,从而提升屏蔽外壳100的整体结构强度,包覆板能够覆盖第一侧板20和第二侧板30之间的至少局部的缝隙,保证了屏蔽外壳100的屏蔽效果。

[0028] 在一些实施例中,请参阅图3,相对于底板10翻折后的第一侧板20和第二侧板30之间具有间隙m,间隙m的宽度K满足: $0\text{mm} \leq K \leq 0.5\text{mm}$ 。通过将该间隙m的宽度控制在0.5毫米之内,可以保证屏蔽外壳100的屏蔽效果。值得说明的是,当间隙m为0毫米时,说明第一侧板20和第二侧板30直接抵接接触。当间隙m的宽度K满足: $0\text{mm} < K \leq 0.5\text{mm}$ 时,包覆板40会覆盖至少部分的间隙m。

[0029] 在一些实施例中,请参阅图1和图2,第一侧板20的数量为两个,两个第一侧板20在第一方向X上相对设置于底板10的两侧;第二侧板30的数量为两个,两个第二侧板30在第二方向Y上相对设置于底板10的另一两侧;底板10、两个第一侧板20和两个第二侧板30共同围合形成收容腔10a,第一侧板20和第二侧板30界定连通收容腔10a的开口,底板10和开口在第三方向Z上相对设置,其中第一方向X、第二方向Y和第三方向Z两两垂直。收容腔10a用于收容射频部件、基带电路等。

[0030] 具体地,请参阅图4和图5,第一侧板20具有相对的第一内壁面21和第一外壁面22,第二侧板30具有相对的第二内壁面31和第二外壁面32,第一内壁面21和第二内壁面31分别界定收容腔10a的局部边界,第一外壁面22和第二外壁面32均背离收容腔10a。

[0031] 在一种示例中,请参阅图4,当包覆板40是自第一侧板20起始并且朝向第二侧板30延伸时,即包覆板40成型于第一侧板20的边缘时,弯折后的包覆板40抵接于第二侧板30的

第二外壁面32。这样可以在第二方向Y上阻挡第二侧板30远离收容腔10a,从而增强第一侧板20和第二侧板30的结构强度。

[0032] 在另一种示例中,请参阅图5,当包覆板40是自第二侧板30起始并且朝向第一侧板20延伸时,即包覆板40成型于第二侧板30的边缘时,弯折后的包覆板40抵接于第一侧板20的第一外壁面22。这样可以在第一方向X上阻挡第一侧板20远离收容腔10a,从而增强第一侧板20和第二侧板30的结构强度。

[0033] 在一些实施例中,请参阅图6,包覆板40包括第一部分41和第二部分42,第一部分41靠近开口,第一部分41自第一侧板20延伸,并且抵接于第二侧板30的第二外壁面32;第二部分42靠近底板10,第二部分42自第二侧板30延伸,并且抵接于第一侧板20的第一内壁面21。通过将包覆板40设置成独立的第一部分41和第二部分42,并且将第一部分41和第二部分42分别成型在第一侧板20和第二侧板30上的结构,一方面可以同时在第一方向X上和第二方向Y上增强第一侧板20和第二侧板30的连接稳定性,屏蔽外壳100的整体强度得到明显提升;另一方面相较于整个包覆板均由第一侧板20形成或者均由第二侧板30形成,本实施例中第一侧板20形成第一部分41,第二侧板30形成第二部分42的结构能够在第三方向Z上减短第一部分41和第二部分42的长度,从而降低第一部分41和第二部分42弯折的难度。

[0034] 在一些实施例中,请参阅图7,包覆板40中与第一侧板20抵接的部分的长度 $L_1$ 满足: $2\text{mm} \leq L_1 \leq 5\text{mm}$ ;和/或者,包覆板40中与第二侧板30抵接的部分的长度 $L_2$ 满足: $2\text{mm} \leq L_2 \leq 5\text{mm}$ 。通过将包覆板40中与第一侧板20/第二侧板30抵接的部分设置在上述的长度范围内,可以在满足屏蔽外壳100结构强度的基础上,降低包覆板40的弯折难度。若 $L_1$ 、 $L_2$ 的长度过小,则包覆板40难以被弯折,其生产制造难度大;若 $L_1$ 、 $L_2$ 的长度过大,导致屏蔽外壳100的重量增加过多,且导致屏蔽外壳100的体积增大占用空间。

[0035] 本申请又提供电子设备实施例,所述电子设备包括上述的屏蔽外壳100,对于屏蔽外壳100的具体结构和功能可参阅上述实施例,此处不再赘述。

[0036] 本申请实施例屏蔽外壳100包括底板10、第一侧板20、第二侧板30和包覆板40。底板10设有相邻的第一边沿11和第二边沿12;第一侧板20在第一边沿11处与底板10连接,第二侧板30在第二边沿12处与底板10连接,第一侧板20和第二侧板30均垂直于底板10;包覆板40自第一侧板20起始朝向第二侧板30延伸并且与第二侧板30连接,和/或者,包覆板40自第二侧板30起始朝向第一侧板20延伸并且与第一侧板20连接。通过上述结构,可以使得屏蔽外壳100通过第一侧板20和第二侧板30翻折后与底板10垂直,这样可以保证第一侧板20和第二侧板30的厚度均匀,不容易出现裂痕,大大提升屏蔽外壳100的生产良品率,另外通过弯折形成屏蔽外壳100的制造工艺的制造难度也有效降低,屏蔽外壳100还通过设置包覆板40连接第一侧板20和/或者包覆板40连接第二侧板30的结构,可以使得分别独立的第一侧板20和第二侧板30连接后更加稳固。

[0037] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

100

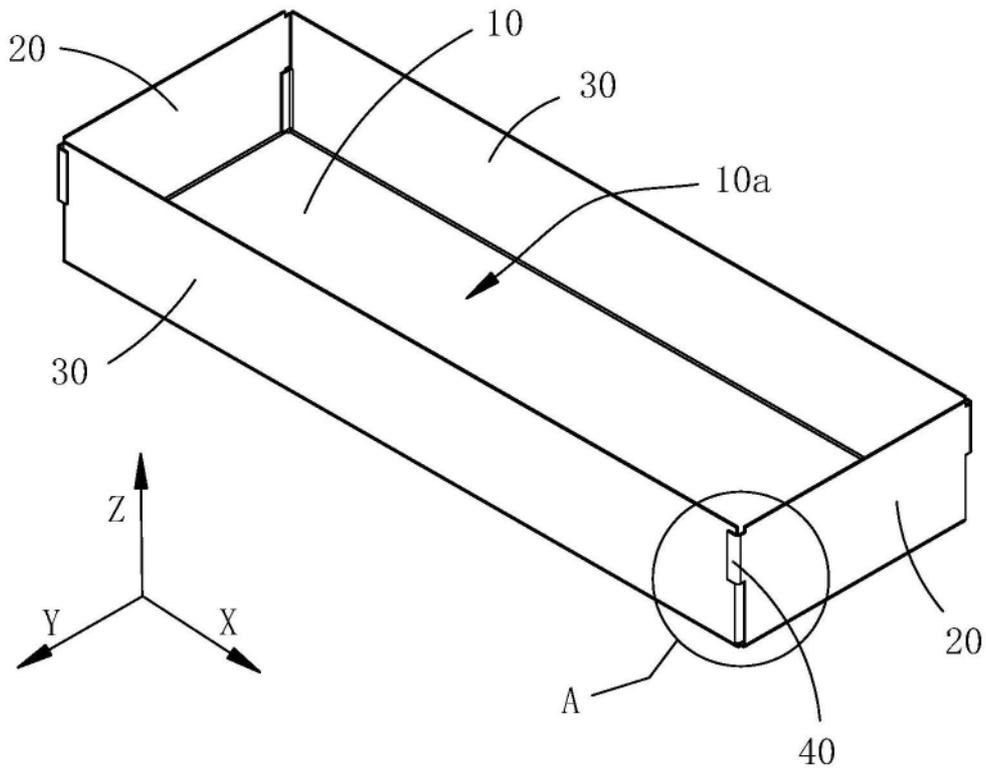


图1

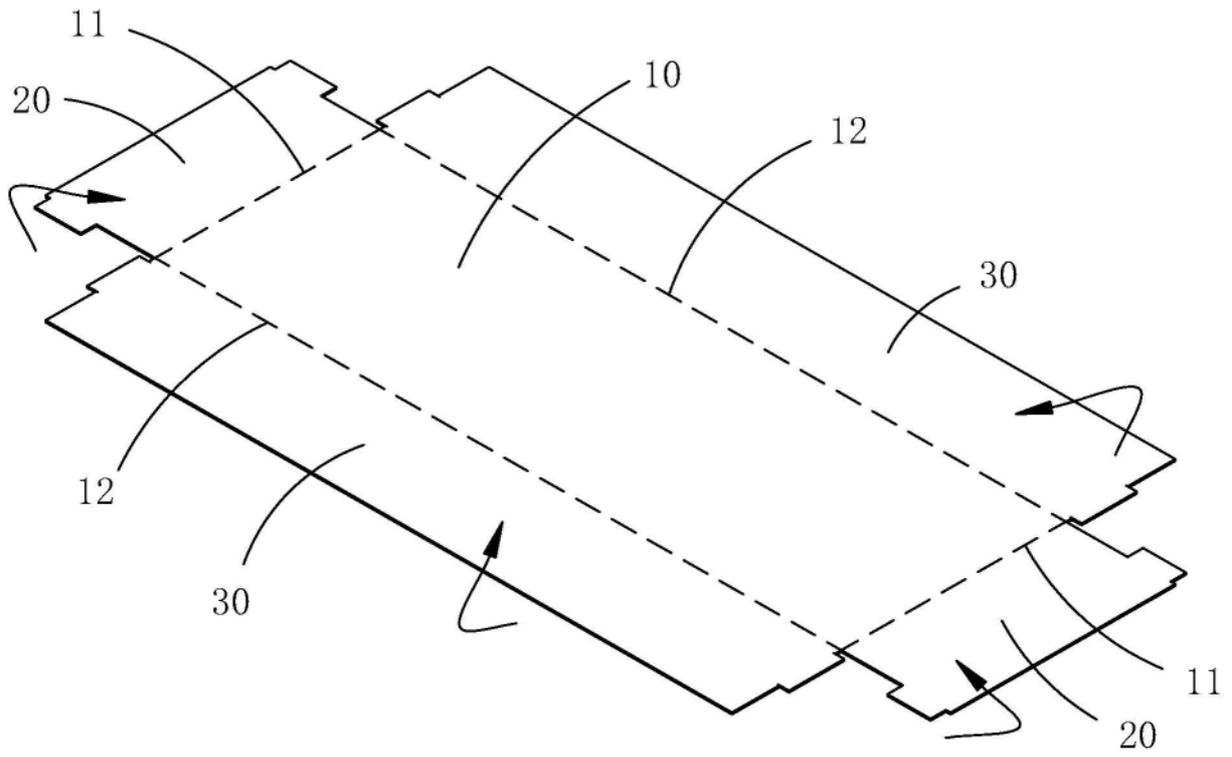


图2

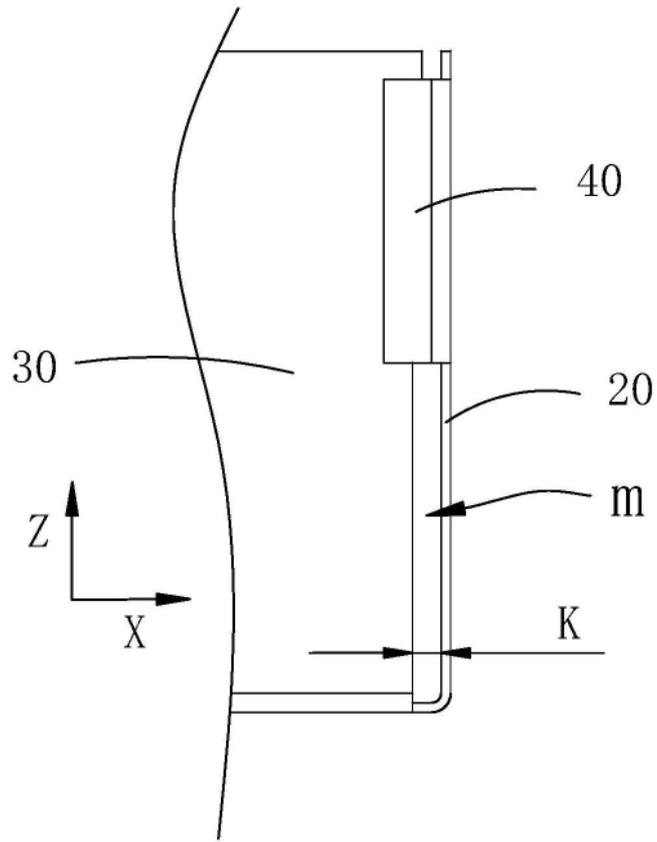


图3

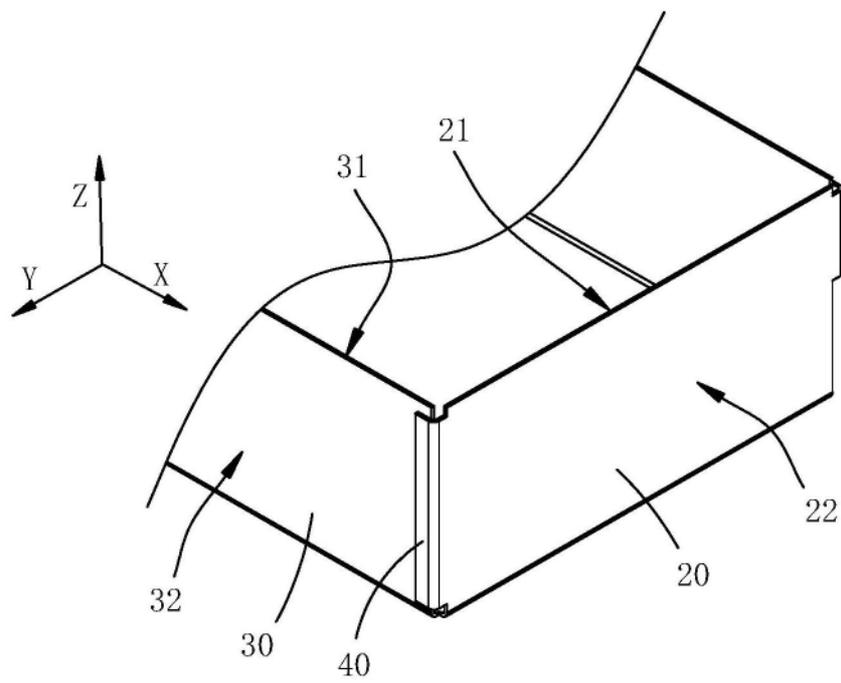


图4

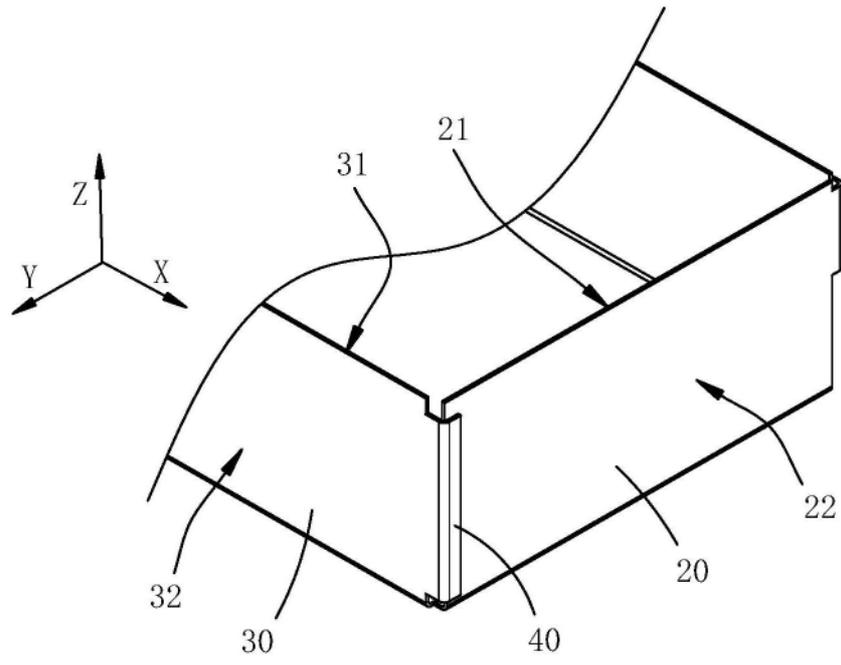


图5

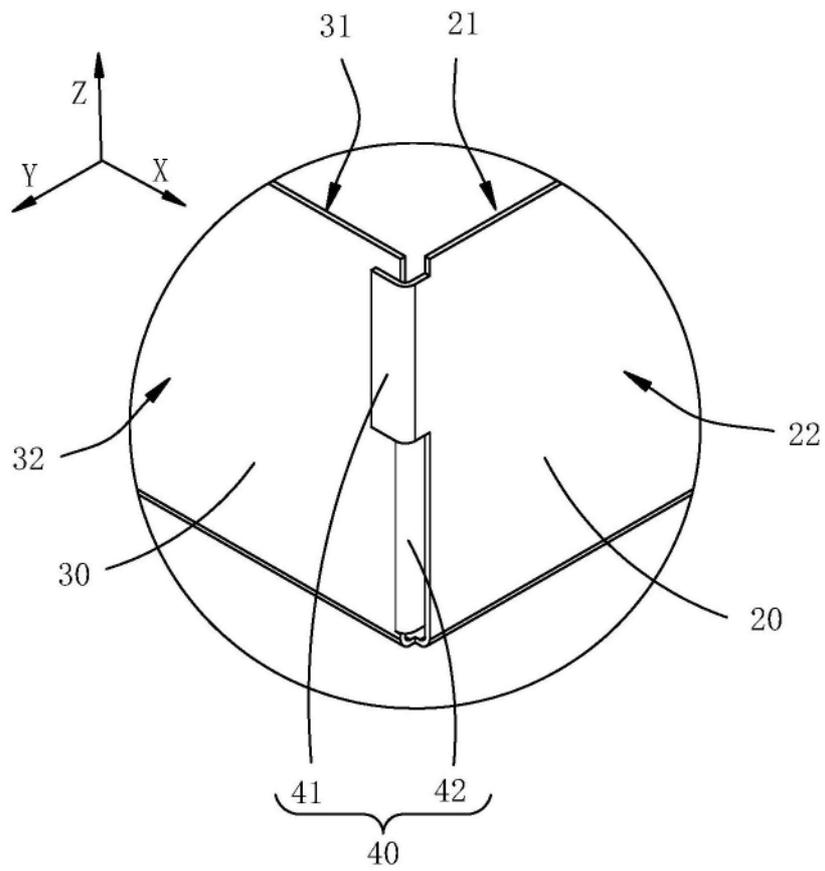


图6

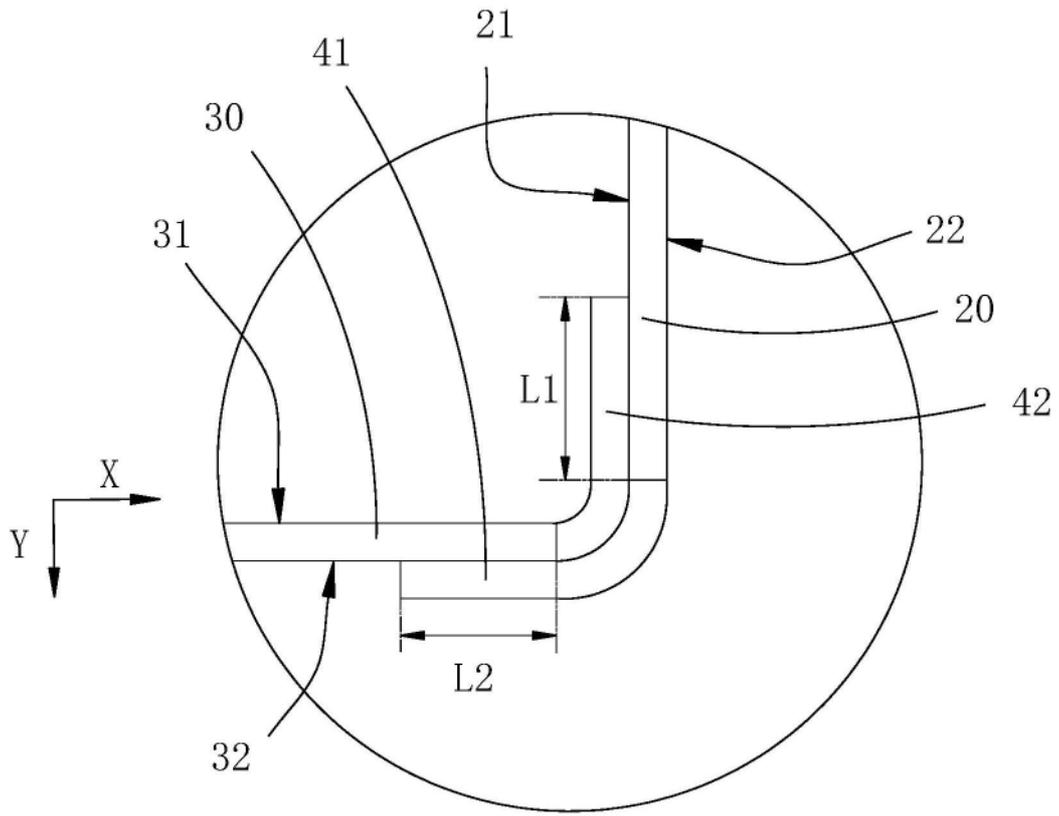


图7