(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109573241 B
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 201811518784.1

(22)申请日 2018.12.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109573241 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 上海歌尔泰克机器人有限公司
地址 201708 上海市青浦区华新镇华隆路1777号18幢

(72)发明人 张鹏 伍思林 孙龙丽

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
专利代理师 侯艳艳

(51)Int.Cl.
B65D 5/50(2006.01)
B65D 85/68(2006.01)

(56)对比文件
CN 105584704 A,2016.05.18
CN 106966059 A,2017.07.21
CN 106966069 A,2017.07.21
CN 202226124 U,2012.05.23
CN 202897195 U,2013.04.24
CN 203753540 U,2014.08.06
CN 204527984 U,2015.08.05
CN 205293354 U,2016.06.08
CN 205738483 U,2016.11.30
CN 205891504 U,2017.01.18
CN 206914859 U,2018.01.23
CN 207029807 U,2018.02.23
CN 207141650 U,2018.03.27
CN 207360776 U,2018.05.15
CN 2895258 Y,2007.05.02
GB 268965 A,1927.04.14
JP 2005313942 A,2005.11.10
JP H10120057 A,1998.05.12
TW 587625 U,2004.05.11
WO 2014177231 A1,2014.11.06

审查员 冯俊华

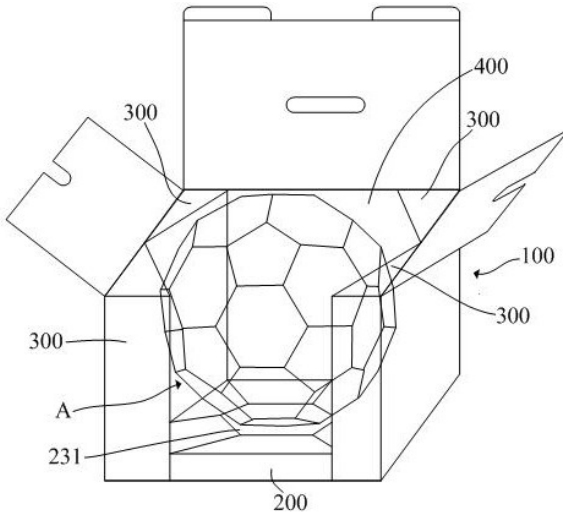
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种球形无人机包装盒

(57)摘要

本发明提供一种球形无人机包装盒，在保证包装安全可靠的基础上，大大降低包装成本和生产成本。所述球形无人机包装盒包括盒体、底部内衬及配件盒，底部内衬和配件盒均为一体纸板折叠成型的盒状结构；底部内衬顶壁具有仿形支撑部；配件盒数量为多个，配件盒及底部内衬围成容纳腔，当球形无人机置于容纳腔内时，其底部适配支撑在仿形支撑部上，周向侧部抵靠在配件盒上。本发明球形无人机包装盒的内衬为一体纸板折叠成型结构，无需开模制作且原材料成本低，大大降低了包装成本和生产成本，配件盒方便自由拿取所需使用的配件；多个配件盒对球形无人机周向进行多点固定，避免球形无人机在盒内无规则转动，有效保护球形无人机，安全可靠。



CN 109573241 B

1.一种球形无人机包装盒,用于包装球形无人机及其配件,包括盒体、位于盒体内的底部内衬及配件盒,其特征在于:所述底部内衬和配件盒均为一体纸板折叠成型的盒状结构;所述底部内衬位于所述盒体的底壁上,包括底壁、周向侧壁和顶壁,所述顶壁具有与球形无人机的底部轮廓相适配的仿形支撑部;所述配件盒数量为多个,在所述盒体内沿周向间隔布设并与所述盒体的周向侧壁内表面相贴合,所述配件盒及所述底部内衬围成容纳腔,所述容纳腔用于容纳球形无人机,且当球形无人机置于所述容纳腔内时,球形无人机底部适配支撑在所述仿形支撑部上,周向侧部抵靠在所述配件盒上;所述底部内衬为正多边形盒状结构,其顶壁为环形,包括顶壁主体和位于顶壁主体中心处的通孔,所述顶壁主体由与所述底部内衬的周向侧壁一一对应连接的多个等腰梯形纸板围成,所述等腰梯形纸板的一组平行侧边中,长度较大的侧边连接于所述底部内衬的对应周向侧壁,所述底部内衬上设有用于定位所述顶壁主体防止其塌陷的定位结构;

所述等腰梯形纸板为由外向内向下倾斜的斜面,多个所述等腰梯形纸板的倾斜角度相同,使所述顶壁主体内凹;

所述底部内衬的周向侧壁中,部分周向侧壁与所述盒体的周向侧壁内表面相贴合,所述配件盒的底端夹设在所述底部内衬与所述盒体的周向侧壁之间;或者,所述底部内衬的周向侧壁与所述盒体的周向侧壁相适配贴合,所述配件盒支撑在所述底部内衬的顶壁上;

所述配件盒包括外盒体和配件支撑架,所述配件支撑架可抽拉地设置在所述外盒体内,所述配件支撑架包括支撑板和垂直固连在所述支撑板上的至少一个隔板,所述隔板将所述配件盒的内部空间分隔成至少两个配件放置区域。

2.根据权利要求1所述的球形无人机包装盒,其特征在于:所述等腰梯形纸板的一组平行侧边中,长度较小的侧边连接有加强纸板,所述加强纸板相对所述等腰梯形纸板向下翻折。

3.根据权利要求2所述的球形无人机包装盒,其特征在于:所述定位结构包括设置在所述加强纸板与所述等腰梯形纸板连接部位上的卡槽和对应设置在所述底部内衬的底壁上的卡扣,所述卡扣卡设在所述卡槽内。

4.根据权利要求1所述的球形无人机包装盒,其特征在于:所述盒体为多边形盒体,所述配件盒位于所述盒体的两相邻周向侧壁的夹角处并与夹角处形状相适配。

5.根据权利要求1所述的球形无人机包装盒,其特征在于:所述外盒体上设有插缝,插缝与所述隔板一一对应设置,所述隔板的顶端插设在所述插缝内,所述配件支撑架上还设有卡舌,所述外盒体上对应设置有卡孔,所述卡舌卡到在所述卡孔内。

6.根据权利要求1所述的球形无人机包装盒,其特征在于:所述球形无人机包装盒还包括用于设置所述球形无人机顶部的顶部内衬,所述顶部内衬为一体纸板折叠成型的盒状结构且与所述底部内衬以所述球形无人机的中心水平面为基准对称设置。

一种球形无人机包装盒

技术领域

[0001] 本发明涉及包装领域,具体涉及用于包装球形无人机包装盒的结构改进。

背景技术

[0002] 随着无人机技术的日益发展和功能的日益丰富,其应用越来越广泛,无人机的结构形式也越来越丰富。目前市场上出现了球形无人机,如图1所示,即在无人机主体10外围设置有球形的保护罩20,保护罩20为由多个框形单元相互连接形成的球形网状罩,整体轮廓呈足球状,框形单元包括多个正五边形框和多个正六边形框,相应地,需要研究设计用于包装球形无人机的包装盒。球形无人机产品外形较奇特,所包含的相关配件数量较多,而且包含了像遥控器、大容量电池(2-3块电池)、大功率充电器这样的电子类配件,因此在设计包装方案时除了需要考虑此类配件的摆放位置外,还需要保证配件不会对无人机主体造成挤压影响,同时也要保证配件的安全性,同时包装成本也需要控制。

[0003] 现有技术中,无人机包装盒通常包括外盒体、内衬和配件盒,外盒体为塑料盒体或纸卡盒体,但其内衬通常采用高缓冲性能材料制作,比如EVA和海绵等,或者采用吸塑件和纸塑件,此类内衬虽然与产品匹配性较好,能很好地固定产品,且整体效果美观,但需开模制作且原材料成本高,则导致无人机包装盒生产成本高;另外,所有配件通常都放入同一配件盒内,对于配件数量多且配件体积和重量较大的球形无人机,所有配件均放入同一配件盒内,不方便自由拿取所需使用的配件,且使得整个配件盒重量大,若其脱离内衬可能会挤压无人机主体,对无人机主体带来不利影响。

发明内容

[0004] 本发明提供一种球形无人机包装盒,在保证包装安全可靠的基础上,大大降低包装成本和生产成本。

[0005] 为达到解决上述技术问题的目的,本发明采用以下技术方案予以实现:一种球形无人机包装盒,用于包装球形无人机及其配件,包括盒体、位于盒体内的底部内衬及配件盒,所述底部内衬和配件盒均为一体纸板折叠成型的盒状结构;所述底部内衬位于所述盒体的底壁上,包括底壁、周向侧壁和顶壁,所述顶壁具有与球形无人机的底部轮廓相适配的仿形支撑部;所述配件盒数量为多个,在所述盒体内沿周向间隔布设并与所述盒体的周向侧壁内表面相贴合,所述配件盒及所述底部内衬围成容纳腔,所述容纳腔用于容纳球形无人机,且当球形无人机置于所述容纳腔内时,球形无人机底部适配支撑在所述仿形支撑部上,周向侧部抵靠在所述配件盒上。

[0006] 所述底部内衬为正多边形盒状结构,其顶壁为环形,包括顶壁主体和位于顶壁主体中心处的通孔,所述顶壁主体由与所述底部内衬的周向侧壁一一对应连接的多个等腰梯形纸板围成,所述等腰梯形纸板的一组平行侧边中,长度较大的侧边连接于所述底部内衬的对应周向侧壁,所述底部内衬上设有用于定位所述顶壁主体防止其塌陷的定位结构。

[0007] 所述等腰梯形纸板为由外向内向下倾斜的斜面,多个所述等腰梯形纸板的倾斜角

度相同,使所述顶壁主体内凹。

[0008] 所述等腰梯形纸板的一组平行侧边中,长度较小的侧边连接有加强纸板,所述加强纸板相对所述等腰梯形纸板向下翻折。

[0009] 所述定位结构包括设置在所述加强纸板与所述等腰梯形纸板连接部位上的卡槽和对应设置在所述底部内衬的底壁上的卡扣,所述卡扣卡设在所述卡槽内。

[0010] 所述底部内衬的周向侧壁中,部分周向侧壁与所述盒体的周向侧壁内表面相贴合,所述配件盒的底端夹设在所述底部内衬与所述盒体的周向侧壁之间;或者,所述底部内衬的周向侧壁与所述盒体的周向侧壁相适配贴合,所述配件盒支撑在所述底部内衬的顶壁上。

[0011] 所述盒体为多边形盒体,所述配件盒位于所述盒体的两相邻周向侧壁的夹角处并与夹角处形状相适配。

[0012] 所述配件盒包括外盒体和配件支撑架,所述配件支撑架可抽拉地设置在所述外盒体内,所述配件支撑架包括支撑板和垂直固连在所述支撑板上的至少一个隔板,所述隔板将所述配件盒的内部空间分隔成至少两个配件放置区域。

[0013] 所述外盒体上设有插缝,插缝与所述隔板一一对应设置,所述隔板的顶端插设在所述插缝内,所述配件支撑架上还设有卡舌,所述外盒体上对应设置有卡孔,所述卡舌卡到在所述卡孔内。

[0014] 所述球形无人机包装盒还包括用于设置所述球形无人机顶部的顶部内衬,所述顶部内衬为一体纸板折叠成型的盒状结构且与所述底部内衬以所述球形无人机的中心水平面为基准对称设置。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下优点和积极效果:

[0016] 1、本发明球形无人机包装盒的内衬为一体纸板折叠成型结构,相比现有技术EVA、海绵或者吸塑件、纸塑件的内衬,纸板折叠成型的内衬无需开模制作,减小了设备成本,且纸板材料成本低,降低了原材料成本,则大大降低了包装成本和生产成本,且纸板折叠成型的内衬也能对球形无人机进行缓冲和保护;

[0017] 2、配件盒也为一体纸板折叠成型结构,进一步降低了包装成本,且配件盒数量为多个,可分别放置不同的配件,方便自由拿取所需使用的配件,而不会因为仅使用某一个配件需将所有配件全部取出寻找,方便了使用;

[0018] 3、多个配件盒在盒体内沿周向间隔布设并与盒体的周向侧壁内表面相贴合,并与底部内衬一起围成容纳腔来容纳球形无人机,且当球形无人机置于容纳腔内时,球形无人机底部适配支撑在仿形支撑部上,周向侧部抵靠在多个配件盒上,多个配件盒对球形无人机的周向进行多点固定,避免球形无人机在盒内无规则转动,有效保护球形无人机,安全可靠。

附图说明

[0019] 图1为目前球形无人机的结构示意图;

[0020] 图2为本发明球形无人机包装盒盒盖打开状态的结构示意图;

[0021] 图3为图2所示包装盒省略盒体前侧壁及前侧盒盖部分的结构示意图;

[0022] 图4为本发明球形无人机包装盒的底部内衬结构示意图;

[0023] 图5为本发明球形无人机包装盒的底部内衬展开状态结构示意图；

[0024] 图6为本发明球形无人机包装盒的配件盒的外盒体的结构示意图；

[0025] 图7为本发明球形无人机包装盒的配件盒的配件支撑板的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0027] 参照图2至图5，本实施例一种球形无人机包装盒，用于包装球形无人机A及无人机配件，包括盒体100、位于盒体100内的底部内衬200及配件盒300，盒体100形状和结构可以同现有技术，可采用彩盒通过刀版设计后折叠成型，盒体100的盒盖上设置提手，以方便携带，本实施例对盒体100的结构不做具体限制。与现有技术不同的是，本实施例中底部内衬200和配件盒300均为一体纸板折叠成型的盒状结构；如图3和图4所示，底部内衬200位于盒体100的底壁上，其包括底壁210、周向侧壁220和顶壁230，顶壁230具有与球形无人机的底部轮廓相适配的仿形支撑部231；配件盒300数量为多个，在盒体100内沿周向间隔布设并与盒体100的周向侧壁110内表面相贴合，配件盒300及底部内衬200围成容纳腔400，容纳腔400用于容纳球形无人机A，且当球形无人机A置于容纳腔400内时，球形无人机A底部适配支撑在仿形支撑部231上，球形无人机A周向侧部抵靠在配件盒300上。

[0028] 底部内衬200为一体纸板折叠成型结构，相比现有技术EVA、海绵或者吸塑件、纸塑件的内衬，无需开模制作，减小了设备成本，且纸板材料成本低，降低了原材料成本，因此本实施例球形无人机包装盒大大降低了包装成本和生产成本，且纸板折叠成型的内衬也能对球形无人机进行缓冲和保护；配件盒300也为一体纸板折叠成型结构，进一步降低了包装成本，且配件盒300通过设置多个，可分别放置不同的配件，方便用户自由拿取所需使用的配件，而不会因为仅使用某一个配件需要将所有配件全部取出寻找所需配件，方便了使用；多个配件盒300在盒体100内沿周向间隔布设并与盒体100的周向侧壁110内表面相贴合，并与底部内衬200一起围成容纳腔400来容纳球形无人机A，且当球形无人机A置于容纳腔400内时，球形无人机A底部适配支撑在仿形支撑部231上，球形无人机A周向侧部抵靠在多个配件盒300上，多个配件盒300对球形无人机A的周向进行多点固定，避免球形无人机A在盒内无规则转动，有效保护球形无人机，安全可靠。

[0029] 由于球形无人机A的形状通常为足球状，且其保护罩由多个正五边形框和多个正六边形框依次连接构成，保护罩的顶部和底部均为中心一个正六边形框和周圈六个五边形框，可参见说明书附图图1。则本实施例中，底部内衬200为正多边形盒状结构，具体为正六边形盒状结构，即包括正六边形的底壁210、正六边形的顶壁230和由6个尺寸大小一致的长方形围成周向侧壁220，如图4所示，以与球形无人机A的底部结构相适配。具体地，底部内衬200的顶壁230为环形，包括顶壁主体和位于顶壁主体中心处的通孔232，顶壁主体由与底部内衬200的周向侧壁220一一对应连接的多个等腰梯形纸板233向内折叠围成，等腰梯形纸板233的一组平行侧边中，长度较大的侧边连接于底部内衬200的对应周向侧壁220，底部内衬200上还设有定位结构240用于定位顶壁主体，具体定位各等腰梯形纸板233，以防止顶壁主体塌陷。底部内衬200的具体刀版设计如图5所示，通过折叠成型并通过定位结构240防止顶壁主体233塌陷，保证底部内衬200的强度。

[0030] 进一步地，如图4所示，等腰梯形纸板233为由外向内向下倾斜的斜面，多个等腰梯

形纸板233的倾斜角度相同,使顶壁主体233内凹以形成仿形支撑部231,使球形无人机A的底部嵌入仿形支撑部231内,提高支撑可靠性。

[0031] 为增强顶壁主体233的强度,等腰梯形纸板233的一组平行侧边中,长度较小的侧边连接有加强纸板234,如图5所示,加强纸板234相对等腰梯形纸板233向下翻折至底壁内衬200内部。

[0032] 进一步地,对于定位结构240,其包括设置在加强纸板234与等腰梯形纸板234连接部位上的卡槽235和对应设置在底部内衬200的底壁210上的卡扣211,卡扣211卡设在卡槽235内,进而支撑等腰梯形纸板234,如图4和图5所示。

[0033] 对于正多边形盒状结构的顶部内衬200,只有当盒体100为与其相适配的正多边形盒体时底部内衬200的周向侧壁220才能与盒体100的周向侧壁110相适配贴合,此时,配件盒300支撑在底部内衬200的顶壁230上,具体支撑在顶壁230的周向边缘部位。为简化结构同时减小包装成本,盒体110的形状通常为简单的方形盒,则若底部内衬200为非正四边形盒状时,其周向侧壁220势必必须与盒体100的周向侧壁110内表面相贴合,如图3所示,在底部内衬200的周向侧壁220中,部分周向侧壁与盒体100的周向侧壁110内表面相贴合,不与盒体100的周向侧壁110相贴合的部分则与盒体100的周向侧壁110之间存在空间,为对底部内衬200的周向进行可靠限位,防止在盒内转动,进而防止球形无人机A转动,此时配件盒300的底端夹设在底部内衬200与盒体100的周向侧壁110之间的空间内,以与盒体100共同对底部内衬200的周向进行可靠限位。

[0034] 本实施例中,盒体100为多边形盒体,具体为四边形盒体,相应地,配件盒300位于盒体100的两相邻周向侧壁的夹角处并与夹角处形状相适配,如图3所示;当然,配件盒300的具体形状还要结合底部内衬200的形状,以配件盒300和盒体100能够共同对底部内衬200的周向进行可靠限位为准。

[0035] 进一步地,参照图6和图7,配件盒300包括外盒体310和配件支撑架320,配件支撑架320可抽拉地设置在外盒体310内,外盒体310包括盒体部313和盒盖部314,配件支撑架320包括支撑板321和垂直固连在支撑板321上的至少一个隔板322,隔板322将配件盒的内部空间分隔成至少两个配件放置区域,各配件放置区域分别放置不同的附件,配件盒300上可标记上其内配件种类,需要使用配件时,只需从相应配件盒300内外抽拉出配件支撑架320,使配件一目了然,便于取用。具体地,隔板322可与支撑板321一体折叠形成,从而避免粘合,降低工艺难度。

[0036] 为使配件支撑架320稳固地设置在外盒体310内,如图6和图7所示,在外盒体310上设置插缝311,插缝311与隔板322一一对应设置,以便于将配件支撑架320在外盒体310内放置到位时,隔板322的顶端插设在插缝311内,同时,在配件支撑架320上还设有卡舌323,相应地,在外盒体310上设置有卡孔312,具体位于外盒体310的盒体部313和盒盖部314的折痕部位,当配件支撑架320在外盒体310内放置到位时,将卡舌323卡到卡孔312内,通过隔板322与插缝311的配合,以及卡舌323与卡孔312的配合,使配件支撑架320稳固地放置在外盒体310内,防止晃动,进而防止配件晃动,然后通过插装的方式盖上盒盖部314即可。

[0037] 为进一步提高对球形无人机A的保护,作为一种较佳的实施例,本实施例球形无人机包装盒还包括用于设置在球形无人机A顶部的顶部内衬,对球形无人机A的顶部进行保护。顶部内衬也为一体纸板折叠成型的盒状结构,且在包装盒内设置时与底部内衬200以球

形无人机A的中心水平面为基准对称设置,即顶部内衬的结构与底部内衬200的结构相同,则对其结构不再赘述。

[0038] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

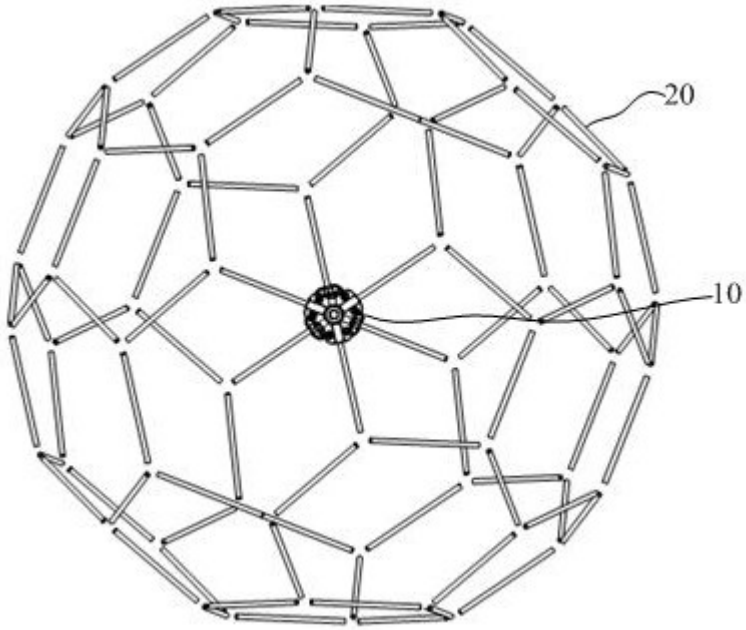


图1

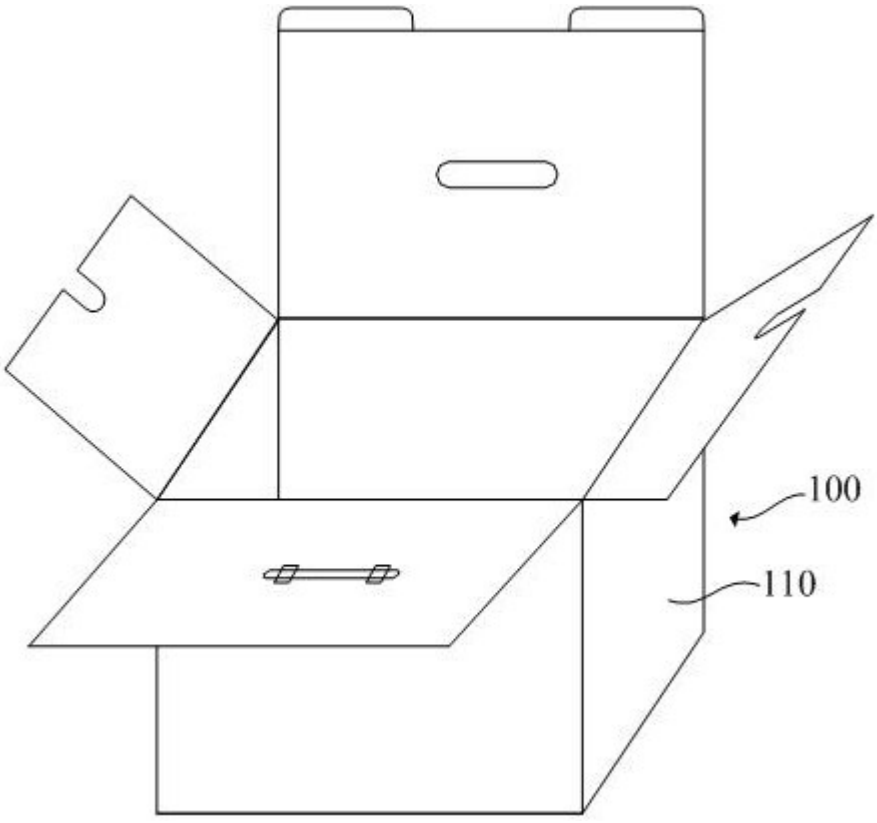


图2

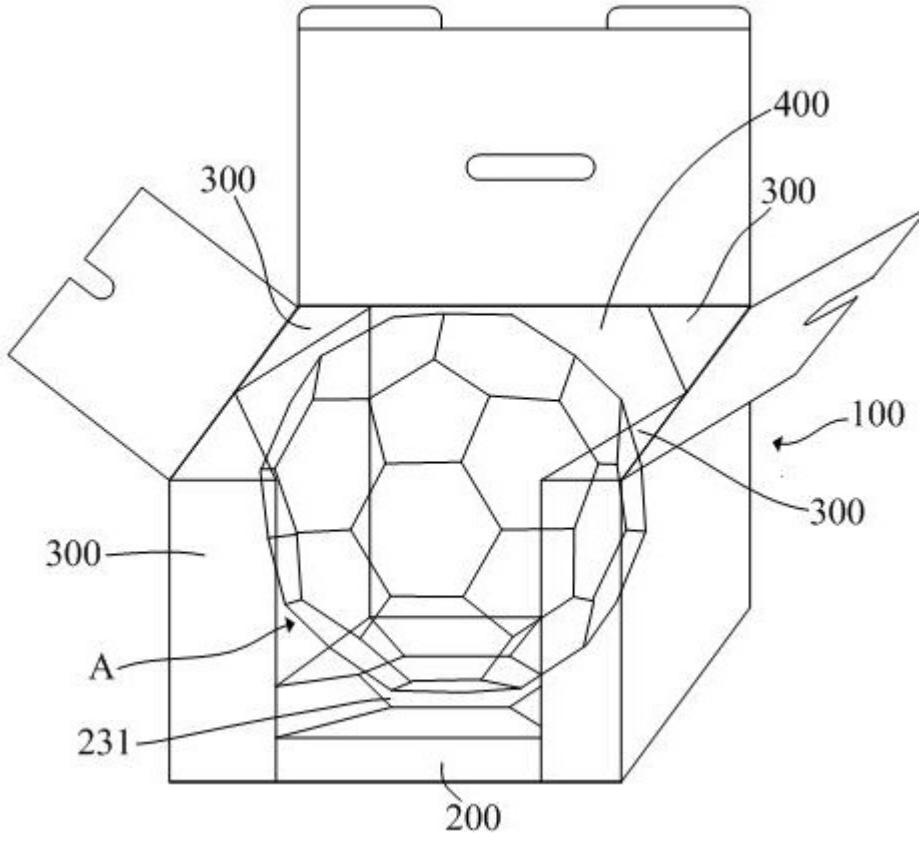

400
300
300
100
300
300
A
231
200

图3

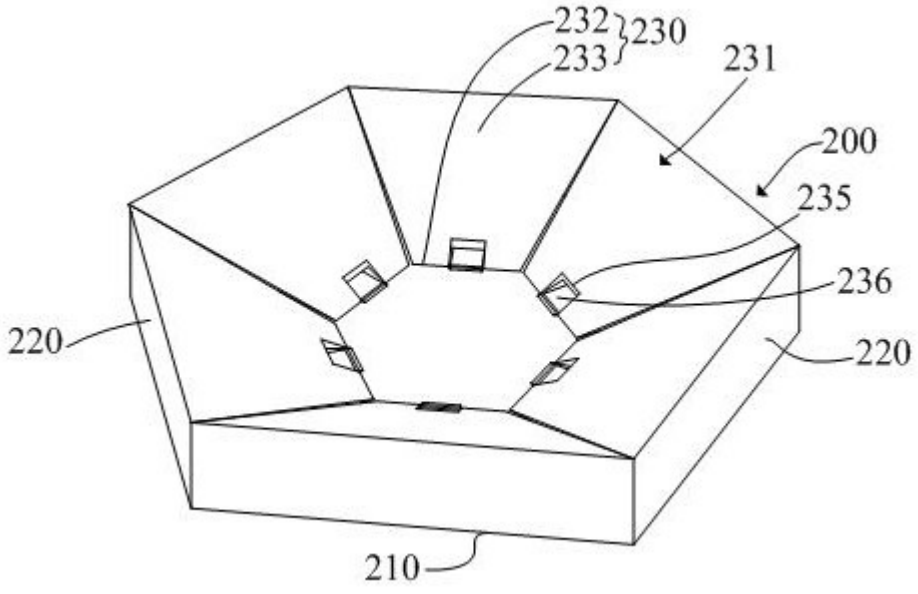

232
230
233
231
200
235
236
220
220
210

图4

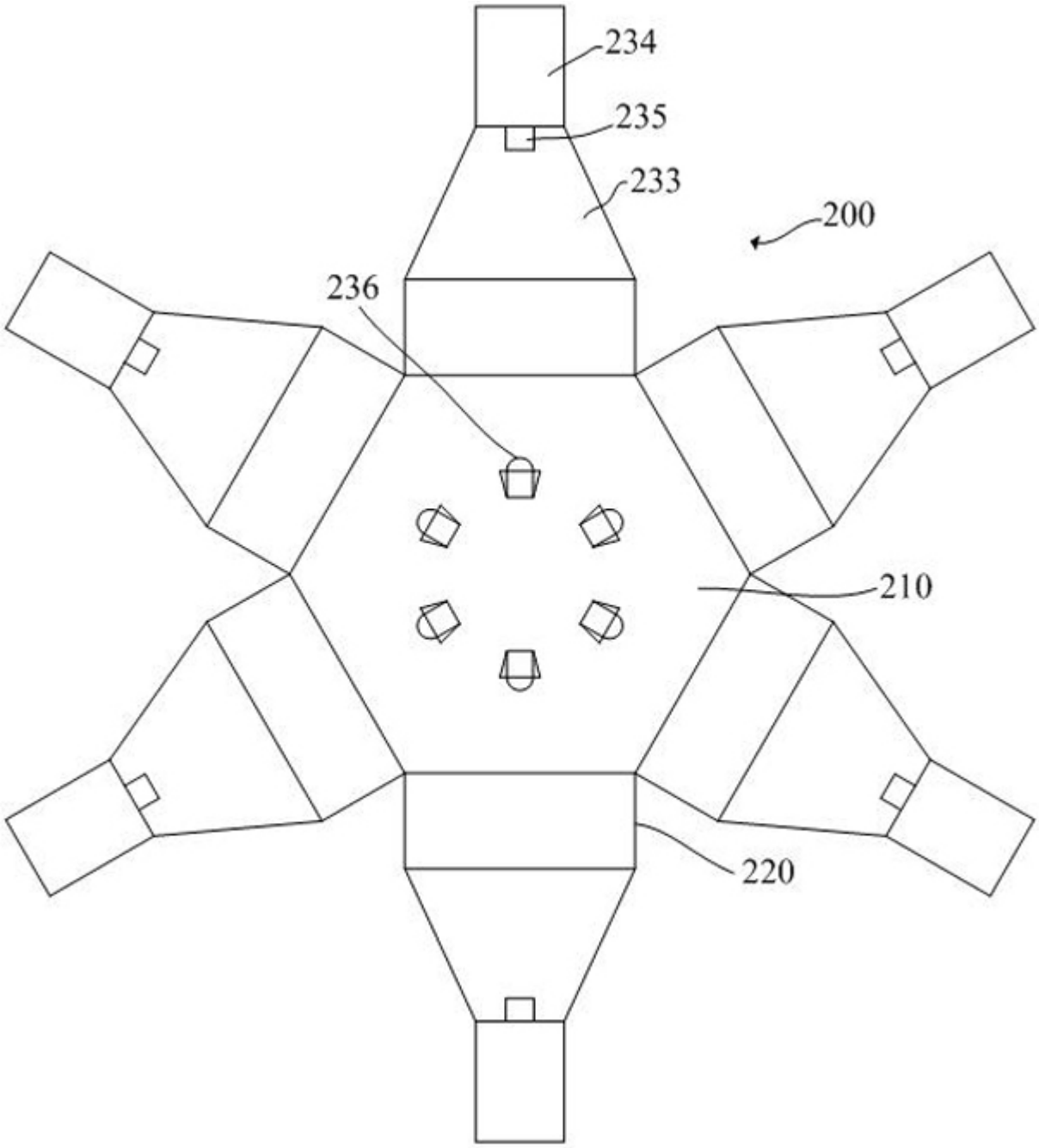


图5

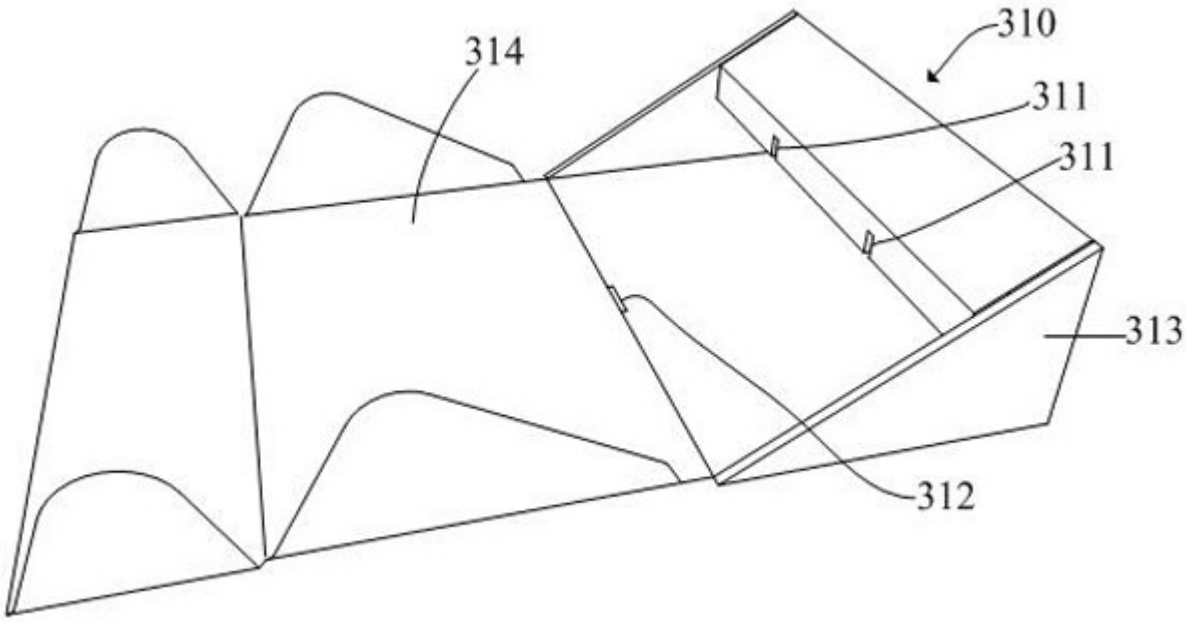


图6

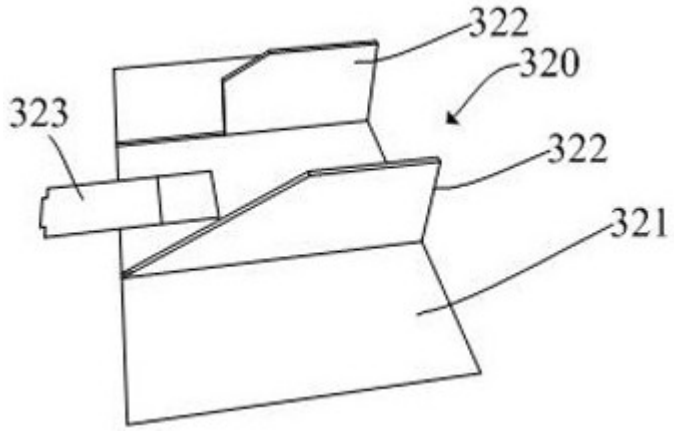


图7