



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112585063 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 30

(21) 申请号 201980053484.7

(22) 申请日 2019.08.06

(30) 优先权数据

62/715,520 2018.08.07 US

62/796,716 2019.01.25 US

62/851,932 2019.05.23 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.02.07

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2019/045215 2019.08.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/033350 EN 2020.02.13

(71) 申请人 印刷包装国际有限责任公司

地址 美国佐治亚

(72) 发明人 P·泰伊 E·希瑟赛

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所

有限公司 11038

代理人 贾金岩

(51) Int.Cl.

B65D 5/18 (2006.01)

B65D 5/56 (2006.01)

B65D 5/42 (2006.01)

B65D 21/02 (2006.01)

B65D 81/34 (2006.01)

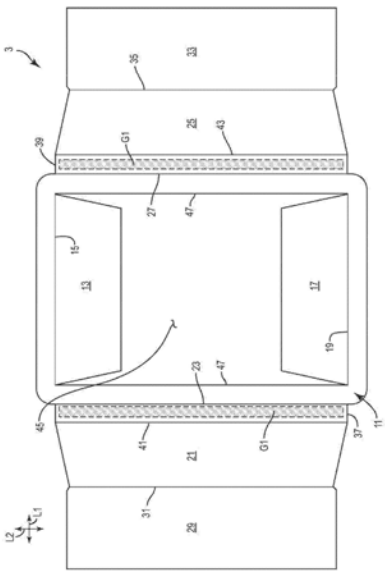
权利要求书5页 说明书13页 附图18页

(54) 发明名称

有衬里的容器

(57) 摘要

用于保持食品的容器。容器可以包括：基础层和衬里，该衬里至少局部附接在基础层的内表面上；凸缘，该凸缘包括基础层的中心面板；开口，该开口在中心面板中延伸；以及侧壁，该侧壁包括至少一个面板，该面板沿开口可折叠地与中心面板连接。



1. 一种用于保持食品的容器,所述容器包括:
基础层和衬里,该衬里至少局部附接在基础层的内表面上;
凸缘,该凸缘包括基础层的中心面板;
开口,该开口在中心面板中延伸;以及
侧壁,该侧壁包括至少一个面板,该面板沿开口可折叠地与中心面板连接。
2. 根据权利要求1所述的容器,其中所述侧壁的面板沿着折叠线可折叠地连接到中心面板,并且所述中心面板包括从所述折叠线的端部沿着所述开口延伸的边缘,所述边缘垂直于所述折叠线。
3. 根据权利要求1所述的容器,其中所述侧壁的面板是第一面板,所述第一面板沿着沿所述开口延伸的第一折叠线可折叠地连接到中心面板,所述侧壁包括沿着与所述开口间隔开的第二折叠线可折叠地连接到中心面板的第二面板。
4. 根据权利要求3所述的容器,其中所述第二面板包括附接部分,并且所述中心面板和所述附接部分成交叠关系。
5. 根据权利要求4所述的容器,其中所述中心面板包括沿着所述开口延伸的边缘,所述第二面板的附接部分从所述第二折叠线延伸到所述中心面板的边缘,并且所述第二面板的一部分从所述附接部分和所述中心面板的边缘至少向下延伸。
6. 根据权利要求4所述的容器,其中所述第二面板的附接部分至少局部由在所述第二面板中延伸的第三折叠线限定。
7. 根据权利要求4所述的容器,其中所述附接部分至少局部地与所述中心面板的下表面进行面对面接触。
8. 根据权利要求3所述的容器,还包括底壁,所述底壁包括底部面板,所述底部面板沿着第三折叠线可折叠地连接到第二面板。
9. 根据权利要求3所述的容器,还包括底壁,所述底壁包括可折叠地连接到第一面板的第一底部面板和可折叠地连接到第二面板的第二底部面板,其中所述第一底部面板包括从第一底部面板的第一边缘延伸的凸片,所述第二底部面板包括在第二底部面板的第二边缘中的凹槽,并且所述凸片至少局部地接合所述凹槽。
10. 根据权利要求3所述的容器,其中所述第一面板和所述第二面板中的每一个面板包括沿着相应的中间折叠线可折叠地连接到相应的上部部分的相应的下部部分。
11. 根据权利要求3所述的容器,其中所述侧壁还包括沿着第三折叠线可折叠地连接到中心面板的第三面板以及沿着第四折叠线可折叠地连接到中心面板的第四面板,所述第三折叠线沿着所述开口延伸,所述第四折叠线与所述开口间隔开,所述第三面板与所述第一面板相对,并且所述第四面板与所述第二面板相对。
12. 根据权利要求11所述的容器,其中所述第二面板包括第一附接部分,所述第四面板包括第二附接部分,所述中心面板与第一附接部分和第二附接部分中的每一个至少局部地交叠,并且所述第二面板和所述第四面板中的每一个的一部分从相应的第一附接部分和第二附接部分至少向下延伸。
13. 根据权利要求11所述的容器,还包括底壁,所述底壁包括可折叠地连接到第二面板的第一底部面板和可折叠地连接到第四面板的第二底部面板,第一底部面板和第二底部面板成至少局部交叠关系。

14. 根据权利要求13所述的容器,其中所述衬里至少局部地附接到中心面板、第一面板、第二面板、第三面板、第四面板、第一底部面板和第二底部面板中的每一个。

15. 根据权利要求11所述的容器,还包括底壁,所述底壁包括可折叠地连接到第一面板的第一底部面板、可折叠地连接到第二面板的第二底部面板、可折叠地连接到第三面板的第三底部面板以及可折叠地连接到第四面板的第四底部面板,其中第四底部面板在第四底部面板的相应边缘中至少包括第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽,所述第一底部面板包括至少局部地与第四底部面板中的第一凹槽接合的第一凸片,所述第二底部面板包括至少局部地与第四底部面板中的第二凹槽接合的第二凸片,并且所述第三底部面板包括至少局部地与第四底部面板中的第三凹槽接合的第三凸片。

16. 根据权利要求15所述的容器,其中所述衬里至少局部地附接到中心面板、第一面板、第二面板、第三面板、第四面板、第一底部面板、第二底部面板、第三底部面板、第四底部面板、第一凸片、第二凸片和第三凸片中的每一个。

17. 根据权利要求11所述的容器,其中第一面板、第二面板、第三面板和第四面板中的每一个包括沿着相应的中间折叠线可折叠地连接到相应的上部部分的相应的下部部分。

18. 根据权利要求1所述的容器,还包括底壁,其中所述衬里至少局部地附接到所述中心面板、所述侧壁和所述底壁中的每一个。

19. 根据权利要求1所述的容器,其中所述侧壁的面板是第一面板,所述第一面板沿着第一折叠线可折叠地连接到中心面板,所述侧壁包括沿着第二折叠线可折叠地连接到中心面板的第二面板,所述第一折叠线沿着所述开口延伸,所述第二折叠线沿着所述开口延伸。

20. 根据权利要求19所述的容器,其中所述中心面板包括第一边缘和第二边缘,所述第一边缘和所述第二边缘中的每一个从第一折叠线的相应端部延伸到所述第二折叠线的相应端部。

21. 坯料和衬里材料的组合件,所述组合件用于形成容器,所述容器用于保持食品,所述坯料包括:

中心面板,所述中心面板用于至少局部形成由所述坯料和所述衬里材料形成的容器的凸缘;

在所述中心面板中延伸的开口;以及

沿着所述开口可折叠地连接到所述中心面板的面板,所述面板用于至少局部形成由所述坯料和所述衬里材料形成的容器的侧壁;

所述坯料用于形成容器的基础层,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述衬里材料用于至少局部附接到所述基础层的内表面。

22. 根据权利要求21所述的组合件,其中所述面板沿着折叠线可折叠地连接到所述中心面板,并且所述中心面板包括从所述折叠线的端部沿着所述开口延伸的边缘,所述边缘垂直于所述折叠线。

23. 根据权利要求21所述的组合件,其中所述面板是第一面板,所述第一面板沿着第一折叠线可折叠地连接到所述中心面板,所述第一折叠线沿着所述开口延伸,所述坯料还包括第二面板,所述第二面板沿着第二折叠线可折叠地连接到所述中心面板,所述第二折叠线与所述开口间隔开,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第二面板用于与所述第一面板配合以至少局部形成所述侧壁。

24. 根据权利要求23所述的组合件,其中所述第二面板包括附接部分,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述中心面板和所述附接部分成交叠关系。

25. 根据权利要求24所述的组合件,其中所述第二面板的所述附接部分至少局部由在所述第二面板中延伸的第三折叠线限定。

26. 根据权利要求23所述的组合件,其中所述坯料还包括底部面板,所述底部面板沿着第三折叠线可折叠地连接到所述第二面板,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述底部面板用于至少局部形成底壁。

27. 根据权利要求23所述的组合件,其中所述坯料还包括可折叠地连接到所述第一面板的第一底部面板和可折叠地连接到所述第二面板的第二底部面板,所述第一底部面板包括从所述第一底部面板的第一边缘延伸的凸片,所述第二底部面板包括在所述第二底部面板的第二边缘中的凹槽,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第一底部面板和所述第二底部面板用于至少局部形成底壁,在所述底壁中,所述凸片至少局部与所述凹槽接合。

28. 根据权利要求23所述的组合件,其中所述第一面板和所述第二面板中的每一个包括沿着相应的中间折叠线可折叠地连接到相应的上部部分的相应的下部部分。

29. 根据权利要求23所述的组合件,其中所述坯料还包括第三面板和第四面板,所述第三面板沿着第三折叠线可折叠地连接到所述中心面板,所述第四面板沿着第四折叠线可折叠地连接到所述中心面板,所述第三折叠线沿着所述开口延伸,所述第四折叠线与所述开口间隔开,所述第三面板与所述第一面板相对,所述第四面板与所述第二面板相对,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第三面板和所述第四面板用于与所述第一面板和所述第二面板配合以至少局部形成所述侧壁。

30. 根据权利要求29所述的组合件,其中所述第二面板包括第一附接部分,所述第四面板包括第二附接部分,当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述中心面板用于与所述第一附接部分和所述第二附接部分中的每一个至少局部交叠,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第二面板和所述第四面板中的每一个的一部分用于从所述相应的第一附接部分和第二附接部分至少向下延伸。

31. 根据权利要求29所述的组合件,其中所述坯料还包括可折叠地连接到所述第二面板的第一底部面板和可折叠地连接到所述第四面板的第二底部面板,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第一底部面板和所述第二底部面板用于成至少局部交叠关系以至少局部形成底壁。

32. 根据权利要求29所述的组合件,其中所述坯料还包括可折叠地连接到所述第一面板的第一底部面板、可折叠地连接到所述第二面板的第二底部面板、可折叠地连接到所述第三面板的第三底部面板以及可折叠地连接到所述第四面板的第四底部面板,其中所述第四底部面板在所述第四底部面板的相应边缘中至少包括第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽,所述第一底部面板包括第一凸片,所述第二底部面板包括第二凸片,所述第三底部面板包括第三凸片,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第一底部面板、所述第二底部面板、所述第三底部面板和所述第四底部面板用于至少局部形成底壁,在所述底壁中,所述第一凸片至少局部与所述第四底部面板中的所述第一凹槽接合,所述第二凸片至少局部与所述第四底部面板中的所述第二凹槽接合,并且所述第三凸片至少局部与所述

第四底部面板中的所述第三凹槽接合。

33. 根据权利要求29所述的组合件,其中所述第一面板、所述第二面板、所述第三面板和所述第四面板中的每一个包括沿着相应的中间折叠线可折叠地连接到相应的上部部分的相应的下部部分。

34. 根据权利要求21所述的组合件,其中所述面板是第一面板,所述第一面板沿着第一折叠线可折叠地连接到所述中心面板,所述第一折叠线沿着所述开口延伸,所述坯料还包括沿着第二折叠线可折叠地连接到所述中心面板的第二面板,所述第二折叠线沿着所述开口延伸,并且当所述容器由所述坯料和所述衬里材料形成时,所述第二面板用于与所述第一面板配合以至少局部形成所述侧壁。

35. 根据权利要求34所述的组合件,其中所述中心面板包括第一边缘和第二边缘,所述第一边缘和所述第二边缘中的每一个从所述第一折叠线的相应端部延伸到所述第二折叠线的相应端部。

36. 一种形成用于保持食品的容器的方法,所述方法包括:

获得平坦结构,所述平坦结构包括中心面板、在所述中心面板中延伸的开口以及沿着所述开口可折叠地连接到所述中心面板的面板;

通过折叠所述面板以从所述中心面板至少向下延伸来形成容器的基础层,使得所述面板至少局部形成侧壁并且所述中心面板至少局部形成凸缘;以及

将衬里附接到基础层的内表面。

37. 根据权利要求36所述的方法,其中形成基础层包括用柱塞相对于所述中心面板向下按压所述面板。

38. 根据权利要求36所述的方法,其中所述平坦结构包括底部面板,并且形成基础层包括将所述底部面板定位成相对于所述中心面板向下间隔开,以至少局部形成容器的底壁。

39. 根据权利要求38所述的方法,还包括在所述将衬里附接到基础层的内表面的过程中,将真空压力施加到底壁的至少一部分以至少部分地将基础层的至少一部分保持就位。

40. 根据权利要求36所述的方法,还包括在将衬里附接到基础层的内表面的过程中,将真空压力施加到基础层的至少一部分以至少部分地将基础层的至少一部分保持就位。

41. 根据权利要求40所述的方法,其中:

所述平坦结构还包括第一底部面板、第二底部面板、第三底部面板和第四底部面板,所述第四底部面板在所述第四底部面板的相应边缘中至少包括第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽,所述第一底部面板包括第一凸片,所述第二底部面板包括第二凸片,并且所述第三底部面板包括第三凸片;

形成基础层包括通过定位所述第一底部面板使得所述第一凸片至少局部接合所述第四底部面板中的所述第一凹槽、定位所述第二底部面板使得所述第二凸片至少局部接合所述第四底部面板中的所述第二凹槽并且定位所述第三底部面板使得所述第三凸片至少局部接合所述第四底部面板中的所述第三凹槽而形成底壁;并且

将真空压力施加到基础层的至少一部分包括将真空压力施加到所述第一底部面板、所述第二底部面板、所述第三底部面板和所述第四底部面板中的每一个的至少一部分。

42. 一种形成用于保持食品的容器的方法,所述方法包括:

获得平坦结构;

将空气压力施加到加热的衬里材料和所述平坦结构以使所述衬里材料朝向所述平坦结构移动,所述空气压力引起所述平坦结构形成具有内部的基础层;以及
使所述衬里材料移动到基础层的内部中将以衬里材料附接到基础层。

43. 根据权利要求42所述的方法,其中所述平坦结构包括中心面板、在所述中心面板中延伸的开口以及沿着所述开口可折叠地连接到所述中心面板的面板,并且施加空气压力引起所述面板相对于所述中心面板向下折叠以至少局部形成基础层的侧壁。

44. 根据权利要求43所述的方法,其中所述面板是第一面板,并且所述平坦结构包括可折叠地连接到所述中心面板的第二面板,所述第二面板包括与所述中心面板成交叠关系的附接部分,并且施加空气压力引起所述第二面板的一部分相对于所述中心面板向下折叠以至少局部形成基础层的侧壁。

45. 根据权利要求44所述的方法,其中所述平坦结构包括可折叠地连接到所述第二面板的底部面板,并且施加空气压力引起所述底部面板相对于所述中心面板向下移动以至少局部形成基础层的底壁。

有衬里的容器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求美国临时专利申请No.62/851932(申请日为2019年5月23日)、美国临时专利申请No.62/796716(申请日为2019年1月25日)和美国临时专利申请No.62/715520(申请日为2018年8月7日)的优先权。

[0003] 参引

[0004] 美国临时专利申请No.62/851932(申请日为2019年5月23日)、美国临时专利申请No.62/796716(申请日为2019年1月25日)、美国临时专利申请No.62/715520(申请日为2018年8月7日)、美国专利申请No.16/037425(申请日为2018年7月17日)、美国临时专利申请No.62/649159(申请日为2018年3月28日)、美国临时专利申请No.62/643914(申请日为2018年3月16日)、美国专利申请No.15/654814(申请日为2017年7月20日)、美国临时专利申请No.62/365635(申请日为2016年7月22日)和美国专利申请No.12/992131(申请日为2011年2月11日)以及PCT专利申请No.PCT/GB/09/50506(申请日为2009年5月13日)被本文参引,就像它们整个存在于本文中。

技术领域

[0005] 本发明涉及坯料、容器、托盘、结构和各种特征以及用于由坯料形成容器的方法。更具体地说,本发明总体涉及具有衬里的容器,该容器适合加热食品。

发明内容

[0006] 总地说,本发明的一个方面总体涉及一种用于保持食品的容器。该容器可以包括:基础层和衬里,该衬里至少局部附接在基础层的内表面上;凸缘,该凸缘包括基础层的中心面板;开口,该开口在中心面板中延伸;以及侧壁,该侧壁包括至少一个面板,该面板沿开口可折叠地与中心面板连接。

[0007] 另一方面,本发明总体涉及一种坯料和衬里材料的组合件,用于形成保持食品用的容器。该坯料可以包括:中心面板,用于至少局部形成由坯料和衬里材料形成的容器的凸缘;开口,该开口在中心面板中延伸;以及面板,该面板沿开口可折叠地与中心面板连接。面板可以用于至少局部形成由坯料和衬里材料形成的容器的侧壁。坯料可以用于形成容器的基础层,且当容器由坯料和衬里材料形成时,该衬里材料可以用于至少局部附接在基础层的内表面上。

[0008] 另一方面,本发明总体涉及一种形成用于保持食品的容器的方法。该方法可以包括:获得平坦结构,该平坦结构包括中心面板、在中心面板中延伸的开口以及沿该开口可折叠地与中心面板连接的面板。该方法还可以包括:通过折叠面板以便从中心面板至少向下延伸而形成容器的基础层,这样,面板至少局部形成侧壁,且中心面板至少局部形成凸缘;以及将衬里附接在基础层的内表面上。

[0009] 另一方面,本发明总体涉及一种形成用于保持食品的容器的方法。该方法可以包括:获得平坦结构,向加热的衬里材料和所述结构施加空气压力,以便使得衬里材料朝向所

述结构运动。空气压力可以使得所述结构形成具有内部的基础层。该方法还可以包括：使得衬里材料运动至基础层的内部，以便将衬里材料粘接在基础层上。

[0010] 另一方面，本发明总体涉及一种用于保持食品的容器。该容器可以包括凸缘，该凸缘包括中心面板。开口可以在中心面板中延伸。容器还可以包括：侧壁，该侧壁包括可折叠地与中心面板连接的至少一个面板；以及去叠套特征部，该去叠套特征部从侧壁向外延伸。去叠套特征部可以用于与叠套容器接合，该叠套容器在堆垛结构中位于容器的下面，且该去叠套特征部可以用于在凸缘和叠套容器之间形成去叠套间隙。

[0011] 另一方面，本发明总体涉及一种用于保持食品的容器的堆垛结构。该堆垛结构可以包括至少一个第一容器和第二容器，且在容器的堆垛结构中的各容器可以包括凸缘，该凸缘包括中心面板。开口可以在中心面板中延伸。各容器还可以包括侧壁，该侧壁包括可折叠地与中心面板连接的至少一个面板以及从该侧壁向外延伸的去叠套特征部。第一容器的去叠套特征部可以与第二容器接合，以便至少局部形成在第二容器和第一容器的凸缘之间的去叠套间隙。

[0012] 另一方面，本发明总体涉及一种用于形成用于保持食品的容器的坯料。该坯料可以包括：中心面板，用于至少局部形成由坯料形成的容器的凸缘；开口，该开口在中心面板中延伸；以及面板，该面板可折叠地与中心面板连接。面板可以用于至少局部形成由坯料形成的容器的侧壁。该坯料还可以包括去叠套特征部，该去叠套特征部从面板伸出，用于当容器由坯料形成时从该侧壁向外延伸。去叠套特征部可以用于与在堆垛结构中位于该容器下面的叠套容器接合，并用于当容器由坯料形成时形成在凸缘和叠套容器之间的去叠套间隙。

[0013] 另一方面，本发明总体涉及一种形成用于保持食品的容器的方法。该方法可以包括：获得坯料，该坯料包括：中心面板；开口，该开口在中心面板中延伸；面板，该面板可折叠地与中心面板连接；以及去叠套特征部，该去叠套特征部从面板伸出。该方法还可以包括：由至少该坯料来形成容器。形成容器可以包括：折叠面板，以便至少从中心面板向下延伸，以使得中心面板至少局部形成容器的凸缘，且面板至少局部形成容器的侧壁。去叠套特征部可以从侧壁向外延伸。该方法还可以包括：使得该容器相对于叠套容器定位，以使得去叠套特征部与叠套容器接合，并形成在叠套容器和容器的凸缘之间的去叠套间隙。

[0014] 通过参考下面列出的附图阅读下面对实施例的详细说明，本领域技术人员将理解上述优点以及各种附加实施例的其它优点和益处。

附图说明

[0015] 通常，下面所述附图的各种特征并不必须按比例绘制。附图中的各种特征和元件的尺寸可以扩大或减小，以便更清楚地表示本发明的实施例。

[0016] 图1是根据本发明的第一示例实施例的、用于形成容器的坯料的平面图。

[0017] 图2和3是根据本发明第一示例实施例的、由图1的坯料形成的平坦结构的平面图。

[0018] 图4是由图2和3的结构以及根据本发明第一示例实施例的衬里来形成的容器的透视图。

[0019] 图5是在本发明示例实施例中用于形成容器的装置的示意图。

[0020] 图6是根据本发明第二示例实施例的、用于形成容器的坯料的平面图。

- [0021] 图7是根据本发明第三示例实施例的、用于形成容器的坯料的平面图。
- [0022] 图8和图9是根据本发明第三示例实施例的、由图7的坯料形成的平坦结构的平面图。
- [0023] 图10A是根据本发明第三示例实施例由图8和9的结构形成的容器的顶部透视图。
- [0024] 图10B是图10A的容器的底壁的示意平面图。
- [0025] 图11A和11B是在本发明示例实施例中用于形成容器的装置的示意图。
- [0026] 图12是根据本发明第四示例实施例的、用于形成容器的坯料的平面图。
- [0027] 图13是根据本发明第四示例实施例的、由图12的坯料形成的平坦结构的平面图。
- [0028] 图14是根据本发明第四示例实施例的、由图13的结构形成的容器的透视图。
- [0029] 图15是图14的容器的拐角部分的详细视图。
- [0030] 图16和17是根据本发明的第四示例实施例的、图14和15的容器的堆垛结构的透视图。
- [0031] 在全部附图中，相应部件由相应的参考标号来表示。

具体实施方式

[0032] 本发明总体涉及容器、结构、托盘、材料、包装、元件和物品的各个方面以及制造这种容器、结构、托盘、材料、包装、元件和物品的方法。尽管公开了多个不同的方面、实施方式和实施例，但是由此考虑了在各种方面、实施方式和实施例之间的多种相互关系、它们的组合以及变化形式。在一个所示实施例中，本发明涉及形成用于保持食品或各种其它物品的容器或托盘。不过，在其它实施例中，容器或托盘可以用于形成其它非食品容纳物品，或者可以用于加热或烹饪。

[0033] 图1表示了用于形成容器5 (图4) 的基础层7的坯料3，其中，根据本发明第一实施例，容器5包括附接在基础层7 (图4) 上的衬里9。在一个实施例中，基础层包括纸板 (例如，固体漂白硫酸盐折叠纸板) 或者其它可回收和/或适合用于烤箱 (未示出) 中的合适材料，该衬里9包括塑料层，例如聚乙烯、聚对苯二甲酸乙二酯 (PET) 材料或任何其它热塑性材料，或者生物塑料，例如基于植物油或淀粉的塑料。在示例实施例中，衬里9包括聚乙烯，该聚乙烯可以软化和熔合在基础层7上。在替代实施例中，衬里9可以包括PET或类似材料，该PET或类似材料通过热封层 (例如，可热成型的密封剂级透明聚酯包装膜，例如可从弗吉尼亚州的霍普韦尔的DuPont Teijin Films U.S.Limited Partnership获得的 **Mylar®**XMPOL12，或者任何合适的可热成型的密封剂或粘接剂、任何合适的热或压力活化的粘接剂或任何其它合适材料) 而至少局部附接在基础层7上，其中，PET衬里可以更合适需要在烤箱中加热容器的用途。在所示实施例中，衬里9至少局部附接在基础层7上，并与保持在容器5中的食品接触 (例如在加热过程中)。在一个实施例中，在加热食品后，基础层7和衬里9可以分离，以便使得基础层7和衬里9都可以分别回收。

[0034] 坯料3可以由单层材料形成，例如但不局限于纸板、硬纸板、纸张、聚合物片材和/或层压材料，该层压材料包括多层。在一个实施例中，坯料3可以包括微波交互层 (未示出)，例如在可从GA亚特兰大的Graphic Packaging International获得的 **MicroRite®** 容器中常见。该微波交互层通常可以称为感受器、箔片、微波屏蔽层或任何其它术语或部件，或者可以作为它的一个部件，它涉及适合在微波炉中屏蔽微波能量和/或引起加热的材料层。

[0035] 如图1中所示,坯料3有纵向方向L1和横向方向L2。在所示实施例中,坯料3有:中心面板11;第一端部面板13,该第一端部面板13在纵向折叠线15处可折叠地与中心面板11连接;第二端部面板17,该第二端部面板17在纵向折叠线19处可折叠地与中心面板11连接;第一侧部面板21,该第一侧部面板21在横向折叠线23处可折叠地与中心面板11连接;以及第二侧部面板25,该第二侧部面板25在横向折叠线27处与中心面板11可折叠地连接。在所示实施例中,坯料3还包括:第一底部面板29,该第一底部面板29沿横向折叠线31可折叠地与第一侧部面板21连接;以及第二底部面板33,该第二底部面板33沿横向折叠线35可折叠地与第二侧部面板25连接。

[0036] 如图1中所示,侧部面板21、25包括相应的附接部分37、39,该附接部分37、39至少局部由相应的侧部面板21、25中的相应折叠线41、43来限定。在所示实施例中,端部面板13、17在中心切口或开口45附近和/或沿中心切口或开口45可折叠地与中心面板11连接,以使得中心面板11和端部面板13、17的边缘沿坯料3中的切口45延伸。在一个实施例中,中心面板11包括两个边缘47,这两个边缘47沿横向方向L2从纵向折叠线15的相应端部延伸至纵向折叠线19的相应边缘。如图1中所示,侧部面板21、25沿折叠线23、27可折叠地与中心面板11连接,该折叠线23、27与切口45和边缘47间隔开。坯料3可以以其它方式成形、布置和/或设置,而并不脱离本发明。另外,任何中心面板11、端部面板13、17、侧部面板21、25和/或底部面板29、33都可以省略,或者可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。例如,坯料3可以具有任何合适数量的面板和任何合适形状。

[0037] 如图2和3中所示,坯料3可以形成为平坦结构51(例如折叠和胶接的坯料),该平坦结构51准备形成容器5的基础部分7,如后面更详细所述。可以通过将粘接剂(例如,呈胶条G1的形式,如图1中虚线所示)施加在侧部面板21、25的附接部分37、39上和/或中心面板11上以及使得侧部面板21、25沿相应折叠线23、27折叠在中心面板11上而形成该结构51。附接部分37、39可以折叠成与中心面板11的下表面52面对面地接触,这样,胶条G1使得附接部分37、39粘接在中心面板11上(图2)。在所示实施例中,附接部分37、39从相应折叠线23、27延伸至中心面板11的相应边缘47。如图2和3中所示,侧部面板21、25可以至少局部与端部面板13、17和切口45交叠。另外,底部面板29、33可以在结构51中至少局部彼此交叠。结构可以以其它方式形成,而并不脱离本发明。

[0038] 如图2和3中所示,在准备形成容器5时,结构51可以基本平放,用于紧凑地存储和/或运输。在所示实施例中,可以通过使得端部面板13、17沿相应折叠线15、19相对于中心面板11向下折叠以及使得侧部面板21、25的侧部部分沿相应折叠线41、43相对于中心面板11和附接部分37、39向下折叠而由平坦结构51形成容器5。如图4中所示,端部面板13、17和侧部面板21、25的侧部从中心面板11大致向下延伸,以便至少局部形成侧壁53,该侧壁53绕由局部交叠的底部面板29、33形成的底壁55的周边延伸。在所示实施例中,中心面板11和附接部分37、39可以形成容器5的凸缘57。侧壁53、底壁55和/或凸缘57可以省略,或者可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。还有,容器5可以有一个或多个可以增强容器的凸缘57和/或其它部分的注射模制特征部,而并不脱离本发明。

[0039] 如图4中所示,容器5还包括衬里9,该衬里9附接在由坯料3形成的基础层7的内表面上。在一个实施例中,衬里9(例如用于聚乙烯衬里)可以附接在基础层7上(例如,通过加热衬里和使它熔合在基础层上)。替代地,衬里9可以通过热封层(例如用于PET衬里)而附接

在基础层7上。衬里9可以在侧壁53、底壁55和凸缘57上面延伸。在一个实施例中,衬里9可以延伸超过凸缘57,衬里9的边缘和凸缘57可以对齐,和/或,衬里9可以从凸缘57的边缘向内间隔开。在所示实施例中,衬里9可以附接在底部面板29、33、端部面板13、17、侧部面板21、25和中心面板11中的每一个的至少一部分上。在一个实施例中,衬里9通常可以至少局部使得基础层7保持成侧壁53和容器5的形状(例如,可以帮助防止端部面板13、17、侧部面板21、25和/或底部面板29、33彼此分离)。包括衬里9和/或基础层7的容器5可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。

[0040] 在一个实施例中,结构51可以认为是自竖立结构,其中,用于将衬里9施加至所述结构上的热量和压力可以使得平坦结构51(图2和3)竖立成容器5的基础层7(图4)。例如,端部面板13、17以及侧部面板21、25的侧部部分可以相对于中心面板11向下折叠,以便形成侧壁53,而底部面板29、33可以彼此滑过,以便形成底壁55。在一个实施例中,侧壁53和底壁55可以沿基础层7的内部59延伸。可以迫使衬里9进入内部59而与端部面板13、17、侧部面板21、25、底部面板29、33和中心面板11(凸缘57)接触,从而使得衬里9至少局部粘接在面板13、17、21、25、29、33、11上,并使得衬里9与基础层7组合,以便形成容器5。

[0041] 在一个实施例中,容器5可以与在参引申请(例如'425申请、'814申请和/或'131申请)中所示和所述的方式类似地形成容器,但是可以省略形成工具并且平坦结构51可以运动至下部模具(而并不预先使得该结构形成基础层7)。在图5示意表示的示例实施例中,平坦结构51可以布置在系统101的下部模具140上,且衬里材料或膜片150(例如聚乙烯或PET网)可以从在结构151上方的供应辊151供给。上部模具160有加热器板表面164,该加热器板表面164有PTFE涂层,例如**Teflon®**涂层。替代地,加热器板表面164可以有任何合适材料的涂层,或者该涂层可以省略。如图5中示意所示,上部模具160可以包括在加热器板表面164中的多个孔或导管162,用于在片150上施加真空和/或空气压力。包括导管162和/或加热器板164的下部模具140和/或上部模具160可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。例如,加热器板164可以省略,且热量可以可选地施加至片材150上(例如利用热空气流)。

[0042] 在所示实施例中,下部模具140可以将结构51保持在下部模具140中的空腔142上面,同时将结构51支承在中心面板11和/或附接部分37、39处(例如,使得中心面板11朝向上,如图4中所示)。初始真空可以施加给导管162,以便将膜片150吸向上部模具160,该上部模具160可以加热至合适温度,以便软化膜片150和/或激活热封层。代替初始真空或者除了初始真空之外,还可以使用膜片150下面的空气压力而有类似或相等的效果。随后,可以将膜片150向下推压(例如,通过由导管162施加的空气压力和/或从结构51下面施加的真空)。空气压力可以使所述膜片朝向结构运动,并可以使所述结构形成基础层7(例如,端部面板13、17和侧部面板21、25可以从中心面板11向下折叠,以便形成内部59,如图4中所示)。当衬里形成在内部中并粘接在基础层7的凸缘57、侧壁53和底壁55上以形成容器5时,下部模具可以支承基础层7(图4)。在一个实施例中,在衬垫施加至基础层7上之后,该衬垫9可以帮助将容器5保持在它的托盘形状。在一个实施例中,例如可以从下部模具140排出容器5,并在传送器上输送而使其离开成形工具。

[0043] 在一个实施例中,与首先必须由坯料形成基础层7,然后将所形成的基础层7放入下部模具140中的系统相比,容器5可以以高得多的速率由结构51来形成。在一个实例中,首

先由坯料形成基础层的系统可以以每分钟大约60个托盘的速率来形成容器,而本实施例的容器5可以在没有预先成形步骤的情况下以每分钟大约200个托盘的速率而由结构51形成。容器5可以以其它方式形成,而并不脱离本发明。例如,可以在施加衬里9之前(例如在与下部模具140接合之前)由结构51形成容器5。

[0044] 在一个实施例中,盖(未示出)可以包括包装膜,该包装膜是用于保存和保护容纳在托盘中的食品的薄塑料层,且该盖可以可移除地附接在容器5的凸缘57上。任何塑料膜(例如聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二酯、聚氯乙烯、聚酰胺和乙烯乙烯醇或其它合适材料)都可以用于形成盖,该盖密封抵靠凸缘57的密封表面。而且,可以在盖和凸缘57的密封表面之间使用粘接剂,而并不脱离本发明。在一个实施例中,凸缘57的密封表面包括中心面板11的上表面,该上表面通常没有接头、折痕、折叠、褶皱、边缘和其它会使得盖膜与凸缘的密封更困难的特征(例如,它们会降低凸缘的平滑度)。因此,所示实施例的容器5中的中心面板11的上表面可以提供更好的密封表面(与在它的上部凸缘表面上有特征部(例如褶皱或接头)的容器相比)。在一个实施例中,端部面板13、17(该端部面板13、17沿中心面板11的切口45可折叠地连接)和侧部面板21、25(侧部面板21、25沿中心面板11的外边缘可折叠地连接,并折叠在中心面板下面)的布置使得中心面板11的上表面可以是平坦和/或平滑的,用于形成密封表面。在一个实施例中,中心面板11的平滑上表面还可以方便在凸缘的上表面处在基础层7和衬里9之间的更好地附接。

[0045] 图6是用于形成本发明第二实施例的容器(未示出)的基础层的坯料203的平面图。第二实施例大致与第一实施例类似,除了所指出的变化和本领域普通技术人员显然清楚的变化之外。因此,实施例的类似或相同的特征给出了相似或类似的参考标号。如图6中所示,第一端部面板213包括下部部分213a,该下部部分213a沿纵向中间折叠线261而可折叠地与上部部分213b连接,第二端部面板217包括下部部分217a,该下部部分217a沿纵向中间折叠线263而可折叠地与上部部分217b连接,第一侧部面板221包括下部部分221a,该下部部分221a沿侧向中间折叠线265而可折叠地与上部部分221b连接,第二侧部面板225包括下部部分225a,该下部部分225a沿侧向中间折叠线267而与上部部分225b可折叠地连接。在所示实施例中,相应的端部面板213、217的上部部分213b、217b沿相应折叠线15、19而可折叠地与中心面板11连接。类似地,相应的侧部面板221、225的上部部分221b、225b沿相应折叠线41、43而可折叠地与相应附接部分37、39连接,且附接部分37、39沿相应折叠线23、27而可折叠地与中心面板11连接。在一个实施例中,相应端部面板213、217的各下部部分213a、217a有两个下部倾斜边缘271a,相应端部面板213、217的各上部部分213b、217b有两个上部倾斜边缘271b。类似地,相应侧部面板221、225的各下部部分221a、225a有两个下部倾斜边缘273a,相应侧部面板221、225的各上部部分221b、225b有两个上部倾斜边缘273b。坯料3可以以其它方式成形、布置和/或设置,而并不脱离本发明。另外,中心面板11、端部面板213、217、侧部面板221、225和/或底部面板29、33中的任一个都可以省略,或者可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。例如,坯料203可以有任何合适数量的面板和任何合适的形状。

[0046] 在一个实施例中,当容器(未示出)由坯料203形成时,端部面板213、217和侧部面板221、225可以组合,以便形成侧壁(未示出),其中,由下部部分213a、217a、221a、225a形成的下部部分沿由中间折叠线261、263、265、267形成的中间折叠线而可折叠地与由上部部分

213b、217b、221b、225b形成的上部部分连接。在示例实施例中，面板213、217、221、225的上部部分213b、217b、221b、225b可以相对于侧壁中的面板213、217、221、225的相应的下部部分213a、217a、221a、225a倾斜。因此，侧壁的下部部分可以以钝角从由底部面板29、33形成的底壁倾斜地延伸，且侧壁的上部部分可以以钝角从下部部分倾斜地延伸，因此衬里9可以更容易地在容器的拐角处与侧壁和底壁的表面接合。例如，衬里9（例如PET衬里）可以更容易地装配至钝角拐角中（与90度或接近90度的拐角相比）。因此，在一些示例实施例中，由第二实施例的坯料203形成的容器可以更适合于某些衬里（例如PET衬里，该PET衬里可以更适用于常规烤箱）。

[0047] 图7是用于形成本发明的第三实施例的容器305 (10A) 的基础层307的坯料303的平面图。第三实施例大致与先前的实施例类似，除了所指出的变化和本领域普通技术人员显然清楚的变化。因此，实施例的类似或相同的特征给出了相似或类似的参考标号。如图7中所示，坯料303可以包括：第一底部面板329和第二底部面板333，该第一底部面板329和第二底部面板333沿相应侧向折叠线31、35而可折叠地与相应的第一侧部面板21和第二侧部面板25连接；第三底部面板371，该第三底部面板371沿纵向折叠线373而可折叠地与第一端部面板13连接；以及第四底部面板375，该第四底部面板375沿纵向折叠线377而可折叠地与第二端部面板17连接。如图7中所示，第三底部面板371和第四底部面板375可以从相应的第一端部面板13和第二端部面板17延伸至开口45中。在所示实施例中，第一底部面板329可以包括横向边缘379a和纵向边缘379b、379c。类似地，第二底部面板333可以包括横向边缘381a，第三底部面板371和第四底部面板375可以包括相应的纵向边缘381b、381c。在一个实施例中，底部面板329、333、371、375还可以包括从相应的侧部面板21、25和端部面板13、17伸出的倾斜边缘。

[0048] 如图7中所示，三个凹槽383a、383b、383c可以限定在第一底部面板329中，并可以从相应的横向边缘379a和纵向边缘379b、379c伸出。另外，凸片385a可以从第二底部面板333的横向边缘381a伸出，且凸片385b、385c可以从相应的第三底部面板371和第四底部面板375的相应纵向边缘381b、381c伸出。在所示实施例中，凸片385a、385b、385c与相应凹槽383a、383b、383c互补，以使得凸片385a、385b、385c装配至相应凹槽383a、383b、383c中（例如，如图10A和10B中示意所示）。例如，如图7、10A和10B中所示，各凹槽383a、383b、383c和凸片385a、385b、385c可以有三个正交边缘，这三个正交边缘通过两个倾斜边缘来连接。也可选择，凹槽383a、383b、383c和凸片385a、385b、385c可以有任何合适的形状。

[0049] 如图7中所示，相应侧部面板21、25的附接部分337、339可以延伸超过侧部面板21、25的边缘，并可以有与中心面板11的相应相邻的弯曲拐角边缘相对应的弯曲边缘，这样，当形成结构351（图8和9）时，附接部分337、339的弯曲边缘沿中心面板11的相应相邻的弯曲拐角边缘或在它附近延伸。坯料303可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置，而并不脱离本发明。

[0050] 如图8和9中所示，坯料303可以形成平坦结构351（例如折叠和胶接的坯料），该平坦结构351准备形成容器305的基础部分307，如后面更详细所述。结构351可以这样形成，即，通过将粘接剂（例如呈胶条的形式）施加给侧部面板21、25的附接部分337、339和/或施加给中心面板11的与附接部分337、339相邻的部分，并使得侧部面板21、25沿相应折叠线323、327而折叠在中心面板11上。附接部分337、339可以折叠成与中心面板11的下表面52面

对面接触,这样,胶条使得附接部分337、339粘接在中心面板11上(图9)。如图8和9中所示,侧部面板21、25、端部面板13、17和底部面板329、333、371、375可以在切口45附近彼此至少局部交叠。结构351可以以其它方式形成,而并不脱离本发明。

[0051] 如图8和9中所示,在准备形成容器305时,结构351可以基本平放,用于紧凑地存储和/或运输。在所示实施例中,容器305可以这样由平坦结构351形成,即,通过使得端部面板13、17沿相应折叠线315、319相对于中心面板11向下折叠,并使得侧部面板21、25的侧部部分沿相应折叠线341、343相对于中心面板11和附接部分337、339向下折叠。如图10A中所示,端部面板13、17以及侧部面板21、25的侧部部分从中心面板11大致向下延伸,以便至少局部形成侧壁353,该侧壁353绕由底部面板329、333、371、375形成的底壁355的周边延伸。如图10A和10B中所示,底壁355可以这样形成,即,通过使得底部面板329、333、371、375沿相应折叠线31、35、373、377相对于相应的侧部面板21、25和端部面板13、17折叠,这样,底部面板333、371、375位于第一底部面板329附近。在所示实施例中,凸片385a、385b、385c可以被接收在第一底部面板329中的相应的凹槽383a, 383b, 383c中(例如,因此各凸片的边缘与相应凹槽的边缘相邻、接近或抵靠)。在一个实施例中,底部面板329、333、371、375可以共面。

[0052] 在所示实施例中,中心面板11和附接部分337、339可以形成容器305的凸缘357。在所示实施例中,中心面板11的上表面形成凸缘357的上表面,这样,凸缘357的上表面没有接头、褶皱、折叠、折痕、边缘和/或其它会降低凸缘的平滑度的特征。这可以帮助凸缘357提供更好的表面,用于将衬里309附接在基础部307上(图10A)和/或用于将盖膜(未示出)附接在凸缘357上。衬里309可以与第一实施例的衬里9类似或相同。在一个实施例中,与当凸缘包括褶皱、接头、折叠、折痕、边缘和/或其它特征(该特征会干涉在盖和凸缘之间形成的密封)时相比,用于封闭容器305的内部359的盖膜或其它盖可以与凸缘357形成更紧密的密封。侧壁353、底壁355和/或凸缘357可以省略或者可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。而且,凸缘357可以包括一块板(例如中心面板11),该板有绕容器的周边延伸的顶表面。胶接在中心面板11上的附接部分337、339增强了凸缘357,并增强和增加容器305的刚性。在替代实施例中,附接部分337、339可以省略,而并不脱离本发明。

[0053] 如图11A和11B中示意所示,可以通过将结构351以直立方位(例如如图8中所示)放置在形成工具或系统101'的下部模具140'上而形成容器305(图11A),这样,中心面板11和侧部面板21、25的附接部分337、339搁置在下部模具140'的上表面上,端部面板13、17、侧部面板21、25的侧部部分和底部面板329、333、371、375在下部模具中的空腔142上面延伸。形成工具101'的柱塞160'可以向下运动至结构351上,并可以向下按压端部面板13、17、侧部面板21、25的侧部部分以及底部面板329、333、371、375,同时穿过结构351的开口45。当柱塞继续向下运动至下部模具的空腔中时,柱塞可以将端部面板13、17和侧部面板21、25的侧部部分压靠在空腔的侧壁上,并可以将底部面板329、333、371、375压靠在空腔的底壁上,以便形成基础部307的侧壁353和底壁355(例如如图10A和10B)。

[0054] 在一个实施例中,真空压力可以施加在底部面板329、333、371、375、端部面板13、17和侧部面板21、25中的一个或多个上,以便帮助将面板折叠就位,和/或帮助将面板保持在下部模具的空腔中就位。例如,真空压力可以通过真空导管162'来施加,该真空导管162'延伸穿过下部模具140'至在真空位置387处的底部面板(图10B中示意表示)。在一个实施例中,在真空位置387处的真空压力可以帮助使底部面板329、333、371、375保持抵靠下部模具

的底壁,且凸片385a、385b、385c与相应凹槽383a、383b、383c接合,直到衬里309施加至基础部307上,如后面更详细所述。一旦侧壁353和底壁355形成,且真空压力施加至底壁355(例如在真空位置387处)和/或侧壁353,柱塞就可以从下部模具缩回。

[0055] 随后,如图11B中所示,衬里片材309' (例如用于形成衬里309的衬里材料) 可以运动至下部模具的上面,并准备附接在基础部307上(例如层压、粘接、热封和/或以其它方式附接在基础部上)。在一个实施例中,衬里片材309'可以形成并将其尺寸设置成施加在基础部上,并有零或接近零的废料。衬里片材309'可以被加热(例如通过加热柱塞160'或另一合适装置,和/或通过由柱塞160'中的导管162向片材施加热空气)。在示例实施例中,加热所述衬里片材309'可以方便热封和/或形成衬里片材和/或激活衬里片材309'上的热激活粘接剂或热封层。在一个实施例中,加热的衬里片材309'可以按压在凸缘357上,并压入空腔142中至侧壁353和底壁355上(例如,通过导管162'施加在衬里片材309'上方的空气压力,如图11B中所示,和/或通过真空导管162'施加在衬里片材309'和基础层307下面的真空压力)。也可选择,形成基础部307的上部模具例如柱塞160'可以向下运动,以便将衬里片材309'压靠在凸缘357上,并压入空腔142中至侧壁353和底壁355上。在一个实施例中,当柱塞将衬里片材压靠在基础层307上时,柱塞160'可以加热衬里片材309'。

[0056] 在所示实施例中,衬里片材309'可以与基础部307接触(例如,衬里片材可以压靠在基础部上),这样,粘接剂层、热封层和/或任何其它合适的附接装置可以将衬里片材309'附接在基础层307上,以便形成衬里309(图10A)。替代地或者另外地,加热所述衬里片材309'可以软化和/或熔化衬里片材,这样,当衬里片材和基础层压在一起时,该衬里片材至少局部熔合在基础层307上。在基础部307和衬里309附接的情况下,真空压力和/或任何其它空气压力可以停止,和/或上部模具可以从下部模具上移除,且容器305可以从形成工具中排出。随后,另一结构351可以运动至下部模具上,并可以重复所述处理。容器305可以以其它方式形成,而并不脱离本发明。例如,粘接剂可以施加在衬里片材309'上,且柱塞160'可以将衬里片材309'压靠在基础层307上,以便形成衬里309,而并不加热衬里片材309'。

[0057] 在一个实施例中,衬里309可以附接在凸缘357的上表面上(例如中心面板11的上表面),附接在侧壁353的各端部面板13、17和侧部面板21、25上,以及附接在底壁355的各底部面板329、333、371、375上。在一个实施例中,衬里309可以至少局部使得基础部307保持成侧壁353和底壁355的形状。例如,衬里309可以帮助将底部面板329、333、371、375保持在共面关系中,且凸片385a、385b、385c与相应凹槽383a、383b、383c接合(例如,凹槽接收凸片)。在一个实施例中,凸片与凹槽的接合通常可以帮助增强底壁355和容器305。包括衬里309和/或基础层307的容器305可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。具有凸缘357、底壁355和侧壁353的容器305由作为一块板的坯料303来形成。在一些实施例中,容器305可以是具有四个侧壁353的大致四个侧面的容器,这四个侧壁353从凸缘357向下延伸至底壁355。容器305可以是与四边形不同的形状,而并不脱离本发明。

[0058] 图12是用于形成本发明第四实施例的容器405(图14-17)的基础层407的坯料403的平面图。第四实施例大致与先前的实施例类似,除了所指出的变化和本领域普通技术人员显然清楚的变化。因此,实施例的类似或相同的特征给出了相似或类似的参考标号。如图12中所示,第一端部面板13和第二端部面板17沿相应折叠线415、419而可折叠地与中心面板11连接,且坯料403可以包括第一侧部面板421和第二侧部面板425,该第一侧部面板421

和第二侧部面板425沿相应折叠线423、427而可折叠地与中心面板11连接。在所示实施例中,第一底部面板429和第二底部面板433沿相应的侧向折叠线31、35而可折叠地与相应的第一侧部面板421和第二侧部面板425连接,第三底部面板471沿纵向折叠线473而可折叠地与第一端部面板13连接,且第四底部面板475沿纵向折叠线477而可折叠地与第二端部面板17连接。如图12中所示,第三底部面板471和第四底部面板475可以在开口45中从相应的第一端部面板13和第二端部面板17伸出,并可以有倾斜边缘,该倾斜边缘收敛在底部面板471、475的相应点上,其中,底部面板的所述点可以在开口45中彼此抵靠。也可选择,底部面板471、475可以以其它方式成形和/或可以彼此间隔开。在所示实施例中,第一底部面板429和第二底部面板433可以有倾斜边缘,该倾斜边缘延伸至相应的横向边缘的相应端部。如图12中所示,侧部面板421、425包括相应的附接部分437、439,该附接部分437、439至少局部由相应折叠线441、443和相应折叠线423、427来限定。

[0059] 如图12中所示,坯料403可以包括去叠套特征部,该去叠套特征部包括间隔件或凸肩490,该间隔件或凸肩490在相应附接部分437、439附近从侧部面板421、425的端部伸出。在所示实施例中,各凸肩490可以包括从相应侧部面板421、425伸出的横向边缘491以及从横向边缘491延伸至中心面板11的纵向边缘493。如图12中所示,各凸肩490从相应侧部面板421、425的侧部部分的侧边缘494伸出。在一个实施例中,各横向边缘491可以形成具有长度D1的凸缘接合边缘(图12和15),该长度D1可以对应于各横向边缘491从容器405(图14、15和17)的侧壁453向外延伸的距离,用于当容器布置成堆垛时与另一容器405(例如叠套容器)的凸缘457接合(图16和17)。如图12中所示,各纵向边缘493可以从横向边缘491延伸距离D2至相应折叠线441、443,且该距离D2可以对应于在容器405的横向边缘491和凸缘457之间的间距(图14、15和17)。包括凸肩490的去叠套特征部可以以其它方式进行成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。

[0060] 如图13和14中所示,坯料403可以形成平坦结构451(例如,折叠和胶接的坯料),该平坦结构451准备形成为容器405的基础部分407。结构451可以这样形成,即,通过将粘接剂(例如呈胶条的形式)施加至侧部面板421、425的附接部分437、439和/或施加至中心面板11的、在附接部分437附近的部分,并将侧部面板421、425沿相应折叠线423、427折叠在中心面板11上面。附接部分437、439可以折叠成与中心面板11的下表面52面对面接触,这样,胶条使得附接部分437、439粘接在中心面板11上。如图13和14中所示,侧部面板421、425、端部面板13、17和底部面板429、433、471、475可以在切口45附近至少局部彼此交叠。结构451可以以其它方式形成,而并不脱离本发明。

[0061] 如图13和14中所示,在准备形成容器405时,结构351可以平放(例如大约或基本平坦的),用于紧凑地存储和/或运输。在所示实施例中,容器405可以这样由平坦结构451形成,即,通过将端部面板13、17沿相应折叠线415、419相对于中心面板11向下折叠,并将侧部面板421、425的侧部部分沿相应折叠线441、443相对于中心面板11和附接部分437、439向下折叠。如图14和15中所示,端部面板13、17和侧部面板421、425从中心面板11大致向下延伸,以便至少局部形成侧壁453,该侧壁453绕底壁455的周边延伸(图16),该底壁455由至少局部交叠的底部面板429、433、471、475来形成。在一个实施例中,端部面板13、17和侧部面板421、425可以从底壁455倾斜地(例如向上和向外)延伸。

[0062] 如图14-17中所示,中心面板11和附接部分437、439可以形成容器405的凸缘457。

在所示实施例中,中心面板11的上表面形成凸缘457的上表面,这样,凸缘457的上表面没有接头、褶皱、折叠、折痕、边缘和/或其它会降低凸缘的平滑度的特征。这可以帮助凸缘457提供更好的表面,用于将衬里409(图16)附接在基础部407上和/或用于将盖膜(未示出)附接在凸缘457上。在一个实施例中,与当凸缘包括褶皱、接头、折叠、折痕、边缘和/或其它特征(该特征会干涉在盖和凸缘之间形成的密封)时相比,用于封闭容器405的内部459的盖膜或其它盖可以与凸缘457形成更紧密的密封。侧壁453、底壁455和/或凸缘457可以省略或者可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。而且,凸缘457可以包括一块板(例如中心面板11),该板有绕容器的周边延伸的顶表面。胶接在中心面板11上的附接部分337、339增强了凸缘357,并增强和增加容器305的刚性。在一个实施例中,可以形成基础部407,且衬里可以施加在基础部407上,以便与先前实施例的任何容器5、305类似或相同的方式来形成容器405。容器405可以可选地形成,而并不脱离本发明。

[0063] 如图16和17中所示,容器405可以与其它容器405一起布置成叠套或堆垛结构495,其中,各容器405的侧壁453和底壁455至少局部位于下部叠套容器405的内部459中。如图14、15和17中所示,凸肩490可以从各容器405的凸缘457向下延伸(例如从相应折叠线441、443),以便形成去叠套特征部。在所示实施例中,凸肩490从容器405的侧壁453的各拐角向外延伸距离D1,并从容器405的凸缘457向下延伸距离D2。因此,当上部容器405的端部面板13、17位于下部叠套容器405的相应端部面板13、17的内表面附近时,凸肩490的横向边缘491从上部容器405的侧壁453向外延伸在下部容器405的凸缘457上面。在所示实施例中,凸肩490可以在横向边缘491处相对于下部容器405支承上部容器405(例如,上部容器的横向边缘491可以与下部容器的中心面板11的上表面接合),并可以防止上部容器405进一步运动至下部叠套容器405的内部459中。如图16和17中所示,凸肩490可以在堆垛结构495中形成在相邻容器405的凸缘457之间的去叠套间隙497。在一个实施例中,各间隙497的高度可以等于(例如大约或基本等于)在各凸肩490的横向边缘491和相应折叠线441、443之间的距离D2。堆垛结构495和/或任何凸肩490可以以其它方式成形、布置、定位和/或设置,而并不脱离本发明。

[0064] 在一个实施例中,在堆垛结构中由凸肩490形成的去叠套间隙497可以方便容器405从堆垛结构495中分离(例如去叠套容器405)。例如,当省略凸肩490时,容器405可以进一步运动至相应下部容器405的内部459中,这样,相邻容器405的凸缘457可以彼此相邻定位(例如,相邻凸缘457可以间隔开很小距离或者彼此接触或接合)。在没有由凸肩490形成的去叠套间隙497的情况下,可能更难于抓住堆垛容器405的凸缘457和将该容器拉开,和/或使得去叠套装置(未示出)更难在两个凸缘457之间运动以便分离容器405。在所示实施例中,去叠套间隙497可以使得用户更容易抓住一个容器405(例如最顶侧容器)的凸缘457,并通过它的凸缘457而将容器405从堆垛装置495中拉出。替代地或者另外地,去叠套间隙497可以提供用于去叠套装置(未示出)在堆垛结构495中的两个相邻容器405的凸缘457之间运动的空间,以使得去叠套装置可以在容器405的凸缘457处推开该容器405。

[0065] 本发明各个实施例的任何特征可以与本发明的其它实施例的其它特征组合、替换或以其它方式设置,而并不脱离本发明的范围。

[0066] 可选地,本文所述或由此设想的坯料或其它结构的一个或多个部分可以单独或组合地涂覆有清漆、粘土或其它材料。然后,涂层可以印刷有产品广告或者其它信息或图像。

坯料或其它结构也可以选择地涂覆和/或印刷,这样,少于坯料的整个表面积或坯料的基本整个表面积可以进行涂覆和/或印刷。

[0067] 本发明的任何坯料、容器或其它结构可以选择地包括一个或多个特征,该特征在加热或烹饪食品(该食品与托盘或其它结构相连)的过程中改变微波能量的效果。例如,坯料、托盘、容器或其它结构可以至少局部由一个或多个微波能量相互作用元件(在下文中有时称为“微波相互作用元件”)形成,该微波能量相互作用元件促进食品的特殊区域的加热、褐变和/或脆化,使得食品的特定区域屏蔽微波能量以防止过度烹饪,或者将微波能量朝向或远离食品的特殊区域传输。各微波相互作用元件包括以特定结构布置的一个或多个微波能量相互作用材料或片段,以便根据特定结构和食品的需要或希望而吸收微波能量、传输微波能量、反射微波能量或引导微波能量。

[0068] 在感受器或屏蔽的情况下,微波能量相互作用材料可以包括导电或半导体材料,例如真空沉积的金属或金属合金,或金属墨、有机墨、无机墨、金属糊、有机糊、无机糊或者它们的任意组合。可能合适的金属和金属合金的实例包括但不限于铝、铬、铜、铬镍铁合金(镍铬镍钼合金)、铁、镁、镍、不锈钢、锡、钛、钨以及它们的任何组合或合金。

[0069] 也可选择,微波能量相互作用材料可以包括金属氧化物,例如铝、铁和锡的氧化物,可选地与导电材料结合使用。可能合适的另一种金属氧化物是铟锡氧化物(ITO)。ITO有更均匀的晶体结构,因此在大部分涂层厚度下是透明的。

[0070] 还可选择,微波能量相互作用材料可以包括合适的导电、半导体或不导电的人造电介质或铁电材料。人造电介质包括在聚合物或其它合适的基体或粘接剂中的导电细分材料,并可以包括导电金属薄片,例如铝。

[0071] 在其它实施例中,微波能量相互作用材料可以基于碳,例如,如在美国专利No.4943456、5002826、5118747和5410135中公开。

[0072] 还在其它实施例中,微波能量相互作用材料可以与微波炉中的电磁能的磁部分相互作用。这种材料的正确选择可以基于当达到材料的居里温度时失去相互作用而自我限制。在美国专利No.4283427中介绍了这种相互作用涂层的实例。

[0073] 还考虑使用其它微波能量相互作用元件。在一个实例中,微波能量相互作用元件可以包括箔或高光密度蒸发的材料,它的厚度足以反射大部分撞击微波能量。这样的元件通常由导电的反射性金属或金属合金(例如铝,铜或不锈钢)形成为固体“贴片”的形式,厚度通常为大约0.000285英寸至大约0.005英寸,例如从大约0.0003英寸到大约0.003英寸。其它的这种元件可以有大约0.00035英寸至大约0.002英寸的厚度,例如0.0016英寸。

[0074] 在一些实例下,微波能量反射元件可以用作屏蔽元件,其中,食品在加热过程中易于焦化或变干。在其它实例下,更小的微波能量反射元件可以用于扩散或减小微波能量的强度。利用这种微波能量反射元件的材料的一个实例可从Graphic Packaging International, Inc. (Atlanta, GA) 商购获得,商品名为**MicroRite®**包装材料。在其它实例中,多个微波能量反射元件可以布置为形成微波能量分配元件,以便将微波能量引导至食品的特殊区域。需要时,环路的长度可以使得微波能量发生共振,从而增强分配效果。在美国专利No.6204492、6433322、6552315和6677563中介绍了微波能量分配元件,各专利文献都被本文参引。

[0075] 需要时,本文所述或所设想的任何微波能量相互作用元件可以是基本连续的,也

就是没有实质性的断裂或中断,或者可以是不连续的,例如通过包括一个或多个传递微波能量的断裂或孔。该断裂或孔可以延伸穿过整个结构,或者只延伸穿过一层或多层。这种断裂或孔的数量、形状、大小和位置可以对于特殊应用根据以下因素而变化:形成的结构的类型、在其中或其上加热的食品、所希望的加热程度、褐变和/或脆化、是否需要或希望直接暴露于微波能量以便实现食品的均匀加热、用于通过直接加热来调节食品的温度变化的需要、以及是否需要通风和需要在多大程度上通风。

[0076] 例如,微波能量相互作用元件可以包括一个或多个透明区域,以便实现食品的介电加热。不过,在微波能量相互作用元件包括感受器的情况下,这样的孔减小了微波能量相互作用的总面积,并因此减少了可用于加热、褐变和/或脆化食品表面的微波能量相互作用材料的量。因此,微波能量相互作用区域和微波能量透明区域的相对量可以平衡,以便获得对于特殊食品的所希望的总体加热特征。

[0077] 作为另一实例,感受器的一个或多个部分可以设计成微波能量无效,以便保证微波能量有效地集中在要加热、褐变和/或脆化的区域上,而不是损失在食品的、并不打算变褐或脆化的部分上,或者损失在加热环境上。另外地或者替代地,有利的是可以创建一个或多个不连续或无效区域,以便防止食品 and/或包括感受器的结构过热或炭化。

[0078] 作为另一实例,感受器可以包括一个或多个“保险丝”元件,该“保险丝”元件限制裂纹在感受器中的传播,从而控制在感受器区域中的过热,在该区域中,传递给食品的热量较低,感受器可能趋向于太热。保险丝的尺寸和形状可以根据需要而变化。包括这种保险丝的感受器的实例在例如美国专利No. 5412187、美国专利No. 5530231、美国专利申请公开No. US2008/0035634A1 (公开日为2008年2月14日) 和PCT专利申请公开No. W02007/127371 (公开日为2007年11月8日) 中提供,各专利文献都被本文参引。

[0079] 本文提供的所有尺寸信息将说明本发明的各个实施例的特定方面、特征等,而并不用于限制本发明的范围。坯料、容器、形成工具、特征部的尺寸或者任何其它尺寸都可以比本公开中所示和所述更大或更小,而并不脱离本发明的范围,且可以在对于各特征部所列出的尺寸范围内或者在对于各特征部所列出的尺寸范围外,而并不脱离本发明的范围。

[0080] 根据本发明的坯料可以例如由涂覆纸板和类似材料来形成。例如,坯料的内侧和/或外侧可以涂覆有粘土涂层。然后,粘土涂料上可以印刷有产品、广告、价格代码以及其它信息或图像。然后,坯料可以涂覆有清漆,以便保护印刷在坯料上的任何信息。坯料还可在坯料的任一侧或两侧涂覆有例如防潮层。

[0081] 根据示例实施例,坯料可以由卡尺纸板构成,这样,它比普通纸更重和更硬。坯料还可以由其它材料构成,例如硬纸板、硬纸或者任何其它具有适合使得纸箱包装至少大致如上所述起作用的特性的材料。

[0082] 前面的说明表示和介绍了本发明的各个实施例。由于可以在不脱离本发明范围的情况下对上述结构进行各种改变,因此在上述说明中包含或在附图中表示的所有内容应当解释为示例说明,而不是限制。而且,本发明的范围覆盖上述实施例的各种变化形式、组合和变更等。另外,本发明只表示和介绍了选择的实施例,但是可以设想各种其它组合、变化形式和环境,且在如本文所表达的发明构思范围内,与上述教导相对应和/或在本领域的技术或知识范围内。而且,各实施例的某些特征和特性可以选择地互换以及应用于其它所示和未示出的实施例,而并不脱离本发明的范围。

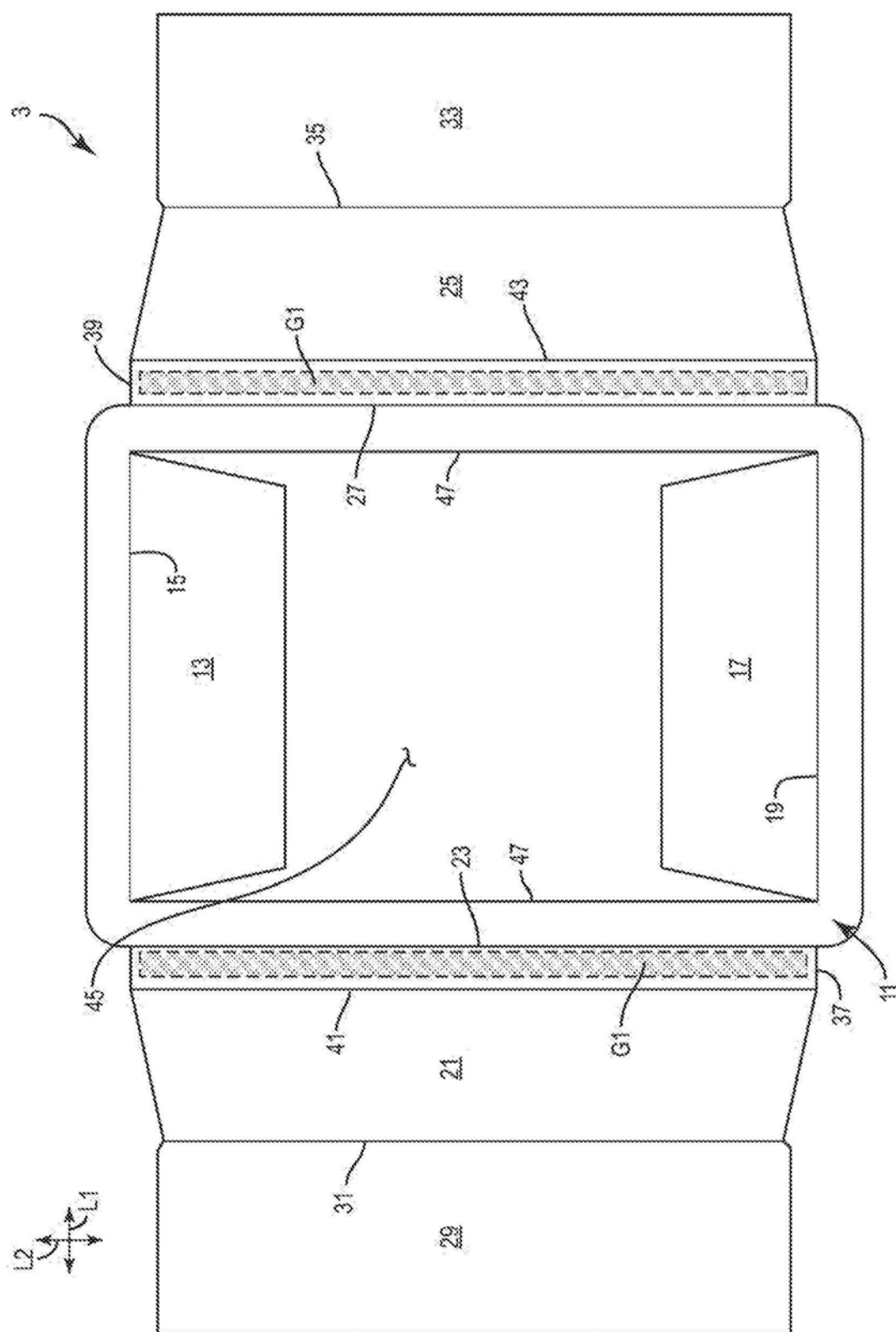


图1

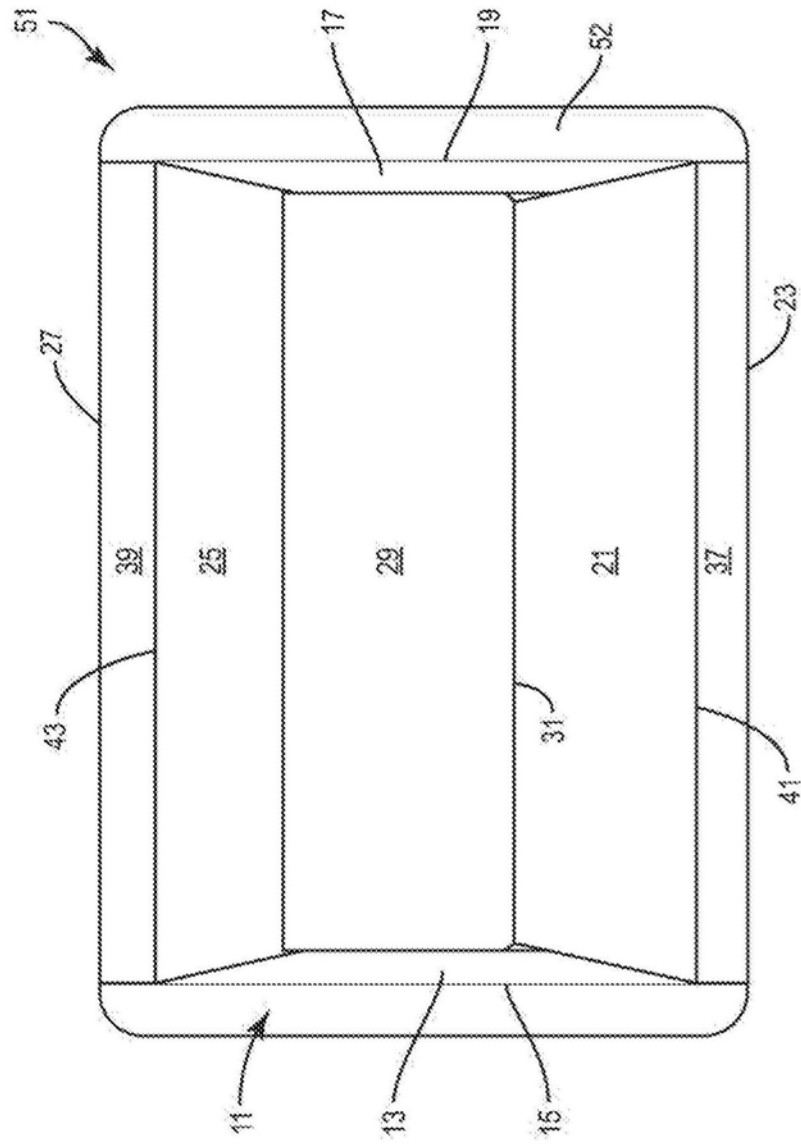


图2

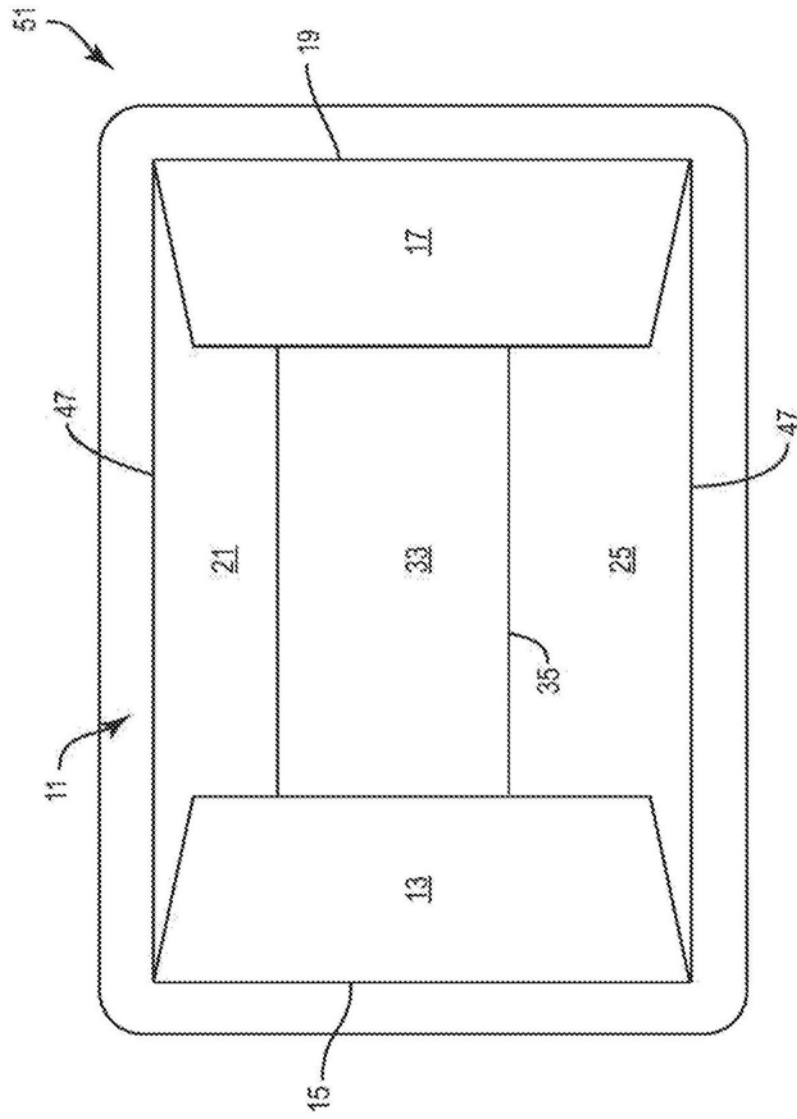


图3

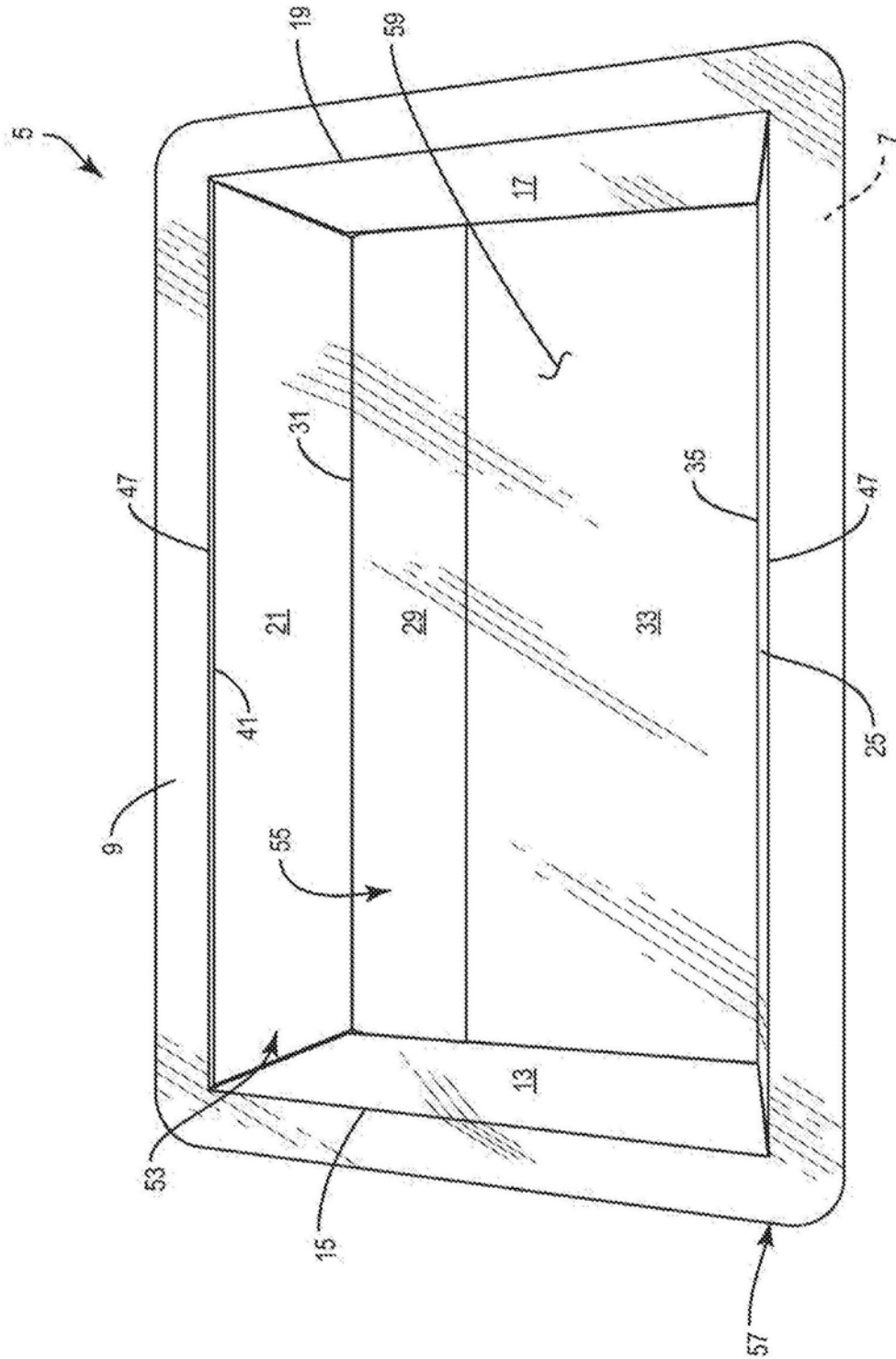


图4

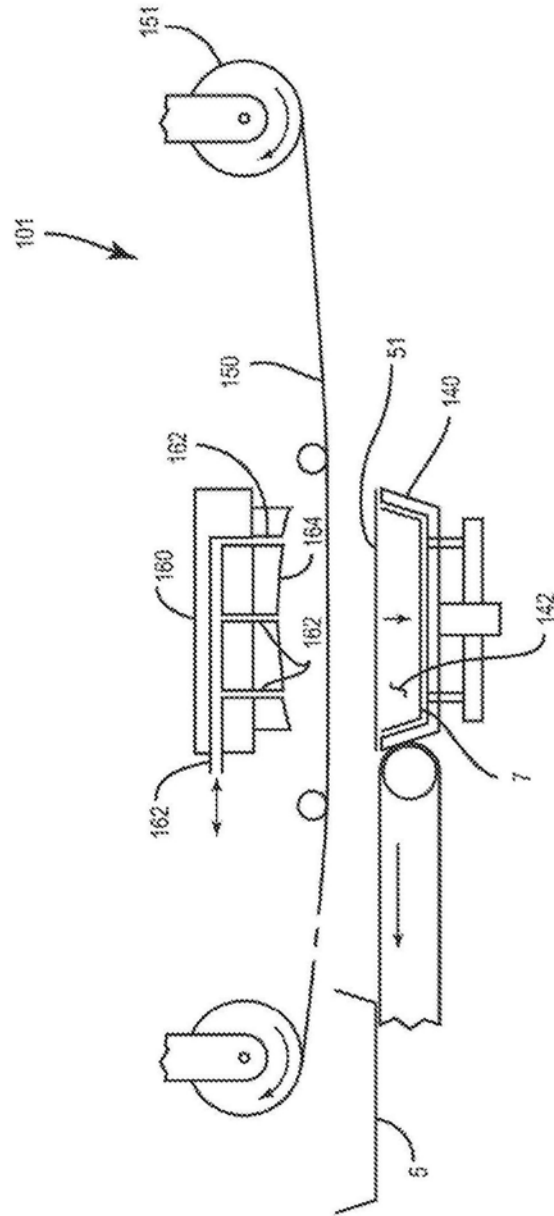


图5

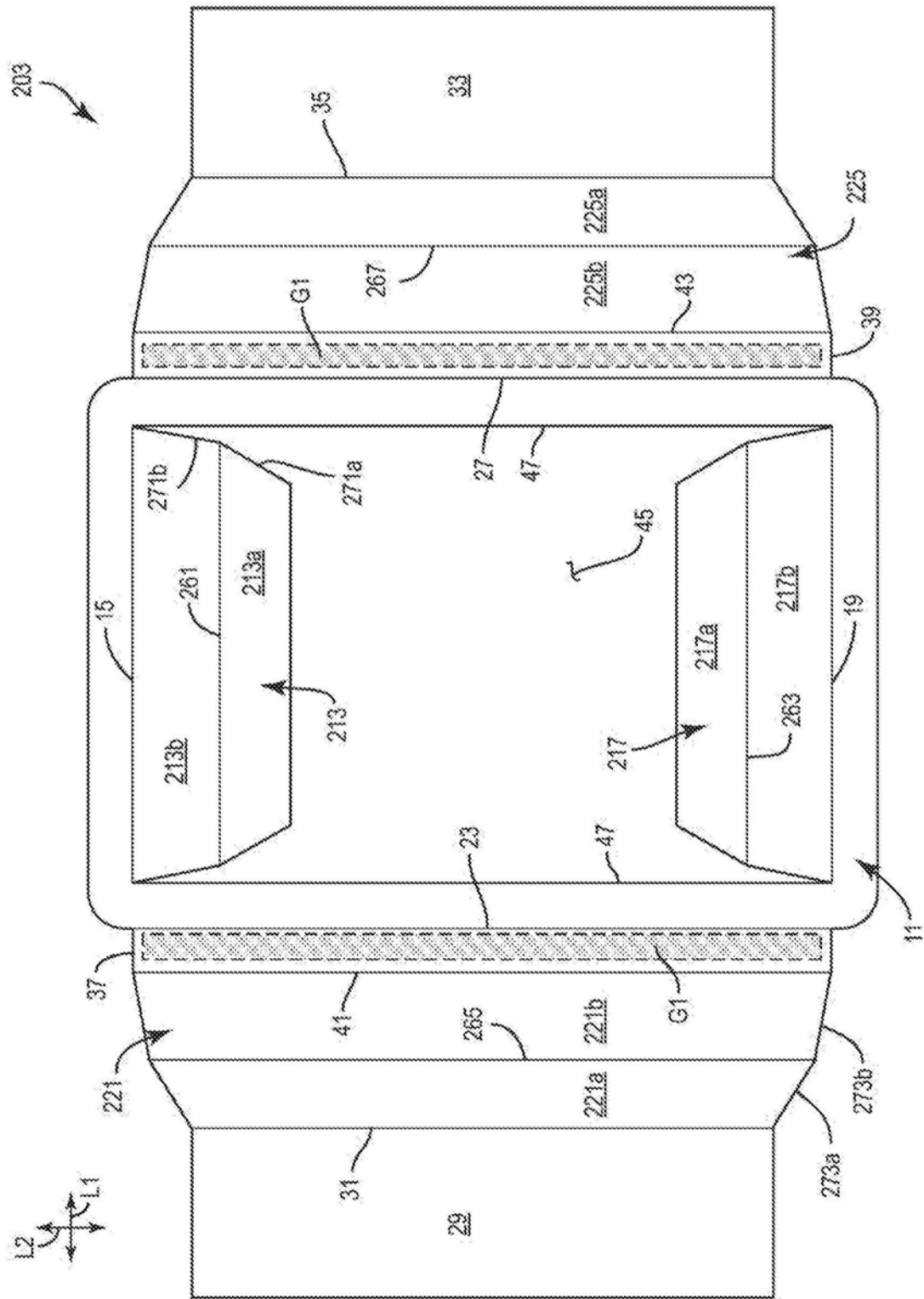


图6

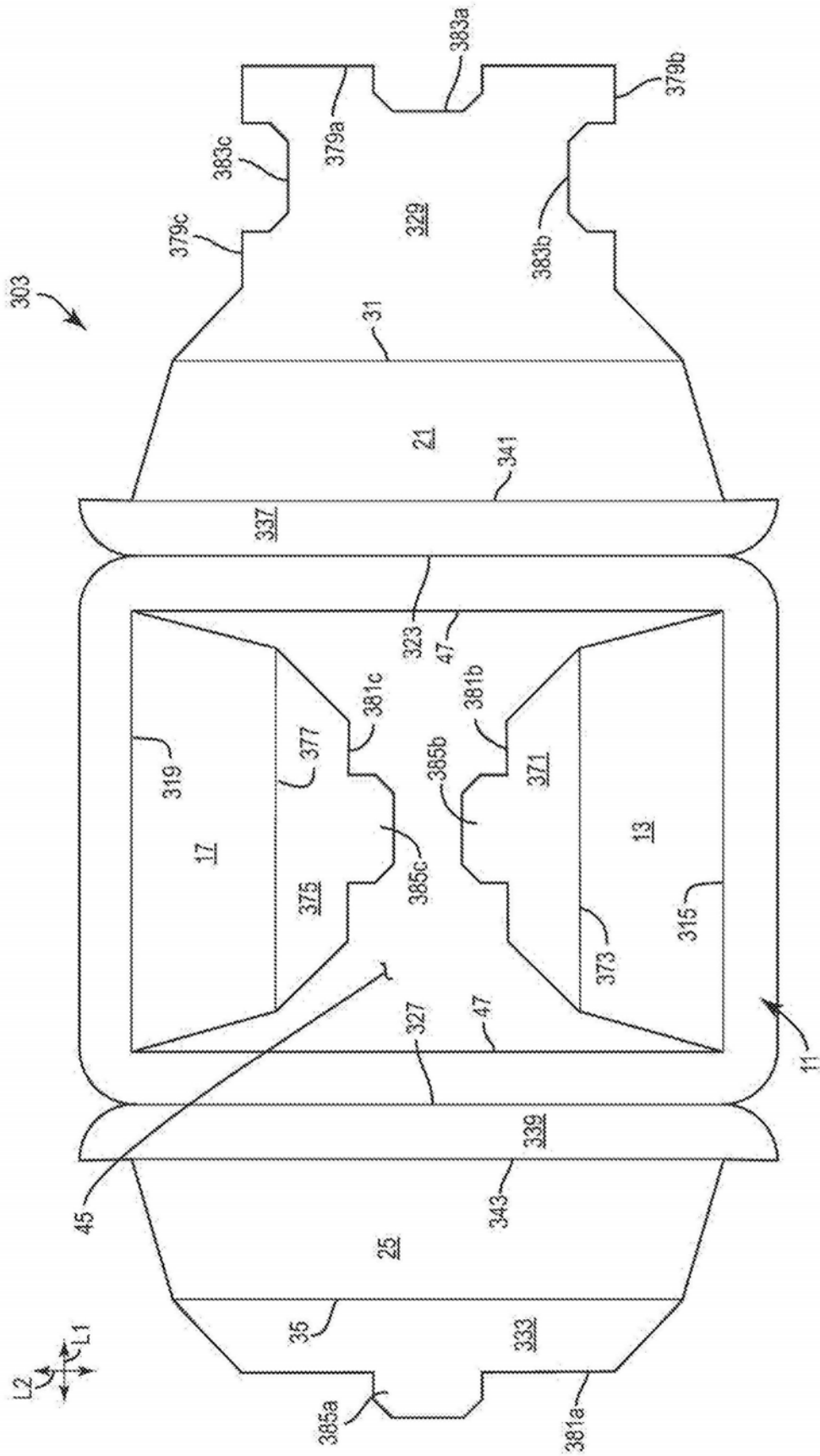


图7

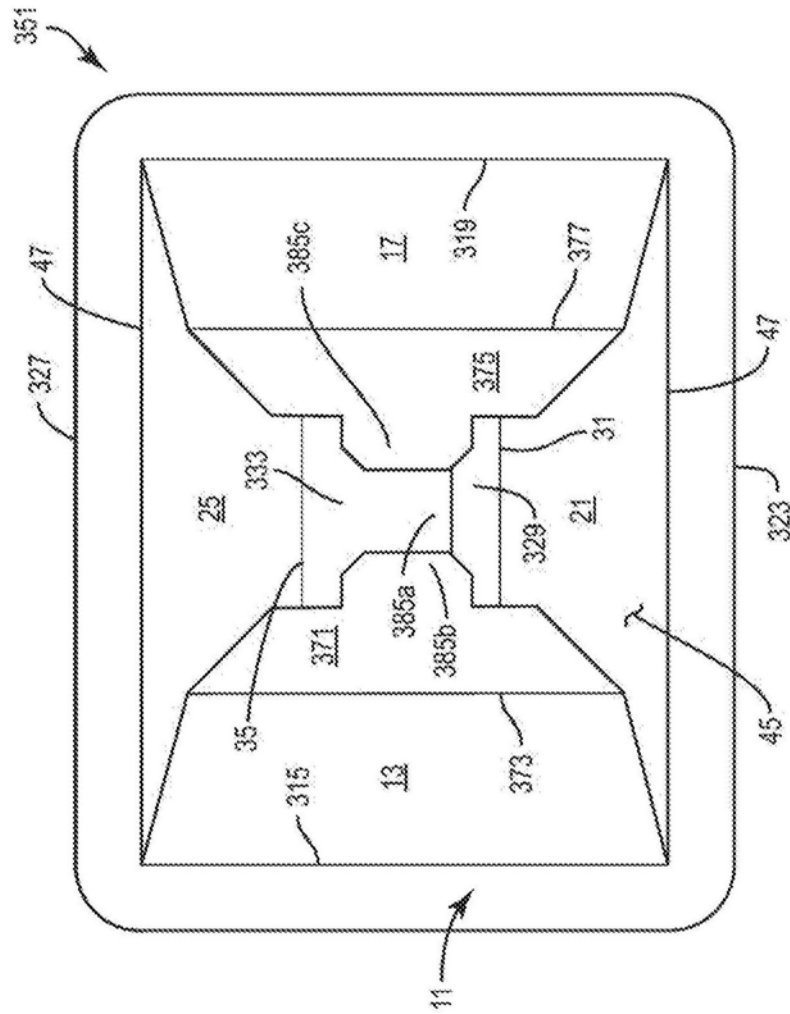


图8

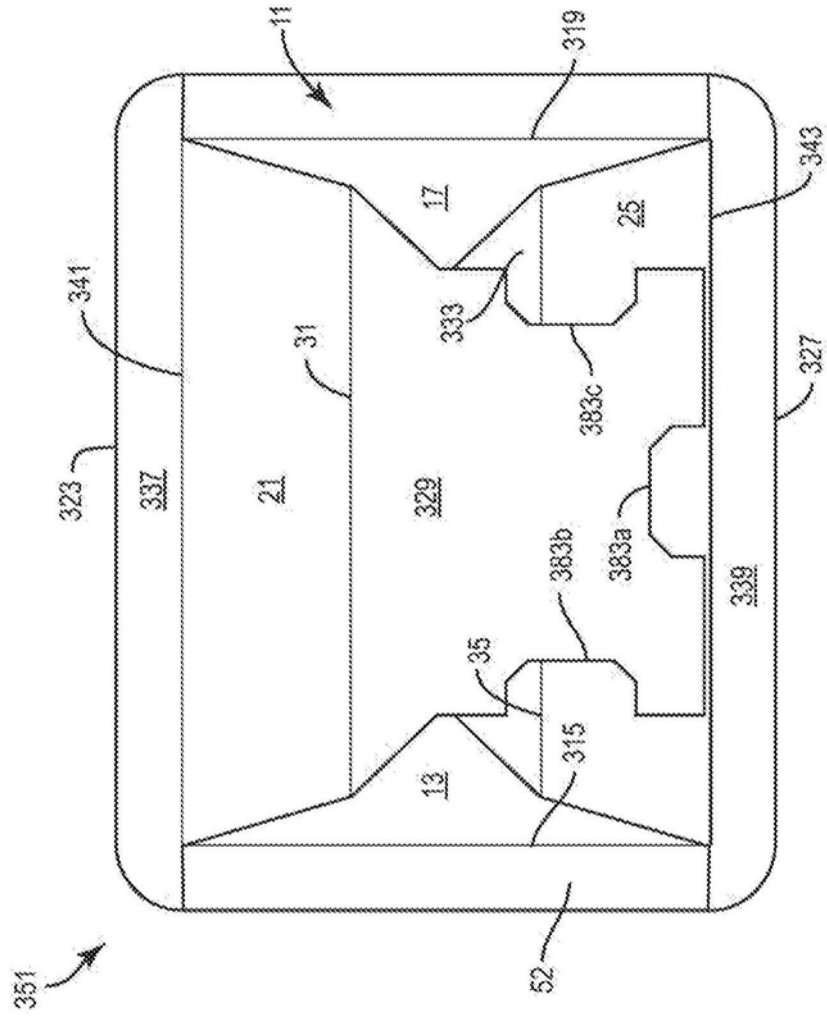


图9

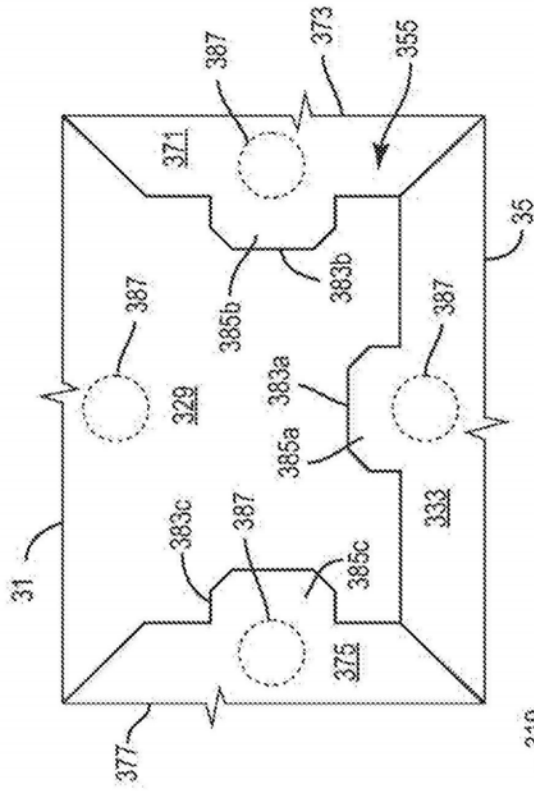


图 10B

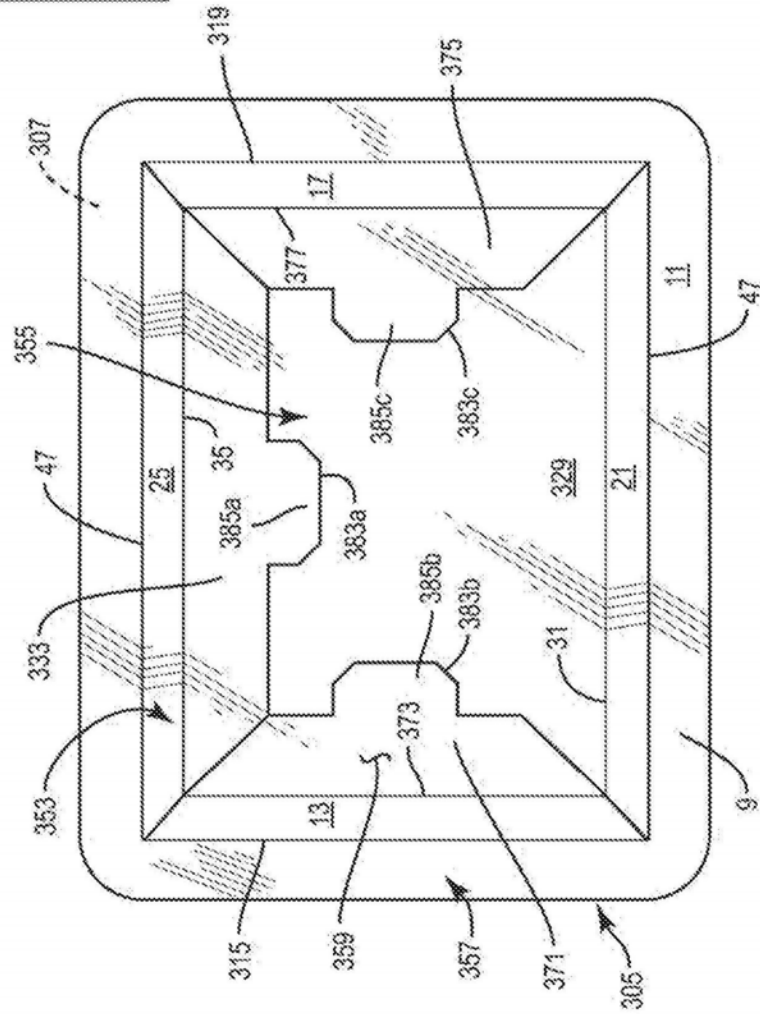


图 10A

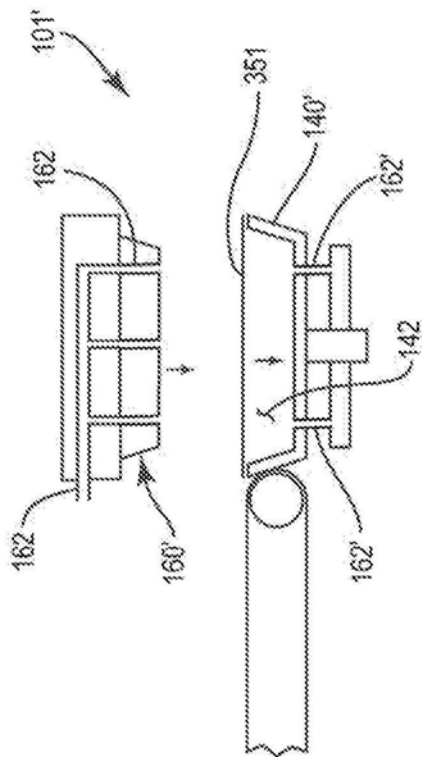


图11A

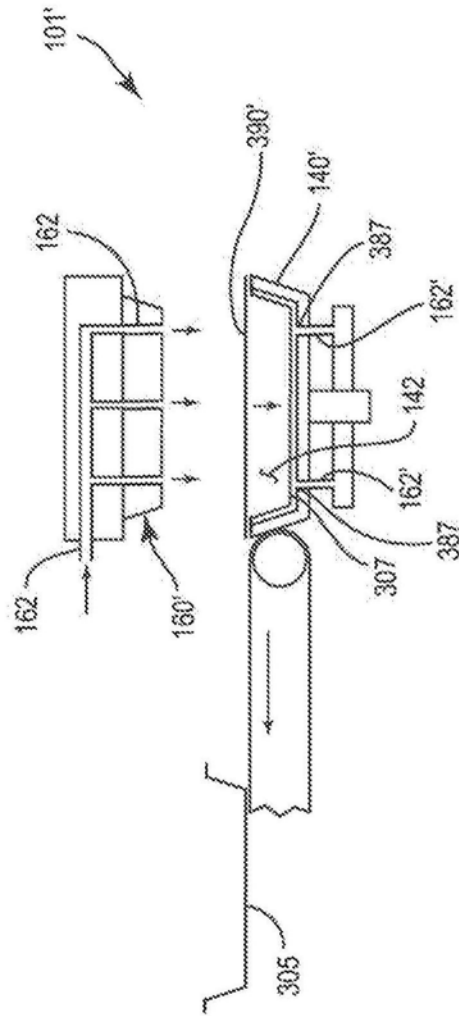


图11B

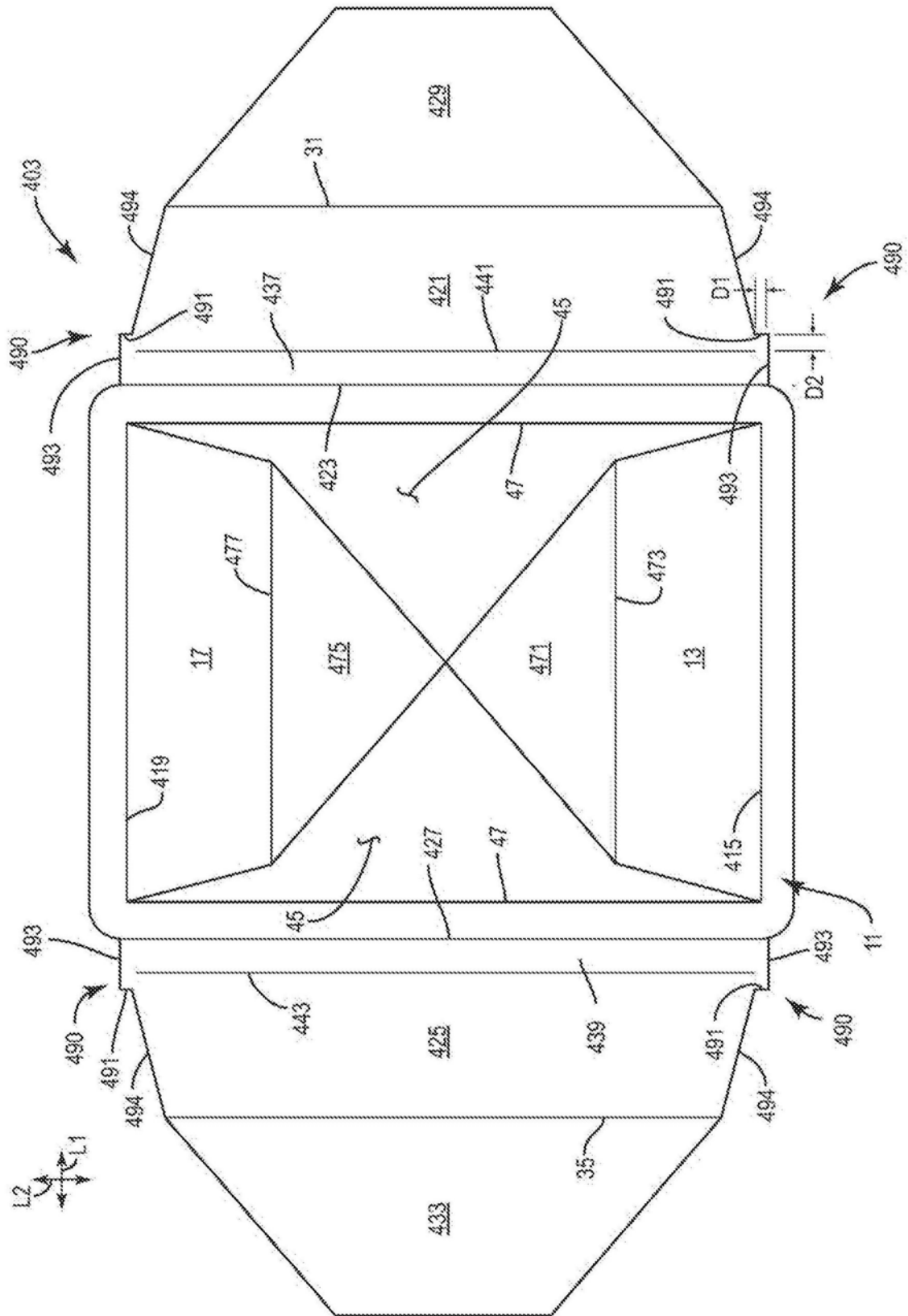


图12

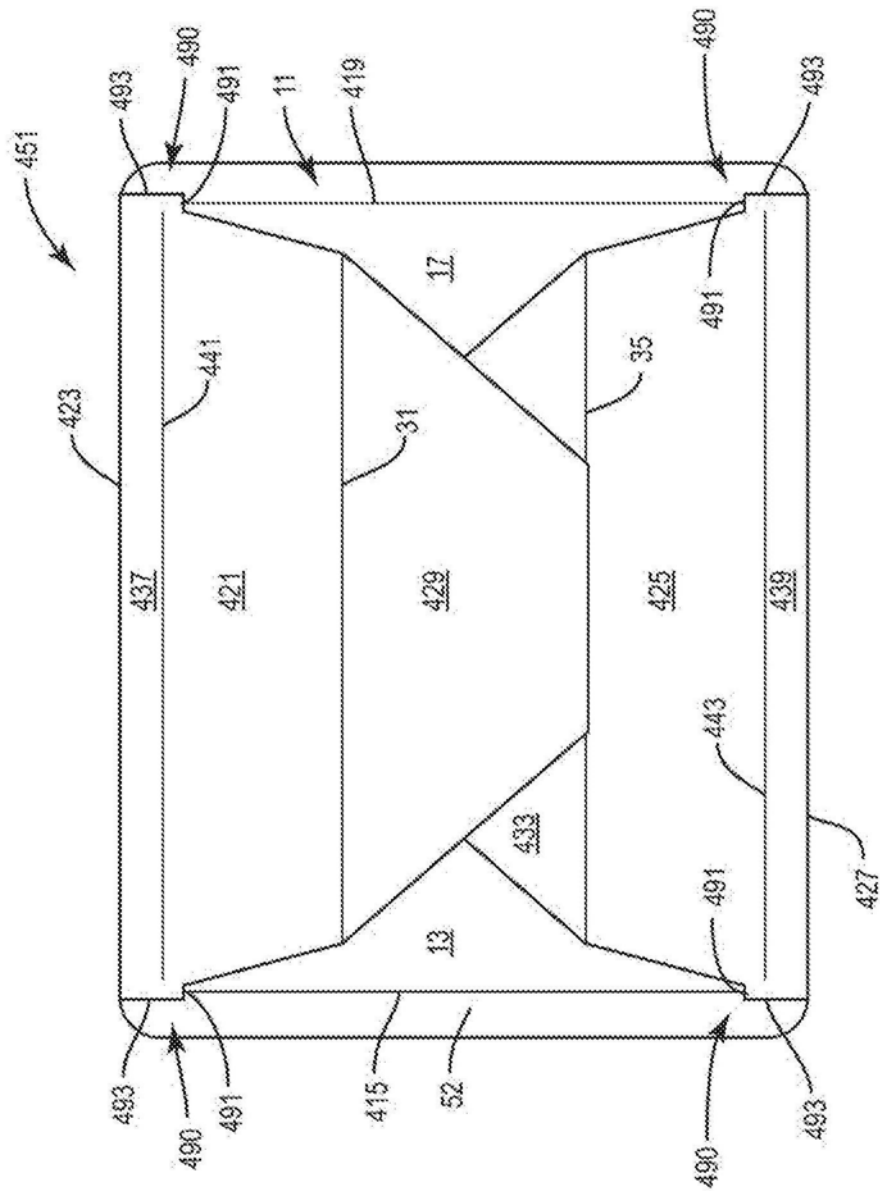


图13

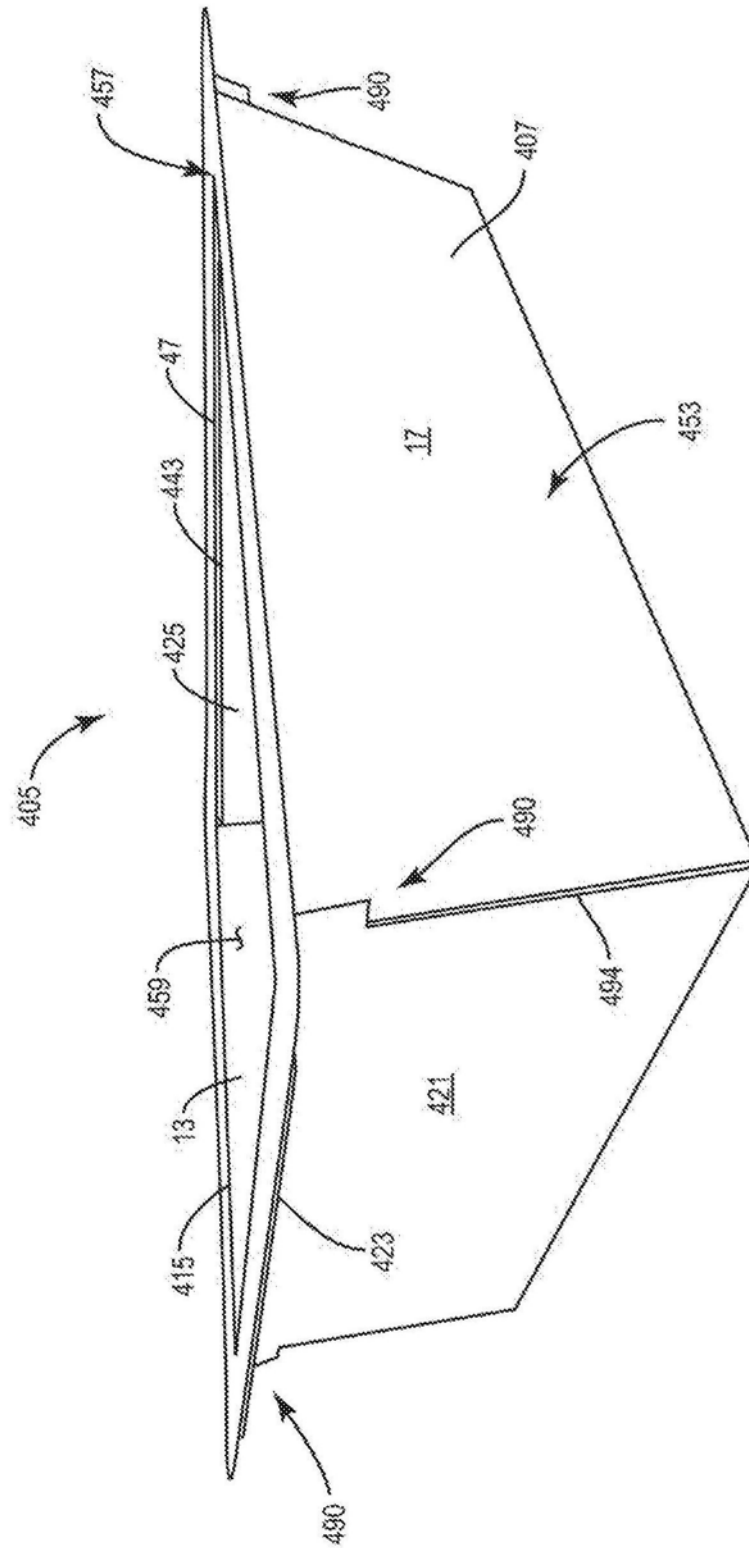


图14

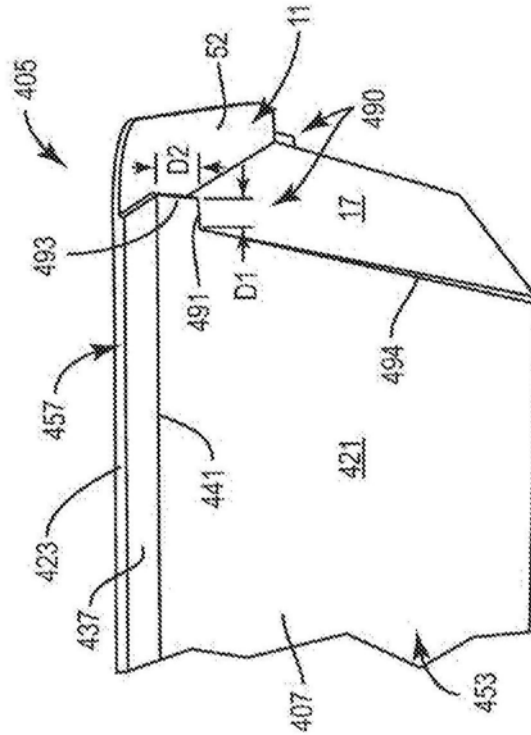


图15

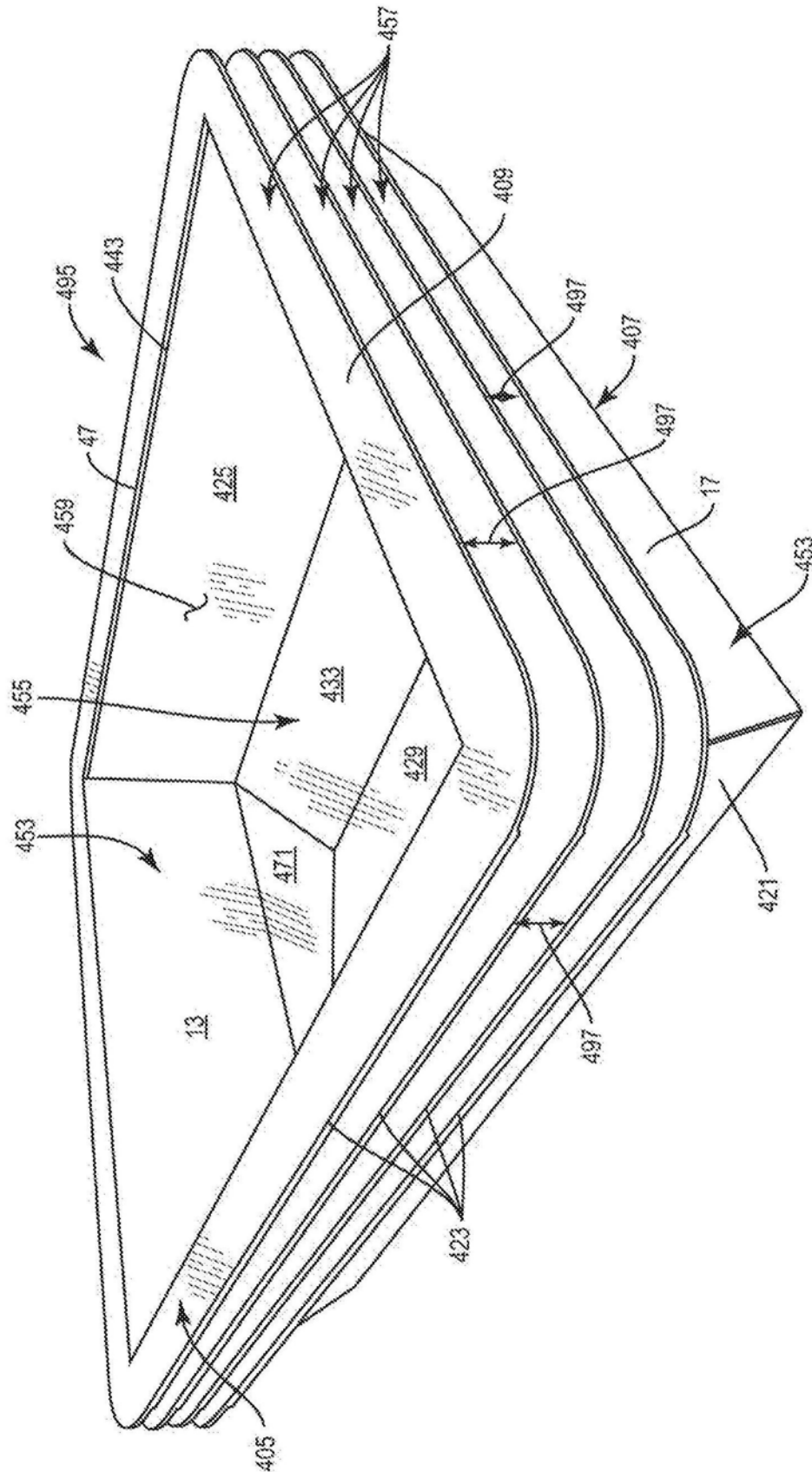


图16

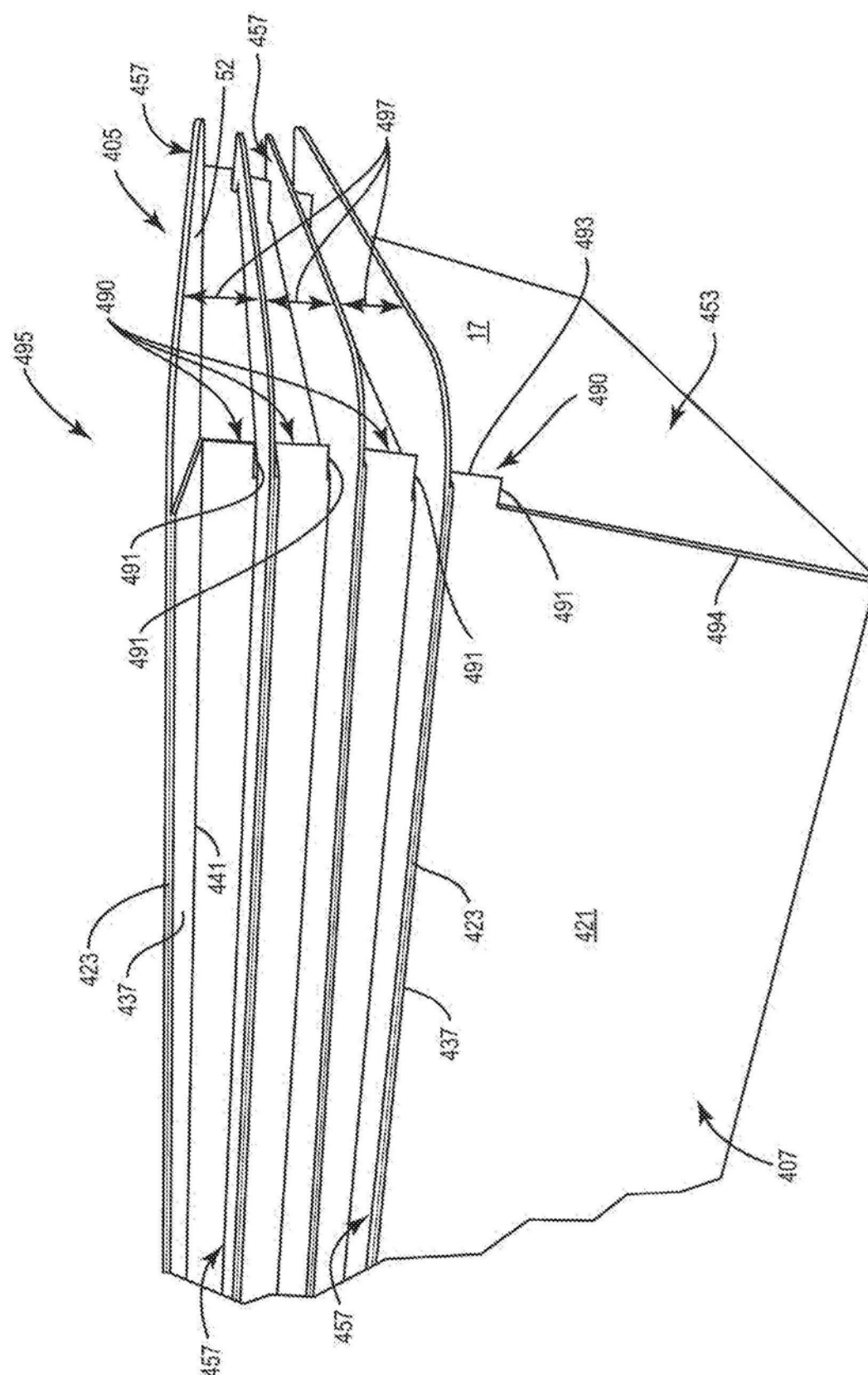


图17