



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202098602 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201020591372. 3

(22) 申请日 2010. 11. 04

(73) 专利权人 王立丽

地址 100051 北京市宣武区前门西大街 2 号
楼 7 单元 4 楼 404 室

(72) 发明人 王立丽

(51) Int. Cl.

B65D 5/06 (2006. 01)

B65D 5/42 (2006. 01)

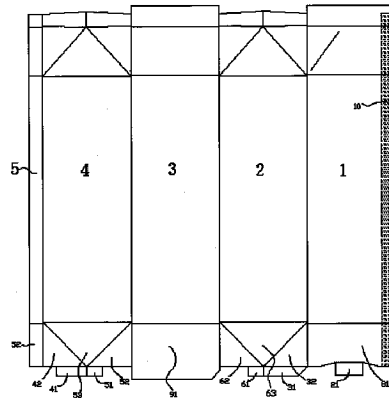
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种底部密封的屋顶包纸盒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种由纸质和复合材料制成的底部密封的屋顶包纸盒,包括:纸盒侧面由第一面(1)、第二面(2)、第三面(3)、第四面(4)的纸板组成,其特征在于该第一面(1)、第二面(2)、第三面(3)、第四面(4)、第五面(5)的纸板沿折叠压痕线依次相连;所述第五面(5)与第一面(1)中边缘区(10)粘合而形成此屋顶包装纸盒侧面;纸盒底面由第九十一区(91)、第八十一区(81)两区域沿压痕线相对折叠,第二十一区(21)、第三十一区(31)、第四十一区(41)区域沿压痕线反向折叠而成;本结构较现有屋顶包纸盒底部“产品无纸基剪切层接触”设计更具实用性,对于控制危险的第五边通道设计更为合理;可实现底部气密标准,进而为屋顶包纸盒实现 ESL 及无菌包装成为可能。



1. 一种由纸质和复合材料制成的底部密封的屋顶包纸盒,包括:

纸盒侧面由第一面(1)、第二面(2)、第三面(3)、第四面(4)的纸板组成,其特征在于该第一面(1)、第二面(2)、第三面(3)、第四面(4)、第五面(5)的纸板沿折叠压痕线依次相连;所述第五面(5)与第一面(1)中边缘区(10)粘合而形成此屋顶包装纸盒侧面;

纸盒底面由第九十一区(91)、第八十一区(81)两区域沿压痕线相对折叠,第二十一区(21)、第三十一区(31)、第四十一区(41)区域沿压痕线反向折叠而成。

2. 根据权利要求1所述的屋顶包纸盒,其中纸盒侧面纸板各面分为上部、中部、下部三部分;第一面(1)下部由上至下分别为第八十一区(81)、第二十一区(21);第二面(2)下部顺时针由上至下分别为第六十二区(62)、第六十三区(63)、第三十二区(32)、第三十一区(31)、第六十一区(61);第三面(3)下部为第九十一区(91);第四面下部顺时针由上至下分别为第四十二区(42)、第五十三区(53)、第五十二区(52)、第五十一区(51)、第四十一区(41);第五面(5)下部是第五十一区(51)。

3. 根据权利要求2所述的屋顶包纸盒,其中纸盒底面部分被裁剪后的第四十一区(41)的纸板,刚好沿第五面(5)内部边缘反折并与第八十一区(81)粘接。

4. 根据权利要求3所述的屋顶包纸盒,其中纸盒底面由第一面、第二面、第三面、第四面、第五面的各面下部纸板折叠而成,其按照纸盒折叠后的层数区域可分为上、中、下三部分;上部分由左向右分别为第三十四区(34)、第十四区(14)、第三十三区(33);中部分顺时针由上至下分别为第四十五区(45)、第五十四区(54)、第六十四区(64)、第九区(9)、第七区(7)、第六区(6)、第八区(8)、第六十五区(65)、第五十五区(55)、第五十六区(56)、第四十四区(44)、第二十四区(24);下部分顺时针由上至下分别为第三十五区(35)、第十三区(13)、第三十六区(36)、第四十三区(43)、第二十三区(23)。

5. 根据权利要求4所述屋顶包纸盒,其中各侧面下部的第五十一区(51)、第六十一区(61)折叠后长度之和大于第二十一区(21)长度,第九十一区(91)边缘超出第二十一区(21)、第三十一区(31)、第四十一区(41)、第五十一区(51)、第六十一区(61)边缘2毫米。

6. 根据权利要求5所述屋顶包纸盒,其中纸盒底面按照从上部、中部、下部及顺时针由上至下的顺序,上部:第三十四区(34)由第九十一区(91)、第五十一区(51)、第五十二区(52)三层纸板折叠而成;第十四区(14)只是第九十一区(91)单层纸板折叠而成;第三十三区(33)由第九十一区(91)、第六十一区(61)、第六十二区(62)三层纸板折叠而成;

中部:第四十五区(45)由第九十一区(91)、第八十一区(81)、第三十二区(32)、第六十三区(63)四层纸板折叠而成;第五十四区(54)由第三十一区(31)、第九十一区(91)、第八十一区(81)、第三十二区(32)、第六十三区(63)五层纸板折叠而成;第六十四区(64)由第六十一区(61)、第三十一区(31)、第九十一区(91)、第八十一区(81)、第三十二区(32)、第六十三区(63)六层纸板折叠而成;第九区(9)由第二十一区(21)、第六十一区(61)、第三十一区(31)、第九十一区(91)、第八十一区(81)、第三十二区(32)、第六十三区(63)七层纸板折叠而成;第七区(7)由第九十一区(91)、第三十一区(31)、第六十一区(61)、第二十一区(21)、第八十一区(81)五层纸板折叠而成;第六区(6)由第九十一区(91)、第四十一区(41)、第五十一区(51)、第二十一区(21)、第八十一区(81)五层纸板折叠而成;第八区(8)由第二十一区(21)、第五十一区(51)、第四十一区(41)、第九十一区(91)、第八十一区(81)、第四十二区(42)、第五十三区(53)七层纸板折叠而成;第六十五区

(65) 由第五十一区 (51)、第四十一区 (41)、第九十一区 (91)、第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 六层纸板折叠而成 ; 第五十五区 (55) 由第四十一区 (41)、第九十一区 (91)、第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 五层纸板折叠而成 ; 第五十六区 (56) 由第九十一区 (91)、第五十二区 (52)、第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 五层纸板折叠而成 ; 第四十四区 (44) 由第九十一区 (91)、第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 四层纸板折叠而成 ; 第二十四区 (24) 由第九十一区 (91)、第八十一区 (81) 两层纸板折叠而成 ;

下部 : 第三十五区 (35) 由第八十一区 (81)、第三十二区 (32)、第六十三区 (63) 三层纸板折叠而成 ; 第十三区 (13) 只是第八十一区 (81) 单层纸板折叠而成 ; 第三十六区 (36) 由第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 三层纸板折叠而成 ; 第四十三区 (43) 由第五十二区 (52)、第八十一区 (81)、第四十二区 (42)、第五十三区 (53) 四层纸板折叠而成 ; 第二十三区 (23) 由第五十二区 (52)、第八十一区 (81) 两层纸板粘接而成。

7. 根据权利要求 6 所述屋顶包纸盒, 纸盒底面, 经过折叠、密封压制 后形成了纸盒厚度上从中心区域向外侧对称发散式递减的密封形式 ; 第五十二区 (52) 与第一面 (1) 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 (55)、第四十四区 (44)、第三十六区 (36) 与第五十六区 (56) 的边界线, 处于纸板相同层数厚度, 即 5 层对 5 层, 和一层纸板厚度之差的纸板层密封状态, 即 5 层对 4 层、4 层对 3 层 ; 底部通过第三十三区 (33)、第三十四区 (34) 与第十四区 (14), 第七区 (7) 与第九区 (9), 第六区 (6) 与第八区 (8), 第四十四区 (44)、第四十五区 (45) 与第二十四区 (24), 第三十五区 (35)、第三十六区 (36) 与第十三区 (13), 第六区 (6) 与第七区 (7), 及第五十二区 (52) 与第一面 (1) 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 (55)、第四十四区 (44)、第三十六区 (36) 与第五十六区 (56) 的边界密封线形成了从里向外的内层 PE 对内层 PE 或内层铝箔 PE 对内层铝箔 PE 的粘结密封控制 ; 通过第四十五区 (45)、第五十四区 (54)、第二十四区 (24)、第四十四区 (44)、第五十五区 (55)、第五十六区 (56) 形成了内层 PE 或内层铝箔 PE 对外层 PE 的由外向里的二次和三次密封保护。

一种底部密封的屋顶包纸盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种常常用来包装液体例如牛奶和果汁的纸板容器。这种容器由一整张纸板坯成样而形成人字顶液体包装，纸板坯的内外成形表面通常涂有一层或多层阻隔材料，并在自动机械上受到切割、刻痕、竖立和填充。大家都知道，这种容器具有一个扁平底部和一个人字顶部或者屋顶部，后者开启时适合形成一个倾倒口。制造这种容器的一个中间步骤是由坯件形成一管筒结构，并在管筒形成后还有密封端的形成和填充液体的步骤。

背景技术

[0002] 在由一整张具有形成顺序设置面板的多个壁板的板坯形成人字顶容器的过程中，有一个步骤是通过折叠板坯来形成管筒，使得第五面板或侧缝成形面板重叠在第一侧壁成形面板的自由边部的边缘带上。对第一面板的盒子内部成形的一部分表面进行加热，以部分熔化通常采用的聚乙烯涂层，并使其发粘。同样，也对将与第一面板的自由边区有表面接触的第五面板或侧缝面板进行加热，以使其聚乙烯涂层发粘。现在经过折叠的板坯横向横截面结构基本上呈浅菱形，在上面两个面板施加一个力使菱形管坍塌，造成施加到侧缝板片或面板的力将其密封至第一面板的边区。

[0003] 通常，是用特定削割工艺/设备对侧缝进行削割，而该等特定削割工艺/设备不可避免地会在侧缝成形面板或第五面板的位于盒子封底的一端导致一个锥形。该锥形部分造成第一面板边区的一个局部三角形暴露部分，因此当向下推压第一和第四面板而将侧缝（第五）面板挤压并密封到第二面板的边区时，第二面板的一部分会与第一面板的一个外露的热而且发粘的三角形部分接触，并使第一面板的、靠近侧缝面板锥形端的一个三角形部分与第二面板的三角形部分之间形成不利的粘合。为了避免这种不利的粘合，降低受热的第一面板边区温度和第五或侧缝面板温度，以减少粘结。虽然解决上述不利粘合的问题，但是这种降低温度的方法会削弱侧缝面板和第一面板之间的密封强度和密封质量。随着液体盒子保存寿命的延长，这质量降低是不可接受的。

[0004] 屋顶包纸盒广泛用于牛奶、果汁、饮料的包装，现所用材料多为普通 PE 纸板材料纸盒、带铝薄的 PE 复合材料纸盒、多种复合材料纸盒三种；第一种材料纸盒一般为“A”型用来包装较短保质期的低温储存的产品例如巴氏牛奶、酸奶及饮料，第二种材料纸盒一般为“B”型主要用于热灌装及高酸性果汁常温储存保质期长的产品，第三种用于替代第二种材料降低成本，但效果不佳；底部密封主要有“J”型底部及“S1”型底部密封形式；纸板的处理上存在以达到物料不与第五面 5 切边纸基接触而渗漏的第五面粘接边反刨处理，长保质期产品多采用此处理材料。对于长保质期热灌装“J”底部纸盒存在底部只能保证液密性不能长时间倒置、热灌产品营养成分流失过大逐步被无菌冷灌装取代的缺点；对于用于现无菌冷灌装的“S1”型专利底部密封形式，也存在由于密封后的纸盒底部层数厚度未全部按照高至低的变化设置而产生的处于第五面危险通道末端的中间变化厚度层有无粘接现象、第五面密封通道有时泄漏不易控制、第五面在底部折叠密封过程中由于厚度不同阻力不均匀而引起的底部歪斜不正等尚须完善的地方，对于提升此种形式的包装质量以适应国内的运输条

件、降低成本、扩大国内市场占有率形成了桎梏。

发明内容

[0005] 本实用新型的设计目的在于完善上述不足而提出一种改进的实用性底部密封解决方案。

[0006] 本方案主要采用“B”型第五面 5 反刨处理带铝箔复合材料的屋顶包纸板也可采用“B”型反刨边的非铝箔的多种复合材料的屋顶包纸板,除底部以外的屋顶、屋体结构与现有技术相同;按照图 1 所示,纸盒底部第一面 1、第三面 3 相对折叠,第二面 2、第四面 4 沿三角压痕相对折叠,第二面 2、第四面 4 沿中线和底部水平压痕与第一面相连的部分随第一面底部水平压痕伸出区域一起反向一面折叠,第二面 2、第四面 4 沿中线和底部水平压痕与第三面 3 相连部分随第三面 3 一起相对第一面 1 折叠;通过底部形成的两对角线、中线、第五面 5 边缘线从内向外实现全 PE(聚乙烯)密封、底部密封压力区纸板厚度变化对称且由高至低向四周发散式分布、底部第五面 5 通道备有相同厚度的密封压力区、无第五面 5 参与底部末端折叠及搭接区域从而最好地控制了底部外形、第五面 5 通道密封,并同时形成了底部由外向内的封闭式二次有效粘接密封,较其它现有各种形式的屋顶包底部方案更易达到底部密封的气密性要求,为使用屋顶包包装现国际流行的长效无菌冷灌装、高渗透性等产品、扩大屋顶包产品包装范围及市场占有率成为可能。

[0007] 本实用新型涉及一种纸质及复合材料制成的屋顶形包装容器,特别应用于包装高渗透性、长效保质产品的屋顶包纸盒,包括纸盒侧面和纸盒底面,纸盒侧面由第一面 1、第二面 2、第三面 3、第四面 4 构成,其特征在于该第一面 1、第二面 2、第三面 3、第四面 4、第五面 5 的纸板沿折叠压痕线依次相连;所述第五面 5 与第一面 1 中第一面的边缘区 10 粘合而形成此屋顶包装材料(见图 1、图 2)。纸盒底面由第九十一区 91、第八十一区 81 两区域沿压痕线相对折叠,第二十一区 21、第三十一区 31、第四十一区 41 区域沿压痕线反向折叠而成。底面中(图 3)所述被裁剪后的第四十一区 41 区的纸板板材,刚好沿第五面 5 内部边缘反折并与第八十一区 81 粘接。第四十一区 41 区的纸板板材,刚好沿第五面 5 内部边缘反折并与第八十一区 81 粘接。

[0008] 图 4 中的其中纸盒底面由第一面、第二面、第三面、第四面、第五面的各面下部纸板折叠而成,其底面按照纸盒折叠后的层数区域可分为上部、中部、下部三部分;上部分由左向右分别为第三十四区 34、第十四区 14、第三十三区 33;中部分顺时针由上至下分别为第四十五区 45、第五十四区 54、第六十四区 64、第九区 9、第七区 7、第六区 6、第八区 8、第六十五区 65、第五十五区 55、第五十六区 56、第四十四区 44、第二十四区 24;下部分顺时针由上至下分别为第三十五区 35、第十三区 13、第三十六区 36、第四十三区 43、第二十三区 23。各侧面下部的第五十一区 51、第六十一区 61 折叠后长度之和大于第二十一区 21 长度,第九十一区 91 边缘超出第二十一区 21、第三十一区 31、第四十一区 41、第五十一区 51、第六十一区 61 边缘 2 毫米。(图-4)

[0009] 底面按照从上部、中部、下部及顺时针由上至下的顺序,

[0010] 上部:第三十四区 34 由第九十一区 91、第五十一区 51、第五十二区 52 三层纸板折叠而成;第十四区 14 只是第九十一区 91 单层纸板折叠而成;第三十三区 33 由第九十一区 91、第六十一区 61、第六十二区 62 三层纸板折叠而成。

[0011] 中部：第四十五区 45 由第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 四层纸板折叠而成；第五十四区 54 由第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 五层纸板折叠而成；第六十四区 64 由第六十一区 61、第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 六层纸板折叠而成；第九区 9 由第二十一区 21、第六十一区 61、第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 七层纸板折叠而成；第七区 7 由第九十一区 91、第三十一区 31、第六十一区 61、第二十一区 21、第八十一区 81 五层纸板折叠而成；第六区 6 由第九十一区 91、第四十一区 41、第五十一区 51、第二十一区 21、第八十一区 81 五层纸板折叠而成；第八区 8 由第二十一区 21、第五十一区 51、第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 七层纸板折叠而成；第六十五区 65 由第五十一区 51、第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 六层纸板折叠而成；第五十五区 55 由第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 五层纸板折叠而成；第五十六区 56 由第九十一区 91、第五十二区 52、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 五层纸板折叠而成；第四十四区 44 由第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 四层纸板折叠而成；第二十四区 24 由第九十一区 91、第八十一区 81 两层纸板折叠而成。

[0012] 下部：第三十五区 35 由第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 三层纸板折叠而成；第十三区 13 只是第八十一区 81 单层纸板折叠而成；第三十六区 36 由第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 三层纸板折叠而成；第四十三区 43 由第五十二区 52、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 四层纸板折叠而成；第二十三区 23 由第五十二区 52、第八十一区 81 两层纸板粘接而成。（图 1、图 4）

[0013] 如图 4，底面中，经过折叠、密封压制后形成了纸盒厚度上从中心区域向外侧对称发散式递减的密封形式；第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界线，处于纸板相同层数厚度（5 层对 5 层）和一层纸板厚度之差（5 层对 4 层、4 层对 3 层）的纸板层密封状态；底部通过第三十三区 33、第三十四区 34 与第十四区 14，第七区 7 与第九区 9，第六区 6 与第八区 8，第四十四区 44、第四十五区 45 与第二十四区 24，第三十五区 35、第三十六区 36 与第十三区 13，第六区 6 与第七区 7，及第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界密封线形成了从里向外的内层 PE（或内层铝箔 PE 对内层铝箔 PE）对内层 PE 的粘结密封控制；通过第四十五区 45、第五十四区 54、第二十四区 24、第四十四区 44、第五十五区 55、第五十六区 56 形成了内层 PE（或内层铝箔 PE）对外层 PE 的由外向里的二次和三次密封保护。

[0014] 图 1 中的纸板分为上、中、下三部分；第一面 1 下部由上至下分别为第八十一区 81、第二十一区 21；第二面 2 下部顺时针由上至下分别为第六十二区 62、第六十三区 63、第三十二区 32、第三十一区 31、第六十一区 61；第三面 3 下部为第九十一区 91；第四面下部顺时针由上至下分别为第四十二区 42、第五十三区 53、第五十二区 52、第五十一区 51、第四十一区 41；第五面 5 下部是第五十一区域 51。

[0015] 如图 4，纸盒底面中，经过折叠、密封压制后形成了纸盒厚度上从中心区域向外侧对称发散式递减的密封形式；第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五

区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界线,处于纸板相同层数厚度(5 层对 5 层)和一层纸板厚度之差(5 层对 4 层、4 层对 3 层)的纸板层密封状态;底部通过第三十三区 33、第三十四区 34 与第十四区 14,第七区 7 与第九区 9,第六区 6 与第八区 8,第四十四区 44、第四十五区 45 与第二十四区 24,第三十五区 35、第三十六区 36 与第十三区 13,第六区 6 与第七区 7,及第五十二区 52 与第一面(1)粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界密封线形成了从里向外的内层 PE 对内层 PE(或内层铝箔 PE 对内层铝箔 PE)的粘结密封控制;通过第四十五区 45、第五十四区 54、第二十四区 24、第四十四区 44、第五十五区 55、第五十六区 56 形成了内层 PE(或内层铝箔 PE)对外层 PE 的由外向里的二次和三次密封保护。

[0016] 本结构较现有屋顶包纸盒底部“产品无纸基剪切层接触”设计更具实用性,对于控制危险的第五边通道设计更为合理;可实现底部气密标准,进而为屋顶包纸盒实现 ESL 及无菌包装成为可能。

附图说明

[0017] 图 1 是整张屋顶包纸盒纸板的平面图。

[0018] 图 2 是局部透视图,显示由纸板按现有技术形成纸盒的一个步骤中各剪切区域的相对位置。

[0019] 图 3 是本实用新型底部折叠成形状状态立体示意图,以显示各区域相对位置关系。

[0020] 图 4 是本实用新型底部密封后不同层数厚度的分布图。

具体实施方式

[0021] 参照图 1 在纸盒厂剪裁出的纸板通过糊盒工艺将第五面 5 与第一面的边缘区(10)粘接形成待用的此实用新型屋顶包纸盒;通过包装机进盒机构将纸盒打开,底部如图-2 所示,后进入底部加热工位主要将该纸盒底部内侧参与密封的表面 PE(聚乙烯)较精确地活化;再沿底部三角折痕进行预折叠后沿冷却滑道进入底部压板工位完成底部密封压制,压制前的底部各区域的排列位置如图 3 破折线下部所示;纸盒按照图 4 所示层数厚度使用与之相配的套盒芯轴凹凸端面及主要部分为平面的冷却压板对加热、折叠后的该实用新型纸盒底部进行有效的加压密封从而完成底部成型。

[0022] 包括纸盒侧面和纸盒底面,纸盒侧面由第一面 1、第二面 2、第三面 3、第四面 4 构成,该第一面 1、第二面 2、第三面 3、第四面 4、第五面 5 的纸板沿折叠压痕线依次相连;所述第五面 5 与第一面 1 中第一面的边缘区 10 粘合而形成此屋顶包装材料(见图 1、图 2)。纸盒底面由第九十一区 91、第八十一区 81 两区域沿压痕线相对折叠,第二十一区 21、第三十一区 31、第四十一区 41 区域沿压痕线反向折叠而成。底面中(图 3)所述被裁剪后的第四十一区 41 区的纸板板材,刚好沿第五面 5 内部边缘反折并与第八十一区 81 粘接。第四十一区 41 区的纸板板材,刚好沿第五面 5 内部边缘反折并与第八十一区 81 粘接。

[0023] 图 4 中的其中纸盒底面由第一面、第二面、第三面、第四面、第五面的各面下部纸板折叠而成,其底面按照纸盒折叠后的层数区域可分为上部、中部、下部三部分;上部分由左向右分别为第三十四区 34、第十四区 14、第三十三区 33;中部分顺时针由上至下分别为第四十五区 45、第五十四区 54、第六十四区 64、第九区 9、第七区 7、第六区 6、第八区 8、第

六十五区 65、第五十五区 55、第五十六区 56、第四十四区 44、第二十四区 24；下部分顺时针由上至下分别为第三十五区 35、第十三区 13、第三十六区 36、第四十三区 43、第二十三区 23。各侧面下部的第五十一区 51、第六十一区 61 折叠后长度之和大于第二十一区 21 长度，第九十一区 91 边缘超出第二十一区 21、第三十一区 31、第四十一区 41、第五十一区 51、第六十一区 61 边缘 2 毫米。（图 4）

[0024] 底面按照从上部、中部、下部及顺时针由上至下的顺序，

[0025] 上部：第三十四区 34 由第九十一区 91、第五十一区 51、第五十二区 52 三层纸板折叠而成；第十四区 14 只是第九十一区 91 单层纸板折叠而成；第三十三区 33 由第九十一区 91、第六十一区 61、第六十二区 62 三层纸板折叠而成。

[0026] 中部：第四十五区 45 由第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 四层纸板折叠而成；第五十四区 54 由第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 五层纸板折叠而成；第六十四区 64 由第六十一区 61、第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 六层纸板折叠而成；第九区 9 由第二十一区 21、第六十一区 61、第三十一区 31、第九十一区 91、第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 七层纸板折叠而成；第七区 7 由第九十一区 91、第三十一区 31、第六十一区 61、第二十一区 21、第八十一区 81 五层纸板折叠而成；第六区 6 由第九十一区 91、第四十一区 41、第五十一区 51、第二十一区 21、第八十一区 81 五层纸板折叠而成；第八区 8 由第二十一区 21、第五十一区 51、第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 七层纸板折叠而成；第六十五区 65 由第五十一区 51、第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 六层纸板折叠而成；第五十五区 55 由第四十一区 41、第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 五层纸板折叠而成；第五十六区 56 由第九十一区 91、第五十二区 52、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 五层纸板折叠而成；第四十四区 44 由第九十一区 91、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 四层纸板折叠而成；第二十四区 24 由第九十一区 91、第八十一区 81 两层纸板折叠而成。

[0027] 下部：第三十五区 35 由第八十一区 81、第三十二区 32、第六十三区 63 三层纸板折叠而成；第十三区 13 只是第八十一区 81 单层纸板折叠而成；第三十六区 36 由第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 三层纸板折叠而成；第四十三区 43 由第五十二区 52、第八十一区 81、第四十二区 42、第五十三区 53 四层纸板折叠而成；第二十三区 23 由第五十二区 52、第八十一区 81 两层纸板粘接而成。（图 1、图 4）

[0028] 如图 4，底面中，经过折叠、密封压制后形成了纸盒厚度上从中心区域向外侧对称发散式递减的密封形式；第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界线，处于纸板相同层数厚度（5 层对 5 层）和一层纸板厚度之差（5 层对 4 层、4 层对 3 层）的纸板层密封状态；底部通过第三十三区 33、第三十四区 34 与第十四区 14，第七区 7 与第九区 9，第六区 6 与第八区 8，第四十四区 44、第四十五区 45 与第二十四区 24，第三十五区 35、第三十六区 36 与第十三区 13，第六区 6 与第七区 7，及第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界密封线形成了从里向外的内层 PE（或内层铝箔 PE 对内层铝箔 PE）对内层 PE 的粘结密封控制；通过第四十五区 45、第五十四区

54、第二十四区 24、第四十四区 44、第五十五区 55、第五十六区 56 形成了内层 PE (或内层铝箔 PE) 对外层 PE 的由外向里的二次和三次密封保护。

[0029] 图 1 中的纸板分为上、中、下三部分;第一面 1 下部由上至下分别为第八十一区 81、第二十一区 21;第二面 2 下部顺时针由上至下分别为第六十二区 62、第六十三区 63、第三十二区 32、第三十一区 31、第六十一区 61;第三面 3 下部为第九十一区 91;第四面下部顺时针由上至下分别为第四十二区 42、第五十三区 53、第五十二区 52、第五十一区 51、第四十一区 41;第五面 5 下部是第五十一区域 51。

[0030] 如图 4,纸盒底面中,经过折叠、密封压制后形成了纸盒厚度上从中心 区域向外侧对称发散式递减的密封形式;第五十二区 52 与第一面 1 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界线,处于纸板相同层数厚度(5 层对 5 层)和一层纸板厚度之差(5 层对 4 层、4 层对 3 层)的纸板层密封状态;底部通过第三十三区 33、第三十四区 34 与第十四区 14,第七区 7 与第九区 9,第六区 6 与第八区 8,第四十四区 44、第四十五区 45 与第二十四区 24,第三十五区 35、第三十六区 36 与第十三区 13,第六区 6 与第七区 7,及第五十二区 52 与第一面(1) 粘接后边缘泄漏通道即第五十五区 55、第四十四区 44、第三十六区 36 与第五十六区 56 的边界密封线形成了从里向外的内层 PE 对内层 PE (或内层铝箔 PE 对内层铝箔 PE) 的粘结密封控制;通过第四十五区 45、第五十四区 54、第二十四区 24、第四十四区 44、第五十五区 55、第五十六区 56 形成了内层 PE (或内层铝箔 PE) 对外层 PE 的由外向里的二次和三次密封保护。

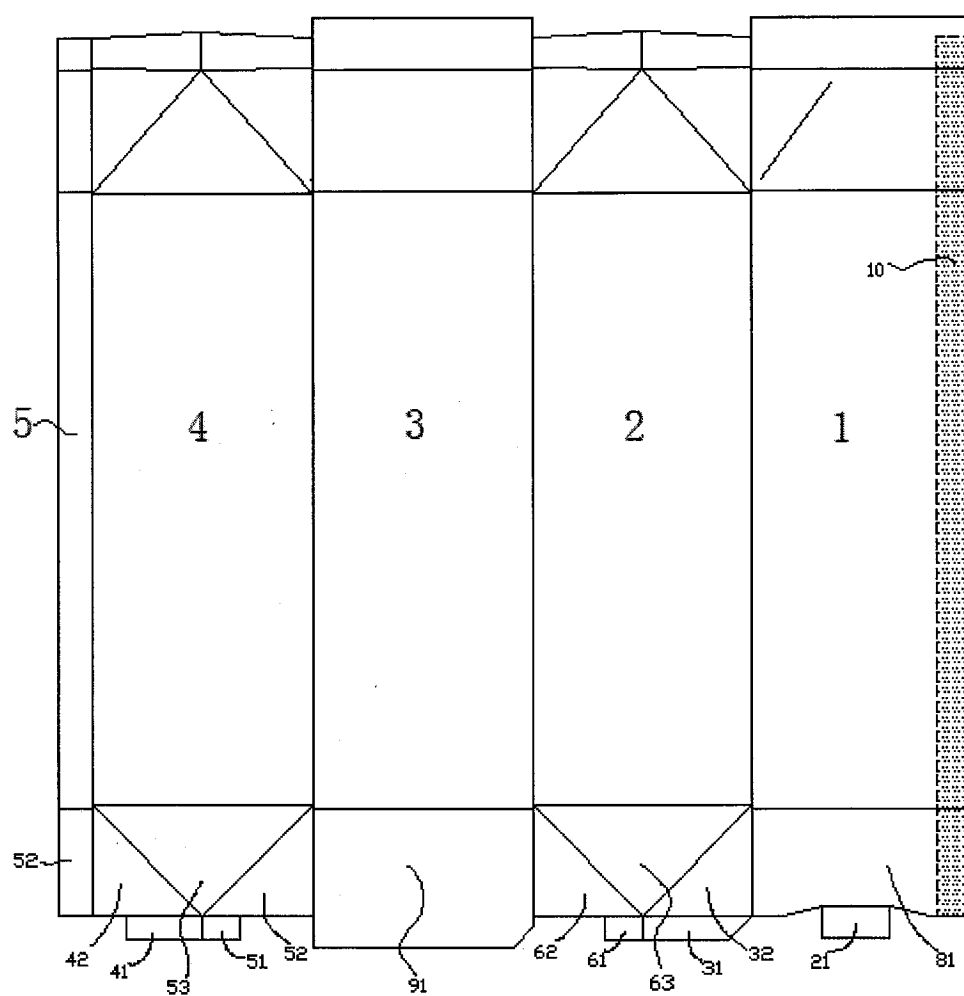


图 1

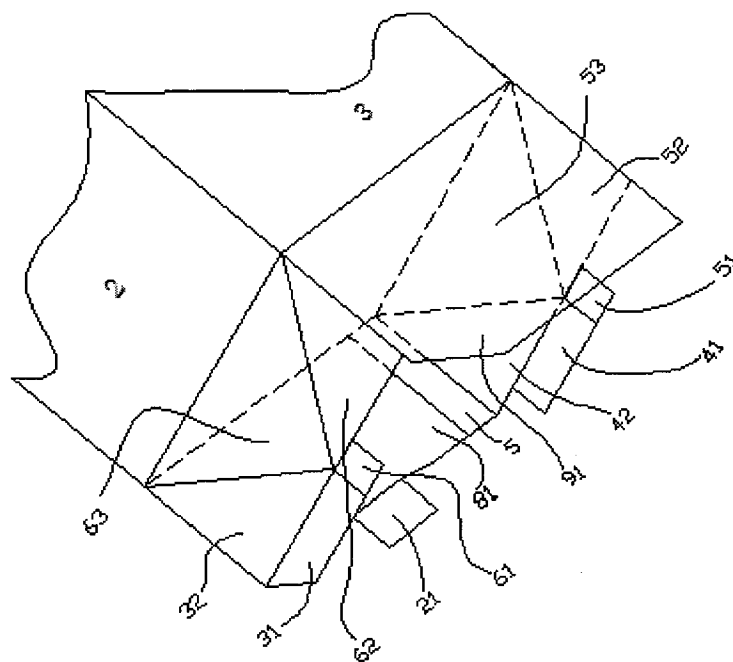


图 2

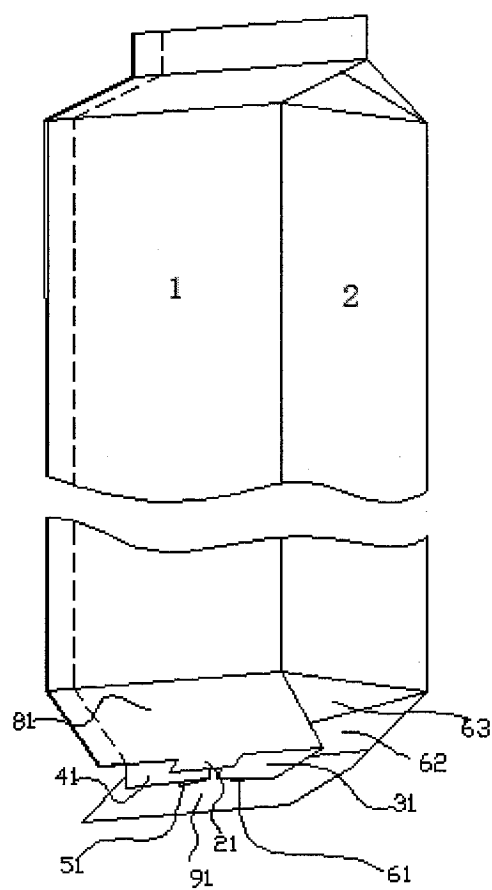


图 3

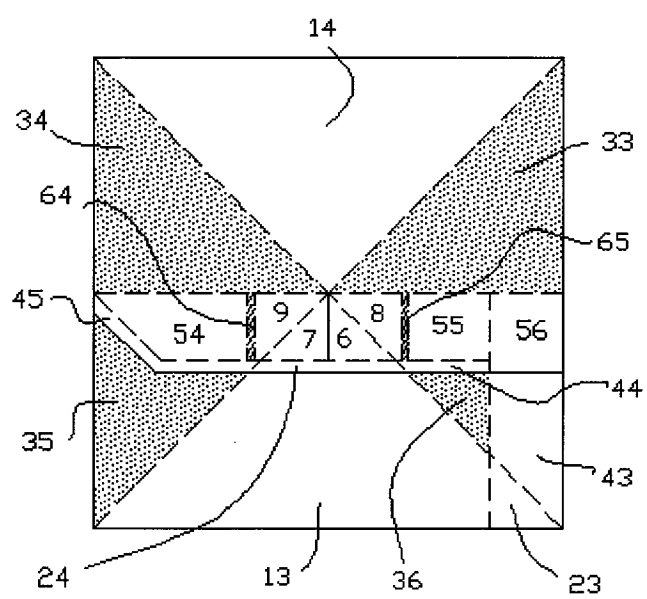


图 4