(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 106275645 A
(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201510250010.5

(22)申请日 2015.05.15

(71)申请人 可口可乐公司
地址 美国佐治亚州

(72)发明人 赵志恒 吴雨静 曹海燕

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司 11257
代理人 张文祎

(51)Int.Cl.
B65B 61/06(2006.01)
B65B 61/18(2006.01)
B65B 51/26(2006.01)
B65B 55/10(2006.01)
B65B 39/00(2006.01)
B65B 9/06(2012.01)

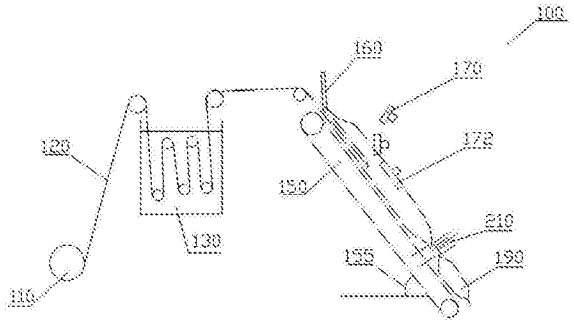
权利要求书4页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

一种在线成型、填充并封装形成产品包装的系统和方法

(57)摘要

本发明公开了一种在线成型、填充并封装形成产品包装的系统，该系统包括：杀菌装置，成型装置，传输带，填充装置和第一封合装置。本发明还公开了一种在线成型、填充并封装形成产品包装的方法。本发明的方法实现了在将大容量包装的生产和填充一体化，大大缩短了供应链，提高了生产效率。



CN 106275645 A

1. 一种在线成型、填充并封装形成产品包装的系统，其特征在于，该系统包括：

杀菌装置，用于对包装材料进行杀菌；

成型装置，用于将包装材料形成具有用于容置待分配产品的空间；

传输带，用于传输包装材料；

填充装置，用于向包装材料的待分配产品的空间内填充待分配产品；和

第一封合装置，用于将填充有产品的包装材料完全封合，得到产品包装。

2. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，该系统可用于生产大容量包装。

3. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述传输带与水平面成角度。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的系统，其特征在于，该系统还包括：承托装置，用于承托包装材料。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，该系统对所述包装材料经杀菌处理后的各工艺提供无菌环境直至包装材料被完全封合。

6. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，该系统中，所述填充装置采用热灌装工艺。

7. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，所述成型装置包括：

对折单元，用于将包装材料对折；和

纵向封合单元，用于将对折后的包装材料的边缘纵向封合，形成筒状形状。

8. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，该系统还包括接口附加装置，用于将分配接口附接在包装材料外表面上；该分配接口包括接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。

9. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述接口附加装置用于将分配接口附接在未形成具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

10. 根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于，该系统还包括接口杀菌装置，用于对分配接口进行杀菌处理。

11. 根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述接口附加装置用于将分配接口附接在具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

12. 根据权利要求 11 所述的系统，其特征在于，所述接口附加装置在非无菌环境中将分配接口附接在具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

13. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，第一封合装置进一步用于使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间。

14. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，该系统还包括第二封合装置，用于使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的系统，其特征在于，所述使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间是将包装材料对置的第一部分和第二部分部分地贴合在一起，形成细长的贴合部，该细长贴合部将包装内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

16. 根据权利要求 13 或 14 所述的系统，其特征在于，所述使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间是将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。

17. 根据权利要求 16 所述的系统，其特征在于，所述产品包装具有适于紧密排列的外部形状。

18. 一种在线成型、填充并封装形成产品包装的方法，其特征在于，包括以下步骤：

将包装材料进行杀菌；

将杀菌后的包装材料成型形成具有用于容置待分配产品的空间；

向包装材料的用于容置待分配产品的空间内填充待分配产品；以及

将填充有产品的包装材料完全封合，得到产品包装；

其中，至少在所述填充步骤中对包装材料提供支撑。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，该方法中，所述包装材料经杀菌处理后的各工艺步骤在无菌环境中进行直至包装材料被完全封合得到产品包装。

20. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，该方法中，所述填充采用热灌装工艺。

21. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，该方法可用于生产大容量包装。

22. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述包装材料成型步骤包括：

将包装材料对折；

将对折后的包装材料的边缘纵向封合，形成筒状形状。

23. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，该方法还包括将分配接口附接在包装材料外表面上；该分配接口包括接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述将分配接口附接在包装材料外表面上是将分配接口附接在未形成具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

25. 根据权利要求 24 所述的系统，其特征在于，该方法还包括对分配接口进行杀菌处理。

26. 根据权利要求 23 所述的系统，其特征在于，所述将分配接口附接在包装材料外表面上是将分配接口附接在具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

27. 根据权利要求 26 所述的系统，其特征在于，所述将分配接口附接在包装材料外表面上是在非无菌环境中将分配接口附接在具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。

28. 根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。

29. 根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，该方法通过将包装材料对置的第一部分和第二部分部分地贴合在一起，形成细长的贴合部使该细长贴合部将包装内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

30. 根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。

31. 根据权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述产品包装具有适于紧密排列的外部形状。

32. 一种具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，包括：包装袋，和附接在包装袋外表面的分配接口，该分配接口包括与包装材料接触的接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。

33. 根据权利要求 32 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述分配接

口的接口连接嘴处设有第一密封结构。

34. 根据权利要求 33 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述第一密封结构上设有拉开结构，用于将第一密封结构与接口连接嘴至少部分分离。

35. 根据权利要求 32 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料。

36. 根据权利要求 32 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料；所述盖颈部为中空结构；所述盖基部上开设有开口，所述开口与中空结构贯通；所述盖基部上设置有附加盖，用来将开口封住。

37. 根据权利要求 32 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料；所述盖的盖颈部为中空结构；所述盖基部上开设有开口，所述开口与中空结构贯通；在盖基部的远离盖头部的一侧，设置有连接管，所述开口与连接管贯通。

38. 根据权利要求 35、36、37 任一所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，盖与分配接口为配合连接。

39. 根据权利要求 36 或 37 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述盖与分配接口设有相互匹配的第二密封结构，用来确保当盖与分配接口配合时，在包装材料被盖头部的尖锐结构刺破前分配接口内已经形成了密封。

40. 根据权利要求 39 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述第二密封结构是设置在接口颈部内壁上或者盖颈部外壁上的凸起。

41. 根据权利要求 39 所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述第二密封结构是设置在接口颈部内壁上或者盖颈部外壁上的密封环。

42. 根据权利要求 35、36、37 任一所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述接口颈部的内壁上设有第一螺纹，所述盖颈部的外壁上设有第二螺纹，第一螺纹和第二螺纹相匹配。

43. 根据权利要求 35、36、37 任一所述的具有分配接口的大容量包装袋，其特征在于，所述盖基部包括盖基部底部和盖基部侧壁；所述接口颈部的外壁上设有第三螺纹，所述盖基部侧壁的内壁上设有第四螺纹，第三螺纹和第四螺纹相匹配。

44. 一种具有管状空间的大容量包装袋，其特征在于，其内部空间包括连通的第一空间和管状空间。

45. 根据权利要求 44 所述的具有管状空间的大容量包装袋，其特征在于，该包装袋包括细长贴合部，该细长贴合部将包装袋内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

46. 根据权利要求 44 所述的具有管状空间的大容量包装袋，其特征在于，该包装袋内部空间包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。

47. 根据权利要求 46 所述的具有管状空间的大容量包装袋，其特征在于，所述包装袋

具有适于紧密排列的外部形状。

一种在线成型、填充并封装形成产品包装的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及包装制造领域。更具体地，涉及在线成型、填充并封装形成产品包装的系统和方法。

背景技术

[0002] 许多可消费的产品，例如果汁、葡萄酒、番茄酱、混合饮料糖浆、浓缩液或类似物是存放在由柔性的薄片状材料（例如，带有薄膜和铝层的盒）制成的包装中。典型地，用于这类可消费的产品的包装具有柔性形状。还有一些包装具有多脊形状（例如，带有屋顶的盒）。用于大容量的包装典型地是盒中袋包装(Bag In Box，简称BIB包装)，其可用于填充立即可饮的饮料或流体浓缩液。

[0003] 现有的BIB包装是采用层压薄膜制成，带有两个接口，一个接口用于填充，另一个接口用于分配。它的制作流程是：首先，由预制袋供应商购买层压薄膜、盖子、接口和管子制成预制袋，两个接口采用与预制袋的内部连通的方式设置在预制袋上，盖子用来盖住接口；其次，将预制袋打包，运至辐照厂进行辐照杀菌；再次，将杀菌后的预制袋在无菌储存条件下运输至灌装厂，在灌装生产线上通过用于填充的接口向预制袋内灌装产品；最后，将预制袋密封并打包后放入盒内，形成完成的BIB包装。在整个过程中，为了保证产品质量，物流过程需要尽量保持无菌，这就造成BIB包装的生产成本很高且产品品质极易受到破坏。此外，受填充速度影响，用于填充的接口必须足够大。

[0004] 在现有的柔性包装生产中，所使用的灌装设备包括袋成型装置、灌装装置、和密封装置等均是垂直分布的。这样的设计使得封装物的重量几乎完全由包装材料内的张力来承受。为了避免因张力过大导致包装材料破裂，采用这种方式灌装的包装容量都不大，均为小容量包装。但由于小容量包装大多为一次性完成使用，无需考虑分配和长时间使用的问题，现有的灌装设备能够满足用来生产小容量包装。生产大容量的包装只能采用前述的预制袋的方式，这是一个十分复杂的过程，供应链长，成本高，且需要额外的质量控制来确保达到包装要求。

[0005] 鉴于上述不足，对于可以在线成型、填充并封装的系统和方法存在一种需求。

发明内容

[0006] 本发明提供一种在线成型、填充并封装形成产品包装的系统，该系统包括：

[0007] 杀菌装置，用于对包装材料进行杀菌；

[0008] 成型装置，用于将包装材料形成具有用于容置待分配产品的空间；

[0009] 传输带，用于传输包装材料；

[0010] 填充装置，用于向包装材料的待分配产品的空间内填充待分配产品；和

[0011] 第一封合装置，用于将填充有产品的包装材料完全封合，得到产品包装。

[0012] 本发明的系统可用于形成大容量产品包装。

[0013] 优选地，所述传输带与水平面成角度；或者，该系统进一步包括承托装置，用于承

托包装材料。所述传输带与水平面的倾斜角度可以调节，以适应不同容量和不同产品规格。所述承托装置可以是机械手等等任何可以提供承托的装置。还可以将将倾斜的传输带和承托装置配合使用，倾斜的传输带对包装材料提供传输和部分支撑，承托装置在填充待分配产品时对包装材料提供另外部分支撑。本发明的系统先采用杀菌装置对包装材料进行杀菌，之后将包装材料制成具有用于容置待分配产品的空间的形状，最后采用填充装置向该空间填充产品，同时为了避免封装物的重量完全由包装材料内的张力来承受设置了传输带和/或承托装置来向封装物提供一定的支撑，并由此可以用于生产大容量的包装。本文中，大容量指800mL以上容量，优选1L以上容量，更优选2L以上容量，通常为3L-8L。本发明的系统实现了在将大容量包装的生产和填充一体化，大大缩短了供应链，提高了生产效率。

[0014] 所述杀菌装置可以采用现有的杀菌装置，包括辐照杀菌、过氧化氢杀菌等。例如，当采用过氧化氢杀菌时，先将包装材料使用过氧化氢（H_2O_2）浸洗，之后用清水清洗，最后用无菌热空气烘干，得到经杀菌的包装材料。可借助包装材料安装和传输装置，例如送料辊，将包装材料运输至过氧化氢杀菌罐。

[0015] 所述包装材料一般为成卷的片状材料。优选地，所述成型装置进一步包括对折单元和纵向封合单元。对折单元用于将包装材料对折，形成对置的第一部分和第二部分；纵向封合单元用于将对折后的包装材料的边缘纵向封合，形成筒状形状。筒状形状的内部即是可用于容置待分配产品的内部空间。

[0016] 所述填充装置包括填充管。填充管从尚未封合的包装材料的部分插入包装材料的用于容置待分配产品的空间内，向其中填充待分配产品，例如，诸如饮料或者饮料原浆的液体，或包含固容物的液体。因此，采用根据本发明的系统无需在包装袋上额外设置用于填充的接口。

[0017] 作为本发明的一个实施方案，可以是当包装材料在承托装置上时，将包装材料对折并纵向封合，并与此同时使用填充管填充待分配产品。作为替换，也可以是先将包装材料对折并纵向封合，之后接纳到承托装置上并使用填充装置填充待分配产品。

[0018] 可以采用分切装置来将已完全封合的产品包装与后续产品包装分开，以便形成独立的产品包装。

[0019] 在一些实施例中，该系统对所述包装材料经杀菌处理后的各工艺提供无菌环境直至包装材料被完全封合。例如，待包装材料形成具有用于容置待分配产品的空间后，空间内部充满无菌的热空气，用来对抗外来空气，以此保证包装材料内部和产品的无菌。

[0020] 在另一些实施例中，该系统中，所述填充装置采用热灌装工艺。此时，是利用产品余热对包装材料内壁可能接触产品的部分做杀菌处理。

[0021] 在一些实施例中，该系统还包括接口附加装置，用于将分配接口附接在包装材料外表面上；该分配接口包括接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。由于是将分配接口附接到包装材料的外面，并不与包装内部连通，不会破坏包装材料的密封性，进而不会给产品带来任何污染，且将分配接口附接到包装材料外使得在线形成并填充得到具有分配接口的产品包装成为可能。该分配接口的接口基底部被附接到包装材料的外表面上，可以附接到包装材料的第一部分上或包装材料的第二部分上。可以采用例如焊接、粘合剂粘接或类似手段将分配接口附接到包装材料上。可以在将包装材料杀菌后的任意步骤将分配接口附接到包装材料上，也可以在将已完成封合的包装与后续包装分开成独立包装后再将分

配接口附接到包装材料上，优选在将已完成封合的产品包装与后续产品包装分开成独立的产品包装之前将分配接口附接到包装材料上。

[0022] 在一些实施例中，所述接口附加装置可以是将分配接口附接在未形成具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。在这种情况下，由于分配接口上携带的微生物可能会接触到产品进而导致产品品质不佳，因此此时，该系统还包括接口杀菌装置，用于对分配接口进行杀菌处理，以保证分配接口不会将微生物污染带入无菌空间。

[0023] 在另一些实施例中，所述接口附加装置还可以是将分配接口附接在具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上。此时，分配接口可无需经接口杀菌装置来进行严格杀菌。这是由于分配接口不会与产品接触，而与包装材料外表面接触部分所含有的细菌极少，且由于细菌只有在开始分配产品后才会接触到营养物质（即产品包装内的产品），而从分配产品开始到完成分配的时间通常较短，产品品质仅为受到细菌的影响极小，可以忽略。与前面的在未形成具有用于容置待分配产品的空间的包装材料的外表面上附接分配接口相比，工艺条件要求大大降低，更适合工业生产。

[0024] 在另一些实施例中，第一封合装置进一步用于使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。

[0025] 在另一些实施例中，该系统还包括第二封合装置，用于使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。

[0026] 优选地，所述使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间是将包装材料对置的第一部分和第二部分部分地贴合在一起，形成细长的贴合部，该细长贴合部将包装内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

[0027] 优选地，所述使包装内部空间包括连通的第一空间和管状空间是将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。所述产品包装优选具有适于紧密排列的外部形状。

[0028] 在包装内部具有管状空间后，可无需在包装材料上安装分配接口，而只需将管状空间的管状结构剪开作为分配口即可实现产品的分配。同时，根据本发明的具有管状空间分配结构的产品包装与附接分配接口的分配结构的产品包装相比，由于完全采用包装材料自身形成，无需引入其他结构部件和材料而使材料成本降低。仅需要增加5-8％的包装材料即可保证包装的容量不变。因为无需额外的附加接口及对接口杀菌的步骤，简化了工艺流程和工艺成本。此外产品在分配时仅接触包装材料进一步减少了污染的风险。

[0029] 本发明还提供一种在线成型、填充并封装形成产品包装的方法，包括以下步骤：

[0030] 将包装材料进行杀菌；

[0031] 将杀菌后的包装材料成型形成具有用于容置待分配产品的空间；

[0032] 向包装材料的用于容置待分配产品的空间内填充待分配产品；以及

[0033] 将填充有产品的包装材料完全封合，得到产品包装；

[0034] 其中，至少在所述填充步骤中对包装材料提供支撑。

[0035] 本发明的方法先对包装材料进行杀菌，之后将包装材料制成具有用于容置待分配产品的空间的形状，最后向该空间填充待分配产品，同时为了避免封装物的重量完全由包装材料内的张力来承受而对包装材料提供一定的支撑，并由此可以用于生产大容量的包装。本发明的方法实现了在将大容量包装的生产和填充一体化，大大缩短了供应链，提高了

生产效率。

[0036] 所述杀菌可以采用包括辐照杀菌、过氧化氢杀菌等杀菌方式。

[0037] 所述对包装材料提供支撑可以采用例如倾斜的传输带、承托装置、竖直的传输带与承托装置配套等等来实现。

[0038] 所述包装材料一般为成卷的片状材料。所述成型包括：将包装材料对折，形成对置的第一部分和第二部分；将对折后的包装材料的边缘纵向封合，形成筒状形状。筒状形状的内部即是可用于容置待分配产品的空间。

[0039] 所述填充是将填充管从尚未被纵向封合的包装材料的部分插入包装材料的用于容置待分配产品的空间内，向其中填充待分配产品，诸如饮料或者饮料原浆的液体，或包含固容物的液体。因此，本方法不再需要专门在包装材料上设置用于填充的接口。

[0040] 在一些实施例中，该方法中，所述包装材料经杀菌处理后的各工艺步骤在无菌环境中进行直至包装材料被完全封合得到产品包装。例如，在待包装材料形成具有用于容置待分配产品的空间后，向包装空间内部充满无菌的热空气，用来对抗外来空气，以此保证包装材料内部和产品的无菌。

[0041] 在另一些实施例中，该方法中，所述填充采用热灌装工艺。此时，是利用产品余热对包装材料内壁可能接触产品的部分做杀菌处理。

[0042] 在一些实施例中，该方法还包括将分配接口附接在包装材料外表面上；该分配接口包括接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。由于是将分配接口附接到包装材料的外面，并不会破坏包装材料的密封性，进而不会给产品带来任何污染，且将分配接口附接到包装材料外使得在线形成并填充得到具有分配接口的包装成为可能。该分配接口的接口基底部被附接到包装材料上，可以附接到包装材料的第一部分上或包装材料的第二部分上。可以采用例如焊接、粘合剂粘接或类似手段将分配接口附接到包装材料上。可以在将包装材料杀菌后的任意步骤将分配接口附接到包装材料上，也可以在将已完成封合的包装与后续包装分开成独立包装后再将分配接口附接到包装材料上，优选在将已完成封合的产品包装与后续产品包装分开成独立的产品包装之前将分配接口附接到包装材料上。

[0043] 优选地，该方法还包括对分配接口进行杀菌处理，以保证分配接口不会将微生物污染带入无菌空间。

[0044] 在另一些实施例中，该方法进一步包括使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。

[0045] 优选地，该方法通过将包装材料对置的第一部分和第二部分部分地贴合在一起，形成细长的贴合部使该细长贴合部将包装内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

[0046] 优选地，该方法进一步包括将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。所述产品包装优选具有适于紧密排列的外部形状。

[0047] 在包装内部具有管状空间后，可无需在包装材料上安装分配接口，而只需将管状空间的管状结构剪开作为分配口即可实现产品的分配。同时，根据本发明的具有管状空间分配结构的产品包装与附接分配接口的分配结构的产品包装相比，由于完全采用包装材料自身形成，无需引入其他结构部件和材料而使材料成本降低。仅需要增加5-8％的包装材料即可保证包装的容量不变。因为无需额外的附加接口及对接口杀菌的步骤，简化了工艺流

程和工艺成本。此外产品在分配时仅接触包装材料进一步减少了污染的风险。

[0048] 本发明还提供一种具有分配接口的大容量包装袋，包括：包装袋，和附接在包装袋外表面的分配接口，该分配接口包括与包装材料接触的接口基底部、接口连接嘴和位于其间的接口颈部。

[0049] 优选地，所述分配接口的接口连接嘴处设有第一密封结构。第一密封结构用来确保在分配产品前，分配接口的内部是清洁的，不会被污染。

[0050] 优选地，分配接口的第一密封结构上设有拉开结构，用于将第一密封结构与接口连接嘴至少部分分离。所述拉开结构可以是拉环、T 字形拉开结构等等。

[0051] 优选地，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料。使用时，先将第一密封结构移除（例如拉出），之后将盖头部从接口连接嘴处旋入或按入分配接口，盖头部上的尖锐结构便会刺破包装材料，将盖移走，之后便可分配包装内的产品。

[0052] 优选地，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料；所述盖颈部为中空结构；所述盖基部上开设有开口，所述开口与中空结构贯通；所述盖基部上设置有附加盖，用来将开口封住。使用时，先将第一密封结构取出（例如拉出），之后将盖头部从接口连接嘴处旋入或按入分配接口，盖头部上的尖锐结构便会刺破包装材料，之后便可分配包装内的产品。这种具有中空结构的盖在刺破包装材料后无需将盖取下，即可进行分配产品。

[0053] 优选地，所述包装袋还包括具有尖锐结构的盖；该盖包括盖基部、具有尖锐结构的盖头部和位于其间的盖颈部；将该盖配合在与分配接口上时，所述尖锐结构用于刺破包装材料；所述盖颈部为中空结构；所述盖基部上开设有开口，所述开口与中空结构贯通；在盖基部的远离盖头部的一侧，设置有连接管，所述开口与连接管贯通。使用时，先将第一密封结构取出（例如拉出），之后将盖头部从接口连接嘴处旋入或按入分配接口，盖头部上的尖锐结构便会刺破包装材料，之后便可分配包装内的产品。连接管可以安装产品分配管。这种既包含中空结构又包含连接管的盖在刺破包装材料后无需将盖取下，且可以直接连接产品分配管，使得分配产品更为便利。可将盖和产品分配管提前预装配好，一并包装在洁净的密封包装袋中配送。所述产品分配管的另一端优选地被密封。这样能够保证在将盖连接在产品包装上的时候，整个内部产品通路仍然处于洁净的封闭空间。使用时，将产品包装安放在产品分配设备上并将产品分配管装入分配阀，之后再剪掉产品分配管的密封端，产品经分配阀的控制来进行分配产品用于销售。

[0054] 盖可以附接在具有分配接口的已完全封合的产品包装上，与该产品包装作为一个整体来销售、运输等，还可以是与分配接口为配合连接在一起，也可以独立包装作为个体来销售、运输等。优选地，盖为独立包装，这样它可以被反复使用。

[0055] 在盖与分配接口为配合连接的一个实施方式是分配接口与盖之间设有一层可取下的环状物。当不使用盖时，由于环状物的存在，尖锐结构距离包装材料有一定距离；当使用盖时，将环状物取下，向下旋转盖或者摁下盖，尖锐结构接触包装材料，将包装材料刺破。

[0056] 更优选地，所述盖与分配接口设有相互匹配的第二密封结构，用来确保当盖与分

配接口配合时，在包装材料被盖头部的尖锐结构刺破前分配接口内已经形成了密封，产品只能从包装材料内部直接经盖颈部流出。所述第二密封结构即是将接口颈部和盖颈部设置成过盈配合，由此，一方面避免了产品泄露到密封区域之外，产生污染，一方面产品流经的区域保持无菌，进一步确保了产品品质。更优选地，所述第二密封结构是设置在接口颈部内壁上或者盖颈部外壁上的凸起。最优选地，第二密封结构是设置在接口颈部内壁上或者盖颈部外壁上的密封环。

[0057] 分配接口和盖的配合可以是在所述接口颈部的内壁上设有第一螺纹，所述盖颈部的外壁上设有第二螺纹，第一螺纹和第二螺纹相匹配；也可以是所述盖基部包括盖基部底部和盖基部侧壁；所述接口颈部的外壁上设有第三螺纹，所述盖基部侧壁的内壁上设有第四螺纹，第三螺纹和第四螺纹相匹配。

[0058] 本发明还提供一种具有管状空间的大容量包装袋，该包装袋内部空间包括连通的第一空间和管状空间。

[0059] 优选地，该包装袋包括细长贴合部，细长贴合部将包装袋内部空间分为连通的第一空间和可用作分配口的管状空间。

[0060] 优选地，该包装袋内部空间包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。更优选地，所述包装袋具有适于紧密排列的外部形状。

[0061] 本发明的有益效果如下：

[0062] 1、本发明生产的 BIB 包装与现有 BIB 包装相比，成本降低了约 30-50％。

[0063] 2、本发明的系统使得供应链大大缩短，提高了生产效率。

[0064] 3、本发明的系统生产得到的包装的保质期不变，为 6-9 个月。

附图说明

[0065] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0066] 图 1 是第一实例的系统的示意性图示。

[0067] 图 2 是第一实例的系统的另一个示意性图示。

[0068] 图 3 是第一实例的分配接口的结构示意图。

[0069] 图 4 是第一实例的盖的结构示意图。

[0070] 图 5 是第一实例的盖与分配接口配合的一种结构示意图。

[0071] 图 6 是第一实例的盖与分配接口配合的另一种结构示意图。

[0072] 图 7 是本发明的第三实例得到的产品包装的形成过程示意性图示。

[0073] 图 8 是本发明的第四实例得到的产品包装的形成过程示意性图示。

[0074] 图 9 是本发明的第五实例得到的产品包装的示意性图示。

[0075] 这些附图不一定是按比例的，一些特征可能被夸大或最小化以便示出特定部件的细节。在一些实例中，详细地说明了众所周知的部件、系统、材料或方法以避免本发明含混不清。本发明的具体的结构性和功能性细节不得被解释为是限制性的，而是仅作为权利要求书的基础并且作为用于教导本领域技术人员来多方面地采用本发明的代表性基础。

具体实施方式

[0076] 根据需要，在此披露了本发明的详细的实施例。这些披露的实施例仅仅是可以通

过不同的和可替代的形式、以及其组合来实施的实例。当在此使用时，例如，“示例性，”以及类似的术语是扩展性地指示起到展示、说明、模型或模式作用的实施例。

[0077] 本发明主要是与流体消耗产品相关联地说明的，例如但不限于立即可饮的产品以及混合后的产品（例如，糖浆）。然而，此处的这些概念可以使用在多种多样的应用中，例如，与未经杀菌的产品的包装、固态产品的包装、以及用于装配线的其他包装过程一起使用。

[0078] 图 1 是根据本发明的第一实例的一种在线成型、填充并封装形成产品包装 190 的系统 100 的示意性图示。图 2 是根据本发明的第一实例的系统 100 的另一个示意性图示。

[0079] 送料辊 110- 将成卷的片状包装材料 120 经送料辊 110 的牵引经过杀菌装置 130，进行杀菌。包装材料 120 的材质可以是薄膜、纸、或阻隔材料（例如，铝 (AL) 或乙烯 - 乙烯醇共聚物 (EVOH)），并且薄膜、纸和阻隔材料可以根据不同的保护需要、通过涂覆或层压成型过程来组合。当有纸时，包装材料 120 是需要折叠的较硬的材料，得到的包装也较硬。当无纸时，得到的包装的形状是可弯曲的。在第一实例中，包装材料 120 为薄膜。

[0080] 杀菌装置 - 使用杀菌罐 130 对包装材料 120 进行杀菌。在杀菌罐 130 中放置过氧化氢 (H_2O_2)，将包装材料 120 在其中浸洗，之后用清水清洗，最后用无菌热空气烘干，得到经杀菌的包装材料 120。

[0081] 成型装置 - 成型装置 140 用于将包装材料形成具有用于容置待分配产品的空间，包括：对折单元，用于将包装材料 120 对折，对折后，包装材料 120 包括第一部分 121 和与该第一部分 121 相对的第二部分 122；和纵向封合单元，用于将对折后的包装材料 120 的边缘纵向封合，形成筒状形状。成型后的包装材料 120 具有用于容置待分配产品的空间。

[0082] 倾斜的传输带 150- 经杀菌的包装材料 120 之后由一个倾斜的传输带 150 承托和传输。包装材料 120 的第二部分 122 邻近传输带 150。包装材料 120 的成型可以是在被承托到传输带 150 上之前完成，也可以是在被承托到传输带 150 上之后再进行。

[0083] 传输带 150 还可以包括多个结构部件（图中未示出），用来对包装材料 120 及其内填充的产品的重量进行支撑或分配。例如，传输带 150 可以包括格架或格架状结构来分配重量并减少包装材料 120 内的张力。

[0084] 传输带 150 与水平线倾斜的角 155 可以减少产品重量对包装材料 120 的张力。因此，这种倾斜设计使得本系统可以填充较大且较重的包装。与包装材料 120 在竖直传输带上的张力相比，角 155 的大小满足足以减少包装材料 120 的张力。角 155 在 5° -85° 之间。例如，对于小容量包装而言，角 155 可以例如是在水平线上方大致接近 45 度直至大致接近 90 度（即约与水平线垂直），这是因为由于这种产品重量对包装材料 120 的影响较小。然而，对于大容量的包装，角 155 可以例如是在水平线上方大致接近 0 度直至水平线上方大致接近 75 度。

[0085] 填充装置 - 图 1 中示出了填充装置的填充管 160 的一部分。填充管 160 从尚未被纵向封合的包装材料 120 的部分插入包装材料 120 的用于容置待分配产品的空间内，向其中填充待分配低温或高温产品（例如，流体或类似物）。

[0086] 第一封合装置（图中未示出）- 在向包装材料 120 的用于容置待分配产品的空间内填充入所需的产品后，采用第一封合装置（图中未示出）对包装材料进行完全封合。第一封合装置例如，可以是横向密封器。使用横向密封器冲压已填充了产品的包装。

[0087] 在经第一封合装置封合后，便已形成已完全封合的产品包装190。产品包装190还可经过进一步的后续杀菌。例如，热杀菌。比如，对于冷填充产品，完成的产品包装190就可能需要热杀菌。而对于热填充产品，完成的产品包装190可能就不需要后续杀菌。虽然对于热填充产品可能不需要后续杀菌，但可能需要一个随后的冷却过程。

[0088] 接口附加装置-用于将分配接口170附接在包装材料120外表面上，该分配接口170包括接口基底部172、接口连接嘴174和位于其间的接口颈部173。

[0089] 分配接口170可以是一体成型，也可以是将具有接口连接嘴174的接口颈部173附接到接口基底部172上形成。此时，接口基底部172的材质允许将接口颈部173附接到接口基底部172的一侧上，且允许将接口基底部172的另一侧附接到包装材料120外；具有接口连接嘴174的接口颈部173的材质允许将接口颈部173附接到接口基底部172的一侧上。分配接口170是以允许从产品包装190中将产品倾倒出的方式成形的（例如，一个典型的分配接口）。图3是第一实例的分配接口170的结构示意图（图3a是正视图，图3b是图3a中A-A剖视图，图3c是立体图）。

[0090] 分配接口170的接口连接嘴174处设有第一密封结构175。第一密封结构用来确保在分配产品前，分配接口170的内部是清洁的，不会被污染。第一密封结构上设有拉开结构（图中未示出），用于将第一密封结构与接口连接嘴分离至少一部分，可以是拉环、T字形拉开结构等等。

[0091] 本发明采用具有尖锐结构的盖180来与分配接口170配合使用。盖180可以经分配接口170触碰并刺破包装材料120以便分配产品。

[0092] 图4是第一实例的盖180的结构示意图（图4a是正视图，图4b是图4a中A-A剖视图，图4c是立体图）。图5是第一实例的盖180与分配接口170配合的一种结构示意图（图5a是正视图，图5b是图5a中A-A剖视图，图5c是立体图）。图6是第一实例的盖180与分配接口170配合的另一种结构示意图。

[0093] 该盖180包括盖基部182、具有尖锐结构181的盖头部184和位于其间的盖颈部183；将该盖180与分配接口170配合时，所述尖锐结构181会刺破包装材料120；所述盖颈部183为中空结构；所述盖基部182上开设有开口，所述开口与中空结构贯通；在盖基部182的远离盖头部184的一侧，设置有连接管185，所述开口与连接管185贯通。

[0094] 盖180可旋入或按入分配接口170中，例如，所述接口颈部173的内壁上设有第一螺纹176，盖颈部183的外壁上设有第二螺纹186，第一螺纹176和第二螺纹186相匹配。或者接口颈部173的外壁上设有第三螺纹177，盖基部182包括盖基部底部1821和盖基部侧壁1822；所述盖基部侧壁1822的内壁上设有第四螺纹187，第三螺纹177和第四螺纹187相匹配。

[0095] 使用时，先将第一密封结构175取出（例如拉出），之后将盖头部184从接口连接嘴174处旋入或按入分配接口170，盖头部184上的尖锐结构181便会刺破包装材料120，之后便可分配包装内的产品。

[0096] 连接管185可以安装产品分配管200。这种既包含中空结构又包含连接管的盖使得在刺破包装材料后无需将盖取下，且可以直接连接产品分配管，使得分配产品更为便利。可将盖和产品分配管提前预装配好，一并包装在洁净的密封包装袋中配送。所述产品分配管的另一端优选地被密封。这样能够保证在将盖连接在产品包装上的时候，整个内部产品

通路仍然处于洁净的封闭空间。使用时，将产品包装安放在产品分配设备上并将产品分配管装入分配阀，之后再剪掉产品分配管的密封端，产品经分配阀的控制来进行分配产品用于销售。

[0097] 盖 180 与分配接口 170 设有相互匹配的第二密封结构。第二密封结构是将接口颈部 173 和盖颈部 183 设置成过盈配合，以此确保在分配接口 170 所附接的包装材料 120 被盖头部 184 的尖锐结构 181 刺破前已经形成了密封区域，产品只能从包装材料 120 内部经盖颈部 183 流出，由此，一方面避免了产品泄露到密封区域之外，产生污染，一方面产品流经的区域保持无菌，进一步确保了产品品质。

[0098] 第二密封结构可以是设置在接口颈部 173 内壁上的凸起或者盖颈部 183 外壁上的凸起，还可以是设置在接口颈部 173 内壁上的密封环 178 或者盖颈部 183 外壁上的密封环。

[0099] 盖可以附接在具有分配接口的已完全封合的产品包装上，与该产品包装作为一个整体来销售、运输等，还可以是与分配接口为配合连接在一起，也可以独立包装作为个体来销售、运输等。优选地，盖为独立包装，这样它可以被反复使用。

[0100] 在盖与分配接口为配合连接的一个实施方式是分配接口与盖之间设有一层可取下的环状物。当不使用盖时，由于环状物的存在，尖锐结构距离包装材料有一定距离；当使用盖时，将环状物取下，向下旋转盖或者摁下盖，尖锐结构接触包装材料，将包装材料刺破。

[0101] 分切装置 - 分切装置用于将已完全封合的包装与后续包装分开。已完全封合的产品包装 190 可以使用现有技术中已知的大量切断装置与后续包装分开。例如，可以使用切刀 210 来以固定的间隔（例如，按照预先确定的尺寸或预定的时间段）来将已完全封合的产品包装 190 与后续包装切开，得到独立的产品包装 190。然后，独立的产品包装 190 可以前进到后续工艺或准备运送。

[0102] 或者已完全封合的产品包装 190 与后续包装之间以可断裂的方式连接，这样在生产中无需将前后包装分开，而只需等到使用时再将两者分开。

[0103] 分配接口 170 可以是在得到独立的产品包装 190 后再被附接到独立的产品包装 190 外。

[0104] 在一些实施例中，需要对所有包装元件和产品进行分开杀菌的情况下，就可能需要无菌填充。这些包装元件将在洁净环境中组装和填充以产品，以确保最终密封的产品不会被污染。在第一实例中，包装材料 120 经杀菌处理后的各工艺步骤均在无菌环境中进行直至包装材料被完全封合得到产品包装 190。无菌环境是装备有多个无菌空气过滤器以便在其中缓冲无菌的或消过毒的产品并且在填充和密封过程中维持洁净环境。可以理解，为了保证无菌空间内的无菌环境，无菌空间保持正压力，以便对抗外来空气。无菌空间保证了在高质量的环境条件下对包装进行填充和密封。在这种环境下时，产品、包装和封闭件（例如，密封件）均具有低的生物载量，可以使产品的微生物含量最少。

[0105] 分配接口 170 可以通过例如焊接、粘合剂或类似手段而附接到包装材料 120 的第一部分 121 或第二部分 122 外的任何适合于附接接口基底部 172 的位置上。例如，可以是在包装材料 120 尚未被纵向封合形成具有可用于容置待分配产品的空间时，将分配接口 170 附接到包装材料 120 的第一部分 121 或第二部分 122 外。还可以是在包装材料 120 被纵向封合形成具有可用于容置待分配产品的空间时，将分配接口 170 附接到包装材料 120 的第一部分 121 或第二部分 122 外。还可以是在对包装材料 120 的空间填充待分配产品时将分

配接口 170 附接到包装材料 120 的第一部分 121 或第二部分 122 外。还可以是在对包装材料 120 的空间已完全填充了产品并将包装材料 120 完全封合后将分配接口 170 附接到包装材料 120 的第一部分 121 或第二部分 122 外。当分配接口 170 是在包装材料 120 尚未被纵向封合形成具有可用于容置待分配产品的空间时附接在包装材料 120 上时，由于分配接口 170 可能会接触到产品，因此需要首先对分配接口 170 进行杀菌，例如通过接口杀菌装置对分配接口 170 进行杀菌。在一个优选实施方式中，分配接口 170 是在包装材料 120 被纵向封合形成具有可用于容置待分配产品的空间之后的任意时间被附接在包装材料 120 的外表面上。这时，由于分配接口 170 并不会与产品接触，它的附接可以在非无菌环境中进行。而如果产品不要求杀菌的环境（例如，高防腐的产品），分配接口 170 可以是在任意时间被附接上。

[0106] 在第二实例中，用填充装置向包装材料 120 的用于容置待分配产品的空间内填充待分配产品时是采用热灌装工艺。此时，是利用产品余热对包装材料内壁可能接触产品的部分做杀菌处理。

[0107] 与第一实例相比，在第三实例中，进一步使用第一封合装置来使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。送料辊 110、杀菌装置、包装材料 120、成型装置、填充装置、分切装置与第一实例类似，在此不再进行重复阐述。

[0108] 竖直的传输带用来传输包装材料 120。包装材料 120 的成型可以是在被承托到传输带上之前完成，也可以是在被承托到传输带上之后再进行。承托装置，例如机械手，用来对对包装材料 120 及其内填充的产品的重量提供支撑。可以理解，也可以同时使用倾斜的传输带 150 和承托装置来完成对包装材料 120 的传输和支撑。

[0109] 在第三实例中，第一封合装置进一步用来将包装材料 120 的第一部分 121 和第二部分 122 部分地贴合在一起形成细长的贴合部 161，该细长贴合部 161 将包装内部空间分为连通的第一空间 163 和可用作分配口的管状空间 162。该第二封合装置可以是例如熔焊、压制或类似手段。

[0110] 图 7 是本发明的第三实例得到的产品包装的形成过程示意性图示。图 7a 示出了将片状包装材料对折形成具有第一部分 121 和第二部分 122。之后，将对折后的包装材料的边缘纵向封合，包装材料便形成了可用于容置待分配产品的空间。图 7b 示出了已完全封合的具有管状空间的产品包装的示意图。贴合部 161 的一端延伸至包装的短边边缘 123，另一端位于包装的中部，将该包装的内部空间分为连通的管状空间 162 和第一空间 163。使用该产品包装分配产品时，将贴合部 161 剪开并将管状空间 162 形成的管状结构 166 的端部 164 剪开，实现对包装内产品的分配。图 7c 是将贴合部 161 剪开，管状结构 166 被明显示出，该管状结构 166 的端部 164 被剪开后可用来分配产品。或者，细长贴合部 161 为可撕开设计，这样更方便将管状结构 166 示出。

[0111] 与第三实例相比，在第四实例中，使用第二封合装置来使包装内部空间分为连通的第一空间和管状空间。

[0112] 图 8 是本发明的第四实例得到的产品包装的形成过程示意性图示。图 8a 示出了将片状包装材料对折形成具有第一部分 121 和第二部分 122。之后，将对折后的包装材料的边缘纵向封合，包装材料便形成了可用于容置待分配产品的空间。图 8b 示出了已完全封合的具有管状空间的产品包装的示意图。贴合部 161 的一端延伸至包装的长边边缘 124，另一

端位于包装的中部，将该包装的内部空间分为连通的管状空间 162 和第一空间 163。图 8c 是将贴合部 161 剪开，管状空间 162 形成的管状结构 166 被明显示出，该管状结构 166 的端部 164 被剪开后可用来分配产品。

[0113] 第一封合装置对已填充产品的包装材料 120 的封合和第一封合装置或者第二封合装置对第一部分 121 和第二部分 122 部分地贴合可以同时进行，也可以不同时进行。贴合部 161 可以是在填充过程之前、之中、或者填充和密封已经发生之后在包装材料 120 上形成。由于在形成贴合部 161 时并不会将包装中的产品曝露在空气中，贴合部 161 可以不在无菌空间形成。

[0114] 贴合部 161 应具有一定的宽度，以保证贴合部 161 被剪开，包装依然密封。贴合部 161 的末端端部 165 优选为圆形形状。这样，会使分配产品或填充产品时受到的阻力更小。

[0115] 与第四实例相比，在第五实例中，第二封合装置用来将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间。该第二封合装置可以是例如熔焊、压制或类似手段。

[0116] 图 9 是本发明的第五实例得到的产品包装的示意性图示。将片状包装材料对折形成包括第一部分和第二部分，之后，将对折后的包装材料的边缘纵向封合，包装材料便形成了可用于容置待分配产品的空间。使用第二封合装置将包装内部空间形成包括第一空间 163 和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间 162。管状空间 162 具有管状结构 166 可以是在填充过程之前、之中、或者之后在包装材料上形成。

[0117] 也可以是使用第一封合装置来将包装内部空间形成包括第一空间和从第一空间向外延伸的可用作分配口的管状空间，即在对已完成填充的包装材料进行最后的完全封合时，将包装材料的至少一个边封合形成向外延伸的管状结构，这样最有利于实际操作。

[0118] 得到的产品包装优选具有适于紧密排列的外部形状。例如，与形成向外延伸的管状结构的边相对的边为与管状形状匹配的缺口形状。这种缺口和管状的匹配设置能节省包装的后续运输所占的空间，更有利于节约成本。

[0119] 本发明可以用于生产大容量的盒中袋 (BIB) 并填充饮料或者饮料原浆。

[0120] 在此披露了本发明的不同实例。这些披露的实例是可通过不同的和可替代的形式、以及其组合来实施的实例。

[0121] 以上实例仅仅是阐述用于清楚理解本披露的原理的实施方式的示例性展示的。

[0122] 可以对上述实例做出改变、修改和组合而不脱离权利要求书的范围。本发明的范围以及权利要求书在此包括了所有这些改变、修改和组合。

[0123] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

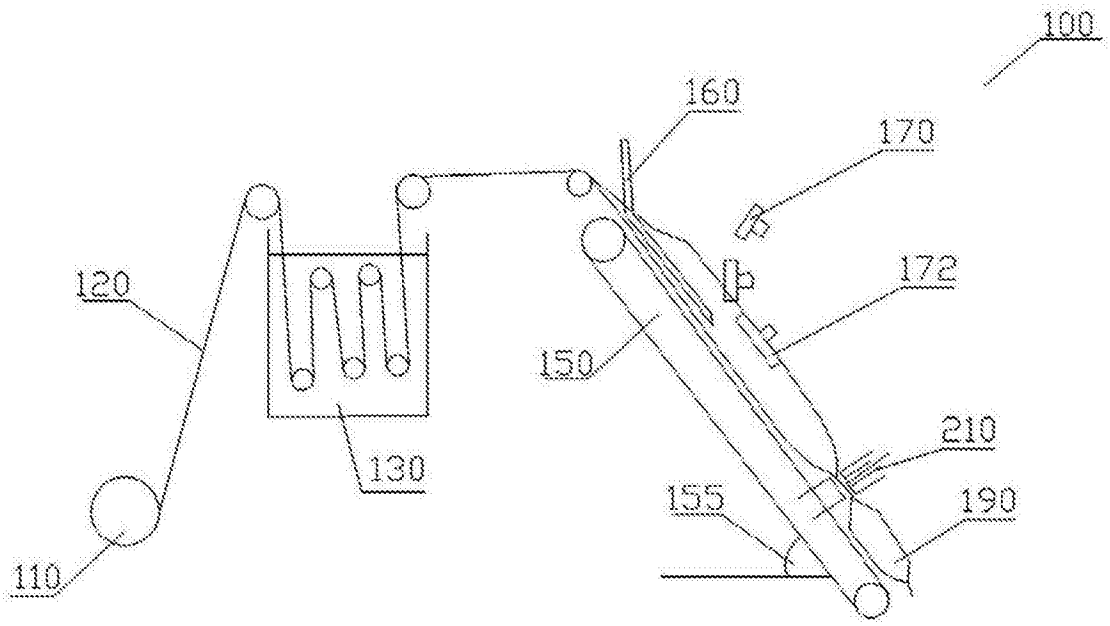

100
160
170
172
120
150
210
130
155
190
110

图 1

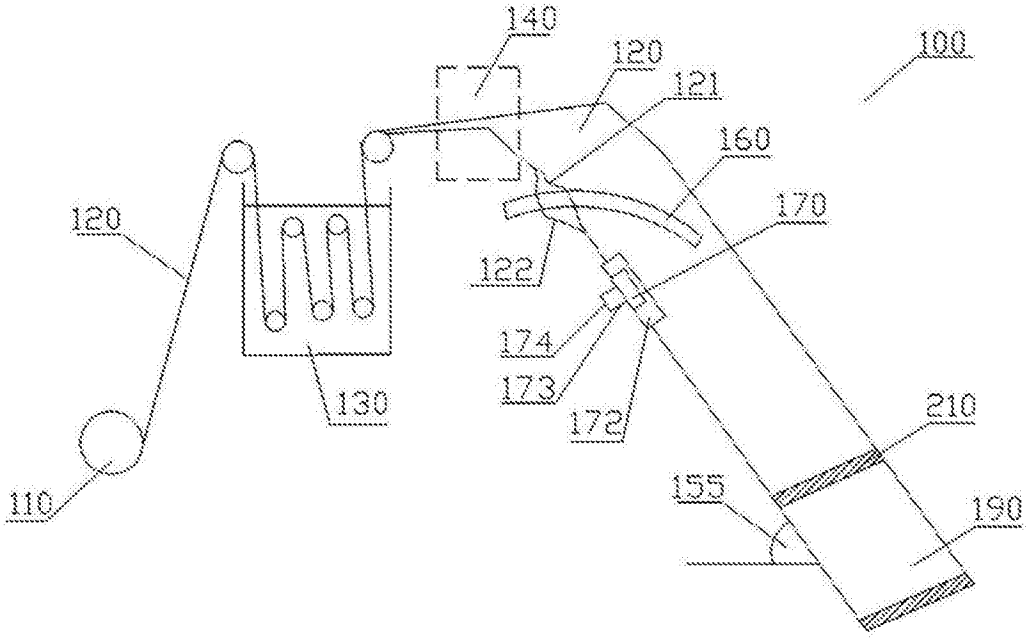
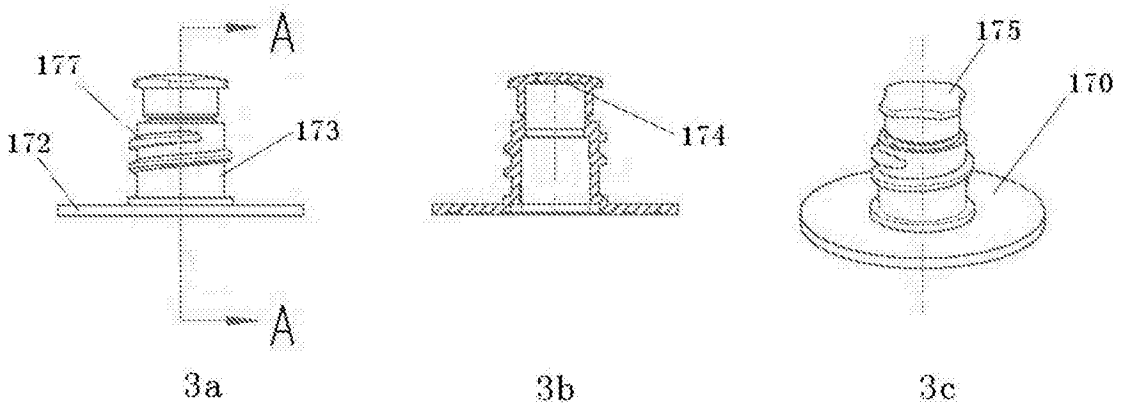
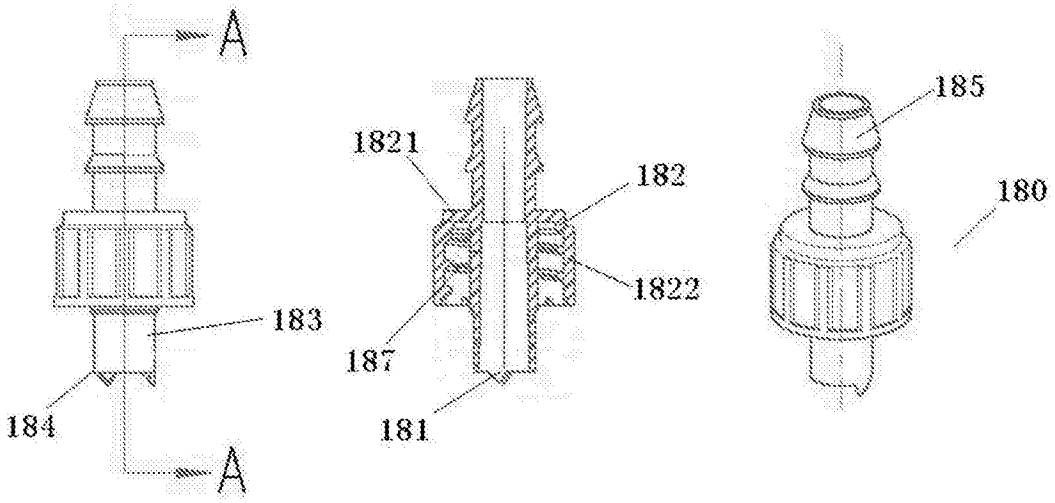

140
120
100
121
160
120
170
122
174
173
172
210
130
155
190
110

图 2



3a 3b 3c

图 3



4a 4b 4c

图 4

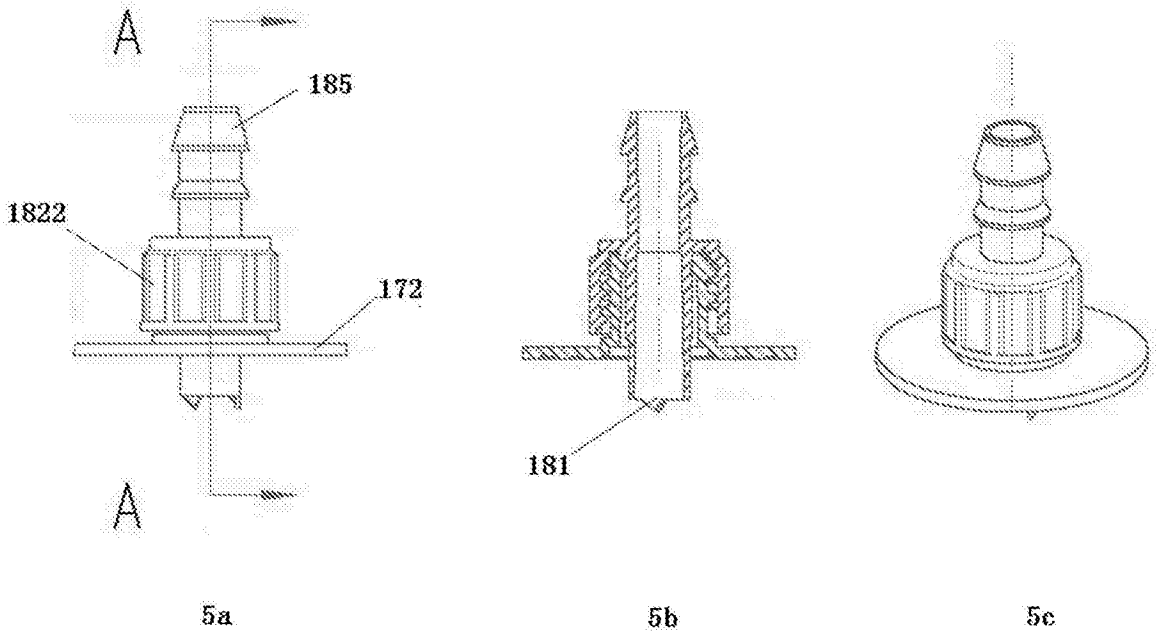


图 5

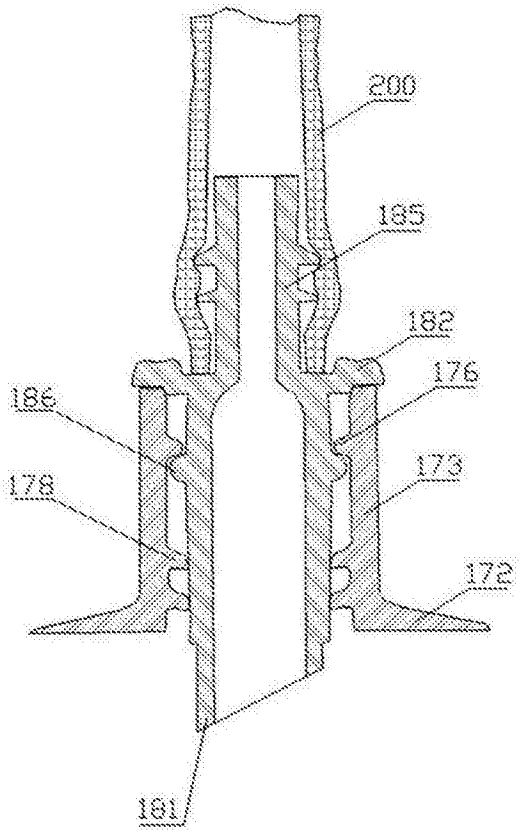


图 6

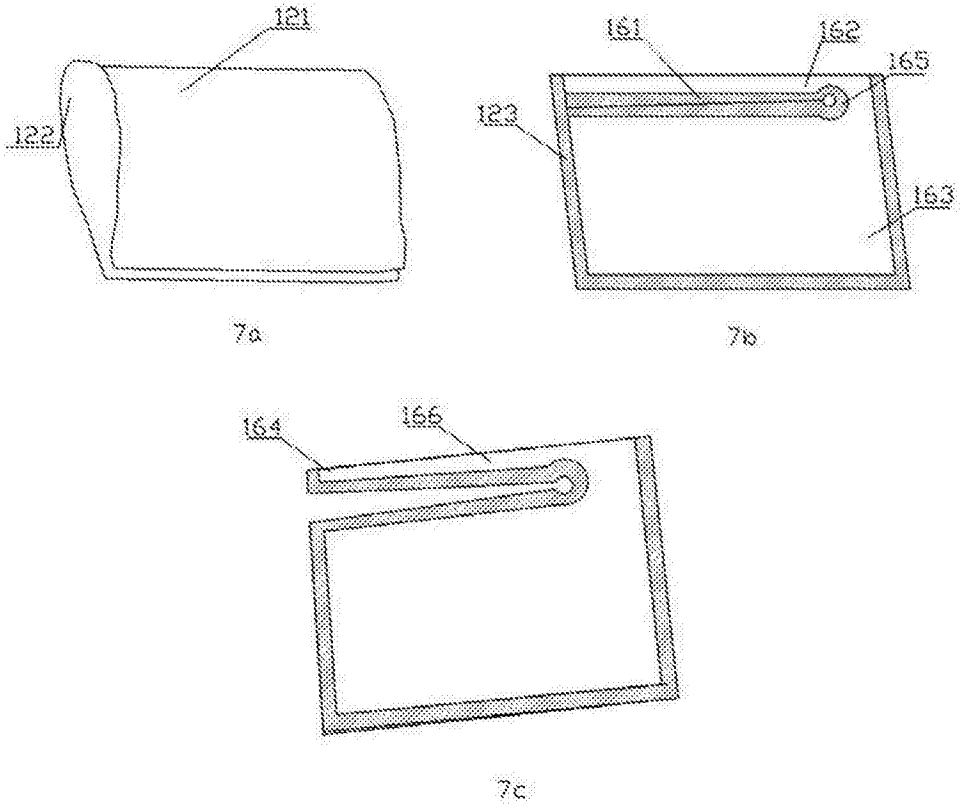

121
122
7a
161
162
165
123
163
7b
164
166
7c

图 7

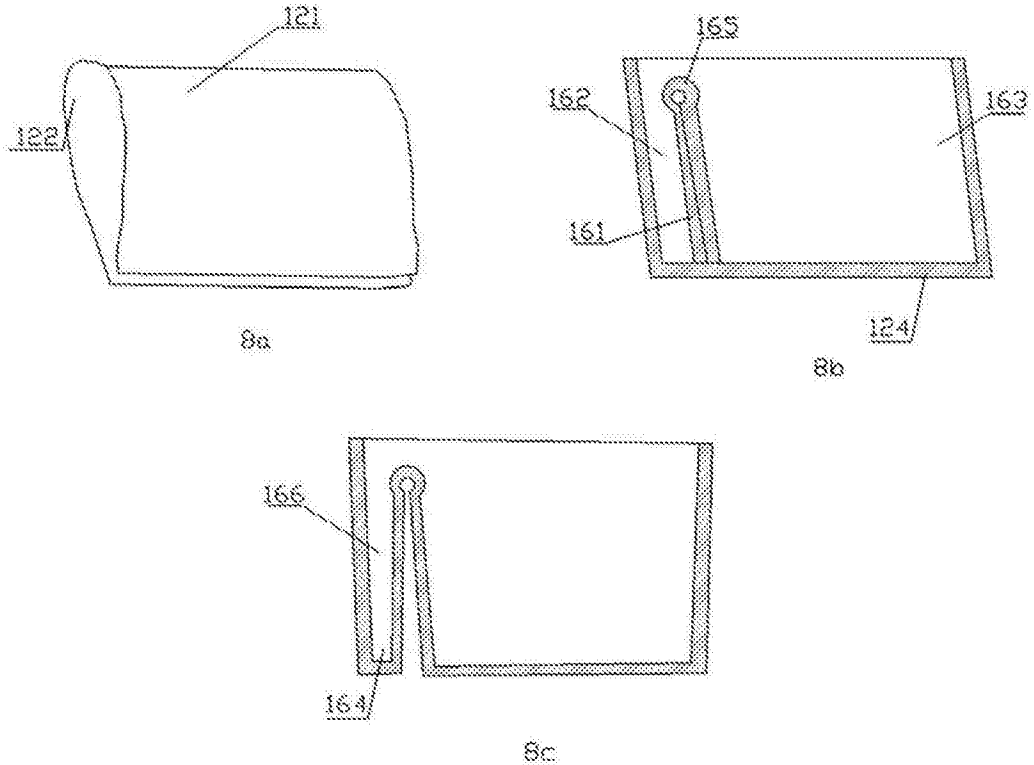

121
122
8a
165
162
163
161
124
8b
166
164
8c

图 8

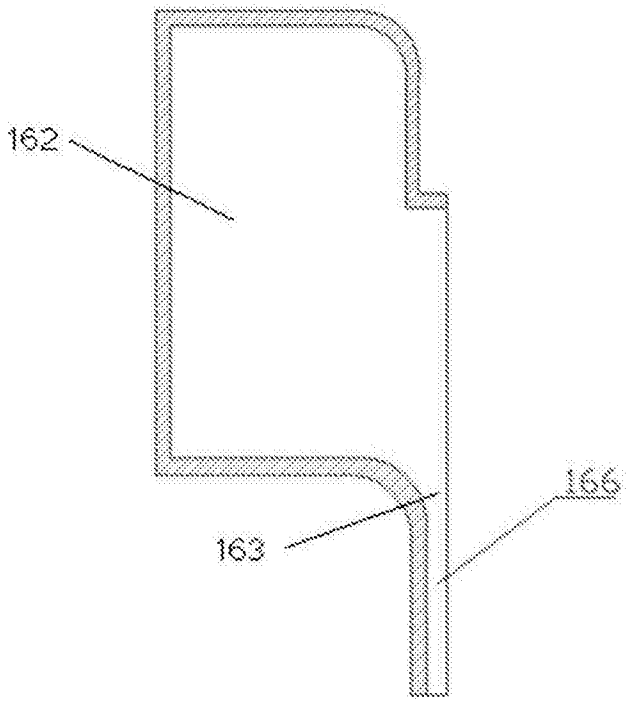


图 9