



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112703158 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 201980058766.6
 (22) 申请日 2019.09.20
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112703158 A
 (43) 申请公布日 2021.04.23
 (30) 优先权数据
 62/733,751 2018.09.20 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2021.03.05
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2019/052074 2019.09.20
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02020/061406 EN 2020.03.26

(73) 专利权人 CSP技术有限公司
 地址 美国阿拉巴马州奥本西退伍军人大道
 960号
 (72) 发明人 克雷格·沃尔米奇克
 (74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
 专利代理师 史云聪
 (51) Int.Cl.
 B65D 75/32 (2006.01)
 B65D 81/26 (2006.01)
 (56) 对比文件
 US 2002088737 A1,2002.07.11
 RU 24831 U1,2002.08.27
 CN 107074419 A,2017.08.18
 CN 103826988 A,2014.05.28

审查员 周亮

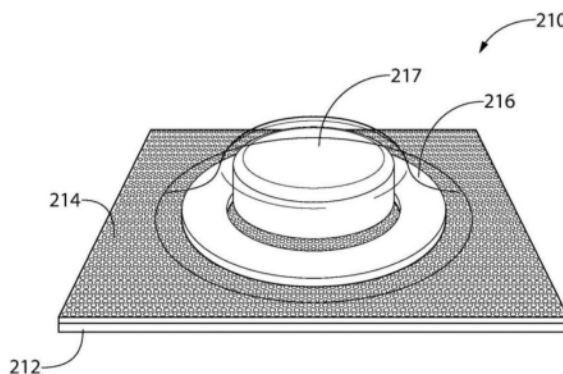
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种或多种含活性材料的泡罩包装及其制造和使用方法

(57) 摘要

一种起泡包装,其具有背衬,所述背衬具有第一侧和相对的第二侧。所述第一侧和所述第二侧中的每一个都是平坦的或平面的。所述起泡包装还可以包括覆盖物,所述覆盖物具有第一侧和相对的第二侧。所述覆盖物的所述第二侧的至少一部分粘附到所述背衬的所述第一侧,以形成用于容纳产品的密封包装。所述覆盖物可以包括至少一个泡罩。所述起泡包装还可以包括位于每个泡罩内的活性构件。每个活性构件可以是环的形式,具有延伸穿过其中的开口或形成在其上的凹部。



1. 一种起泡包装,其包括:

背衬;

覆盖物,其被配置为附接到所述背衬的至少一部分,所述覆盖物和所述背衬组合地被配置为形成至少一个密封腔,用于在其中容纳至少一种产品;以及

至少一个活性构件,其被配置为适配在所述至少一个密封腔内,所述至少一个活性构件为包括干燥剂和除氧剂中的至少一种的挤出膜或注塑成型部件,所述至少一个活性构件包括在其上的凹部或延伸穿过其中的开口中的至少一个,所述产品被适配在所述至少一个活性构件的凹部或开口内。

2. 根据权利要求1所述的起泡包装,其中所述至少一个活性构件为环的形式,所述环被配置为围绕所述覆盖物内的所述产品的至少一部分。

3. 根据权利要求2所述的起泡包装,其中所述环包括所述开口,并且所述开口被配置为在其中接纳所述产品的至少一部分。

4. 根据权利要求2所述的起泡包装,其中所述环包括所述凹部,并且所述凹部被配置为在其中接纳所述产品的至少一部分。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的起泡包装,其中所述背衬由箔形成,并且所述覆盖物由热塑性塑料或箔中的一种形成。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的起泡包装,其中所述覆盖物由热成型的膜和透明的聚氯乙烯(PVC)中的至少一种形成。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的起泡包装,其中所述至少一个活性构件粘附到所述背衬。

8. 根据权利要求1所述的起泡包装,其中所述挤出膜包括第一侧和相对的第二侧,所述挤出膜的所述第二侧接触所述背衬,所述挤出膜的所述第一侧的至少一部分接触泡罩的基部的内表面。

9. 根据权利要求1-4中任一项所述的起泡包装,其中所述至少一个活性构件包括基础材料和活性剂。

10. 根据权利要求9所述的起泡包装,其中所述基础材料是热塑性聚合物。

11. 根据权利要求9所述的起泡包装,其中所述基础材料是选自由以下组成的群组中的热塑性聚合物:聚丙烯、聚乙烯、聚异戊二烯、聚丁二烯、聚丁烯、聚硅氧烷、聚碳酸酯、聚酰胺、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸酯共聚物、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚酯、聚酰胺、聚丙烯腈、聚砜、聚丙烯酸酯、丙烯酸、聚氨酯、聚缩醛、其共聚物以及他们的混合物。

12. 根据权利要求1-4中任一项所述的起泡包装,其中所述至少一个密封腔包括至少两个间隔开的密封腔。

13. 一种起泡包装,其包括:

箔背衬,其具有第一侧和相对的第二侧;

热塑性或箔覆盖物,其具有第一侧和相对的第二侧,所述覆盖物的所述第二侧的至少一部分被配置为附接到所述背衬的所述第一侧,所述覆盖物和所述背衬组合地被配置为形成至少两个间隔开的密封腔,用于在其中容纳产品;以及

活性构件,其被配置为在每个密封腔内,每个活性构件为包括干燥剂和除氧剂中的至少一种的挤出膜或模制部件的形式,每个活性构件具有在其上的凹部或延伸穿过其中的开

口中的至少一个,所述产品被适配在所述活性构件的凹部或开口内。

14. 根据权利要求13所述的起泡包装,其进一步包括:

至少两种产品,每种所述产品是丸剂,并且位于其中一个所述密封腔中,每个丸剂任选地包括药物或营养补充品。

15. 根据权利要求13至14中任一项所述的起泡包装,其中所述活性构件为环的形式,并且所述环包括所述开口。

16. 根据权利要求13至14中任一项所述的起泡包装,其中所述活性构件包括所述凹部。

17. 根据权利要求13所述的起泡包装,其中所述挤出膜粘附到所述背衬的所述第一侧。

18. 根据权利要求14所述的起泡包装,其中,所述药物是益生菌。

19. 一种配置为与产品一起放置在起泡包装中的活性构件,所述活性构件是包括干燥剂和除氧剂中的至少一种的挤出膜,所述活性构件包括形成在其上的凹部或延伸穿过其中的开口中的至少一个,所述活性构件被配置为围绕或在其凹部支撑所述起泡包装的热成型的覆盖物内的所述产品。

20. 根据权利要求19所述的活性构件,其中所述产品是丸剂,包括药物和营养补充品中的至少一种。

21. 根据权利要求20所述的活性构件,其中所述药物是益生菌。

22. 根据权利要求21所述的活性构件,其中所述挤出膜包括第一侧和相对的第二侧,所述挤出膜的所述第二侧接触背衬,所述挤出膜的所述第一侧的至少一部分接触泡罩的基部的内表面。

23. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件包括基础材料和活性剂。

24. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件被配置为围绕或支撑所述覆盖物内的所述产品的至少一部分。

25. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件为环的形式,所述环被配置为围绕或支撑所述覆盖物内的所述产品。

26. 根据权利要求25所述的活性构件,其中所述环包括所述开口,并且所述开口被配置为在其中接纳产品。

27. 根据权利要求25所述的活性构件,其中所述环包括所述凹部,并且所述凹部被配置为在其中接纳所述产品。

28. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件的高度为0.2-1.2mm。

29. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件的高度为0.2-1.0mm。

30. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件的高度为0.2-0.8mm。

31. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件的高度为0.2-0.6mm。

32. 根据权利要求19至22中任一项所述的活性构件,其中所述活性构件的高度为0.2-0.4mm。

33. 根据权利要求19至32中任一项所述的活性构件的用途,所述用途包括将所述活性构件定位在由热成型的覆盖物形成的密封腔内,所述热成型的覆盖物附接到背衬的至少一部分,所述用途进一步包括将丸剂设置在所述密封腔内,使得所述丸剂由所述活性构件包围或支撑在所述活性构件的凹部中。

一种或多种含活性材料的泡罩包装及其制造和使用方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2018年9月20日提交的美国临时专利申请第62/733,751号的优先权,其全部公开内容通过引用整体并入本文。

技术领域

[0003] 本公开技术涉及用于产品诸如一种或多种丸剂、片剂、胶囊等的泡罩包装。在一个实施例中,每个包装具有覆盖物,所述覆盖物任选地由热成型的材料形成,结合到背衬,并且任选地包括铝箔部件和活性构件或材料,所述活性构件或材料设计成对包装中的产品有益并减少、维持和保持每个泡罩的总容积。

背景技术

[0004] 泡罩包装通常用于包装口服固体剂型药物、维生素、益生菌、丸剂、片剂、胶囊等。现有技术的包装包括容纳产品的热成型的材料,和附接到产品的开口侧以封闭产品的箔,诸如在美国专利第4,574,954号和德国专利公开第202 04 067 U1号中描述的包装。“冷成型”也是一种泡罩包装的选择,其中铝箔代替热成型的材料用于泡罩的成型的部分。

[0005] 泡罩包装或“起泡包装”通常由制药公司和较小的医疗机构使用。起泡包装也由业务涉及提供未填充的起泡包装以供第三方填充的公司制造。

[0006] 将干燥剂或清除剂挤出膜放置在起泡包装中是已知的。干燥剂或清除剂挤出膜的尺寸和形状可以称为膜的覆盖区,并且在现有技术中至少稍微小于容纳产品的泡罩的开口。在美国专利第6,279,736号(Hekal)中公开了一种这种具有干燥剂膜的泡罩包装,其通过引用整体并入本文。

[0007] 图1和图2示出了具有四个泡罩18的另一现有技术的起泡包装10,其中热塑性层或构件14形成每个泡罩18并粘附到箔背衬12。宽度 W_{PA} (参见图2)小于单个泡罩18的挤出干燥剂膜16粘附到箔背衬12。

[0008] 图3和图4示出了仍另一现有技术配置,其中将产品17(例如,丸剂)放置在活性构件16的顶部,其中“x”表示产品17的高度,“y”表示活性构件16的高度。在这种构型中,将干燥剂或清除剂挤出膜16放置在面对并接触胶囊或片剂17的箔表面上或与之接触。挤出膜16的干燥剂或清除剂容量由膜的体积决定,即膜的长度、宽度和厚度。膜16的厚度越大,泡罩18就需要越深(例如,越高)以容纳胶囊或片剂17。使泡罩18更深的挑战在于壁厚会变薄(例如,如图3中的x+y更大),导致材料的阻隔性能下降。使泡罩18更深也可能会降低泡罩18的机械强度。

发明内容

[0009] 本公开技术减少或消除了现有技术的以上和其他挑战。

[0010] 在一个实施例中,本公开技术在不增加泡罩的深度(例如,高度)的情况下提供了活性构件的益处。任选地,这可以通过将活性构件制成圆形、箍、环或甜甜圈的形式来实现,

使得产品(例如,丸剂或片剂)可以适配在活性构件的开口或凹部内。这种设计允许产品位于起泡包装的背衬层附近或背衬层上,从而提供了活性构件的益处,同时提供了与常规泡罩产品相同的总厚度。

[0011] 通过消除现有技术中增加热成型或冷成型壁的深度的需要,本实施例的覆盖物的壁厚度可以更厚,因此相较于某些现有技术提供了更多的屏障保护。

[0012] 此外,与更深的泡罩设计相比,本公开技术可以节省材料并减少机器周期时间。

[0013] 本公开技术还可以消除在更深的泡罩设计中使用的附加步骤或包装,诸如氮气吹扫和二次包装(诸如具有外部干燥剂包的小袋)。

[0014] 在一个实施例中,可以在阶梯式泡罩设计中采用或使用活性构件,诸如国际公开第W0 2018/0145099号(Voellimicke)的图3至图7中所示,其通过引用整体并入本文。任选地,在这种实施例中,消除或至少减少了产品与活性构件之间的接触。在一些情况下,监管机构已批准的对口服固体剂(或其他药物产品)包装的接触表面的更改可能导致更长的测试和监管时间。本公开技术的这一实施例可以允许在较少的测试和/或监管审查的情况下为现有应用采用产品。

[0015] 在另一方面,本公开技术可以包括起泡包装,所述起泡包装包括背衬和附接到背衬的覆盖物。覆盖物和背衬组合可形成至少一个用于容纳产品的密封腔。起泡包装可在至少一个密封腔内包括至少一个活性构件。活性构件可以是环的形式,所述环具有延伸穿过其中的开口。

[0016] 在仍另一方面,本公开技术可以包括一种制造起泡包装的方法。在一个实施例中,所述方法可以包括:提供包括多个泡罩的热成型的或箔覆盖物;将产品放置在每个泡罩中;在每个泡罩中放置至少一个活性构件,使得所述至少一个活性构件围绕和/或支撑产品;以及将背衬附接到覆盖物,以在每个泡罩中的产品和至少一个活性构件周围形成密封腔。

[0017] 在又一个实施例中,本公开技术涉及用于起泡包装的活性构件。活性构件可以是环的形式,所述环具有延伸穿过其中的开口。活性构件可以被配置为围绕或支撑起泡包装的热成型的覆盖物内的产品。

[0018] 任选地,在任何实施例中,起泡包装的泡罩中容纳的产品可以包括丸剂,其任选地是例如药物、营养补充品或益生菌。

附图说明

[0019] 当结合附图阅读时,将更好地理解前述发明内容以及下面对本公开技术的详细描述,其中相似的数字始终表示相似的元件。为了说明本公开技术,在附图中示出了各种说明性实施例。然而,应当理解,本公开技术不限于所示的精确布置和手段。附图中:

[0020] 图1是现有技术的起泡包装的俯视图。

[0021] 图2是沿图1的线2-2截取的侧视截面图,其示出了宽度小于单个泡罩的宽度的挤出膜。

[0022] 图3是根据现有技术的起泡包装的侧视截面图,其中将产品放置在活性构件的顶部上。

[0023] 图4是图3所示起泡包装的泡罩的俯视分离图。

[0024] 图5是根据本公开技术的一个任选实施例的活性构件的透视图。

- [0025] 图6是在泡罩包装中并且围绕产品的至少一部分的图5所示活性构件的侧视截面图。
- [0026] 图7是图6所示起泡包装的泡罩的俯视分离图。
- [0027] 图8是根据本公开技术的另一个实施例的起泡包装的侧视截面图。
- [0028] 图9是图8所示的起泡包装的透视图。
- [0029] 图10是图9所示起泡包装的一部分的透视图。

具体实施方式

[0030] 尽管本文通过示例和实施例的方式描述了系统、设备和方法,但是本领域技术人员认识到,本公开技术不限于所描述的实施例或附图。相反,本公开技术涵盖落入所附权利要求的精神和范围内的所有修改、等同物和替代物。本文公开的任何一个实施例的特征可以被省略或并入到另一个实施例中。

[0031] 本文使用的任何标题仅用于组织目的,并不意味着限制说明书或权利要求书的范围。如本文所使用,词语“可以”以非约束意义(即,意味着有可能)而不是强制性意义(即,必须)使用。除非本文具体阐述,否则,术语“一个”、“一种”和“所述”不限于一个元件,而应理解为“至少一个”。在某些附图中,仅出于参考和清楚的目的示出了第一方向 D_1 和第二方向 D_2 ,而并非作为本公开技术的结构的一部分。术语包括上述词语、其派生词和意思相似的词语。

[0032] 现在详细参考各附图,其中相似的附图标记始终指代相似的零部件。图5至图7示出了本公开技术的泡罩包装或起泡包装的一个实施例,总体上以110表示。起泡包装110可以包括背衬112、覆盖物114和至少一个活性构件116。起泡包装110可以封装、保存和保护一种或多种产品117,诸如口服固体剂型药物、维生素或其他营养补充品、食品、小型消费品、益生菌等。这种产品可以是丸剂的形式,例如片剂、胶囊等。

[0033] 背衬112可以具有第一侧或表面和相对的第二侧或表面。任选地,背衬112的至少第一侧是平坦的或平面的。在一个实施例中,背衬112的第一侧和第二侧中的每一个是平坦的或平面的,使得第一侧和第二侧中的每一个在平面中延伸,至少略微间隔开。在一个实施例中,背衬至少部分地由箔(诸如铝箔)和/或塑料材料形成。任选地,背衬可以包括纸板。

[0034] 覆盖物114可以具有第一侧或表面和相对的第二侧或表面。任选地,覆盖物114的第一侧和第二侧的至少一部分是平坦的或平面的。覆盖物的第二侧的至少一部分可以附接到或粘附到背衬的第一侧,以形成用于容纳产品的密封包装。

[0035] 覆盖物114可以具有与背衬112相同或不同的厚度(沿 D_2 方向测量,参见图6)。在一个实施例中,覆盖物114由可成形网制成或形成。在一个实施例中,可成形网由热塑性材料制成,诸如热成型的膜。任选地,覆盖物114可以由聚氯乙烯(PVC)形成,其可以是透明的或不透明的。在一个实施例中,覆盖物114和/或背衬112可以形成在两层或更多层上。因此,覆盖物114可以由例如聚合材料(例如,通过热成型制成)或箔材料(例如,通过冷成型制成)形成。

[0036] 覆盖物114包括或形成为具有至少一个泡罩,总体上以118表示。例如,覆盖物114可以包括两个或更多个间隔开的泡罩118。图5至图7所示实施例示出了仅具有一个泡罩118的覆盖物114。然而,覆盖物114可以具有四个间隔开的相同的泡罩118,或更多或更少的泡

罩,并且起泡包装110的泡罩118中的一个或多个泡罩可以具有不同于另一泡罩的大小和/或形状,这取决于特定需要。任选地,每个泡罩118可以具有至少部分卵形或球形形状。可替代地,在一个实施例中,每个泡罩118可以具有至少部分平台形状(例如,从侧面看时,参见图6)或圆柱形状。当覆盖物114附接到背衬112时,在每个泡罩118内或由每个泡罩形成密封腔。

[0037] 在一个实施例中,每个泡罩118可以限定平行于起泡包装110的至少一个外边缘延伸的纵向或长轴。任选地,并且更具体地,每个泡罩118的纵向轴可以平行于起泡包装110的两个相对的横向侧并垂直于泡罩背部的顶侧和底侧延伸。然而,起泡包装110内的泡罩118的布置或定向不限于本文所示和描述的布置或定向,因为取决于特定需要,其他配置也是可能的。

[0038] 在一个实施例中,至少一个活性构件116定位在每个泡罩118内。任选地,活性构件116可以是挤出膜的形式,诸如夹带干燥剂的聚合物膜或夹带除氧剂的聚合物膜。在一个实施例中,一个或每个活性构件116可以为矩形或正方形膜片的形式。

[0039] 在另一个实施例中,如图5所示,一个或每个活性构件116可以是环或甜甜圈的形式,其具有延伸穿过其中的开口116a。开口116a的形状可以是圆形,或取决于特定应用的需要,是其他形状。任选地,产品117可以放置在开口116a内。开口116a的内周可以任选地定位在、靠近或甚至抵靠产品117的外周,如图6和图8所示。可替代地,开口116a的内周可以与产品117的外周间隔开,使得开口116a在可测量的程度上大于产品117的外周(诸如但不限于如图9和图10所示),使得它们之间至少有微小的间隙或间隔。

[0040] 如开口116a的圆周和/或活性构件116的外周界或活性构件116的直径可以取决于特定应用和/或产品117的需求一样,活性构件116的深度也可以取决于特定应用和/或产品的需求。

[0041] 活性构件116不限于本文所示和描述的特定大小、形状和/或配置,因为例如可以采用其他形状。例如,一个或每个活性构件116可以具有任何形状作为其外周界(例如,矩形)和/或可以在其内部包括凹部。凹部可以代替图5所示的开口116a,并且可以支撑或接触产品117。任选地,凹部仅可以从活性构件116的一侧可见或可进入。在一个实施例中,凹部形成在活性构件116的其他平坦或平面的表面,并且当从上方观察时可以具有圆形或椭圆形形状。

[0042] 在任何实施例中,至少一个活性构件116不是丸剂或其他药剂。

[0043] 任选地,例如使用粘合剂将活性构件116粘附到背衬112的第一侧。例如,活性构件116可以包括第一侧或顶侧和相对的第二侧或底侧。活性构件116的第二侧可以接触背衬112的第一侧。可替代地,可以将活性构件116热熔(无粘合剂)到背衬112的第一侧。将膜热熔到基底上的过程在美国专利第8,142,603号(Sagona)中进行了详细描述,其通过引用整体并入本文。作为另一替代方案,活性构件116不粘附到背衬112。在这种实施例中,在将产品117放置在泡罩118中后,将活性构件116松松地放置在泡罩118中。在一个实施例中,活性构件116的厚度或高度(即,图6中 D_2 所示的方向)在以下范围内:0.2-1.2mm,任选地0.2-1.0mm,任选地0.2-0.8mm,任选地0.2-0.6mm,任选地0.2-0.4mm,以及任选地大约0.3mm。

[0044] 上述构造独特的活性构件116有很多益处。例如,与将产品直接放置在活性构件的顶部上时(诸如图3所示)相比,本公开技术的活性构件116使得每个泡罩的深度或高度降低

或减小。例如,如图6所示,活性构件116的高度不增加泡罩118的深度或高度,其仅需要适应产品117的高度“x”。因为保持常规深度和高度不变,所以覆盖层114不会变薄并且可以保持其有益的阻挡性能。进一步地,与更深的泡罩设计相比,使用本实施例的活性构件116节省了材料(这是因为不需要附加材料来形成更深或更高的覆盖物114),增加或保持了覆盖物114的机械强度或刚性,和/或减少了机器周期时间。本公开技术还可以消除在更深的泡罩设计中使用的附加步骤或包装,诸如氮气吹扫和二次包装(诸如具有外部干燥剂包的小袋)。

[0045] 在一个实施例中,每个活性构件116都含有干燥剂。这将是需要水分吸收的实施例。然而,在不需要水分吸收的情况下,活性构件116可以包括替代的活性剂。例如,在另一个实施例中,活性构件116含有选自由以下组成的群组中的材料:活性炭、炭黑、凯查姆(ketcham)黑和金刚石粉末。在进一步的实施例中,包括一层或多层活性构件116的活性剂含有诸如吸收性微球、BaTiO₃、SrTiO₃、SiO₂、Al₂O₃、ZnO、TiO₂、MnO、CuO、Sb₂O₃、二氧化硅、氧化钙和离子交换树脂等的材料。在又一个实施例中,活性构件116的含有吸收剂或吸附剂的层含有两种或更多种吸收剂或吸附剂。选择合适的吸收剂以实现对于期望的最终用途的期望的蒸气或气体的吸收(例如,吸收水分、氧气、二氧化碳、氮气或其他不期望的气体或蒸气)。

[0046] 活性构件116(干燥剂、除氧剂、释放材料或释放剂等或它们的组合)能够作用于所选材料(例如,水分或氧气),与之相互作用或与之反应。此类动作或相互作用的示例可以包括所选材料的吸收、吸附(通常是吸着)或释放。每个活性构件116可以例如被挤压或模制。任选地,可以经由在线熔融粘附热粘合工艺将活性构件116形成为期望的形状或图案(例如,在背衬112上)。

[0047] 活性构件116可以在基础材料中包括“活性剂”。活性剂(i)可以与基础材料(例如,聚合物)不混溶,并且当与基础聚合物和通道形成剂(channeling agent)混合并加热时不会熔化,即,其熔点高于基础聚合物或通道形成剂的熔点,和/或(ii)作用于所选材料,与之相互作用或与之反应。术语“活性剂”可以包括但不限于吸收、吸附或释放所选材料的材料。根据本公开技术的活性剂可以是诸如矿物的颗粒形式(例如,在干燥剂的情况下,分子筛或硅胶),但是本公开技术不应被视为仅限于微粒活性剂。例如,在一些实施例中,除氧剂可以由充当活性剂或作为活性剂组分的树脂制成。

[0048] 如本文所用,术语“基础材料”是除活性剂以外的夹带的活性材料的组分(优选聚合物),其为夹带的材料提供结构和可加工性(例如,可挤出性或可模塑性)。

[0049] 如本文所用,术语“基础聚合物”是这样的聚合物——任选地所选材料的气体传递速率基本上低于、低于或基本上等于通道形成剂的气体传递速率。举例来说,在所选材料是水分并且活性剂是吸水干燥剂的实施例中,这种传递速率将是水蒸气传递速率。基础聚合物的主要功能是为夹带的聚合物提供结构。合适的基础聚合物可以包括热塑性聚合物,例如聚烯烃,诸如聚丙烯和聚乙烯、聚异戊二烯、聚丁二烯、聚丁烯、聚硅氧烷、聚碳酸酯、聚酰胺、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸酯共聚物、聚(氯乙烯)、聚苯乙烯、聚酯、聚酸酐、聚丙烯腈、聚砜、聚丙烯酸酯、丙烯酸、聚氨酯和聚缩醛,或它们的共聚物或混合物。

[0050] 参考基础聚合物和通道形成剂的水蒸气传递速率的这种比较,在一个实施例中,通道形成剂的水蒸气传递率是基础聚合物的至少两倍。在另一个实施例中,通道形成剂的

水蒸气传递速率是基础聚合物的至少五倍。在另一个实施例中,通道形成剂的水蒸气传递速率是基础聚合物的至少十倍。在仍另一个实施例中,通道形成剂的水蒸气传递速率是基础聚合物的至少二十倍。在仍另一个实施例中,通道形成剂的水蒸气传递速率是基础聚合物的至少五十倍。在仍另一个实施例中,通道形成剂的水蒸气传递速率是基础聚合物的至少一百倍。

[0051] 如本文所用,术语“通道形成剂(channeling agent或channeling agents)”被定义为与基础聚合物不溶混并且具有以比基础聚合物更快的速率传递气相物质的亲和力的材料。任选地,当通过将通道形成剂与基础聚合物混合而形成时,通道形成剂能够通过夹带的聚合物形成通道。任选地,此类通道能够以比仅在基础聚合物中更快的速率将所选材料传递通过夹带的聚合物。

[0052] 如本文所用,术语“通道”或“互连通道”被定义为由通道形成剂形成的通路,所述通路穿透基础聚合物并且可以彼此互连。

[0053] 如本文所用,术语“夹带的聚合物”被定义为由至少一种基础聚合物与活性剂以及任选地还有整体上夹带或分布的通道形成剂形成的整体材料。因此,夹带的聚合物包括两相聚合物和三相聚合物。“矿物负载的聚合物”是一种夹带的聚合物,其中活性剂为矿物的形式,例如矿物质颗粒诸如分子筛或硅胶。本文所用的术语“夹带的材料”意味着包含夹带在基础材料中的活性剂的整体材料,其中基础材料可以是或可以不是聚合的。

[0054] 如本文所用,术语“整体的”、“整体结构”或“整体组合物”被定义为不由两个或更多个离散的宏观层或部分组成的组合物或材料。相应地,“整体组合物”不包括多层复合材料。

[0055] 如本文所用,术语“相”被定义为整体上均匀分布的整体结构或组合物的一部分或组分,以为所述结构或组合物赋予整体特征。

[0056] 如本文所用,术语“所选材料”被定义为作用于活性剂、通过活性剂作用或与之相互作用或与之反应并能够传递通过夹带的聚合物的通道的材料。例如,在其中干燥剂用作活性剂的实施例中,所选材料可以是水分或可以被干燥剂吸收的气体。在其中释放材料用作活性剂的实施例中,所选材料可以由释放材料释放的试剂,诸如水分、香料或抗微生物剂(例如,二氧化氯)。在其中吸附材料用作活性剂的实施例中,所选材料可以是某些挥发性有机化合物,并且吸附材料可以是活性炭。

[0057] 如本文所用,术语“三相”被定义为包含三相或更多相的整体组合物或结构。根据本公开技术的三相组合物的示例是由基础聚合物、活性剂和通道形成剂形成的夹带的聚合物。任选地,三相组合物或结构可以包括附加的相,例如着色剂。

[0058] 夹带的聚合物可以是两相制剂(即,包含基础聚合物和活性剂,而没有通道形成剂)或三相制剂(即,包含基础聚合物、活性剂和通道形成剂)。夹带的聚合物在例如美国专利第5,911,937、6,080,350、6,124,006、6,130,263、6,194,079、6,214,255、6,486,231、7,005,459号和美国专利第2016/0039955号中有描述,其各自通过引用整体并入本文。

[0059] 夹带的材料或聚合物包括用于提供结构的基础材料(例如,聚合物),任选地通道形成剂和活性剂。通道形成剂通过夹带的聚合物形成微观互连通道。至少一些活性剂容纳在这些通道内,使得通道经由形成在夹带的聚合物外表面的微观通道开口连通活性剂与夹带的聚合物的外部。活性剂可以是例如各种吸收、吸附或释放材料中的任何一种,如下面进

一步详细描述。尽管通道形成剂是优选的,但是本发明广泛地包括夹带的材料,所述夹带的材料任选地不包括通道形成剂,例如两相聚合物。

[0060] 在任何实施例中,合适的通道形成剂可以包括聚二醇,诸如聚乙二醇(PEG),乙烯-乙烯醇(EVOH)、聚乙烯醇(PVOH)、甘油多胺、聚氨酯和聚羧酸(包括聚丙烯酸或聚甲基丙烯酸)。可替代地,通道形成剂可以是例如水不溶性聚合物,诸如环氧丙烷聚合产物-单丁醚,诸如CLARIANT生产的Polyglykol B01/240。在其他实施例中,通道形成剂可以是环氧丙烷聚合产物单丁醚,诸如CLARIANT生产的Polyglykol B01/20;环氧丙烷聚合产物,诸如CLARIANT生产的Polyglykol D01/240;乙酸乙烯酯;尼龙6;尼龙66;或前述的任何组合。

[0061] 根据本公开技术的合适的活性剂包括吸收材料,诸如干燥化合物。如果活性剂是干燥剂,则可以使用用于给定应用的任何合适的干燥剂。通常,物理吸收干燥剂对于许多应用是优选的。这些可以包括分子筛、硅胶、粘土和淀粉。可替代地,干燥剂可以是形成含水晶体的化合物或与水反应形成新化合物的化合物。

[0062] 任选地,在任何实施例中,活性剂可以是除氧剂,例如除氧树脂制剂。

[0063] 图8至图10示出了本公开技术的另一个实施例。图5至图7的实施例与图8至图10的实施例之间的相似或相同结构在图8至图10中的区别在于数字标号比图5至图7的数字标号大一百(100)量级。为了方便和简洁起见,图5至图7的实施例与图8至图10的实施例之间的某些相似性的描述在此可以省略。

[0064] 参考图8至图10,每个泡罩218可以包括泡罩或圆顶部220和基部222。基部222具有与圆顶部220不同的尺寸、形状、配置和/或覆盖区。任选地,基部222的至少一部分在第一方向 D_1 上横向向外延伸超过圆顶部220。例如,在一个实施例中,基部222具有比圆顶部220更大的覆盖区,使得基部222围绕或包围整个圆顶部220。换句话说,在这种实施例中,基部222比圆顶部220更长和更宽。

[0065] 任选地,在这种配置中,当从上方观察起泡包装210时,每个基部222可以具有与每个圆顶部220相同的外周形状,而不同之处在于基部222更大。任选地,当从上方观察时,圆顶部220和基部222均具有大致卵形或圆形形状。在另一个实施例中,基部222的仅一部分在第一方向 D_1 上横向向外延伸超过圆顶部220,使得当从上方观察时,基部222具有与圆顶部220不同的形状。

[0066] 任选地,圆顶部220和基部222在第二方向 D_2 上均向外(即,向上)延伸超过覆盖物214的第一侧和/或远离背衬212。如图8所示,第二方向 D_2 垂直于第一方向 D_1 。在一个实施例中,圆顶部220在第二方向 D_2 上从覆盖物214的第一侧向外延伸超过基部222或比基部更远。

[0067] 在一个实施例中,圆顶部220的尺寸设计为、成形为和/或配置为将产品217容纳在其中,而基部222并非如此。换句话说,在这种实施例中,基部222的尺寸、形状和/或配置不允许产品217定位在其中。更特别地,附接到背衬212的组合覆盖物214在每个泡罩218内在其间形成腔。每个腔可以至少包括产品隔室和基础隔室。在一个实施例中,基础隔室的至少一部分在第一方向 D_1 上向外延伸超过产品隔室。在一个实施例中,产品217完全定位在产品隔室中。活性构件216的至少第一部分(例如,中间部分)定位在产品隔室和/或产品217中或位于其下方,并且活性构件216的至少第二部分(例如,其一个或两个外端或侧端和/或外周)位于基础隔室226中。

[0068] 在任何一个实施例中,活性构件216的顶侧或表面的至少一部分可以接触和/或接合泡罩218的基部222的顶壁的内表面的至少一部分。任选地,尽管有这一接触,但是当定位在基部222中时,活性构件216没有(或者仅被最小程度地)压缩。因此,任何接触优选地均不会在接合的表面之间形成气密密封,使得它们之间可能进入空气。这使得活性构件216的与顶壁接触或非常接近顶壁的部分能够吸收或吸附例如在接合的表面之间的空气中的组分(例如,水分或氧)。

[0069] 在任何一个实施例中,表面之间的任何接触可能是基部222具有较低的高度或较小的厚度或活性构件216较厚或具有较高的高度导致的。这一配置允许隐形的活性构件216具有与先前实施例的活性构件216相同或相似的活性特性或性能。换句话说,活性构件216的功能不受限于活性构件216与基部222之间的接触。

[0070] 采用具有延伸穿过其中的孔的活性构件216消除或至少减少了产品217与活性构件216之间的接触。例如,在本实施例的一种形式中,每个泡罩218的基部222可以使活性构件216保持静止,而每个泡罩218的圆顶部220可以使产品217保持静止或至少防止产品217横向移动足够的距离接触例如活性构件216的内周界。产品217与活性构件216之间的分离或至少微小的横向间隔可以减少来自监管机构的审查,从而可以减少制造本公开技术的时间和成本投资。

[0071] 本公开技术还包括制造和/或使用起泡包装110、210的方法。示例性方法之一包括(i)提供和/或形成具有至少一个具有上述特征中的一个或多个的泡罩118、218的覆盖物114、214,(ii)将产品117、217放置在每个泡罩118、218中,(iii)将活性材料116、216放置在每个泡罩118、218中,使得至少一个活性构件围绕产品或在所述至少一个活性构件的凹部或凹陷中支撑或接触产品,以及(iv)将背衬112、212附接或结合到覆盖物114、214,从而在产品117、217周围形成密封包装。

[0072] 如本文所用,术语“提供”被广义地定义为包括接收、获取和/或使用。当用户希望访问产品117、217时,背衬112、212的至少一部分可以与覆盖物114、214分离或被穿透以露出产品117、217。

[0073] 以下示例性实施例进一步描述了本公开技术的任选方面,并且是本具体实施方式的一部分。这些示例性实施例以基本上类似于权利要求的格式阐述(每组均包括数字标号,后跟字母(例如,“A”、“B”等),尽管它们在技术上不是本申请的权利要求。以下示例性实施例以从属关系彼此称为“实施例”而不是“权利要求”。

[0074] 1A.一种起泡包装,其包括:

[0075] 背衬;

[0076] 覆盖物,其附接到所述背衬,所述覆盖物和所述背衬组合地形成至少一个密封腔,用于在其中容纳产品;以及

[0077] 至少一个活性构件,其位于所述至少一个密封腔内,所述至少一个活性构件包括在其上的凹部或延伸穿过其中的开口中的至少一个,

[0078] 其中所述至少一个活性构件并非丸剂或药剂。

[0079] 2A.一种起泡包装,其包括:

[0080] 背衬;

[0081] 覆盖物,其附接到所述背衬的至少一部分,所述覆盖物和所述背衬组合地形成至

少一个密封腔,用于在其中容纳产品;以及

[0082] 至少一个活性构件,其位于所述至少一个密封腔内,所述至少一个活性构件包括在其上的凹部或延伸穿过其中的开口中的至少一个。

[0083] 2B.根据实施例2A所述的起泡包装,其中所述密封腔包括圆顶部和基部,所述基部的至少一部分在第一方向上延伸超过所述圆顶部,所述圆顶部在第二方向上延伸超过所述覆盖物的外周部,所述第二方向与所述第一方向垂直,所述基部在所述第二方向上延伸超过所述覆盖物的所述外周部,并且

[0084] 其中所述至少一个活性构件位于所述密封腔的至少所述基部内。

[0085] 2C.根据实施例2B所述的起泡包装,其中所述活性构件的至少第一部分位于所述腔的所述基部中,并且其中所述活性构件的至少第二部分定位在所述腔的所述圆顶部中或下方。

[0086] 2D.根据实施例2B所述的起泡包装,其中所述产品能够完全定位在所述腔的所述圆顶部中。

[0087] 2E.根据实施例2B所述的起泡包装,其中所述基部由所述背衬上的凹部或开孔形成。

[0088] 3A.一种制造起泡包装的方法,所述方法包括:

[0089] 提供包括多个泡罩的热成型的或箔覆盖物;

[0090] 将产品放置在所述覆盖物的每个泡罩中;

[0091] 将至少一个活性构件放置在所述覆盖物的每个泡罩中,使得所述至少一个活性构件围绕所述相应的产品的至少一部分,或在所述至少一个活性构件的凹部支撑所述相应的产品;

[0092] 将背衬附接到所述覆盖物,以围绕所述产品和每个泡罩中的所述至少一个活性构件形成密封腔。

[0093] 3B.根据实施例3A所述的方法,其中将所述活性构件粘附到所述背衬。

[0094] 3C.根据实施例3A或3B所述的方法,其中每个活性构件为环的形式,所述环具有延伸穿过其中的开口。

[0095] 3D.根据实施例3A至3C中任一项所述的方法,其中所述活性构件是模制的。

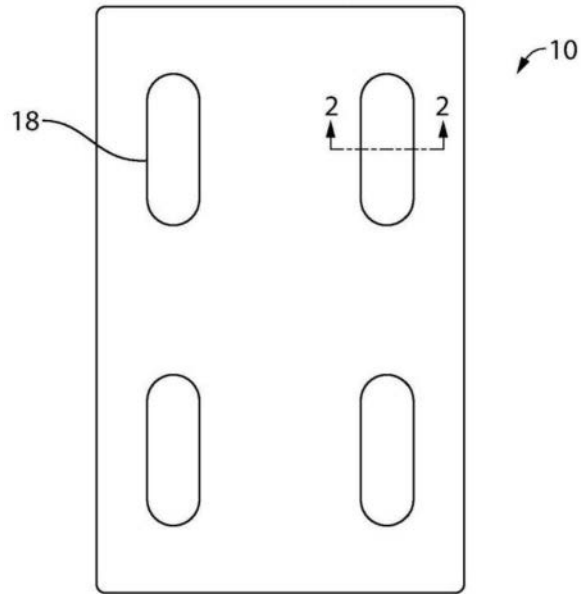
[0096] 4A.一种起泡包装,其包括:

[0097] 背衬;

[0098] 覆盖物,其附连到所述背衬的至少一部分,所述覆盖物和所述背衬组合地形成至少一个密封腔,用于在其中容纳至少一种产品;以及

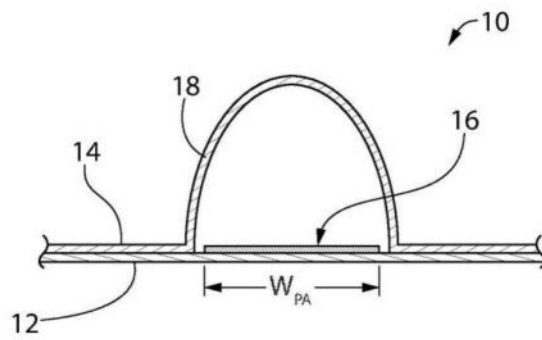
[0099] 至少一个活性构件,其位于所述至少一个密封腔内,所述至少一个活性构件包括在其上的凹部或延伸穿过其中的开口中的至少一个。

[0100] 尽管已经参照本公开技术的具体示例详细描述了本公开技术,但是对于本领域技术人员显而易见的是,在不脱离本公开技术的精神和范围的情况下,可以在其中进行各种改变和修改。因此,应当理解,本公开技术不限于所公开的特定实施例,而是旨在覆盖由所附权利要求书限定的本公开技术的精神和范围内的修改。



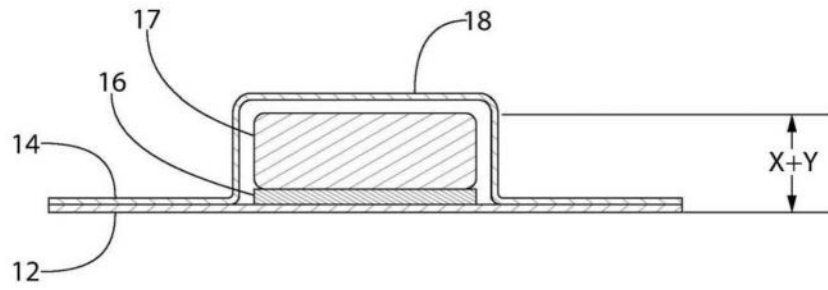
(现有技术)

图1



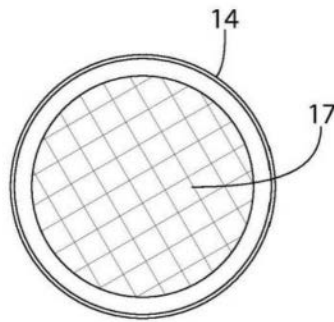
(现有技术)

图2



(现有技术)

图3



(现有技术)

图4

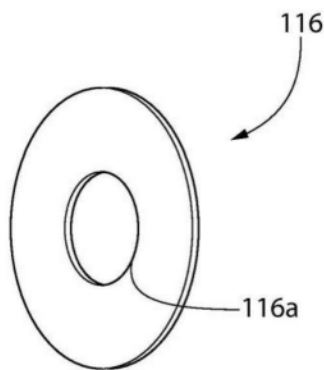


图5

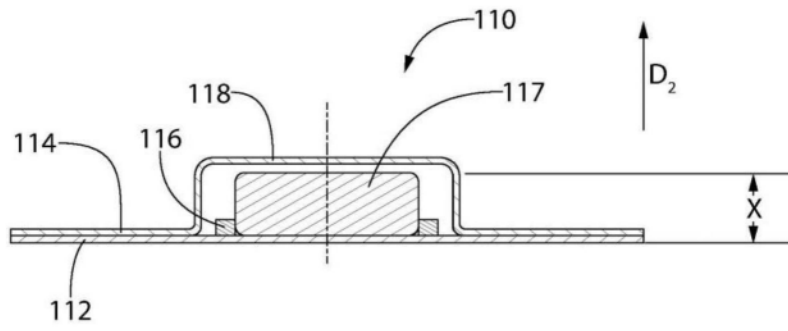


图6

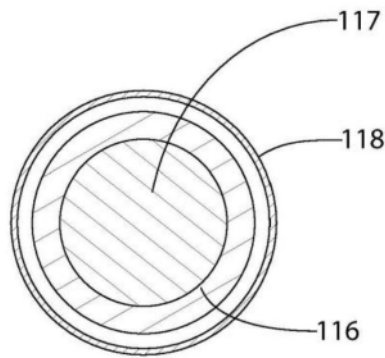


图7

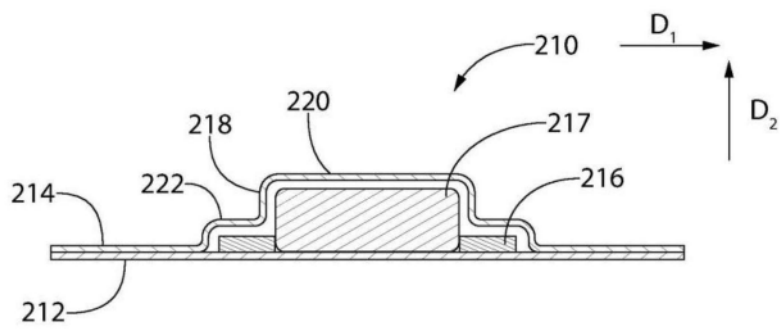


图8

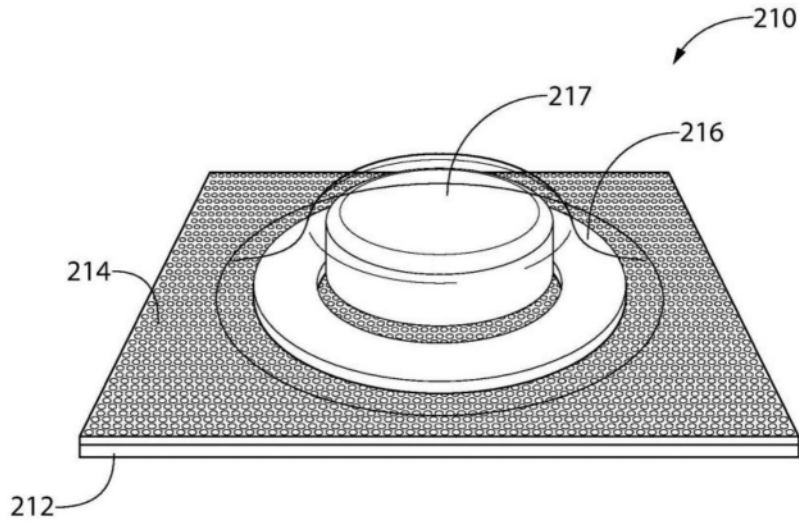


图9

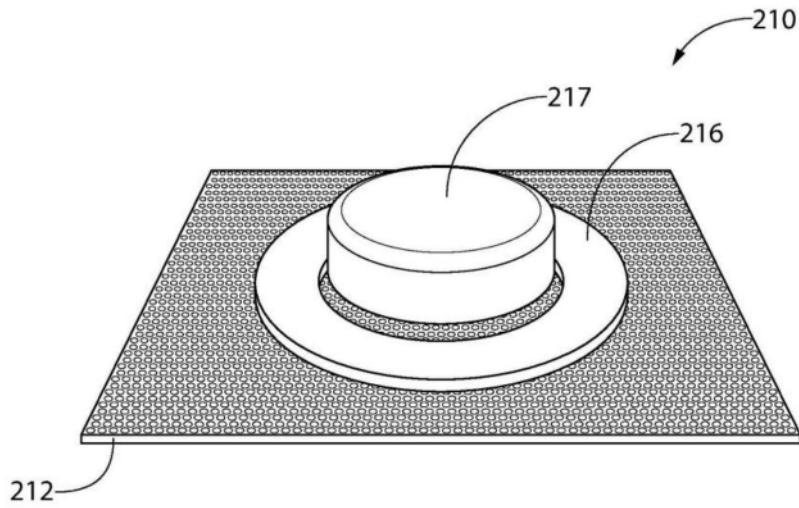


图10