

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00805124.0

[43]公开日 2002年9月11日

[11]公开号 CN 1368925A

[22]申请日 2000.2.29 [21]申请号 00805124.0

[30]优先权

[32]1999.3.17 [33]GB [31]9906176.4

[86]国际申请 PCT/EP00/01648 2000.2.29

[87]国际公布 WO00/55045 英 2000.9.21

[85]进入国家阶段日期 2001.9.17

[71]申请人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

[72]发明人 R·哈布尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏

权利要求书2页 说明书5页 附图页数1页

[54]发明名称 一种水溶性包装袋的生产工艺

[57]摘要

一种热成形包装袋的生产工艺,包括以下步骤:将第一片薄膜放置在具有至少一个型腔的成形模具上;加热薄膜,在至少一个型腔中模制所述薄膜,使薄膜中形成至少一个凹部;在至少一个所形成的凹部中装入组成物;将第二片薄膜放置在至少一个所形成的凹部上并密封,生产出至少一个密闭的包装袋。薄膜由加热板加热。所述加热板具有至少一个凹陷部分,用来覆盖至少一个型腔。加热阶段包括使薄膜紧密接触到凹陷部分的工序。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一种热成形包装袋的生产工艺，包括以下步骤：
将第一片薄膜放置在具有至少一个型腔的成形模具上；
5 加热所述薄膜；
在至少一个型腔中模制所述薄膜，使所述薄膜中形成至少一个凹部；
在至少一个所形成的凹部中装入组成物；和，
将第二片薄膜放置在至少一个所形成的凹部上并密封，生产出至
10 少一个密闭的包装袋；
本工艺其特征在于，薄膜由一加热板加热，所述加热板具有至少一个凹陷部分，用来覆盖至少一个型腔，加热步骤包括将所述薄膜紧密接触到凹陷部分的工序。
2. 根据权利要求 1 所述工艺，其特征在于，所述凹陷部分通常
15 是圆形。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述工艺，其特征在于，所述凹陷部分的直径和深度的比值在 4:1 和 50:1 之间。
4. 根据权利要求 3 所述工艺，其特征在于，所述比值约为 10:1。
5. 根据权利要求 4 所述工艺，其特征在于，所述凹陷部分的边
20 是曲形的、倒角的或倾斜的。
6. 根据权利要求 5 所述工艺，其特征在于，所述曲边具有曲率半径。
7. 根据权利要求 6 所述工艺，其特征在于，所述凹陷部分的基体具有曲率半径，所述基体曲率半径与边的曲率半径的比值在 5:1 和
25 1:1 之间。
8. 根据权利要求 7 所述工艺，其特征在于，所述比值约为 2:1。
9. 根据权利要求 1 到 8 中任何一项所述工艺，其特征在于，所述薄膜通过被吸或被吹从而紧密接触凹陷部分。

10. 一种根据权利要求 1 到 9 中任何一项所述工艺所形成的包装袋。



说明书

一种水溶性包装袋的生产工艺

5 技术领域

本发明涉及一种热成形包装袋的生产工艺。此工艺包括以下步骤：将第一片可成形薄膜放置在具有型腔的成形模具上，在模具型腔中压制薄膜从而在薄膜上形成一凹部，将组成物装入所形成的凹部中，并将第二片薄膜封在凹部上，形成了一密闭的包装袋。本发明尤其涉及装有洗涤剂的水溶性包装袋的生产工艺。

10 背景技术

用于洗衣机的洗涤剂已经有多种形式。衣物洗涤剂最主要的形式可能是洗衣粉。使用这些形式的洗涤剂的问题在于洗涤剂需要被投放入洗衣机中，使得洗涤剂在水中快速完全地溶解，而不和衣物发生固体形式的接触。在此方面已经提出了许多可以解决此问题的投放设备。欧洲专利第 0343070 号和第 0343069 号中就提出了这样一种设备，它使用了一个柔性纤维套，可将洗衣机中洗涤颗粒聚集在一起。纤维套是可渗水的，因此水可以进入套中，并将洗涤剂以水溶液的形式透

15 过纤维壁带到纤维套之外。最近提出了一种洗涤粉末压缩片形式的单位剂量的洗涤剂。这种洗涤片所面临的问题是此洗涤片需足以经受住储存和运输而不破裂，又需在洗衣机的水中迅速分解和溶化。另外的问题是

20 需要防止洗涤片“粘结”在排水孔和传统洗衣机的滚筒之间。最近又提出了一种可以解决这些问题的洗涤片。这种洗涤片具有特殊的化学分解质，可以使洗涤片在洗衣机的水环境中迅速分解，并且还

25 提供了松散的小包装袋以促进洗涤片溶解和防止“粘结”。然而，由于许多现有的洗涤片含有漂白剂和其他刺激物，因此处理这种洗涤片的问题仍然存在。

水溶性薄膜包装的洗涤剂已经提出了一段时间。大多数涉及此方面的文献描述的都是采用垂直进行的成形-装料-密封(VFFS)方法形成的水溶性薄膜封套。采用VFFS方法生产的封套的问题在于,由于此工艺的限制,所得到的封套在拐角处封口重叠的地方存在易损点。这就导致了封套在运输中受到冲击容易破损。欧洲专利申请第5 0608910号试图解决VFFS方法生产的封套的问题,提出了上述形式的装有杀虫剂的热成形水溶性包装袋,所述包装袋的封口本身没有任何成角度的交叉点。虽然说明书提供了易破损封口问题的部分解决办法,但水溶性薄膜的热成形仍导致在形成的包装袋上还有许多其他的易破损点。而且,这种包装袋的包装和运输方式使形成的包装袋承受了相当大的冲击力。10

本发明的一个目的是解决至少一些上述问题。

发明内容

15 根据本发明提供了一种上述形式的热成形包装袋的生产工艺。此工艺的特征在于,由具有至少一个凹陷部分的加热板对薄膜加热,所述凹陷部分覆盖在至少一个型腔上。加热步骤包括将薄膜紧密贴在凹陷部分的工序。使用具有一个或多个凹陷部分的加热板提高了热成形薄膜的均匀性,使得包装袋具有均匀的厚度和较少的易损点。

20 在本发明的一个实施例中,可以在凹陷部分和薄膜间施加真空使得薄膜和凹陷部分紧密接触。为此在凹陷部分应包括一个或多个孔以便形成真空。或者,加热板可由多孔的材料制成。当以这种方式施加真空时,真空较理想是一不超过1巴的压力,但最好小于0.6巴,例如0.3巴。在本发明的另一实施例中,通过向薄膜吹空气迫使薄膜紧密接触凹陷部分。通常吹入空气的压力小于5巴,最好小于3巴。加25 热板的温度最好在100到135摄氏度的范围内,较理想是120到130摄氏度左右。虽然薄膜和加热板的接触时间很大程度上取决于所使用的薄膜类型和加热板的温度,但薄膜和加热板的接触时间应在0.1到

5 秒之间，较理想是 0.5 到 1 秒之间，最好是 700 毫秒左右。

在本发明的一个特别优选实施例中，至少有一个凹陷部分是圆形的。在这种情况下，凹陷部分的直径和深度的比值应在 4:1 和 50:1 之间，通常是在 5:1 和 40:1 之间，较合适是在 7:1 和 30:1 之间，最好是在 8:1 和 20:1 之间。在最好的一个实施例中，此比值在 10:1 左右。因此，在下文中进一步具体描述的本发明的实施例中，圆形凹陷部分的直径约为 50 毫米，深度约为 5 毫米。

10 凹陷部分较理想有一倒角边。最好凹陷部分有具有曲率半径的基体。基体曲率半径和边的曲率半径的比值较理想在 5:1 和 1:1 之间，最好在 2:1 左右。通常来说，一单独的加热板上具有多个凹陷部分，其数目在大多数情况下和成形模具上的型腔数目相等。

15 在本发明的一个实施例中，薄膜是水溶性薄膜。较理想的是包装袋含有液态、凝胶态或其他流动态的组成物。最好，所述液态物包括洗涤剂，或用于洗衣机或洗碗机的任何其他类型的活性剂。在本发明的另一个实施例中，包装袋中含有沐浴露或其他任何类型的个人护理品。

20 本发明还涉及一种用于热成形薄膜的加热板，其包括至少一个凹陷部分。凹陷部分具有上述的全部特征，包括具有曲率半径的基体和边。

附图说明

参考附图和下文中以例证形式描述的实施例，可以更清楚地理解本发明。

图 1 是用于本发明工艺的成形模具和加热板的剖视示意图；

25 图 2 是根据本发明的凹陷部分的具体剖视图。

具体实施方式

对热成形工艺的介绍是通过是从水溶性材料的薄片生产本发明

的多个包装袋来进行的。所述水溶性材料即聚乙烯醇，由 Christ Craft 以参考号 CC8534 提供。在此情况下，利用具有多个型腔的成形模具在薄片形成凹部，所述型腔尺寸通常和被生产的包装袋的尺寸相一致。另外，在所有型腔中模制薄膜前用一单独的加热板对薄膜进行预

5 热，并以同样方式描述了一单独的封口板。

将第一片聚乙烯醇薄膜引导到成形模具上，使得薄膜放置在模具的多个成形型腔上。每一型腔通常都有具有圆形边的圆顶。型腔的圆形边上倒了圆角，以便去除在成形和密封步骤可能会损伤薄膜的锐边。每一型腔还包括一突起的环形凸缘。为了最大限度地增强包装袋

10 强度，薄膜应以自由形成的绉折和所受拉力最小的形式输送到成形模具中。

在成形阶段，参考图 1 和 2，薄膜被加热到 125 摄氏度并保持约 600 毫秒。叠加在成形模具 2 上的加热板 1 用来加热薄膜，所述加热板包括多个对应于成形模具 2 的凹部 4 的凹陷部分 3（图中只显示了一个）。每一凹陷部分的通常是圆形，其直径约为 50 毫米，深度约为 5 毫米。凹陷部分 3 的边 5 和基体 6 一样倒了圆角，所述基体 6 的半径约为 50 毫米，而所述边 5 的半径约为 30 毫米。在预热阶段，通过加热板形成真空，以保证薄膜和加热板 1 之间紧密接触。这种紧密

15 接触可以保证薄膜均匀一致地受热（真空度取决于热成形条件和所用薄膜的种类，然而在本文中发现小于 0.6 巴的真空比较合适）。不均匀的加热将导致成形包装袋中具有易破损点。作为真空的另一种选择或另外方式，可以向薄膜吹空气使薄膜紧密接触加热板。在这种情况下所吹入空气的压力应小于 3 巴。

在预热阶段后，通过型腔壁施加真空和通过凹陷部分吹入空气，可以在模具型腔中模制热成形薄膜。真空至少保持到包装袋密封好为止。一旦凹部形成且由真空保持其位置，组成物在此是液态洗涤剂装入每一凹部中。然后第二片聚乙烯醇薄膜叠加到第一薄片上并覆盖住

25 装满了洗涤剂的凹部，再用加热板将其热封。热封口板有多个环形凸

台，和成形模具上突起的凸缘相对应。然而，所述热封口板也可以是平的。

热封口板在 140 到 180 摄氏度左右的温度下进行操作，与薄膜的接触时间为 1 到 2 秒，接触力为 8 到 30 千克/平方厘米，最好是 10 到 20 千克/平方厘米。在每一型腔周围有一突起的凸缘，用来保证薄膜沿凸缘一起被密封而形成连续的封口。每一型腔的倒角边都至少有一部分是由弹性变形材料制成，例如硅橡胶。这使得在密封凸缘的内边上所受的力减小，避免了薄膜的热/压力损伤。

一旦密封，就用切割装置将所形成的包装袋从薄膜片中分离出来。在此阶段可以取消模具上的真空，并将已形成的包装袋从成形模具中顶出。采用这种方法，包装袋可以在成形模具中形成、装料和密封。另外，包装袋也可以在成形模具中切割。

在本工艺的成形、装料和密封阶段中，大气的相对湿度应控制到约 50%，使薄膜可以保持热密封特性。在处理更薄的薄膜时，就必须降低相对湿度，以保证薄膜具有较低的塑化性，这样可更具刚性，使其更容易进行处理。所需的大气实际特定相对湿度根据环境温度和所用薄膜的类型而变，然而对于 20 摄氏度左右的温度，根据所用薄膜的厚度和弹性相对湿度应在 30 到 50% 的范围内。

本发明并不局限于这里所描述的实施例。在不违背本发明精神的情况下可以对其在结构、具体细节和工艺步骤上进行改动。

图 1

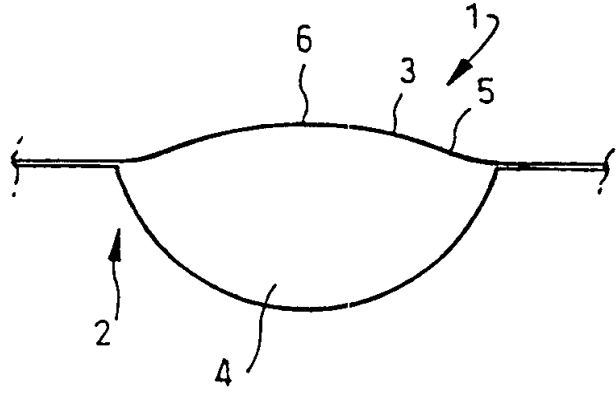


图 2

