[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
C09K 3/10
B65D 53/00

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98810804.6

[43]公开日 2000年12月27日

[11]公开号 CN 1278290A

[22]申请日 1998.9.8 [21]申请号 98810804.6
[30]优先权
[32]1997.9.11 [33]EP [31]97202795.7
[86]国际申请 PCT/US98/18883 1998.9.8
[87]国际公布 WO99/13017 英 1999.3.18
[85]进入国家阶段日期 2000.4.29
[71]申请人 普罗格特－甘布尔公司
地址 美国俄亥俄州
[72]发明人 J·L·A·P·瓦尔莱
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 马崇德 杨九昌

权利要求书2页 说明书6页 附图页数0页

[54]发明名称 耐应力开裂的盖子

[57]摘要

本发明涉及一种改进的材料组合物，该材料组合物能减少用于具有盖子的容器 的盖子的应力开裂，其中与盖子相配合的容器部分及盖子是由具有不同硬度的 材料制成的，其特征在于较硬的材料含有金属茂催化的热塑性塑料。本发明的 另一方面提供一种包装产品，该包装产品包括化学腐蚀性组合物与用于装化学 腐蚀性组合物的包装的结合。

ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 一种用于容器的盖子，盖子与容器的一部分相配合，其中盖子是用第一种材料制成的，容器部分是用第二种材料制成的，第一种材料和第二种材料包括热塑性塑料，其中第一种材料或第二种材料中的一种比另外一种更硬，其特征在于较硬的材料包含金属茂催化的树脂。

2. 权利要求 1 所述的用于容器的盖子，其中热塑性塑料包括聚烯烃。

3. 权利要求 2 所述的用于容器的盖子，其中第一种材料比第二种材料更硬。

4. 权利要求 3 所述的用于容器的盖子，其中第一种材料包括聚丙烯，第二种材料包括聚乙烯。

5. 权利要求 1 所述的用于容器的盖子，其中金属茂催化的树脂是聚乙烯或聚丙烯。

6. 权利要求 1 所述的用于容器的盖子，其中金属茂催化的树脂的含量按较硬材料的重量计是 0.1%-30%重量。

7. 权利要求 1 所述的用于容器的盖子，其中盖子与容器的部分相配合形成密封盖子。

8. 权利要求 1 所述的用于容器的盖子，其中较硬的材料占多于一层，其中至少一层包括金属茂催化的树脂。

9. 一种包装产品，该产品包括化学腐蚀性组合物与装有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合，包装体系包括容器和用于容器的盖子，盖子是与容器的部分相配合的，其中盖子是由第一种材料制成的，容器部分是由第二种材料制成的，第一种材料和第二种材料包括热塑性塑料，其中第一种材料或第二种材料中的一种比另外一种更硬，其特征在于较硬的材料包括金属茂催化的树脂。

10. 权利要求 9 所述的包括化学腐蚀性组合物与装有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合的包装产品，其中化学腐蚀性组合物为氧化组合物。

11. 权利要求 10 所述的包括氧化组合物与装有氧化组合物的包装体系的结合的包装产品，其中氧化组合物是漂白组合物。

12. 权利要求 11 所述的包括漂白组合物与装有漂白组合物的包装体系的结合的包装产品，其中漂白组合物含有 0.5%-15%重量的次氯酸盐。

13. 权利要求 9 所述的包括化学腐蚀性组合物与装有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合的包装产品，其中化学腐蚀性组合物含有 0.1%-3%重量的香味剂。

14. 权利要求 9 所述的包括化学腐蚀性组合物与装有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合的包装产品，其中化学腐蚀性组合物含有 0.1%-10%重量的表面活性剂。

15. 权利要求 9 所述的包括化学腐蚀性组合物与装有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合的包装产品，其中金属茂催化的树脂是聚丙烯。

00.04.25

说　明　书

耐应力开裂的盖子

技术领域

本发明一般地涉及容器及其盖子.

发明背景

通常是通过将盖子紧扣到容器的开口部分来紧固容器的盖子. 为了得到可靠的扣紧，优选盖子和容器的开口部分使用具有不同机械性能的材料，使容器的开口部分和盖子之间产生机械应力. 该应力将作为势能使盖子保持紧扣和密封状态，其方式是使该能量在打开盖子之前必须被克服.

本发明涉及用于容器的盖子，盖子与容器的一部分相配合，其中盖子是用第一种材料制成的，容器部分是用第二种材料制成的，第一种材料和第二种材料包括热塑性塑料，其中，第一种材料或第二种材料中的一种比另外一种更硬.

在被结合到盖子上的软材料衬里中含有应力能. 由于当衬里被压到容器的开口部分时，衬里吸收应力能，所以以这种方式，盖子本身的材料可无限制地选择. 同时，被压的衬里起密封作用. 这类衬里结构一般需要特殊的制造工艺，如在 1982 年 1 月 26 日授权的 US-A-4312824 中的实施例所述的工艺.

本发明还包括包装产品，该产品包括化学腐蚀性组合物与含有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合，包装体系包括容器和用于容器的盖子，盖子是与容器的部分相配合的，其中盖子是由第一种材料制成的，容器部分是由第二种材料制成的，第一种材料和第二种材料包括热塑性塑料，其中第一种材料或第二种材料中的一种比另外一种更硬.

在无衬里的情况下，由于在盖子和容器部分之间直接形成密封，所以用于盖子本身的材料的选择变得重要起来. 在该情况下，常常发生盖子的应力开裂. 在化学腐蚀性产品如漂白剂存在下，这种现象更突出. 为了防止开裂，在 1993 年 7 月 13 日授权的 US-5 227 366 建议改进容器所装产品的组成.

当使盖子的应力开裂最小化而不需要衬里时，改进容器所装产品

的组成需要大量的额外费用。另外，这通常不是解决应力开裂问题的方法。而且，这有损于在容器中所装产品的质量和功效。

本发明试图提供一种用于上述提到类型的可形成密封的容器的盖子，其中在减少额外费用的同时控制应力开裂。

发明概述

本发明提供一种用于容器的盖子以满足上述需要。

本发明的第一种材料制成的盖子和第二种材料制成的容器部分的特征在于较硬的材料含有金属茂催化的树脂。

本发明的另一方面是还提供一种包装产品，该包装产品包括化学腐蚀性组合物与包装体系的结合，其特征在于较硬的材料含有金属茂催化的树脂。

发明详述

本发明涉及一种用于容器的盖子，盖子由第一种材料制成和容器部分由第二种材料制成。盖子的作用是密闭容器部分上的开口。能以各种途径得到盖子。例如，盖子可以是拧到容器颈(颈是容器的一部分)上的盖帽。在该实例中，通过拧上或旋开盖帽可以重复打开和重复关上开口。但是，盖子/容器部分的机械结构可以是只让盖子打开第一次而不能再关上。

为了实现该功能，盖子与容器的部分相配合。在上述所给的实例中，盖子可以与容器的螺纹颈部分相配合。与盖子相配合的容器部分可以是容器的直接部分或间接部分。事实上，与盖子相配合的容器部分可以是盖子和容器的其它部分之间的过渡部分。

盖子由第一种材料制成，与盖子相配合的容器部分由第二种材料制成。该条件提供可靠的封闭功能。除非有足够外部干预使它打开，盖子应该保持在关闭的和密封的位置上。这意味着直到力极限盖子应该不易被打开。一旦施加的力足够大，盖子应该能被打开。当盖子被紧固，和以密封的方式将盖子压到容器部分上时，密封性是通过由第一种材料和第二种材料之间出现的应力所引起的力阻提供的。事实上，如果两种材料恰好具有相同的机械性能，那么将不会产生这种应力，从而盖子会以不希望和不需要的方式泄漏。

在两种材料之间，盖子产生应力的主要作用是通过使盖子紧固到与盖子相配合的容器部分上以保持密封性。应力还有其它的作用。例

如，通过固定盖子在适当的位置上，应力可以用于防止容器易被打开。然而，可以通过其它的方法满足这类其它的功能。例如，通过确保牢固的开口环能将盖子保持在关的位置，而盖子上产生的应力会保证密封性。

密封性是指盖子应该使液体产品保持在容器中，当盖上盖子时，特别是如果容器被倾斜，被加压或受到致使可能发生泄漏的条件时，例如在高温环境下，在盖子和容器部分之间没有泄漏。优选地，如果应力足够，则盖子可以是不透气的或气密的，如果容器含有化学腐蚀性组合物，特别推荐这样。

因此，第一种或第二种材料中的一种应该比另一种更硬。更硬的意思是指一种材料具有的结构应该比另一种材料的结构足够弱，以便当盖子上紧时它的结构可被改变。通常，较软的材料即硬度差一些的材料会受到形变或扭曲，从而促成保证盖子稳定性的形变势能的产生。事实上，在松开盖子时形变能必须被克服。

第一和第二种材料包括热塑性塑料。热塑性塑料被很广泛地用于形成盖、容器或其它部件。可以通过挤压的方法加工这些热塑性塑料，并且可以用各种方法包括注塑或吹塑成型部件。热塑性塑料的优点是它们通常易于加工。但是难于对它们的性能进行改进以使它们满足所有的需要。应该满足的需要包括在化学品存在下的稳定性，良好的力阻和良好的加工质量。此外，就本发明而言，应该使用都满足这些需要而具有不同机械性能的两种不同的材料。这意味着通常应该制定一个折衷的方案。还可以通过往材料中加入各种成分改进材料的性能。

传统的折衷方案是使用带有聚丙烯盖子的聚乙烯容器，例如瓶子形状的容器。在该实例中，将盖子直接拧到在瓶子的顶部直接形成的瓶颈上。由于聚乙烯硬度比聚丙烯稍差，使用这两种材料能较好地固定盖子，所以在盖子上能出现足够的应力以保证密封性或/和保持盖子安装就位。另外，聚乙烯是一种特别容易加工的材料，从而可适当改变瓶子的形状以承受盖子区域的应力。但是，聚丙烯是较脆的材料，所以在该情况下，可能发生盖子本身的应力开裂。

在适用于上面提到的传统实施方案的本发明的一个实施方案中，往聚丙烯中加入金属茂催化的树脂，使得盖子的机械性能得到改

进，使其在保持盖子应力的同时防止应力开裂．在最优选的实施方案中，金属茂催化的树脂是金属茂催化的聚乙烯．事实上，金属茂催化的聚乙烯与聚丙烯具有高的亲合力，并且它确保了在聚丙烯树脂和金属茂催化添加剂之间非常好的均匀性，以及良好的分散性．由于金属茂催化的树脂起成核剂的作用，使得形成大量的小晶体，所以金属茂催化的树脂能改进耐应力开裂．它们的数量限制它们的潜在生长，因此改进盖子的柔韧性．可以在制造过程的各阶段加入金属茂催化的树脂．

当在容器中装有化学腐蚀性组合物如氧化组合物时，应力开裂问题是特别严重的．首先，应力开裂可能会常常发生，其次，当发生开裂时，它具有破坏性的后果，这是由于它使腐蚀性的化合物漏失在环境中，对人体或环境有潜在影响．事实上，本发明的另一目的是生产环境安全的耐应力开裂的盖子．本发明涉及的另一方面是包装的产品，该产品包括化学腐蚀性组合物与含有化学腐蚀性组合物的包装体系的结合．事实上，在这种结合中，组合物对应力开裂问题有主要影响．

化学腐蚀性组合物是指在该组合物的存在下，组合物具有的应力开裂问题更严重．这是由于在化学腐蚀性组合物部分与保证密封的一种或两种材料之间的化学反应所造成的．

在本发明优选的化学腐蚀性组合物-包装结合的实施方案中，化学腐蚀性组合物是氧化组合物，如漂白组合物．漂白组合物通常包括0.5%-15%重量，优选 2%-10%重量，最优选 4%重量-6%重量的次氯酸盐漂白剂．次氯酸盐是一种可以与容器部分或与盖材料反应的氧化剂．漂白组合物还可以包括比例为 0.1%-3%重量，优选 1%-2%重量的香味剂．香味剂的量主要取决于香料的价格．发现，例如，由于在香料中含有芳香分子，香料的存在加重了次氯酸盐的氧化作用．表面活性剂的存在也进一步加重氧化反应．事实上，表面活性剂在组合物中的含量为 0.1%-10%重量，优选 1%—5%重量，最优选 2%-4%重量．

申请人发现，包括本发明的结合物的包装产品显著降低了应力开裂的发生．在通常情况下，在上面的传统实施方案中所述的包装中含有漂白组合物．通过往硬性材料中加入金属茂催化的树脂，则可以降低应力开裂，硬性材料是在上面的传统实施方案中所述的盖子的聚丙

烯。在最优选的实施方案中，盖子是完全由具有最佳分子量分布的金属茂催化的聚丙烯制成的。

在本发明的另一优选实施方案中，较硬的材料包括一种或几种金属茂催化的树脂，能以一层或几层使用该树脂。在优选的实施方案中，在包含不同金属茂催化的树脂的两个层中间具有聚丙烯层。聚丙烯层还可以覆盖一层或几层包含金属茂催化的树脂的层。

本发明不限于在此所示的优选实施方案。事实上，较硬的材料不是第一种材料而是第二种材料。此外，可以改变加入到硬性材料中的金属茂的比例。可以完全由金属茂催化的树脂制成硬性材料，或硬性材料可以含有作为添加剂的这类树脂。可以根据最终材料所需要的机械性能设定确切的比例。

在本发明的优选实施方案中，金属茂催化的树脂是金属茂催化的聚烯烃，优选金属茂催化的聚乙烯，其含量按最终硬性材料的重量单位计是 0.1%-30%重量，更优选 2%-20%重量，最优选 5%-10%重量。金属茂催化的树脂还可以是聚丙烯，按最终硬性材料中的重量单位计，其含量是 0.1%-100%重量，更优选 10%-60%重量，最优选 20%-40%重量。

下面的实施例说明本发明:

实施例

本实施例的盖子是使用常规的加工方法，用第一种材料挤压和注塑成的帽，第一种材料是较硬的材料，第一种材料是包含 10%重量具有分子量分布小于 3.5 的金属茂催化的聚乙烯的掺合物，并且第一种材料还包含最高达 90%重量齐格勒-纳塔催化的具有 0.9g/cm^3 密度的聚丙烯。分子量分布定义为 M_w/M_n，其中 M_w 是重均分子量和 M_n 是数均分子量。第一种材料还可以包括不影响其基本性能的另外的材料，例如稳定剂，颜料，加工助剂如石蜡，除臭剂，抗静电剂，防结块剂，增塑剂等等。

将帽直接拧到容器的螺纹颈部分上，使用常规的加工方法，用第二种材料挤压和吹塑成容器，由齐格勒-纳塔催化的具有 0.96g/cm^3 密度的高密度聚乙烯制成第二种材料。第二种材料还可以包括不影响其基本性能的另外的材料，例如稳定剂，颜料，加工助剂如石蜡，除

臭剂，抗静电剂，防结块剂，增塑剂等等.

在实施例的容器中装的产品是含水的漂白剂组合物，该漂白剂组合物包含 5%重量次氯酸盐，2%重量香味剂和 3%重量表面活性剂.

在保证可靠的封闭的同时，这种包装的产品具有良好的耐应力开裂性.