[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65D 65/46 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02825517.8

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1264733C

[22] 申请日 2002.12.18 [21] 申请号 02825517.8

[30] 优先权

[32] 2001.12.19 [33] KR [31] 10-2001-0081353

[32] 2001.12.19 [33] KR [31] 10-2001-0081354

[86] 国际申请 PCT/KR2002/002379 2002.12.18

[87] 国际公布 WO2003/051738 英 2003.6.26

[85] 进入国家阶段日期 2004.6.18

[71] 专利权人 金永植

地址 韩国首尔

共同专利权人 崔 荣

[72] 发明人 金永植 崔 荣

审查员 王中琼

[74] 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

代理人 周建秋

权利要求书 1 页 说明书 5 页

[54] 发明名称

一次性容器制造方法和一次性容器制造用组合物

[57] 摘要

提供一种一次性容器的制造方法。该方法包括：将作为主要原料的 70 到 80 重量份的从小麦粉、木薯粉和海萝中选择的 1 种以上的材料(A)，作为粘结剂的 20 到 30 重量份的从纸浆或棉纱中选择的材料(B)混合制得混合物(A+B)；相对于上述 100 重量份的混合物(A+B)，将 1 到 2 重量份的碳酸氢钠、1 到 2 重量份的明矾和 1 到 2 重量份的甘油溶入水中制得混合物(C)；将上述混合物(C)与上述作为主要原料和粘结剂的混合物(A+B)混合搅拌，加热并糊化，然后把上述糊状混合物(A+B+C)装入金属模具后加压发泡成形，在上述成形的容器上喷涂或浸渍表面涂层剂后干燥。本发明的一次性容器以经济的天然原料为主要原料，重量轻，减少了对破损的担心，减小了因外部气温造成的收缩现象。

1. 一种一次性容器的制造方法，其特征在于该方法包括：

将作为主要原料的 70 到 80 重量份的从小麦粉、木薯粉和海萝中选择的 1 种以上的材料（A）和作为粘结剂的 20 到 30 重量份的从纸浆或棉纱中选择的材料（B）混合，制得混合物（A+B）；

相对于 100 重量份的上述混合物（A+B），将 1 到 2 重量份的碳酸氢钠、1 到 2 重量份的明矾和 1 到 2 重量份的甘油溶于水中，制得混合物（C）；

将上述混合物（C）与上述作为主要原料和粘结剂的混合物（A+B）混合搅拌，加热并糊化，然后将所得糊状混合物（A+B+C）装入金属模具后加压发泡成形，在所得成形的容器上喷涂或浸渍表面涂层剂后干燥。

2. 如权利要求 1 所述的一次性容器的制造方法，其特征在于，所述材料 A 和材料 B 的重量比为 7：3。

3. 一种用于制造一次性容器的组合物，其特征在于，所述组合物含有作为主要原料的 70 到 80 重量份的从小麦粉、木薯粉和海萝中选择的 1 种以上的材料（A），作为粘结剂的 20 到 30 重量份的从纸浆或棉纱中选择的材料（B），并且相对于上述 100 重量份的混合物（A+B）还含有 1 到 2 重量份的碳酸氢钠、1 到 2 重量份的明矾和 1 到 2 重量份的甘油。

一次性容器制造方法和一次性容器制造用组合物

[技术领域]

本发明是关于利用小麦粉等天然材料的一次性容器制造方法和一次性容器制造用组合物的发明。

[背景技术]

目前广泛使用的一次性容器几乎都是使用把聚苯乙烯等合成树脂发泡后压缩成形的一次性容器、以纸为主要材料在表面喷涂合成树脂的一次性容器。另一方面随着快餐食品（fast food）占现代人饮食生活的比例增加，一次性容器类的使用量也逐年增加。可是这样的一次性容器中含有对人体有害的成分，随使用量的增加，使用后的处理问题成为严重的社会问题。因此最近积极开展了用从谷物的淀粉或小麦粉、谷物的皮得到的天然高分子物质替代聚苯乙烯的研究。

利用谷物的粉末的示例有把小麦粉、淀粉、发酵粉和食盐等混合坯料成形、冷冻、表面涂敷的方法（韩国专利第 96－0006565 号），以及以谷物的淀粉和小麦粉为主要原料且以糖份、香料、酵母等为辅料，将混合坯料在适当温度的纯水中熟化、挤压、成形、冷冻干燥的方法（韩国专利第 99－0047173 号）。而且利用谷物的皮的示例有把粉碎的稻、麦、小米、玉米等的皮和水、淀粉搅拌并成形、表面涂敷的制造方法（韩国专利第 99－0055567 号）、以玉米杆和各种种子皮粉碎后的植物颗粒为基本原料加入食用胶搅拌后，用成形剂压缩制造的方法（韩国专利申请第 99－0037967 号）等。

可是这些制品沉重、易碎、由于受外部气温的影响会造成收缩，所以在使用上受到限制。即使为了解决这些问题而使用天然高分子材料为主要原料，但在许多情况下必须要使用不能分解的添加剂。因此，仍然存在分解性问题，价格也高，所以还没有达到实用的阶段。

[发明内容]

因此，本发明的目的是提供一种一次性容器的制造方法，利用天然物质取代引起环境污染、对人体有害的聚苯乙烯，可制造重量轻、不易坏、不易变形、价格便宜的一次性容器。

为了达到上述目的，本发明提供的一次性容器的制造方法的特征为该方法包括：将作为主要原料的 70 到 80 重量份的从小麦粉、木薯粉和海萝中选择的 1 种以上的材料（A）、作为粘结剂的 20 到 30 重量份的从纸浆或棉纱中选择的材料（B）混合制得混合物（A+B）；相对于上述 100 重量份的混合物（A+B），将 1 到 2 重量份的碳酸氢钠、1 到 2 重量份的明矾和 1 到 2 重量份的甘油溶于水中，制得混合物（C）；将上述混合物（C）与上述作为主要原料和粘结剂的混合物（A+B）混合搅拌，加热并糊化，然后把上述糊状混合物（A+B+C）装入金属模具后加压发泡成形，在上述成形的容器上喷涂或浸渍表面涂层剂后干燥。

本发明利用天然材料发泡来制造一次性容器，解决了现有利用天然物质的一次性容器的缺点，也就是解决了容易破损或变形的问题。而且由于本发明的一次性容器重量轻、强度高，是减少了对破损或变形的担心的环境友好的一次性容器。

[具体实施方式]

本发明的一次性容器作为主要原料使用小麦粉、木薯粉或海萝或它们中 2 种或 2 种以上的混合物代替聚苯乙烯（材料 A），作为粘结剂使用了纸浆或棉纱（材料 B）。作为辅料为了使制品具有一定的柔韧性，添加了碳酸氢钠、明矾和甘油。

上述主要原料（A）和粘结剂（B）的混合比例（A：B）希望以重量比 7-8：2-3 的比例混合。更希望 A：B 的重量比为 7：3。粘结剂的比例过大的

话制品的发泡成形困难，制品硬化，粘结剂的比例过少的话容易产生制品的强度低，容易破损的问题。其他的辅料相对于 100 重量份的上述主要原料和粘结剂（A+B）以 1 到 2 重量份的碳酸氢钠、1 到 2 重量份的明矾和 1 到 2 重量份的甘油混合。

用上述材料制造本发明的一次性容器的方法如下。

以一定比例把作为主要原料的小麦粉、木薯粉或海萝或它们中 2 种或 2 种以上的混合物（材料 A）、作为粘结剂的纸浆或棉纱（材料 B）混合，把主要原料（A）和粘结剂（B）混合备用，把溶于水中的碳酸氢钠、明矾和甘油的混合物（C）与上述主要原料和粘结剂的混合物（A+B）混合。把上述混合后的材料（A+B+C）在 100-120℃下用蒸汽使其沸腾或蒸使其成为糊状。把上述糊状的坯料装入加热加压成形器中使其发泡。在上述加热加压成形时，希望金属模具的加热线圈温度保持在 130-220℃。而且希望上述加热加压的成形时间为 1-2 分钟。使上述成形后的容器分离后，例如用喷涂生物分解性涂敷剂或把成形物浸渍在该涂敷剂中的方法进行表面涂敷后干燥。

实施例 1

把小麦粉和棉纱以 70：30 的比例混合（70g、30g，材料 1）。在 70g 水中溶解 1g 明矾、2g 甘油后，与上述材料 1 混合搅拌。用 120℃的蒸汽釜煮上述材料，使其成为粥状。把煮成的粥状物和 2g 碳酸氢钠混合后，使金属模具的加热线圈温度保持在 150℃后向金属模具中注入一定的量。闭合金属模具后用压力机加压 2 分钟，使其发泡成形和干燥。在所得容器的内侧喷涂生物分解性涂敷剂后使其干燥。把上述干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 2

把小麦粉和纸浆以 70：30 的比例混合（70g、30g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 3

把木薯粉和棉纱以 70：30 的比例混合（70g、30g 材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 4

把木薯粉和纸浆以 70：30 的比例混合（70g、30g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 5

把海萝和棉纱以 70：30 的比例混合（70g、30g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 6

把海萝和纸浆以 70：30 的比例混合（70g、30g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 7

把木薯粉和纸浆以 80：20 的比例混合（80g、20g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

实施例 8

把木薯粉和棉纱以 80：20 的比例混合（80g、20g，材料 1）。用与实施例 1 相同的方法制造容器，把干燥后的容器的一部分切成横向 1cm、纵向 3cm 的试样，测量其拉伸强度，其结果示于下述表 1 中。

〈表 1〉（拉伸强度 $kgf/15mm^2$）

实施例	1	2	3	4	5	6	7	8
横　向	10.8	9.44	8.04	8.42	7.87	7.87	5.12	6.20
纵　向	14.4	11.2	11.0	11.3	10.9	10.9	5.66	7.74