



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102083904 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 200980122446. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 06. 08

C08L 25/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2008-0055379 2008. 06. 12 KR

(56) 对比文件

EP 0849309 A1, 1998. 06. 24, 实施例 2.

JP 2006-307019 A1, 2006. 11. 09, 实施例 .

WO 2006/078521 A2, 2006. 07. 27, 摘要 .

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 12. 12

审查员 胡清慧

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2009/003047 2009. 06. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/151237 KO 2009. 12. 17

(73) 专利权人 山木金化工有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 李政焕

(74) 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有

限公司 44272

代理人 蔡邦华

权利要求书1页 说明书6页

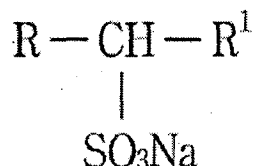
(54) 发明名称

用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物

(57) 摘要

本发明是关于一种用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物。组合物包括：100重量份的聚苯乙烯基础树脂，1-80重量份的有机阴离子磺酸盐，1-75重量份的碳酸钙和1-50重量份的滑石粉。有机阴离子磺酸盐为次级正烷烃磺酸盐。碳酸钙作为均匀吸收及混合有机阴离子磺酸盐的增容剂，而滑石粉作为成核剂以确保发泡过程中气室小且均匀分布。母料粒的生产首先是通过在高速混合器上混合母料粒的组合物各种配料，以使有机阴离子磺酸盐均匀分布在基础树脂中，接着用挤压机挤出，然后切割成颗粒状。

1. 一种用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物,其特征在于包括:
 100 重量份的聚苯乙烯基础树脂;
 1-80 重量份的有机阴离子磺酸盐,其化学式为以下化学式 I 或化学式 II;
 1-75 重量份的碳酸钙;以及
 1-50 重量份的滑石粉;
 [化学式 I]



[化学式 II]

$\text{R}-\text{SO}_3\text{Na}$

其中, R 和 R^1 为 C_{13-18} 烷烃基团;

所述基础树脂是通用聚苯乙烯及高抗冲聚苯乙烯的混合物,该混合物中,通用聚苯乙烯与高抗冲聚苯乙烯的重量比为 50 ~ 70 : 50 ~ 30。

2. 如权利要求 1 所述的吸收性母料粒的组合物,其特征在于:所述有机阴离子磺酸盐为次级正烷烃磺酸盐。

3. 如权利要求 1 所述的吸收性母料粒的组合物,其特征在于:所述有机阴离子磺酸盐为线性烷基磺酸盐。

4. 一种制备如权利要求 1 所述用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物的方法,其特征在于包括以下步骤:

将 1-80 重量份的有机阴离子磺酸盐、1-75 重量份的碳酸钙、1-50 重量份的滑石粉与 100 重量份的聚苯乙烯基础树脂置于高速混合器中混合,并熔融有机阴离子磺酸盐使其均匀分布在基础树脂中;

在挤压机中挤出上述混合物;

冷却该挤出品;以及

将该冷却后的挤出品切割成颗粒状。

用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸收性树脂组合物,尤其是涉及一种添加到聚苯乙烯树脂用以制备聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料树脂组合物。

背景技术

[0002] 聚苯乙烯泡沫盘作为一种托盘,广泛应用于产品的包装。聚苯乙烯泡沫盘广泛用于包装鱼、水果以及各种各样的肉类,如新鲜的肉、鸡等。换句话说,各种各样的鱼或肉类,如猪肉、牛肉、鸡肉等,是先放在一个托盘上,之后包覆起来,然后再投入市场流通。

[0003] 放置于聚苯乙烯泡沫盘内的肉类或鱼往往会释放出水分,这些释放出的水分将进入包装托盘内。释放出的水分大多会与肉类或鱼的血液混合在一起,因此,混有血液的水分将进入于托盘内。这种置于聚苯乙烯泡沫盘的混有血液的水看起来很不雅观,而且也很不卫生。

[0004] 然而,聚苯乙烯泡沫盘本身并没有吸水性和吸湿性,因此,与血液混合的水不能被除去。为此有人尝试一种方法,其是将这些食品与特定的材料,如吸水性或吸湿性材料一起包装起来,但其并没有得到什么良好效果。

[0005] 因此,发明人可以肯定的是,若聚苯乙烯泡沫盘能吸收水或由食品(如肉类或鱼)释放出的混杂有血液的水,则上述问题将得到解决。因此,发明人研制出了一种新的可添加到聚苯乙烯树脂中的具有优良吸收性能的母料粒的组合物。

发明内容

[0006] 鉴于上述状况,本发明提出一种新的母料粒(Master Batch Chip)的组合物,其具有优良吸收性能,且可添加到聚苯乙烯树脂用以制备聚苯乙烯泡沫盘。

[0007] 本发明还提出一种新的母料粒的组合物的制备方法,其可添加到聚苯乙烯树脂中,且具有优良吸收性能。

[0008] 本发明另外还提出一种具有优良吸收性能的聚苯乙烯泡沫盘,其通过具有优良吸收性能的母料粒的组合物添加到聚苯乙烯树脂而形成。

[0009] 本发明提供一种用于聚苯乙烯泡沫盘的吸收性母料粒的组合物。组合物包括大约 1-80 重量份的有机阴离子磺酸盐(Organic Anionic Sulphonate),有机阴离子磺酸盐结构如下列化学式 I 或化学式 II 所示,大约 1-75 重量份的碳酸钙(CaCO_3);大约 1-50 重量份的滑石粉以及大约 100 重量份的聚苯乙烯基础树脂。聚苯乙烯基础树脂包含通用聚苯乙烯(General Purpose Polystyrene, GPPS)及高抗冲聚苯乙烯(High Impact Polystyrene, HIPS)等,

[0010] [化学式 I]

[0011]



[0012] [化学式 II]

[0013] R-SO₃Na

[0014] 其中, R 和 R¹ 为 C₁₃₋₁₈ 烷烃基团。

[0015] 有机阴离子磺酸盐以次级正烷烃磺酸盐 (Secondary n-Alkane Sulphonate) 为代表物, 例如是线性烷基磺酸盐 (Linear Alkyl Sulphonate, LAS)、线性烷基苯磺酸盐 (Linear Alkylbenzene Sulphonate, LABS)、α-烯烃磺酸盐 (Alpha Olefine Sulfonate, AOS) 或十二烷基硫酸钠 (Sodium Lauryl Sulphate, SLS) 等表面活性剂。

[0016] 碳酸钙作为均匀吸收及混合有机阴离子磺酸盐的增容剂, 而滑石粉作为成核剂以确保发泡过程中气室小且均匀分布。

[0017] 母料粒的生产首先通过在高速混合器上混合母料粒的组合物的各种配料, 以使有机阴离子磺酸盐均匀分布在基础树脂中, 用挤压机挤出, 然后切割成颗粒状。

[0018] 制备的吸收性母料粒与聚苯乙烯树脂相混合以制成薄板状, 制成的聚苯乙烯薄板通过真空成型得到最终的聚苯乙烯泡沫盘成品。

[0019] 以下将对本发明的内容进行进一步详细描述。

[0020] 本发明涉及一种吸收性母料树脂组合物, 其可添加到聚苯乙烯树脂以制备吸收性聚苯乙烯泡沫盘。

[0021] 本发明的吸收性母料粒的组合物用于与基础树脂相混合从而制备出可吸水的聚苯乙烯托盘。此外, 本发明的吸收性母料粒的组合物还用于提供一种卫生稳固及看起来干净的包装物, 此包装物可吸水或吸收由各种各样鱼与鲜肉在包装到聚苯乙烯泡沫盘时释放出的混杂有血液的水。

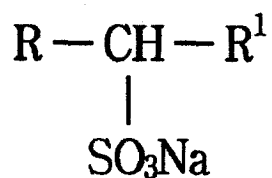
[0022] 本发明的吸收性聚苯乙烯泡沫盘的主要材料为聚苯乙烯树脂。聚苯乙烯树脂与本发明的吸收性母料粒的组合物混合从而制成薄板状。然后薄板通过真空成型成各种大小及形状的托盘。尽管主要材料为聚苯乙烯树脂, 但是也可以包含部分其他的树脂, 例如乙基乙烯醇 (Ethyl Vinyl Alcohol, EVA), 聚乙烯 (PE), 聚苯乙烯, 苯乙烯-丁二烯-苯乙烯三嵌段共聚物 (Styrene-Butadiene-Styrene, SBS), 等等。

[0023] 本发明吸收性母料粒的组合物的基础树脂为聚苯乙烯。本发明所用的树脂为通用聚苯乙烯 (General Purpose Polystyrene, GPPS)、高抗冲聚苯乙烯 (High Impact Polystyrene, HIPS) 或其混合物。优选采用通用聚苯乙烯与高抗冲聚苯乙烯的混合物, 且混合物中, 通用聚苯乙烯与高抗冲聚苯乙烯的重量比大约为 50 ~ 70 : 50 ~ 30。

[0024] 将有大约 1 ~ 80 重量份的有机阴离子磺酸盐添加到 100 重量份的聚苯乙烯基础树脂中。有机阴离子磺酸盐的结构是如下列化学式 I 或化学式 II 所示:

[0025] [化学式 I]

[0026]



[0027] [化学式 II]

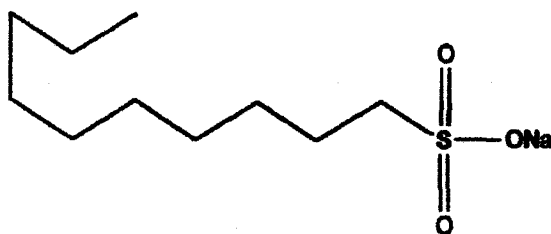
[0028] $\text{R}-\text{SO}_3\text{Na}$

[0029] 其中, R 和 R^1 为 C_{13-18} 烷基基团。

[0030] 所述有机阴离子磺酸盐以次级正烷基磺酸盐为代表, 例如是线性烷基磺酸盐 (LAS, 如下列化学式 III 所示)、线性烷基苯磺酸盐 (LABS, 如下列化学式 IV 所示)、 α -烯基磺酸盐 (AOS, 如下列化学式 V 所示) 或十二烷基硫酸钠 (SLS, 如下列化学式 VI 所示) 等表面活性剂。

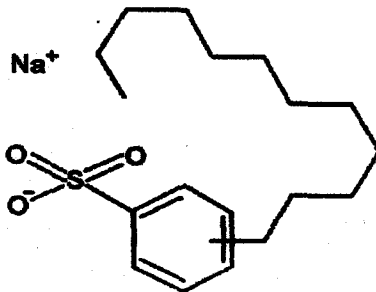
[0031] [化学式 III]

[0032]



[0033] [化学式 IV]

[0034]

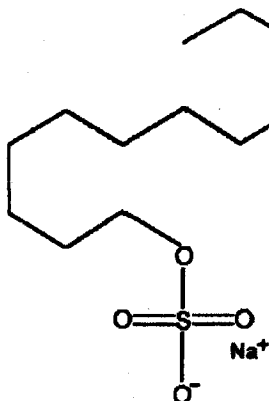


[0035] [化学式 V]

[0036] $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{SO}_3^- \text{Na}^+$

[0037] [化学式 VI]

[0038]



[0039] 本发明所采用的有机阴离子磺酸盐可为羧酸盐,例如为长链脂肪酸的碱金属盐(肥皂)、N-丙烯酰胺酸盐(N-Acrylamino Acid Salt)、烷基醚碳酸盐与酰化肽(Acylated Peptide)等;磺酸盐,例如为烷基磺酸盐、烷基苯和烷基氨基酸盐(Alkyl Benzene And Alkyl Amino Acid Salt)、烷基萘磺酸盐(Alkyl Naphthalene Sulphonate)与磺酸钠(Sulphosuccinate)等;硫酸酯盐,例如为硫酸化油(Sulfated Oil)、烷基硫酸盐、烷基醚硫酸盐(Alky Ether Sulphate)、烷基戊基醚硫酸盐(Alkyl Amyl Ether Sulphate)与烷基酰胺硫酸盐(Alkyl Amide Sulphate)等;阴离子表面活性剂,例如为烷基磷酸酯(Alkyl Phosphate)、烷基醚磷酸酯(Alkyl Ether Phosphate)与烷基芳醚磷酸盐(Alkyl Aryl Ether Phosphate)等。

[0040] 将约1~75重量份的碳酸钙(CaCO_3)、约1~50重量份的滑石粉与100重量份的聚苯乙烯基础树脂混合。碳酸钙作为均匀吸收及混合有机阴离子磺酸盐的增容剂,而滑石粉作为成核剂以确保发泡过程中气室小且均匀分布。

[0041] 母料粒的生产首先通过在高速混合器上混合母料粒的组合物的各种配料,以使有机阴离子磺酸盐均匀分布在基础树脂中,用挤压机挤出,然后切割成颗粒状。当在高速混合器中混合时,有机阴离子磺酸盐会被该混合搅拌机产生的自身热能熔融,熔融后的有机阴离子磺酸盐被吸入到碳酸钙和滑石粉中并均匀分布在树脂中。均匀混合后的混合物通过挤出机挤出,冷却,然后切成颗粒状以制出母料粒。本发明所制备的吸收性母料粒通过与聚苯乙烯树脂混合从而制成薄板状,制成的薄板通过真空成型得到最终的聚苯乙烯泡沫盘成品。本发明是将大约1~20重量份的吸收性母料粒添加到100重量份的聚苯乙烯树脂以成型成薄板状。优选地,本发明将大约5~10重量份的吸收性母料粒添加到100重量份的聚苯乙烯树脂中。成型后的薄板通过真空成型制备出各种大小及形状的托盘。

[0042] 本发明制备的吸收性聚苯乙烯泡沫盘的每个托盘可在30分钟内吸收大约2或1咖啡杯的水。若水可在包装鲜肉或鱼的两个小时内被吸收完的话,将不会有视觉或卫生方面的问题。尽管如此,本发明的吸收性聚苯乙烯泡沫盘的吸收速率还是比前述的吸收速率高。

[0043] 本发明将通过下述具体实施方式进行进一步的描述,此仅为了举例说明,而不限制本发明的保护范围。

具体实施方式

[0044] 实施例1-8:吸收性母料粒

[0045] 实施例1

[0046] 将40千克的仲烷基磺酸钠93(Hostapur SAS 93)(其可从德国的科莱恩股份有限公司获取)作为有机阴离子磺酸盐,将其与38千克的碳酸钙(CaCO_3)、9千克的滑石粉一起添加到100千克的聚苯乙烯基础树脂中,并与该聚苯乙烯基础树脂混合。其中,聚苯乙烯树脂包括45千克通用聚苯乙烯(GPPS)和55千克高冲击聚苯乙烯(HIPS)。有机阴离子磺酸盐为次级正烷烃磺酸盐,至于添加的烷烃部分,其配比如下:小于 C_{13} 的正链烷烃(n-Paraffin)最多为1%, $\text{C}_{13} \sim \text{C}_{15}$ 的正链烷烃约为58%, $\text{C}_{16} \sim \text{C}_{17}$ 的正链烷烃约为39%,大于 C_{17} 的正链烷烃最多为1%。

[0047] 母料粒的生产首先是通过在高速混合器上混合母料粒的组合物的各种配料,以使

有机阴离子磺酸盐均匀分布在基础树脂中,用挤压机挤出,然后切割成颗粒状。

[0048] 实施例 2

[0049] 实施例 2 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 5 千克的线性烷基磺酸盐 (LAS) 作为有机阴离子磺酸盐。

[0050] 实施例 3

[0051] 实施例 3 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 30 千克的线性烷基苯磺酸盐 (LABS) 作为有机阴离子磺酸盐。

[0052] 实施例 4

[0053] 实施例 4 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 60 千克的 α -烯烴磺酸盐 (AOS) 作为有机阴离子磺酸盐。

[0054] 实施例 5

[0055] 实施例 5 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 70 千克的十二烷基硫酸钠 (SLS) 作为有机阴离子磺酸盐。

[0056] 实施例 6

[0057] 实施例 6 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 3 千克的碳酸钙 (CaCO_3) 和 30 千克的滑石粉。

[0058] 实施例 7

[0059] 实施例 7 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 50 千克的碳酸钙 (CaCO_3) 和 5 千克的滑石粉。

[0060] 实施例 8

[0061] 实施例 8 与实施例 1 采用相同的方法,不同在于采用 30 千克的碳酸钙 (CaCO_3) 和 45 千克的滑石粉。

[0062] 实施例 9-16:聚苯乙烯泡沫盘的制备

[0063] 实施例 9

[0064] 将 0.1 千克的实施例 2 所制备的吸收性母料粒与 10 千克的聚苯乙烯树脂混合;挤压成型为聚苯乙烯薄板;然后通过真空成型备出聚苯乙烯泡沫盘。

[0065] 实施例 10

[0066] 实施例 10 与实施例 9 采用相同的方法,不同在于采用 0.3 千克的实施例 2 所制备的吸收性母料粒。

[0067] 实施例 11

[0068] 实施例 11 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 0.5 千克的实施例 3 所制备的吸收性母料粒。

[0069] 实施例 12

[0070] 实施例 12 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 0.5 千克的实施例 4 所制备的吸收性母料粒。

[0071] 实施例 13

[0072] 实施例 13 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 0.7 千克的实施例 5 所制备的吸收性母料粒。

[0073] 实施例 14

[0074] 实施例 14 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 0.9 千克的实施例 6 所制备的吸收性母料粒。

[0075] 实施例 15

[0076] 实施例 15 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 1.4 千克的实施例 7 所制备的吸收性母料粒。

[0077] 实施例 16

[0078] 实施例 16 与实施例 10 采用相同的方法,不同在于采用 1.9 千克的实施例 8 所制备的吸收性母料粒。

[0079] 从视觉上看,上述实施例 9-16 所制备的吸收性泡沫盘中的每个托盘可在 30 分钟内吸收大约 2 或 1 咖啡杯的水。

[0080] 本发明的有益效果是通过提供一种具有优良吸收性能的新的母料粒的组合物从而得到上述具有优良吸收性能的聚苯乙烯泡沫盘。

[0081] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并非用以限定本发明的权利要求范围,因此凡其它未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含于本发明的范围内。