

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年6月4日 (04.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/078318 A1

- (51) 国际专利分类号:
B01J 13/02 (2006.01) A61L 9/04 (2006.01)
A01N 25/26 (2006.01) A23L 3/00 (2006.01)
F25D 23/00 (2006.01) A23L 3/3535 (2006.01)
 - (21) 国际申请号: PCT/CN2014/091324
 - (22) 国际申请日: 2014年11月17日 (17.11.2014)
 - (25) 申请语言: 中文
 - (26) 公布语言: 中文
 - (30) 优先权:
201310631103.3 2013年11月29日 (29.11.2013) CN
 - (71) 申请人: 海尔集团公司 (HAIER GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO.,LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
 - (72) 发明人: 王丽燕 (WANG, Liyan); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 姜波 (JIANG, Bo); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李标 (LI, Biao); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 丁恩伟 (DING, Enwei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
 - (74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区成府路28号优盛大厦D座-1111室, Beijing 100083 (CN)。
 - (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
 - (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: ANTIBACTERIAL FRESH-KEEPING ASSEMBLY AND PREPARATION METHOD THEREOF, AND REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 抗菌保鲜组件及其制备方法, 以及冰箱

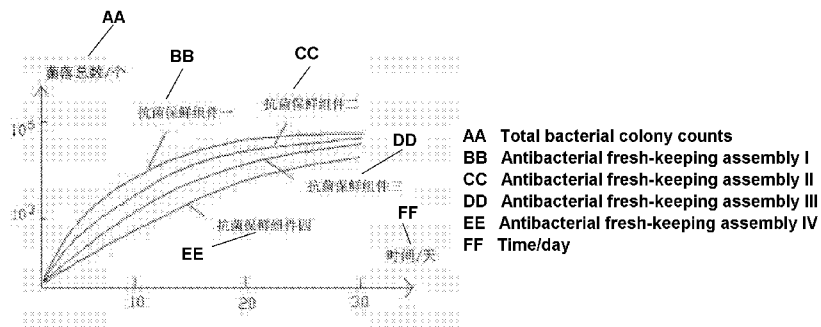
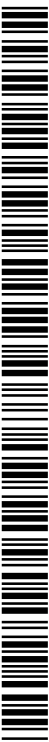


图 2 /FIG. 2

(57) Abstract: Disclosed are an antibacterial fresh-keeping assembly and a preparation method thereof, and a refrigerator. The antibacterial fresh-keeping assembly contains antibacterial cellulose particles which contain a volatile compound of an antibacterial fresh-keeping ingredient, and the mass percentage of the volatile compound contained in the antibacterial cellulose particles is 5-90%.

(57) 摘要: 一种抗菌保鲜组件及其制备方法, 以及冰箱。该抗菌保鲜组件内含有抗菌纤维素粒子, 抗菌纤维素粒子内含有具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物, 所述抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5-90%。



WO 2015/078318 A1

抗菌保鲜组件及其制备方法，以及冰箱

技术领域

本发明涉及一种抗菌保鲜组件及抗菌保鲜组件的制备方法，以及冰箱。

5

背景技术

冰箱为保持恒定低温的一种制冷设备，也是一种使食物或其他物品保持恒定低温状态的产品。目前，随着人们生活水平的不断上升，通常会定期购置比较多的食物存放在冰箱内，以便随时食用。虽然冰箱的低温会抑制部分
10 常温和喜高温细菌的繁殖，对存储食物有一定的帮助，但是，当食物长期存放在冰箱内后仍会发生细菌尤其是喜冷细菌的繁殖和传播，导致不新鲜。为了抑制冰箱内食物中细菌的生长和繁殖，以及抑制氧化等生化反应的目的，目前通常在冰箱内放置抗菌剂，如具有二氧化氯的抗菌剂，但是，在使用此种抗菌剂的时候，一般需要在冰箱内开辟一个空间用以放置该抗菌剂，所以
15 较占空间。而除在冰箱内放置抗菌剂外，目前还有直接将银离子抗菌剂注塑或者挤出到冰箱的塑料组件中以制得具有银离子的抗菌组件，从而通过该抗菌组件达到抗菌的作用。但是，此种抗菌组件在使用的过程中存在如下缺陷：1、银系抗菌剂属于接触性杀菌，细菌必须与添加抗菌剂的部件直接接触才能杀灭，2、银系抗菌剂寿命短，一般存在于部件的表面，经历水洗后表面的抗菌剂数量将减少，杀菌效果降低，3、银系抗菌剂成本高。
20

有鉴于此，有必要对现有的抗菌保鲜组件及其制备方法，以及冰箱予以改进，以解决上述问题。

发明内容

25 本发明的目的在于提供一种对于食品表面能够起到持久抗菌及保鲜效果的抗菌保鲜组件。

为实现前述目的，本发明采用如下技术方案：一种抗菌保鲜组件，用于冰箱，所述抗菌保鲜组件内含有抗菌纤维素粒子，所述抗菌纤维素粒子内含有具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物，所述抗菌纤维素粒子中所含挥发性化
30 合物的质量百分比为 5~90%。

作为本发明的进一步改进，所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各

种天然及合成化合物中的一种或者多种。

作为本发明的进一步改进，所述挥发性化合物为异硫氰酸烯丙酯。

作为本发明的进一步改进，所述抗菌纤维素粒子包括作为载体的多孔纤维素粒子，所述多孔纤维素粒子由天然纤维素和成孔剂制备而成。

5 作为本发明的进一步改进，所述抗菌保鲜组件内还包括基料，所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 0.1~10%。

本发明的目的还在于提供一种抗菌保鲜组件的制备方法，包括如下步骤：

10 S1：将多孔纤维素粒子浸没在具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物溶液中；

S2：将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子，其中，抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5~90%；

S3：将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得所述抗菌保鲜组件，其中抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 0.1~10%。

15 作为本发明的进一步改进，所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各种天然及合成化合物中的一种或者多种。

作为本发明的进一步改进，所述挥发性化合物为异硫氰酸烯丙酯。

作为本发明的进一步改进，所述多孔纤维素粒子通过将天然纤维素溶解在强碱溶液内，然后再加入成孔剂制备而成。

20 本发明的目的还在于提供一种冰箱，包括箱体和门体，所述箱体或/和门体具有一组装部件，所述组部件为上述抗菌保鲜组件。

本发明的有益效果是：由于本发明的抗菌保鲜组件内含有抗菌纤维素粒子，且抗菌纤维素粒子内含有质量百分比为 5~90%的挥发性化合物，从而使得该抗菌保鲜组件能够起到持久抗菌保鲜的作用。

25

附图说明

图 1 表示在等温条件下四种抗菌保鲜组件中挥发性化合物的挥发率对时间（天）的曲线图。

30 图 2 表示测试物质在四种抗菌保鲜组件影响下所测得的菌落总数对时间（天）的曲线图。

图 3 表示测试物质在四种抗菌保鲜组件影响下所测得的挥发性盐基氮

对时间（天）的曲线图。

具体实施方式

5 本发明一实施例中冰箱（未图示）具有箱体和门体。所述箱体或/和门体具有一组部件，如瓶座，所述组部件为抗菌保鲜组件。所述抗菌保鲜组件内由抗菌纤维素粒子和基料混合并通过注塑或挤出成型的方式制得。所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 0.1~10%。所述抗菌纤维素粒子内含有具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物。所述抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5~90%。

10 本领域技术人员理解，前述基料可包括聚苯乙烯（Polystyrene，简称 PS）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（Acrylonitrile butadiene Styrene copolymers，简称 ABS）、聚丙烯（Polypropylene，简称：PP）或其他适当材料。

15 所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各种天然及合成化合物中的一种或者多种。所用的挥发性化合物可以是，例如：各种天然及合成化合物中的一种或多种，这些化合物能以蒸气的形式，产生芳香作用，除臭作用，杀细菌作用，抗细菌作用，杀真菌作用，防真菌作用，杀虫作用，防虫作用，抗氧化，抑制酶活性以及生化反应，并在使用本发明抗菌保鲜组件的环境下挥发。特别是，挥发性化合物优选在使用本发明抗菌保鲜组件的环境温度，
20 如冰箱隔间内，此时，可以使隔间内的药效浓度维持在 0.03ppm。天然及合成物质的挥发性化合物的实例有：蒎烯，苧烯，里哪醇，薄荷醇，萜烯醇，丁子香酚，乙酰苯，薰衣草油，日本扁柏油，桉树油，薄荷油，玫瑰油，日本罗汉柏油，4-异丙基环庚二烯酚酮，二氧化氯，硫氰酸化合物，异硫氰酸化合物，异硫氰酸烯丙酯等等。

25 所述抗菌纤维素粒子包括作为载体的多孔纤维素粒子。所述挥发性化合物采用浸渍的方式附着在多孔纤维素粒子上。所述多孔纤维素粒子由天然纤维素和成孔剂制备而成。所述多孔纤维素粒子通过将天然纤维素溶解在强碱溶液内，再加入成孔剂制备而成。

30 在本实施例中，所采用的天然纤维素主要为植物纤维。植物纤维主要组成物质是纤维素，是由植物上种子、果实、茎、叶等处获得的纤维。根据在植物上成长的部位的不同，分为种子纤维（如棉、木棉等）、叶纤维（如剑

麻、蕉麻等)和茎纤维(如苧麻、亚麻、大麻、黄麻等)。

本发明的抗菌保鲜组件的制备方法包括步骤 S1 至步骤 S3。

5 S1: 将多孔纤维素粒子浸没在具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物溶液中。所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各种天然及合成化合物中的一种或者多种。

在本步骤之前,还包括如下步骤:配制一定含量 NaOH 6% (w)、LiOH 2% (w) 的强碱溶液,于低温盐浴中冷却至摄氏零度以下。加入一定比例的天
10 然纤维素,浸泡 30min,搅拌使之反应。在此中间产物中加入一定量的成孔剂,充分混合使之均匀。将产物注入成型器中定型。产品在低于成孔剂熔化温度下老化 10~100h,然后在酸性或碱性的凝固浴中再生即可得到多孔纤维素粒子,最后将多孔纤维素粒子冲洗至中性,烘干。

制备多孔纤维素粒子。所述多孔纤维素粒子通过将天然纤维素溶解在强碱溶液内,然后再加入成孔剂制备而成。该天然纤维素主要为植物纤维。

15 S2: 将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子,其中,抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5~90%。在本实施例中,所述抗菌纤维素粒子在挥发性化合物的挥发温度条件下冷冻成型。

S3: 将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得抗菌保鲜组件,其中抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 0.1~10%。

20 为了更好的说明本发明所述的抗菌保鲜组件,下面给出通过采用不同质量比所得到的四种不同成分的抗菌保鲜组件(抗菌保鲜组件一、抗菌保鲜组件二、抗菌保鲜组件三、抗菌保鲜组件四)以及实验数据来详细说明本发明的抗菌保鲜组件在使用中所达到的抗菌和保鲜功效。

实施例一

25 将多孔纤维素粒子浸没在异硫氰酸烯丙酯溶液中。将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子,其中,抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5%,所述抗菌纤维素粒子在挥发性化合物的挥发温度条件下冷冻成型。将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得抗菌保鲜组件一,在本步骤中,所述抗菌纤维素粒子与基料的质量
30 比例为 0.1%。

实施例二

将多孔纤维素粒子浸没在异硫氰酸烯丙酯溶液中。将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子，其中，抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 30%，所述抗菌纤维素粒子在挥发性化合物的挥发温度条件下冷冻成型。将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得抗菌保鲜组件二，在本步骤中，所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 3%。

实施例三

将多孔纤维素粒子浸没在异硫氰酸烯丙酯溶液中。将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子，其中，抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 60%，所述抗菌纤维素粒子在挥发性化合物的挥发温度条件下冷冻成型。将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得抗菌保鲜组件三，在本步骤中，所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 6%。

实施例四

将多孔纤维素粒子浸没在异硫氰酸烯丙酯溶液中。将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子，其中，抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 90%，所述抗菌纤维素粒子在挥发性化合物的挥发温度条件下冷冻成型。将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得抗菌保鲜组件四，在本步骤中，所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 10%。

实验一

将上述四种抗菌保鲜组件置于四个独立的隔间内，且每个隔间处于相同的温度状态下。在此期间，将四种抗菌保鲜组件间隔一定时间称重，将减少的重量看作挥发性化合物挥发掉的量，并以时间计算挥发率（%）（挥发率 = 抗菌保鲜组件测试减少的重量 / 抗菌保鲜组件的原始重量），有关数据显示于图 1 中。

从图 1 中可看出，上述四个抗菌保鲜组件在挥发性化合物的释放性能上是优越的，可持续挥发，并且可看出，随着实验时间，挥发率趋向于恒定，同时还测得各隔间内的药效浓度稳定地保持在 0.01-0.4ppm。

实验二

将上述四种抗菌保鲜组件放置在四个隔间内，同时将大肠杆菌稀释液涂

到碟中的脱氧胆酸盐琼脂培养基的表面以制得测试物质，在每个隔间内分别放置该测试物质，然后间隔一定时间对该测试物质进行菌落总数检测，有关数据显示于图 2 中。

从图 2 中可看出，上述四个隔间内的测试物质在抗菌保鲜组件的作用下，经过 30 天的时间，所测得的菌落总数仍保持在食品的安全范围内（菌落总数： 10^5 个）。

在上述实验二中，四个隔间相互独立，且均处于相同的温度状态下。

实验三

将上述四种抗菌保鲜组件放置在四个隔间内，同时将新鲜的肉质食品放置在隔间内以作测试物质，然后间隔一定时间对该测试物质进行挥发性盐基氮检测，有关数据显示于图 3 中。

从图 3 中可看出，上述四个隔间内的测试物质到 30 天时，所测得的挥发性盐基氮仍保持在小于 25mg/100g 的范围内。

在上述实验三中，四个隔间相互独立，且均处于相同的温度状态下。

通过上述三个实验可以看出，上述四种抗菌保鲜组件均能很好的起到抗菌保鲜的功能，且其持续抗菌保鲜的时间长。

综上所述，由于上述抗菌保鲜组件内含有抗菌纤维素粒子，且抗菌纤维素粒子内含有质量百分比为 5~90% 的挥发性化合物，由于多孔纤维素粒子本身的多孔结构，具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物可以不断的缓慢释放到空间中，从而使得该抗菌保鲜组件能够起到持久抗菌保鲜的作用。

尽管为示例目的，已经公开了本发明的优选实施方式，但是本领域的普通技术人员将意识到，在不脱离由所附的权利要求书公开的本发明的范围和精神的情况下，各种改进、增加以及取代是可能的。

权 利 要 求

1. 一种抗菌保鲜组件，用于冰箱，其中

所述抗菌保鲜组件内含有抗菌纤维素粒子，所述抗菌纤维素粒子内含有
5 具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物，所述抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物
的质量百分比为 5~90%。

2. 根据权利要求 1 所述的抗菌保鲜组件，其中

所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各种天然及合成化合物中的
10 一种或者多种。

3. 根据权利要求 2 所述的抗菌保鲜组件，其中
所述挥发性化合物为异硫氰酸烯丙酯。

4. 根据权利要求 1 所述的抗菌保鲜组件，其中

所述抗菌纤维素粒子包括作为载体的多孔纤维素粒子，所述多孔纤维素
15 粒子由天然纤维素和成孔剂制备而成。

5. 根据权利要求 1 所述的抗菌保鲜组件，其中

所述抗菌保鲜组件内还包括基料，所述抗菌纤维素粒子与基料的质量比
20 例为 0.1~10%。

6. 一种抗菌保鲜组件的制备方法，包括如下步骤：

S1：将多孔纤维素粒子浸没在具有抗菌保鲜成分的挥发性化合物溶液
25 中；

S2：将浸没处理后的多孔纤维素粒子进行烘干以制得抗菌纤维素粒子，
其中，抗菌纤维素粒子中所含挥发性化合物的质量百分比为 5~90%；

S3：将抗菌纤维素粒子和基料混合并进行注塑或挤出成型以制得所述抗
菌保鲜组件，其中抗菌纤维素粒子与基料的质量比例为 0.1~10%。

7. 根据权利要求 6 所述的制备方法，其中

所述挥发性化合物为具有抗菌保鲜成分的各种天然及合成化合物中的

一种或者多种。

8. 根据权利要求 7 所述的制备方法，其中所述挥发性化合物为异硫氰酸烯丙酯。

5

9. 根据权利要求 6 所述的制备方法，其中所述多孔纤维素粒子通过将天然纤维素溶解在强碱溶液内，然后再加入成孔剂制备而成。

10

10. 一种冰箱，包括箱体和门体，所述箱体或/和门体具有一组装部件，所述组装部件为如权利要求 1 至 5 任意一项所述的抗菌保鲜组件。

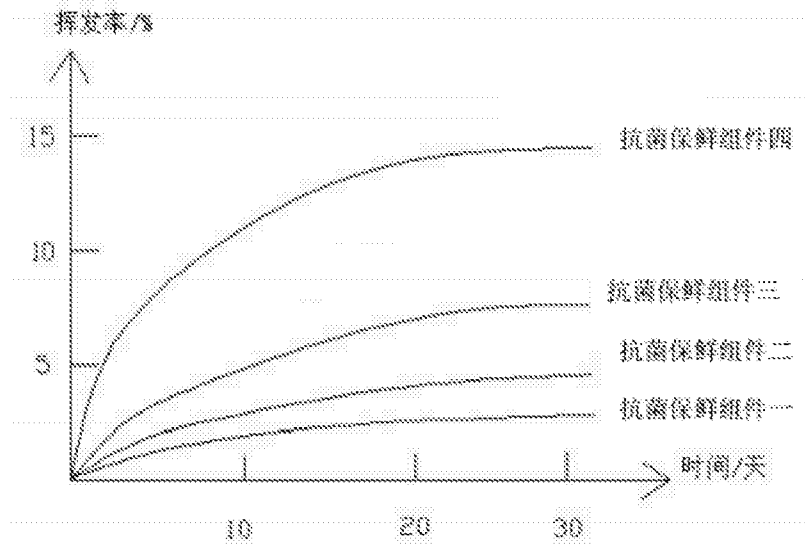


图 1

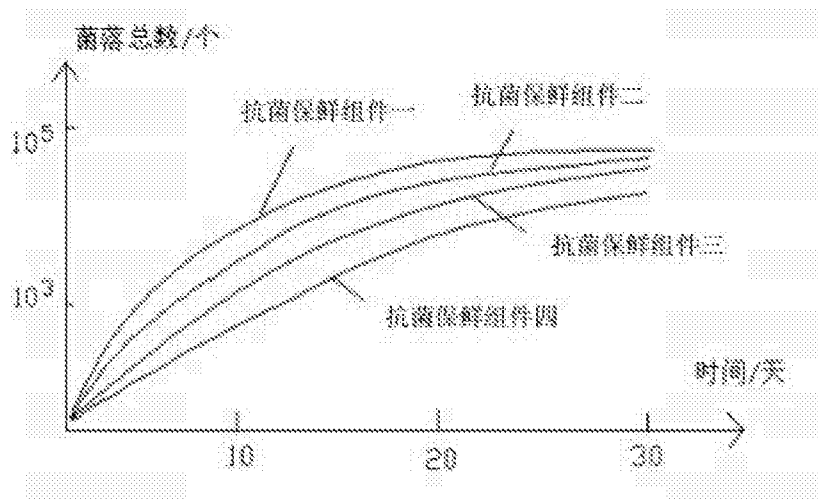


图 2

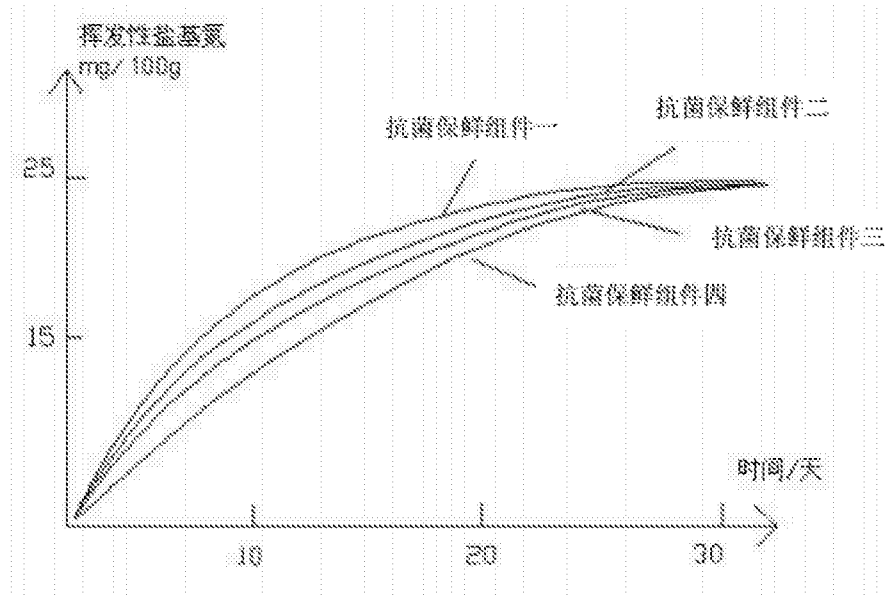


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01J 13/02 (2006.01) i; A01N 25/26 (2006.01) i; F25D 23/00 (2006.01) i; A61L 9/04 (2006.01) i; A23L 3/00 (2006.01) i;
A23L 3/3535 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B01J; A01N; F25D; A61L; A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNTXT; CJFD; CNABS; DWPI: bacteriocidation, isothiocyanate, bacteria resistant, polystyrene, porous cellulose, porous, polypropylene, volatile, alkali, allyl isothiocyanate, phenylethylene, cellulose, degerming, pore, styrene copolymer, pore-forming agent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1210921 A (RENGO CO., LTD.), 17 March 1999 (17.03.1999), claims 1-4, and description, page 3, line 16 to page 5, line 10	1-10
Y	CN 1361667 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY), 31 July 2002 (31.07.2002), claims 1-13, and description, page 3, lines 21-25	1-5, 10
Y	JP 61227520 A (DAIICHI SEIYAKU CO. et al.), 09 October 1986 (09.10.1986), abstract	5-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">29 January 2015 (29.01.2015)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">17 February 2015 (17.02.2015)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHAO, Shihua</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62411183</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/091324

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN 1210921 A	17 March 1999	TW 400238 B	01 August 2000		
		US 6124219 A	26 September 2000		
		DE 69823432 D1	03 June 2004		
		EP 0900570 A3	06 December 2000		
		EP 0900570 A2	10 March 1999		
		DE 69823432 T2	09 September 2004		
		CN 1120260 C	03 September 2003		
		EP 0900570 B1	28 April 2004		
		CN 1361667 A	31 July 2002	WO 0106876 A1	01 February 2001
				CN 100342792 C	17 October 2007
JP 61227520 A	09 October 1986	JP 3626934 B2	09 March 2005		
		JP S61227520 A	09 October 1986		
		JP H0530499 B2	10 May 1993		

<p>A. 主题的分类</p> <p>B01J 13/02(2006.01)i; A01N 25/26(2006.01)i; F25D 23/00(2006.01)i; A61L 9/04(2006.01)i; A23L 3/00(2006.01)i; A23L 3/3535(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B01J; A01N; F25D; A61L; A23L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRSABS;CNTXT;CJFD;CNABS;DWPI: 杀菌, isothiocyanate, 抗菌, polystyrene, 多孔纤维素, porous, polypropylene, volatile, 碱, 聚丙烯, 纤维素, 异硫氰酸烯丙酯, 孔, 苯乙烯, cellulose, 除菌, pore, 苯乙烯共聚物, 成孔剂</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1210921 A (联合株式会社) 1999年 3月 17日 (1999 - 03 - 17) 权利要求1-4, 说明书第3页第16行至第5页第10行</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1361667 A (松下冷机株式会社) 2002年 7月 31日 (2002 - 07 - 31) 权利要求1-13, 说明书第3页第21行至第25行</td> <td>1-5, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 61227520 A (DAIICHI SEIYAKU CO等) 1986年 10月 09日 (1986 - 10 - 09) 摘要</td> <td>5-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 1210921 A (联合株式会社) 1999年 3月 17日 (1999 - 03 - 17) 权利要求1-4, 说明书第3页第16行至第5页第10行	1-10	Y	CN 1361667 A (松下冷机株式会社) 2002年 7月 31日 (2002 - 07 - 31) 权利要求1-13, 说明书第3页第21行至第25行	1-5, 10	Y	JP 61227520 A (DAIICHI SEIYAKU CO等) 1986年 10月 09日 (1986 - 10 - 09) 摘要	5-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
Y	CN 1210921 A (联合株式会社) 1999年 3月 17日 (1999 - 03 - 17) 权利要求1-4, 说明书第3页第16行至第5页第10行	1-10												
Y	CN 1361667 A (松下冷机株式会社) 2002年 7月 31日 (2002 - 07 - 31) 权利要求1-13, 说明书第3页第21行至第25行	1-5, 10												
Y	JP 61227520 A (DAIICHI SEIYAKU CO等) 1986年 10月 09日 (1986 - 10 - 09) 摘要	5-10												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件			
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性													
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件													
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 1月 29日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 17日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>赵世华</p> <p>电话号码 (86-10)62411183</p>													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091324

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1210921	A	1999年 3月 17日	TW	400238	B	2000年 8月 01日
				US	6124219	A	2000年 9月 26日
				DE	69823432	D1	2004年 6月 03日
				EP	0900570	A3	2000年 12月 06日
				EP	0900570	A2	1999年 3月 10日
				DE	69823432	T2	2004年 9月 09日
				CN	1120260	C	2003年 9月 03日
				EP	0900570	B1	2004年 4月 28日
CN	1361667	A	2002年 7月 31日	WO	0106876	A1	2001年 2月 01日
				CN	100342792	C	2007年 10月 17日
				JP	3626934	B2	2005年 3月 09日
JP	61227520	A	1986年 10月 09日	JP	S61227520	A	1986年 10月 09日
				JP	H0530499	B2	1993年 5月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)