



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108130802 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201711338159.4 *C08B 31/02*(2006.01)  
(22)申请日 2017.12.14 *C08B 31/08*(2006.01)  
(71)申请人 九洲生物技术(苏州)有限公司 *C08B 11/00*(2006.01)  
地址 215021 江苏省苏州市工业园区星湖 *C08B 15/10*(2006.01)  
街218号生物纳米园 *C08J 3/12*(2006.01)  
(72)发明人 胡云 谈火英 戴玲 张晶 *B65D 75/48*(2006.01)  
(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237 *B65D 75/52*(2006.01)  
代理人 王玉国

(51)Int.Cl.  
*D21H 19/20*(2006.01)  
*C08F 291/08*(2006.01)  
*C08F 2/22*(2006.01)  
*C08B 31/18*(2006.01)  
*C08B 15/04*(2006.01)  
*C08B 31/00*(2006.01)

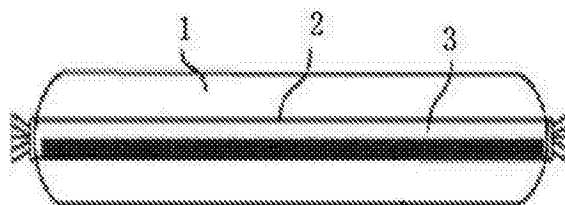
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

用于火腿肠类食品的包装体

(57)摘要

本发明公开了用于火腿肠类食品的包装体,长方形食品包装纸片材沿纵向向两边合拢,两端部封焊形成筒状封闭结构,食品包装纸的内表面通过涂布形式形成有纳米阻隔涂层,纳米阻隔涂层为纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层,厚度为5~20微米,食品包装纸采用定量40~100g/m<sup>2</sup>、撕裂强度指数小于20.0mN·m<sup>2</sup>/g的原生木浆纤维纸。具有纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层的食品包装纸构成的包装体,可有效的保护内装食品,阻止油脂渗透扩散,阻隔氧气和水蒸汽侵入,防止食品受到外界环境污染,减少食品在运输、储存过程中的损坏的良好效果;更为有利的是包装体材料非常容易撕开,从而方便人们的日常使用。



1. 用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:长方形食品包装纸片材沿纵向两边合拢,两端部封焊形成筒状封闭结构,食品包装纸的内表面具有纳米阻隔涂层。

2. 根据权利要求1所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述食品包装纸的内表面通过涂布形式形成有纳米阻隔涂层。

3. 根据权利要求1或2所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述纳米阻隔涂层为纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层。

4. 根据权利要求1所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述纳米阻隔涂层的厚度为5~20微米。

5. 根据权利要求1所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述食品包装纸为原生木浆纤维纸。

6. 根据权利要求1所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述食品包装纸为定量40~100g/m<sup>2</sup>、撕裂强度指数小于20.0mN·m<sup>2</sup>/g的原生木浆纤维纸。

7. 根据权利要求1所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层所用涂料的制备方法步骤为:(1)以淀粉、植物纤维素纤维为原材料,分别通过酶解、化学氧化预处理和机械处理,制备获得纳米晶淀粉和纳米纤维素;(2)将步骤(1)制备的纳米晶淀粉、纳米纤维素与天然非粮降解淀粉混合,配成均匀的分散体,接着进行活化改性处理;最后再对活化改性处理后的分散体进行乳液聚合反应,最终制得纳米纤维素、纳米晶淀粉与非粮降解淀粉乳液接枝共聚物,即纳米晶纤维素增强型纳米胶乳。

8. 根据权利要求7所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:所述淀粉是玉米淀粉、木薯淀粉、马铃薯淀粉、大米淀粉中的一种或多种;

所述植物纤维素纤维是木材纤维、草类纤维、棉纤维、麻纤维、浆粕纤维中的一种或多种。

9. 根据权利要求7所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:步骤(1)中酶解处理,采用复合纤维素酶,其含有内切葡聚糖酶(EG)、外切葡聚糖酶(CBH)、纤维素二糖酶(BG);酶解处理工艺为:首先,在反应罐中加入水;然后,称取淀粉和纤维原料加入到反应罐中,配成1~10%浓度的混合液,搅拌;接着,加入1.0~10.0FPU/g的复合纤维素酶,加入缓冲溶液控制混合液反应体系的PH值为5.0±0.2,控制反应体系温度为40~60℃,反应时间为1~3h。淀粉、植物纤维素纤维的绝干质量比为(1~30):1;

步骤(1)中化学氧化预处理,是在淀粉、植物纤维素纤维酶解处理后的反应体系中加入化学氧化试剂,使氧化后的淀粉与植物纤维素纤维混合液的羧基含量至少达到0.80mmol/g及以上;

化学氧化试剂为2,2,6,6-四甲基哌啶氮氧化物、溴化钠、高碘酸钠、次氯酸钠、亚氯酸钠或过氧化氢;

步骤(1)中机械处理,是采用高压均质机、研磨粉碎机、砂磨机、球磨机、超声波细胞粉碎机中的一种或多种,对分别经过酶解以及化学氧化处理的淀粉和植物纤维素纤维混合液施加机械作用,得到具有纳米尺寸的纳米晶淀粉和纳米纤维素;其中,纳米晶淀粉的粒径小于100nm,纳米纤维素的纤维宽度小于100nm。

10. 根据权利要求7所述的用于火腿肠类食品的包装体,其特征在于:步骤(2)中淀粉和植物纤维素纤维混合液与天然非粮降解淀粉的绝干质量比为(1~10):100;

步骤(2)中活化改性处理是醚化、酯化、交联中的一种或多种的化学改性处理；

步骤(2)中乳液聚合反应是向活化改性处理后的分散体中加入引发剂，引发双键类单体的乳液聚合反应。

## 用于火腿肠类食品的包装体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于火腿肠类食品的包装体。

### 背景技术

[0002] 目前,目前,市面上的火腿肠类食品使用的包装材料大多是采用聚偏二氯乙烯即PVDC材料制作而成。制作时,先将PVDC材料的肠衣片材沿纵向合拢封焊成筒状结构的肠衣体,使用时,在筒状形肠衣体内装入火腿并将两端采用铝线结扎,即形成火腿肠食品。为了消费者食用方便,在采用肠衣片材合拢封焊成筒状肠衣体时,在焊缝线的外侧留有折边,在折边上设“易撕膜”或“熔线段”等构成的易撕结构。

[0003] 上述结构和材料的包装存在以下缺点:一是聚偏二氯乙烯材料,不耐高温,具有很强的氧化性。消费者购买后,未去除包装时进行加热,会食生一种叫二噁英的有害物,给被包装的食品造成污染,再加上聚偏二氯乙烯材料具有很强的氧化性,存放时间过久,很容易被氧化,造成包装的损坏。二是由“易撕膜”或“熔线段”等构成的易撕结构,在食品的生食制造过程中均需要进行额外的投入,以制作包装上的所述的“易撕”结构;而且这种“易撕”结构都需要火腿肠生食厂家在生食的过程中,自行进行处理,其生食操作较为复杂,制作的“易撕”效果也并不明显,不易于推广和普及。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术存在的不足,提供一种用于火腿肠类食品的包装体。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 用于火腿肠类食品的包装体,特点是:长方形食品包装纸片材沿纵向两边合拢,两端部封焊形成筒状封闭结构,食品包装纸的内表面具有纳米阻隔涂层。

[0007] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述食品包装纸的内表面通过涂布形式形成有纳米阻隔涂层。

[0008] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述纳米阻隔涂层为纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层。

[0009] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述纳米阻隔涂层的厚度为5~20微米。

[0010] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述食品包装纸为原生木浆纤维纸。

[0011] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述食品包装纸为定量40~100g/m<sup>2</sup>、撕裂强度指数小于20.0mN·m<sup>2</sup>/g的原生木浆纤维纸。

[0012] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层所用涂料的制备方法步骤为:(1)以淀粉、植物纤维素纤维为原材料,分别通过酶解、化学氧化预处理和机械处理,制备获得纳米晶淀粉和纳米纤维素;(2)将步骤(1)制备的纳

米晶淀粉、纳米纤维素与天然非粮降解淀粉混合,配成均匀分散体,接着进行活化改性处理;最后再对活化改性处理后的分散体进行乳液聚合反应,最终制得纳米纤维素、纳米晶淀粉与非粮降解淀粉乳液接枝共聚物,即纳米晶纤维素增强型纳米胶乳。

[0013] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,所述淀粉是玉米淀粉、木薯淀粉、马铃薯淀粉、大米淀粉中的一种或多种;

[0014] 所述植物纤维素纤维是木材纤维、草类纤维、棉纤维、麻纤维、浆粕纤维中的一种或多种。

[0015] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,步骤(1)中酶解处理,采用复合纤维素酶,其含有内切葡聚糖酶(EG)、外切葡聚糖酶(CBH)、纤维素二糖酶(BG);酶解处理工艺为:首先,在反应罐中加入水;然后,称取淀粉和纤维原料加入到反应罐中,配成1~10%浓度的混合液,搅拌;接着,加入1.0~10.0FPU/g的复合纤维素酶,加入缓冲溶液控制混合液反应体系的PH值为 $5.0 \pm 0.2$ ,控制反应体系温度为 $40 \sim 60^{\circ}\text{C}$ ,反应时间为1~3h。淀粉、植物纤维素纤维的绝干质量比为(1~30):1;

[0016] 步骤(1)中化学氧化预处理,是在淀粉、植物纤维素纤维酶解处理后的反应体系中加入化学氧化试剂,使氧化后的淀粉与植物纤维素纤维混合液的羧基含量至少达到 $0.80\text{mmol/g}$ 及以上;

[0017] 化学氧化试剂为2,2,6,6-四甲基哌啶氮氧化物、溴化钠、高碘酸钠、次氯酸钠、亚氯酸钠或过氧化氢;

[0018] 步骤(1)中机械处理,是采用高压均质机、研磨粉碎机、砂磨机、球磨机、超声波细胞粉碎机中的一种或多种,对分别经过酶解以及化学氧化处理的淀粉和植物纤维素纤维混合液施加机械作用,得到具有纳米尺寸的纳米晶淀粉和纳米纤维素;其中,纳米晶淀粉的粒径小于100nm,纳米纤维素的纤丝宽度小于100nm。

[0019] 进一步地,上述的用于火腿肠类食品的包装体,其中,步骤(2)中淀粉和植物纤维素纤维混合液与天然非粮降解淀粉的绝干质量比为(1~10):100;

[0020] 步骤(2)中活化改性处理是醚化、酯化、交联中的一种或多种的化学改性处理;

[0021] 步骤(2)中乳液聚合反应是向活化改性处理后的分散体中加入引发剂,引发双键类单体的乳液聚合反应。

[0022] 本发明与现有技术相比具有显著的优点和有益效果,具体体现在以下方面:

[0023] 具有纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层的食品包装纸构成的包装体,不但绿色、环保、安全,有效的保护内装食品,阻止油脂渗透扩散,阻隔氧气和水蒸汽侵入,防止食品受到外界环境污染,减少食品在运输、储存过程中的损坏的良好效果;更为有利的是包装体材料非常容易撕开,从而方便人们的日常使用;结构简洁,易于加工制作,便于推广和普及。

## 附图说明

[0024] 图1:本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现详细说明具体实施方案。

[0026] 如图1所示,用于火腿肠类食品的包装体,长方形食品包装纸片材沿纵向两边合拢,两端部封焊形成筒状封闭结构,食品包装纸1的内表面通过涂布形式形成纳米阻隔涂层2,结合区形成粘合物3。

[0027] 纳米阻隔涂层2为纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层,纳米阻隔涂层的厚度为5~20微米。

[0028] 食品包装纸1为定量40~100g/m<sup>2</sup>、撕裂强度指数小于20.0mN·m<sup>2</sup>/g的原生木浆纤维纸。

[0029] 纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层2所采用的涂料为纳米晶纤维素增强型纳米胶乳,其制备方法步骤为:(1)以淀粉、植物纤维素纤维为原材料,分别通过酶解、化学氧化预处理和机械处理,制备获得纳米晶淀粉和纳米纤维素;(2)将步骤(1)制备的纳米晶淀粉、纳米纤维素与天然非粮降解淀粉混合,配成均匀的分散体,接着进行活化改性处理;最后再对活化改性处理后的分散体进行乳液聚合反应,最终制得纳米纤维素、纳米晶淀粉与非粮降解淀粉乳液接枝共聚物,即纳米晶纤维素增强型纳米胶乳。

[0030] 其中,淀粉是玉米淀粉、木薯淀粉、马铃薯淀粉、大米淀粉中的一种或多种。

[0031] 植物纤维素纤维是木材纤维、草类纤维、棉纤维、麻纤维、浆粕纤维中的一种或多种。

[0032] 步骤(1)中酶解处理,采用复合纤维素酶,其含有内切葡聚糖酶(EG)、外切葡聚糖酶(CBH)、纤维素二糖酶(BG);酶解处理工艺为:首先,在反应罐中加入水;然后,称取淀粉和纤维原料加入到反应罐中,配成1~10%浓度的混合液,搅拌;接着,加入1.0~10.0FPU/g的复合纤维素酶,加入缓冲溶液控制混合液反应体系的PH值为5.0±0.2,控制反应体系温度为40~60℃,反应时间为1~3h。淀粉、植物纤维素纤维的绝干质量比为(1~30):1。

[0033] 步骤(1)中化学氧化预处理,是在淀粉、植物纤维素纤维酶解处理后的反应体系中加入化学氧化试剂,使氧化后的淀粉与植物纤维素纤维混合液的羧基含量至少达到0.80mmol/g及以上。

[0034] 化学氧化试剂为2,2,6,6-四甲基哌啶氮氧化物、溴化钠、高碘酸钠、次氯酸钠、亚氯酸钠或过氧化氢。

[0035] 步骤(1)中机械处理,是采用高压均质机、研磨粉碎机、砂磨机、球磨机、超声波细胞粉碎机中的一种或多种,对分别经过酶解以及化学氧化处理的淀粉和植物纤维素纤维混合液施加机械作用,得到具有纳米尺寸的纳米晶淀粉和纳米纤维素;其中,纳米晶淀粉的粒径小于100nm,纳米纤维素的纤丝宽度小于100nm。

[0036] 步骤(2)中淀粉和植物纤维素纤维混合液与天然非粮降解淀粉的绝干质量比为(1~10):100;

[0037] 步骤(2)中活化改性处理是醚化、酯化、交联中的一种或多种的化学改性处理;

[0038] 步骤(2)中乳液聚合反应是向活化改性处理后的分散体中加入引发剂,引发双键类单体的乳液聚合反应。

[0039] 具有纳米晶纤维素增强型纳米胶乳涂层2的食品包装纸构成的包装体,不但绿色、环保、安全,有效的保护内装食品,阻止油脂渗透扩散,阻隔氧气和水蒸汽侵入,防止食品受到外界环境污染,减少食品在运输、储存过程中的损坏的良好效果;更为有利的是包装体材料非常容易撕开,从而方便人们的日常使用。结构简洁,易于加工制作,便于推广和普及。

[0040] 需要说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施方式，并非用以限定本发明的权利范围；同时以上的描述，对于相关技术领域的专门人士应可明了及实施，因此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，均应包含在申请专利范围中。

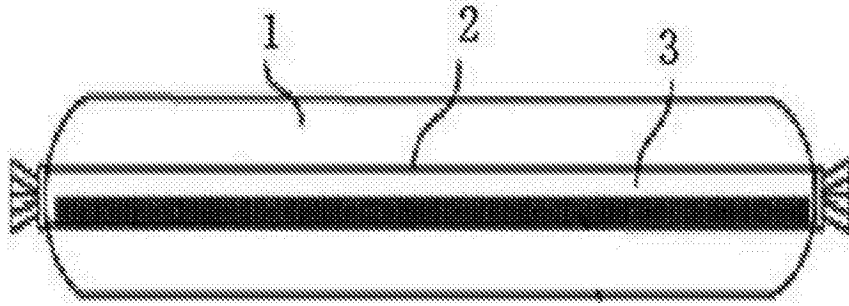


图1