



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106515245 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611012405.2

G06K 19/077(2006.01)

(22)申请日 2016.11.17

(71)申请人 湖北华威科智能股份有限公司

地址 436070 湖北省鄂州市葛店开发区建设大道特1号

(72)发明人 李春阳 郑成赋 王海丽 邵光胜  
宋波 朱鹏宵

(74)专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所  
42214

代理人 刘天钰

(51)Int.Cl.

B41M 5/025(2006.01)

B32B 7/06(2006.01)

B32B 15/04(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

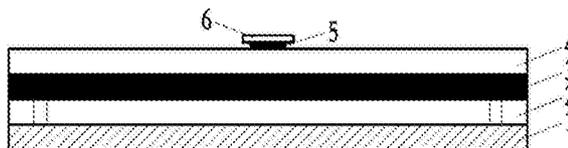
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种具有射频识别功能的转移膜及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种具有射频识别功能的转移膜,至少包括PET基膜层以及附着在其上的离型层,所述的离型层上通过复合胶层粘贴固定有一层天线金属层,或者离型层上直接通过印刷方式设置一层天线油墨层,所述天线金属层或天线油墨层上通过导电胶固定有芯片。本发明同时还提供了该转移膜的制备方法。该具有射频识别功能的转移膜可以通过传统转移工艺与包装基材融为一体,不仅具有射频识别功能,而且具有抗撕揭能力,防止了标签的重复使用。由于是大面积转移,生产效率较高,所以不影响原包装产品的生产效率,解决了现有技术中的不足。



1. 一种具有射频识别功能的转移膜,至少包括PET基膜层以及附着在其上的离型层,其特征在于:所述的离型层上通过复合胶层粘贴固定有一层天线金属层,或者离型层上直接通过印刷方式设置一层天线油墨层,所述天线金属层或天线油墨层上通过导电胶固定有芯片。

2. 权利要求1所述的具有射频识别功能的转移膜的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 选取厚度为38~50微米的PET基膜层,在PET基膜层上涂布一层离型层涂料或质量浓度为16~20%的分离类转移膜涂料,所述的离型层涂料中含有质量浓度为0.3~0.5%的离型蜡;涂布机的机速为80~100米/min,涂布机烘道温度依次设置为84~86℃、119~121℃、129~131℃、114~116℃、89~91℃;

(2) 在离型层上涂覆一层热固性复合胶层,将铝箔或铜箔与其复合,然后通过蚀刻工艺,完成天线金属层的制作;

或者直接在离型层上通过印刷方式,使用导电油墨印制出天线油墨层;

(3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶绑定到天线金属层上或天线油墨层上。

3. 根据权利要求2所述的具有射频识别功能的转移膜的制备方法,其特征在于:所述的离型蜡为巴西棕榈蜡、石蜡或聚乙烯蜡。

4. 根据权利要求2所述的具有射频识别功能的转移膜的制备方法,其特征在于:所述铝箔或铜箔的厚度为4~10微米。

## 一种具有射频识别功能的转移膜及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明提供了一种具有射频识别功能的转移膜及其制备方法,属于功能性转移膜制备和应用工艺技术领域。

### 背景技术

[0002] 转移膜是一种中间载体,存在于塑基之上,承载印刷或压印的图案,用于转移到被印制的物品之上的一层化学弹性膜。通过转移膜的使用,可以在包装基材上附上一层带有图案或特殊视觉效果的高分子化学弹性膜。通常的转移膜只有包装效果,并无信息管理功能。

[0003] 射频识别是一种无线通信技术,可以通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据,其系统的基本组件包括射频识别电子标签、读写器和天线,其中,天线是一种以电磁波形式把无线电收发机的射频信号功率接收或辐射出去的装置。射频识别的工作原理为:标签进入磁场后,接收解读器发出的射频信号,凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息;解读器读取信息并解码后,送至中央信息系统进行有关数据处理。射频识别技术目前在智能管理和物联网领域得到大量应用,其主要的产品存在形式是电子标签。

[0004] 目前射频识别电子标签在使用时存在以下缺点:1、射频识别电子标签多为不干胶标签,在使用时采用贴标方式粘贴到物品上。由于不干胶射频识别标签没有防撕揭能力,容易被重新揭标后转帖到其它物品上,从而丧失防伪、追溯等射频识别标签的基本用途。2、不干胶射频识别标签在使用时需要粘贴在包装材料上,这就需要在印刷或包装过程中增加贴标环节,由于贴标的速度较慢,因此会影响原有产品的生产效率。同时,由于粘贴的标识不能与原有包装融为一体,也影响了原包装的美观程度。这些不足限制了射频识别电子标签的进一步推广应用。而普通转移膜仅具备普通包装材料的功能,不能满足智能包装和智能物流管理的需要。针对这些不足,本发明拟提供一种具有射频识别功能的转移膜及其制备方法。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足,提供了一种具有射频识别功能的转移膜,该转移膜可以通过转移的方式与包装基材融为一体,具有抗撕揭能力,而且由于是大面积转移,生产效率较高,所以不影响原包装产品的生产效率,解决了现有技术中的不足。

[0006] 实现本发明上述目的所采用的技术方案为:

[0007] 一种具有射频识别功能的转移膜,至少包括PET基膜层以及附着在其上的离型层,所述的离型层上通过复合胶层粘贴固定有一层天线金属层,或者离型层上直接通过印刷方式设置一层天线油墨层,所述天线金属层或天线油墨层上通过导电胶固定有芯片。

[0008] 本发明同时还提供了上述转移膜的制备方法,包括以下步骤:

[0009] (1) 选取厚度为38~50微米的PET基膜层,在PET基膜层上涂布一层离型层涂料或质量浓度为16~20%的分离类转移膜涂料,所述的离型层涂料中含有质量浓度为0.3~

0.5%的离型蜡;涂布机的机速为80~100米/min,涂布机烘道温度依次设置为84~86℃、119~121℃、129~131℃、114~116℃、89~91℃;

[0010] (2) 在离型层上涂覆一层热固性复合胶层,将铝箔或铜箔与其复合,然后通过蚀刻工艺,完成天线金属层的制作;

[0011] 或者直接在离型层上通过印刷方式,使用导电油墨印制出天线油墨层;

[0012] (3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶绑定到天线金属层上或天线油墨层上。

[0013] 所述的离型蜡为巴西棕榈蜡、石蜡或聚乙烯蜡。

[0014] 所述铝箔或铜箔的厚度为4~10微米。

[0015] 本发明所提供的具有射频识别功能的转移膜在使用时,可直接通过包装印刷行业中常用的复合胶水即可与包装基材复合,然后剥离PET基膜,即可实现主体结构的转移,并能与包装基材融为一体。因此本发明专利与现有技术相比具有以下优点:

[0016] (1) 本发明产品在具备包装效果的同时,还含有射频识别功能;

[0017] (2) 整体膜系与包装基材融为一体,具有抗撕揭能力,防止射频识别功能被转移重复使用。

[0018] (3) 本发明使用时所采用的转移工艺是包装印刷行业目前常用的工艺流程,因此本发明射频识别功能的实现不会影响原有产品的生产效率,而且不影响包装基材的外观美观性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提供的转移膜的结构图之一;

[0020] 图2为本发明提供的转移膜的另一种结构的结构图;

[0021] 图中:1-PET基膜层,2-离型层,3-复合胶层,4-天线金属层,5-导电胶,6-芯片,7-天线油墨层。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的说明,但是本发明的保护范围并不局限于以下实施例。

[0023] 本发明所提供的具有射频识别功能的转移膜的结构如图1和图2所示,图1中包括PET基膜层1以及附着在其上的离型层2,所述的离型层2上通过复合胶层3粘贴固定有一层天线金属层4,所述天线金属层4上通过导电胶5固定有芯片6。

[0024] 图2中所示结构包括PET基膜层1以及附着在其上的离型层2,离型层2上直接通过印刷方式设置一层天线油墨层7,所述天线油墨层7上通过导电胶5固定有芯片6。

[0025] 本发明中所提供的具有射频识别功能的转移膜的具体制备方法详见以下实施例。

[0026] 实施例1

[0027] (1) 选取38微米厚的PET基膜,在PET基膜上涂布离型层材料,离型层材料中离型蜡的质量百分比浓度为0.3%,涂布机机速80米/分,涂布机烘道温度设置为85℃-120℃-130℃-115℃-90℃;

[0028] (2) 在离型层材料上涂覆一层复合胶层,将4微米厚金属铝箔与其复合,然后通过蚀刻工艺,完成标签天线的制作;

[0029] (3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶邦定到天线金属层上,即得到具有射频识别功能的转移膜;

[0030] (4) 本转移膜通过复合胶水即可与包装基材复合,然后剥离PET基膜,即可实现主体结构转移。

[0031] 实施例2

[0032] (1) 选取50微米厚的PET基膜,在PET基膜上涂布离型层材料,其中离型蜡的质量百分比浓度为0.5%,涂布机机速100米/分,涂布机烘道温度设置为85℃-120℃-130℃-115℃-90℃;

[0033] (2) 在离型层材料上涂覆一层复合胶层,将10微米金属铝箔与其复合,然后通过蚀刻工艺,完成标签天线的制作;

[0034] (3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶邦定到天线金属层上,即得到具有射频识别功能的转移膜;

[0035] (4) 本转移膜通过复合胶水即可与包装基材复合,然后剥离PET基膜,即可实现主体结构转移。

[0036] 实施例3

[0037] (1) 选取45微米的PET基膜,在PET基膜上分离类转移膜涂料,其中分离类转移膜涂料质量百分比浓度为16%,涂布机机速90米/分,涂布机烘道温度设置为85℃-120℃-130℃-115℃-90℃;

[0038] (2) 在离型层材料上涂覆一层复合胶层,将4微米金属铜箔与其复合,然后通过蚀刻工艺,完成标签天线的制作;

[0039] (3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶邦定到天线金属层上,即得到具有射频识别功能的转移膜;

[0040] (4) 本转移膜通过复合胶水即可与包装基材复合,然后剥离PET基膜,即可实现主体结构转移。

[0041] 实施例4

[0042] (1) 选取38微米的PET基膜,在PET基膜上涂布分离类转移膜涂料,其中分离类转移膜涂料质量百分比浓度为20%,涂布机机速90米/分,涂布机烘道温度设置为85℃-120℃-130℃-115℃-90℃;

[0043] (2) 直接在分离类转移膜涂料上通过印刷方式,使用导电油墨印制标签天线;

[0044] (3) 使用倒封装设备将芯片通过导电胶邦定到天线金属层上,即得到具有射频识别功能的转移膜;

[0045] (4) 本转移膜通过复合胶水即可与包装基材复合,然后剥离PET基膜,即可实现主体结构转移。

[0046] 使用时,通过印刷包装行业的传统转移工艺,即可将本发明所制得的具有射频识别功能的转移膜转移到包装基材上,与包装基材融为一体。

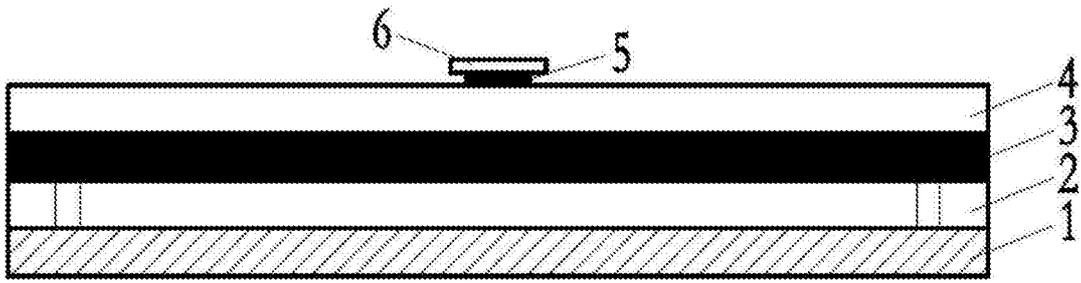


图1

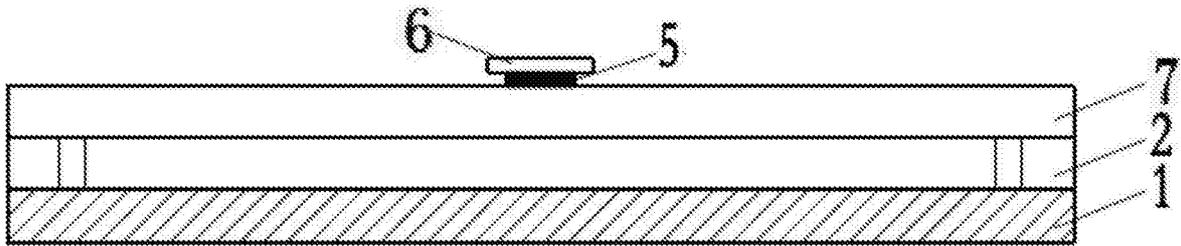


图2