

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201898205 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201020144828. 1

(22) 申请日 2010. 03. 30

(73) 专利权人 淄博泰宝防伪技术产品有限公司  
地址 256407 山东省淄博市桓台县开发区少海路北首

(72) 发明人 赵俊江 田少良 巩坤 石娜

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 蔡绍强

(51) Int. Cl.

H01Q 1/38(2006. 01)

H01Q 1/22(2006. 01)

G06K 19/067(2006. 01)

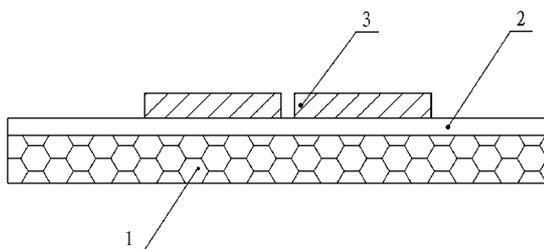
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种无线射频电子标签天线

(57) 摘要

一种无线射频电子标签天线,包括载体基材层和设置在其上的天线层,其特征是所述的载体基材层的上面,依次设置为淋膜层和镀铝天线层的复合结构;所述的镀铝天线层的上面设置图形。有益效果是采用成本低无污染的纸等一次性材料作为天线的基材,实现纸面一次性天线生产,实现电子标签不可转移性。有利于大规模推广应用于物流防伪行业。有利于电子标签大规模进行生产,可以大大降低 RFID 电子标签的制作成本。有利于射频识别技术的推广。采用纸或易碎膜材料便于印刷,实现可视信息与电子标签信息的双重信息安全保障。天线上设置的图形,可以进一步发挥防伪功能。



1. 一种无线射频电子标签天线,包括载体基材层和设置在其上的天线层,其特征是:  
所述的载体基材层(1)的上面,依次设置为淋膜层(2)和镀铝天线层(3)的复合结构。
2. 按照权利要求1所述的无线射频电子标签天线,其特征是载体基材层(1)设置为铜版纸或易碎膜;其厚度设置为 $20 \sim 50 \mu\text{m}$ 。
3. 按照权利要求1所述的无线射频电子标签天线,其特征是淋膜层(2)的厚度设置为 $10 \sim 20 \mu\text{m}$ 。
4. 按照权利要求1所述的无线射频电子标签天线,其特征是镀铝天线层(3)的厚度设置为 $10 \sim 15 \mu\text{m}$ 。

## 一种无线射频电子标签天线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于带有导电标记,印刷电路或半导体电路元件的记录载体,尤其涉及一种无线射频电子标签天线。

### 背景技术

[0002] 现有技术的电子标签天线制作,主要有蚀刻法,绕线法、电镀法和印刷法。

[0003] 蚀刻法生产的天线精度高,性能很好,但它的成本太高,是一种消耗能源的生产方法,也容易形成对环境的污染。

[0004] 绕线法的缺点是成本高,生产速度慢。

[0005] 电镀法生产周期长,速度慢,效率低,电镀过程中的冲洗液和电镀废液都会对环境造成污染。

[0006] 印刷法天线是直接用电油墨在绝缘基材(例如薄膜)上印刷导电线路,形成天线和电路,其不足是质量的稳定性不好,特别是在柔性标签中,天线容易损坏,导致标签失效,成本也相对比较高。

[0007] 现有技术的电子标签天线制造,除了印刷法可以在纸面等一次性基材上进行天线生产外,其他方式均不能实现一次性天线生产,且均存在环境污染。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的发明目的是设计生产一种无线射频电子标签天线。

[0009] 本实用新型的技术方案是:

[0010] 研制一种无线射频电子标签天线,,包括载体基材层和设置在其上的天线层,其特征是:

[0011] 所述的载体基材层 1 的上面,依次设置为淋膜层 2 和镀铝天线层 3 的复合结构;

[0012] 所述的镀铝天线层 3 的上面设置图形 4。

[0013] 上述的无线射频电子标签天线,其特征是载体基材层 1 设置为铜版纸或易碎膜;其厚度设置为  $20 \sim 50 \mu\text{m}$ 。

[0014] 上述的无线射频电子标签天线,其特征是淋膜层 2 的厚度设置为  $10 \sim 20 \mu\text{m}$ 。

[0015] 上述的无线射频电子标签天线,其特征是镀铝天线层 3 的厚度设置为  $10 \sim 15 \mu\text{m}$ 。

[0016] 上述的无线射频电子标签天线,其特征是图形 4 设置为企业标识,数字,编码或它们的组合。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 采用成本低无污染的纸等一次性材料作为天线的基材,实现纸面一次性天线生产,实现电子标签不可转移性。有利于大规模推广应用于物流防伪行业。

[0019] 2. 有利于电子标签大规模进行生产,可以大大降低 RFID 电子标签的制作成本。有利于射频识别技术的推广。

[0020] 3. 采用纸或易碎膜材料便于印刷,实现可视信息与电子标签信息的双重信息安全

保障。

[0021] 4. 天线上设置的图形,可以进一步发挥防伪功能。

#### 附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型结构、形态的示意图；

[0023] 图 2 是图 1 的 A 向示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 图中,1 载体基材层 ;2 淋膜层 ;3 镀铝天线层 ;4 图形层。

[0025] 本实用新型的关键和发明点,是采用了更合理的、改进的结构形式,所以产生了新的技术效果,产生了生产成本更低、便于大规模推广使用的新的 RFID 电子标签。至于所采用的加工技术手段和材料,均为本行业已知的技术手段,不另详细叙述。

[0026] 具体操作举例：

[0027] (1) 选择合适的载体基材,比如铜版纸或易碎膜、根据基材的表面光洁度情况,对于基材进行预处理,在淋膜机上进行单面淋膜处理,形成天线加工面；

[0028] (2) 天线设计,明确采用的工作频率,基材的介电常数,要求的读写距离等技术参数,计算天线的电阻、电感等,设计出天线的形状和尺寸 ;按照客户需求,设计出图形和其在天线上的位置,图形可以是企业标识,数字,编码或它们的组合；

[0029] (3) 根据印刷版面的幅宽,分切天线基材材料；

[0030] (4) 采用柔性版印刷,遮盖天线的空余面积部分。根据天线设计的尺寸发菲林片,制版,采用水性墨进行印刷；

[0031] (5) 真空镀铝 :将上述印刷好的天线基材通过真空镀铝机,在天线加工面(淋膜层)上镀铝,根据设计参数,控制镀铝层的厚度,满足天线的设计要求；

[0032] (6) 洗涤 :将真空镀铝后的载体基材在一定强度水柱的冲刷下,把天线空余部分的镀铝层洗掉；

[0033] (7) 干燥处理 :洗涤处理后的天线卷材,用轮式烘干机进行干燥定型处理,得到天线产品；

[0034] (8) 回收 :用水冲洗下来的镀铝层附着在印刷的墨层上,通过设置的一定目数的网状过滤装置可以过滤出来,回收其中的金属铝。

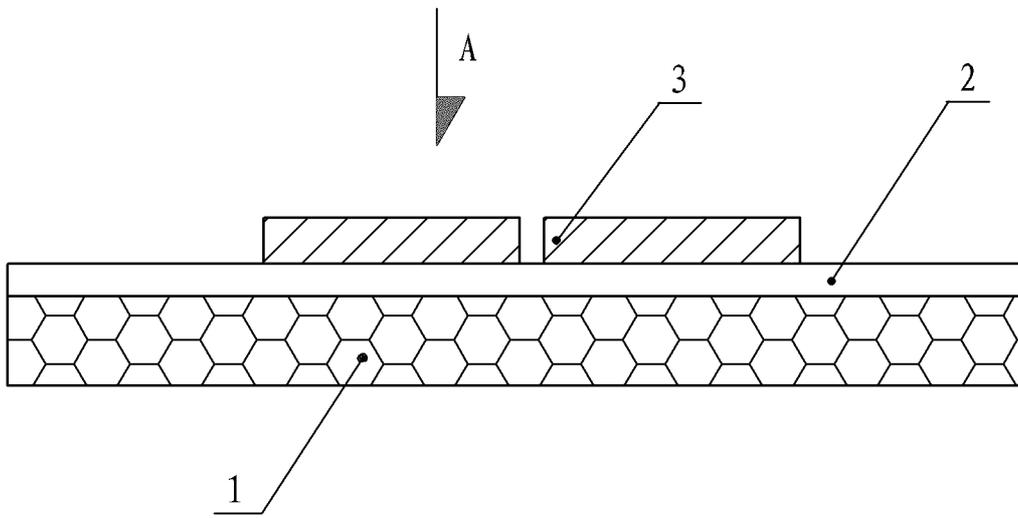


图 1

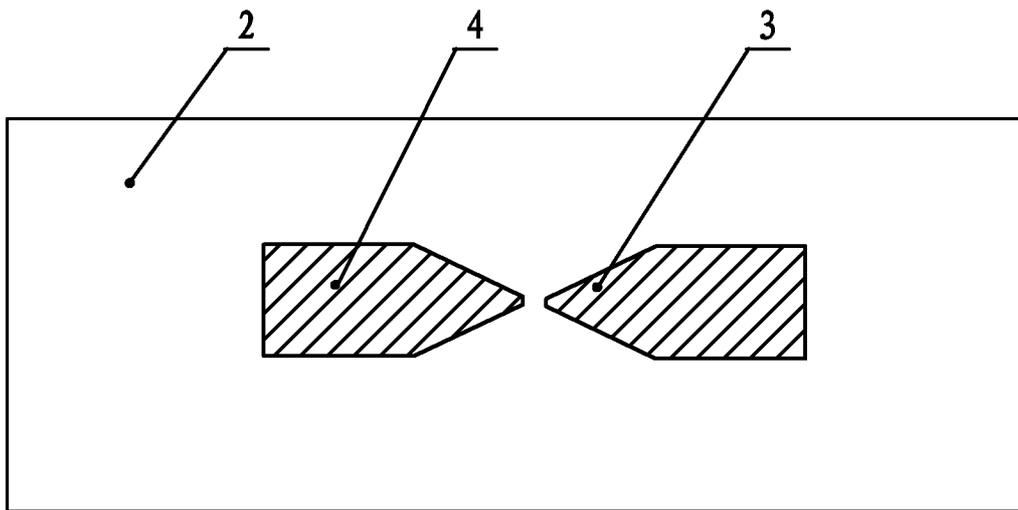


图 2