



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111864328 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 201910343215.6

G06K 19/077 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.26

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104794510 A, 2015.07.22

申请公布号 CN 111864328 A

CN 109228535 A, 2019.01.18

(43) 申请公布日 2020.10.30

CN 209730125 U, 2019.12.03

(73) 专利权人 深圳市骄冠科技实业有限公司

审查员 张露

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街

道燕川社区骄冠路1号

(72) 发明人 焦林

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所

(普通合伙) 44276

专利代理师 田志远 张朝阳

(51) Int. Cl.

H01P 7/06 (2006.01)

H01P 11/00 (2006.01)

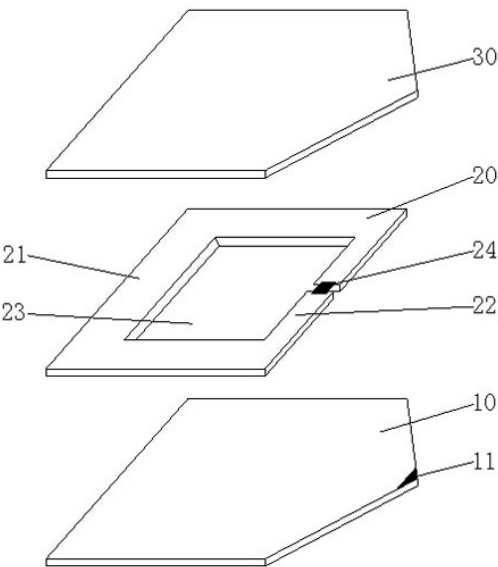
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种可回收的射频谐振腔总成及其制作工艺及应用

(57) 摘要

本发明公开了射频标签技术领域中的一种可回收的射频谐振腔总成及其制作工艺及应用,该射频谐振腔总成包括设有磁性油墨印刷标志点的底层PET膜、设有谐振空腔的谐振腔铝箔层以及顶层PET膜;其制作工艺包括设计并安装谐振腔铝箔层基体、印刷磁性油墨印刷标志点、安装射频芯片、固定顶层PET膜、性能检测、冲切、叠装等工艺;应用该可回收的射频谐振腔总成的标签包括标签面纸、可回收的射频谐振腔总成、射频天线翅铝箔层以及离型底纸。本发明射频谐振腔总成尺寸小,不影响正常打印,射频谐振腔总成具备读写功能,提升了读写灵敏度,有利于射频标签、射频包装应用推广,降低了射频标签的应用成本近30%,有利于射频识别技术的应用推广。



1. 一种应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,包括:

标签面纸,所述标签面纸的正面设有印刷图文,

可回收的射频谐振腔总成,所述可回收的射频谐振腔总成设于所述标签面纸的背面,所述可回收的射频谐振腔总成的另一侧设有射频天线翅铝箔层,所述射频天线翅铝箔层与所述标签面纸的背面固定连接,

离型底纸,所述离型底纸的内侧通过压敏胶层与所述标签面纸的背面复合连接;

其回收工艺包括以下步骤:

(1) 从射频标签纸上揭下所述可回收的射频谐振腔总成,使其与射频标签纸分离;

(2) 将揭下的所述可回收的射频谐振腔总成投入到压敏胶清洗缸内,洗去所述可回收的射频谐振腔总成表面的压敏胶;

(3) 清洗后的所述可回收的射频谐振腔总成进入烘干通道烘干;

(4) 烘干后的所述可回收的射频谐振腔总成进入振动分拣盘,排成一队前行;

(5) 电磁铁吸住所述可回收的射频谐振腔总成中的磁性油墨印刷标志点,前行中通过卸载挡板,所述可回收的射频谐振腔总成落下,尖角方向一致向前排成一队前行;

(6) 对所述可回收的射频谐振腔总成进行射频性能检测,若合格则进入下一步,若不合格则打点标志位不良品,品检时剔出不良品;

(7) 检测后前行的所述可回收的射频谐振腔总成落入垂直通道叠罗在一起,自动打包并离开垂直通道,完成所述可回收的射频谐振腔总成的回收过程。

2. 根据权利要求1所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,其制备工艺包括以下步骤:

(1) 在所述标签面纸的正面印刷图文;

(2) 所述标签面纸通过翻纸器后背面向上,在所述标签面纸的背面涂制天线图形胶水;

(3) 在所述天线图形胶水的中部位置安装所述可回收的射频谐振腔总成;

(4) 在铝箔层上冲切出所述射频天线翅铝箔层,并在所述天线图形胶水处安装所述射频天线翅铝箔层;

(5) 将涂有所述压敏胶层的离型底纸与所述标签面纸的背面复合在一起,成为射频不干胶纸;

(6) 对所述射频不干胶纸进行射频性能测试,若达标则进行下一步,若不达标则对不良品进行打标志;

(7) 制作标签的模切、排废、分切;

(8) 复卷成为射频标签卷装成品。

3. 根据权利要求1所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,所述可回收的射频谐振腔总成包括:

底层PET膜,其一端点处设有所述磁性油墨印刷标志点;

谐振腔铝箔层,所述谐振腔铝箔层设于所述底层PET膜的上方,所述谐振腔铝箔层的中部设有谐振空腔,其侧边处设有射频芯片位,射频芯片固定在所述射频芯片位上;

顶层PET膜,所述顶层PET膜与所述底层PET膜的尺寸相同,所述顶层PET膜与所述底层PET膜固定连接,使得所述谐振腔铝箔层固定在所述底层PET膜和所述顶层PET膜之间。

4. 根据权利要求3所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,所述底层PET膜

和所述顶层PET膜均为五边形。

5. 根据权利要求4所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,该五边形包括一个矩形和一个三角形,所述矩形与所述三角形一体成型,所述磁性油墨印刷标志点位于背离所述矩形的所述三角形的顶点处。

6. 根据权利要求3所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,所述底层PET膜与所述谐振腔铝箔层一体成型。

7. 根据权利要求3所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,所述底层PET膜与所述谐振腔铝箔层之间通过胶水固定连接。

8. 根据权利要求1所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,所述可回收的射频谐振腔总成的制作工艺包括以下步骤:

(1) 设计谐振空腔的形状,并在所述谐振空腔的外侧设置天线翅耦合位和射频芯片位,形成谐振腔铝箔层基体;

(2) 在底层PET膜上安装所述谐振腔铝箔层基体;

(3) 在所述底层PET膜的谐振腔图形中心线上印刷磁性油墨印刷标志点;

(4) 在所述射频芯片位上安装射频芯片,形成谐振腔铝箔层;

(5) 在顶层PET膜上涂布复合胶水,并将其盖在所述底层PET膜上,所述顶层PET膜与所述底层PET膜复合固化,并将所述谐振腔铝箔层固定其中,形成射频谐振腔卷带;

(6) 对所述谐振腔铝箔层的射频性能进行检测,若合格则进入下一步,若不合格,侧将其进行不良品打点标示,以供品检时剔出;

(7) 所述射频谐振腔卷带进入冲切工位,冲头进行冲切,形成射频谐振腔总成的单体;

(8) 所述射频谐振腔总成进行叠装,并前往标签的生产线。

9. 根据权利要求8所述的应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,在所述步骤(7)中,冲切的过程中,冲模的形状为五边形,其包括一个矩形和一个三角形,所述矩形与所述三角形一体成型,且三角形的尖形位压在磁性油墨印刷标志点上;所述冲模的横竖刀线在所述谐振腔铝箔层边缘的外侧1-2mm处。

一种可回收的射频谐振腔总成及其制作工艺及应用

技术领域

[0001] 本发明涉及射频标签技术领域,具体的说,是涉及一种可回收的射频谐振腔总成及其制作工艺及应用。

背景技术

[0002] 随着快递物流业的迅速发展,其年流通量达几百亿件,传统的人工识别条码录入、条码识别、分拣工作量大,而且出错率高。进而射频芯片标签及射频识别的应运而生,其大大的增加了物流的成本,阻碍了物流识别技术的提升。

[0003] 但是传统的制造业、物流业对于射频芯片标签的应用越来越多,其对应的资源消耗越来越大,同时增加了人员的消耗,生产效率低下,不利于资源的重复利用。

[0004] 上述缺陷,值得解决。

发明内容

[0005] 为了克服现有的技术的不足,本发明提供一种可回收的射频谐振腔总成及其制作工艺及应用。

[0006] 本发明技术方案如下所述:

[0007] 一方面,一种可回收的射频谐振腔总成,其特征在于,包括:

[0008] 底层PET膜,其一端点处设有磁性油墨印刷标志点;

[0009] 谐振腔铝箔层,所述谐振腔铝箔层设于所述底层PET膜的上方,所述谐振腔铝箔层的中部设有谐振空腔,其侧边处设有射频芯片位,射频芯片固定在所述射频芯片位上;

[0010] 顶层PET膜,所述顶层PET膜与所述底层PET膜的尺寸相同,所述顶层PET膜与所述底层PET膜固定连接,使得所述谐振腔铝箔层固定在所述底层PET膜和所述顶层PET膜之间。

[0011] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述底层PET膜和所述顶层PET膜均为五边形。

[0012] 进一步的,该五边形包括一个矩形和一个三角形,所述矩形与所述三角形一体成型,所述磁性油墨印刷标志位位于背离所述矩形的所述三角形的顶点处。

[0013] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述谐振空腔的外侧设有天线翅耦合位,所述天线翅耦合位与所述射频芯片位位于所述谐振空腔的相对两侧。

[0014] 进一步的,所述天线翅耦合位的宽度为3-4mm。

[0015] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述底层PET膜与所述谐振腔铝箔层一体成型。

[0016] 进一步的,PET铝箔复合膜通过化学刻蚀形成所述谐振腔铝箔层。

[0017] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述底层PET膜与所述谐振腔铝箔层之间通过胶水固定连接。

[0018] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述顶层PET膜与所述底层PET膜之间通过复合胶水固定连接。

[0019] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述射频芯片与所述磁性油墨印刷标志点的位置相距5-8mm。

[0020] 另一方面,一种可回收的射频谐振腔总成的制作工艺,其特征在于,包括以下步骤:

[0021] (1) 设计谐振空腔的形状,并在所述谐振空腔的外侧设置天线翅耦合位和射频芯片位,形成谐振腔铝箔层基体;

[0022] (2) 在底层PET膜上安装所述谐振腔铝箔层基体;

[0023] (3) 在所述底层PET膜的谐振腔图形中心线上印刷磁性油墨印刷标志点;

[0024] (4) 在所述射频芯片位上安装射频芯片,形成谐振腔铝箔层;

[0025] (5) 在顶层PET膜上涂布复合胶水,并将其盖在所述底层PET膜上,所述顶层PET膜与所述底层PET膜复合固化,并将所述谐振腔铝箔层固定其中,形成射频谐振腔卷带;

[0026] (6) 对所述谐振腔铝箔层的射频性能进行检测,若合格则进入下一步,若不合格,侧将其进行不良品打点标示,以供品检时剔出;

[0027] (7) 所述射频谐振腔卷带进入冲切工位,冲头进行冲切,形成射频谐振腔总成的单体;

[0028] (8) 所述射频谐振腔总成进行叠装,并前往标签的生产线。

[0029] 根据上述方案的本发明,其特征在于,在所述步骤(1)中,所述天线翅耦合位的宽度为3-4mm。

[0030] 根据上述方案的本发明,其特征在于,在所述步骤(2)中,通过化学刻蚀法形成所述谐振腔铝箔层基体:在PET铝箔复合膜上,经过化学刻蚀出所述谐振空腔的图形。

[0031] 根据上述方案的本发明,其特征在于,在所述步骤(2)中,通过冲切铝箔法形成所述谐振腔铝箔层基体:在所述底层PET膜上涂布胶水,冲切模头从铝箔上冲切下所述谐振空腔的图形的铝箔,形成所述谐振腔铝箔层基体,谐振腔铝箔层基体落在所述底层PET膜的胶水上,通过压合、烘干后固定在所述底层PET膜上。

[0032] 根据上述方案的本发明,其特征在于,在所述步骤(3)中,所述磁性油墨印刷标志点与所述射频芯片位置相距5-8mm。

[0033] 根据上述方案的本发明,其特征在于,在所述步骤(7)中,冲切的过程中,冲模的形状为五边形,其包括一个矩形和一个三角形,所述矩形与所述三角形一体成型,且三角形的尖形位压在磁性油墨印刷标志点上;所述冲模的横竖刀线在所述谐振腔铝箔层边缘的外侧1-2mm处。

[0034] 另一方面,一种应用可回收射频谐振腔的标签,其特征在于,包括:

[0035] 标签面纸,所述标签面纸的正面设有印刷图文,

[0036] 上述的可回收的射频谐振腔总成,所述可回收的射频谐振腔总成设于所述标签面纸的背面,所述可回收的射频谐振腔总成的另一侧设有射频天线翅铝箔层,所述射频天线翅铝箔层与所述标签面纸的背面固定连接,

[0037] 离型底纸,所述离型底纸的内侧通过压敏胶层与所述标签面纸的背面复合连接。

[0038] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述射频天线翅铝箔层与所述可回收的射频谐振腔总成的耦合位相距0-1.5mm。

[0039] 根据上述方案的本发明,其特征在于,所述可回收的射频谐振腔总成通过天线图

形胶水粘结在所述标签面纸的背面。

[0040] 进一步的,所述天线图形胶水为白乳胶或压敏胶。

[0041] 根据上述方案的本发明,其特征在于,其制备工艺包括以下步骤:

[0042] (1) 在所述标签面纸的正面印刷图文;

[0043] (2) 所述标签面纸通过翻纸器后背面向上,在所述标签面纸的背面涂制天线图形胶水;

[0044] (3) 在所述天线图形胶水的中部位置安装所述可回收的射频谐振腔总成;

[0045] (4) 在铝箔层上冲切出所述射频天线翅铝箔层,并在所述天线图形胶水处安装所述射频天线翅铝箔层;

[0046] (5) 将涂有所述压敏胶层的离型底纸与所述标签面纸的背面复合在一起,成为射频不干胶纸;

[0047] (6) 对所述射频不干胶纸进行射频性能测试,若达标则进行下一步,若不达标则对不良品进行打标志;

[0048] (7) 制作标签的模切、排废、分切;

[0049] (8) 复卷成为射频标签卷装成品。

[0050] 根据上述方案的本发明,其特征在于,其回收工艺包括以下步骤:

[0051] (1) 从射频标签纸上揭下所述可回收的射频谐振腔总成,使其与射频标签纸分离;

[0052] (2) 将揭下的所述可回收的射频谐振腔总成投入到压敏胶清洗缸内,洗去所述可回收的射频谐振腔总成表面的压敏胶;

[0053] (3) 清洗后的所述可回收的射频谐振腔总成进入烘干通道烘干;

[0054] (4) 烘干后的所述可回收的射频谐振腔总成进入振动分拣盘,排成一队前行;

[0055] (5) 电磁铁吸住所述可回收的射频谐振腔总成中的所述磁性油墨印刷标志点,前行中通过卸载挡板,所述可回收的射频谐振腔总成落下,尖角方向一致向前排成一队前行;

[0056] (6) 对所述可回收的射频谐振腔总成进行射频性能检测,若合格则进入下一步,若不合格则打点标志为不良品,品检剔出不良品;

[0057] (7) 检测后前行的所述可回收的射频谐振腔总成落入垂直通道叠罗在一起,自动打包并离开垂直通道,完成所述可回收的射频谐振腔总成的回收过程。

[0058] 在所述步骤(3)中,所述压敏胶清洗缸包括初洗缸、中洗缸及清水缸。

[0059] 根据上述方案的本发明,其有益效果在于:本发明中可回收的射频谐振腔总成尺寸小,不影响正常打印,射频谐振腔总成具备读写功能,十分方便的与大面积铝箔天线翅耦合,大幅度提升读写灵敏度,普通级印刷设备就可以制做射频包装,有利于射频标签、射频包装应用推广。本发明可以实现该射频谐振腔总成的回收利用,降低了射频标签的应用成本近30%,有利于射频识别技术的应用推广,实现自动化、信息化、智能化发展。

附图说明

[0060] 图1为本发明中可回收的射频谐振腔总成的结构示意图。

[0061] 图2为本发明的俯视图。

[0062] 图3为图2中A-A向的剖视图。

[0063] 图4为本发明制备可回收的射频谐振腔总成的流程图。

[0064] 图5为本发明中可回收标签的结构示意图。

[0065] 图6为图5中B-B向的剖视图。

[0066] 图7为本发明中应用可回收射频谐振腔的可回收标签的制备流程图。

[0067] 图8为本发明中应用可回收射频谐振腔的标签的回收流程图。

[0068] 在图中,10、底层PET膜;11、磁性油墨印刷标志点;20、谐振腔铝箔层;21、天线翅耦合位;22、射频芯片位;23、谐振空腔;24、射频芯片;30、顶层PET膜;40、标签面纸;41、射频天线翅铝箔层;50、离型底纸。

具体实施方式

[0069] 下面结合附图以及实施方式对本发明进行进一步的描述:

[0070] 如图1至图3所示,一种可回收的射频谐振腔总成,包括:底层PET膜10、谐振腔铝箔层20及顶层PET膜30。底层PET膜10和顶层PET膜30均为20-30 μ m厚,既不会增加整个可回收的射频谐振腔总成的厚度,同时能充分实现对谐振腔铝箔层20的保护作用。

[0071] 底层PET膜10的一端点处设有磁性油墨印刷标志点11,便于制备和回收标签时的方向排列。顶层PET膜30与底层PET膜10的尺寸相同,顶层PET膜30与底层PET膜10固定连接,使得谐振腔铝箔层20固定在底层PET膜10和顶层PET膜30之间。本发明中的底层PET膜10和顶层PET膜30均为五边形。该五边形包括一个矩形和一个三角形,矩形与三角形一体成型,磁性油墨印刷标志位11位于背离矩形的三角形的顶点处。

[0072] 在一个实施例中,底层PET膜10与谐振腔铝箔层20一体成型(即PET铝箔复合膜通过化学刻蚀形成谐振腔铝箔层20)。

[0073] 在一个实施例中,底层PET膜10与谐振腔铝箔,20之间通过胶水固定连接。

[0074] 谐振腔铝箔层20设于底层PET膜10的上方,谐振腔铝箔层20的中部设有谐振空腔23,其侧边处设有射频芯片位22,射频芯片24固定在射频芯片位22上。优选的,射频芯片24与磁性油墨印刷标志点11的位置相距5-8mm。

[0075] 谐振空腔23的外侧设有天线翅耦合位21,天线翅耦合位21与射频芯片位22位于谐振空腔23的相对两侧。优选的,天线翅耦合位21的宽度为3-4mm。

[0076] 顶层PET膜30与底层PET膜10之间通过复合胶水固定连接。在本发明中,底层PET膜10和顶层PET膜30的胶水具有防水、防酸碱的功能,有利于可回收的射频谐振腔总成的回收利用。

[0077] 另外,可回收射频谐振腔总成的尺寸小于18 \times 16mm,厚度小于100 μ m,制成射频标签后不影响正常打印。

[0078] 如图4所示,可回收的射频谐振腔总成的制作工艺,包括以下步骤:

[0079] 1、设计谐振空腔的形状,并在谐振空腔的外侧设置天线翅耦合位和射频芯片位,形成谐振腔铝箔层基体。

[0080] 一般的,谐振空腔的外尺寸小于16 \times 18mm,天线翅耦合位的宽度为3-4mm,使得可回收的射频谐振腔总成与射频天线翅铝箔层的对位允许误差为+1.5mm,从而具有极高的识别灵敏度。

[0081] 2、在底层PET膜上安装谐振腔铝箔层基体。

[0082] 其包括两种方法:

- [0083] (1)传统的化学刻蚀法:在PET铝箔复合膜上,经过化学刻蚀出谐振空腔的图形。
- [0084] (2)冲切铝箔法:在底层PET膜上涂布胶水,冲切模头从铝箔上冲切下谐振空腔的图形的铝箔,形成谐振腔铝箔层基体,谐振腔铝箔层基体落在底层PET膜的胶水上,通过压合、烘干后固定在底层PET膜上。
- [0085] 3、在底层PET膜的谐振腔图形中心线上印刷磁性油墨印刷标志点。
- [0086] 磁性油墨中含大量的铁粉,与磁铁有很好的吸附力。优选的,磁性油墨印刷标志点与射频芯片位置相距5-8mm,既保证了良好的吸附能力,同时不会影响射频性能。
- [0087] 4、在射频芯片位上安装射频芯片,形成谐振腔铝箔层。
- [0088] 谐振空腔与射频芯片产生谐振,让射频芯片具有了读、写的功能。
- [0089] 5、在顶层PET膜上涂布复合胶水,并将其盖在底层PET膜上,顶层PET膜与底层PET膜复合固化,并将谐振腔铝箔层固定其中,形成射频谐振腔卷带。
- [0090] 6、对谐振腔铝箔层的射频性能进行检测,若合格则进入下一步,若不合则,侧将其进行不良品打点标示,以供品检时剔出。
- [0091] 7、射频谐振腔卷带进入冲切工位,冲头进行冲切,形成射频谐振腔总成的单体。
- [0092] 冲切的过程中,冲模的形状为五边形,其包括一个矩形和一个三角形,矩形与三角形一体成型,且三角形的尖形位压在磁性油墨印刷标志点上;冲模的横竖刀线在谐振腔铝箔层边缘的外侧1-2mm处。
- [0093] 8、射频谐振腔总成进行叠装,每1000张叠装一起并前往标签的生产线。
- [0094] 如图5、图6所示,一种应用可回收射频谐振腔的标签,包括:标签面纸40、图1所示的可回收的射频谐振腔总成、离型底纸50。图5中的标签面纸40为背面状态。
- [0095] 标签面纸40的正面设有印刷图文,可回收的射频谐振腔总成设于标签面纸40的背面,可回收的射频谐振腔总成通过天线图形胶水粘结在标签面纸40的背面。优选的,天线图形胶水为白乳胶或压敏胶,降低了原料成本和生产工艺复杂度。
- [0096] 可回收的射频谐振腔总成的另一侧设有射频天线翅铝箔层41,射频天线翅铝箔层41与标签面纸40的背面固定连接,射频天线翅铝箔层41与可回收的射频谐振腔总成的耦合位相距0-1.5mm。
- [0097] 离型底纸50的内侧通过压敏胶层与标签面纸40的背面复合连接。
- [0098] 如图7所示,应用可回收射频谐振腔的标签的制备工艺包括以下步骤:
- [0099] (1)在标签面纸的正面印刷图文;
- [0100] (2)标签面纸通过翻纸器后背面向上,在标签面纸的背面涂制天线图形胶水;
- [0101] (3)在天线图形胶水的中部位置安装可回收的射频谐振腔总成;
- [0102] (4)在铝箔层上冲切出射频天线翅铝箔层,并在天线图形胶水处安装射频天线翅铝箔层;
- [0103] (5)将涂有压敏胶层的离型底纸与标签面纸的背面复合在一起,成为射频不干胶纸;
- [0104] (6)对射频不干胶纸进行射频性能测试,若达标则进行下一步,若不达标则对不良品进行打标志;
- [0105] (7)制作标签的模切、排废、分切;
- [0106] (8)复卷成为射频标签卷装成品。

[0107] 如图8所示,应用可回收射频谐振腔的标签的回收工艺包括以下步骤:

[0108] (1)从射频标签纸上揭下可回收的射频谐振腔总成,使其与射频标签纸分离;

[0109] (2)将揭下的可回收的射频谐振腔总成投入到压敏胶清洗缸内,洗去可回收的射频谐振腔总成表面的压敏胶;

[0110] (3)清洗后的可回收的射频谐振腔总成进入烘干通道烘干,其中压敏胶清洗缸包括初洗缸、中洗缸及清水缸;

[0111] (4)烘干后的可回收的射频谐振腔总成进入振动分拣盘,排成一队前行;

[0112] (5)电磁铁吸住可回收的射频谐振腔总成中的磁性油墨印刷标志点,前行中通过卸载挡板,可回收的射频谐振腔总成落下,尖角方向一致向前排成一队前行;

[0113] (6)对可回收的射频谐振腔总成进行射频性能检测,若合格则进入下一步,若不合格则打点标志为不良品,品检时剔出不良品;

[0114] (7)检测后前行的可回收的射频谐振腔总成落入垂直通道叠罗在一起,1000张叠起自动打包并离开垂直通道,完成可回收的射频谐振腔总成的回收过程。

[0115] 本发明的应用范围广,可以用于制作制做物流射频标签、制做商品射频标签、射频标牌。

[0116] (1)在物流射频标签的应用中:可回收的射频谐振腔总成配合大面积铝箔天线翅,具有极高的射频读写灵敏度,在复杂,场景下射频场大幅度衰减后,仍然可以正常读写;可回收的射频谐振腔总成随物流标签回签单联一起回收,因而回收射频谐振腔总成方便,多次使用,满足低利润的物流行业控制成本的需求;应用成本低,有利于推进快递物流业射频技术应用取代传统的条码、二维码识别,快递物流业进入自动化、智能化。

[0117] (2)在商品射频标签、射频标牌的应用:可回收的射频谐振腔总成制做各种商品的射频标签、射频吊牌,在商场设置商品射频标签、标牌回收箱,鼓励消费者环保意识,将射频标签、标牌投入回收箱;可回收的射频谐振腔总成的回收率高,大幅度降低射频标签成本,有利于制造业、仓储业、商业推进射频技术,实现自动化、信息化、智能化。

[0118] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

[0119] 上面结合附图对本发明专利进行了示例性的描述,显然本发明专利的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明专利的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明专利的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围内。

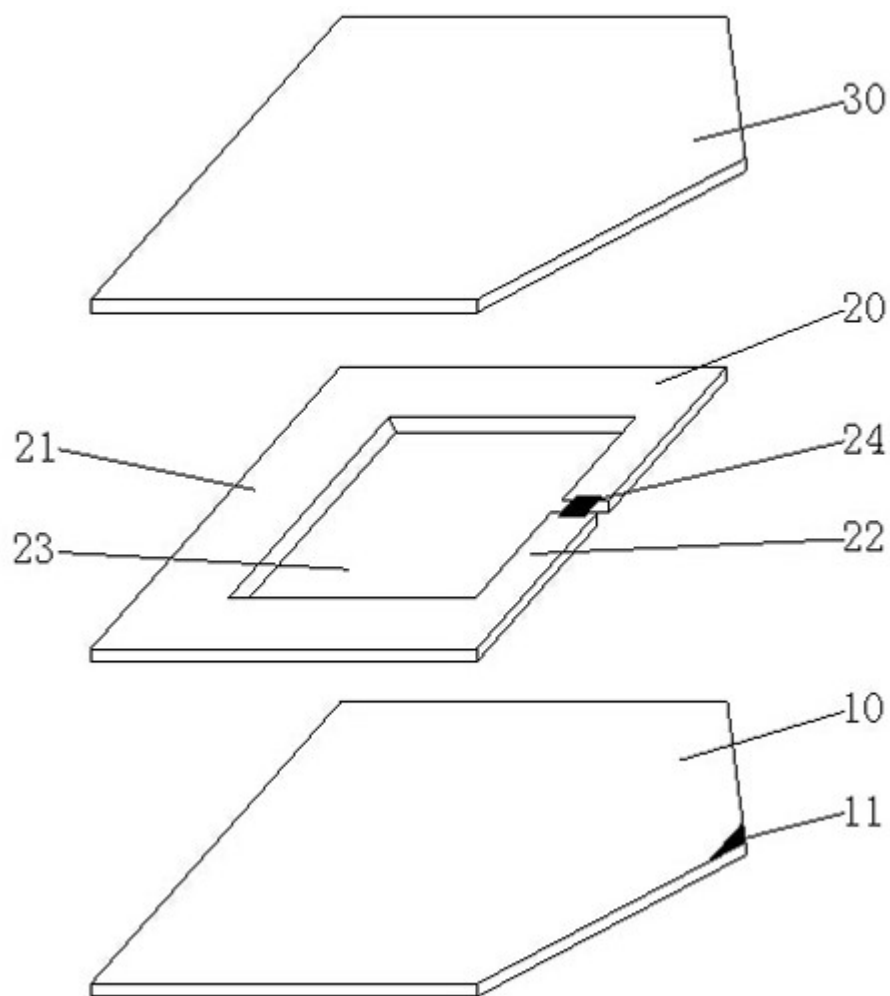


图1

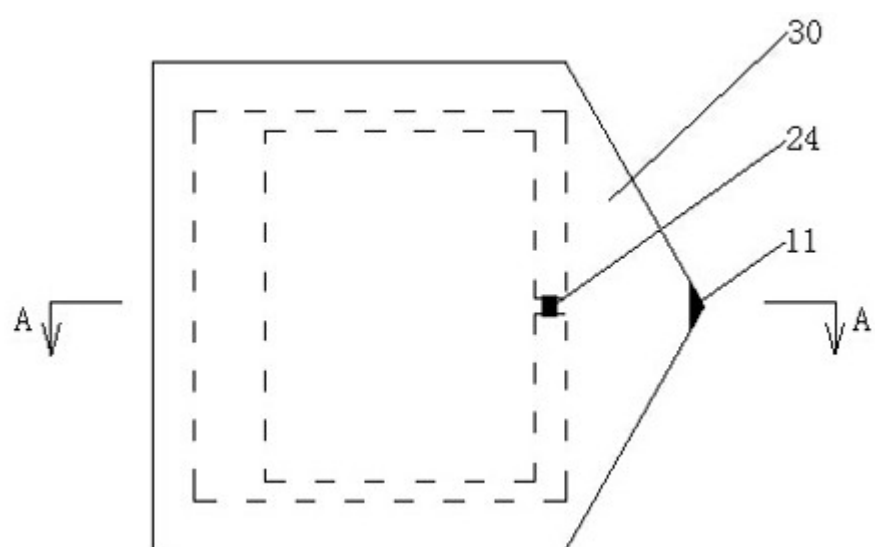


图2

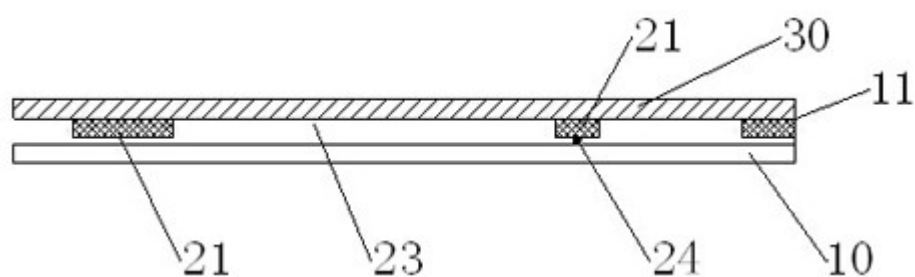


图3

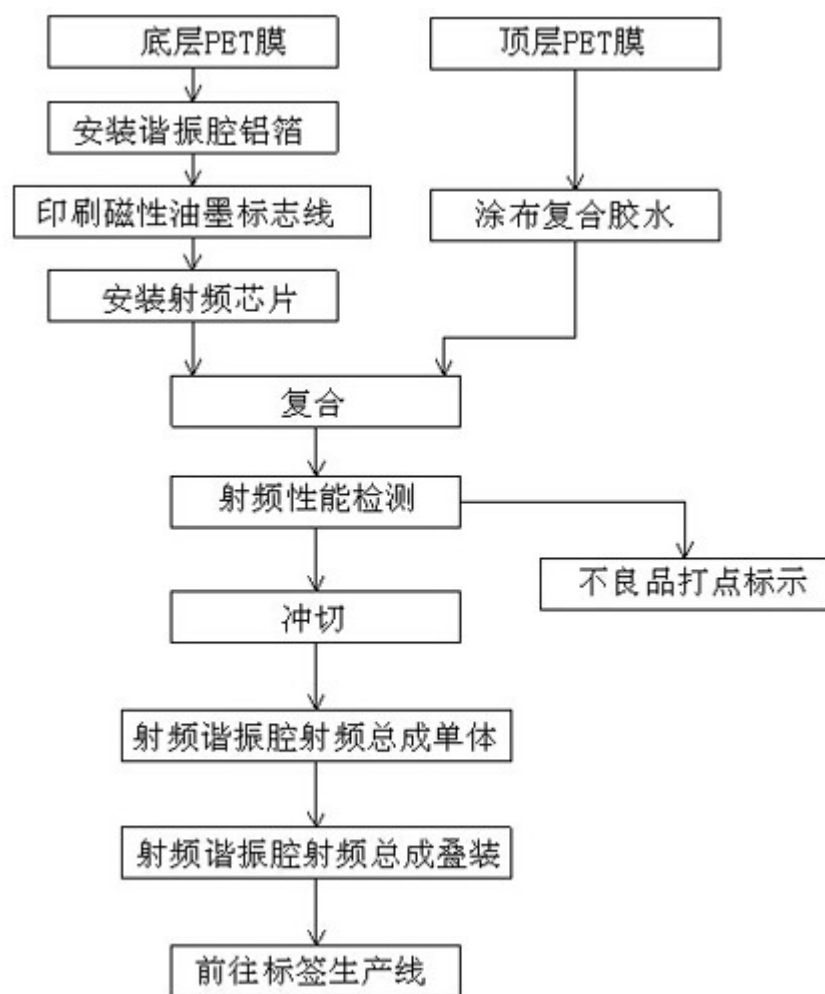


图4

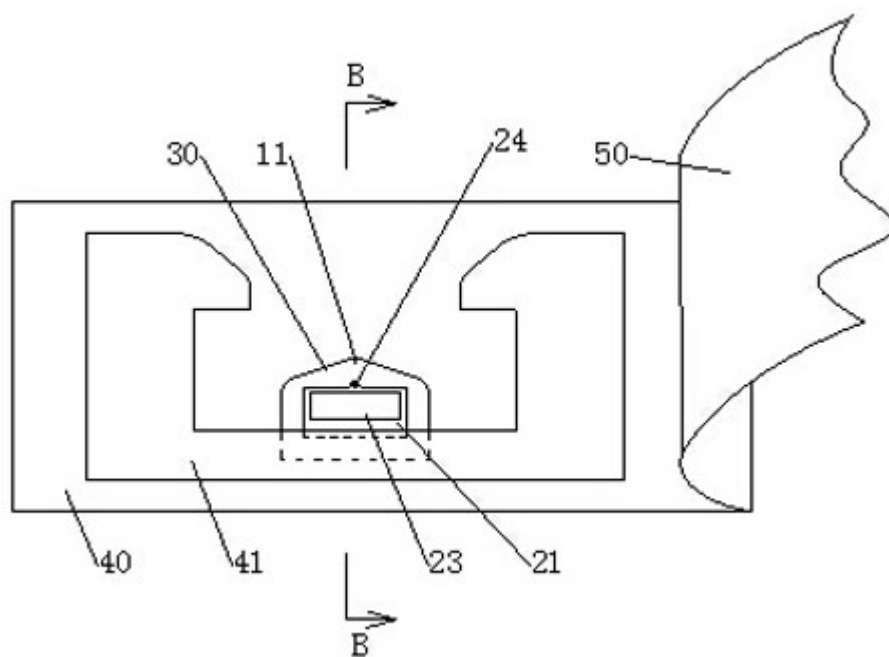


图5

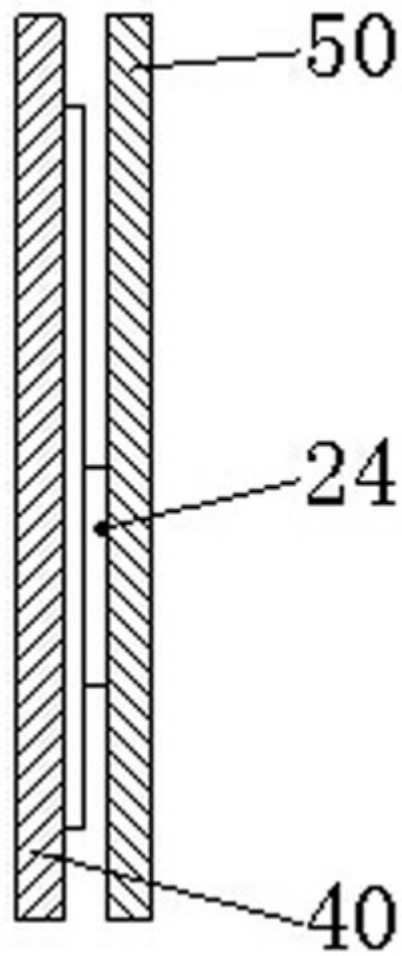


图6

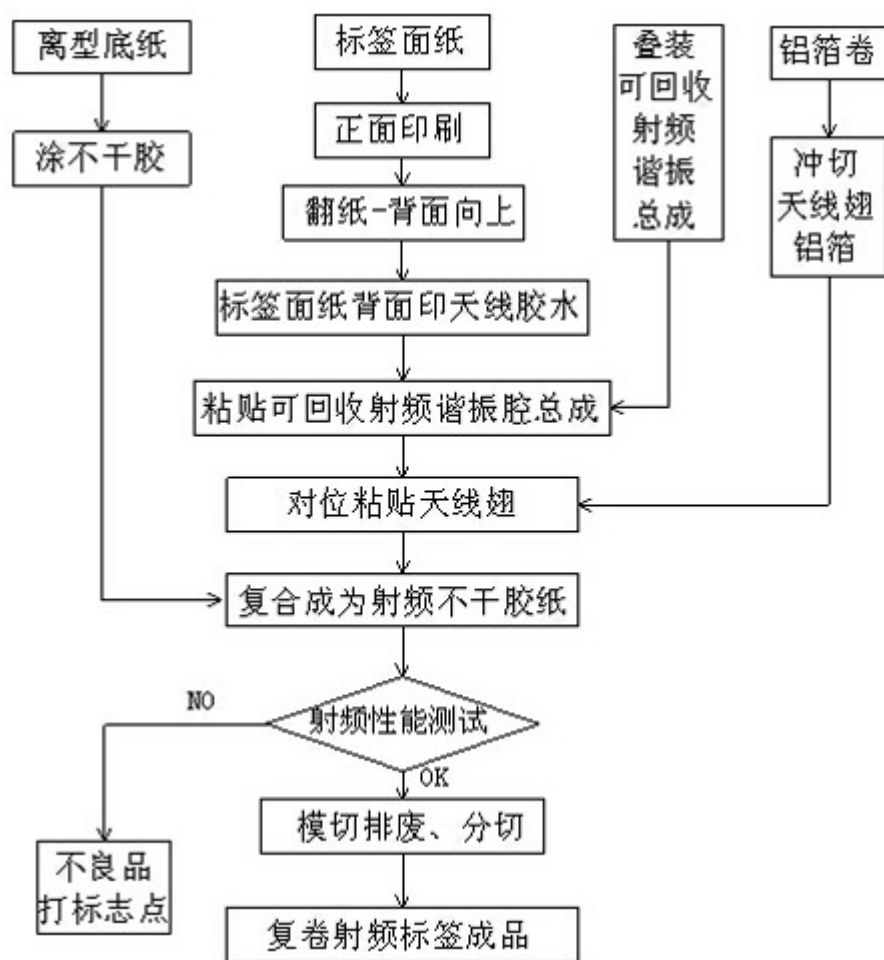


图7

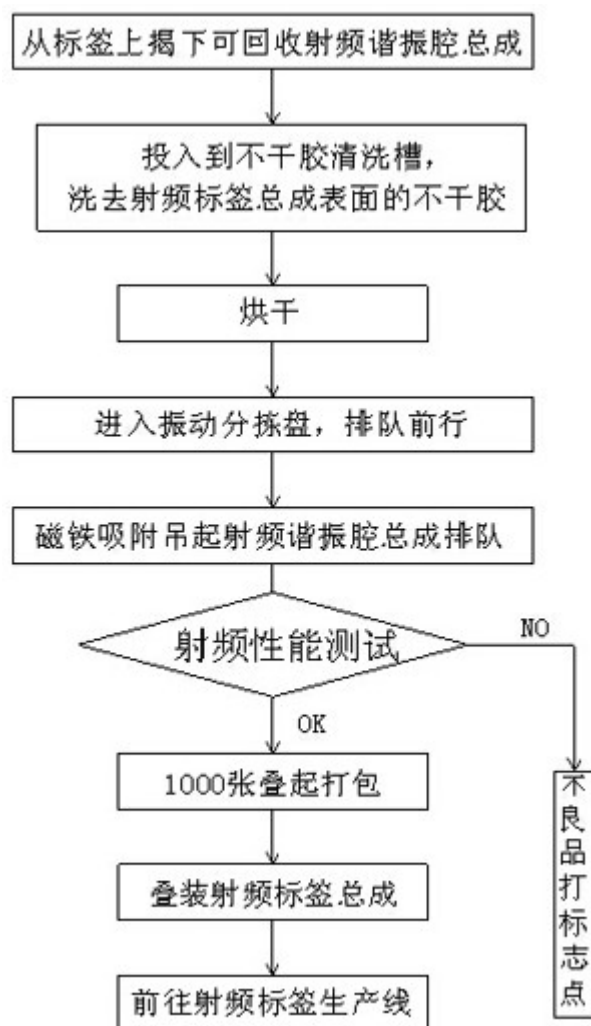


图8