

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680022051.8

[43] 公开日 2008年7月2日

[11] 公开号 CN 101213894A

[22] 申请日 2006.4.26

[21] 申请号 200680022051.8

[30] 优先权

[32] 2005.4.26 [33] US [31] 11/114,696

[86] 国际申请 PCT/US2006/015988 2006.4.26

[87] 国际公布 WO2006/116588 英 2006.11.2

[85] 进入国家阶段日期 2007.12.19

[71] 申请人 托马斯·沃德·汉弗莱

地址 美国俄亥俄

共同申请人 马克·H·吉诺基奥

[72] 发明人 托马斯·沃德·汉弗莱

马克·H·吉诺基奥

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王 英

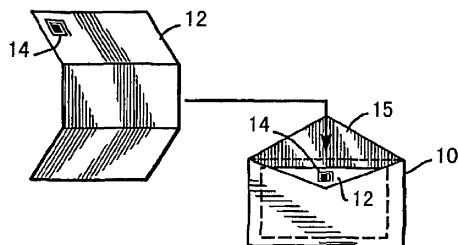
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 3 页

[54] 发明名称

射频标识屏蔽

[57] 摘要

将诸如传导纸、纸板、或者塑料之类的传导材料加入到诸如行李(95)、文件包容物(16, 28, 40, 50, 96)、袋子(104)、包装物(74)、办公用品(10, 16, 28, 40, 50, 96)、男式和女式的随身物品(60, 104, 106)、以及用于携带或存储证件和对象的其他设备之类的各种已知产品中,以便在其内容周围形成法拉第笼以降低通过 RF-ID 查询那些内容的可能性。



1、一种包括隔室的行李物品、文件包容物或随身物品，所述隔室屏蔽射频辐射，所述屏蔽的隔室具有可弯曲的传导材料。

2、根据权利要求1所述的行李物品，其中，所述隔室的大小可以容纳护照。

3、根据权利要求1所述的行李物品，其中，所述隔室的大小可以容纳纸张。

4、根据权利要求1所述的随身物品，其中，所述物品是护照夹，并且所述隔室的大小可以容纳护照。

5、根据权利要求1所述的行李物品、文件包容物或随身物品，其中，所述可弯曲的传导材料至少是部分半透明的。

6、一种包括隔室的办公用品，所述隔室屏蔽射频辐射，所述屏蔽的隔室包括传导材料。

7、根据权利要求6所述的办公用品，包括可折叠封住所述隔室的折翼，所述折翼包括传导材料。

8、根据权利要求6所述的办公用品，其中，所述传导材料至少是部分半透明的。

9、根据权利要求7所述的办公用品，还包括所述折翼的粘合剂。

10、根据权利要求9所述的办公用品，其中，所述粘合剂是传导性的。

11、叠置的多个带有粘合剂的片，每个片包括传导材料，所述传导材料在其周边的至少一部分上具有粘合剂。

12、根据权利要求 11 所述的片，其中，所述传导材料至少是部分半透明的。

13、根据权利要求 11 所述的片，其中，所述粘合剂是传导性的。

14、根据权利要求 11 所述的片，其中，所述传导材料是塑料。

15、根据权利要求 11 所述的片，其中，所述传导材料是纸。

16、一种用于屏蔽 RF-ID 标签和/或天线使之免受询问的方法，包括：将承载粘合剂的第一片传导材料放置在所述 RF-ID 标签和/或天线上，以及使所述粘合剂粘合到支撑所述 RF-ID 标签和/或天线的表面上。

17、根据权利要求 16 所述的方法，还包括：将承载粘合剂的第二片传导材料放置在与支撑所述 RF-ID 标签和/或天线的所述表面相反的一侧上。

18、一种供承运服务使用的装运包容物，包括：
传导封壳，用于收纳通过所述承运商所装运的物品；
所述装运包容物的外表面至少承载所述承运服务的标识。

19、根据权利要求 18 所述的装运包容物，其中，所述传导封壳是由传导纸制成的。

20、根据权利要求 18 所述的装运包容物，其中，所述传导封壳

是由传导塑料制成的。

21、根据权利要求 18 所述的装运包容物，其中，所述传导封壳包括形成了所述装运包容物的传导纸板，所述外表面是所述传导封壳的表面。

22、根据权利要求 18 所述的装运包容物，其中，所述外表面还承载所述承运商的装运指示、所述承运商的装运选择、用于所述承运商的装运标签的装运标签承载表面、以及粘合剂材料中的一项或多项。

23、一种用于屏蔽 RF-ID 标签和/或天线使之免受询问的方法，包括将承载所述 RF-ID 标签和/或天线的对象包围在传导片材料中。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述片材料是传导包装纸。

25、根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述片材料是传导塑料。

射频标识屏蔽

相关应用

该申请是U.S.序列号为11/114,696、申请日为2005年4月26日、名称为"RADIOFREQUENCY IDENTIFICATION SHIELDING (射频标识屏蔽)"的U.S.的部分继续,通过引用方式将其并入本文。

技术领域

本发明涉及行李、文件包容物、袋子、包裹、办公用品、男式和女式的随身物品、以及用于携带或存储证件 (paper) 和对象的其他设备。

背景技术

诸如皮夹、行李、公文包、提包、皮制品等等这样的随身物品用于携带大小范围从诸如信用卡、纸币、以及硬币这样的最小凭证 (document) 至诸如护照这样的较大凭证以乃至诸如标准 8.5×11 英寸或 A4 大小证件这样的更大凭证的重要证件与标识。对这种凭证的所有者重要的是,这些凭证的内容要保持私密性,因为经常会发生从这种凭证中盗取重要信息的事情。典型地将存放较小证件的皮夹的大小设计成可装在口袋中,从而所有者可以将其中的这些文件一直保留在手中。用于携带较大证件的公文包不能总是保留在手边,并且因此公文包通常具有一个锁以确保不能在所有者不知晓的情况下随便地打开公文包并且查看其中的证件。

典型地还对较大的对象进行打包并且将其放入到包容物中以隐藏其身份并且保护其内容免受盗窃。消费者典型地将遮盖物放置在留在汽车中的物品上以防止盗窃。在商务上,通常将产品放在未标记的纸板箱中或者加锁的装运包容物内,以防止这些产品在装运过程中被盗窃和/或被人私自查看。

在世界的整个工业化部分中正在迅速地采用射频标识（RF-ID）技术。RF-ID 利用由其上具有数据存储的集成电路组成的“标签”，所述标签耦合到天线上用于接收并发送无线电信号。标签可以是有源的，即它们可以具有诸如电池这样的电源，或者可以是无源的，即它们不具有内部电源，但是代之以可通过询问器来从标签的 RF 场照射汲取操作能源。在无论哪种情况下，RF-ID 标签对于许多识别目的而言是有吸引力的，因为对于询问器而言无需物理接触或者标签视觉可见即可从短距离读取标签。在制造以及存货控制应用中，可将 RF-ID 标签放在存货物品上以便在整个制造、分配、以及零售过程中可对物品进行跟踪和编目。由于 RF-ID 存货管理很方便，因此零售商已开始要求将 RF-ID 标签包含在其制造供应商的产品中。

人们现在还提出将 RF-ID 用于凭证和文件跟踪。具有大量纸质文件的机构打算利用 RF-ID 标签来对每个文件进行标识乃至对每个凭证做标签以用于跟踪和识别目的。此外，政府机构已开始考虑在政府识别凭证中包含 RF-ID 标签；具体地说，美国政府近来宣布将在所有美国护照中包含 RF-ID 标签，并且其他国家也趋向于在护照或其他身份凭证中包含这种信息。公民身份证件中使用 RF-ID 具有若干优点，其包括提升移民审查准确性和速度并且可防止伪造公民身份证件。然而，一些知名评论员已表示了对携带这种凭证的人丧失隐私的担忧，因为在出国旅游期间必须携带公民身份证件，其证件中具有 RF-ID 标签的人就会处于一定的风险中：窃取者可获取 RF-ID 读取器，并且将其置于携带 RF-ID 凭证的旅客可能途径的门或走廊附近。

由于护照上的 RF-ID 所引起的隐私危险，隐私提倡者提出了两个提议。一个是在获得护照时就将其上的 RF-ID 芯片毁坏。该提议被认为是不实际的，并且会防止护照用于身份识别。第二个提议是旅客在携带护照时使用金属护照盒，其目的是在 RF-ID 芯片周围形成法拉第笼（Faraday cage）以阻碍对护照的 RF-ID 的询问。如果金属盒形成了可完全包围 RF-ID 芯片的适当传导屏障，则第二个提议是可行的，但是由于金属盒会比较笨重，对旅客来说并不方便。

发明内容

虽然与 U.S 护照有关的隐私问题已被归档,但由于在护照中使用 RF-ID 所引起的许多隐私问题还未得到合理的解决。主要问题在于处于机场的旅客的隐私风险,但机场并不是唯一存在这种危险的地方。例如,外国旅客通常需要通过其期望进入的国家在当地设置的大使馆或领事馆来获取签证,并且因此必须携带他们的公民身份证明到那些地方,而不仅仅是携带到机场。因此,其也就成为了可能由恶意 RF-ID 询问造成隐私风险的另一个地点。此外,经常旅行的国际旅客通常使用签证代理机构以对获取签证的过程进行管理;该过程涉及通过邮件或承运服务来向签证代理机构传送身份凭证以及从签证代理机构接收获批签证,因此会造成通过邮件(尤其是往返于签证代理机构的邮包和承运包裹)侵犯 RF-ID 隐私的风险。此外,在旅行时,汽车代理及其他类似的商务机构需要旅行者质押护照作为保证金,因此护照在这类商务机构中的质押期间也存在侵犯隐私的危险。

还可能存在目前没有重视的 RF-ID 的其他隐私危险。例如,商品上使用 RF-ID 实质上增大了工业窃取的危险,例如竞争者无需对在运的包容物中的内容进行物理接触即可对这些内容进行查看。并且,与通过对包容物的内容进行物理查看而获得的信息相比,工业间谍可能对通过 RF-ID 所获得的信息更感兴趣;因为这样可能获得序列号和模型识别符并且据此可获得竞争者的制造量信息;进一步可能获得诸如装载内容的清单或顾客名称这样的装运信息并且由此可确定顾客以及运送至顾客的产品数量;其均是高敏感的信息,为工业间谍活动的常见目标。此外,RF-ID 有助于窃取者识别出最贵重的商品并且由此对其进行偷盗。

已加 RF-ID 标签的商品的购买者在完成了购买之后还会受到识别那些商品的危险。例如,已加 RF-ID 标签的商品当隐藏在汽车或邮件中时可能会被识别。这就增加了例如潜在的窃取者识别出具有贵重物品的那些汽车或包裹并且侵入那些汽车或包裹的可能性。此外,更老练的窃取者会利用 RF-ID 来从产品或丢弃的包裹中捕获序列号信息以篡改保单或索要回扣。

如果结合 VIN 码或车辆登记凭证来在车辆中使用 RF-ID, 这种设备变为例如希望改变所窃取车辆的 VIN 以对其进行再销售并防止复原的盗贼的识别目标。同样, 车辆或相关凭证上存在的 RF-ID 会由于经过兼容的 RF-ID 询问器而易受隐私攻击。

类似地, 加标签 RF-ID 的凭证和文件会泄露对工业间谍有用的或者有助于潜在窃取者对这种凭证进行定位的机密或特权信息。

对护照使用金属盒的提议对上述任何一种情况都不适用。甚至对于护照申请而言, 当必须通过邮件或承运服务来对来往于签证代理机构的护照或其他公民身份证明进行传输时, 使用金属盒也是不切实际的。通常而言, 对于保护较大的诸如文件、 8.5×11 或 A4 凭证、生产、装运和零售购买过程中的产品等等这样的已加 RF-ID 标签的物品而言, 使用金属盒是不切实际的。

因此, 在降低在护照、其他凭证、文件、零售产品等上使用 RF-ID 而造成的隐私危险方面, 人们越来越期望出现实际的解决方案。

根据本发明的原理, 通过在诸如行李、文件包容物、袋子、包、办公用品、男式和女式的随身物品、以及用于携带或存储证件和对象的其他设备这样的各种已知产品中, 使用诸如传导纸、纸板、或者塑料这样的传导材料可满足该需要, 以便在其内容周围形成法拉第笼以降低通过 RF-ID 来询问这些内容的可能性。

例如, 将可弯曲的传导片加入到护照夹中, 以便将夹中的护照装入到传导屏障中并且因此至少部分地屏蔽使之免受外部 RF-ID 询问。因为传导塑料或证件片是可弯曲的, 所以可以将它们加入到护照夹中而无需对其进行实质上的修改。实际上, 传导塑料可以是透明的, 并且因此用在护照夹的通常的窗口袋中以屏蔽护照使之免受 RF-ID 询问, 同时仍可对护照内容进行可视地检查。

在替代实施例中, 可将传导塑料或纸或其他导体加入到诸如皮夹、钱包、购物袋、礼品或包裹包装纸、邮包、公务包、包括有可展开文件夹或纸质文件夹(例如具有配备了扣子的可闭合折翼的用于局间传递文件的文件夹); 包括有信纸大小的信封、较大折翼或粘性封口信封之类的各类办公用品; 以及承运服务信件信封和包裹这样的各

种其他产品中。在各种情况下，传导塑料可以是完全或局部透明或者半透明的，其中在这些类型的现存产品中存在窗口袋。

在本发明的另一方面中，与在记事本中使用的方式相类似，可将传导材料加入到粘性携带片中。整个片可以是传导材料或者该片具有多部分的结构，其中一部分是传导的。该片具有充足的粘性以足以将其固定在 RF-ID 标签的顶部和/或护照或其他凭证的天线上以屏蔽使其免受询问。典型地将粘性携带片粘合在携带 RF-ID 标签和/或天线的凭证的那部分的前侧和后侧上以在该标签和/或天线周围形成法拉第笼，但是也可以考虑将其仅粘合在一侧上。同样，该片可以是完全或局部透明或半透明的，以对传导片下面的凭证进行可视检查。

本发明的另一方面的特征在于 RF-ID 干扰器或无效器。该干扰器可用在诸如装载装运月台和文件或产品储存区域这样的不希望使用 RF-ID 的位置。除了当在受保护的区域中进行合法 RF-ID 活动时之外，可启用干扰器。干扰器以 RF-ID 询问器所通常使用的频率发射出 RF-ID 无线电信号，这样就实现了防止询问器读取标签这样的干扰。一旦当不再使用 RF-ID 标签时，可以使用无效器，通过施加过量的功率而毁坏内部电路或通过损坏、腐蚀、或者擦除标签存储器而简单地毁坏标签或使其无效。

从附图及其描述中，可显而易见地得知本发明的上述及其他的目的和优点。

附图说明

包含在并构成了本说明书一部分的附图与上面所给出的对本发明的一般描述一起对本发明的实施例进行了说明，下面所给出的对该实施例的详细描述用于对本发明的原理进行说明。

图 1 是加入有传导材料的信封；

图 2 是加入有传导材料的超大信封；

图 3 是加入有传导材料的另一种超大信封；

图 4 是加入有传导材料的承运包裹；

图 5 是加入有传导材料的另一种承运包裹；

图 6 是加入有传导材料的护照夹；

图 7 是利用加入有传导材料的包装物所包装的包裹；

图 8 是具有由加入有传导材料的粘在背面的片所覆盖的 RF-ID 标签的包裹；

图 9 是由具有通过加入有传导材料且粘在背面的片在 RF-ID 标签的前侧和背侧密封的 RF-ID 标签的凭证；

图 10 是具有按照如图 9 所示的方式密封的 RF-ID 标签的官方凭证；

图 11 是加入有传导材料的公文包；

图 12 是加入有传导材料的可展开文件夹；

图 13 是加入有传导材料的钱包或提包；

图 14 是加入有传导材料的皮夹；

图 15 是加入有或具有其中加入有传导材料的抽屉或隔室的文件柜；

图 16 是在存储或装运期间遮盖或包围承载有 RF-ID 标签的产品包容物的传导油布；以及

图 17 是可以用于封住窗口以对保护空间之内的 RF-ID 标签进行保护的传导布料。

具体实施方式

RF-ID 系统可在多个频带中进行工作，具体频率受到每个国家相关部门的管制。RF-ID 通常使用的频率包括 125-134 kHz、13.56 MHz、在 400-930 MHz（最典型地为 400 MHz 和 860-930 MHz）范围内的 UHF 频率、2.45 GHz 和 5.8 GHz。这些频率中的许多还用于无线网络、无绳电话等等。各种波段均各具利弊。125-134 kHz 和 13.56 MHz 的较低频率被认为相较于较高频率在水或人体（人体中大部分是水）附近可以更好地工作。然而，较低频率通常具有较短的范围和较缓慢的数据速率。较高频率通常受到更严格的管制，各个国家的情况更有所不同。在美国，政府对辐射功率有所限制，所述辐射功率限制由 NIOSH（国立职业安全与健康研究所）所建立，通常以每平方厘米的 mW 级

辐射量进行设定。

根据本发明的原理，通过形成包围对象的传导材料的法拉第笼，可阻止对带有标签的证件或产品进行 RF-ID 询问。如上简略所述，可在对象周围形成法拉第笼以屏蔽对象使之免受射频照射，并且因此阻止或妨碍对对象的 RF 识别。阻止 RF 穿透的法拉第笼的效果由多个因素决定，包括所阻止的电磁波的频率、所述电磁波的功率级别、以及形成了法拉第笼的封壳中的任何间隙的大小。本文中所使用的法拉第笼是指具有下述效果的任何传导封壳：减弱在 RF 识别相关的一些频率上的射频电磁波的穿透，即使这种减弱并不完全或者在其他频率上的效果有限。

通常为了形成在减弱给定波长的电磁辐射方面有效果的法拉第笼，该笼必须充分地包围保护对象，以至于在封壳中不存在这样的间隙：其最小尺寸大于被减弱的辐射波长的一半。如果在封壳中的不存在下述这样的间隙，即其最大尺寸小于被减弱的辐射波长的一半，和/或如果封壳中的任何间隙在其周边上具有高传导通路，则可实现更大的减弱。法拉第笼可以是由固体传导壁或具有诸如屏蔽这样的孔径的壁形成的，只要那些孔径不大于所阻止的辐射波长的大约一半。（可通过将辐射频率分成在空中是大约 3×10^8 米/每秒这样的光速来计算辐射波长。因此 13.56 MHz 辐射具有大约 20 米的波长。）

为了阻止或降低 1GHz 之下频率的 RF-ID，要形成足够的法拉第笼，其中，封壳内的间隙可长达 10cm。尽管在典型的商务或局间信封的封壳中存在非气密性的间隙，但是因为那些缝隙相对很小，因此通过信封可形成有效的法拉第笼。类似地，即使在用于携带信用卡或护照的皮夹袋的开口或袋侧周围存在一些小缝隙，但是因为那些缝隙相对很小，因此皮夹袋可形成有效的法拉第笼。

应该理解的是，RF-ID 所使用的 RF 频率在过去可扩展到附加波段中并且这种现象还在持续，而本发明适用于所有波段，在本文中所示出的特定波段仅是示意性的。

根据本发明的原理，传导材料形成了嵌入在各种行李、皮夹、以及其他物品中的法拉第笼。利用金属或者诸如可弯曲传导材料（例如

传导塑料和传导纸)这样的非金属导体可创建法拉第笼。传导塑料和纸张已为本领域所熟知,并且典型地是通过在衬底上覆盖诸如铝这样的传导材料和/或将诸如碳黑或胺这样的传导感应材料嵌入到塑料或纤维衬底中形成的。授予 Bradford 的 U.S.专利 5,613,610 以引用方式并入本文中,其描述了一种由也是生物可降解的由纤维素所形成的永久防静电材料,并且描述了碳黑饱和纸板。授权给 McNulty 的 U.S.专利 No.4,658,985 以引用方式并入本文中,其描述了具有嵌入式传导织物或垫子的聚乙烯材料包。授权给 Keough 的 U.S.专利 No.4,623,594 以引用方式并入本文中,其描述了一种预聚物与抗静电剂的混合物,该混合物可施加到诸如聚丙烯纤维或纸张或玻璃这样的衬底上并且此后通过使该混合物与电子束辐射接触来恢复抗静电剂。授权给 Youngs 等人的 U.S.专利 No.4,606,790 以引用方式并入本文中,其描述了一种通过包含碳黑而因此形成的传导纸板。

就包括有通过引用方式并入本文的特定军用标准 MIL-PRF-81705D 的传导塑料和传导材料而言,已建立了各种工业标准。该军用标准为典型地用于保护静电敏感部件以免受到静电放电的传导包装而建立了标准。该军用标准对型 III 材料进行了定义,典型地该型 III 材料在每平方平面的阻抗为 100 欧姆,其通常可有效降低碰撞该材料的 90%或更多的 RF 能量。型 III 塑料材料通常是半透明的,也就是说,其上的任何涂层的厚度通常不会阻止光路穿过塑料。该军用标准还对型 I 材料进行了定义,其典型地每平方平面具有 1 欧姆阻抗,其通常可有效地使电磁辐射降低到相当大的程度即降低-25 dB 或降低大约 300 的因数。由于其上的涂层厚度,型 I 材料通常不透明。为了极大地屏蔽,可使用铜或银,并且可实现使辐射降低高达 64 dB,但是对于频率低于 10 GHz 的典型应用而言,铝涂层、密封的封壳通常足以防止实质的 RF 穿透。

参见图 1,其示出了本发明的第一实施例,在第一实施例中,标准商务大小的信封 10 是由传导纸、传导塑料材料、其组合或其他传导材料形成的。信封 10 的大小可容纳大小为 8.5×11 英寸、A4、或者其他标准大小的三折叠标准商务书信。凭证 12 包括 RF ID 标签 14,

该标签的内容是通过放置到信封 10 中来维持安全的。对于已知产品的类似品而言，信封 10 可以是由可弯传导材料形成的。当将凭证 12 插入到信封 10 中并且封住折翼 15 时，信封 10 形成了包围凭证 12 并且屏蔽对其进行 RF ID 询问的法拉第笼。

现在参见图 2，根据本发明的第二实施例，利用局间扣式信封以作为法拉第笼屏蔽。信封 16 也可以是由传导材料形成的，并且使其大小为可容纳承载有 RF-ID 标签 20 的标准商务大小的凭证 18。使与信封 16 相连的折翼 22 封盖信封 16 的开口以形成法拉第笼，这对于屏蔽对标签 20 进行 RF ID 询问是很有效的。信封 16 的封盖可采用诸如所示的扣子或夹子或绕住封闭线轴 26 的线 24 这样的任何多种形式。

参考图 3，本发明的又一个实施例是信封 28，该信封 28 是由可传导的可弯材料形成，其大小为可容纳承载有 RF-ID 标签 32 的标准商务凭证 30。在这种情况下，信封 28 具有承载有粘合剂 36 的折翼 34。粘合剂 36 可以是传导性粘合剂，以便当将粘合剂 36 粘合到封盖折翼 34 上时在折翼 34 与信封 28 本体之间形成有效传导连接。传导粘合剂还可用于诸如图 1 的信封这样的另一大小和样式的信封。按照屏蔽的特定级别和/或按照一般顾客的要求，可使用或不使用传导粘合剂。

现在参考图 4，根据本发明的另一个实施例，诸如承运服务通常所使用的装运包容物是由非金属的可弯传导材料（在本例中是硬传导卡板）形成的。由于装运包容物具有一定的刚性措施，因此可有效地利用传导卡板或者硬的传导塑料。有利地，承运服务可利用包裹包容物，可以像对非传导包容物那样对其进行标记和装运。同样，包容物具有这样的折翼 42，该折翼 42 在区域 44 中承载用于封住包容物的传导粘合剂。可按照传统方式将承载 RF-ID 标签 48 的承运服务顾客的包裹 46 放入到包容物 40 中，并且封住的包容物不但形成了对物品 46 的物理保护而且还形成了用于防止其 RF ID 询问的与物品 46 有关的法拉第笼。

现在参见图 5，折翼 54 上承载有传导或标准粘合剂 52 的平信大

小的信封 50 还可由承运服务提供或供承运服务使用。这里的信封 50 是由可弯曲的或刚性的传导材料形成的以通过法拉第笼效应来屏蔽承载有 RF ID 标签 58 的凭证或凭证包 56。

应该理解的是,通过将信封插入到包容物内部可与传统(非传导)承运服务装运包容物相结合而使用诸如图 5 或者图 1-3 中任何一个所示的信封,因此除了 RF-ID 屏蔽之外,还可实现对其中密封的物品进行物理保护。此外,可出售在这里所描述的受屏蔽的物品或包装纸或封壳,或者以在其上承载有承运服务商标的形式通过承运服务将其提供给顾客以提升顾客的亲和力。

参考图 4 和 5 所示,应该注意的是,图 4 所示的盒子和图 5 所示的信封与已知传导卡板包装的不同之处在于,其均在区域 47 和 57 中携承载运服务标识符标记,并且在区域 49 和 59 中携载诸如与多种交货选择和重量限制有关的信息这样的与承运服务相关的附加信息。此外,这些传导包装包括大小用于放置承运服务航空账单的区域 45 和 55。虽然传导包裹已被公知并且用于装运电子部件,但是那些包装的大小和标签并不适用于承运服务的标准包裹包装,所述服务的商标例如为 FedEx、Airborne、UPS、DHL 等等。已知传导包装不是如此印刷并且供承运商使用的,且如此印刷的且供承运商使用的已知包装是非传导的。可以相信的是,可向顾客提供传导包装和/或多个传导包装选择的是承运服务可提供的重要的竞争优势,因为一旦顾客意识到对护照及其他凭证和对象使用 RF 识别的隐私侵犯威胁的严重性,就会需要这种包装。

参考图 6,可将可弯曲的传导材料加入到诸如皮革制品或皮夹这样的随身物品中。如图 6 所示,护照夹 60 可镶有或形成有例如传导纸板或塑料这样的传导材料以保护其中的护照 62 使之免受 RF ID 询问。如图所示,护照可包括照片 64 和 RF ID 标签 66。此外,护照 62 的另一表面可在区域 68 包括签证信息或其他的相关印记。可将许多护照夹设计成这些印记以及照片 64 是可见的,即使护照保留在皮夹之内也是如此。当皮夹是由传导材料制成时也可对此进行实现,只要传导材料是部分半透明的即可,例如使用传导塑料作为窗口材料来实

现。

现在参见图 7，对适用于携带 RF 识别的多种可能包装大小的本发明的替代性实施例进行说明。如图 7 所示，按照保护 RF ID 标签 70 上的信息私密性这样的方式来对包括 RF ID 标签 70 的包裹进行包装以进行装运。具体地说，使用例如传导塑料或传导纸张或纸板这样的可弯曲传导材料作为包裹的包装纸，从而将整个包裹密封在传导法拉第笼中。如图 7 所示，与传统的以带状物进行礼品包装一样，封紧包住包裹的包装纸或塑料，并且与以礼品包装和包裹包装一样，以带状物 72 绑紧，或者通过其他方法来封住。传导带或粘合剂在封住包裹的包装物的过程中是很有利的。可按照这种方式形成屏蔽 RF ID 标签 70 使之免受询问的有效法拉第笼，而无论包裹的大小。

图 16 对上述概念的可替换方案进行说明，其中，承载有 RF-ID 标签 70 的包装上包上传导油布 74 以在存储或装运包裹时屏蔽标签使之免受询问。

参考图 8，公开了本发明的又一个可替换实施例，在该实施例中，通过利用传导片 82 来屏蔽携带 RF ID 标签 80 的包裹使之免受 RF 识别，该传导片 82 例如是通过区域 84 中的附着于其一侧上的粘合剂层而可粘合的纸、塑料或金属片。通过使传导片 82 附着在 RF ID 标签 80 之上，可使 RF ID 标签 80 免受询问。

参考图 9，区域 84 中的承载有粘合剂的传导片 82 还可用于在凭证或其他薄的物品上封装 RF ID 标签 80。具体地说，第一片 82' 位于覆盖 RF ID 标签 80 的凭证或薄的物品的前侧，并且第二片 82'' 位于凭证或薄的物品的后侧以便片 82' 与 82'' 相结合地形成包围 RF ID 标签并且降低了其对询问的易感性的法拉第封壳。按照这种方式所使用的粘合片可采用各种大小和形状，其范围从诸如大小为 8.5×11 或 A4 的片这样的足以封装整个凭证的足够大小至与被屏蔽以免受询问的 RF ID 标签的大小相匹配的较小大小。图 10 示出了一个实施例，其中，这种片的大小相对较小，并且适用于车辆登记证书 90 的 RF ID 标签。车辆登记证书 90 是典型地可在汽车的手套箱中找到的物品，并且期望保护使之免受不期望的 RF ID 询问。可在这种环境下有利地使用合

适大小的 RF ID 屏蔽片 82 的组合以屏蔽车辆登记标签使之免受不期望的询问。

利用粘合剂承载片的本发明的实施例可以利用传导纸或传导塑料。可有利地使用传导纸粘合剂承载片来写标签以及 RF ID 屏蔽。可以潜在地将传导塑料 RF ID 片制成透明的或半透明的以便其可屏蔽 RF ID 询问，同时仍可看见位于粘附片之下的凭证或物品的内容。因此，置于护照上的位于 RF ID 标签的位置的前后两侧上的这种片可保护护照 RF ID 标签使之免受询问，同时海关和安全检查人员可对护照进行可视检查。所使用的粘合剂也可以是传导的，或者可以是不传导的。

参考图 11，示出了本发明的另一个实施例。图 11 示出了承载一个或多个 RF ID 标签 94 以保护使之免受询问的一叠纸 92。在图 11 中，传统公文包或公事包可镶有传导材料或者部分是由传导材料形成的，以便在封住公文包时其形成了传导封壳以及使 RF ID 标签 94 免受询问的法拉第笼。应该理解的是，在过去公文包是由诸如铝这样的传导材料制成的，然而之前并没有通过利用这种材料来实现 RF 屏蔽的任何意图。此外，从款式的观点来看，由金属制成的公文包不是合意的，并且本发明可使公文包实现屏蔽功能而无需对公文包的外观进行妥协或者要求公文包由必须由金属材料制成。利用图 6 中的护照夹可获得的类似的优点，其可以由或不是由任何金属材料制成的，并且实现了期望的屏蔽功能。

参考图 12，虽然内部好像是典型的文件夹，但是也可屏蔽例如凭证 92 这样承载 RF ID 标签 94 的凭证或物品，因为可根据本发明的文件夹修改为具有传导属性。图 12 示出了由传导纸板、传导卡板、或者传导塑料材料制成的可扩展文件夹式样的文件夹。文件夹 96 具有折叠封住文件夹顶部的顶部折翼 98，以形成传导封壳并且因此降低 RF ID 标签 94 对不希望的询问的易感性。

在先前未描述的随身物品中可实现类似概念。例如，当包括有 RF ID 标签 102 的护照或其他对象 100 位于手提包、钱包、或者随身携带的袋子之内时，可屏蔽该护照或其他对象 100。如果，根据本发

明的原理,手提包或者钱包镶有诸如可弯曲的传导纸或传导塑料这样的传导材料或者部分是由这样的传导材料形成的,则使袋子封住对象可形成法拉第笼并且屏蔽该对象使之免受不期望的询问。相同的原理可应用于其他具有软或硬面的行李,并且不局限于图 11 和 13 所示的公文包和手提包。

现在参考图 14,根据用于提供 RF ID 屏蔽的本发明的原理,还可提高放置在口袋中的其他随身物品。具体地说,男式或女式皮夹 106 可以镶有传导纸板或塑料或者部分是由传导纸板或塑料形成的,以便由于在皮夹包住了相应物品上的 RF ID 标签 109 或 111 时,由皮夹所形成的法拉第笼的屏蔽效应,而屏蔽位于其中的流通券 108 和/或信用卡或者其他标识 110 使之免受不希望的 RF 识别。应该注意的是,RF ID 已屏蔽的皮夹还包括透明的或半透明的部分 112,以方便显示识别凭证或者其他对象,所述识别凭证或者其他对象在皮夹 106 中经常被查看以用于识别。根据本发明的原理,使用透明塑料传导材料以形成该窗口 112,因此可提供 RF-ID 屏蔽,甚至同时可对识别凭证进行可视检查。

可将透明的或半透明的部分 112 加入到皮夹 106 中并且一同出售,或者可作为单独的物品潜在地单独出售,例如镶嵌物 112,其类似于现有技术中的信用卡或其他大小的皮夹镶嵌物,但其由传导材料制成却不是现有技术中已知的。

现在参考图 15,本发明的原理还可以应用于诸如办公家具或其他类型的家具之类的家具中。图 15 示出了由木材或者另一非传导建筑材料所制成的并且没有提供屏蔽 RF 标识的文件柜 110。根据本发明原理的柜子可以镶有传导材料或者部分是由传导材料形成的,从而提供先前家具所未提供的屏蔽功能。同样,款式决定在特定环境中使用非金属家具。本发明实现了基于这种款式考虑而选择家具,同时仍可提供屏蔽功能。应该注意的是,可将家具的整个物品镶成或加工成用于屏蔽的形式,或者如果仅抽屉包括可能加 RF-ID 标签并且很清楚地知道需要保护使之免受不期望的询问的对象和凭证,那么家具的特定抽屉或隔室 112 可以这种形式制成。

图 17 示出了遮盖布料 116 的使用，以保护内部空间使之免受通过窗口 118 进行询问。这种遮盖物或布料可用于阻止在没有进行内在屏蔽的金属建筑中 RF 信号的可能进入点。在没有内在屏蔽的建筑结构（例如木架结构）中，使用这种遮盖物以包围诸如房间或保密区域之类的建筑物的一部分以降低不希望询问的可能性。这种遮盖物可以永久地或暂时地安装，这非常类似于当前在工业建筑中使用的房间分隔板和隔间。可将遮盖物或临时遮盖幕固定在架子上或挂在墙壁。

在可替换的实施例中，通过上述类型的可以是不透明的、半透明的、或者透明的传导塑料薄膜来遮盖窗口。这可以用于在办公室、旅馆、以及私人住宅中进行屏蔽。

本发明的另一个可替代实施例涉及使用在所要保护的对象周围形成传导的法拉第笼屏障的传导涂料或其他液体；例如，可在标签上或包括有标签凭证或对象的密封信封或包装物上涂敷传导材料的透明涂层。

虽然以上通过对各种实施例的描述，阐述了本发明，并且对这些实施例的描述是使用大量细节实现的，但本说明书的目的并不是为了以任何方式将所附的权利要求书的范围限制到这种细节上。对本领域技术人员来说，其他的修改和益处是显而易见的。因此，本发明的更广阔的方面并不限于所示出和描述的特定的细节、代表性的装置和方法以及说明性示例。因此，在不背离本申请总体发明概念的精神或范围的前提下，可以对所述的细节进行各种各样的修改。

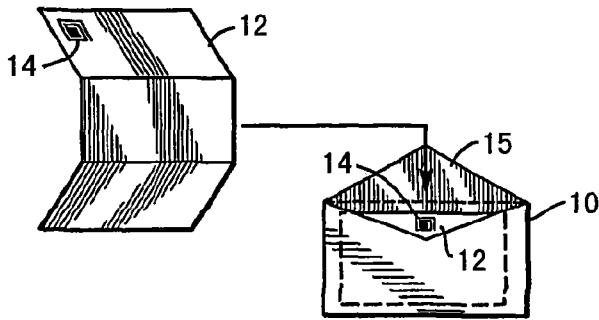


图1

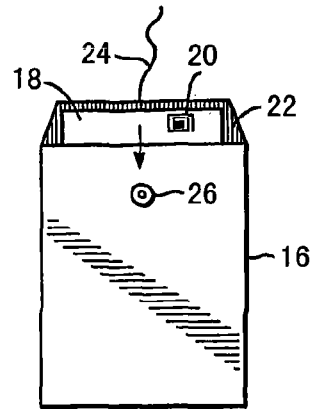


图2

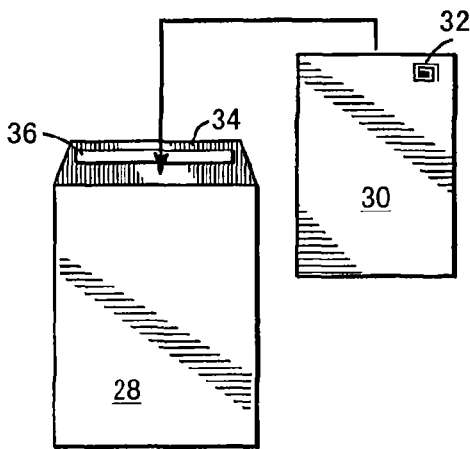


图3

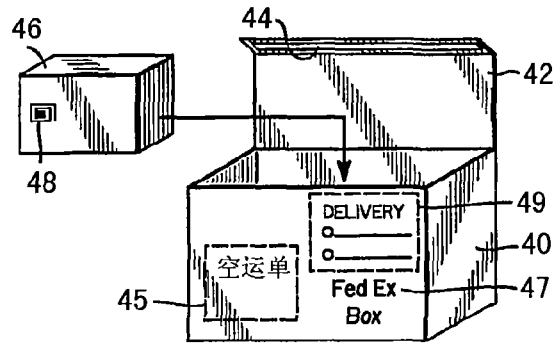


图4

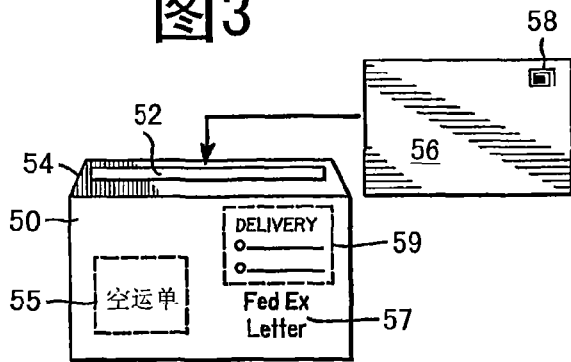


图5

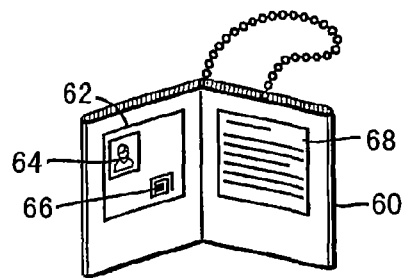


图6

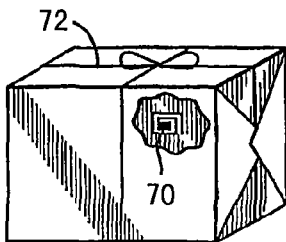


图7

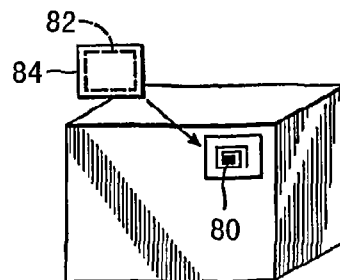


图8

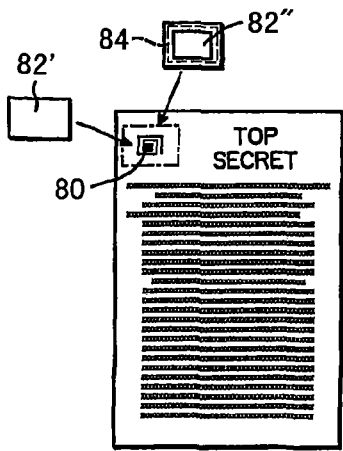


图9

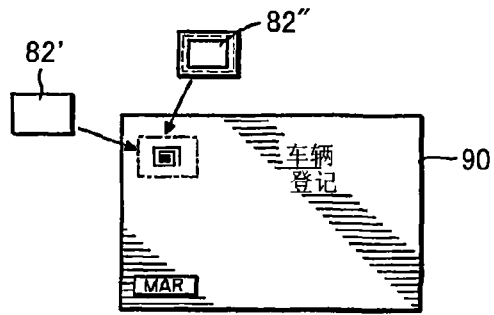


图10

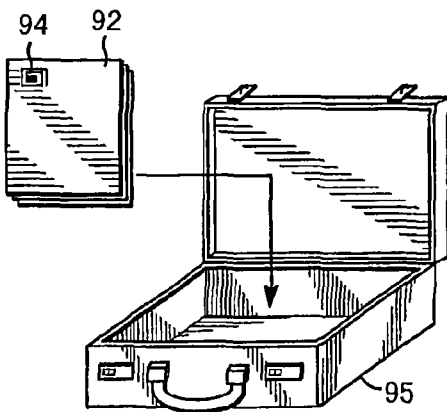


图11

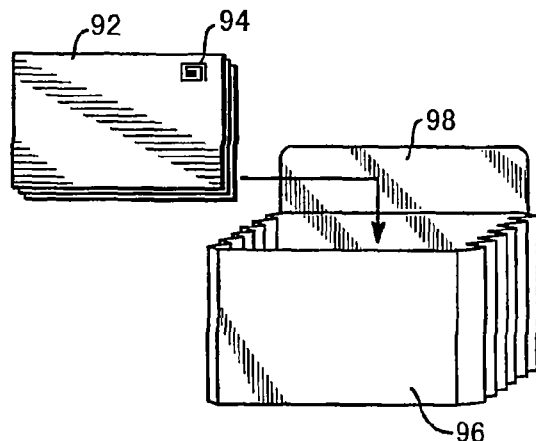


图12

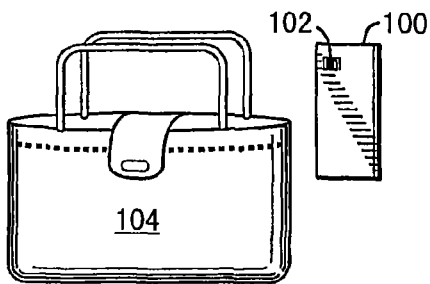


图13

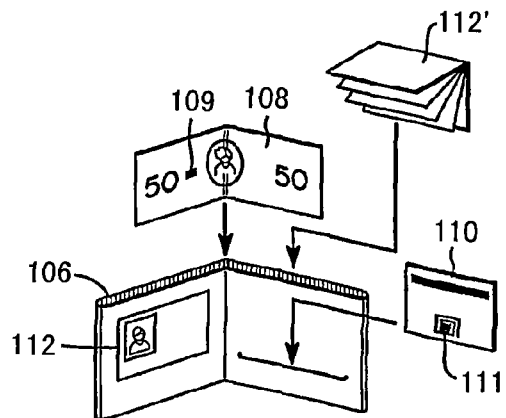


图14

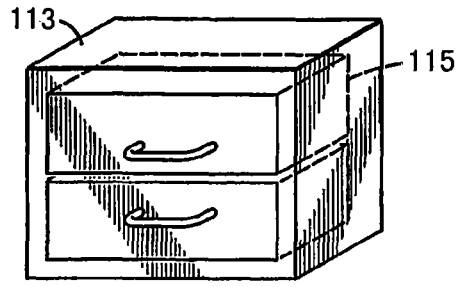


图15

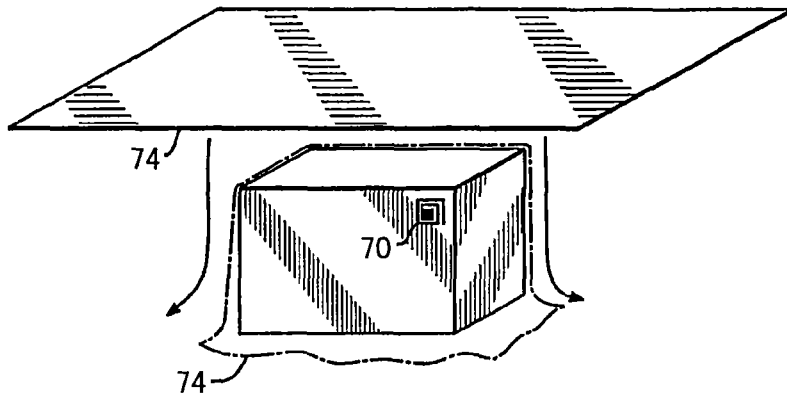


图16

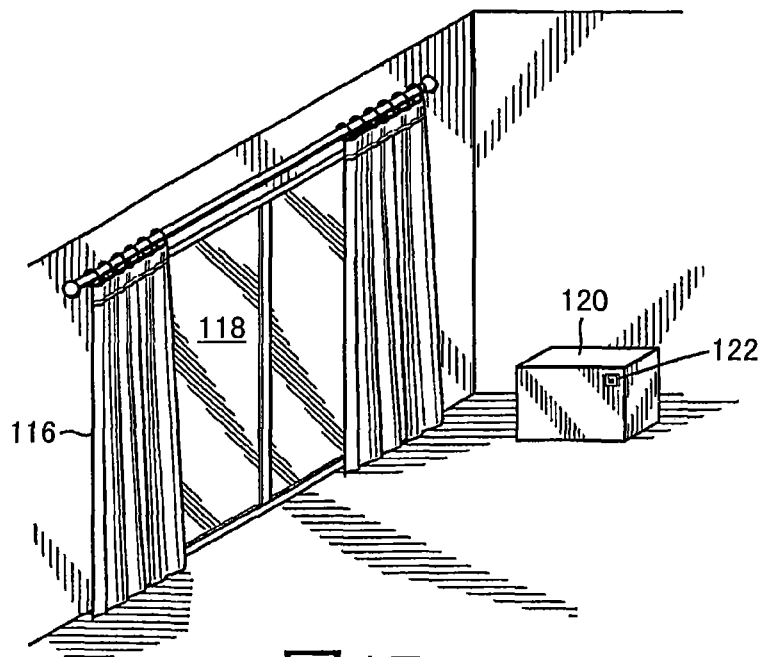


图17