



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03815637.7

[43] 公开日 2005 年 9 月 7 日

[11] 公开号 CN 1666224A

[22] 申请日 2003.3.24 [21] 申请号 03815637.7

[30] 优先权

[32] 2002.5.13 [33] EP [31] 02010143.2

[86] 国际申请 PCT/IB2003/001214 2003.3.24

[87] 国际公布 WO2003/096268 德 2003.11.20

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.31

[71] 申请人 奥雷尔·菲斯利防伪印刷股份公司

地址 瑞士苏黎世

[72] 发明人 马丁·伊臣伯格

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

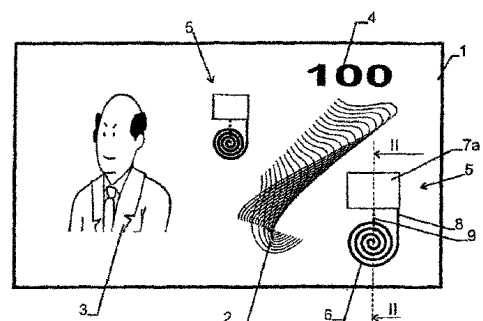
代理人 李 勇

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有振荡电路的保密文件

[57] 摘要

一种钞票或其他类型的保密文件，包括一个载体(1)，在其上除了其他配置外设置有一个电子振荡电路(5)。该振荡电路可以对保密文件进行检验，它也可以用于存储信息。所述振荡电路最好通过印刷来制造。



1、保密文件，其特征在于，所述保密文件具有可由所施加的电磁场来激励的电子振荡电路（5）。

2、如权利要求1所述的保密文件，其中所述振荡电路（5）包括一个电容（C），所述电容包括至少两个由导电层所形成的电极（7a，7b），其中所述电极由一个不导电的层（1）所隔开。

3、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述保密文件包括一个由纸或柔韧的塑料构成的被印制的载体（1）。

4、如权利要求2和3所述的保密文件，其中所述电极（7a，7b）被设置在载体（1）相对的两侧上。

5、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述振荡电路（5）至少部分地由导电的、可印刷的材料构成。

6、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中至少振荡电路（5）的一部分是从外面可以看到的。

7、以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述保密文件包括连接到一个封面（12）上的多个页（13），其中所述振荡电路（5）设置在所述封面（12）中或封面上，并且特别地，其中所述封面（12）由比页（13）更不易折的材料制成。

8、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，包括具有不同谐振频率的多个振荡电路（5）。

9、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述振荡电路（5）包括一个穿过保密文件延伸的贯穿连接（10）。

10、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述振荡电路包括一个螺旋状的线圈（6）。

11、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，它被设计为钞票。

12、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中它被设计为护照或身份证。

13、如以上权利要求中任一项所述的保密文件，其中所述振荡电

路(5)设置在一个基片(14)的背面上,其中一个光学保密标记设置在所述基片(14)的正面,并且其中所述基片设置在保密文件上。

14、一套不同面值的、由权利要求1至11中任一项所述的保密文件构成的钞票,其中带有不同谐振频率的振荡电路(5)对应于不同的面值。

15、用于在权利要求1至13中任一项所述的保密文件中对信息进行编码的方法,其中要编码的信息定义了一个或多个谐振频率和/或一个或多个振荡电路(5)的排列方式。

16、如权利要求15所述的方法,其中按照谐振频率或者排列方式编码的信息与在保密文件上编码的其他信息(4)相关联,使得按照谐振频率或者排列方式编码的信息可以相互比较,以对保密文件进行检验。

17、制造如权利要求1至13中任一项所述的保密文件的方法,其特征在于,振荡电路(5)至少部分地通过印刷技术被敷设在所述保密文件上。

18、如权利要求17所述的方法,其中振荡电路(5)具有一个穿过保密文件延伸的贯穿连接(10),其中所述贯穿连接(10)是通过借助于激光射线在保密文件中形成孔、并且将导体引入到孔中来形成的。

19、保密文件,包括:

由纸或柔韧的塑料制成的印制的载体(1),

可通过所施加的电磁场被激励的振荡电路(5),

电容(C),作为振荡电路的一部分,其中所述电容(C)具有至少两个由导电层形成的电极(7a, 7b),其中所述电极设置在所述载体(1)相对的两侧上。

20、如权利要求19所述的保密文件,其中振荡电路(5)具有一个穿过载体(1)延伸的贯穿连接(10)。

具有振荡电路的保密文件

相关申请的交叉引用

本发明要求于2002年5月13日提交的欧洲专利申请02010143.2的优先权，其整个公开内容在此并入作为参考。

技术领域

本发明涉及一种保密文件，如钞票，还涉及一种用于对这种保密文件上的信息进行编码的方法，以及其制造方法。

背景技术

保密文件，如钞票、支票、有价证券、护照、身份证、信用卡或银行卡，通常具有使它们难于伪造的特征。例如已知保密印刷特征、微孔、全息图或镶嵌金属线。

本发明要解决的问题是提供另外一种用于上述类型的保密文件的保密特征。

发明内容

上述任务通过独立权利要求的主题来解决。

因此，根据本发明，保密文件具有一个电子振荡电路，当所施加的交变电磁场频率基本上与振荡电路的谐振频率一致时，振荡电路可以通过所施加的交变电磁场激励为谐振振荡。这意味着可以通过无接触的方式来检测振荡电路。

优选地，振荡电路最好至少有一部分由导电的、可印制的材料制成，所述材料可以用印刷技术来制造。

在第一个优选实施例中，保密文件是钞票。

在另一个优选实施例中，保密文件具有装订在封面（Einband）内的多个页，例如通常的护照。如果振荡电路设置在封面中或封面上，它可以在机械上得到更好的保护，尤其是当封面是由比装订页更不易

折的材料制成时。

当振荡电路的电容电极设置在保密文件载体的相对的两侧上时，得到了一种特别牢固的结构。

也可以提供具有不同谐振频率的多个不同的振荡电路，这提高了防伪安全性。在这种情况下，也可以测量振荡电路的谐振频率之间的频率差。

还可以提供带有振荡电路的整套钞票。在这种情况下，振荡电路的谐振频率和/或排列方式可以根据相应钞票的面值来选择。但是保密文件也可以设计为例如护照或身份证。

如对于钞票已经提到的，也可以通过所选择的振荡电路的谐振频率和/或排列方式来对保密文件中的信息进行编码。谐振频率最好根据另外的信息来选择，其中另外的信息以适当的形式（例如已编码的或简单的文本）设置在保密文件上。在这种情况下，可以通过对信息进行比较来实现保密文件的真实性鉴定。

附图说明

本发明其他的实施例、优点和应用在从属权利要求中公开，下面参照附图进行说明。如图所示：

图 1 是具有两个振荡电路的钞票，

图 2 是沿图 1 中的线 II-II 的剖视图，

图 3 是具有一个振荡电路的护照，

图 4 是另外一个实施例，以及

图 5 是沿图 4 中的线 V-V 的剖视图。

具体实施方式

图 1 中的钞票包括用纸或柔韧的塑料制成的载体 1，它的两面都被印刷。在本实施例中，常规的图形要素 2、3 和面值 4 被印制在钞票上。另外，两个振荡电路 5 设置在钞票上。

由图 1 和 2 可以看到振荡电路 5 的设计。每个振荡电路都包括一个由螺旋状线圈 6 构成的电感 L 和一个带有两个电极 7a、7b 的电容 C，电容的电极位于电绝缘的载体相对的两面上。电感 L 和电容 C 通过连

接导线 8、9 闭合成一个电流回路。连接导线 8 与线圈 6 和电极 7a 位于载体 1 的同一侧上。连接导线 9 与电极 7b 一起设置在载体 1 相对的一侧上。为了在线圈 6 与连接导线 9 之间进行连接，设置了至少一个穿过载体 1 的贯穿触点 10。如图 2 所示，线圈 6，电极 7a、7b 和连接导线 8、9 可以通过例如由透明或不透明的塑料制成的保护层 11 来保护。

电感 L 和电容 C 共同构成一个振荡电路，其谐振频率为

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}。$$

如果钞票被送入一个频率为 f 的交变电磁场，该振荡电路被激励以进行谐振振荡，这种谐振振荡可以被检测到。相应的检测电路由防盗系统中已知，这里不必详细描述。

由图 1 可见，在所示实施例中设置了两个不同尺寸、因而具有不同谐振频率的振荡电路 5。这样可以提高文件的防伪安全性。还可以考虑在文件上设置具有相同频率的多个振荡电路 5。由于即使在一个振荡电路损坏的情况下仍可以检测到谐振，从而提高了可靠性。

优选地，不同面值的钞票设置了带有不同谐振频率的振荡电路。这样可以通过谐振频率来检测钞票面值，并提高了防伪安全性。还可以根据其一个或多个振荡电路的谐振频率来区分来自不同国家的钞票。因此，通过选择一个或多个振荡电路的谐振频率，可以对信息进行编码。（像在钞票面值的实施例中那样）被编码的信息可以是与印刷到保密文件上或者以另外的方式设置在其上的其他信息相关联的信息。这样可以通过对信息的比较来对文件的真实性进行验证。作为对通过谐振频率对信息进行编码的替代方案或附加方案，也可以通过振荡电路在文件上的位置来存储信息。

在图 1 的实施例中，从外部可以看到振荡电路 5，并可以在对真实性的可视检验中加以考虑。这些振荡电路也可以用作设计单元。

然而，振荡电路 5 也可以由一个不透明的层来覆盖，因此成为不可见的。它们也可以设置在载体 1 内，而不是设置在载体的表面上。

图 1 和 2 仅示出了振荡电路的一种可能的设计。在防盗设备领域

中，用于层叠振荡电路的多种几何结构都是已知的，可以用于本发明的目的。

振荡电路 5 可以通过涂覆导电墨来制造，例如采用可以通过印刷技术、如丝网印刷来涂覆的材料。为了形成贯穿连接 10，可以在敷设导电墨之前在载体 1 中形成一个或多个孔，例如借助于激光射线。然后这些孔可以用导电墨或其他导电体来填充。

然而，也可以通过以不同的方式敷设导电结构来形成振荡电路或其部分结构，例如以涂层或薄膜的形式，设置到载体 1 上或者载体 1 中。另外，可以与钞票分离地预先制造振荡电路，然后将其添加到钞票中。

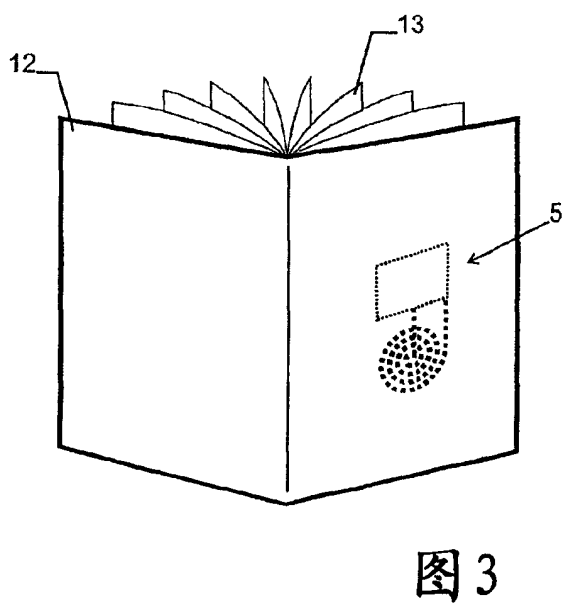
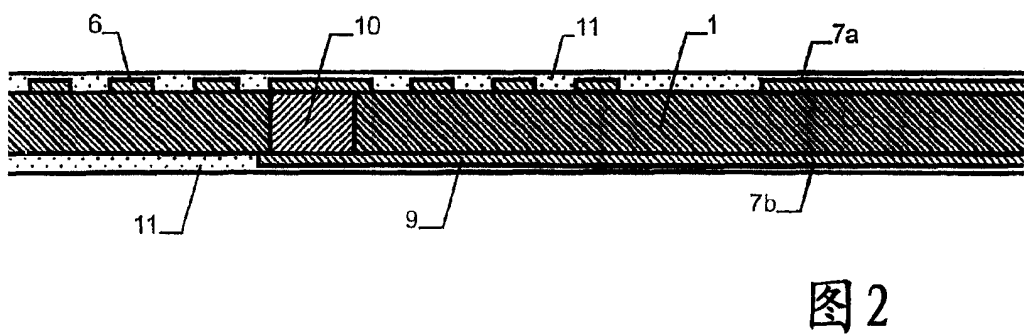
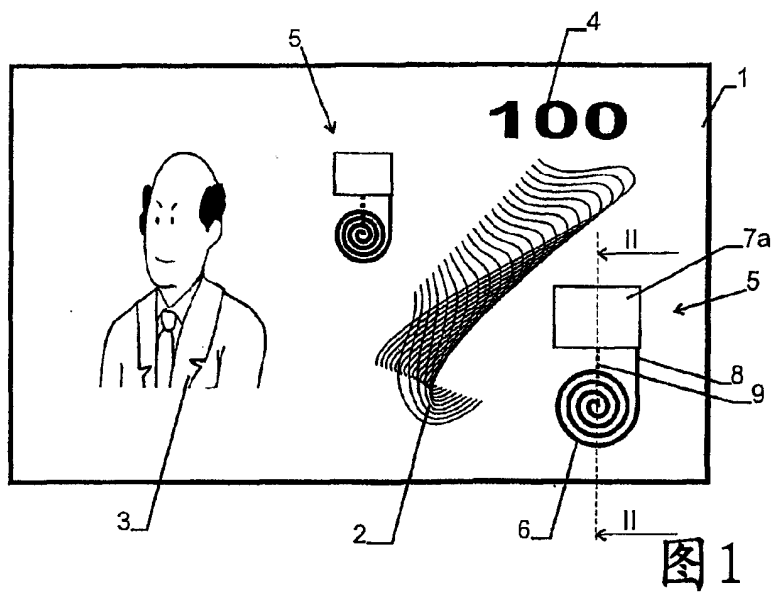
图 4 和 5 中示出了这种类型的一个例子。这里，一个振荡电路已经被设置在一个“视变设备（OVD）”的背面上，所述“视变设备”的正面上载有一个全息图或（kinegram）（未示出），其主题内容根据视角而改变。通过在基片的背面设置振荡电路，所述基片的正面包含有光可视保密标记，然后将所述基片敷设到保密文件上，这样可以仅在一个步骤中就将两个保密特征（OVD 或振荡电路）敷设到文件上。

通过振荡电路进行的标记适合于所有的保密文件，如有价证券、契约或护照。另外，它也适用于敷设到塑料卡上，如身份证或信用卡。

图 3 示出了带有非易折封面 12 的护照，并且多个页 13 连接到封面上。如简要示出的，在这种情况下，振荡电路最好设置在封面 12 内，因为这样可以较好地受到保护，免于受到损害。在这种情况下，也可以提供多个振荡电路，和/或振荡电路的谐振频率例如可以取决于所出自的国家、护照号和/或护照持有者的个人数据。

也可以将振荡电路敷设到护照的“个人页”上，例如敷设到包含有其持有者的个人数据的页上。

尽管在本申请中描述了本发明的优选实施例，显然应该理解本发明并不局限于这些实施例，而是也可以通过后面的权利要求的保护范围内的不同方式来实现。



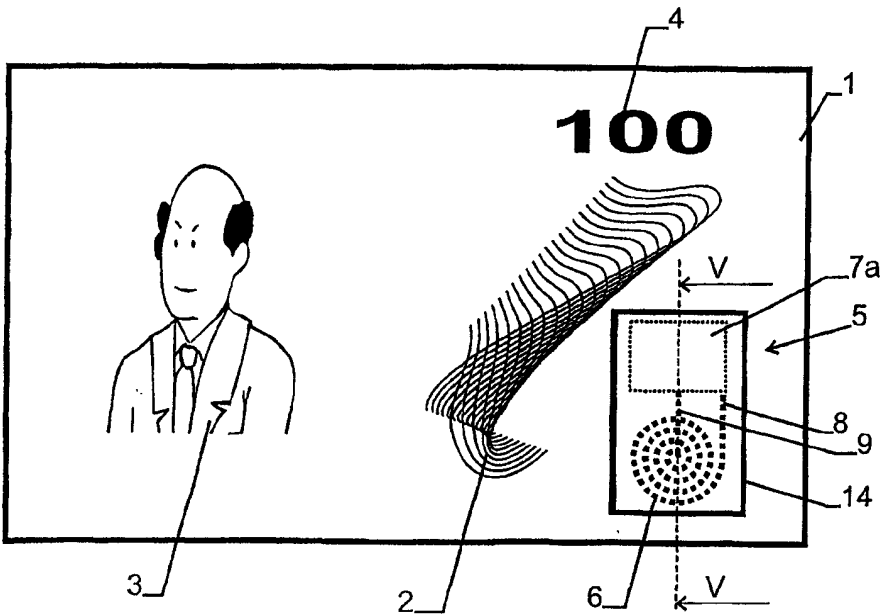


图 4

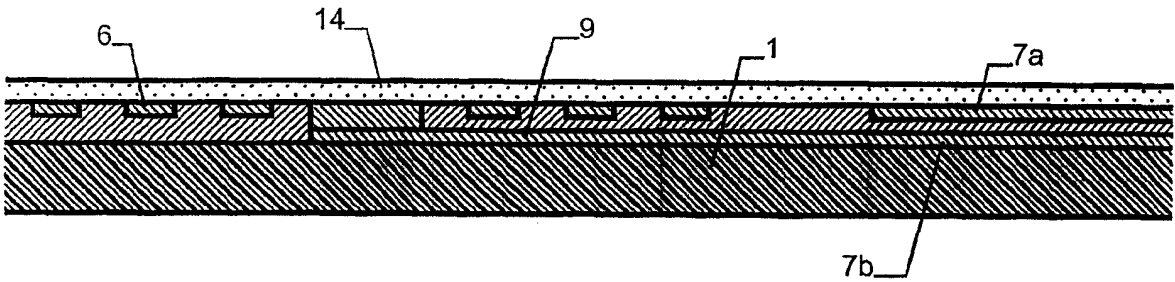


图 5