

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06K 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580034308.7

[43] 公开日 2007 年 9 月 12 日

[11] 公开号 CN 101036152A

[22] 申请日 2005.9.29

[21] 申请号 200580034308.7

[30] 优先权

[32] 2004.10.8 [33] EP [31] 04104954.5

[86] 国际申请 PCT/IB2005/003103 2005.9.29

[87] 国际公布 WO2006/038114 英 2006.4.13

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.6

[71] 申请人 菲利普莫里斯生产公司

地址 瑞士纳沙泰尔

[72] 发明人 阿兰·萨格 菲利佩·查特拉因

欧万·弗拉代 雅克·威斯

马克·尚拉

[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 杜日新

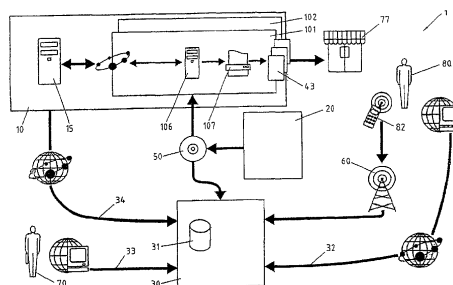
权利要求书 5 页 说明书 13 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于标记、跟踪和鉴认产品的方法和系统

[57] 摘要

用安全的唯一标识符来标记或标明所制造的商品。中央检查中心使用户能够经由互联网或便携式电话之类简便接口来验证象纸烟包或纸烟硬纸盒的真实性。一种密文共享系统提供对每个产品的安全鉴认而且防止代码破坏和错用。



1. 一种标记所制造的产品的方法，这种方法包括：
为检查中心和用于所制造产品的生产线提供多个密码；
产生用于所制造的每个产品的 ID 码；
用源于多个密码而且为检查中心所知道的密文给每个 ID 码数字
签名；以及
用上述签名的 ID 码来标记所制造的每个产品。
2. 权利要求 1 的方法，包括在标记步骤中使用隐蔽的小标识符或
激光装置。
3. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中上述多个密码是预先计算的
随机代码。
4. 根据权利要求 1-3 中的任何一个权利要求的方法，其中多个密
码的提供包含非易失性数据支持的实际传递，在非易失性数据支持上
记录密码。
5. 根据权利要求 1-4 中的任何一个权利要求的方法，其中在多个
生产线的每条生产线上产生来源于上述多个密码的上述密文。
6. 根据前面任何一个权利要求的方法，其中由代码发生器把部分
上述密文经由安全网络连接发到检查中心。
7. 根据前面任何一个权利要求的方法，其中多个密码是随机代码
的集合的集合，而且包括：
产生有关一种或更多种产品制造的索引；
把索引发送到检查中心；
由代码发生器从该随机代码的集合和索引获取密文；和
用通过用密文加密复制的 ID 码来获得的噪声代码给用于所制造
的各个产品的各个 ID 码数字签名。
8. 根据权利要求 7 的方法，其中从 ID 码进一步获取密文。
9. 根据权利要求 1-8 中的任何一个权利要求的方法，包括把与所
制造产品有关的附加信息发送到检查中心。

10. 根据前面任何一个权利要求的方法，其中由独立于所制造产品的制造部门的受委托第三方管理上述检查中心。

11. 根据前面任何一个权利要求的方法，其中在上述制造商品的包装上进行上述标记。

12. 根据前面任何一个权利要求的方法，其中 ID 码包括下述至少一个：

生产地点标识符；

生产线标识符；

代码发生器标识符；

产品标识符；和

时间信息。

13. 根据前面任何一个权利要求的方法，包括给 ID 码加密。

14. 前面权利要求中的任何一个权利要求的方法，其中上述产品是纸烟包或者纸烟硬纸盒。

15. 一种用根据前面任何一种权利要求的方法来标记的所制造产品。

16. 一种鉴认根据权利要求 1-14 中任何一个权利要求方法所标记的产品的的方法，这种方法包括：

把签名的 ID 码发送到检查中心；和

在检查中心鉴认签名的 ID 码。

17. 根据权利要求 16 的方法，包括：

在所制造的每个产品上标记上在用于该产品的 ID 码中含有的部分信息；和

用检查中心重新发送的处理过的信息来验证信息的一致性。

18. 根据权利要求 16 的方法，包括检查中心重新发送与所发送的 ID 码有关的附加信息。

19. 根据权利要求 16-18 中的任何一个权利要求的方法，包括在检查中心检测所克隆的代码 10。

20. 一种用于用权利要求 16、17 或 18 方法鉴认产品的检查中心。

21. 一种用于标记所制造产品的系统，这种系统包括：

用于产生密码集合的发生器；

用于制造要标记的产品的生产线，生产线包括：

用于为所制造的每个产品产生 ID 码的代码发生器；

用于用从密码中获取的密文给 ID 码签名的数字签名器；

用于把密文发送到检查中心的数据发射机；和

用于用签名的 ID 码来标记所制造的每个产品的标记器。

22. 根据权利要求 21 的系统，其中上述标记器包括打印机或激光装置。

23. 根据权利要求 21 或 22 的系统，其中生产线是安装用于生产烟草产品的。

24. 根据权利要求 21、22 或 23 的系统，其中发生器包括用于把密码集合记录在非易失性数据支持上的数据记录器。

25. 根据权利要求 21-24 中的任何一个权利要求的系统，其中检查中心，包括用于从网络接收正文或数字询问以及用于经由网络发送答复的接口。

26. 根据权利要求 21-25 中的任何一个权利要求的系统，其中用于产生密码集合的发生器是一种要素发生器。

27. 根据权利要求 21-26 中的任何一个权利要求的系统，其中生产线 101 包括检测所标记的签名的 ID 码的传感器。

28. 一种鉴认所制造的产品的的方法，该方法包括：

产生代码而且在代码发生器内用数字签名给上述代码签名；

用签名的代码给产品作标记；

经公用网络，把签名的代码发送到检查中心用于鉴认；

由检查中心鉴认数字签名；

在检查中心检索代码的含义；和

在公用网络上把含义发送到用户。

29. 根据权利要求 28 的方法，其中由代码发生器产生的代码没有被存储。

30. 根据权利要求 28 或 29 的方法, 其中用代码发生器和检查中心共享的密文给代码签名。

31. 根据权利要求 30 的方法, 其中从代码发生器和检查中心共享的密码集合中提取密文而且在代码发生器工作期间改变密文。

32. 根据权利要求 30 或 31 的方法, 其中用于所制造的每个产品的上述密文是各不相同的。

33. 一种控制根据权利要求 1-14 中任何一个权利要求方法标记的所制造产品管理量的方法, 这种方法包括:

在检查中心收集制造量信息;

向用户提供制造量信息。

34. 根据权利要求 33 的方法, 其中从发送到检查中心的 ID 码中获取制造量信息。

35. 一种跟踪根据权利要求 1-14 中任何一个权利要求方法标记的产品的方法, 这种方法包括:

把签名的 ID 码发送到检查中心;

检查中心鉴认签名的 ID 码; 和

把与 ID 码有关的跟踪信息重新发送到用户。

36. 根据权利要求 34 的方法, 其中从发送到检查中心的所制造产品 ID 码中获取跟踪信息。

37. 根据权利要求 32-35 中的任何一个权利要求的方法, 包括识别用户。

38. 根据权利要求 33-37 中的任何一个权利要求的方法, 包括对不属于预先确定的特许用户组的用户不给信息的步骤。

39. 一种鉴认所制造产品的方法, 这种方法包括经以下所述步骤来标记产品:

为检查中心和为用于所制造产品的生产线提供多个密码;

产生用于所制造的每个产品的 ID 码;

用源于多个密码而且为检查中心所知道的密文给每个 ID 码数字签名; 以及

用上述签名的 ID 码来标记所制造的每个产品；而且经请求就在检查中心通过确认密文来鉴认所制造的产品。

40. 一种用于鉴认所制造产品的系统，包括一种用于标记所制造产品的系统，而这种系统包括：

用于产生密码集合的发生器；

用于制造要标记的产品的生产线，生产线包括：

用于为所制造的每个产品产生 ID 码的代码发生器；

用于用从密码中导出的密文来给 ID 码签名的数字签名器；

用于把密文发送到检查中心的数据发射机；和

用于用签名的 ID 码来标记所制造的每个产品的标记器；鉴认系统进一步包括一经请求就通过确认密文来鉴认所制造产品的检查中心。

用于标记、跟踪和鉴认产品的方法和系统

技术领域

本发明涉及货物、但是尤其是包括例如成包或成纸板箱的纸烟和其他一些烟草制品的包装货物的标记、跟踪和鉴认。本发明也涉及生产管理控制。

背景技术

走私和伪造对交易货物的生产部门来说而且对国家当局来说造成相当大的税收流失。此外，违法出售假冒伪劣商品有损于消费者而且有损于制造商。

合法生产的商品例如为了逃避征税或者躲避国家法规也可能是违法进口或交易。而所以在一些贸易地区主要关注是侦查和撤消未经授权的并行进口通道。对于象烟草制品那样征收特殊税款的商品来说，走私和伪造的问题是特别尖锐的。对于含有坚挺品牌价格的多个其他种类贸易产品来说，尤其是对于象香水、酒、手表和奢侈商品来说，问题是同样普遍存在的。

制造象这样一些产品主要关注的是研制用于可靠地标记真实产品以致能够明确识别不真实产品而且不含糊地侦查违法进口的一些方法。

通常作法是用在包装、例如纸烟包装或硬纸盒上盖印或印刷的产品代码或者序列号来识别所交易的商品。在某些条件下，象这样的代码能够识别生产地点和跟踪专项交易链。象这样的资料在识别走私产品方面是有用的。

这种通常作法的一个局限性在于这些产品代码的译码和确认可能是既耗费时间而又是麻烦的。例如，鉴认可能要求把在所制造的产品上盖印的每个产品代码记录在数据库内和/或把大量机密数据从制造

地点传送到中心数据库。这些要求可能危及可靠性和安全性。

这种通常作法的另一个局限性在于能够容易仿造或克隆产品代码。大家知道把隐蔽的小标记符添加到用来在包装上印刷产品代码的墨料上，以部分地排除这种局限性。因而依据没有隐蔽小标记符就能够侦查出带有克隆法律上有效代码的伪造产品。用这种方法所提供的安全性完全取决于控制小标记符来源的能力和小标记符的可用性。

发明内容

本发明目的在于提出以上所述现有技术方法的不足之处。

根据本发明，提供一种标记所制造产品的方法，这种方法包括：向检查中心和向用于制造产品的生产线提供大量密码；产生用于所制造的每个产品的 ID 代码；通过来源于多个密码并且为检查中心所知的密文用计数法给每个 ID 代码签名；用上述签名的 ID 码来标记所制的每个产品。

本发明也提供一种鉴认根据以上方法标志的产品的产品的方法，这种方法包括向上述检查中心传送上述签名的 ID 代码和在检查中心鉴认 ID 码。

本发明还提供一种用于标记所制造产品的系统，这种系统包括：用于产生密码集合的发生器；用于制造要标记产品的生产线；该生产线包括：用于对所制造的每个产品产生一个 ID 码的代码发生器；用于用含有源于一些密码取得的密文给 ID 码签名的数字签名器；用于向检查中心传送密文的传送机；和用于含签名的 ID 码给所制造的每个产品作标记的标记器；

本发明也提供一种鉴认所制造产品的方法，这种方法包括：产生代码而且在代码发生器内用数字签名给上述代码签名；用签名的代码给产品作标记；在公用网络上向检查中心发送签名的代码；检查中心鉴认数字签名；在检查中心检索代码含义；和在公用网络上向用户发送含义。

本发明的进一步状况在于一种控制所制造用以上标记方法标记过

的产品的数量的方法，这种方法包括在检查中心搜集制造量信息；和向用户提供制造量信息。

本发明还为以上标记方法提供一种跟踪用以上标记方法标记过的产品的方法，这种方法包括：向检查中心发送签名的 ID 码；由检查中心鉴认 ID 码；和向用户重新发送有关 ID 码的跟踪信息。

本发明各种状况中的一些实施例具有通过象地面或移动电话之类常规网络而能够远程存取并且询问标记和鉴认的优点。这种标记和鉴认具有其不可能受到伪造者侵犯的优点。此外，能够很容易、例如将近出售时候的几秒内、检查出售的所制造产品的真实性。

本发明各种状况的一些实施例具有可以识别克隆代码和非特许代码复制品，以及可以控制、例如某位制造商、制造地点或生产线的生产量的进一步优点。

本发明各种状况的一些实施例具有进一步的优点在于这些实施例可以用来代替在多个地方中采用的财政上的滞销品系统来征收例如关于烟草制品的税款。

附图说明

现在仅通过实施例和参阅附图将描述本发明的实施方式，其中：

图 1 是使本发明具体化的标记和鉴认系统示意图；

图 2 示意表示使本发明具体化的标记代码格式。

图 3 是表示使本发明具体化的代码产生方案的流程图；

图 4 是表示使本发明具体化的代码鉴认方案的流程图。

具体实施方式

参阅图 1，在一条或更多条生产线 101、102 上生产要作标记的产品。每条生产线代表用于一种或更多种所制造产品的生产设备。例如，在所制造产品例如是至少一种商标的纸烟包装和硬纸盒的情况下，生产线可以是一种制作和包装的流程线。可以按批量组织生产，每一批量专用于同一种所制造产品、例如特定商标和类型的纸烟包装和硬纸

盒的一定批量生产。

如果有两条或更多条生产线，则这些流程线实际上可设置在一个制造地点 10，或者在有各种地理位置的不同生产中心 10。

每条生产线包括配置成产生和加密用于在生产线上 101 制造每个产品的识别码的代码发生器 106。生产线 101 也包括标记器 107。可以用任何一种合适的标记装置，象连续式喷墨打印机、落线请求式喷墨打印机、激光打印机或其他任一类打印机，或者使可变信息的标记能够在每个所制造产品上盖印或印刷识别码的标记器。能够在每个产品上、在外包装上、在标签上或者以任何其他简便方式盖印识别码，随包装的种类而定。在一个实施例中，在优选不可更换地将要贴到所制造产品上的粘结剂标牌或标签上印刷识别码。

在一个实施例中，沉积在产品上或者在产品包装上的激光感光材料层上用激光束印刷识别码。这种方法使代码能够透过透明的覆盖层盖印。

用于识别码其他可能的技术支持包含例如使用 HoloSpot®格式的全息印刷。

本发明的一些实施例也可以包含例如使用 RFID 发射机应答器、EMID®标记或任何其他标记装置的识别码无线电通讯、识别码的电子记录或磁记录。

正如现在将更详细描述的那样，优选的是系统具有计算和报告在每一生产批量中或者在给定的生产周期中所印刷代码和所产生代码的数量的装置。生产线 101 包含一种产生用于每一个所生产产品的唯一并且加密的识别码 SUPI 的代码发生系统 106。优选的是，代码发生系统 106 是专门用于特定生产线 101 的完全自备的计算机或独立的微控制器。优选的是，代码发生系统 106 能够经由安全的互联网连接 34，本地中心服务器 15 或者任何其他合适数据通讯装置与检查中心 30 通讯。

检查中心 30 接收生产数据并且把生产数据集中起来，而且处理来自用户 80、70 的询问。

在本发明的一个实施例中，可以使用共用硬件资源来标记在同一生产线 101 上制造的若干个等级的包装，例如包和包括若干包的硬纸盒之类。

在一个实施例中，代码发生系统 106 可以包括装载在为若干条生产线共用而且同时为若干条生产线服务的计算机上的不同或共用的软件模块。代码发生系统 106 可以远距离地设置例如在检查中心，并且当需要时通过适当的网络装置把所产生的代码传递到生产线。代码发生系统执行多个功能，如以下所述，包含产生用于产品的 ID 码和给这些 ID 码签名 (signing)。

在图 2 的实施例中，通过处理在生产信息代码 PIC 中的数据来获取唯一识别码 SUPI。PIC 组合象识别制造中心 10 的代码 MC、识别制造中心 10 里的特定生产线 101 的代码 PL、以及在制造特定产品时分别识别年、日和小时的代码 YR、DY、HR 之类有关产品制造的各种各样数据。在一个替换实施例中，PIC 可以包含代码发生器 ID 来代替制造中心和生产线代码 MC、PL。

通过十进制或二进制数字并置，通过代数运算，通过对各个数据元素应用预先确定的变换数值和把所有变换数值加在一起，或通过任何其他计算装置能够组合分立的数据元素，以获得 PIC。优选的是，代数运算函数是可逆的，允许把 PIC 分解成原始元素 MC、PL、YR、DY、HR。在不可逆的代数运算函数的情况中，可以把附加元素引入到 PIC 以确保唯一性。

在每个生产小时期间，生产线制造大量产品 43。在一个生产小时内用各个号码 TI、例如与按年代排列的生产顺序相对应的累进号码、给每个产品 43 作标记。其他产生或指定各个号码的方法是可能的。

为了提供产品标识符 UPI 而把各个号码 TI 和生产信息码 PIC 组合一起。在下面的描述中，每个 UPI 对于一个产品、例如对于单包纸烟包或单盒纸烟硬纸盒、是唯一的。然而本发明不局限于这种情况，而且本发明包含带有非唯一 UPI 号码、用其不同数字签名可互相辨识的变量。

组成UPI码的UPI码结构和各个字段含义是示范性的而且是没有限制的。在本发明的框架结构中可以采用具有任何一种任意结构和含义、适合作产品标识符代码的任何代码。

伪随机噪声数值代码结合 UPT 来鉴认产生代码的代码发生器 106。噪声数值用作对在特定生产线 101 生产所制造的每个产品上标记的代码的数字签名,检查中心 30 能够检验代码发生器 106 所施加的代码的数字签名。通过用代码发生器和检查中心共用的一个密文来对复制的UPI代码加密可以获得伪随机噪声码以便通过检查中心来确保可检验性。“密文(secret)”指出用来产生或鉴认数字签名的任何数据。把数字签名添加到UPI码的其他一些方法是可能的,例如通过应用不对称密码术,而且包含在本发明范围内。这种密文产生来源于密码,这种密文可以当作静态密码。

在图1的一个实施例中,集中式要素发生器中心20产生含有大量预计算随机数据或伪随机数据的密码要素,在下文称为“要素矩阵”。每个要素矩阵优选是唯一的并且用副本把每个要素矩阵发送到指定的制造线101而且发送到检查中心30。每条制造线101接收唯一的要素矩阵。在识别一些要素矩阵所属的生产线101、102情况下,把发送到检查中心的这些要素矩阵存储在为检查中心30所能访问的而优选包含在检查中心30内的数据库31中。

正如将在以后所说明的那样,在生产线101、102中,要素矩阵用来产生用于加密UPI的密钥而且用来产生电子签名。

为了保证要素矩阵的可靠性、机密性和完整性,优选的是矩阵不经网络连接传送,而是记录在像CD-ROM(压缩盘只读存储器)、DVD-ROM(数字通用盘只读存储器)、可移动硬盘、磁光装置或任何适合的非易失性存储器装置之类的非易失性数据载体50上。数据载体实际上传送到检查中心30和生产线101、102。

优选的是,为了进一步增大安全性,使用象DES(数字加密标准)、RSA(RiVest、Shamir和Adelman算法)和诸如此类合适的加密技术和鉴认技术,用要素发生器20给要素矩阵加密及数字签名。对产品的

部分检查过程象将要讨论那样，要素矩阵不发送到检查中心。

优选的是要素文件包含下列成分：

(i) 唯一要素文件标识符。(ii) 根据在要素发生器 20 中产生的关键码、使用象三重 DES 或 AES (先进加密标准) 之类强密码来加密的要素矩阵。要素矩阵可以例如是长串的随机或伪随机数字或者随机或伪随机字符。(iii) 使用检查中心 30 的公钥、例如 RSA 的公钥密码加密为给要素矩阵译码所必需的密钥。在要素文件发送到检查中心中需要这种成分，而在指定生产线 101 的文件中可以省略这种成分。

(iv) 例如用要素发生器专用私钥对全消息摘要编码来获得的要素发生器的数字签名。其对应的公钥为检查中心所知。

在这种实施例中，每条生产线 101 的代码发生器必须以检查中心 30 来登记。不过每逢使用新的要素矩阵时总是发生这种登记。该系统不要求在代码发生器和检查中心之间固定的通讯。

登记过程包括下列步骤：

(i) 生产线 101 的代码发生器 160 经由保密互联网连接或者经由与互联网连接的本地中央服务器连接到检查中心，并且通其自身识别而开始登记。

(ii) 把含有要素文件的 CP-ROM50 装入代码发生器内，用其电子签名检验其完整性，并且把其唯一的标识符发送到检查中心 30。

(iii) 检查中心用唯一的标识符检索其自己的本地或远距离存储的要素文件的复制品。

(iv) 如果要素文件已经使用过，则检查中心停止登记并且请求另一个要素文件，或者开始适当动作，例如向用户发生告警或者把告警登记在安全日志中。

(v) 如果还没有使用要素文件，而且代码发生器识别是令人满意的，则检查中心用其私钥为要素文件的密钥解密并且在安全互联网连接 34 上把其发送到代码发生器。在要素文件不是唯一的情况下，这个步骤发生与是否已经使用要素文件无关。

(vi) 代码发生器给要素矩阵译码。

把登记过程配置成绝对不在互联网上传递要素矩阵。只把一次性使用译码密钥从检查中心 30 发送到代码发生器 106。只有在检查中心的有效登记以后才使要素矩阵可以使用代码发生器。这就防止在不能够产生有效代码时越权使用代码发生器。

优选的是，当代码发生器损坏不能使用时为了防止怀有恶意的用户在没有正确登记的情况下获得要素矩阵而删除已解密要素矩阵。可以提供用于损坏的代码发生器而且用于防止越权使用代码发生器和生产线的辅助装置。现在参阅图 3 将描述代码发生器 106 的操作。

在各条生产线 101、102 上，在每一个生产批量开始时，代码发生器 106 产生随机要素索引字母，把随机要素索引字母与各种有关要制造产品象例如商标，预期目的地市场、包装之类的信息发送到检查中心。在生产批量每次变化时就产生一个新的要素索引字母。优选的是，检查中心确认成功收到代码发生器的变址字母。可以把变址字母认作一种动态密码。

在一种实施例中，把按批量要生产的第一种产品的 UPI 码用变址字母传送到检查中心 30。要素索引字母存储在与关于要制造产品的各种信息有关的数据库 31 内。这就使检查中心在接到检查特定 SUPI 码请求时能够检索特定字母而在知道代码发生器所使用的要素矩阵时能够给这种 SUPI 签名，使签名合法化。

在每一个生产批量开始时，要素索引字母不需要按实时传递到检查中心 30。只要选定了字母值，代码发生器便立即开始产生有效代码并且在几个小时以后，或者更大程度取决于网络连接工作效率的延迟以后能够传递字母值。

在网络连接无效的情况下，象电话或传真之类的备用措施可以用来把字母传递到检查中心。用于产生没有受到密码攻击危险的噪声代码（步骤 301）的代码发生器使用随机要素索引字母、要素矩阵和 UPI 码。代码发生器不容许重新产生字母、要素矩阵和 UPI 的原始值。各种各样大家知道的技术可以适用于产生噪声代码，这些技术包含但不局限于表替代法、变址技术、散列法及其一些替换方法。如此所产生

的噪声代码是明确地从 UPI 计算出来的，然而逆运算在计算上是不可能的。

在承认 UPI 码的合法性时，噪声代码用作数字签名。优选的是，为所制造的每个产品用不同方法组合字母代码和要素矩阵，以便提供数字签名增强对抗解码企图。

只有代码发生器和检查中心知道要素矩阵和字母代码。要素矩阵和字母代码一起构成使代码发生器能够产生检查中心可以接着检验的签名的代码的一种密文。

在步骤 302 时组合 UPI 号码和所计算的噪声代码，而优选的是，步骤 303 在破坏逐次代码间互相关系时使最后得到的代码模糊。模糊运算是可逆的，以使检查中心能够检索原始 UPI 值和噪声值。若干种已知模糊方法是可以行得通的。优选不公布所选择的特定模糊算法。

模糊的结果是唯一的 SUPI 码，用印刷机 107 把唯一的 SUPI 码印刷在所制造的产品上。用数字签名的唯一的 SUPT 标记其中各个产品 43，来提供对已制造的生产批量的识别。

优选的是，把例如生产型号、商标、预期目的地市场、包装、与生产批量有关的数据以批量开始时的变址字母存储在数据库 31。这种数据为检查中心所能访问的。用例如连续式喷墨打印机、落线请求式打印、激光等各种打印和标记方法能够把 SUPI 码打印在制造的商品上。可以把 SUPI 码打印成象适用于 OCR（光字符识别）的 1D 或 2D 条形码或字符之类人可读格式或机器可读格式。

优选的是，或是在生产批量期间或是在给定时间间隔内用包括象代码计数器或寄存器之类用于计算带标记产品精确号码的印刷装置或记录装置来打印或记录 SUPI 码。可以把带标记产品精确号码存储在检查中心能够使用并且用于生产量控制的数据库 31。

在一个具体实施例中，用含有隐蔽的小标识符的墨料打印 SUPI 码，以在没有询问检查中心的情况下提供快速而有效的检查。

生产线 101 可以装有检测 SUPT 的存在（如果可应用，则或是使用视觉系统和/或是通过检测隐蔽的小标识符）的传感器。传感器能够

与生产线中的控制器连接，因而能够排除没有正确带标记的产品。控制器能够设置成如果传感器单元是断开的、有故障或处于在排除特定数目产品时刻，防止生产线运转。在代码发生器中可以存入排除品日志并且由授权的用户传递给作监测用的检验器。在所制造的产品上可以用简明的格式反复出现没有加密或没有模糊的生产信息代码（PIC 码），使用户能够验证检查中心 30 提供的答复而且可用于供应链的管理和监视。

所制造的产品 43 在离开生产中心 10 以后是按通常方法分配和商品化的。在分配和商品化过程中的每个阶段上，通过向检查中心发送含有包装 SUPI 码的查询就能够验证产品的可靠性。例如象零售商、消费者或者海关代理商之类的普通用户和例如与制造商有优先购买协议的制造部门或团体中的雇员之类的特许用户可以请求象这样的验证。也可以利用 SUPT 码来沿着分配和商业化链跟踪所制造的产品。

图 4 表示在检查中心内请求验证 SUPI 码的处理过程。在步骤 402 时，首先通过应用以上所描述的模糊函数的反变换来使所接收的 SUPI 码去模糊。在步骤 402 时，分离出原始的 UPI 和噪声成分。在步骤 404 时，检查中心在制造中心 MC 的生产线 PL 上实施第一级鉴认。如果发现 PL 与生产中心 MC 现有的生产线 PL 相符合，则鉴认进行到下一级，否则在 420 时产生 SUPI 码是无效的而产品是伪造的反应。在第二级鉴认中，检查中心采用要素发生器 20 接收的加密要素矩阵和在生产批量开始时所发送的字母代码。在 410 时，检查中心检索与从数据库 31 接收到的 UPI 码相对应的生产批量有关的信息。如果检索结果良好，则在 411 时用从所接收的 UPI 码中检索到的要素矩阵和字母代码来重建噪声代码和验证签名的有效性。如果所接收的噪声和所重建的噪声不相匹配，或者如果没有与 PIC 相对应的数据存在于数据库之中，则 SUPI 码被识别为无效而检查中心在 420 时作为产品是伪造的应答。

在步骤 412 时的第三级鉴认中，检查中心验证对同一 SUPI 码的询问是否提出了比预先确定次数多。在这种情况下，于是就有 SUPI

码可能是在大量伪造品上完全相同地印刷的一种克隆有效代码的怀疑。然后检查中心在步骤 430 时发布有关详细说明所提出的代码是有效的，但是产品很可能是伪造的答复。

通过使用其他信息，例如假定从打电话询问中就可以确定的询问起点，或者询问之间间隔时间能够细化发现的克隆代码。

在这一点上，“克隆”意指例如为了标记假冒商品而反复复制有效生产代码。如果发现代码有效（步骤 440），检查中心检索代码的含义而且优选简单自然的语言，例如：“您的代码与瑞士零售商业中心指定的包装商标 XYZ 相符号”或者另一种适当陈述，把代码含义发送给用户。

由检查中心返回的信息可以提供关于每个产品的跟踪生产信息，例如关于生产单位、生产线、生产日期和生产时间的信息。能够以编码形式或者用简单自然语言返回象这样的信息。

可选择的是，检查中心能够根据询问的起点或语言把代码的含义配制成若干语言，而且选择最适合于询问的语言。在一种具体实施例中。到检查中心的公用接口包含例如用户能够从其自己的便携式电话 82 以正文报文或 SMS 的形式把询问发送到检查中心 30 并且用同样方法或通过另一通道，例如通过语音通话，从检查中心接收答复，象 GSM、TDMA、CDMA、PDC 或 UMTS 标准网络那样支持正交或数字报文的电话网络的公用无线电通讯网络中的 SMS（短报文服务）或者 USSD（非结构辅助服务数据）入口 60。在这种方法中，用户 80 能够直接在出售地点 77 验证产品 43。通过在检查中心 30 上的环球网服务器，通过电子邮件服务器或者通过 WAP（无线应用协议）服务器在互联网上交替地或者频繁地通讯。

用另一种替换方法或者用另一种添加方法，通讯将可能是一种能够翻译电话键盘产生的语音命令和 DTML（双音调多频率）信号的电话语音服务器。

本发明的一些实施例使一般无鉴认能力的用户能够在象互联网 32、电话网络、移动电话网络之类的公用网络上鉴认所制造的产品。

用户不需要自己来识别，也不需要用户必须使用任何一种密码或者敏感信息。然而，用在密码方面可靠的方法就能够识别每个产品。

在一种具体实施例中，特许用户 70、例如制造部门的雇员，可以优选访问检查中心而且可以检索不适用于普通用户的附加特许信息，例如生产量信息或者关于访问检查中心的统计信息。在这样的情况下，特许用户可以在对于不断来自普通消费者 80 的询问而没有把询问作为克隆标记的情况下询问关于特定 SUPT 的信息。

特许用户可以通过公用网络或互联网连接 33 与检查中心 30 通讯。

在一种进一步的实施例中，检查中心可以为普通用户或特许用户提供在 UPI 码中不含有而检查中心使用的附加信息，例如截止日期、保单信息、本地技术保障地址、或者以前交易步骤、进口货物旅程等等。

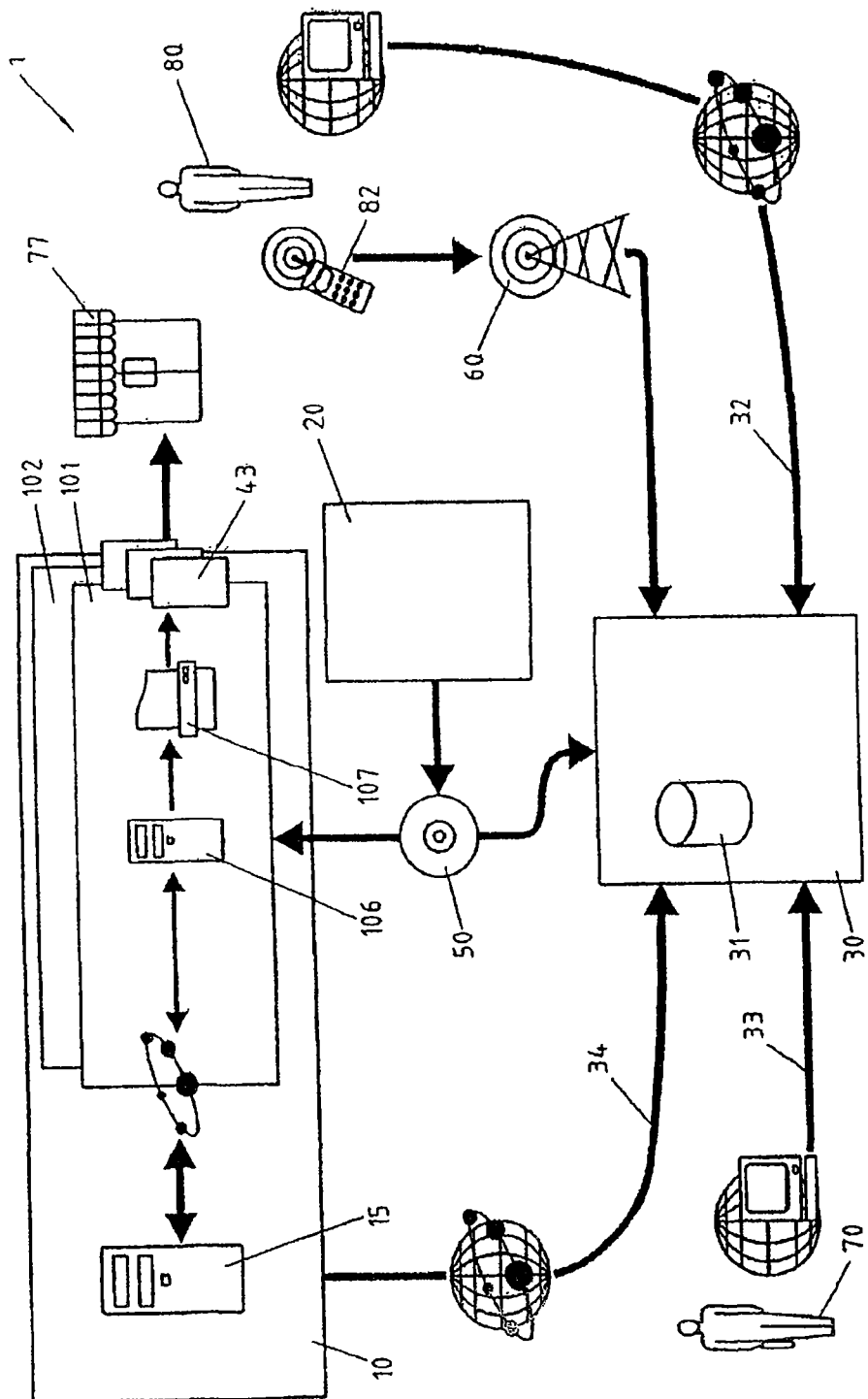
另外，检查中心可以集中和存储关于生产量的信息，例如由每一条生产线按每个生产批量生产的产品数量以及每批量和每个预定市场的统计学上数据。象这样的生产量信息可以用于生产管理，或者用于职务上的目的，而且可以用来选择用户。

可以通过口令、网络服务器传递给浏览器的信息 (cookies)、语音或生物统计学数据，或者通过任何适合的识别装置来为查明已知特许用户提供识别步骤。检验器可以包含、或者可以使用，用于存储各种各样用户的简介和决定每个用户存取信息的用户权利数据库。

应当理解，本发明的一些实施例没有要求制造线和检查中心之间固定的联系，也没有把所有 SUPI 单独地存储在数据库内。事实上，没有存储识别码。数字签名只要绝对安全可靠就能够保证用最小的传递密码来验证每个产品。此外，能够精确地计算出生产量。在检查中心没有存储识别码时，检查中心要求的数据库与如果存储这些代码将需要的数据库比较起来是比较小的。

在某些情况中，尤其是如果把所制造的商品提交特种税收条例处理，则政府管理机构可以向检查中心提出索取适当的生产数据，例如生产量的要求。在象这样的情况中，可以由独立于所制造产品 43 的生

产部门的受委托第三方来照管检查中心。所描述的多个实施例可以用来替换在多个国家中用来征收例如关于烟草制品税款的财政杠杆系统。



一
圖

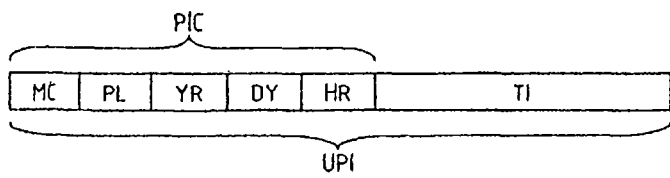


图 2

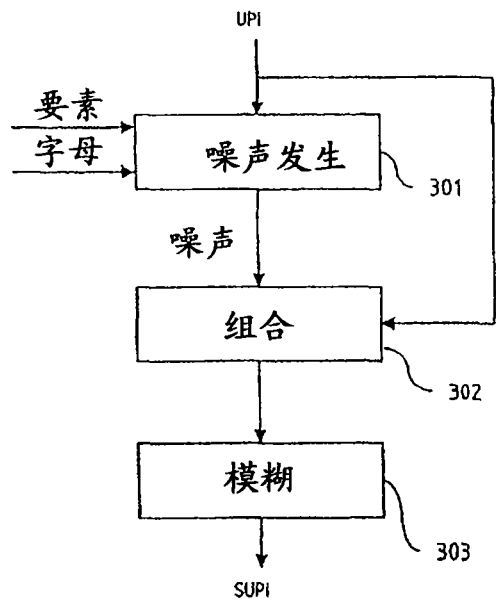


图 3

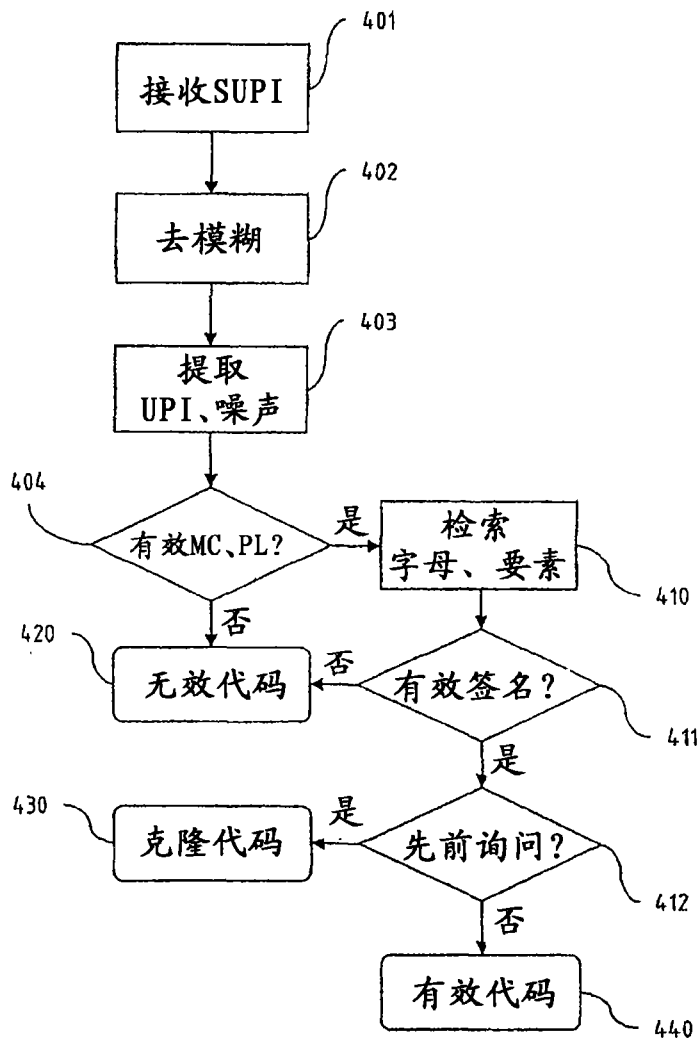


图 4