



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105793059 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201480064866.7

(22)申请日 2014.11.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105793059 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(30)优先权数据

13194863.0 2013.11.28 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.05.27

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/075916 2014.11.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/079014 DE 2015.06.04

(73)专利权人 真视野股份有限公司

地址 奥地利萨尔斯堡

(72)发明人 托马斯·韦斯

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事务
所(普通合伙) 11413

代理人 谢攀 刘继富

(51)Int.Cl.

B42D 25/29(2006.01)

G06K 19/08(2006.01)

G09F 3/02(2006.01)

审查员 赵娜

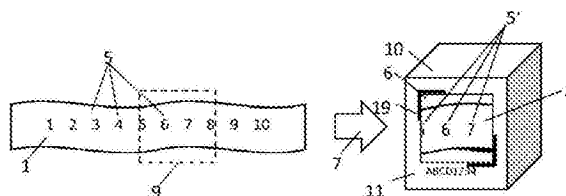
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

用于光学验证的对象标识和用于生成所述对象标识的方法

(57)摘要

用于对对象(10)进行光学验证的对象标识(6)以及生成所述对象标识的方法,其中,任意地或随机地确定基材的材料件(1)的至少一个部段(8),并且利用所述至少一个部段(8)生成对象标识(6),并且其中,材料件(1)的基材包括具有取决于视角的光学特性的重复的安全特征(5),所述安全特征的尺寸大于部段(8)的尺寸、更特别地大于对象标识(6)的尺寸,使得每个部段(8)都是独特的并且仅包括安全特征(5)的一部分。



1. 一种生成用于对对象(10)进行光学验证的对象标识(6)的方法,其中,任意地或随机地确定由基材形成的材料件(1)的至少一个部段(8)并且利用所述至少一个部段(8)生成所述对象标识(6),其特征在于,所述材料件(1)的基材包括具有取决于视角的光学特性的安全特征(5)的周期性重复图案,所述安全特征的图案的周期大于所述部段(8)的尺寸,使得每个部段(8)都是独特的并且仅包括所述安全特征(5)的图案的一部分。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基材的安全特征(5)是光学可变特征。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述安全特征(5)和/或其光学特性具有至少相当于市售摄像机的分辨率的尺寸,使得利用市售摄像机能够读取和能够验证所述安全特征(5)。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述材料件(1)被设计为带的形状,并且通过使所述带的随机地和/或非受控地前进来选择所述带的位置,并且基于所选择的位置确定所述部段(8)。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述部段(8)由可变的随机的选择掩模(16、16')确定,其中,所述部段(8)根据所述材料件(1)的被所述选择掩模(16、16')遮蔽的区域来确定,或者根据所述材料件(1)的未被所述选择掩模(16、16')遮蔽的和/或被空出的区域来确定。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,将所述可变的随机的选择掩模(16、16')以部分覆盖的形式施加到所述材料件(1)上。

7. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在生成所述对象标识(6)之前,移除所述材料件(1)的任意和/或随机确定的至少一部分。

8. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,任意和/或随机确定由基材形成的同一材料件(1)的或者另一个材料件(1)的至少一个另外的部段(8),并且用至少两个所述部段(8)生成所述对象标识(6)。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述至少两个部段(8)与直接或间接施加在所述对象(10)上的、至少暂时为液状的或膏状的载体物质混合。

10. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述至少一个部段(8)被施加在载体材料上以生成所述对象标识(6)。

11. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述对象标识(6)连接到所述对象(10),其中,相对于所述对象(10)和/或施加在所述对象(10)上的定位标识(19)可变地并且随机地布置所述对象标识(6)。

12. 如权利要求11所述的方法,其特征在于,利用市售摄像机能够确定并且能够读取通过所述对象标识(6)的随机布置而产生的特性。

13. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述安全特征的图案的周期大于所述对象标识(6)的尺寸。

14. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基材的安全特征(5)是全息图。

15. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述带的随机地和/或非受控地前进偏离于所述基材的周期性重复图案的周期。

16. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,将所述可变的随机的选择掩模(16、16')以按位置和/或按区域施加的层的形式施加到所述材料件(1)上。

17. 如权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在确定所述部段(8)之前,移除所述材料件(1)的任意和/或随机确定的至少一部分。

18. 一种包括多个根据权利要求1至11和13-17中任一项所述的方法生成的、用于对被分配的对象(10)进行光学验证的对象标识(6)的对象标识组,所述对象标识包括由基材形成的材料件(1)的、任意或随机确定的至少一个部段(8),其特征在于,所述材料件(1)的基材包括具有取决于视角的光学特性的安全特征(5)的周期性重复图案,所述安全特征的图案的周期大于所述部段(8)的尺寸,使得每个部段(8)都是独特的并且仅包括所述安全特征(5)的图案的一部分,每个独立的对象标识(6)的一个所述部段(8)或者多个所述部段(8)与其余所有对象标识的部段有所区别。

19. 如权利要求18所述的对象标识组,其特征在于,所述基材的安全特征(5)是光学可变特征。

20. 如权利要求18所述的对象标识组,其特征在于,所述安全特征(5)和/或其光学特性具有至少相当于市售摄像机的分辨率的尺寸,使得利用市售摄像机能够读取和能够验证所述安全特征(5)。

21. 如权利要求18至20中任一项所述的对象标识组,其特征在于,所述部段(8)由可变的随机的选择掩模(16、16')确定,所述选择掩模(16、16')通过部分覆盖所述材料件(1)而形成。

22. 如权利要求18至20中任一项所述的对象标识组,其特征在于,所述部段(8)与所述由基材形成的材料件(1)的、至少一个另外的可变的、随机的部段(8)一起布置在至少暂时为液状的或膏状的载体物质中。

23. 如权利要求18至20中任一项所述的对象标识组,其特征在于,所述对象标识(6)包括载体材料,其中,所述至少一个部段(8)布置在所述载体材料上。

24. 如权利要求18所述的对象标识组,其特征在于,所述安全特征的图案的周期大于所述对象标识(6)的尺寸。

25. 如权利要求18所述的对象标识组,其特征在于,每个部段(8)在统计学上独立于每个其它部段。

26. 如权利要求18所述的对象标识组,其特征在于,所述基材的安全特征(5)是全息图。

27. 如权利要求21所述的对象标识组,其特征在于,所述选择掩模(16、16')形成为按位置方式施加在材料件(1)上的层的形式。

用于光学验证的对象标识和用于生成所述对象标识的方法

[0001] 本发明涉及一种生成用于对对象进行光学验证的对象标识的方法,并且涉及所述对象标识本身,其中,可变地和任意地和/或随机地确定基材的材料件的至少一个部段,并且利用所述至少一个部段生成对象标识。

[0002] 产品伪造逐渐成为一个问题。允许对对象、尤其是对产品进行验证的系统能够对此进行补救。所述系统通常给每个对象分配独特序列号并且将所述序列号与类似于人类指纹的对象特性一起存储。与此相应的,验证在这种情况下是指对产品、或者更一般地对任意对象的真实性进行检验,尤其是在该产品是否涉及产品伪造的问题方面进行检验。在该过程中,通常对物体的特定区别特征的识别和检验在于将这些特定区别特征与所述存储的真的对象的特征进行比较。如果待验证的对象缺少正确的区别特征,那么这些特征就可能是人为添加的。相应地,由本发明限定的对象标识的主要目标在于给对象添加额外的区别特征,所述特征在进行验证时能够被考虑到,并且提高对象标识的可靠性。

[0003] 为了保护对象特征不被复制,已知的解决方案使用微观特征,如表面结构或者纤维的变色(参考)。这延伸到用特殊的DNA来标识对象。所述解决方案的缺点在于,仅能够用特殊的设备读取所述特征,而无论如何都无法使用市售摄像机读取所述特征。通过使用这样的物理特征获得防伪保护的原因在于所述特征的随机性,即所述特征实际上是无法再现的。

[0004] 从US 8090952 B2已经得知这样的对象标识,其描述了能够借助智能电话进行验证的独特产品标识。产品标识和/或产品标识的部段通过重复图案的随机选取部段形成。标签可以被布置在部段中的任意选择的位置处,作为额外的安全特征,其中,标签还可以包含全息图。由于不仅确定了重复图案,而且确定了标签的内容,所以已经能够以相对小的耗费来再造这种产品标识。由于除了布置以外,标签不包括随机元素并且由此必须仅被分析一次,所以布置的简单复印就足以能够复制图案的部段以及标签的位置。

[0005] 另外,WO 2004/070667 A2描述了基于随机图案生成安全标记物,而所述随机图案是基于随机的物理过程生成的。尽管这样能够将更大数量的随机的并且由此是独特的区别特征嵌入产品标识中,但是也能够借助简单复印,所述特征是完全可以检测,进而是可复制的(即便具有更高的耗费)。

[0006] US 2002/0080221 A1描述了数字热压印系统,该系统适合于以能够自由选择的状态施加安全特征,例如全息图。尽管所述形状声称能够被“随机”选择,但是并未公开所述“随机”是如何获得的,并且必须假设这是数字的、并且由此是决定性“随机”,所述随机能够相应地数字复制。由于所使用的预先印好的图案的结构,所以已经能够基于单个原件完整分析安全特征,随后再现。除此以外,安全特征的布置和取向由预先印好的图案来确定,进而是能够预测的。

[0007] EP 2 461 307 A2示出了生成用于对产品进行识别并且证明产品真实性的标识的方法。各个标识是通过切割工具从全息曝光的材料片冲压出来的。

[0008] EP 2 075 114 A2描述了一种方法,在此方法中,在其上例如布置有作为首要验证特征的全息图的标签是通过对标签网进行切割或者冲压而形成具有独立形状。在此,具

体的独立形状由计算机控制系统预先确定并且由此是可再现的。

[0009] 最后,WO 2010/001203 A1公开了生成用于防伪保护的标识的方法,所述标识能够借助电话摄像头加以验证。在此,设置有周期性图案的网被裁剪成多个相同的部段,即部段的尺寸正好对应于图案的周期。

[0010] 本发明的一个目的在于提供一种对象标识以及生成所述对象标识的方法,所述标识一方面能够通过具有内置摄像机的市售可编程设备(例如智能电话)加以检验,另一方面既不能够通过足够高分辨率的二维彩印也不能够借助相同的生产资源复制或者伪造。

[0011] 本发明通过如下方式实现了所述目的,即在如开篇所述类型的方法中,材料件的基材包括具有取决于视角的光学特性的重复的安全特征(即安全特征的周期性序列),所述安全特征的尺寸(对应于安全特征序列的一个周期)大于部段的尺寸、更特别地大于对象标识的尺寸,由此每个部段都是独特的并且仅包括安全特征的一部分。部段还尤其能够具有小于材料件的尺寸,使得部段的移除不必严格地导致材料件被贯穿。在此,部段能够例如通过分离、例如借助于切割或者冲压,或者通过松脱、例如借助压印法而生成。对本发明的可靠性而言重要的是(与尺寸关系一起)任意地和/或随机地确定部段,也就是说在随机的过程范围内确定部段。“随机”在这里的意思是基于真随机,正如其发生在例如随机物理过程中。与通常借助计算机通过专门的确定性算法而提供的伪随机相反,这样的“真”随机是不可再现的并且是不可预测的。在这种情况下,安全特征指的是材料和或基材的、具有取决于视角的光学特性的那些特征,使得不能基于二维复制再现所有可用的光学特性。典型的安全特征是例如水印、特殊的纸质、特殊的立体印刷术、防伪线、具有倾斜效果的印刷元素、光学可变颜色或者通常的光学可变特征以及所述技术的结合,其中通常的光学可变特征是例如运动图、全息图或者仅在一定视角下才能够识别的和/或其颜色才可改变的图案、标记和图形。应理解,基材还可以包括多个相同的或相似的安全特征以及相同的和不同的安全特征的任意组合。在充分了解的情况下,这些安全特征能够被复制到至少使得复制品能够承受借助于(相对粗的分辨率的)摄像机所进行的检验的程度。然而,根据本发明的对象标识通过使独立的对象标识仅显示基材的安全特征的一小部分而额外地使得复制难以进行。由于该部分是随机选出的,所以对于基材的复制而言所需分析的对象标识的数量是不可预测的:在一些情况下,即使所有生成的对象标识都可获得,也无法显示基材的所有安全特征,并且因此就不可能对生产方法进行模仿。基于独立的对象标识甚至无法推导出安全特征的周期和/或安全特征的序列。另一方面,无法根据综观多个对象标识来确切地重建各个部段是否取自相同的基材,也就是说,不存在任何可靠的方法来重建基材。所以,通过使用随机生成过程,本发明实现了防止可能需要借助相同的生产资源来制造的复制。由此,即使具有发明人和/或原创者的知识和生产资源,也不可能有针对性地制造出具有相同特征的两个对象。

[0012] 相应地,上述目的根据本发明的通过如开篇所述类型的对象标识而得以实现,其中,材料件的基材包括具有取决于视角的光学特性的重复的安全特征,所述安全特征的尺寸大于部段的尺寸、更特别地大于对象标识的尺寸,使得每个部段都是独特的并且仅包括安全特征的一部分。与此相关的下述改进和/或优点就此而言既针对用于生成对象标识的方法,也针对对象标识本身以及对象标识组。

[0013] 根据本发明的对象标识的有利特性尤其能够借助具有多个对象标识的组而加以

识别和验证,其中,组的每个单个对象标识的一个部段或者多个部段与该组的所有其余对象标识的部段都不同。尤其是当所有部段都取自相同基材的情况下更是如此。在此种情况下,可以基本上借助足够多的数量(取决于部段的大小与周期之间的关系)来识别基材的安全特征的序列周期,然而这并不意味着借助相同数量能够完全重建基材。此外,如果每个部段都在统计学上独立于每个其它部段,则是有利的。相反的,显著的统计依赖性和/或相关性会表明以确定的方式限定的部段,所述部段由此将可预测并且最终将可伪造。

[0014] 由于相比较于制造成本,复制的耗费较高,所以,如果基材的安全特征是光学可变特征,即具有取决于视角的光学特性的材料,尤其是全息图的话,则是特别有利的。

[0015] 此外,如果安全材料和/或其光学特性具有至少相当于人眼的分辨率、尤其相当于市售摄像机的分辨率的尺寸,使得通过市售摄像机能够读取并且能够验证安全特征的话,则是进一步优选的。在尺寸至少相当于人眼分辨率的情况下,安全特征还能够通过例如与多个简化的图像直接比较来检验。取决于所使用的摄像机技术,能够提供例如100 μm 的最小尺寸。原则上应当能够通过市售摄像机在未对光学系统进行后续扩展和/或改变的情况下读取并且验证安全特征,以便在进行自动检验时能将该特征包括在内。在这种情况下,能够验证的特征或特性尤其不仅能够用于验证,还能够用于鉴别对象标识,即能够基于取得的安全特征和/或其光学特性(所述特征如上示出了基材的安全特征的随机确定的部分)确定出对象标识的身份。在此,并不总是必须一次性的检验和/或读取整个部段,而是允许基于对象标识的一个或更多个部分区域进行验证,所述验证通常不完全包括所有部段。

[0016] 对部段的随机选择具有非决定性并且同时易于产生的贡献能够通过如下方式获得,即将材料件设计为带的形状并且通过优选使带与基材的安全特征的周期有偏差地、随机和/或非受控地前进来对带的位置进行选择,并且基于所选择的位置确定部段。

[0017] 此外,如果部段是通过可变的随机的选择掩模来确定的,那么对于安全特征的选择而言是有利的,其中,部段要么根据被选择掩模遮蔽的材料件区域,要么根据未被该选择掩模遮蔽的和/或选择掩模空出的材料件区域来确定。选择掩模使得能够以更灵活的方式确定由独立的对象标识显示的、基材的安全特征的一部分并且能够减小所述部分的尺寸。

[0018] 可变的掩模能够优选以部分覆盖物的形式施加在材料件上,尤其是以按位置或按区域施加的层的形式施加在材料件上。这样的覆盖物能够有选择地覆盖并且由此遮蔽包含在部段中的安全特征。此外,所述遮蔽物能够通过物理随机过程和/或混乱过程进行施加,使得选择掩模对用于验证的安全特征的选择的随机性、即非决定性做出贡献。在此,覆盖物是否超出部段或者是否仅施加在部段的界限之内都不重要。

[0019] 如果在生成对象标识之前,优选甚至在确定部段之前移除材料件的任意和/或随机确定的至少一部分,则利用本方法所能获得的对象标识的变化的多样性还能够进一步扩大。所移除的部分能够因此不再是相应对象标识的一部分。

[0020] 进一步特别优选地,任意地或随机地确定同一材料件的或者基材的另一材料件的至少一个另外的部段,并且用至少两个部段生成对象标识。在此,不仅是两个分离的部段的特性,而且其优选随机选择的相对布置也构成了用于对对象标识进行验证的特征的一部分。在此基本上还能够出现部段的部分或者完全重叠,这也是特别希望发生的。

[0021] 在这种情况下,另外能够通过将至少两个部段与至少暂时为液状的或膏状的载体物质混合而引入物理随机布置。在此过程中,不仅二维布置、而且三维布置也变化地并且随

机地确定,使得以不同的视角布置部段,并且在光学可变特征的情况下,能够包括甚至在基材中不获得的光学特性的组合。相应地,在对对象进行标识期间,部段有利地与基材材料件的至少一个另外的可变的、优选为随机的部段一起布置在至少暂时为液状的或膏状的载体物质中。

[0022] 如果用于生成对象标识的载体物质直接施加在对象上,那么所标识的对象就会变成对象标识的不可分割的部分,这是因为其充当用于内在不稳定的载体物质的载体,使得载体物质的脱离导致对象标识的破坏。由此,在对象具有合适的对象标识的情况下,具有用于形成对象标识的部段的载体物质能够直接施加到对象上或者构成对象的组成部分。

[0023] 可替代地,还能够由载体物质生成膜,然后通过该膜生成对象标识。这样的优点在于,即使不具有足够内在稳定性的对象(例如,弹性物质等)也能够被标识,而不会由于对所述对象的合理使用而破坏对象标识。相应地,载体物质可以与部段一起加工成用于形成对象标识的膜。

[0024] 被证实是有利的第三种可能性是,将至少一个部段施加在用于生成对象标识的载体材料上。载体材料尤其能够是平面材料的网或者片材,例如纸或者膜。在此,基于制造过程中的其它随机过程,例如在连续生产中由一方面部段和/或基材和另一方面载体材料的最小不同的前进速度产生的随机过程,部段在对象标识内的位置可以独立且随机地变化,由此所获得的部段在对象标识内的定位的不精确同样对应于“真”随机,并且能够被评估并且由此对对象标识的安全性作出贡献。尤其是在连续生产的情况下,以及在与其相关联的累积效应,例如前进速度的同步中的不精确的累积效应的情况下,即使在供应现存基材和选择的情况下仍然不能生成具有相同对象标识的系列。

[0025] 所述生产变型,即其中对象标识包括载体物质或者载体材料,所述变型所具有的优点在于,由于在将部段连接到载体物质和/或载体材料的过程中的另外的随机物理过程,甚至能够在不太可能的情况下,即具有特定的选择掩模的部段在安全特征的同位置处被提取两次并且被施加在载体材料上和/或添加在载体物质中的情况下获得各个不同的对象标识。

[0026] 此外,使用同一的材料件和/或材料件的至少另一个部段来生成至少一个另外的对象标识是有利的。也就是说,从材料件仅取出基材的所选部分以生成第一部段,并且不属于该部段的其它材料仍保留为材料件的一部分,从而能够被进一步使用。通过这样的多次和/或重复使用材料件,即同一个材料件来生成多个独立的对象标识,尤其是针对不同对象的对象标识,这一方面能够有效利用所需基材的数量,另一方面所有已取出的部段对分配给相应对象标识的部段造成影响,从而使得可重复性进一步减小。此外,在这种情况下,依次取出的部段无法或者几乎无法被用于基材的重建,这是因为在这种情况下,自然不会显示部段的重叠。

[0027] 此外,如果对象标识与对象相连接,则还能够给对象标识添加进一步的验证特征,其中,所述对象标识相对于对象和/或施加在对象上的定位标识以可变并且随机方式布置。一个或者多个部段可以以可变地确定的布置或者通过由制造公差产生的随机布置与对象相连接,由此相对于对象或者在对象上设置的定位标识的布置构成对象标识的一部分。在这种情况下,合适的对象标识与对象相连接,其中,对象标识相对于对象和/或施加在对象上的定位标识可变地、特别地由制造公差所产生的随机地布置。

[0028] 此外,在这种情况下,如果通过随机布置对象标识所产生的特性能够通过市售摄像机确定和读取的话,则是特别有利的。在这种情况下,在对对象标识进行电子检验时能够考虑到各个特征。

[0029] 正如在案件编号为PCT/AT2013/050121的上述PCT申请中所述的,本发明还尤其涉及所描述的对象标识与用于对对象进行不同标识的方法和/或系统的结合使用,其中,将独特的特征数字化并且用秘钥进行签名,除了数字化特征的签名以外,独特的特征本身也布置在对象上或者对象包上,或者由对象或者对象组的至少一个部分形成,并且通过将独特的特征与布置在对象或其对象包上并且由公钥解密的数字化特征的签名来确定对象的真伪。在此,为了提供能够以简单且低成本方式实施的可靠方法,通过具有随视角改变的不同光学特性的、可光学检测的三维结构或者材料形成独特的特征,并且借助算法生成数字化特征,所述算法应用于由至少一个数码相机取得的独特的特征的至少两个数字图片。

[0030] 在下文中借助于本发明的特别优选的实施例,并且参考附图对本发明进行进一步地阐述,但是本发明不应限于所述实施例。在此,在附图中分别示出了:

[0031] 图1示意性示出了具有取决于视角的光学特性的基材的材料件;

[0032] 图2示意性示出了在不同视角下,不同基材的材料件的一些示例;

[0033] 图3示意性示出了对如图2所示的材料件的部段进行选择以生成对象标识;

[0034] 图4示意性示出了材料件的、根据随机前进依次选出的三个部段;

[0035] 图5示意性示出了材料件的、根据恒定前进依次选出的三个部段;

[0036] 图6示意性示出了材料件的安全特征的周期;

[0037] 图7示意性示出了将不同的选择掩模施加到所选同一材料件以生成不同的对象标识;

[0038] 图8示意性示出了将三个材料件的、根据不同的选择掩模限定的部段进行组合以形成对象标识;和

[0039] 图9示意性示出了多个材料件的片段以及每个材料件的片段形式的部段的组合以形成对象标识。

[0040] 图1示出了基材的材料件1,其中,材料件1的区域2被图示为其在第一视角 α (通过观察者的眼睛3示意性表示)下的外形以及其在第二视角 β 下的外形。箭头4示意性指示在图示 α 、 β 之间的视角改变(参见图2)。为了防止二维复制,在材料件1上布置了多个安全特征5,所述安全特征每个在不同的视角 α 、 β 下都具有不同的外形和/或更一般地具有不同的光学特性。安全特征5能够对应于例如可机器读取的图案或者标记。由此,在材料件1上的视角改变4导致例如所显示的图案和/或标记、其颜色和/或其可见性的改变。

[0041] 为了能够借助市售可编程设备、例如智能电话进行评估,诸如图案和/或标记之类的光学特性必须具有某些特性。其必须具有大约为 $100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$ 的最小尺寸。此外,对于计算机辅助图像处理而言,在特性与其背景之间还需要足够高的对比度。这种高对比度能够表现为亮度的、而有利地其颜色的或其他光学特性的差异。如图2所示,所使用的图案能够具有不同的明显特征。因此,几何图形也与不同的标记图示一样都是合适的。这种基材的示例有:具有全息图的材料、透镜材料、锯齿膜或者用于限制视角的膜。

[0042] 图3示出了通过施加7根据材料件1所选区域9的部段8而生成对象标识6。部段8能够通过不同的方法施加到对象10上,例如通过冷或者热压印技术,其中,对象10还能够是属

于对象标识6的载体材料。在此,施加7所使用的方法主要取决于对象10和/或材料件1的性质,例如热敏性或者表面结构。

[0043] 通过使用随机的施加7实现了进一步防止借助于相同的生产资源来复制。在此过程中,任意选择材料件1的区域9并且将材料件1的对应于区域9的部段8施加到对象10上。在冷或热压印法中,区域9的选择和施加7是一个过程步骤。在此,材料件1是以基材的连续的膜的形式存在的,其中,压印法并不记录材料件1的定位,以便通过任意的材料前进来选择区域9并且将相对应的部段8施加到对象10上。

[0044] 为了使施加到对象10上的安全特征5' 能够与独特序列号11相结合以便进行验证,在选择基材时就要注意,位于其上的安全特征5具有足够多的变化并且具有超出区域9的范围的周期。由于这样的材料、例如全息图通常具有周期性重复的图案,所以能够在给定周期的情况下通过选择合适大小的区域9以及通过合适的材料前进12(参见图4)来获得充分任意的选择。

[0045] 只要不采取进一步的措施来改变部段和/或对象标识,就通过基材的图案的周期和所选择的材料前进12、12' 的大小的最小公倍数计算实际的变化,即广义来讲,在图案重复之前的待生产部段的数量。图4和图5示出了对这些参数进行有利选择(图4)和不利选择(图5)所带来的可能的影响。在图4中指示了材料件1的一些有利的区域9,通过可变且随机的材料前进12选择出所述区域,并且导致所产生的部段8以及由此的对象标识6的变化。在图5中示出了材料件1的区域9的最不利的可能选择,其中,材料的前进12' 正好对应于安全特征的周期,使得总是选择相同的区域并且由此相同的部段8被用于生成对象标识6。

[0046] 取决于视角的安全特征5和基材的光学特性能够是完全不同的图案或者图案和/或标记的变化,例如通过相同图案的转动或者透视投影产生的变化。使用转动或者投影能够为存储数字的对象特性带来好处,这是由于因更好的压缩性而需要更小的数据量。

[0047] 如果(无改变的)安全特征的周期较小和/或仅略大于待生成的对象标识的尺寸的话,即如图6所示,如果材料件1上的安全特征(例如图案)以短周期性间距13进行重复,那么使用至此所述的方法仅能够达到小的变化。变化的增大是通过如图7示意性示出的、用于由材料件1的多个部段14生成对象标识的方法来实现的。在此,在第二步骤17中,仅将来自第一步骤15中所选择的区域9、对应于选择掩模16的部段14施加到对象10上。由于静态的选择掩模16不会导致变化的改进,而是仅仅导致相同选择的更小的区域,所以选择掩模16的获取图案18始终改变。由于可变的选择掩模16、16', 甚至在相同的所选区域9的情况下,安全特征的新组合以及由此的不同的对象标识6被施加到对象10上。通过不同的选择掩模16和16', 示意性示出了这种变化,所述变化能够利用压印法、例如通过转动印模而获得。使用数字压印法是更有利的,其中例如压印冲压动态变化或者粘合剂被动态施加。

[0048] 用于动态选择材料件1的多个部段8并且不使其分离的替代或另外的方法是通过另外的材料进行部分覆盖。在此,将对应于整个所选区域9的材料部段施加到对象10上,并且被具有选择掩模16形式的覆盖材料重叠。覆盖材料能够例如是通过数字印刷法施加的彩色涂层。重叠能够在选择材料部段之前或者之后进行。

[0049] 进一步提高变化并且最终提高安全性可以通过如图8所示的、用于通过多个独立材料件1的多个部段8生成对象标识6的方法而实现。由于使用具有不同安全特征的不同的基材和/或材料,所获得的对象标识的变化高出许多倍并且由此更难以进行复制。与部段8

相对应的安全特征以及由此的对象标识6随着视角或者视角 α 、 β 改变4而具有不同的光学外形。

[0050] 此外,安全特征的变化还能够通过重复使用材料件1,即使用同一材料件而提高。因此,例如已使用的材料件1包括在以后使用时对所产生的部段8产生影响的空隙。

[0051] 进一步地,变化的增大还可能另外地通过在选择区域9和/或施加7、17所选择的材料件1的部段8之前移除任意部段而实现。由此,例如能够在施加膜之前从膜冲压出任意的图案。

[0052] 此外,可以通过使对象标识6的位置相对于对象10本身或者相对于施加到对象10上的定向标识19(如图3所示)变化来引入可用于验证的另外的特性。

[0053] 图9示意性示出的间接施加是在本发明的范围内的、用于生成对象标识的替代方法。在此,在第一步骤20中将具有取决于视角的光学特性和/或安全特征的至少一个材料件1分成小的片段和/或部段21,在第二步骤22中将所述部分或者部段任意地施加到材料10上。这能够例如通过切割全息图,将所形成的小的部分21与液状的或膏状的载体物质、例如漆混合,并且借助压印法对载体物质与小的部分21一起施加来实施。为了借助具有照相机的市售可编程设备实现如此生成的对象标识的可读性,如果所形成的小的部分21具有100 μ m的最小直径,则是非常有利的。具有取决于视角的特性的合适的基材例如是:全息图、透镜材料、锯齿膜或者用于限制视角的膜。

[0054] 根据本发明的、用于借助于间接施加而生成对象标识的方法的变型是将至少一个材料件1的材料片段和/或部段21添加到膜(未示出)中,然后从所述膜选择出至少一个任意区域并且将膜的对应部段施加到对象10上。

[0055] 如果选择通过嵌入具有足够的材料强度的另外的材料中,即载体材料中来施加片段和/或部段21,那么尤其还能够使用其本身不具有取决于视角的任何特性的材料。其原因在于,在嵌入的和/或周边的材料材料强度足够的情况下,部分21能够具有不同的方向、即基本上不平行于对象表面的方向,由此,对于整个布置而言形成了取决于视角的特性。这种示例是:被分(例如切割)片段的并且被添加到膜中的反射性材料的部分21。这样生成的膜由此具有分别取决于视角的不同反射特性。

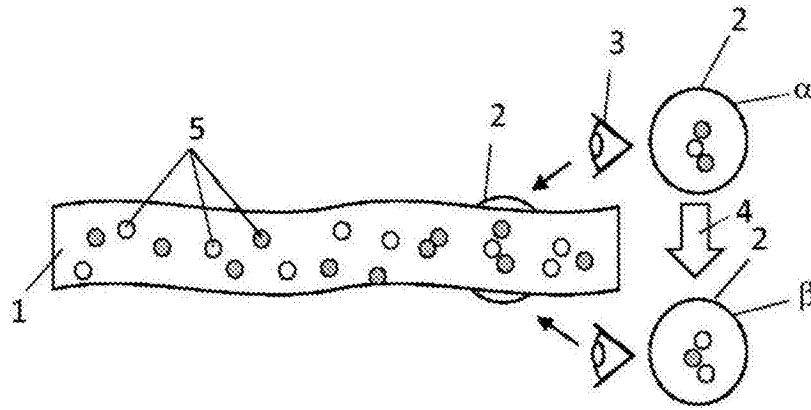


图1

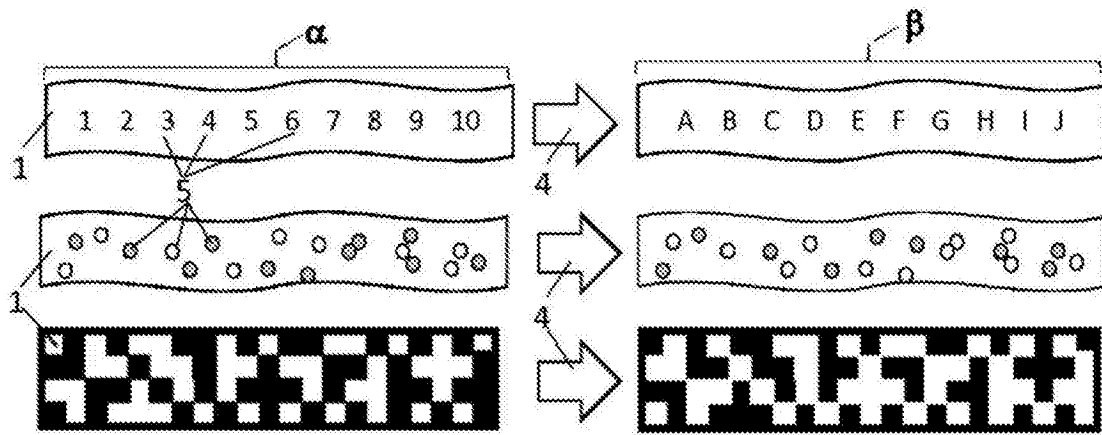


图2

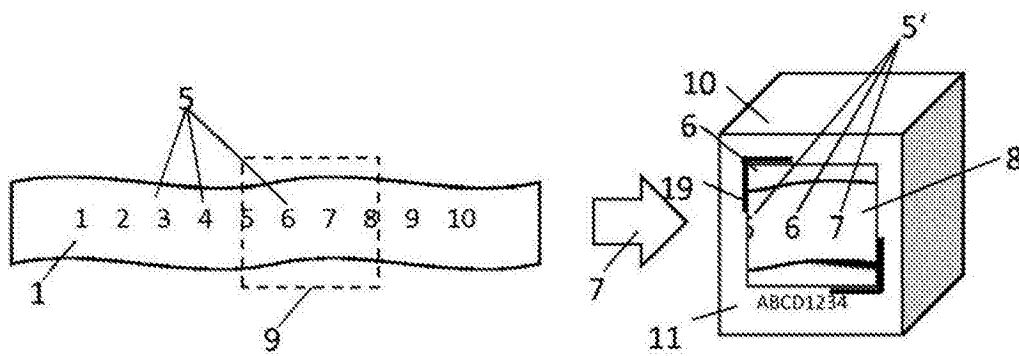


图3

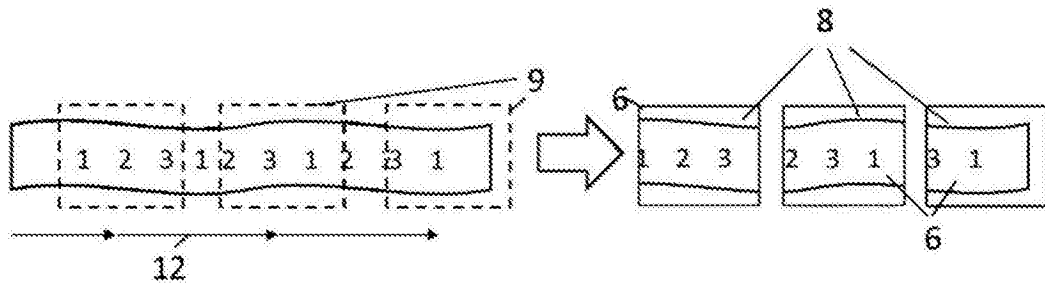


图4

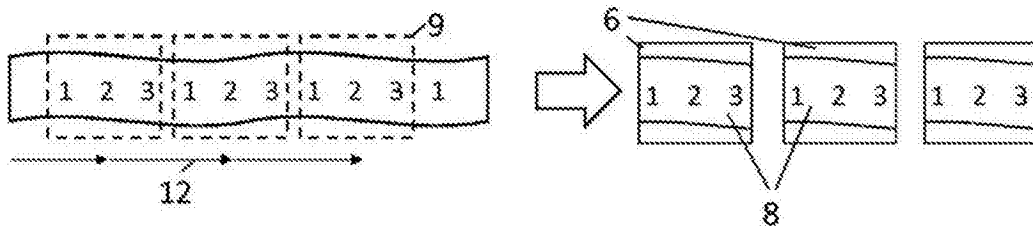


图5

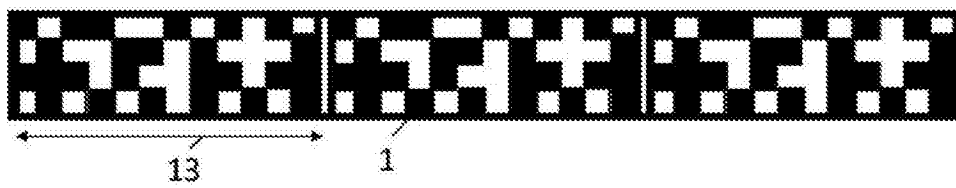


图6

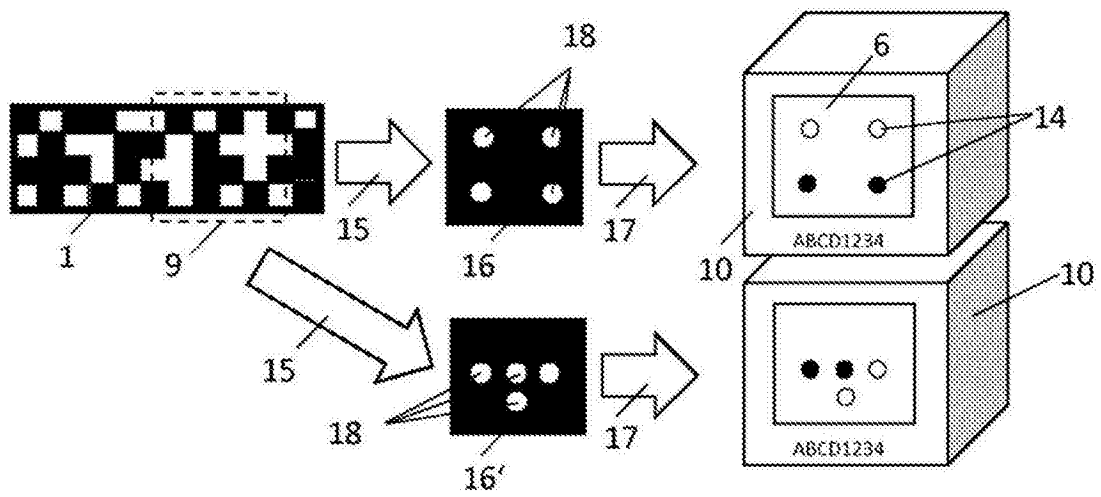


图7

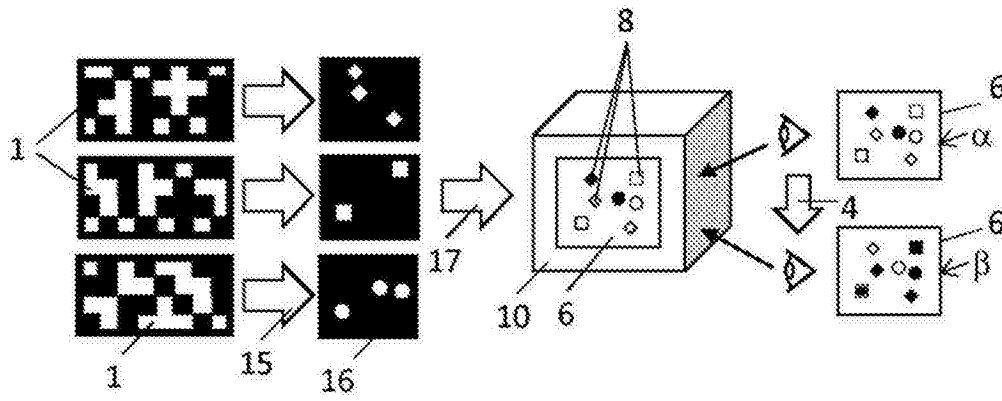


图8

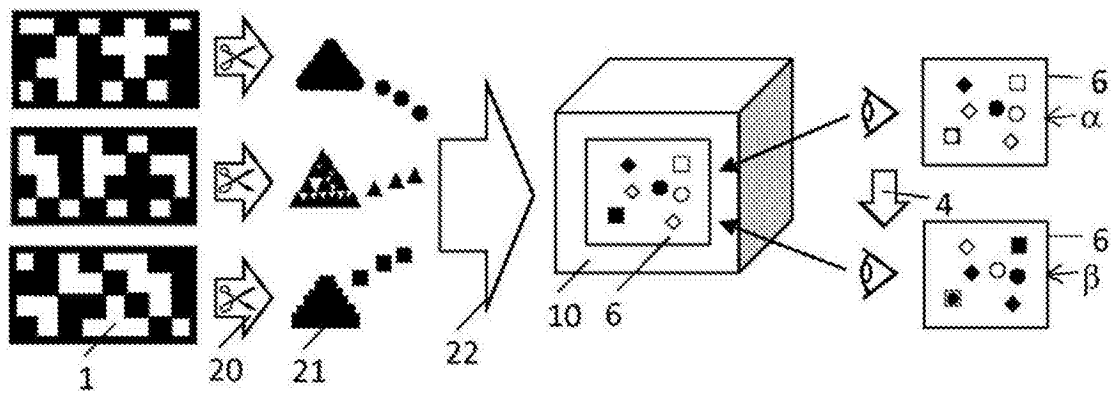


图9