



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02823198.8

[43] 公开日 2005年3月2日

[11] 公开号 CN 1589204A

[22] 申请日 2002.12.17 [21] 申请号 02823198.8

[30] 优先权

[32] 2001.12.21 [33] DE [31] 10163380.7

[32] 2002.6.12 [33] DE [31] 10226116.4

[86] 国际申请 PCT/EP2002/014418 2002.12.17

[87] 国际公布 WO2003/053714 德 2003.7.3

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.21

[71] 申请人 德国捷德有限公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 马里奥·凯勒 西奥·伯查德

拉斯·霍夫曼

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

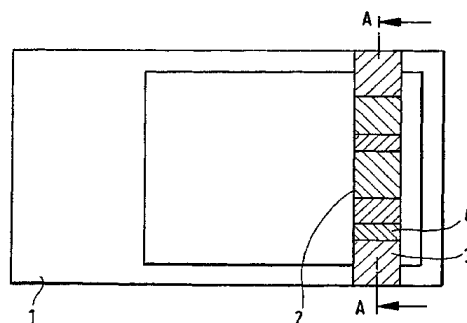
代理人 李晓舒 魏晓刚

权利要求书4页 说明书8页 附图6页

[54] 发明名称 防伪元件及其生产方法

[57] 摘要

本发明涉及用于防伪纸、钞票(1)、身份证卡或类似物的防伪元件(2)。所述防伪元件包括至少一个塑性层,在该塑性层上并排地设置至少两个具有不同颜色的金属层(3,4),并且在所述塑性层的相同的一侧上,使所述不同的颜色为视觉上可识别的。



- 5 1. 一种用于防伪纸、钞票、身份证卡或类似物的防伪元件，该防伪元件具有至少一个塑性层，在该塑性层的相同一侧上设置至少两个不同颜色的金属层，使所述两个不同的颜色为视觉上可识别的。
2. 如权利要求1所述的防伪元件，其特征在于，所述金属层是并排设置的。
3. 如权利要求1或2所述的防伪元件，其特征在于，所述金属层至少在一定区域内相邻。
- 10 4. 如权利要求1到3中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，所述金属层中的至少一个上具有字母数字、图形、徽标或类似物形式的缝隙。
5. 如权利要求1所述的防伪元件，其特征在于，所述金属层至少在一定区域上被重叠地设置。
6. 如权利要求1所述的防伪元件，其特征在于，所述金属层设置成一个在另一个上面，并且所述金属层中的一个具有缝隙，使所述第二金属层的颜色为可识别的。
- 15 7. 如权利要求1到6中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，提供具有第三颜色的第三金属层，该第三金属层设置在所述塑性层的相同的表面或相反的表面。
- 20 8. 如权利要求1到7中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，通过印刷透明的有颜色漆层而形成所述金属层中的一个金属层的颜色。
9. 如权利要求1到8中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，所述防伪元件具有印刷的图像。
10. 如权利要求1到9中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，所述金属具有可被机器检测的不同的物理特性。
- 25 11. 如权利要求1到10中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，金属层中的至少一个为半透明的。
12. 如权利要求1到11中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，所述塑性层具有一凸凹不平结构形式的衍射结构。
- 30 13. 如权利要求1到12中至少一项所述的防伪元件，其特征在于，所述塑性层为自支持的塑性箔。

14. 如权利要求 1 到 13 中至少一项所述的防伪元件,其特征在于,所述塑性层设置在载体材料上。

15. 如权利要求 1 到 14 中至少一项所述的防伪元件,其特征在于,所述防伪元件为转印元件。

5 16. 如权利要求 1 到 14 中至少一项所述的防伪元件,其特征在于,所述防伪元件为自支持的标签。

17. 如权利要求 1 到 16 中至少一项所述的防伪元件,其特征在于,所述防伪元件具有圆形、椭圆形、星形、矩形、梯形或条形的轮廓。

10 18. 如权利要求 1 到 14 中至少一项所述的防伪元件,其特征在于,所述防伪元件为防伪线。

19. 一种用于生产有价文件的防伪纸,其特征在于,该防伪纸具有至少一个根据权利要求 1 到 18 中至少一项所述的防伪元件。

20. 如权利要求 19 所述的防伪纸,其特征在于,所述防伪元件为至少部分被埋置于所述防伪纸内的防伪线。

15 21. 如权利要求 20 所述的防伪纸,其特征在于,所述防伪纸具有通孔,所述防伪元件设置在所述通孔的区域中并且延伸超过通孔的所有侧面。

22. 如权利要求 20 所述的防伪纸,其特征在于,所述防伪元件为施加在所述防伪纸表面上的转印元件。

20 23. 如权利要求 22 所述的防伪纸,其特征在于,所述防伪元件具有圆形、椭圆形、星形、矩形、梯形或条形的轮廓。

24. 一种有价文件,如钞票、身份证卡或类似物,其特征在于,所述有价文件具有至少一个根据权利要求 1 到 18 中至少一项所述的防伪元件。

25 25. 一种用于生产防伪元件的转印材料,所述转印材料具有载体箔和至少一个塑性层,在该塑性层上至少设置两个不同颜色的金属层,所述金属层设置在所述塑性层的相同的表面上。

26. 如权利要求 25 所述的转印材料,其特征在于,所述塑性层具有凸凹不平结构形式的衍射结构。

27. 使用根据权利要求 1 到 18 中至少一项所述的防伪元件来防止任何形式的产品被仿制。

30 28. 使用根据权利要求 19 到 23 中至少一项所述的防伪纸来防止任何形式的产品被仿制。

29. 使用根据权利要求 24 所述的有价文件来防止任何形式的产品被仿制。

30. 一种生产用于防伪纸、钞票、身份证卡或类似物的防伪元件的方法，所述防伪元件具有至少一个塑性层，在该塑性层上设置不同颜色的至少两个金属层，所述金属层具有字母数字、图形、徽标或类似物形式的缝隙，该方法的特征在于以下步骤：

- a) 提供自支持塑性箔形式的塑性层或一在上面设置有所述塑性层的载体材料；
- b) 在所述塑性层上印刷字母符号、图形、徽标或类似物；
- 10 c) 使用具有高颜料含量的印刷油墨；
- d) 干燥所述印刷油墨以形成有孔隙的凸起的墨迹；
- e) 在所述印刷的塑性层上覆以不同颜色的金属层；
- f) 通过使用流体进行清洗，可能与机械作用相结合，去掉所述墨迹和在其上的或渗透到所述墨迹中的金属层；
- 15 g) 干燥并且可选择地将所述塑性箔或载体材料切割成一定尺寸。

31. 如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述金属层借助掩膜通过蒸汽淀积而被涂覆。

32. 如权利要求 30 或 31 所述的方法，其特征在于，在步骤 b) 之前施加另一个金属层和/或印刷的图像。

20 33. 一种生产用于防伪纸、钞票、身份证卡或类似物的防伪元件的方法，所述防伪元件具有至少一个塑性层，在该塑性层上设置不同颜色的至少两个金属层，所述金属层具有字母数字、图形、徽标或类似物形式的缝隙，其特征在于以下步骤：

- 25 a) 提供自支持塑性箔形式的塑性层或一在上面设置有所述塑性层的载体材料；
- b) 涂覆具有第一颜色的第一金属层；
- c) 在所述第一金属层上印刷字母符号、图形、徽标或类似物；
- d) 使用具有高颜料含量的印刷油墨；
- e) 干燥所述印刷油墨以形成有孔隙的凸起的墨迹；
- 30 f) 在所述印刷的塑性层上涂覆至少一个具有第二颜色的第二金属层；
- g) 通过使用流体进行清洗，可能与机械作用相结合，去掉所述墨迹和

其上的或渗透到所述墨迹中的金属层;

h) 干燥并且可选择地将所述塑性箔或载体材料切割成一定尺寸。

34. 如权利要求 30 到 33 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 以无接缝带的形式提供所述塑性箔或载体材料并且连续地实施所述方法。

5 35. 如权利要求 30 到 34 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 所述印刷油墨为水溶性的并且使用水来进行清洗。

36. 如权利要求 30 到 35 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 所述塑性层的印刷通过凹版印刷来完成。

10 37. 如权利要求 30 到 36 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 在所述步骤 a) 中以无接缝的塑性箔的形式提供所述塑性层, 并且在步骤 g) 中以预定的宽度切割成为防伪线。

38. 如权利要求 30 到 36 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 在所述步骤 a) 中所述塑性层被设置在一个特殊制备的载体材料上, 以形成转印材料, 该转印材料在步骤 g) 中以预定的宽度切割成条。

15 39. 如权利要求 30 到 38 中至少一项所述的方法, 其特征在于, 在步骤 b) 之前将所述衍射结构压印在所述塑性层中。

40. 一种生产用于制造有价文件的防伪纸的方法, 其特征在于, 在生产所述防伪纸的过程中, 埋置了根据权利要求 30 到 39 中至少一项生产的防伪线。

20 41. 一种生产用于有价文件的防伪纸的方法, 其特征在于, 根据权利要求 30 到 39 中至少一项生产的防伪元件被应用在制造好的防伪纸的表面上。

42. 如权利要求 41 所述的方法, 其特征在于, 在制造所述防伪纸的过程中在防伪纸中形成一个开口, 然后用所述防伪元件至少在一侧封闭所述开口。

防伪元件及其生产方法

5 技术领域

本发明涉及一种用于防伪纸、钞票、身份证卡或类似物的防伪元件，以及带有这种防伪元件的防伪纸和有价文件。此外，本发明涉及生产所述防伪元件及带有这种防伪元件的防伪纸和有价文件的方法。

10 背景技术

在 EP 0330733 A1 中提出一种既可以由视觉又可以由机器检测的防伪线。为了这样的目的，涂覆一层金属的透明塑性箔并且在所述塑性箔上设置字符或图形形式的缝隙。而且所述防伪线在与所述缝隙相同的区域中包含发色的和/或发光的物质，而该物质使所述字符或图形在适当的光条件下与不透明金属涂层在色对比度方面不同。所用的金属层优选为铝层。所述防伪线被埋置于所述防伪纸内作为所谓的“窗防伪线”，即，当制作所述防伪纸的信息时类似于编织在所述纸中，因此其很自由地以有规则的间隔进入所述纸的表面并且仅在中间区域完全地被埋置于所述纸内。

该防伪线已经满足了非常高的防伪标准。所述连续的金属涂层容许机器对导电性的检测，而所述缝隙用作在发射光下观察者可容易地识别的视觉真实性功能部件。而且，所述防伪线具有使观察者不易识别的附加功能部件，也就是在所述缝隙的区域中发光，其同样可被机器检测得到。但是，当具有这种防伪线的钞票被快速地观察时，所述窗区的金属光泽被首先突出。所述光泽可以被简单粘接的铝箔元件来仿造。由于快速的检测仅靠反射光，因此这样的伪造品可以被接受为真的钞票。

发明内容

因此，本发明基于所述问题提出一种防伪元件及防伪纸和有价文件，与现有技术相比，它们具有提高的防伪造性。

30 通过所述独立权利要求的特征解决该问题。由所述从属权利要求对保护对象进一步作展开。

根据本发明，防伪元件具有至少两个颜色不同的金属层，它们被设置在防伪元件的相同的表面上并且优选地在一定区域直接地相接。所述这样一个防伪元件的光学图像如果可以被仿造的话，特别是如果所述不同颜色的金属层以可以相互缠绕的复杂图形使用时，只有在非常努力的情况下才可被仿造。例如，可以制造出由不同颜色金属构成的多色金属图形图案。关于这一点，金属层优选地设置在作为防伪元件一部分的塑性层上。

不需要将金属层都设置在防伪元件的一个平面上，而是在一定区域内可以设置成一个在另一个之上。可以通过金属层的层厚来改变可视的色彩效果。如果至少上层的层厚被选择为薄到半透明时，观察者观察到两个金属层的混合后的颜色。

两个金属层也可以在一个大的表面上设置成一个在另一个之上，因此可以看见下层金属层的缝隙通过附加的方法与上层金属层相结合。如果下层也具有间断，则该间断优选地与上层的缝隙偏离，并且防伪元件被设置成从两侧都是可观察的，两个颜色不同的金属层可以从各侧都被观察到。

类似地，可以通过特殊的方法使三个或更多个金属层设置成一个在另一个之上并且被暴露在一定区域内。关于这一点，金属层不需要全都设置在防伪元件的同一表面上。不需要金属层全具有不同的固有颜色。所述颜色效果也可以用印刷半透明油墨来确定。

金属例如可以是铝、铬、镍、铜、金、银或其它不含铁金属或有色金属的合金。看起来象金属的化合物(如金色镍化钛)也可以被使用。

增加防伪造性的另一个可能是使用具有不同物理性质的金属，特别是不同的磁和电特性。例如，铁和铝既在颜色上不同而且其磁性也不同。该区别可以通过测量技术检测出来，因此可以用作机器可检测的真实性功能部件。

如果所述金属层具有字母数字符号、图形、徽标或类似物形式的缝隙，可以附加地增加防伪造性。

所述防伪元件可以是一防伪线，其包括一个自支持的塑性箔，在该塑性箔上涂覆不同颜色的金属层。该防伪线可以与防伪纸或防伪文件的至少一部分结合。但是，防伪元件也可能以固定到所述防伪纸或有价文件表面上的条或标签的形式来形成。

而且，所述防伪元件的塑性箔可以设置有凸凹不平结构的衍射结构。所述衍射结构可以为任何一种衍射结构，例如全息图像或栅格构造(例如

kinegram[®]商标的象素全息图(pixelgram))或类似物。

或者,所述防伪元件也可以实施为一个转印元件。如果防伪元件被完全设置在防伪纸或有价文件的表面上时,这样的变化就很有利。在该情况下,防伪元件的层结构被制备在一个载体箔上,通常为一个为塑性箔,然后以需
5 要的轮廓通过热压印方法转印到防伪纸或有价文件上。

当然衍射结构也可以和这种防伪元件一起被一体地结合到防伪元件的层结构中。而且防伪元件可以具有另一个防伪功能部件,如薄膜结构、印刷的图像或类似物。

如果防伪元件被设置在防伪纸或有价文件的表面上,其可以具有任何的
10 外形结构,例如圆形、椭圆形、星形、矩形、梯形或条形轮廓。

根据优选的实施例,应用所述防伪元件的防伪纸或有价文件具有通孔。有关这一点,防伪元件被设置在通孔的区域中并且超过其所有侧面而伸出。在该情况下所述防伪元件可以从前面和后面进行检测。不同的金属同样可从
15 两侧绝对“相同地”被识别。因此该实施例中颜色效果的仿造特别困难或完全不可能。

但是,本发明的防伪元件不限于防伪文件领域的使用。本发明的防伪元件也可以很有效地用在保护任何物品不被仿制的产品保护的领域。为了这个目的,防伪元件可以具有附加的防偷窃元件,如,线圈或芯片。该应用与提
20 供了这种防伪元件的防伪纸或有价文件类似。

所述金属层优选地使用有一个蒸汽淀积单元,各个金属区域通过掩膜来生产。如果使用超过两个金属层,则可以通过印刷金属油墨或金属颜料油墨来生产单个金属层。

如在下面用作参考文献的 WO 99/13157 所述的缝隙优选地在特殊的金属层上通过清洗方法来制作。有关这一点,所述防伪元件被制备成为具有多
25 个所述防伪元件的复制品的防伪箔。基础材料形成一个自支持的、优选为透明的塑性箔。在防伪线或标签的情况下,该塑性箔对应于本发明的防伪元件的塑性层。当防伪元件被从一个模压的箔上剥离时,所述塑性箔形成该转印材料的载体材料,该载体材料上施加有漆层形式的塑性层。可以将衍射结构模压在该漆层上;或者在防伪线或标签的情况下,将衍射结构模压到塑性层
30 上。本发明的防伪元件的塑性层优选通过凹版印刷被印刷出横向缝隙的形式。为了该目的,使用具有高颜料含量的油墨以形成多孔的凸起的墨迹。所

述不同颜色金属层然后被蒸汽淀积到经印刷的塑性层上，可选择使用掩膜。在最后的步骤中，所述墨迹和在其上的金属层被最后通过用流体进行清洗(可能会结合机械作用)而被除去。最好使用水溶性油墨，使得水可以用作所述流体。因此该方法是非污染的并且不要求任何特殊的预防。该方法具有的另一个好处是：在一次操作中可以在两个或多个金属层上产生缝隙。可以通过如滚筒、刷或超声波的机械装置进行该清洗操作。

使用蚀刻技术是更精致的，但是在原理上同样可行。在此，金属层被首先淀积在塑性层上，并且在整个表面上除了要被去除的区域外印刷保护性漆层。然后总的防伪元件层结构通过一个蚀刻浴(etching bath)，在该蚀刻浴中将没有被覆盖的区域从塑性层上去掉。如果不同的金属需要不同的蚀刻浴，则在蚀刻浴中覆盖过程和浸没必须用不同的蚀刻溶液反复地进行。在各个蚀刻浴之间提供中和及清洗浴(neutralization and cleaning baths)，因此各个浴的化学物质不会被污染。

另一个可能性是通过电解在金属层上产生缝隙。在此，金属层同样首先被淀积在塑性层上，然后一个钝化层被印刷在剩下的金属化区域上。利用所述金属层作为阴极使防伪元件层结构最终通过电解浴。根据要使用的金属来调节所用的电解溶液和电压。这里也必须根据不同的金属来使用不同的电解溶液。该方法的原理为本领域技术人员所公知并且在如 WO 00/02733 中详细地描述，该文献在此结合为参考文献。

其它方法同样是可行的，如，用机械方法去掉所述金属层区域，或通过激光划片器制造间断，或用电子束腐蚀或其它的去除方法。

发光物质、液晶物质、金属印刷油墨或金属青铜也可以被淀积在没有金属层的中间区域并且作为另一个真实性功能部件。

附图说明

下面将参考附图对本发明的防伪元件、防伪纸和有价文件的进一步的实施例和优点进行描述。所示出的为图示性的并且不等于实际的尺寸和比例。

图 1 表示本发明有价文件的视图，

图 2 表示本发明的有价文件沿 A-A 线的截面剖视图，

图 3 表示本发明防伪元件的顶视图，

图 4 表示图 3 所示防伪元件的一个实施例的横向结构的剖视图，

- 图 5 表示本发明的转印材料的剖视图，
图 6 表示生产本发明防伪元件的方法的视图，
图 7 表示根据图 1 有价文件沿 A - A 横截面的另一个变化实施例的视图，
图 8 表示一个本发明防伪元件实施例的横截面图，
5 图 9 表示另一个本发明防伪元件实施例的横截面图，
图 10 表示另一个本发明防伪元件实施例的顶视图，
图 11 表示生产如图 10 的防伪元件的方法，
图 12 表示生产本发明防伪元件的方法，
图 13 表示根据图 12 的方法生产的防伪元件的顶视图。

10

具体实施方式

图 1 表示本发明有价文件的顶视图。所示示例涉及钞票 1。所述钞票具有在钞票 1 总宽度上延伸的条形防伪元件 2。防伪元件 2 的对着观察者的全部表面是带有不同颜色金属的金属区域 3、4，金属区域 3、4 直接相邻并且
15 在该例中被交替地设置。

图 1 所示的防伪元件为一个衍射的防伪元件，由一个模压的塑性层和至少一个金属反射层构成。

图 2 表示沿图 1 的 A - A 线的剖视图。在此可以看到与衍射结构 6 结合的塑性层 5。不同颜色的金属层 3、4 交替地直接相接设置在其下面。防伪元
20 件的这些层在该所示例中通过粘结层 30 固定到有价文件上。

图 3 表示本发明另一个实施例的防伪元件的顶视图。在此，附加的缝隙 7、8 被设置在不同的金属区域 3、4 内。这些缝隙可以表示为任何标识、字母数字、图形、徽标或类似物。而且，仅金属区域 3、4 直接相接。在金属区域 4 和 9 之间具有大的无金属的空间 12。同样金属区域 9 可以带有一种金属，该金属具有与在金属区域 3、4 上的金属的固有颜色不同的第三种固有
25 颜色。

图 3 所示的防伪元件可以是例如图 4 所示的横截面的防伪线 10。防伪线 10 优选地包括透明载体箔 11，在该载体箔上设置不同颜色的金属层 3、4、9。

通过用于在防伪纸、有价文件或类似物上生成防伪元件的一个转印材料
30 的使用，可以显示与图 3 所示相同的外观。转印材料 13 包括载体箔 14，在其上覆有塑性层 15。衍射结构 6 以凸凹不平的形式结合在塑性层 15 上。不

同颜色金属层 3、4、9 设置在塑性层上。最后，转印材料 13 也可选择地具有粘结层 16，根据要相应转印的防伪纸或有价文件，所述粘结层 16 通过要在要转印的区域上加热和受压而起作用，将相应的金属层 3、4、9 和塑性层 15 固定在所述防伪纸或有价文件上。在最后的步骤中去掉载体箔 14。

- 5 在缝隙 7、8 和空间 12 处的粘结层 16 直接相接于衍射结构 6。如果粘结层 16 和塑性层 15 具有非常相近的反射率，在这些区域就不再能识别衍射结构 16 了。

如果被所述防伪元件的特殊的应用所要求，可以不必去掉所述载体箔。有关这一点，可以通过附加的措施使所述载体箔具有良好的粘结特性。

- 10 如果如图 4 所示的防伪线同样具有衍射结构，则所述衍射结构可以与载体箔 11 或设置在载体箔 11 和金属层 3、4 之间的一个单独的塑性层结合。

- 图 6 示意性地表示生产本发明防伪元件的方法，其中防伪元件的金属层在一定区域内设置有缝隙。下面将通过以防伪线或标签为示例的方式描述该方法，但当然可以同样地用在具有其它层顺序的防伪元件上。所述防伪元件
15 优选地作为一个防伪箔而被生产，该防伪箔具有多个该防伪元件的复制品。在此表现的示例中的起始点为自支持的塑性箔 17。在第一步骤中，在其上以后要设置缝隙的位置区域上印刷具有高颜料的油墨 18，因此产生一个大孔隙的印迹凸起，如图 6a)所示。然后不同颜色金属层 3、4 以所要求的形式覆在整个被印刷的塑性箔 17 上。为了完成这个目的，优选地使用蒸汽淀积方法，
20 通过该方法连续地使用掩膜使单独的金属 3、4 被蒸汽淀积在塑性箔 17 上。由于所述油墨的多孔隙结构，在所述印迹 18 的区域中不形成接近的金属层。具有金属层 3、4 的中间产品如图 6b)所示。

- 由于在所述印迹 18 的区域没有结实的金属表面，在该区域中存在的印迹 18 和金属层 3、4 可以不费力地通过清洗而被全部去掉。最好使用水来清
25 洗。可能为了确保完全去掉所述印迹 18 还需要使用刷子。最后的产品如图 6c)所示。金属层 3、4 具有缝隙 7、8。所述防伪箔可最终被以要求的形式切割为防伪元件。

所述清洗的方法具备的好处是得到清晰和有规则的轮廓边缘，因此该方法也可以生产在所述金属层中非常细致的高清晰度字符或图形。

- 30 在所描述的示例中，不同金属的表面区域优选并排设置。尽管该金属层也可以设置成一个在另一个上面或部分地重叠。唯一重要的是，不同颜色或

结构的并排的金属区域在视觉观察时为可识别的。这一点是重要的，因为这一点在如果可以在整个区域上设置第一金属层，在第一金属层的部分区域设置第二金属层，在整个或部分的一个或两个以前的层的区域上设置第三金属层等的金属层的应用中有帮助。这样减少了对准的问题并且简化了标记的使用。

5 图7表示沿着图1中A-A线横截面图所示的有价文件的对应的实施例。在该情况下，防伪文件1设置有在防伪元件2的区域上设置的整个金属层4和仅在一定区域设置的金属层3，因此在区域7处所述金属层4为可识别的。缝隙7同样可以通过上述参考图6所述的“清洗方法”来制造。当不同颜色金属层3、4被制备在一个分离的载体上然后被转印到有价文件或文件基板上时，该方法可特别推荐。当然其它能够产生缝隙的方法也可使用。在本文中应该特别说明的是利用激光束装置的去掉方法。在此，金属层3、4首先被覆在整个有价文件或载体上。然后金属层3在缝隙4的区域受到激光束，激光束在这些区域去掉金属层3而不损害金属层4。

10 图8和9表示本发明的具有三种不同颜色金属层的防伪元件的另一个实施例。该实施例特别适用作防伪线，但是并不限于此。

在图8所示的防伪线10中，整个载体箔11上设置具有第一颜色的金属层9。固有颜色与金属层9不同的金属层3和4设置在其上面。金属层3和4仅在一定的区域被设置并且可以具有相邻的缝隙19，在所述缝隙中可看见金属层9。而且，金属层3可具有能看到金属层4的缝隙7。

20 图9表示一个实施例，其中金属层9设置在载体箔11的相反的侧面。在此所示的示例中，金属层9也具有缝隙20。在此所示的示例中，金属层9也可以由与金属层3、4中的一个具有相同的材料组成。如果金属层9至少在一定区域也具有一个特殊的固有颜色，其可以用透明色漆层21来印刷。

25 图10表示本发明防伪元件另一个实施例的顶视图。在该情况下所述防伪元件具有被对准设置的两个不同颜色的金属层3、4和另一个印刷的图像22。这样的防伪元件优选地由上述的清洗方法来制造。

30 为了该目的，如图11a所示的层结构被制备在载体材料25上。在开始的步骤中，在整个载体材料25上涂覆金属层4。在下面的方法步骤中，印刷上印刷的图像22。优选地将清洗用油墨18重叠地涂覆在有色层22上并且在任何情况下与有色层22对准。最后在另一个蒸汽淀积步骤中，将金属层3

蒸汽淀积在整个该层上。在清洗操作过程中清洗用油墨 18 被除去，因此暴露出由所述油墨覆盖的印刷的图像 22 和金属层 4 的区域。图 11b 显示了该层结构的横截面。

为了避免出现对准上的问题，也可以方便地将印刷的图像 22 设置在清洗用油墨 18 的边缘区域，如图 12 所示。在清洗操作过程中，清洗用油墨溶解且部分地用机械方法除去，因此也去掉在其上的油墨。这可以产生不同金属颜色的互相贯穿的表面，其还可以被设置成与其它颜色的印刷的图像对准。但是，可替换地，印刷的图像 22 也可以设置在所述清洗用油墨的下面。

图 13 表示这种防伪元件在经过清洗操作后的顶视图。在此，三个环形区域同心地设置。印刷的图像 22 设置在最里边的区域。印刷的图像 22 由一个具有第一固有颜色的金属层 3 的环形区域所环绕。它们接着被一个类似的金属层 4 的环形区域包围。围绕金属层 4 的总的区域又由金属层 3 来形成。

印刷图像 22 可以仅由一个颜色层组成，否则为一个在示例中所示的复杂的多颜色印刷的图像。该印刷的图像也可以使用任何油墨来形成，例如可紫外线固化的油墨、金属油墨或加入了发光剂或可选择地变化的颜料的油墨。

类似地，所示的金属层或印刷的图像的轮廓形式并不限制于所示的简单的几何形式。可以是任何复杂的图形。也可以用脱金属的或非金属的区域分开不同的金属层。

类似地，所示实施例可以与任何其它防伪功能部件结合，例如衍射结构或液晶层。

最后，所示的层的顺序也可以被转换到任何使用的防伪元件的实施例中。因此，关于防伪线表示的层的顺序可以被类似地转换到转印材料或标签材料上，反之亦然。

25

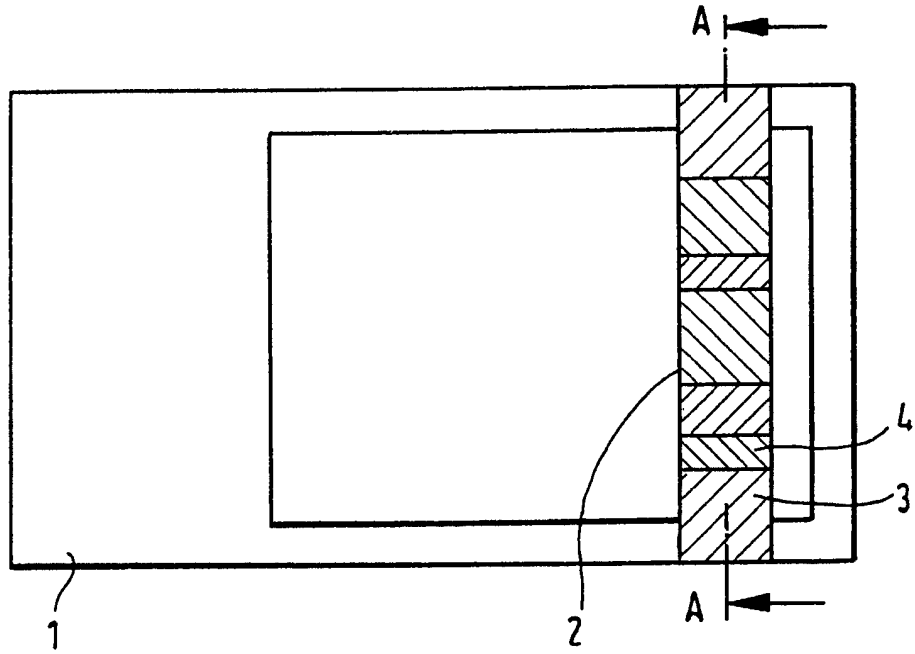


图 1

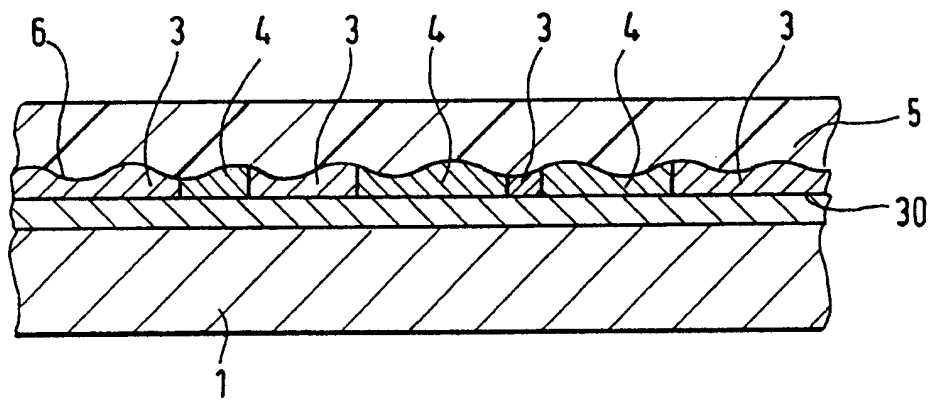


图 2

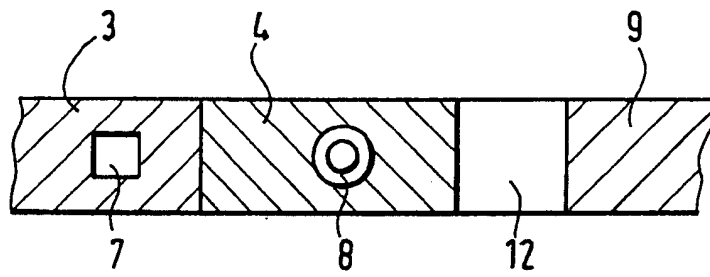


图 3

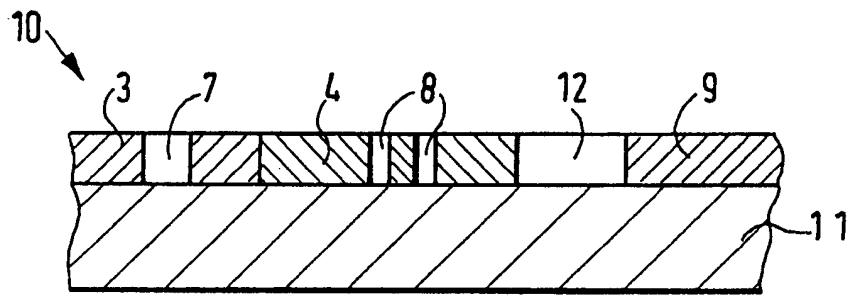


图 4

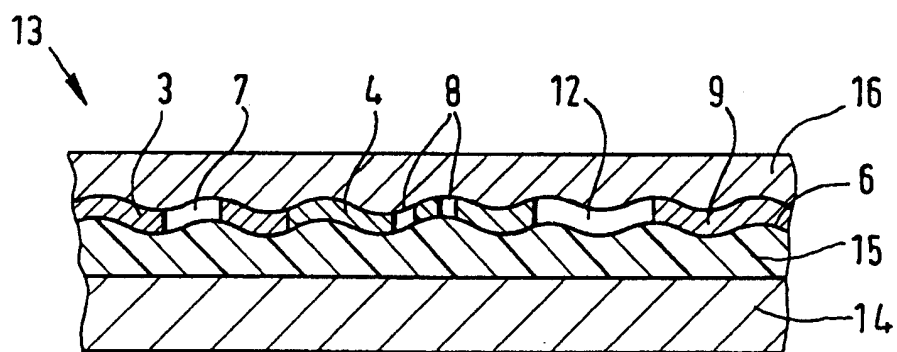


图 5

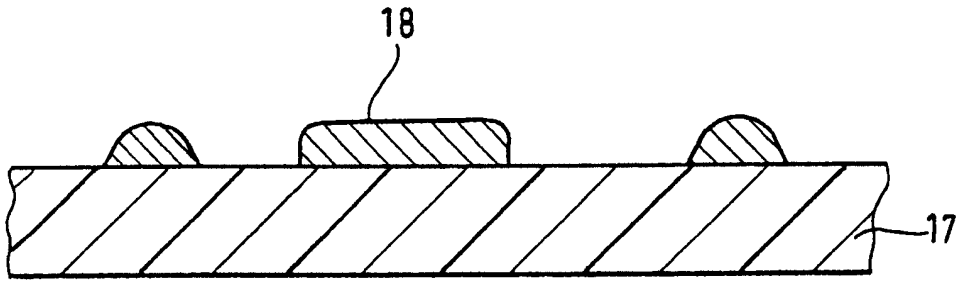


图 6a

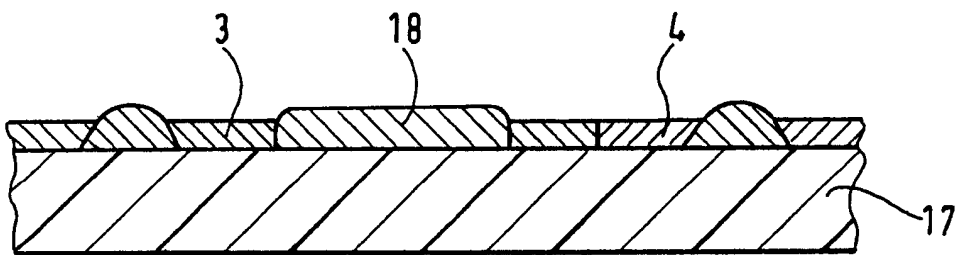


图 6b

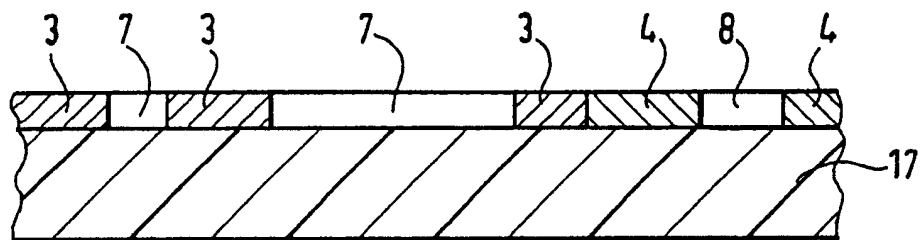


图 6c

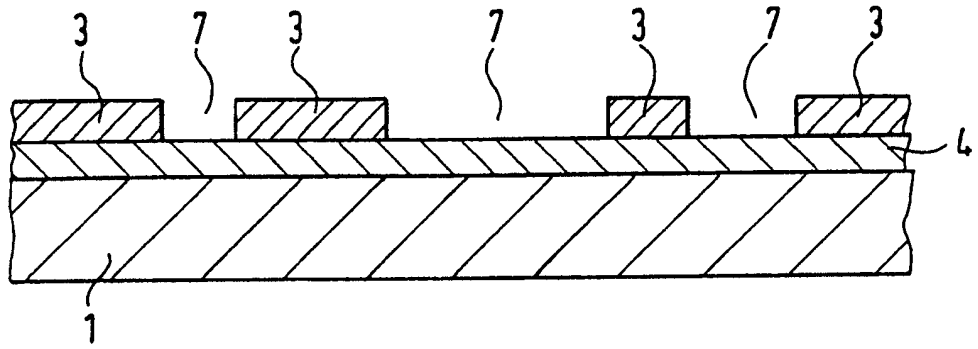


图 7

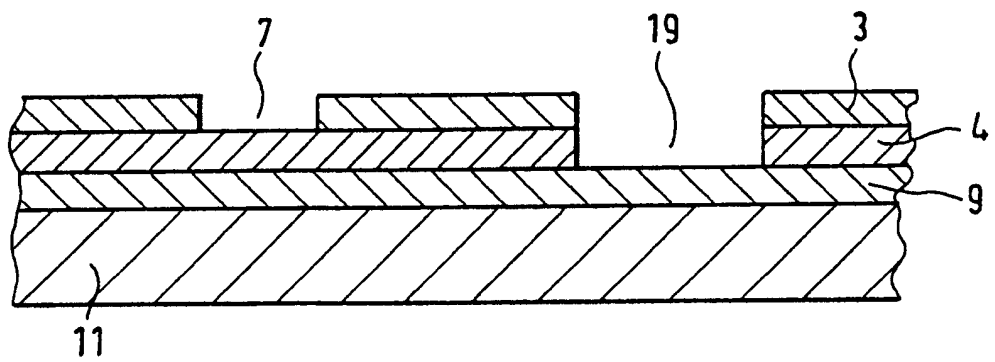


图 8

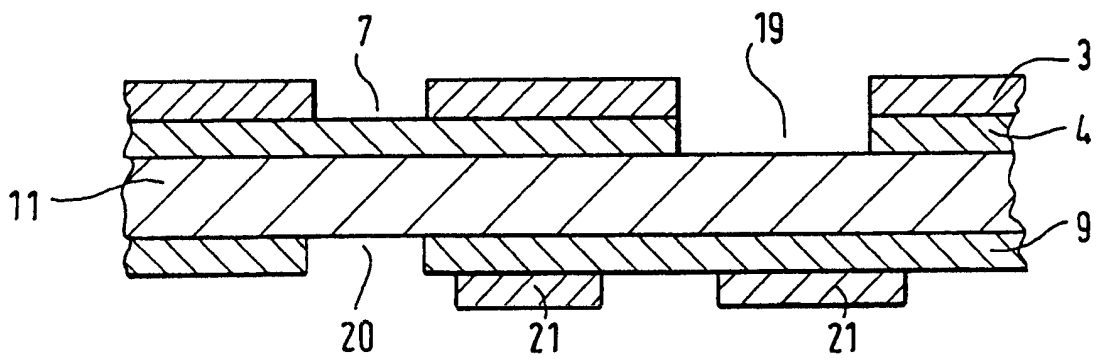


图 9

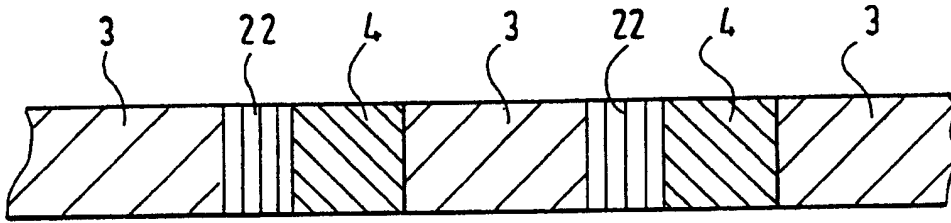


图 10

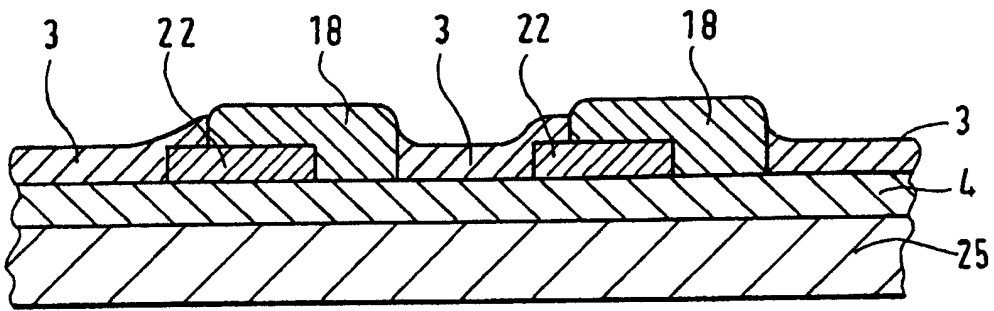


图 11a

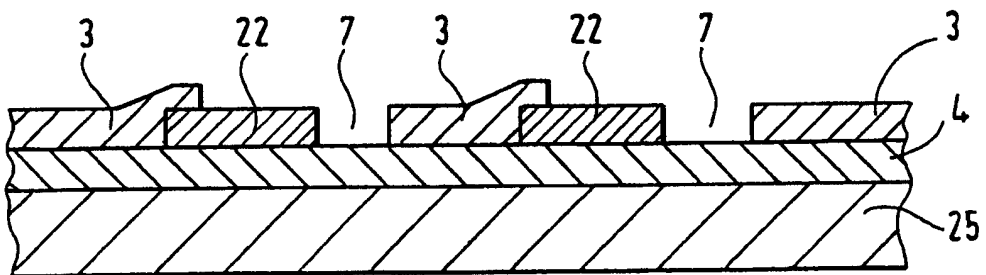


图 11b

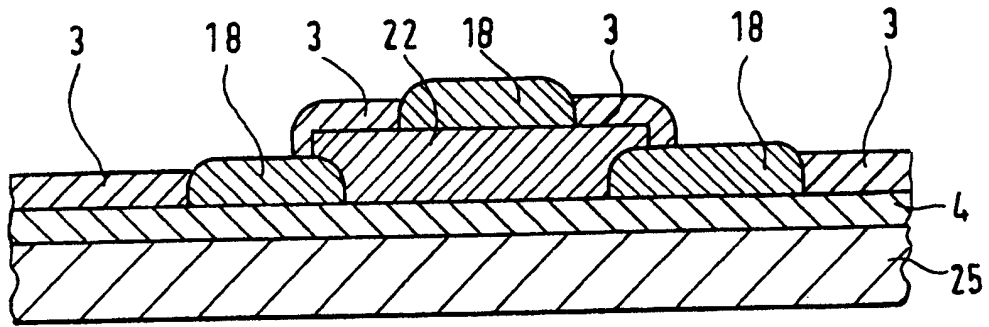


图 12a

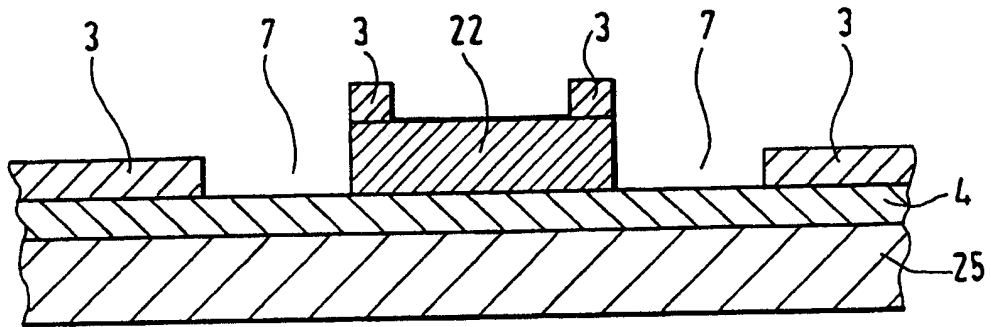


图 12b

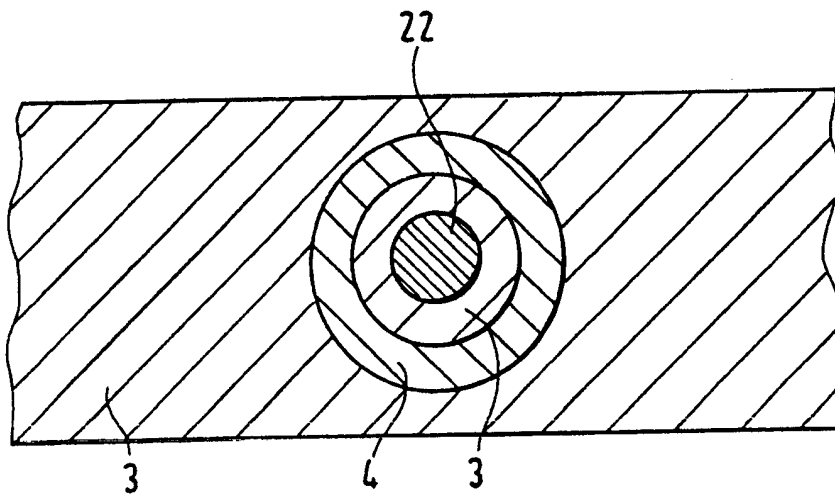


图 13