



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114514107 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

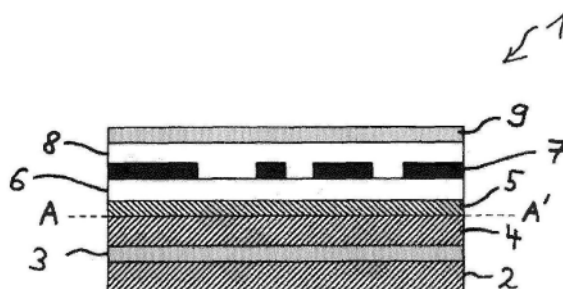
(21) 申请号 202080070529.4
 (22) 申请日 2020.10.01
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114514107 A
 (43) 申请公布日 2022.05.17
 (30) 优先权数据
 102019006977.3 2019.10.08 DE
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2022.04.07
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/EP2020/025442 2020.10.01
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02021/069096 DE 2021.04.15
 (73) 专利权人 捷德货币技术有限责任公司
 地址 德国慕尼黑
 (72) 发明人 J. 希纳贝克 B. 托伊费尔
 W. 霍夫米勒

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
 11105
 专利代理师 任丽荣
 (51) Int. Cl.
 B29C 48/16 (2019.01)
 B32B 37/00 (2006.01)
 B42D 25/29 (2014.01)
 B42D 25/30 (2014.01)
 B42D 25/324 (2014.01)
 B42D 25/351 (2014.01)
 B42D 25/373 (2014.01)
 B42D 25/455 (2014.01)
 B42D 25/46 (2014.01)
 B42D 25/465 (2014.01)
 B42D 25/47 (2014.01)
 B44C 1/17 (2006.01)
 (56) 对比文件
 WO 2010031543 A1, 2010.03.25
 审查员 方偲

权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称
 防伪元件转移材料、其制造方法和应用

(57) 摘要
 本发明涉及一种防伪元件转移材料,包括:防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有多个层,其中包括至少一个特征层;和临时载体,所述临时载体与防伪元件层复合物的可见层能脱离地连接,其中,临时载体具有载体基底、即塑料膜,并且载体基底配设有通过共挤出产生的塑料层。



1. 一种防伪元件转移材料,包括

-防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有多个层,其中包括至少一个粘接层、特征层和可见层,其中,所述可见层是在将防伪元件传递到有价物品上之后朝向观察者的层,和

-临时载体,所述临时载体与防伪元件层复合物的可见层能脱离地连接,

其特征在于,

-所述临时载体具有至少一个第一临时载体基底(4)、即塑料膜;并且

-所述防伪元件层复合物的可见层以通过共挤出在第一临时载体基底(4)上产生的、在第一临时载体基底(4)上具有低附着能力的塑料层的形式存在。

2. 按权利要求1所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述第一临时载体基底(4)是聚对苯二甲酸乙二醇酯膜,并且以通过共挤出在第一临时载体基底(4)上产生的、在第一临时载体基底(4)上具有低附着能力的塑料层的形式存在的防伪元件层复合物的可见层是聚萘二甲酸乙二醇酯层。

3. 按权利要求1所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述临时载体具有载体层复合物,所述载体层复合物由第一临时载体基底(4)和第二临时载体基底(2)组成,所述第一临时载体基底和第二临时载体基底分别是塑料膜并且借助粘接剂层(3)不可分离地粘接。

4. 按权利要求1所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状。

5. 按权利要求3所述的防伪元件转移材料(1),其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状,其中,切口(11)部分地或者完全地切断所述第一临时载体基底(4)并且部分地或者完全地切断所述粘接剂层(3),但所述切口不进入第二临时载体基底(2),因此所述临时载体能够作为完整的载体层复合物脱离。

6. 按权利要求4或5所述的防伪元件转移材料,其特征在于,从所述防伪元件层复合物中去除处于防伪元件的轮廓形状之外的层复合物材料,因此防伪元件转移材料在防伪元件层复合物中具有空隙,而临时载体不具有空隙。

7. 按权利要求1所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述特征层具有压印漆层和金属化部或者有色的薄层元件。

8. 一种防伪元件转移材料,具有

-防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有多个层,其中包括至少一个粘接层、特征层和永久载体基底(24),其中,特征层等于可见层,并且所述可见层是在将防伪元件传递到有价物品上之后朝向观察者的层,和

-临时载体,所述临时载体与防伪元件层复合物的可见层能脱离地连接,

其特征在于,

-所述临时载体具有载体基底(18)、即塑料膜,并且具有通过共挤出在载体基底(18)上产生的塑料层(19),所述塑料层在载体基底(18)上具有高附着能力;并且

-防伪元件层复合物的可见层与通过共挤出在载体基底(18)上产生的塑料层(19)能脱离地连接。

9. 按权利要求8所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述临时载体的载体基底(18)是聚对苯二甲酸乙二醇酯膜,并且通过共挤出在载体基底(18)上产生的、在载体基底(18)

上具有高附着能力的塑料层(19)是混合有聚对苯二甲酸乙二醇酯的聚萘二甲酸乙二醇酯层。

10.按权利要求8所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状。

11.按权利要求8所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状,其中,切口部分地或者完全地切断通过共挤出在载体基底(18)上产生的、在载体基底(18)上具有高附着能力的塑料层(19),但所述切口不进入临时载体的载体基底(18),因此所述临时载体能够作为完整的载体层复合物脱离。

12.按权利要求8所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述特征层具有压印漆层和金属化部或者有色的薄层元件。

13.按权利要求7或12所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述有色的薄层元件是随角异色的薄层元件,所述薄层元件在不同的观察角中为观察者传达不同的颜色印象,或者所述有色的薄层元件是半透明的薄层元件,所述薄层元件在以反射光观察时和在以透射光观察时为观察者传达不同的颜色印象。

14.一种将按权利要求1至13之一所述的防伪元件转移材料用于利用防伪元件为有价物品提供安全保障的应用。

15.按引用权利要求8至13之一的权利要求14所述的应用,其特征在于,所述有价物品是具有贯穿开口(37)的有价文件,并且这样施加防伪元件,使得所述防伪元件覆盖所述贯穿开口(37)。

16.一种用于制造按权利要求1至7之一所述的防伪元件转移材料的方法,所述方法包括

-提供第一临时载体基底(4)、即塑料膜,所述第一临时载体基底配设有通过共挤出产生的塑料层,其中,在第一临时载体基底(4)上通过共挤出产生的塑料层在第一临时载体基底(4)上具有低附着能力;并且

-将至少一个粘接层和具有特征层的防伪元件层复合物布置在通过共挤出产生的塑料层上。

17.用于制造按权利要求8至12之一所述的防伪元件转移材料的方法,所述方法包括

-提供载体基底(18)、即塑料膜,所述载体基底配设有通过共挤出产生的塑料层(19),其中,在载体基底(18)上通过共挤出产生的塑料层(19)在载体基底(18)上具有高附着能力;并且

-将至少一个粘接层和具有特征层的防伪元件层复合物布置在通过共挤出产生的塑料层(19)上。

防伪元件转移材料、其制造方法和应用

[0001] 本发明涉及一种防伪元件转移材料,其具有布置在临时载体上的、能够与临时载体分离(**ablösbar**)的防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物能够通过粘接层施加在为了提高防伪安全性而需要得到安全保障的有价物品、例如有价文件上。此外,本发明涉及一种用于制造防伪元件层复合物的方法以及一种将防伪元件转移材料用于为有价物品、尤其是有价文件提供安全保障的应用。

[0002] 有价物品、例如品牌商品或者有价文件、尤其是钞票,通常设置有防伪元件,所述防伪元件实现对有价物品的真实性的检查并且同时用作防止未经授权复制的保护。为此使用的防伪元件通常不是单独地、而是以具有多个设计为转移元件的防伪元件的转移带的形式提供。对于转移带的特征在于,在载体层上制备防伪元件,其中,转移元件的层的顺序通常与之后处于需要保护的物品上的层顺序是相反的。在转移时,通常将载体层从防伪元件的层结构上揭去(**abgezogen**)。在与载体层方向相反的侧面上,转移带具有通常由热封粘接剂或者热封漆制成的粘接层,所述热封粘接剂或者热封漆在传递防伪元件时熔化并且将防伪元件与需要被安全保障的物品粘接。转移带以热封粘接层置放在物品上并且借助被加热的转移冲头或者转移滚子被按压并且以被加热的转移冲头的轮廓形状传递到物品上。转移元件、转移带和转移元件向目标基底的传递例如在EP 0 420 261 B1和WO 2005/108108 A2中描述。

[0003] 取代在传递过程中通过转移冲头对转移元件的成型,各个单独的转移元件也可以在转移带上就已经被预制造为期望的轮廓形状地存在。分隔开的单独防伪元件的预制造例如在以下情况下是合适的,即防伪元件具有层结构,其使得在转移过程期间难以精确地切断整个层结构。这例如是以下情况,即待传递的防伪元件的层结构包含永久的载体基底、例如塑料膜。防伪元件的层结构内部的载体基底在以下情况下是相宜的,即防伪元件必须特别稳定地设计,即例如防伪元件必须是自承式的,因为所述防伪元件应该用于封闭需要被安全保障的物品中的贯穿开口。在此,根据物品和需要封闭的开口尺寸,可能对防伪元件的稳定性提出较高要求。例如,钞票在其流通时长中受到较高的应力、被摸、被折弯并且可能处于潮湿中。防伪元件必须如钞票纸本身那样承受这些应力,因为否则会存在钞票中的贯穿开口在一定的流通时间之后露出的风险。

[0004] 其层结构包括稳定的载体基底、通常是塑料膜的防伪元件必须在转移材料上作为预制造的单独元件存在,这表示必须事先在防伪元件材料中预切割出防伪元件的轮廓形状。预切割例如可以借助激光执行。在此产生的问题是,切割深度必须被非常精确地控制,以便一方面切断防伪元件的完整的层结构,但另一方面不损坏在转移时脱离的载体材料。作为载体材料通常使用塑料膜。塑料膜尽管具有较高的抗裂强度,但具有较低的抗继续撕裂强度(**Weiterreißwiderstand**)。如果塑料膜被切开,则几乎不能避免的是,作为连续材料存在的防伪元件转移材料在防伪元件向有价物品的传递过程期间在一些部位上撕裂。也需要考虑的是,待切断的层结构或者不能切断的载体膜是具有微米范围内的厚度的材料。防伪元件层结构通常具有约20 μm 至30 μm 的范围内的厚度,并且载体膜通常具有10 μm 至20 μm 的范围内的厚度。对于在此要求的精度存在的问题是,需要这样执行切割过程,使得防伪元件

层复合物被完全切断,但这样及时地停止切割过程以不在任何位置切开载体膜。然而,由于部分被切开的载体膜,防伪元件转移材料损失了稳定性、甚至可能撕裂,因此不再能确保将防伪元件从连续材料准确地并且无摩擦地施放在待保护的产品上。

[0005] 由WO 2010/031543 A1已知形式为连续材料的防伪元件转移材料,其中以期望的轮廓形状预切割层防伪元件,并且随即可以在没有撕裂载体材料的风险的情况下将预切割的元件传递至需要保护的产品上。防伪元件转移材料是连续材料,尤其是具有几百米的长度和几毫米/厘米至几米的宽度的带。防伪元件转移材料具有防伪元件层复合物、也就是真正的防伪元件材料和临时载体、也就是“储存”防伪元件的材料。临时载体基于载体层复合物,所述载体层复合物由借助粘接剂层不可分离地粘接的第一和第二临时载体基底组成。防伪元件层复合物与临时载体直接连接或者借助释放层连接。所述释放层以传统方式设计并且使得在向有价物品的传递过程中更容易从临时载体上分离防伪元件。临时载体处于防伪元件层复合物的在传递防伪元件之后朝向观察者的侧面上。名称“临时”载体基底表示这些载体基底与“永久”载体基底不同地不是防伪元件的组成部分。临时载体作为载体层复合物的设计避免了,在切割防伪元件的轮廓形状时由于临时载体被切开而影响临时载体的稳定性。类似的结果不能简单地通过将唯一的临时载体膜相应设计得更厚实现,因为塑料膜具有较低的抗继续撕裂强度,也就是即使膜只被特别小地切开,所述膜也会轻易地继续撕裂并且可能完全断裂。在由借助粘接剂层不可分离地粘接的第一和第二临时载体基底组成的载体层复合物的情况下不同的是:即使临时载体基底之一完全被切断,其它的一个临时载体基底(或者必要时其它的多个临时载体基底)通常保持未受损并且相应地是稳定的。此外,粘接剂还在临时载体基底之间形成附加的“缓冲区”。

[0006] 在WO 2010/031543 A1中描述的方法在于,在施放之前去除贴片膜的边缘(entgittern)。为此,通过冲模将贴片的形状冲压到待传递的层中,也就是通过冲模将所述层穿孔。在去除边缘时,这些层在贴片之外的区域中被揭去,而这些层在贴片区域中保留在载体膜上。由此确保了,贴片在施放之后具有干净的边缘。然而,在WO 2010/031543 A1中描述的方法缺点是所要求的工序的数量和较高的材料使用。

[0007] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种相对于现有技术改善的防伪元件转移材料,其制造要求较少的工序和减少的材料使用。

[0008] 该技术问题以备选的方式通过如下技术方案解决。

[0009] 发明概述

[0010] 1. (本发明的第一方面) 一种防伪元件转移材料,包括

[0011] -防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有多个层,其中包括至少一个第一粘接层、特征层和可见层,其中,所述可见层是在将第一防伪元件(34)传递到有价物品上之后朝向观察者的层,和

[0012] -临时载体,所述临时载体与防伪元件层复合物的可见层能脱离地连接,

[0013] 其特征在于,

[0014] -所述临时载体具有至少一个第一临时载体基底(4)、即塑料膜;并且

[0015] -所述防伪元件层复合物的可见层以通过共挤出在第一临时载体基底(4)上产生的、在第一临时载体基底(4)上具有低附着能力的塑料层的形式存在。

[0016] 2. (优选的设计方案) 按条目1所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述第一临

时载体基底(4)是聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜,并且以通过共挤出在第一临时载体基底(4)上产生的、在第一临时载体基底(4)上具有低附着能力的塑料层的形式存在的防伪元件层复合物的可见层是聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)层。

[0017] 3. (优选的设计方案)按条目1或2所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述临时载体具有载体层复合物,所述载体层复合物由第一临时载体基底(4)和第二临时载体基底(2)组成,所述第一临时载体基底和第二临时载体基底分别是塑料膜并且借助粘接剂层(3)不可分离地粘接。

[0018] 4. (优选的设计方案)按条目1至3之一所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状。

[0019] 5. (优选的设计方案)按引用条目3的条目4所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状,其中,切口(11)必要时部分地或者完全地切断所述第一临时载体基底(4)并且必要时部分地或者完全地切断所述粘接剂层(3),但所述切口不进入第二临时载体基底(2),因此所述临时载体能够作为完整的载体层复合物脱离。

[0020] 6. (优选的设计方案)按条目4或5所述的防伪元件转移材料,其特征在于,从所述防伪元件层复合物中去除处于防伪元件的轮廓形状之外的层复合物材料,因此防伪元件转移材料在防伪元件层复合物中具有空隙,而临时载体不具有空隙。

[0021] 7. (优选的设计方案)按条目1至4之一所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述特征层具有压印漆层和金属化部或者有色的薄层元件。

[0022] 8. (本发明的第二方面)一种防伪元件转移材料,具有

[0023] -防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有多个层,其中包括至少一个粘接层、特征层和永久载体基底(24),其中,特征层等于可见层,并且所述可见层是在将防伪元件传递到有价物品上之后朝向观察者的层,和

[0024] -临时载体,所述临时载体与防伪元件层复合物的可见层能脱离地连接,

[0025] 其特征在于,

[0026] -所述临时载体具有载体基底(18)、即塑料膜,并且具有通过共挤出在载体基底(18)上产生的塑料层(19),所述塑料层在载体基底(18)上具有高附着能力;并且

[0027] -防伪元件层复合物的可见层与通过共挤出在载体基底(18)上产生的塑料层(19)能脱离地连接。

[0028] 9. (优选的设计方案)按条目8所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述临时载体的载体基底(18)是聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜,并且通过共挤出在载体基底(18)上产生的、在载体基底(18)上具有较高附着能力的塑料层(19)是混合有聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)层。

[0029] 10. (优选的设计方案)按条目8或9之一所述的防伪元件转移材料,其特征在于,在所述防伪元件层复合物中预切割出所述防伪元件的轮廓形状,其中,切口必要时部分地或者完全地切断通过共挤出在载体基底(18)上产生的、在载体基底(18)上具有较高附着能力的塑料层(19),但所述切口不进入临时载体的载体基底(18),因此所述临时载体能够作为完整的载体层复合物脱离。

[0030] 11. (优选的设计方案)按条目10所述的防伪元件转移材料,其特征在于,从所述防

伪元件层复合物中去除处于防伪元件的轮廓形状之外的层复合物材料,因此防伪元件转移材料在防伪元件层复合物中具有空隙,而临时载体不具有空隙。

[0031] 12. (优选的设计方案) 按条目8至11之一所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述特征层具有压印漆层和金属化部或者有色的薄层元件。

[0032] 13. (优选的设计方案) 按条目7或12所述的防伪元件转移材料,其特征在于,所述有色的薄层元件是随角异色 (farbkippend, 或者说颜色倾斜) 的薄层元件,所述薄层元件在不同的观察角中为观察者传达不同的颜色印象,或者所述有色的薄层元件是半透明的薄层元件,所述薄层元件在以反射光观察时和在以透射光观察时为观察者传达不同的颜色印象。

[0033] 14. (本发明的第三方面) 一种将按条目1至13之一所述的防伪元件转移材料用于为具有防伪元件的有价物品、尤其是有价文件提供安全保障的应用。

[0034] 15. (优选的设计方案) 按引用条目8至13之一的条目14所述的应用,其特征在于,所述有价物品是具有贯穿开口 (37) 的有价文件,并且这样施加防伪元件,使得所述防伪元件覆盖所述贯穿开口 (37)。

[0035] 16. (本发明的第四方面) 一种用于制造按条目1至13之一所述的防伪元件转移材料的方法,具有

[0036] -提供载体基底、即塑料膜,所述载体基底配设有通过共挤出产生的塑料层;并且

[0037] -将至少一个粘接层和具有特征层的防伪元件层复合物布置在通过共挤出产生的塑料层上。

[0038] 17. (优选的设计方案) 按引用条目1至7之一的条目16所述的方法,其中,在载体基底上通过共挤出产生的塑料层在载体基底上具有低附着能力。

[0039] 18. (优选的设计方案) 按引用条目8至12之一的条目16所述的方法,其中,在载体基底上通过共挤出产生的塑料层在载体基底上具有较高附着能力。

[0040] 发明详述

[0041] 按照本发明以反射光观察是从一侧照亮有价文件并且从相同侧观察有价文件。因此,例如在照亮有价文件的正面并且也观察有价文件的正面时,存在以反射光的观察。

[0042] 按照本发明以透射光观察是从一侧照亮有价文件并且从不同侧、尤其是相对侧观察有价文件。因此,例如在照亮有价文件的背面并且观察有价文件的正面时,存在以透射光的观察。因此,光透过有价文件显现。

[0043] 按照本发明的有价文件例如可以是钞票或者身份证件,但也可以是股票、证书、邮票、支票、入场券、车票、机票、身份证或者签证贴纸等,以及标签、封条、包装或者其它元素。因此,简化名称“有价文件”在以下总是包括上述类型的文件。术语有价文件还包括用于制造钞票的防伪纸。术语钞票尤其包括纸钞、聚合物钞票或者膜复合钞票。

[0044] 转移元件 (Transferelement)、即待转移的防伪元件,尤其可以是转移贴片或者转移标签或者转移条或者转移线。本发明在以下的详细说明中根据转移贴片的示例进行描述,因此不应被解释为局限于贴片。

[0045] 在此,还使用术语功能层代替术语特征层。功能层可以是单个(功能)层或者多个(功能)层。

[0046] 根据本发明的防伪元件转移材料包含载体基底,即配设有通过共挤出产生的塑料

层的塑料膜。根据一方面用于塑料膜和另一方面用于塑料层的材料,可以制造塑料膜/塑料层布置结构,其在塑料膜与塑料层之间的分界面处选择性地或者易于高度分层或者具有可靠的附着力并且因此能够防止分层。在此,通过术语“分层”表示脱落,即复合物或者层压材料内部的层的彼此分离。根据本发明使用的塑料膜/塑料层布置结构是共挤出膜,即共挤出的膜,并且因此是由多个层组成的复合膜,其中结合了不同膜材料的多种特性。使用聚酯膜、例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)作为载体基底并且结合通过共挤出施加在所述载体基底上的基于异质塑料材料、例如纯聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)的塑料层,产生易于分层的塑料膜/塑料层复合膜。纯聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)在聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)上的附着性较差,并且导致共挤出到载体基底上的塑料层的不充分的锚固性。而使用聚酯膜、例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)作为载体基底并且结合通过共挤出施加在所述载体基底上的、基于其中混合一定量的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)的塑料层,形成防止分层的稳定的塑料膜/塑料层复合膜。

[0047] 在根据本发明的第一方面的防伪元件转移材料中使用易于分层的塑料膜/塑料层复合膜,其在以下描述中更详细地说明:

[0048] 防伪元件转移材料包含临时载体基底、即塑料膜,和防伪元件层复合物,所述防伪元件层复合物具有通过共挤出产生的在临时载体基底上具有低附着能力的塑料层、特征层和适用于将转移元件与有价物品粘接的粘接层。临时载体基底例如是聚酯膜、例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。通过共挤出产生的在临时载体基底上具有低附着能力的塑料层可以适宜地基于聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)。通过使用共挤出膜,可以获得与现有技术中已知的防伪元件转移材料相比具有明显更薄的总厚度的防伪元件转移材料。这是可能的,因为可以非常薄地、尤其是以小于 $1\mu\text{m}$ 的厚度产生共挤出塑料层。共挤出塑料层适宜地具有2至 $4\mu\text{m}$ 范围内的层厚。

[0049] 根据本发明第一方面的防伪元件转移材料尤其适用于实现薄的、贴片状的防伪元件,该防伪元件施加在防伪纸或者诸如聚合物钞票的聚合物基底上,其中,防伪纸或者聚合物基底在其上布置有防伪元件的区域中在整个表面上被防伪元件覆盖(即,防伪纸或者聚合物基底在其上布置有防伪元件的区域中优选不具有被防伪元件覆盖的留空部)。

[0050] 在将转移元件与有价物品粘接时,在塑料膜和通过共挤出在其上产生的塑料层之间的分界面处在根据本发明第一方面的防伪元件转移材料的内部实现释放或者分离。

[0051] 因为在贴片状的、施加在防伪纸或者聚合物基底如聚合物钞票上的防伪元件中,共挤出塑料层在上方作为最外层存在,所以能够实现敏感的防伪元件层复合物的极好的保护,以防止钞票流通中的机械损坏或者防止通过溶剂等的化学损坏。

[0052] 在最简单的情况下,根据本发明第一方面的防伪元件转移材料的临时载体能够以单独塑料膜、例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜的形式存在。根据优选的实施方式,临时载体也可以模仿WO 2010/031543 A1地基于载体层复合物,其具有通过粘接剂层不可分离地粘接的第一和第二临时载体衬底。

[0053] 此外,可以在防伪元件层复合物中预切割出防伪元件的轮廓形状。

[0054] 在根据本发明第二方面的防伪元件转移材料中使用一种能够防止分层的塑料膜/塑料层复合膜,其在以下描述中更详细地说明:

[0055] 防伪元件转移材料包含塑料膜作为临时载体基底,该塑料膜配设有通过共挤出产

生的、在塑料膜上具有较高附着能力的塑料层。防伪元件转移材料还包含防伪元件层复合物,该防伪元件层复合物具有特征层、永久载体基底和适用于将转移元件与有价物品粘接的粘接层。临时载体基底的塑料膜例如是聚酯膜,例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。通过共挤出产生的具有较高附着能力的塑料层例如基于混合了一定量的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)。

[0056] 根据本发明第二方面的防伪元件转移材料尤其适用于实现覆盖有价文件中的留空部的贴片状防伪元件。

[0057] 在将转移元件与有价物品粘接时,在通过共挤出产生的塑料层与布置在其上的防伪元件层复合物之间的分界面处在根据本发明第二方面的防伪元件转移材料的内部实现释放或者分离。

[0058] 与现有技术中已知的防伪元件转移材料相比,根据本发明第二方面的防伪元件转移材料是有利的,因为可以在将防伪元件的轮廓形状切入防伪元件层复合物的步骤中避免冲压刀或者激光辐射过深地进入。此外,与由WO 2010/031543A1已知的防伪元件转移材料相比,根据本发明第二方面的防伪元件转移材料的结构是有利的,因为在制造过程中需要更少的工作步骤和粘接步骤并且可以省去膜。

[0059] 以下的说明是基本形式并且涉及根据本发明第一方面的防伪元件转移材料和根据本发明第二方面的防伪元件转移材料:

[0060] 合适的特征层或者功能层提供光学可变的防伪特征,例如压印全息图、微镜元件、亚波长结构等。光学可变的防伪特征通常通过具有压印在其中的微结构的压印漆、例如UV压印漆和至少区域性地存在的金属化部产生。在此通常还存在其它层,例如保护漆或者底漆,最终在所述层上连接有热封漆层。所述热封漆层实际上也可以由多层不同的漆组成。

[0061] 在施放或者最终应用期间,贴片如通常的那样被加热,其中,热封漆熔化并且与(有价文件)基底粘接。(有价文件)基底例如可以是纸基底或者聚合物基底或者纸/聚合物复合基底。在此,加热可以区域性地(即在比贴片本身稍大的区域中)或者在整个表面上进行。如果随即将临时载体与(有价文件)基底分离,则功能层保留在(有价文件)基底上的贴片区域中,因为热封漆确保对纸的附着力强于临时载体和功能层之间的附着力。

[0062] 其它优选的实施变型方案:

[0063] 功能层或者特征层:

[0064] 在功能层中例如可以引入微镜、全息图结构、亚波长结构或者(例如嵌入的)微透镜。微透镜尤其可以与设计在单独平面中的微图像组合地存在,并且以这种方式产生所谓的莫尔放大镜、模映射器、倾斜图像等形式的光学可变的防伪特征。例如由WO 2006/087138 A1已知基于与微图像组合的微透镜的防伪特征。

[0065] 微镜、全息图结构等通常涂覆有至少区域性地存在的金属化部,所述金属化部可以由金属如Al或者Ag,高折射率的涂层如ZnS或者TiO₂,或者随角异色(farbkippend,或者说颜色倾斜)的三层系统即反射器/电介质/吸收器组成(例如Al/SiO₂/Cr结构)。

[0066] 粘接层、尤其是热封漆:

[0067] 对于热封漆重要的是,它最终在施放时必须通过压力以及必要时提高的温度确保期望的粘接。热封漆可以通过热量被熔化和/或激活。也可以规定,在之后例如通过紫外线辐射对热封漆进行再处理(再交联)。

[0068] 载体基底、尤其是载体膜:

[0069] 优选使用较厚的膜作为载体膜,例如19 μm 厚的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。必须确保在将贴片施放到(有价文件)基底上之后载体膜不会撕裂。根据一个变型方案,在此作为载体膜不使用单独的载体膜,而是由两个膜组成的层压复合物,如其在W0 2010/031543 A1中已知的那样(例如12 μm 厚的膜和19 μm 厚的膜,它们相互粘接):然后在冲压过程中只冲压两个膜中的一个,而第二个膜保持完好。单独被冲压的膜比层压复合物更容易撕裂,因为膜的“初裂”需要比继续撕裂更大的力。

[0070] 将转移贴片施放在(有价文件)基底上:

[0071] 为了更好地转移,通过锋利的棱边(或者楔子)将载体膜从层复合物的其余部分上揭去可能是有利的。

[0072] 其它优选参数:

[0073] -功能层优选包含压印漆,其总厚度通常在2 μm 至7 μm 的范围内。根据结构类型,典型的压印深度可以在例如100nm至3.5 μm 的范围内。

[0074] -没有载体膜的贴片的总厚度优选低于50 μm ,更优选低于30 μm 并且尤其优选低于20 μm 。

[0075] -典型的贴片尺寸是例如5mm至35mm宽和例如5mm至70mm高。

[0076] -贴片形状可以任意地选择。卵形通常比例如矩形更容易施放。锯齿状的边缘有时可能是有利的。

[0077] 其它原则上的说明:

[0078] 根据本发明可以使用的压印结构尤其压印在压印漆中。在本申请的范围内,表述“光学可变效应”除了全息图还包括类似全息图的衍射结构,即例如不产生定义的图像而是产生模糊的有色印象的结构。表述“光学可变效应”同样包括衍射图案、具有随角异色效应的结构、开诺全息照片(Kinoforme)、具有微透镜效应的结构、具有各向同性或者各向异性的散射效应或者具有其它干涉效应的结构、亚波长结构、蛾眼结构、微透镜结构和用于莫尔放大镜或者模映射器的微结构、微镜结构和微棱镜结构。

[0079] 优选的反射压印结构例如包含具有干涉能力的多层结构,其具有

[0080] -反射层(尤其是金属反射层);

[0081] -半透明的(镜面)层(尤其选自Al、Ag、Ni、Cr、Cu、Au和一种或者多种上述元素的合金);和

[0082] -布置在反射层与半透明的(镜面)层之间的介电层,

[0083] 其中,多层结构的颜色随着观察角的变化而变化。

[0084] 可行的是,产生具有干涉能力的多层结构的第一外观,所述第一外观能够在以反射光观察正面时被识别,并且产生具有干涉能力的多层结构的第二外观,所述第二外观能够在以透射光观察正面时被识别,例如通过反射层和/或半透明层中的留空部。由W0 2009/149831 A2已知具有不同的反射光/透射光外观的这种膜防伪元件。例如,半透明层可以具有大量网格状布置的留空部,所述留空部整体形成符号、图像或者图案。以这种方式产生的图案在反射光中可见,而在透射光中消失。备选地和/或附加地,可以通过将多层结构与凸纹结构、尤其是衍射凸纹结构、微光学凸纹结构或者亚 λ 结构组合来实现多层结构的不同的反射光/透射光外观。

[0085] 其它优选的反射压印结构例如包括具有两个半透明层和布置在两个半透明层之间的介电层的多层结构,其中,所述多层结构一方面在以反射光观察时并且另一方面在以透射光观察时具有不同的色调,尤其是在以反射光观察时呈现金色色调,而在以透射光观察时呈现蓝色色调。这两种不同的色调尤其是互补色。这种多层结构尤其基于两个半透明的镜面层和布置在两个半透明的镜面层之间的介电层。这种在以反射光观察时呈现金色色调并且在以透射光观察时呈现蓝色色调的多层结构例如由W0 2011/082761 A1已知。选自Al、Ag、Ni、Cr、Cu、Au和一种或者多种上述元素的合金的金属尤其适合作为半透明的镜面层,其中,Al或者Ag优选作为半透明的镜面层,并且Al是尤其优选的。具有两个半透明的镜面层和布置在两个半透明的镜面层之间的介电层的合适的多层结构优选具有以下具体的特性:

[0086] -两个半透明的镜面层优选选自Al或者Ag;介电层尤其是SiO₂层;

[0087] -在两个半透明的镜面层中的每个都基于Al的情况下,相应优选的层厚在5nm至20nm的范围内,尤其优选在10nm至14nm的范围内;介电的SiO₂层优选具有处于50nm至450nm的范围内、更优选处于80nm至260nm范围内的层厚,其中,尤其为了提供金色/蓝色的颜色变化,特别优选80nm至100nm和220nm至240nm的范围;

[0088] -在两个半透明的镜面层中的每个都基于Ag的情况下,相应优选的层厚在15nm至25nm的范围内;介电的SiO₂层优选具有处于50nm至450nm的范围内、更优选处于80nm至260nm的范围内的层厚,其中,尤其为了提供金色/蓝色的颜色变化,特别优选80nm至100nm和220nm至240nm的范围。

[0089] 所提到的多层结构不只能够产生在以反射光观察时呈现金色色调并且在以透射光观察时呈现蓝色色调的半透明的功能层,而且可以根据尤其是介电层的层厚的选择,产生其它的颜色变化,例如

[0090] -在反射光中呈洋红色,在透射光中呈蓝绿色;

[0091] -在反射光中呈绿松石色,在透射光中呈橘黄色;

[0092] -在反射光中呈金色,在透射光中呈蓝紫色;

[0093] -在反射光中呈银色,在透射光中呈紫色。

[0094] 其它优选的反射压印结构例如包括液晶层,所述液晶层在以反射光观察时显示与在以透射光观察时不同的颜色。备选地和/或附加地,可以通过将液晶层与凸纹结构、尤其是衍射凸纹结构、微光学凸纹结构或者亚λ结构组合来实现不同的反射光/透射光外观。

[0095] 其它优选的反射压印结构例如包含具有效果颜料组合物的印刷层,该效果颜料组合物在以反射光观察时显示与在以透射光观察时不同的颜色,尤其是金色/蓝色颜色变化、金色/紫色颜色变化、绿色-金色/洋红色颜色变化,紫色/绿色颜色变化或者银色/不透明颜色变化。这些印刷颜色例如在W0 2011/064162A2中描述。备选地和/或附加地,可以通过将印刷层与凸纹结构、尤其是衍射凸纹结构、微光学凸纹结构或者亚λ结构组合来实现不同的反射光/透射光外观。

[0096] 形成衍射结构的凸纹结构尤其是全息图结构。衍射结构的结构元件的尺寸优选处于光波长的数量级,更优选在大于100nm并且小于1μm的范围内,其中,大于300nm并且小于1μm的范围是尤其优选的。

[0097] 形成微镜布置结构的凸纹结构在此也称为微光学凸纹结构。微光学凸纹结构的制

造在现有技术中是已知的(例如参见WO 2014/060089 A2)。微镜布置结构的结构元件的尺寸优选在大于 $1\mu\text{m}$ 并且小于 $40\mu\text{m}$ 的范围内,其中,尤其优选大于 $1\mu\text{m}$ 并且小于 $30\mu\text{m}$ 的范围。微镜布置结构的结构元件的尺寸例如具有不超过 $15\mu\text{m}$ 的高度和不超过 $30\mu\text{m}$ 的横向延伸。在此,微镜布置结构的结构元件的高度和横向延伸优选大于 $1\mu\text{m}$ 。

[0098] 其它优选的微光学凸纹结构例如由WO 2007/079857 A1已知。在此,反射微结构具有由大量反射性的马赛克元件组成的马赛克的形式,它们的特征是尺寸、轮廓形状、凸纹形状、反射率和空间定向等参数并且形成预先确定的图案(Motiv,或者说主题对象),方式为具有不同特征参数的马赛克元件的不同的组将入射光反射到不同的空间区域中,并且其中马赛克元件具有低于人眼的分辨率极限的横向尺寸。

[0099] 以下根据示意性地强烈简化的附图阐述本发明的其它实施例和优点,在附图的视图中为了提高直观性而没有按照比例尺和比例地呈现。

[0100] 在附图中:

[0101] 图1至图4示出根据本发明第一方面的根据本发明的防伪元件转移材料的应用的实施例;

[0102] 图5至图8示出根据本发明第二方面的根据本发明的防伪元件转移材料的应用的实施例;并且

[0103] 图9示出配设有两个防伪元件的有价文件、在示例中为钞票,其中,防伪元件是转移贴片,所述转移贴片分别由根据本发明第一方面的根据本发明的防伪元件转移材料或者根据本发明的第二方面的根据本发明的防伪元件转移材料产生。

[0104] 图9示出有价文件、在示例中是面额为“20”的钞票33。钞票33的纸基底36配设有两个防伪元件,即第一防伪元件34和第二防伪元件35,所述防伪元件在示例中分别为贴片。第一防伪元件34由根据本发明第一方面的根据本发明的防伪元件转移材料产生。钞票33的纸基底36在贴片状的第一防伪元件34的区域中在整个表面上被第一防伪元件34覆盖。另外的第二防伪元件35由根据本发明第二方面的根据本发明的防伪元件转移材料产生。钞票33的纸基底36在贴片状的第二防伪元件35的区域内具有正方形的留空部,即贯穿开口37,其例如可以通过冲压或者通过激光切割获得。纸基底36中的贯穿开口37因此在一侧被第二防伪元件35覆盖或者封闭。

[0105] 图1至图4示出了根据本发明第一方面的根据本发明的防伪元件转移材料的应用的实施例,其例如适用于提供图9中的贴片状的第一防伪元件34。

[0106] 图1示出第一防伪元件转移材料1,其包含含有层2、3和4的载体材料(=临时载体)和含有层5、6、7、8和9的上部材料。通过虚线A-A'显示如下的面,在之后将上部材料(即需要施加在有价文件上的防伪元件或者转移元件)施加在有价文件上的过程中在所述面上实现所述上部材料与临时载体的彼此分离。

[0107] 第一防伪元件转移材料1包含共挤出膜,即由厚度为 $19\mu\text{m}$ 的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜,即第一临时载体基底4,和布置在其上的塑料层5组成的复合膜,该塑料层5基于异质塑料材料,在示例中是纯的聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)。具有层4和5的共挤出膜是易于沿着假想线A-A'分层的塑料膜/塑料层复合膜。具有层4和5的共挤出膜接下来通过粘接剂层3与另一厚度为 $12\mu\text{m}$ 的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜,即第二临时载体基底2,不可分离地粘接。随后在塑料层5上方施加第一UV压印漆层6,所述第一UV压印漆层配设有微结构和/

或纳结构(压印结构未在图中示出)。接下来为第一UV压印漆层6配设第一金属化部7,该第一金属化部7形成图案的形式或者符号的形式。第一金属化部7包含形成所谓的负字符的留空部。第一金属化部7可以例如通过现有技术中已知的清洗方法来提供,例如参见EP 1972 462A2。然后在第一金属化部7上方施加底漆层8,所述底漆层实际上用作整平的保护漆。最后,在底漆层8上方施加适用于和有价文件粘接的第一粘接层9,即热封漆层。

[0108] 在图2中附图标记“11”所示的线为切口,表示如何切割防伪元件层复合物,以便预切割出防伪元件的轮廓形状。可以借助冲头或者借助合适的激光器、例如CO₂激光器进行切割。如可以看见的那样,切口11进入临时载体的塑料膜,即第一临时载体基底4中。第一临时载体基底4由于切口11而不稳定并且可能在轻微的、在防伪元件的传递过程中实际上不可避免的拉伸的情况下轻易地在切入的部位处撕裂。

[0109] 然后在所谓的“去除边缘”的步骤中去除防伪元件层复合物的多余材料(在根据图2的横截面视图中处于切口11外部的材料),由此在防伪元件层复合物中形成空隙。这种状态在图3中显示。通过共挤出产生的、基于聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)的、在第一临时载体基底4上具有低附着能力的塑料层5使得多余材料的去除更容易。防伪元件14位于空隙的两侧。通过附图标记13表示临时载体。防伪元件14在一定程度上形成布置在临时载体13上的岛。图3将根据本发明的防伪元件转移材料显示为连续带,在所述连续带中,在宽度方向上分别只有一个防伪元件14。实际上连续带可以更宽并且包括并排布置的多个防伪元件14。

[0110] 图4显示了在从防伪元件转移材料传递至防伪纸基底16之后的防伪元件14。防伪元件14通过第一粘接层9与有价文件的防伪纸基底16连接。在第一粘接层9上方具有底漆层8,接着是具有留空部并且因此形成图案或者符号的第一金属化部7和第一UV压印漆层6。布置为最上层、通过共挤出产生并且基于聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)的塑料层5用作保护层。以这种方式能够实现对敏感的防伪元件层复合物的极好的保护,以防止例如在钞票流通中的机械损坏或者防止通过溶剂等的化学损坏。

[0111] 图5至图8示出了根据本发明第二方面的根据本发明的防伪元件转移材料的应用的实施例,其例如适用于提供图9中的贴片状的第二防伪元件35。钞票33的纸基底36在贴片状的第二防伪元件35的区域内具有正方形的贯穿开口37,其例如可以通过冲压或者通过激光切割获得。纸基底36中的贯穿开口37因此在一侧被第二防伪元件35覆盖或者封闭。

[0112] 图5示出了第二防伪元件转移材料17,其包含含有层18和19的载体材料(=临时载体)和含有层20、21、22、23、24和25的上部材料。通过虚线A-A'显示如下的面,在之后将上部材料(即需要施加在有价文件上的防伪元件或者转移元件)施加在有价文件上的过程中在所述面上实现所述上部材料与临时载体的彼此分离。

[0113] 第二防伪元件转移材料17包含共挤出膜,即由厚度为19 μ m的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜(即载体基底18)和布置在其上的塑料层19组成的复合膜,所述塑料层基于聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)并且混合了一定量的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)。层18和19形成针对分层稳定的塑料膜/塑料层复合膜。接下来施加第二UV压印漆层20,所述第二UV压印漆层配设有微结构和/或纳结构(压印结构未在图中示出)。然后为第二UV压印漆层20配设第二金属化部21,该金属化部形成图案的形式或者符号的形式。第二金属化部21包含形成所谓的负字符的留空部。第二金属化部21可以例如通过现有技术中已知的清洗方法来提供,例如参见EP 1 972 462 A2。然后在第二金属化部21上方施加底漆层22,所述底漆层实际上

用作整平的保护漆。最后,在底漆层22上方借助第三粘接层23施加永久载体基底24,即聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜,和适用于与有价文件粘接的第二粘接层25,即热封漆层。

[0114] 在图6中用附图标记“27”所示的线表示如何切割防伪元件层复合物,以便预切割出防伪元件的轮廓形状。可以借助冲头或者借助合适的激光器、例如CO₂激光器进行切割。如可以看出的那样,切口27进入通过共挤出产生的塑料层19中,但不进入临时载体的塑料膜、即载体基底18中。

[0115] 然后在所谓的“去除边缘”的步骤中去除防伪元件层复合物的多余材料(在根据图6的横截面视图中处于切口27外部的材料),由此在防伪元件层复合物中形成空隙。这种状态在图7中显示。通过共挤出产生的、基于混合有聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)的、在载体基底18上具有较高附着能力的塑料层19用作释放层并且使得多余材料的去除更容易。防伪元件30位于空隙的两侧。通过附图标记29表示临时载体。防伪元件30在一定程度上形成布置在临时载体29上的岛。图7将根据本发明的防伪元件转移材料显示为连续带,在所述连续带中,在宽度方向上分别只有一个防伪元件30。实际上连续带可以更宽并且包括并排布置的多个防伪元件30。

[0116] 图8示出了在从防伪元件转移材料传递至防伪纸基底32之后的防伪元件30。防伪元件30通过第二粘接层25与有价文件的防伪纸基底32连接。在贴片状防伪元件30的区域内,钞票33的纸基底32具有留空部,该留空部例如可以通过冲压或者通过激光切割获得。在第二粘接层25上方具有永久载体基底24、第三粘接层23、底漆层22,接着是具有留空部并且因此形成图案或者符号的第二金属化部21和作为最上层的第二UV压印漆层20。

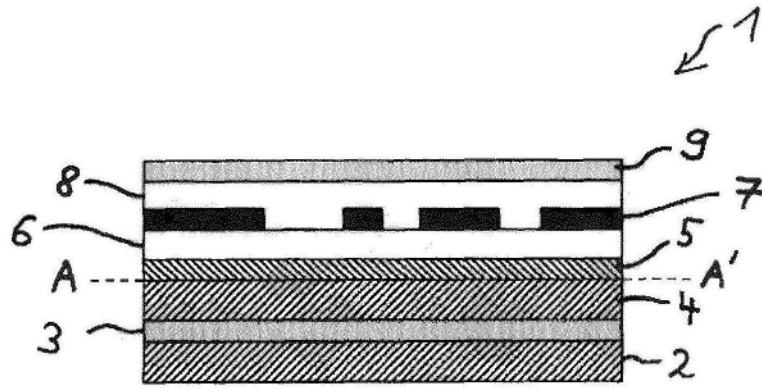


图1

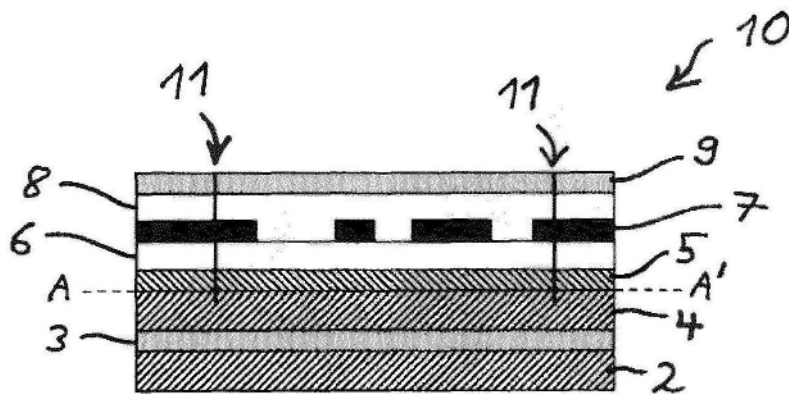


图2

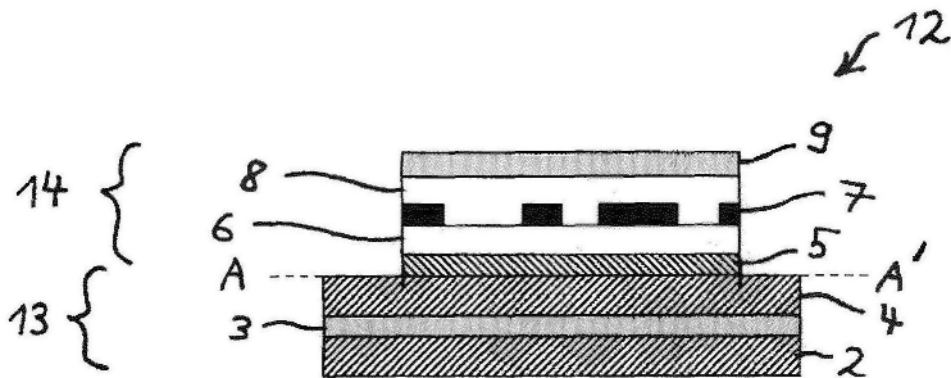


图3

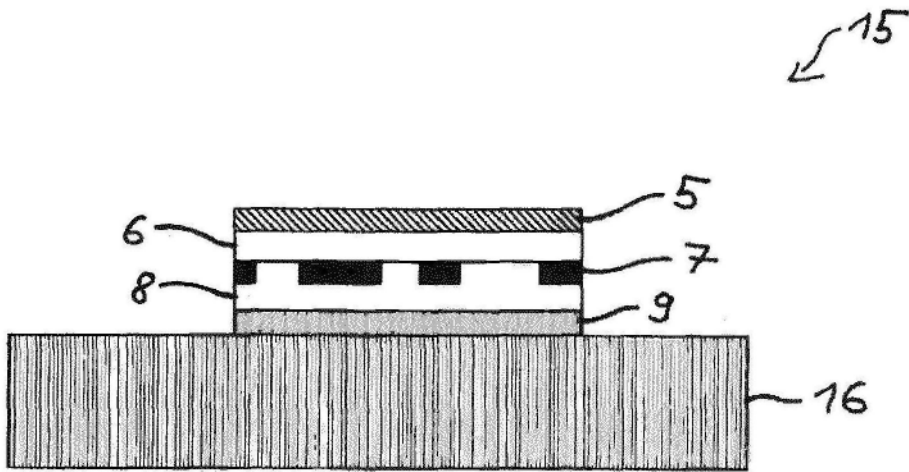


图4

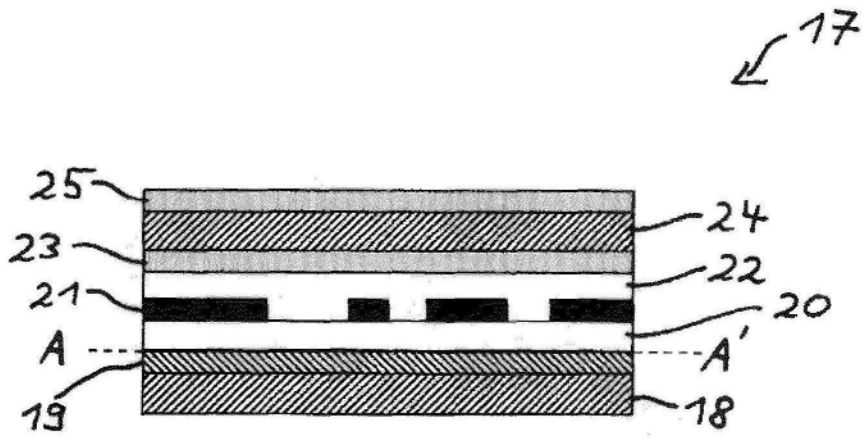


图5

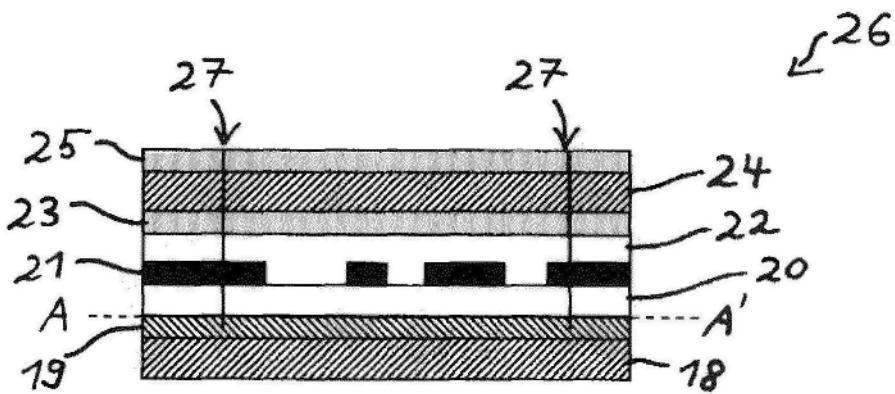


图6

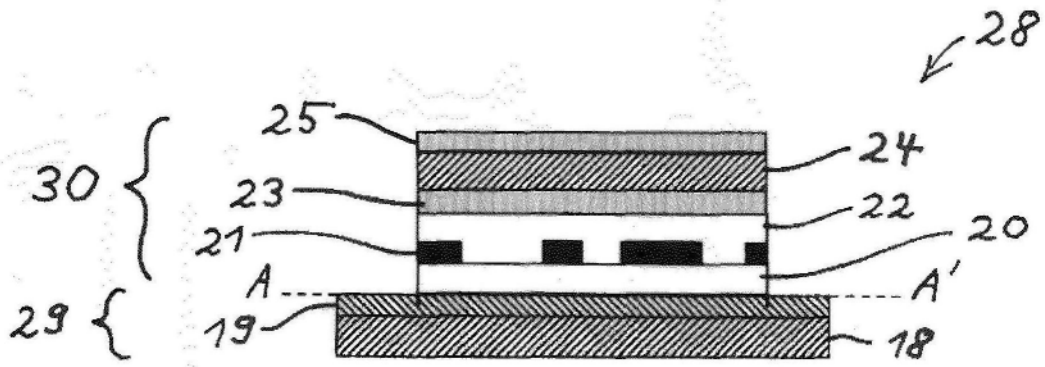


图7

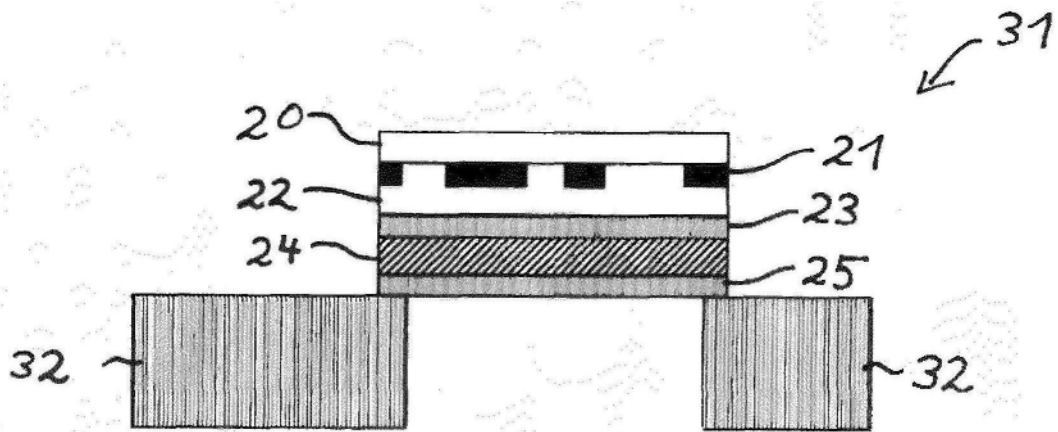


图8

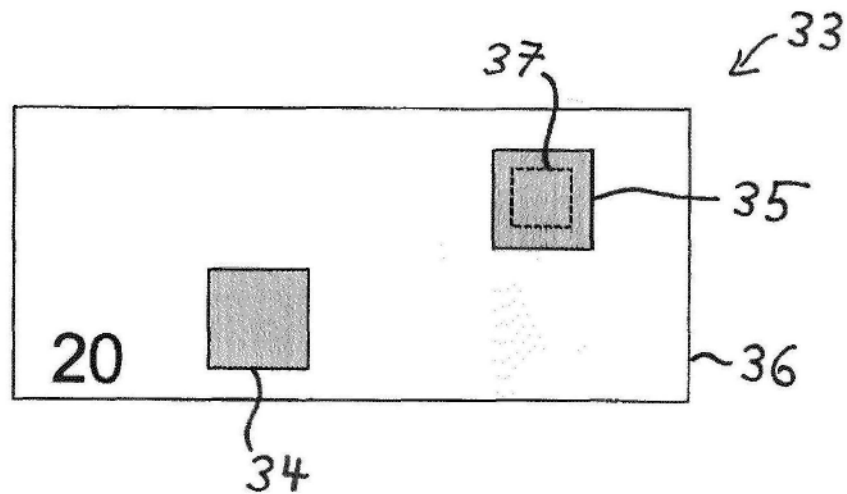


图9