

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4554070号
(P4554070)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月23日(2010.7.23)

(51) Int. Cl.		F I			
B 4 2 D	15/10	(2006.01)	B 4 2 D	15/10	5 3 1 B
H O 1 S	3/00	(2006.01)	H O 1 S	3/00	A
B 4 1 M	3/14	(2006.01)	B 4 1 M	3/14	
G O 7 D	7/00	(2006.01)	G O 7 D	7/00	

請求項の数 13 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-509596 (P2000-509596)	(73) 特許権者	599147447
(86) (22) 出願日	平成10年8月4日(1998.8.4)		ブンデスドルケライ ゲーエムベーハー
(65) 公表番号	特表2001-514986 (P2001-514986A)		BUNDESDRUKERE I GMBH
(43) 公表日	平成13年9月18日(2001.9.18)		ドイツ連邦共和国, 10958 ベルリン
(86) 国際出願番号	PCT/EP1998/004837		, オラニーンシュトラッセ 91
(87) 国際公開番号	W01999/008881	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開日	平成11年2月25日(1999.2.25)		弁理士 伊東 忠彦
審査請求日	平成17年4月21日(2005.4.21)	(72) 発明者	アーレルス, ベネディクト
(31) 優先権主張番号	197 35 293.6		ドイツ連邦共和国, 10997 ベルリン
(32) 優先日	平成9年8月14日(1997.8.14)		, シュレーズイッシュェ・シュトラッセ 2
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		9
		(72) 発明者	グートマン, ローラント
			ドイツ連邦共和国, 12349 ベルリン
			, シュトラッセ 621/18

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ルミネセンス素子を備えた有価・偽造防止製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単層または多層の支持材料を備えた有価・偽造防止製品であって、前記支持材料の1つの層の上または内部に配置された少なくとも1つの層状の真偽判定手段と、この真偽判定手段の下に配置されていて電極構成部およびルミネセンス層を包含しているルミネセンス素子とを備えているものにおいて、前記電極構成部が有価書類の上に装着された供給部と接触しており、この供給部は電氣的に伝導性があることによって帰属の電極面と接続されていて、該電極面に交番磁界を印加可能であることを特徴とする有価・偽造防止製品。

【請求項 2】

前記ルミネセンス素子が、相並んで配置された電極を有する平板な前記電極構成部と、前記電極構成部の上または下で絶縁するように装着されている前記ルミネセンス層とで構成されている、請求項 1 記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 3】

前記電極の少なくとも1つが電氣的に伝導性のある半透明の酸化錫ないしITO層で構成されている、請求項 2 記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 4】

前記供給部と前記電極面が銀、カーボン、または銅のペーストで構成されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 5】

前記ルミネセンス層は、前記ルミネセンス層の下側と電極面の上側との間に配置された

10

20

絶縁層によって分離され、該絶縁層は、漏れ磁束として電極間に形成される磁力線が前記ルミネセンス層に入り込んで、前記ルミネセンス層を発光させるような、高誘電率材料からなる、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 6】

前記供給部と前記電極面が、電氣的に高い伝導性のある金属ペーストおよび／またはカーボンペーストで構成されている、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 7】

前記ルミネセンス層に光ルミネセンス物質が混合されている、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

10

【請求項 8】

前記ルミネセンス層が、所定の波長をもつ電磁的な放射源によっても励起されて発光させられる、請求項 7 記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 9】

前記真偽判定手段は、支持材料に装着されていて構造および／または色が異なるプラスチックフィルムまたは金属箔を有する、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 10】

前記プラスチックフィルムまたは金属箔に真偽判定指標を構成する窪みおよび／または穴が設けられている、請求項 9 記載の有価・偽造防止製品。

20

【請求項 11】

前記窪みおよび／または穴の上または内部にマイクロレンズが挿入されている、請求項 10 記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 12】

自己発光する前記真偽判定手段は、バックグラウンド発光があるために昼夜を問わずに発光されることができる、請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

【請求項 13】

前記電極面が追加的なトランスポンダコイルが付加されている、請求項 1 から 12 までのいずれか 1 項記載の有価・偽造防止製品。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明の対象は、請求項 1 の上位概念に記載のルミネセンス素子を備えた有価・偽造防止製品である。

【0002】

電界発光フィルムや電界発光素子の製造および応用は従来技術から公知である。

【0003】

ドイツ特許公開明細書第 4 3 1 0 0 8 2 A 1 号には、1 つまたは複数の無機的な電界発光顔料と熱可塑性プラスチックから、押出ないし同時押出によって製造される電界発光フィルムが記載されている。このような種類のシステムの押出ないし同時押出を偽造防止用紙に行うことは原則的には考えられるものの、工程ロジスティクスによって図案の構成可能性が制約されると思われるうえに、偽造防止書類やそのために必要な真偽検査のための構造物を製造するための全体的な製造工程が非常にコスト高になると思われる。

40

【0004】

ドイツ特許公開明細書第 4 3 1 5 2 4 4 A 1 号には、スパッタ技術を応用して電界発光フィルムを製造する方法が記載されている。偽造防止書類を製造するにはこの方法も原則的には考えられるが、このような種類の製造方法は、その技術に必要な真空室に関してきわめて高いコストがかかり、そのうえ考えられる製造フローに統合することが非常に困難であるとともに、製造されるフィルム層には、偽造防止書類に課せられる高い機械的要請に応えるための追加的な専用の被覆を設けなくてはならない。

50

【 0 0 0 5 】

またドイツ特許公開明細書第 4 1 2 6 0 5 1 A 1 号には、内蔵された平坦な偽造防止手段（偽造防止系）を備えた偽造防止書類が記載されており、この偽造防止手段は多層に構成されていて電界発光する性質を有している。この構造の欠点は、比較的高い平面構造を甘受しなくてはならないことである。というのも電界発光物質を励起するのに必要な電極が、上下に重なって配置されているからである。

【 0 0 0 6 】

前記刊行物にはすでに、全面的な電界発光層の上と下に配置された電極を全面的に構成することが記載されている。励起させるには両方の電極面に交流電圧を加印する。この交流電圧は電極面がオーム接触していることを前提としており、またこのことは比較的高い層厚を前提としていて、高い層厚は電極面の下にある電界発光層の可視性を損なってしまう。

10

【 0 0 0 7 】

そこで本発明の課題は冒頭に述べた種類の有価・偽造防止製品を改良して、バックグラウンド発光体を備えた真偽判別手段をつくることである。

【 0 0 0 8 】

この課題を解決するために、本発明は請求項 1 記載の技術的な開示事項によって特徴づけられる。

【 0 0 0 9 】

真偽判定手段として構成された層の下側に、自己発光する構成がルミネセンス素子として設けられており、このルミネセンス素子は有利には電気的な場または電子放出源によって発光させられる。こうしたルミネセンス素子は、その上に設けられた真偽判定手段のバックグラウンド発光として役立つものである。

20

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、このバックグラウンド発光する層が電界発光層として構成されている。この場合、有利には電界が横向きすなわち平坦に生成される電界発光システムが利用されるのであり、こうした構成の利点は構造物が全体として支持材料上であまりかさばらない点である。

【 0 0 1 1 】

しかしながら本発明の別の実施形態では、電界発光層を励起させるための電界が、互いに上下して配置されている平坦な電極からなっていることが意図されており、この場合には電界発光層は電極と電極のあいだに配置されることになる。

30

【 0 0 1 2 】

電界発光平板コンデンサ構造（この場合には両方のコンデンサ「平板」が実質的に共通の一平面上に位置することになる）のためには透明で電気的な伝導性のある層が必要となるが、こうした層はいわゆるITOペースト（Indium - Tin - Oxide）によって達成される。なお、同様のことは予備被覆した透明なフィルムやガラスによっても達成される。典型的な場合には、双軸に方向づけされていて熱的に安定なポリエステルフィルムに、蒸着技術ないしスパッタ技術で電気的に伝導性のある酸化錫、Indium - Tin - Oxide（ITO）を被覆したもの、ないしごく一般的には透明で電気的に伝導性のある金属メッキした表面を持つものであって面抵抗値がガラス基体の場合には数オーム/スクエア、典型的には20オーム/スクエアから300オーム/スクエア以上のものが用いられる。

40

【 0 0 1 3 】

高価値な電界発光システムには、均一な輝度と最高の発光効率が求められる。ガラス基体は被覆プロセスにおいて熱的な耐性が高いので、一般に、可視波長領域でのより高い光透過性を備えたより高価値な解決法を提供してくれるものであり、同時に面伝導性もより優れている。

【 0 0 1 4 】

しかしながらITOペースト印刷技術の主要な利点は、応用が比較的簡単であるうえに、

50

ほぼ任意の図案の構成可能性があるのであり、このことは特に電気的な接続に関して複雑なシステムの場合に有利となり得る。

【 0 0 1 5 】

このような種類のITOシルクスクリン印刷ペーストは300から400オーム/スクエア以下の面抵抗値をほとんど許さないのので、本発明では、電気的に伝導性の優れた囲みであるいわゆるバスバーを使用する。それによって均一な電界が得られ、したがって均一な輝度を得ることができる。さらにこの技術でITO電極の接続を機能的に有利に構成することができ、最終的には、厚さ方向の透明性を高めるためにITO電極層厚を最低限に抑えることができる。本発明によれば、バスバーは印刷技術において銀、カーボン、銅等のペーストで、ないしはこれらの材料の組み合わせで印刷され、このとき面抵抗値は数十

10

【 0 0 1 6 】

以下の実施形態を説明する：

- ・ルミネセンス素子は、有価・偽造防止製品上において横向きの電極構成部を有している。
- ・偽造防止書類の裏面における電気的に伝導性のある被覆（図案の形成プロセス以前）、表面への電界発光偽造防止手段の装着、および偽造防止手段に向けた側における、電気的に伝導性のある被覆を備えた透明なカバー基体の形成。
- ・電磁的な交番磁界による電界発光素子の励起。
- ・特に紫外線波長領域の相応の光源を介してのフォトルミネセンス励起を土台としたシステムによる励起、主としてMnで活性化される珪酸塩、磷酸塩、タングステン酸塩、ゲルマニウム酸塩、ホウ酸塩等を土台とし、特に Zn_2SiO_4 を土台とする適当な発光基体の使用、低圧放水銀ランプ（ローパスフィルタで可視光を除去）の253, 65nmの線による励起、可視の緑色領域の光による励起された放出。
- ・波長226nmおよび213nmの周波数三倍ないし周波数四倍のNd:YAGレーザとしての極端に狭帯域な光源によるルミネセンスシステムの励起、さらに相応の周波数二倍ないし周波数三倍により236nmとした固体レーザによる励起。ならびにUV-B（USA-FDAによれば320から260nm）ないしUV-C（260から200nm）の波長領域の光をもつエキシマレーザを、各波長に適合した固有の発光物質を励起するために用いる。このとき追加的に発光物質ないしいわゆる燐光粉を、蛍光管で使用するときと同様に混合し、それによって可視波長領域での放射を生成し、何ら補助具を用いることなく人間の目で認識できるようにすることができる。
- ・代替的な実施形態では上記の代わりに、固有の赤外線吸収と可視領域での放出を行う物質のために、適当な波長をもつ赤外放射による励起が意図されている。またOVI顔料（工学的に可変な顔料）または液晶を電界発光顔料に追加して利用し、もしくは混合してもよい。

20

30

【 0 0 1 7 】

透明なカバー基体であって有価・偽造防止製品は一つの実施形態では、周期系のII類とVI類のいわゆるマイクロカプセル化した無機化合物（たとえばZnS, CdS）を土台とする偽造防止手段を有しており、こうした化合物はCu, Mn, Agといった金属で添加ないし活性化されていて、グラビア印刷による印刷技術上の図像形成に適している。有機的な重合体を土台とする電界発光偽造防止手段を製造することも可能である。

40

【 0 0 1 8 】

電極は、伝導性のあるグラビア印刷インキによって横向きに（すなわち平面的に相並んで位置するように）構成され、この場合、それによって生じる同じくほぼ平面的に配置された電極と電極とのあいだの電界間隙に電磁的な交番磁界が生成され、その力線は少なくとも部分的に、電界発光物質によって形成されている印刷画像に浸透し、それによって電界発光偽造防止手段を発光させるので、これを視覚的かつ機械的に真偽判定に援用することが可能である。

【 0 0 1 9 】

50

電氣的に伝導性のあるグラビア印刷インキは、プラスチックおよび/または銀ないしこの両者の混合物を土台とするものを使用し、ないしは銀メッキまたは金メッキした金属製顔料または雲母顔料を土台とするものであってポリウレタンおよび/または脂肪族ポリエステルを土台とする適当な結合剤および相応の希釈剤を混ぜたものを使用し、この場合、特に両方の電極接続部は酸化しない表面形態で施工される。

【0020】

誘電体や絶縁層としては有利には水性ポリウレタン層を、本来の図案を構成する前に、偽造防止書類（たとえば紙幣）の前処理していない表面へ塗布し、その後には燐光ペーストを印刷することによって、傑出した表面耐久性をもつ弾性的かつ優れた粘着結合を達成する。

10

【0021】

このとき有利には、発光性の偽造防止指標は、個々の点と線からなる図案として構成される。

【0022】

さらに発光性素子の上/下/横に、相応の図案として構成された通光性のインキを塗り、それによって種々のインキ発光効果を得ることも可能である。

【0023】

本発明によれば、上述した電界発光層は真偽判定手段のためのバックグラウンド発光として用いられる。このような種類の真偽判定手段はたとえばレーザに適したポリカーボネートフィルムであって、以下においてはこれをPCオーバーレイフィルムとも呼ぶ。このような種類のフィルムにはたとえばレーザ照射によって、制御しながら意図的にこのフィルムの厚い領域に混濁および/または変色を加えるようなやり方で真偽判定指標を設けることができ、それによってこのフィルムの下側に配置されたバックグラウンド発光が、真偽判定手段のこうした別々の各ゾーンを相応に別々に透過するようにする。このようなやり方で真偽判定手段の可視側に特徴的な真偽判定指標、たとえば旅券用写真、ロゴ、紋章、個人別の署名等が見えるようにすることができる。

20

【0024】

本発明の第2実施形態ではレーザに適したオーバーレイフィルムの層に、有利には同じくレーザ照射で形成した穴または切欠きを設けることが意図されている。しかしながら本発明はこれに限定されるものではない。このような種類の切欠きはエッチング加工、打ち抜き加工、エンボス加工、電極線作用、ウォータージェット処理等によって行うことも可能である。

30

【0025】

ここで重要なことは、本発明で第一に大切なのは真偽判定手段の組成ではなくて、真偽判定手段に活性のあるバックグラウンド発光を割り当てられるという事実である。

【0026】

同様に、当然ながら真偽判定手段に割り当てられる真偽判定指標はレーザ処理によって施されるばかりでなく、あるいは上述したその他の物理的な方法および処理方式で施されるばかりでなく、それに加えてさらにこのフィルムに印刷を行うことも可能である。この場合には実にさまざまな印刷方法があり、たとえばオフセット印刷、シルクスクリーン印刷、熱昇華印刷、グラビア印刷、ならびにあらゆるノンインパクトプリンティング方法がある。

40

【0027】

上述したどの方法および応用法の場合にも重要なのは、真偽判定手段を比較的大きな範囲で変えることが可能であること、異なる真偽判定手段を設けることができること、そしてさらにはバックグラウンド発光の各々がこの真偽判定手段に割り当てられることである。

【0028】

冒頭で述べたように、この自己発光するバックグラウンド発光の好ましい実施形態としては電界発光物質が使用される。

【0029】

50

本発明の別の実施形態では、自己発光する物質を電子放出源で励起することが意図されている。この場合にはさまざまな実施形態がある：

第1の実施形態では、電子放出源がその前に位置するオーバーレイフィルムの上に配置されており、それによって電極線がオーバーレイフィルムを貫通し、その下に位置してバックグラウンド発光を生成する層を励起させることが意図されている。

【0030】

別の実施形態では電子放出源が構造部の対向する側に、すなわちオーバーレイフィルムに対向するように配置されており、それによって既存のカードが原則として裏面から照射されることが意図されている。

【0031】

電子放出源を照射するにはやはり種々の方法があり、これらの方法が全体として本発明に包含される。

【0032】

第1の実施形態では電子放出源として加熱した陽極を用いることが意図されており、この陽極はそれ自体公知のやり方で自己発光する層に対して電極場を放出し、この場合には真空管技術で公知であるような構造が有利である。

【0033】

別の実施形態では電子放出源として電極線が意図されており、この電極線は自己発光する層の全体またはその一部を行ごとに走査して発光させる。

【0034】

第3の実施形態ではマトリクス状の電極場を設けることが意図されており、この電極場は制御されながらピクセル形状で層を発光させる。

【0035】

電子放出源の使用に加えて、当然ながら、バックグラウンド発光として作用する層を相応に励起するのに適したX線源またはその他の放射源を用いることが可能である。

【0036】

高エネルギーな相応の粒子放射線による励起のほかにも、別の励起機構がある。音響照射による励起が行われる音ルミネセンスと呼ばれるものがあり、これは摩擦ルミネセンスと同様、機械的な変形、摩擦、結晶の破壊による励起の際に、発光層の励起も得られるというものである。

【0037】

バックグラウンド発光を形成する電界発光物質に関する限り、主として重要なのはこの電界発光層の励起が電磁的な交番磁界のなかで行われることであり、このとき有利には平板な電極構成が用いられる。このような種類の平板な電極構成は互いに指状に噛み合っている電極で構成されており、これらの電極がお互いの間に電界間隙を形成し、この電界間隙のなかで電気的な交番磁界が生成され、その上側または中間に位置している電界発光層を交番磁界が励起して発光させるのである。

【0038】

このとき電界発光層は電極に直接装着することができ、また別の実施形態では、電界発光層の下側と電極面の上側との間に配置された絶縁層によって電界発光層を分離してもよい。

【0039】

電極構成部をまず絶縁層で覆っておいてから、その上に電界発光層を配置するという場合には、この電界発光層の誘電率をできるだけ高く選択すると有利である。このことから生じる利点は、漏れ磁束として電極間に形成される力線が、高い効率で電界発光層のなかに入り込んでこれを発光させることである。

【0040】

いずれの場合にも重要なのは、電磁的な交番磁界をできる限り簡単かつ確実なやり方でカードに登録することである。そのために本発明では容量注入を行うことが意図されている。この容量注入は、有利には互いに間隔をおいて配置されて相互に絶縁されている、偽造

10

20

30

40

50

防止書類上の少なくとも2つの電極面によって行われ、これらの電極面は平板コンデンサの一方の面を形成する。平板コンデンサの対向する他方の面は、読取り装置の帰属の電極面で形成される。

【0041】

このような構成の利点は、電磁的な交番磁界の注入を無接点で行えることである。それによってルミネセンス素子の製造は著しく簡易化されるが、その理由は各電極を、場を生成する（電界発光層の電界励起のための）電極構成部とともにただ一回の作業工程で印刷または装着することができるからである。

【0042】

電磁的な交番磁界を電極面に登録する役割を担う読取り装置は、格別に簡単に構成されていてよい。この場合、読取り装置に相応の電池を備えて、インバータ/発振器を設ければ十分であり、このインバータ/発振器がその接続構成部で帰属の電極構成部まで達しており、この電極構成部は平板コンデンサの上述した一方の側であって、平板コンデンサの他方の側がカードに配置された電極構成部になる。

10

【0043】

本発明によるバックグラウンド発光と、これに結びついた簡易な読取り装置の利点は、偽造防止書類および有価書類を格別に簡単なやり方で検査できるという点である。このような種類の管理または検査は夜間でも行うことができる。なぜならバックグラウンド発光があるおかげで、自己発光する真偽判定手段をどのような条件下でも発光させることができるからである。

20

【0044】

つまりただ一回の作業工程で、必ずしも普段は光学的に可視でなくてもよい真偽判定手段の可視化ができるのであり、それと同時に同一の工程でこの真偽判定手段の読取りも行うことができる。

【0045】

したがって可視でない二次的な偽造防止指標であっても、簡単なやり方で可視にすることができるという利点がある。

【0046】

さらに別の利点は、真偽判定手段（すなわち上述したポリカーボネートフィルム）にそれ以外の指標も割り当てることができることであり、これはたとえば相応の切欠きが配置されているレーザ処理したフィルムに、追加的なマイクロレンズを切欠きに載置するという形式で行うことができる。このような種類のマイクロレンズは当然ながら事後的な作業工程で、事前に製造された切欠きに装着することができるばかりでなく、すでに初回のオーバーレイフィルムのレーザ処理のときに相応の処理工程を設けて載置することもできる。このような種類のマイクロレンズを配置することで、真偽判定指標の読取性が向上する。なぜなら読取性の空間角が広がって、観察時の角度依存性が減るからである。またさらにレンズ効果によって、真偽判定指標が全般的に拡大される。

30

【0047】

マイクロレンズは有利には高温融解積層法によって、レーザ処理したフィルムのなかへ挿入する。同様に、相応のポリマーを光重合によってフィルムに装着することもできる。オーバーレイフィルムは、ホログラフィック変調した光誘起屈折効果のある重合層として構成されていてよい。

40

【0048】

電界発光層の電磁的な交番磁界の好ましい周波数は、約1 - 10 kHzの範囲の周波数領域であり、電圧は約100 - 1500 Vの範囲が有利である。

【0049】

以下、ただ一つの実施例を示した図面を用いて本発明を詳しく説明する。

【0050】

図1には、全体的に符号1で有価書類が示されており、これはプラスチック基体、紙基体、またはその他の支持材料からなっている。この場合、有価書類1が単層で構成されてい

50

るか多層で構成されているかを問わない。

【 0 0 5 1 】

有価書類 1 には電極構成部 2 が装着されており、この電極構成部は指状をしていて互いに噛み合っている多数の電極 2 a , 2 b からなっていて、これらの電極は互いの間にメアンダ状の電界間隙 3 を構成しており、この電界間隙に電磁的な交番磁界が作用する。

【 0 0 5 2 】

この電極構成部 2 の上に、または電極構成部 2 の間に、電界発光層 1 3 が装着または挿入される。電界発光層 1 3 には少なくとも部分的に、電界間隙 3 に生成される電氣的な交番磁界が浸透する。

【 0 0 5 3 】

電極構成部 2 の接触は、帰属の供給部 4 , 5 によって行われる。供給部 4 , 5 は有価書類 1 の上に装着されていて、電氣的な伝導性によって帰属の電極面 6 , 7 と接続されている。

【 0 0 5 4 】

この電極面 6 , 7 の上に電磁的な交番磁界が容量的に注入され、しかもこの注入は読取り装置 8 の電極構成部 9 を介して行われる。読取り装置 8 は電極面 6 , 7 に対向する電極面を有していて、この電極面が全体として電極構成部 9 を形成している (図 2) 。

【 0 0 5 5 】

この場合、読取り装置 8 には 1 つまたは複数の電流供給部、たとえば電池 1 0 が配置されていて、これはインバータ / 発振器 1 1 と連結されており、さらにこのインバータ / 発振器が接続構成部 1 2 を介して読取り装置 8 の電極構成部 9 と接続されている。

【 0 0 5 6 】

したがって電極 6 , 7 と読取り装置 8 の電極構成部 9 のあいだには注入面 1 7 が形成されており、この注入面によって電磁的な交番磁界が電極面 6 , 7 に注入される。

【 0 0 5 7 】

図 2 から図 4 より、本発明のさらなる詳細が明らかである。まず図 2 からわかるように電界発光層 1 3 の上側には、さまざまな素材でつくることができるオーバーレイフィルム 1 4 が配置されている。ポリカーボネートフィルムが有利ではあるが、それ以外の任意の素材も用いることができ、すなわち相応の真偽判定指標を内部または上部に担のに適したもの、もしくは内部に形成するのに適したものをを用いることができ、このような場合には二次的な注入機構を使用することができる。

【 0 0 5 8 】

上述の層は、相応に真偽判定指標を担っていて伝導性のある金属箔で構成されていてもよい。このような真偽判定指標は、たとえば前記オーバーレイフィルム 1 4 の上 / 中に適当な構造部 1 5 を施すことで達成することができる。こうした種類の構造部は、先の全般的な発明の説明で述べたように混濁または変色としてレーザ処理、X 線処理、電極線処理等によってオーバーレイフィルム 1 4 の構造に設けることができる。

【 0 0 5 9 】

別の実施形態においては、このような種類の構造を切欠き 1 6 として設けることも可能であり、これは図 3 の右側に示されている。こうした種類の切欠き 1 6 は必ずしも貫通した穴でなくてもよく、止まり穴、あるいは不規則な形状をした開口部、たとえば菱形、正方形、長方形の開口部であってもよい。

【 0 0 6 0 】

同様に、当然ながら文字を直接こうした切欠きで形成することも可能である。特にデジタル化された署名を、このような種類の切欠きで文字として形成することができる。

【 0 0 6 1 】

図 3 にはさらに、電子放出源 1 9 による電界発光層 1 3 の励起が示されている。このとき電子放出源 1 9 は発電機 1 8 で制御されながら、焦点合わせ装置 2 0 を介して電子雲 2 1 を有価書類 1 に対して放射する。このとき前提となるのは、電子が十分な数だけオーバーレイフィルムを貫通していき、その下にある電界発光層 1 3 を励起して発光させることで

10

20

30

40

50

ある。

【0062】

当然ながら、励起構成部の全体を図3の対向する側に配置することができるように意図されているので、電界発光層13は有価書類1の下側からでも励起させることが可能である。

【0063】

こうした種類の電子雲21の生成はそれ自体公知であり、本発明の対象ではない。重要なのは、電界発光層が電磁的な交番電界によって励起されるだけでなく、すでに上述したようなその他の励起機構によっても励起されるという点だけである。

【0064】

さらに図4は、図3(右側)と類似した構成をもつ実施形態を示している。オーバーレイフィルム14には切欠き16が施されており、切欠き16には追加的にレンズ22が装着されている。このレンズの機能と製造は、全般的な発明の説明のところで詳しく説明しておりである。

【0065】

本発明のさらに別の実施形態の要諦は、電極面6,7をトランスポンダコイルとして利用し、もしくは追加的なトランスポンダコイルを付加して、電磁的な交番磁界の誘導的、無接触な注入を可能にすることである。

【0066】

有価書類のこのような種類の構成は、特にトランスポンダ・チップカードで適用する場合に有利であるが、その理由は、特に簡単に読取り可能な追加的な真偽判定指標が与えられるからである。

当然ながら、電界発光層を別個の層として有価書類1に装着することが可能なばかりでなく、ドイツ特許公開明細書第4310082号に記載されている意味において、この電界発光層を電界発光フィルムとして構成することも可能であり、この場合には押出または同時押しされたフィルムに、電界発光活性のある相応の顔料の一部を装入する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例による有価・偽造防止書類と、これに帰属する読取り装置を示す平面図である。

【図2】 図1の構成を示す側面図である。

【図3】 図1の有価・偽造防止書類の模式的な断面図であり、本発明のさらに別の実施形態も示されている。

【図4】 有価・偽造防止書類の別の実施形態を示すさらに別の断面図である。

【符号の説明】

- 1 有価書類
- 2 電極構成部
- 2 a 電極
- 2 b 電極
- 3 電界間隙
- 4 供給部
- 5 供給部
- 6 電極面
- 7 電極面
- 8 読取り装置
- 9 電極構成部(読取り装置)
- 10 電池
- 11 インバータ/発振器
- 12 接続構成部
- 13 電界発光層
- 14 オーバーレイフィルム

10

20

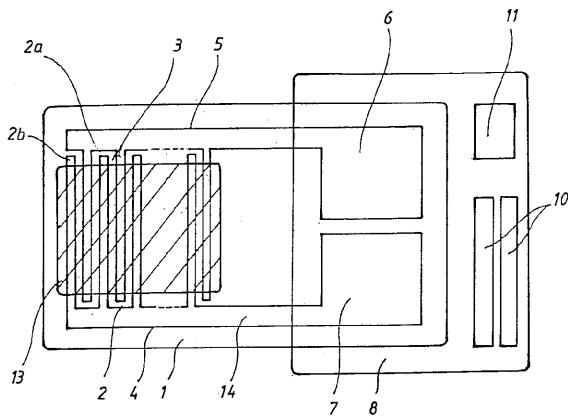
30

40

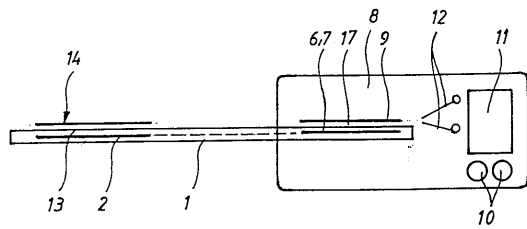
50

- 1 5 構造部
- 1 6 切欠き
- 1 7 注入面
- 1 8 発電機
- 1 9 電子放出源
- 2 0 焦点合わせ装置
- 2 1 電子雲
- 2 2 レンズ

【図1】



【図2】



【図3】

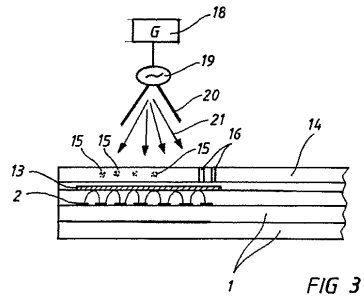


FIG 3

【図4】

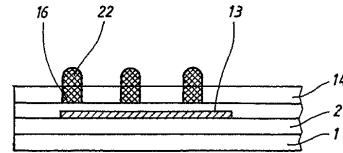


FIG 4

フロントページの続き

- (72)発明者 フランツ - ブルクホルツ, アルニン
ドイツ連邦共和国, 1 0 9 6 7 ベルリン, ハーゼンハイデ 7 3
- (72)発明者 カッペ, フランク
ドイツ連邦共和国, 3 3 1 0 7 ランベンベルク, プレスラウアー・シュトラッセ 8

審査官 荒井 隆一

- (56)参考文献 特開平07 - 096678 (JP, A)
特開平05 - 254280 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42D 15/10
B41M 3/14
G07D 7/00-7/20
H01S 3/00