

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁷ B42D 15/00	(11) 공개번호 특2001-0022914	(43) 공개일자 2001년03월26일
(21) 출원번호 10-2000-7001519	(22) 출원일자 2000년02월 14일	번역문제출일자 2000년02월 14일
(86) 국제출원번호 PCT/EP1998/04837	(87) 국제공개번호 W0 1999/08881	(86) 국제출원출원일자 1998년08월04일
(87) 국제공개일자 1999년02월25일	(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드	국내특허 : 캐나다 중국 체코 헝가리 이스라엘 일본 대한민국 러시아 아 미국 폴란드 인도네시아
(30) 우선권 주장 19735293.6 1997년08월 14일 독일(DE)	(71) 출원인 분데스드록커라이 게엠베하	독일 데-10958 베를린 오라닌슈트라세 91
(72) 발명자 아알러스, 베네딕트	독일D-10958베를린, 슐레시웨슈트라세29	구트라, 룩란트
(74) 대리인 감동훈	독일D-12349베를린, 슈트라세621/18	프란츠-부르골츠, 아임
	독일D-10967베를린, 하센하이데73	카페, 프랑크
	독일D-33107랑겐베르크, 브레슬라우어슈트라세8	

심사청구 : 없음

(54) 발광 소자를 가진 유가 및 보안 물품

요약

본 발명은, 지지 재료의 한 층의 상부 또는 하부에는 적어도 하나의 인증 소자가 배치되어 있는, 단층 또는 다층 지지 재료로 구성되어 있고 발광 소자를 가진 유가 및 보안 물품에 관한 것이다. 모든 조명 조건하에서 보안 서류를 간단하게 시각적 및 기계적으로 인증 검사할 수 있기 위해 본 발명에 따라서는, 인증 소자로서 구성되어 있는 층(14)의 하부에는 발광 소자가 배치되어 있고, 그 발광 소자는 외부로부터 작용하는 전기적, 광학적 또는 기계적 에너지원에 의해 발광된다(밝혀진다). 이 발광 소자가 그 하부에 배치된 인증 소자에 대한 배경 조명부로서의 역할을 한다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명의 대상은 청구항 1의 대개념에 의한 발광 소자를 가진 유가 및 보안 물품에 관한 것이다.

배경기술

전기 발광 포일 및 -소자의 제조 및 사용은 공지된 기술 수준에 속하는 것이다.

DE 43 10 082 A1에는 무기, 전기 발광 안료 및 열가소성 물질로부터 압출과 동시 압출에 의해 제조되는 전기 발광 포일이 소개되어 있다. 원리적으로는 그런 시스템(조합물)의 압출이나 동시 압출이 보안 서류에 이용될 수 있을 것이지만, 공정 논리에 의한 도형적 형상화 방법(가능성)은 제한적인 것 같고 진정 검사를 위해 보안 서류를 제조하기 위한 전체 제조 공정 및 제조에 필요한 장치는 대단히 비용이 들 것

이다.

DE 43 10 082 A1에는 스퍼터 기법에 의한 전기 발광막의 제조 방법이 기재되어 있다. 이 방법도 또한 원칙적으로는 보안 서류의 제조에 이용될 수 있을 것이지만, 그런 제법은 이 기법에서 요구되는 진공실에 있어 대단히 높은 비용을 필요로 하는 것이고, 또한 가능한 제조(완성) 과정에 통합되기가 대단히 어렵고, 그 위에 이 제법에서는 높은 기계적 응력(요구)을 위해 추가적인 특별한 성층에 의해 필름 층이 보안 서류에 설치되어야 한다.

DE 43 10 082 A1에는, 다시 다층으로 형성되어 있고 전기 발광적 성질을 가진, 면상의 보안 소자(보안사(絲))가 매립된 보안 서류가 소개되어 있다. 이 장치의 결점은 비교적 높이가 높은 면 구조가 요구된다는 점인데, 그 이유는 전기 발광-물질을 여기(자극)하는데 필요한 전극들이 상하로 차례로 적층 배치되기 때문이다.

보안 서류에 있어 예컨대 자외선에 의해 여기 가능한 발광 소자를 고려하여 이 장치 위에 추가의 인증 특징물(인증 기호)을 피복 형성하고자 한다면, 인증 특징물 아래에 있는 자외선 감광층의 여기는 더 이상 일어날 수 없게 된다. 그래서 여태까지는 공지된 인증 소자에 대응하는 자체 조명형 배경 조명물을 배치하는 것이 가능하지 않았다.

발명의 상세한 설명

따라서 본 발명은 인증 소자(진짜임을 증명하는 소자)에 배경 조명물이 제공될 수 있도록, 서두에 언급한 종류의 유가- 및 보안 물품을 개량하는 것을 목적으로 한다.

상기 설정 목적의 달성을 위해 본 발명은 청구항 1의 기술적 교시를 특징으로 하고 있다.

본 발명의 중요한 특징은, 인증 소자로 구성되어 있는 층 하부에, 바람직하게는 전계 또는 전자원에 의해 발광하게 되는 발광 소자 형태의 자기 조명 장치가 배치되어 있는 점이다. 이 발광 소자는 그 상부에 배치된 인증 소자를 위한 배경 조명부 역할을 한다.

여기에 있어 발광 소자의 종류와 구조에 대해서는 여러 가능성이 존재하고 그것들 전체는 본 발명의 발명 사상에 포함되는 것이다.

첫째의 바람직한 실시예에 있어서는 이 배경 조명층은 전기 발광층으로 형성된다. 따라서 본 발명에 따라서는 소위 전기 발광계가 사용되는 것으로, 거기에서는 한 전계는 횡적으로, 즉 평면적으로 구성되고, 따라서 이 장치의 이점은 전체 설치물이 지지 재료 위에 단지 조금만 적재된다는 데 있다.

그러나 본 발명의 다른 양태에서는 전기 발광층의 여기를 위한 전계는 상하로 배치된 평평한 전극들에 의해 구성되고 그래서 전기 발광층은 전극들 사이에 배치된다.

전기 발광-판 콘덴서 구조의 경우(이 경우에는 이제 본 발명에 따라 두 콘덴서-"판들"은 실질적으로 한 공동 평면 내에 위치함) 한 투명한 전기 전도성 층이 필요한데 그것은 소위 ITO-페이스트(인듐-주석-산화물)에 의해 달성된다. 그 외에 그런 투명 전도층은 미리 성층된 투명 포일 또는 유리에 의해서도 달성될 수 있다. 전형적으로는 증발 기법 및(또는) 스퍼터 기법으로 성층된(피복된) 전기 전도성 산화주석-, 인듐-주석-산화물(ITO)을 가진 양축으로 배향되고 열적으로 안정화된 폴리에스테르 포일, 및(또는) 유리 기판의 경우에는 저 옴/평방 면적 그리고 전형적으로는 20 옴/평방 면적 내지 300 옴 이상/평방 면적 범위의 면 저항치를 가진 전체 일반적으로 투명하고 전기 전도성이고 금속화 된(금속막 형성된) 표면이 사용된다.

고가의 전기 발광계는 균일한 조명 밀도 및 최대의 광 수율을 필요로 한다. 유리 기판은 성층 공정시의 높은 열 부하로 인해 대표적으로 도전율이 동시에 개선 되었으면서 가시 파장 범위에 있어서의 높은 투광성(투명성)에 의한 큰 값의 해상도를 제공한다. 본 발명에 따라 사용되는 ITO-페이스트 인쇄 기법의 중요한 이점은 그러나 비교적 간단한 적용성 및 거의 임의의 도형 형상화 가능성에 있고, 그래서 그것은 특히 전기 접속에 있어 복잡한 시스템의 경우 이점이 될 수 있다.

상기한 ITO-인쇄 스크린 인쇄 페이스트는 300 내지 400 옴/평방 면적 하에서의 면 저항치는 전혀 허용하지 않기 때문에, 본 발명에서는 소위 버스-바, 즉 전기 양전도성 경계(테)가 사용된다. 그럼으로써 균일한 전계가 달성되고 그래서 균일한 조명 밀도가 달성된다. 그 위에 이 기법에 의해 ITO-전극의 접속선이 기능적으로 유리하게 형성될 수 있고 끝으로 ITO-전극 층 두께는 보다 높은 투명성을 위해 그 두께가 최소로 감소될 수 있다. 본 발명에 따라 버스-바는 인쇄 기법으로 은-, 탄소-, 동 등과 이들 원소의 조합물 페이스트로 인쇄되고 그 때에 수 밀리 옴/평방 면적 범위의 면 저항치가 달성된다.

본 발명은 여러 실시형들을 포괄하고 그 실시형들의 중요한 특징을 요약하면 다음과 같다:

- 발광 소자는 유가- 및 보안 물품 위에 횡의 전극 장치(배치)를 가지며,
- 전극 장치는 횡의 또는 상호 대면하는 배치로 보안 문서의 외부에, 즉 판독 장치 내에 위치되며,
- 횡의 전극 장치는 판독 장치 내 투명한 덮개 기판 위에 위치되며,
- 보안 문서의 배면에(도형 형상화 공정 전에) 전기 전도적 성층이, 또한 전면에 전기 발광 보안 소자의 설치가, 보안 소자 쪽을 향하는 측면에 전기 전도성 층을 가진 투명한 덮개 기판의 형성이 행해지며,
- 전자기적 교번 자계에 의한 전기 발광 소자의 여기가 이용되며,
- 여기는, 주로 Mn으로 활성화된 규산염, 인산염, 텅스텐산 염, 게르만산 염, 붕산염 등에 기초한, 특히 $Zn_2SiO_4:Mn$ 에 기초한 적당한 발광성 물질을 사용한 가운데, 특히 자외선 파장 범위의 적당한 광원을 통한 광 발광 여기에 기초한 시스템, 및 수은 저압 방전 램프의 253.65 nm 선(단파 통과 필터에 의해 가

시 광선이 제거된)의 여기에 기초한 시스템 및 가시 녹색 범위의 광의 여기 방출에 기초한 시스템에 의해 이루어지며,

- 발광 시스템의 여기는, 서술된 파장 266 nm 및 213 nm을 갖는 주파수 3 배증 및 4 배증 Nd:YAG 레이저의 형태인, 또한 적당한 주파수 배증 또한 236 nm로의 주파수 4 배증을 갖는 추가의 고체 레이저의 형태인, 그뿐 아니라 UV-B(320 내지 260 nm, USA-FDA) 및 UV-C(260 내지 200 nm) 파장 범위의 광을 갖는 엑시머 레이저 형태의 극대 협대역 광원에 의해, 그때의 파장에 조화된 특별한 형광 물질의 여기를 위해 이용되는데, 그때에는 형광관에 사용할 때와 유사하게 추가의 형광 물질 및 소위 인분이 첨가되며, 그래서 가시 파장 범위의 광선이 발생되고 그것은 추가의 보조 수단 없이도 인간 육안에 의해 인지될 수 있다.

- 선택적 실시형에 있어서는, 상기와는 달리 적당한 파장의 적외선에 의한 여기가, 가시 범위에서 특정 적외선 흡수 및 방출을 갖는 재료에 대해 행해진다. OVI-안료(광학적 가변 안료) 또는 액정이 전기 발광 안료에 추가하여 사용되거나 또는 첨가될 수 있다.

바람직한 실시형에 있어서는, 유기- 및 보안 물품은 소위 마이크로 캡슐화 된, 원소 주기율표의 2 및 6 족의 무기 화합물(예컨대 ZnS, CdS)에 기초한 보안 소자를 갖고, 이들 화합물은 Cu, Mn, Ag와 같은 금속으로 도핑 되거나 또는 활성화되고 저압에 의한 인쇄 기법에 적합한 것이다. 유기 중합체에 기초하는 전기 발광 수식 보안 소자도 구성될 수 있다.

전극들은 전도성 요판 인쇄 색소에 의해 횡으로(즉 평면적으로 서로 이웃하여 위치하는) 형성되고, 그렇게 함에 의해 형성된, 역시 대략 평면적으로 배치된 전극들 사이의 간극 영역 내에 전자기적 교번 자계가 발생되는데 그 자계의 자력선들은 전기 발광 물질에 의해 발생된 인쇄 영상을 적어도 부분적으로 관통하고 그럼으로써 전기 발광 보안 소자들을 조명되게 하며 그 소자들은 그리하여 시각적 및 기계적으로 인증 점검에 이용될 수 있게 된다.

바람직한 실시형에 있어서는, 탄소 및/또는 은 및/또는) 그 양자의 혼합물 및/또는) 은 첨가된 및/또는 금 첨가된 금속 안료 또는 미광 안료에 기초한 전기 전도성 요판 인쇄 색소가 폴리우레탄 및/또는 지방적 폴리에스테르 계통의 적당한 결합제 및 적당한 희석제와 함께 사용되며, 그 경우 특히 두 전극 접촉부는 비산화성 표면 형태로 구성된다.

유전체 및 절연층으로서 바람직하게는 수성 폴리우레탄 층이 보안 문서의 그대로의 표면 위에 - 예컨대 지폐 위에 - 실제의 그래픽 형상화 전에 형성되고, 그런 뒤 탁월한 표면 내성을 가진 양호하고 탄성적인 부착 결합을 달성하기 위해 인 페이스트가 압인된다.

발광 수식 보안 특징물은 이 경우 바람직하게는 수 개의 점 및 선들로부터 그래픽적으로 형상화 된다.

그 위에 발광 수식 소자의 상부/하부/부근에는 적당히 도형적으로 형상화된 반투명 색소가 부착될 수 있고 그럼으로써 상이한 색상-조명 효과가 달성된다.

본 발명에 따라, 상기한 전기 발광층은 인증 소자를 위한 배경 조명부로 사용된다. 그런 인증 소자는 예컨대 이하에서는 PC-복개-포일로도 지칭될 레이저 적합 폴리카보네이트 포일이다. 그런 포일에는, 예컨대 레이저 처리에 의해, 이 포일의 두꺼운 영역 내에 제어적 및 의도적으로 혼탁물 및/또는 착색물이 형성될 수 있는 방식으로 인증 특징물이 배치될 수 있고, 그럼으로써 그때에는 이 포일 하부에 배치된 배경 조명광은 인증 소자의 이들 상이한 구역들을 대응적으로 상이하게 투광한다. 이 방법에 의해 인증 소자의 시야 측면에서는 예컨대 증명 사진, 로고, 무늬, 개성화 서명 등과 같은 특징적인 인증 특징물이 보여질 수 있다.

본 발명의 제 2 실시형에 있어서는, 레이저 적합 복개 포일의 층에는 바람직하게는 역시 레이저 가공에 의해 형성되는 홀 또는 공극부가 배치된다. 그러나 본 발명은 그것에 한정되는 것은 아니고, 그런 공극부는 에칭 공정, 스탬핑 공정, 각인 과정에 의해, 전극 빔 작용, 분출수 가공 등에 의해 형성될 수도 있다.

여기서 중요한 것은, 본 발명에 있어서는 첫째로 인증 소자의 조성에 요점이 있는 것이 아니라, 인증 소자에, 실제 큰 장치 비용 없이 또한 자외선 램프 또는 레이저 다이오드와 같은 외부 기구 없이 조명하게 될 수 있는 활성 배경 조명이 할당 배치된다는 사실에 요점이 있다는 점이다.

또한 당연한 사실로서 인증 소자에 배치되는 인증 특징물은 레이저 가공에 의해서나 또는 앞에서 설명한 다른 물리적 공정 및 처리 방법에 의해 설치될 수 있을 뿐 아니라 그 외에 포일의 인쇄가 행해질 수도 있다. 여기에는 예컨대 오프셋 인쇄, 견사 스크린 인쇄, 열 승화 인쇄, 요판 인쇄와 같은 여러 인쇄법 및 각종 비충격형 인쇄법이 있다.

상기한 모든 방법 및 용도에 있어 중요한 것은, 인증 소자가 비교적 큰 범위 내에서 변화될 수 있고 여러 상이한 인증 소자들이 제공될 수 있다는 것과, 그렇지만 언제나 이 인증 소자에는 배경 조명이 배치된다는 점이다.

이 자체 조명 배경 조명물에 대한 바람직한 실시형으로서는 전기 발광 물질이 사용된다는 것은 서두에서 언급된바 있다.

본 발명의 다른 실시 양태에 있어서는 자체 조명 물질이 전자 원천에 의해 여기된다. 이것에 관해서는 여러 실시형이 있다.

그 첫째 실시형에 있어서는 전자원이 그 전방에 위치하는 복개 포일을 통해 배치되어 있고 따라서 전극 빔(광선)은 복개 포일을 통해 관통하고 그 하부에 있는 배경 조명광을 발생시키는 층을 여기한다.

다른 양태에 있어서는, 전자원이 장치의 대향 측, 즉 복개 포일에 대향하여(반대측) 배치되고, 따라서 존재하는 카드는 원리상 배면으로부터 광 조사된다.

전자원에 의한 조사의 경우에도 여러 방법이 있는데 그것들은 모두 본 발명에 의해 포괄된다.

첫째 양태에서는 전자원으로서 가열된 양극이 사용되는데 이 극은 그 자체 공지의 방법으로 전극계를 자체 조명 발광하는 층에 도달하게 하며 여기서의 구조는 (형광)관 기법에서 공지되어 있는 것과 같다.

다른 양태에서는, 전자원으로서 전체 자체 조명발광 층 또는 그 일부를 줄지어 주사하여 밝아지게 하는 전극 빔이 제공된다.

제 3 양태에서는 픽셀 형태로 층을 제어적으로 발광하게 하는 매트릭스 형의 전극계가 제공된다.

전자원을 사용하는 것 외에 자명한 것처럼 배경 조명부 역할을 하는 층을 적절히 여기하기에 적합한 엑스선 원 또는 기타 광선 원이 사용될 수도 있다.

적당한 높은 에너지의 입자 선에 의한 여기 외에 다른 여기 기구들도 있는데 이것들도 본 발명에 포함된다. 음파 분사에 의한 여기에 의존하는 소위 음향 발광이 있고 또한 그와 유사하게 기계적 변형에 의한 여기의 경우 결정의 마찰이나 파쇄에 의해 역시 조명층을 여기에 이르게 하는 마찰 발광도 있다.

배경 조명광을 형성하는 전기 발광 수식 물질에 관한 문제인 한, 그 문제는 결국 이 전기 발광 수식층은 전자기 교번 자계에서 여기되고 그때에 바람직하게는 평면적인 전극 장치를 사용하게 되는 문제로 된다. 그런 평면적 전극 장치는 서로 맞서는 손가락 모양의 전극들로 구성되고, 그 전극들은 그들 사이에 간극 영역을 형성하고 그 간극 영역에는 전기 교번 자계가 형성되어 그 하부 또는 그들 사이에 위치하는 전기 발광층을 여기하여 조명되게 한다.

이때 전기 발광층은 바로 전극 위에 형성될 수 있으며 다른 실시형에서는 전기 발광층은 전기 발광층의 하면과 전극 평판의 상면 사이에 배치된 절연층에 의해 분리된다.

전극 장치가 먼저 절연층에 의해 덮이고 그 절연층 위에 전극 발광층이 배치되는 경우에는, 이 전기 발광층의 유전 상수가 가급적 크게 되도록 하는 것이 바람직하다. 그렇게 하면, 전극들 사이에 누설류로서 형성되는 자계선들이 고 효율로 전기 발광층 내에 침투하여 이 층을 조명 발광되게 한다는 이점이 얻어진다.

모든 경우에, 중요한 것은 가급적 간단하고 작동을 확실하게 하는 방식으로 전자기 교번 자계를 카드 위에 형성시키는(인가하는) 것이다. 이를 위해 본 발명에 따라서는 용량적 결합이 채용된다. 이 용량적 결합은 바람직하게는 서로 떨어져 배치되어 있고 서로 절연된 적어도 두 전극면이 보안 문서 위에 배치되어 이루어지며, 이때 그 전극면들은 평판 콘덴서의 한 측면을 형성한다. 평판 콘덴서의 반대쪽 다른 측면은 배치된 판독 장치의 전극면들에 의해 구성된다.

이 장치의 이점은 전자기 교번 자계의 결합(접속)이 비접촉적으로 행해진다는 점이다. 그럼으로써 발광 소자의 제조가 대단히 간단화 되는데, 그 이유는 전극들이 (전기 발광층의 자계 여기를 위한) 자계 발생 전극 장치와 함께 단일 작업 공정으로 인쇄 또는 형성될 수 있기 때문이다.

책임적으로 전자기 교번 자계가 전극면들 위에 형성되게 하는 판독 장치는 특히 간단히 만들어질 수 있다. 이때에 판독 장치에는, 적당한 배터리를 설치하고, 후에 접속 장치에 의해 할당 배치된 전극 장치에 접속될 인버터/발전기를 또한 설치하면 충분한 것으로, 그 전극 장치 자체가 앞에서 언급했던 것처럼 평판 콘덴서의 한 면을 이루는 것이고 그 콘덴서의 다른 면은 카드 위에 배치되는 전극 장치가 이루게 된다.

간단한 판독 장치와 결합되어 있는 본 발명에 의한 배경 조명부의 이점은 보안- 및 유가 서류가 특히 간단하게 검사될 수 있다는 데 있다. 그리고 그런 제어 또는 검사는 야간에도 행해질 수 있는데, 그 이유는 배경 조명부의 덕택으로 자체 조명 인증 소자는 야간을 포함하는 모든 조건하에서 조명 발광될 수 있기 때문이다.

그래서 단일 작업 단계로, 꼭 광학적이여야지 그렇지 않으면 가시화 될 수 없는 인증 소자가 가시화 될 수 있고, 그와 동시에 그 같은 한 작업 단계로 그 인증 소자의 판독도 가능해진다.

그리하여 보이지 않는 이차 보안 특징도 또한 간단한 방법으로 가시화 될 수 있다는 이점이 얻어진다.

추가로 이점은, 인증 소자(앞에서 언급된 폴리카보네이트 포일)에, 예컨대 레이저 처리로 적당한 공극부들을 형성한 포일 내에 추가의 미소 렌즈들을 그 공극부에 삽착하는 방식으로 추가 특징부를 할당 배치할 수도 있다는 점이다. 그런 미소 렌즈들은 자명한 것처럼 나중의 공정 단계에서 앞서 만들어진 공극부 내에 삽착될 수 있을 뿐 아니라 그보다 일찍 처음의 복개 포일의 레이저 가공시에 적당한 가공 단계에 의해 설치될 수도 있다. 그런 미소 렌즈의 설치에 의해 인증 특징물의 판독성이 개선될 수 있는 것으로, 그 이유는 판독할 수 있는 공간 각도가 확대되고 관찰시의 각도 의존도가 감소되기 때문이다. 그 외에도 렌즈 효과에 의해 인증 특징물이 전체적으로 확대되어 보인다.

미소 렌즈들은 바람직하게는 고온 용융 적층 공정에 의해 레이저 가공된 포일 내에 설치된다. 그와 유사하게 적당한 중합체를 광 중합에 의해 포일 위에 배치할 수도 있다. 복개 포일은 또한 홀로그래프적으로 변성된 광반응성 중합체 층으로 형성될 수도 있다.

전기 발광층의 전자 교번 자계에 대한 적당한 주파수로서는, 약 1-10 kHz의 범위의 주파수 범위이고, 또한 약 100-1500 V 범위의 전압이 바람직하다.

본 발명의 발명 대상은, 각각의 청구 범위의 대상으로부터 얻어질 뿐 아니라 개별 청구 범위의 상호 조합에 의해서도 얻어진다. 요약서를 포함하여 본 명세서에 제시되어 있는 모든 진술 및 특징, 특히 도면에 도시된 입체적 구조는, 그것들이 단독으로나 또는 조합으로서나 선행 기술에 비해 신규인 한, 본 발명에 본질적인 것으로 청구 대상이 되는 것이다.

이하에서는 본 발명이 단지 실시 방법을 나타내는 도면에 따라 상세히 설명될 것이다. 그래서 도면 및

그 설명으로부터 본 발명의 발명적 특징 및 이점이 도출될 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 할당된 판독 장치와 함께 본 발명의 제 1 실시형에 따른 유가- 및 보안 서류의 평면도를 보여주고,

도 2는 도 1에 따른 장치의 측면도를 보여주고,

도 3은 본 발명의 추가 실시형이 첨가되어 있는, 도 1에 의한 유가- 및 보안 서류의 약시 단면도를 보여주고,

도 4는 유가- 및 보안 서류의 다른 실시형의 추가 단면도를 보여준다.

주요 부재의 부호:

1. 유가 서류, 2. 전극 장치, 2a 전극, 2b 전극, 3. 간극 영역, 4. 공급부, 5. 공급부, 5. 공급부, 6. 전극면, 7. 전극면, 8. 판독 장치, 9. 전극 장치(판독 장치), 10. 배터리, 11. 인버터/발전기, 12. 접속 장치, 13. E1-층, 14. 복개 포일, 15. 구조물, 16. 공극부, 17. 결합면, 18. 발전기, 19. 전자 원(천), 20. 집광 장치, 21. 전자 구름, 22. 렌즈.

실시예

도 1에는 플라스틱 기판, 종이 기판 또는 기타 지지 재료로 구성된 유가 서류가 전체적으로 참고 번호 1로 표시되어 있다. 이 경우 유가 서류(1)가 단층으로 되어 있거나 또는 다층으로 되어 있는가 하는 것은 상관없다.

유가 서류(1) 위에는 손가락 모양으로 서로 맞물려 있는 다수의 전극(2a,2b)으로 구성된 전극 장치(2)가 배치되어 있는데, 그 전극들은 그들 사이에 사행형 간극 계를 형성하고 그 간극 영역에는 전자기 교변 계가 작용한다.

이 전극 장치(2) 위 또는 전극 장치(2) 사이에는 이제 전기 발광층이 상부 형성되거나 또는 내부 형성되고, 그 발광층에는 적어도 그 일부에는 간극 영역(3)에서 발생된 전자기 교변 계(교변 자계)가 침투 통과한다.

전극 장치(2)의 (전기적) 접속은 할당된 공급부(급전부)(4,5)에 의해 행해지는 것으로, 이들 공급부는 유가 서류(1) 위에 배치되어 있고 전기 도전적으로 할당 배치된 전극면(6,7)에 연결되어 있다.

이 전극면(6,7) 위에 전자기적 교대 계가 용량적으로 결합되고, 구체적으로는 판독 기구(8)의 전극 장치(9)를 통해 결합되며, 그 판독 장치는 전체적으로 전극 장치(9)를 형성하는, 전극면(6,7)들에 대항하는 전극면들을 갖는다(도 2).

판독 장치(8) 내에는 여기서는 하나 또는 그 이상의 전류 공급부, 예컨대 배터리(10)가 배치되어 있는데, 이들 배터리는, 접속 장치(12)를 통해 판독 장치(8)의 전극 장치(9)와 연결된 인버터/발전기(11)에 연결되어 있다.

따라서 전극(6,7)과 판독 장치(8)의 전극 장치(9) 사이에는 결합면(17)이 형성되고, 이 결합면에 의해 전자기적 교변 자계가 전극면(6,7) 위에 결합된다.

도 2 - 4로부터 본 발명의 상세 내용을 알 수 있다. 먼저 도 2에서 전기 발광층(13) 상부에 상이한 재료들로 구성될 수 있는 복개 포일(14)이 배치되어 있는 것을 볼 수 있다. 그것은 구체적으로는 바람직하게 폴리카보네이트 포일이고, 그러나 임의의 다른 재료도 사용될 수 있는 것으로, 즉 해당하는 인증 특징물을 자체 내 또는 자체 위에 지지하거나 또는 자체 내에 형성시키기에 적합한 것이 사용될 수 있고, 그때 이차 결합 기구가 사용될 수 있다.

상기한 층은 극단의 경우에는 인증 특징물에 따라 전도성을 갖는 전도성 재료로 구성될 수도 있다. 그런 인증 특징물은 예컨대 적당한 구조물들(15)을 상기한 복개 포일(14) 위/내에 설치(형성)함에 의해 달성될 수 있다. 그런 구조물은 - 상기한 발명의 상세한 설명부의 일반적 방법에 따라 - 혼탁물 또는 염색물로서 예컨대 레이저 가공, 액션 처리 또는 전극빔 처리에 의해 복개 포일(14)의 구조물 내에 도입될 수 있다.

다른 실시 양태에 있어서는, 도 3의 우측에 표시되어 있는 것처럼 상기 구조물이 공극부(16)에 의해 도입될 수도 있다. 그런 공극부(16)는 반드시 관통 홀일 필요는 없고 끝이 막힌 홀일 수 있고 또는 불규칙하게 형성된 개구, 예컨대 능형, 정방형 또는 직사각형 개구일 수 있다.

또한 필체가 물론 그런 공극부로부터 직접 형성될 수 있다. 특히 디지털화 된 서명은 그런 공극부에 의해 필체로서 형성될 수 있다.

도 3에는 추가로 전자원(19)에 의한 전기 발광층(13)의 여기가 표시되어 있다. 전자원(19)은 여기서는 발전기(18)에 의해 조종되고 전자 구름(21)을 집광 링(20)을 통해 유가 서류(1)에 보낸다. 여기에서는 전자들은 충분한 양으로 복개 포일(14)을 통과하여 그 하부에 위치하는 전기 발광층(13)을 조명하도록 여기한다고 가정한다.

전체 여기 장치는 도면 3의 반대쪽에 배치될 수 있고 그렇기 때문에 전기 발광층(13)도 유가 서류(1)의 하측으로부터 여기될 수 있음은 물론이다.

상기한 전자 구름(21)의 발생은 그 자체 공지이고 본 발명의 대상이 아니다. 다만 전기 발광층은 전자기 교변자계에 의해서뿐만 아니라 앞에서 이미 설명한 다른 여기 기구에 의해서도 여기된다는 것만을 지적

해두고자 한다.

도 4는 다시 도 3(우측)과 유사하게 형성된 또 하나의 실시형을 보여준다.

복개 포일(14)에는 공극부들(15)이 있는데, 추가적으로 그 공극부에는 렌즈들(22)이 설치되어 있다. 이들 렌즈의 기능과 제조는 상기 상세한 설명부에 상세히 설명되어 있다.

본 발명의 추가의 실시형에 있어서는, 형상이 전자기 교번 자계의 유도형 비접촉 결합을 가능하게 하기 위해, 전극면(6,7)이 트랜스폰더 코일로 이용되거나 또는 추가의 트랜스폰더 코일이 삽설된다.

유가 서류의 상기와 같은 구조는 특히 트랜스폰더-칩 카드에 이용되기에 적합한데, 그 이유는 특히 간단히 판독될 수 있는 한 추가의 인증 특징부가 주어지기 때문이다.

전기 발광층을 별도의 층으로서 유가 서류(1) 위에 형성하는 것이 가능할 뿐 아니라, 이 전기 발광층을 전기 발광 포일로서 형성하는 것도 DE 43 10 082의 의미에서 가능한 것은 물론인데 그 경우에는 대응하는 전기 발광 활성-안료 분이 압출된 또는 동시 압출된 포일 내에 도입된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

지지 재료의 한 층의 상부 또는 내부에는 적어도 하나의 인증 소자가 배치되어 있는, 단층 또는 다층 지지 재료로 구성되어 있고 발광 소자를 가진 유가- 및 보안 물품에 있어서, 인증 소자로서 구성되어 있는 층(14)의 하부에는 발광 소자가 배치되어 있고, 그 발광 소자는 외부로부터 작용하는 전기적, 광학적 또는 기계적 에너지원에 의해 밝혀지는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 발광 소자가 전기 발광 소자(2,13)인 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 전기 발광 소자가 전극 장치(2)와의 사이에(전극 장치에 접속하여) 절연적으로 배치된 발광층(13)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 전기 발광 소자가 서로 이웃하여 배치된 전극들(2a,2b)을 가진 평판 전극 장치(2)와 전극 장치의 상부 또는 하부에 절연적으로 형성되어 있는 발광층(13)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중의 어느 한 항에 있어서, 전극들 중의 적어도 하나는 전기 전도성인 반투명한 산화주석 및(또는) 인듐-주석-산화물 층으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중의 어느 한 항에 있어서, 발광층을 여기하기 위한 전극 장치는 적당한 판독 장치(8) 내 보안 서류 외부에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 7

제 1 항 내지 제 5 항 중의 어느 한 항에 있어서, 발광층을 여기하기 위한 전극 장치는 판독 장치(8) 내 투명한 덮개 기판 위에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중의 어느 한 항에 있어서, 절연층은 가급적 큰 유전 상수를 갖는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중의 어느 한 항에 있어서, 접속 전극(4,5; 6,7)은 전기 전도성이 높은 금속- 및/또는 카본 페이스트로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중의 어느 한 항에 있어서, 전기 발광 소자(2,13)의 여기는 용량적 또는 유도적으로 결합된, (전기적) 교번 자계에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 발광 소자는 광 발광 소자인 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 12

제 1 항 또는 제 11 항에 있어서, 광 발광 소자는 일정한 파장의 전기-자기 빔(광선) 원천에 의해 여기 발광되는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중의 어느 한 항에 있어서, 인증 소자가, 지지 재료(1) 위에 형성되어 있고 그 구조(15) 및/또는 색이 변화된 플라스틱 포일 또는 금속 포일(14)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중의 어느 한 항에 있어서, 플라스틱 포일 또는 금속 포일(14) 내에는 요홈 및/또는 홀(16)이 배치되어 있고, 그 요홈 및/또는 홀에 의해 인증 특징물이 조성되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중의 어느 한 항에 있어서, 요홈 및/또는 홀(16) 위 또는 내에는 미소 렌즈(22)가 삽설되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 16

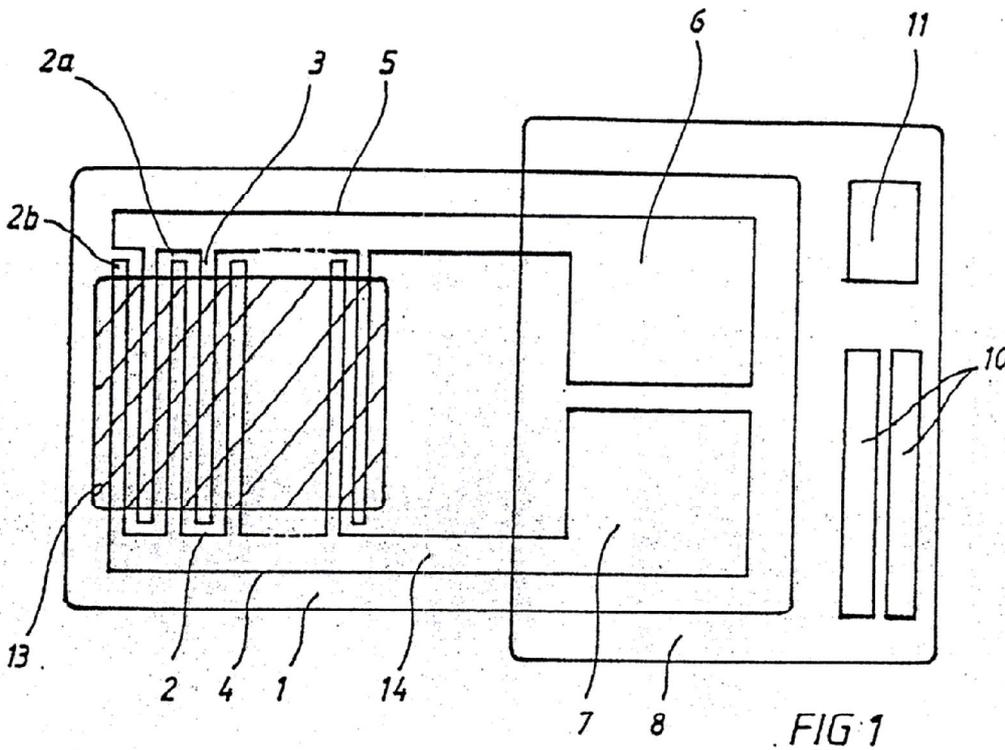
제 1 항 내지 제 15 항 중의 어느 한 항에 있어서, 인증 소자 자체가 발광을 수식하는 성질을 갖고 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중의 어느 한 항에 있어서, 인증 특징물이 플라스틱 포일 또는 금속 포일(14) 위에 인쇄되어 있는 것을 특징으로 하는 유가- 및 보안 물품.

도면

도면1



도면2

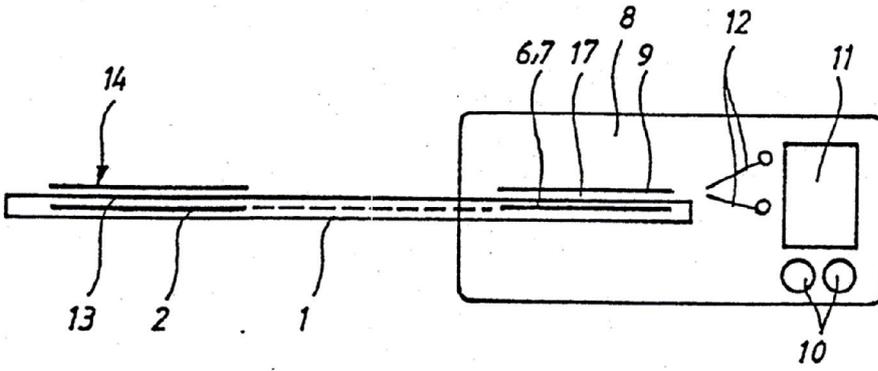


FIG 2

도면3

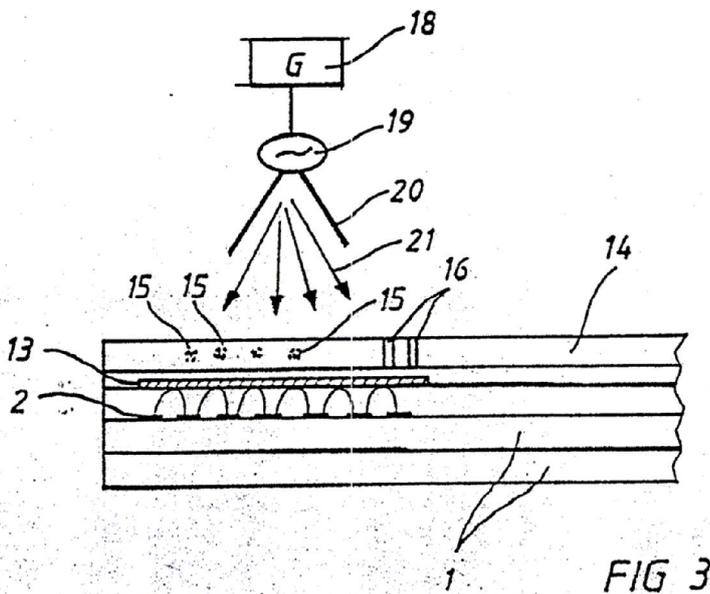


FIG 3

도면4

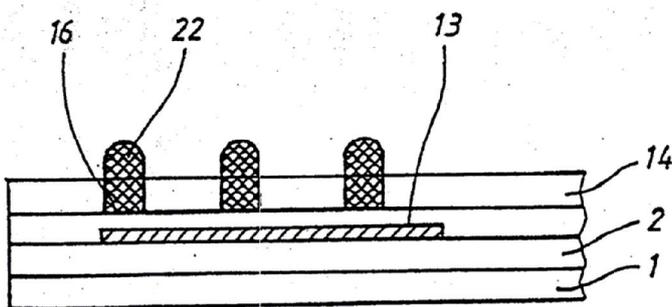


FIG 4