



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098649
(43) 공개일자 2018년09월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B42D 25/305 (2014.01) B42D 25/20 (2014.01)
B42D 25/342 (2014.01) B42D 25/351 (2014.01)
B42D 25/355 (2014.01) B42D 25/373 (2014.01)
B42D 25/378 (2014.01)
- (52) CPC특허분류
B42D 25/305 (2015.01)
B42D 25/20 (2015.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7021895
(22) 출원일자(국제) 2016년12월23일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2018년07월27일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/082651
(87) 국제공개번호 WO 2017/114803
국제공개일자 2017년07월06일
(30) 우선권주장
15/63,426 2015년12월29일 프랑스(FR)
- (71) 출원인
오베르튀르 휘뒤셰르 사스
프랑스 에프-75008 파리 아브뉴 드 메생 7
(72) 발명자
디에트망, 필립
프랑스 38400 생 마흐탱 데레 뤼 루이스 라베 2
가르시아 드 크루스, 페르난드
프랑스 92600 아니에르 쉬르 센느 뤼 루이스 메로
페 19
(74) 대리인
특허법인필엔온지

전체 청구항 수 : 총 20 항

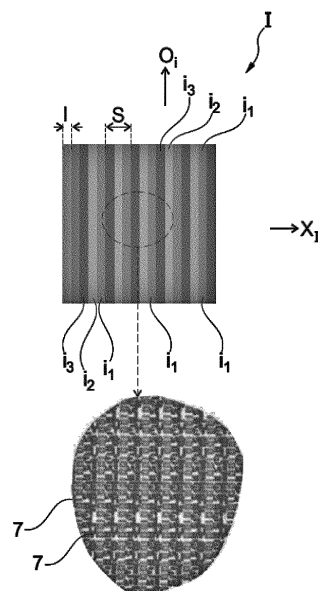
(54) 발명의 명칭 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터(raster)를 포함하는 보안 물품

(57) 요약

본 발명은 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)를 포함하는 보안 물품(10), 또는 보안 물품(10)과 다른 물체(100)를 포함하는 조립체에 관한 것이다. 보안 물품(10)은 래스터(4)와 결합된 이미지(I)의 어느 하나를 포함하고, 다른 물체(100)는 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)의 다른 하나를 포함하거나 형성한다. 결합된 이미지(I)는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1b



다수의 인터레이스드(interlaced) 이미지들(I_1-I_n)을 포함하고, 각각의 인터레이스드 이미지(I_1-I_n) 및/또는 노출 래스터(4)는 다수의 요소들($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)로 구성되어 있다. 노출 래스터(4)는, 결합된 이미지(I)와 중첩될 때, 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 이동에 의해 및/또는 관측 각도(α)의 변경에 의해 상이한 노출된 이미지들(I_r)의 관측을 가능하게 한다. 노출된 이미지들 각각은 인터레이스드 이미지들(I_1-I_n) 각각의 특정의 비율($P_1; \dots; P_n$)을 드러낸다. 각각의 요소들($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)은 하나 이상의 마이크로패턴들(7)로 구성되어 있고, 상이한 인터레이스드 이미지들(I_1-I_n)에 속하는 마이크로패턴들(7)은 그들의 색상들, 색조들, 불투명도들, 포화도들 또는 발광들 또는 휘도들을 통해 상이하게 되어 있다.

(52) CPC특허분류

B42D 25/342 (2015.01)

B42D 25/351 (2015.01)

B42D 25/355 (2015.01)

B42D 25/373 (2015.01)

B42D 25/378 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

노출 래스터(revealing raster)(4)와 결합된 이미지(I)를 포함하는 보안 물품(10), 또는 보안 물품(10)과 다른 물체(100)를 포함하는 조립체로서, 상기 보안 물품(10)은 상기 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)의 어느 하나를 포함하고, 상기 다른 물체(100)는 상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)의 다른 하나를 형성하거나 포함하며,

상기 결합된 이미지(I)는 다수의 인터레이스트(interlaced) 이미지들(I_1-I_n)을 포함하고,

각각의 인터레이스트 이미지(I_1-I_n) 및/또는 상기 노출 래스터(4)는 다수의 요소들($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)로 구성되어 있고,

상기 노출 래스터(4)는, 상기 결합된 이미지(I)와 중첩될 때, 상기 결합된 이미지(I)에 대한 상기 노출 래스터(4)의 이동에 의해 및/또는 관측 각도(α)의 변경에 의해 상이한 노출된 이미지들(I_r)의 관측을 가능하게 만들고, 상기 노출된 이미지들 각각은 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n) 각각의 특징의 비율($P_1; \dots; P_n$)을 드러내고,

각각의 요소들($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)은 하나 이상의 마이크로패턴들(7)로 구성되어 있고,

상이한 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n)에 속하는 상기 마이크로패턴들(7)은 그들의 색상들, 색조들, 불투명도들, 포화도들 또는 발광들 또는 휘도들을 통해 상이하게 되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 2

청구항 1에서,

모든 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n) 및/또는 상기 노출 래스터(4)의 모든 요소들($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)은 하나 이상의 마이크로패턴들(7)로 구성되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에서,

인터레이스트 이미지 요소들(i_1-i_n, p_1-p_n) 및/또는 상기 노출 래스터의 요소들(5a, 5b) 각각은 다수의 마이크로패턴들(7) 특히, 요소($i_1-i_n, p_1-p_n, 5a, 5b$)의 전체 치수에 걸쳐 하나 이상의 방향들에서 주기적으로 반복하는 임의의 패턴(7)으로 구성되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에서,

마이크로패턴들(7)은 1mm 이하, 바람직하게 100 μ m 이하, 더 바람직하게 50 μ m 이하의 적어도 하나의 치수(1)를 나타내는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에서,

상이한 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n)에 속하는 마이크로패턴들(7)은 그들의 양상들, 특히, 그들의 형상들을 통해 상이하게 되어 있고, 대비, 구체적으로, 포화도의 대비, 색조의 대비, 및/또는 휘도(L^*)의 대비, 및/또는 특히, 백색광 하에서, 특징의 확대 수단 예를 들어, 확대경을 이용하여 관측될 때, 2개의 인접하는 인터레이스트 요소들(i_1-i_n, p_1-p_n)을 구별가능하게 하는, 충분한 측색 차이(colorimetric disparity)를 나타내는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 6

청구항 5에서,

상이한 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n)에 속하는 마이크로패턴들(7)은 상이한 형상들 및/또는 상이한 색상들 특히, 상이한 색조들로 되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에서,

상이한 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n)에 속하는 마이크로패턴들(7)은 포지티브 또는 네거티브로 표현되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 한 항에서,

상기 결합된 이미지(I)는 800dpi 이상, 바람직하게 1,000dpi 이상의 해상도를 나타내는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 한 항에서,

하나의 동일한 인터레이스트 이미지의 요소들(i_1-i_n, p_1-p_n)은 동일한 색상을 나타내지만 다른 인터레이스트 이미지들(I_1-I_n)의 그것들과 다른 색상을 나타내고, 상기 결합된 이미지(I)는 바람직하게, 기본 색상들, 구체적으로 각각 적색, 녹색 청색의 적어도 3개의 인터레이스트 이미지들(I_1, I_2, I_3)을 포함하고, 상기 노출된 이미지들(I_r)은 인터레이스트 이미지들(I_1, I_2, I_3) 각각에서 그들의 비율($P_1; P_2; P_3$)에 의존하는 색상으로 되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 한 항에서,

상기 인터레이스트 이미지(I)는 하나 이상의 방향들(X, X_1, Y_1)에서 인터레이스트 이미지들의 요소들(i_1-i_n, p_1-p_n)의 주기적인 변형을 포함하고, 각각의 노출된 이미지(I_r)는 인터레이스트 이미지(I_1-I_n)에 상응하는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 11

청구항 1 내지 청구항 10 중 어느 한 항에서,

상기 노출 래스터(4)는 하나 이상의 방향들에서 2개의 래스터 요소들(5a,5b)의 주기적인 변경을 포함하고, 상기 2개의 래스터 요소들(5a,5b)은 상이한 불투명도들, 투명도도들 및/또는 색조들로 되어 있고, 구체적으로, 하나의 래스터 요소(5a)는 잠복성, 구체적으로, 불투명하게 되어 있고, 다른 요소(5b)는 비-잠복성, 구체적으로 비-불투명으로 되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 12

청구항 10 또는 청구항 11에서,

상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)가 중첩될 때, 래스터 요소들(5a,5b)이 주기적으로 교호하는 방향들(X, X_I, Y_I)과 인터레이스트 이미지 요소들(i_1-i_n, p_1-p_n)이 주기적으로 교호하는 방향들(X, X_I, Y_I)이 동일해지는 방식으로 배치되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 13

청구항 1 내지 청구항 12 중 어느 한 항에서,

상기 노출된 이미지들(I_r)이 반사광 및/또는 투과광에서 관측될 수 있도록 배치되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 14

청구항 1 내지 청구항 13 중 어느 한 항에서,

상기 노출 래스터(4)의 사이드 및 상기 결합된 이미지(I)의 사이드 상에서 동시에 그리고 한 번에 상기 노출된 이미지들(I_r)이 관측될 수 있도록 배치되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 15

청구항 1 내지 청구항 14 중 어느 한 항에서,

매크로패턴들을 형성하는 노출된 이미지들(I_r)이 상이한 양상들, 구체적으로, 상이한 색상들 및/또는 휘도들, 예를 들어, 상이한 RGB 좌표들 및/또는 상이한 패턴들, 구체적으로 모션의 상이한 단계들을 나타내는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 16

청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에서,

상기 결합된 이미지(I)와 상기 노출 래스터(4)의 적어도 하나는, 보안 물품(10) 또는 적어도 부분적으로 투명한 다른 물체의 구역 상에 구성되고,

상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)의 중첩은, 보안 문서의 접기에 의해 또는 다른 물체에 대한 보안 문서의 중첩에 의해 수행되도록 되어 있고,

상기 노출 래스터(4)는, 상기 보안 물품(10) 또는 상기 다른 물체(100)의 적어도 결합된 이미지(I)에서 중첩될 때, 상기 결합된 이미지와 상기 노출 래스터의 하나 이상의 방향들에서 상기 결합된 이미지(I)에 대한 상기 노출 래스터(4)의 상대 이동을 통해 상이한 노출된 이미지들(I_r)의 관측을 가능하게 하는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 17

청구항 1 내지 청구항 16 중 어느 한 항에서,

상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)는 일정한 두께의 갭(gap)에 의해 서로 분리된 상태로 중첩되어 있고,

상기 갭은, 기재의 제1 면(20a)의 사이드 상에서 결합된 이미지(I)를 나타내고, 제1 면에 반대되는 기재의 제2 면(20b)의 사이드 상에서 결합된 이미지(I)와 중첩된 노출 래스터(4)를 나타내는, 투명하거나 반투명한 기재(20)에 의해 형성되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 18

청구항 1 내지 청구항 17 중 어느 한 항에서,

상기 노출 래스터(4)는 상기 보안 물품의 관측 방향의 변경시 상이한 노출된 이미지들(I_r)을 관측 가능하게 할 수 있도록 배치되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 19

청구항 1 내지 청구항 18 중 어느 한 항에서,

상기 다른 물체는 제1 이미지(110)의 형성을 가능하게 하는 전자 영상기(100)로 되어 있고,

상기 제1 이미지(110)는, 보안 물품(10)의 제2 이미지(120)와 중첩되도록 하기 위해, 상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)의 어느 하나로 되어 있고,

상기 제2 이미지(120)는 상기 노출 래스터(4)와 상기 결합된 이미지(I)의 다른 하나로 되어 있는, 보안 물품 또는 조립체.

청구항 20

청구항 1 내지 청구항 19 중 어느 한 항의 보안 물품(10)을 인증하기 위한 방법에 있어서,

(a) 상기 노출 래스터(4)를 통해 상기 노출된 이미지(I_r)를 관측하는 단계;

(b) 상기 노출된 이미지(I_r)의 변화를 관측하기 위해 상기 결합된 이미지(I)에 대해 상기 노출 래스터(4)의 관측 각도 및/또는 위치를 변경시키는 단계; 및

(c) 이미지의 관측된 변화를 보고 물품(10)을 인증과 관련하여 판단하는 단계를 포함하는, 보안 물품의 인증 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보안 물품(security item) 분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 특히, 약품, 음식, 화장품, 전자 부품 또는 예비 부품의 위조 또는 변조를 방지하고 보안 레벨을 강화하기 위하여, 그 표면에 부가된 보안 요소를 사용하거나 예를 들어, 라벨, 포장과 같은 보안 물품에 벌크-형태 또는 원도

우를 마련하는 것이 알려져 있다.

[0003] 특히, 보안 물품은 은행권, 은행 카드, 수표 또는 음식점 바우처와 같은 지급 수단, 신분증, 비자, 여권 또는 운전 면허증과 같은 신원 문서, 보안 카드, 승차권 또는 기타 쇼의 입장권으로부터 선택될 수 있다.

[0004] 노출 래스터(revealing raster)에 의한 인터레이스드(interlaced) 이미지들의 마스킹의 효과들은, 노출 래스터와 이미지가 중첩될 때, 이미지에 대해 노출 래스터를 이동시키거나 관측 각도를 변화시켜 이미지를 관측할 수 있는 기술로서, 특허 출원번호 EP 2 367 695, EP 2 585 308 및 EP 2 586 014로부터 그리고 특허 EP 2 454 102로부터 알려져 있다.

[0005] 그러나, 이들 특허들은 실선 형태의 인터레이스드 이미지를 제시한다.

[0006] 또한, 특허 출원번호 EP 2 740 607에 따르면, 노출 래스터, 외부 자기장에 의해 방향을 잡을 수 있는 색소들을 표현하는 층 및 북극 래스터와 남극 래스터를 나타내는 자기층을 구비하고, 노출 래스터와 북극과 남극의 래스터가 상이한 색상으로 되어 있는, 시스템이 알려져 있다. WO 2014 096 794는 제2 표면 래스터가 그 위에 엠보싱된 제1 래스터를 개시하고, 제1 래스터의 래스터 라인들은 가시 광선에서 하나의 동일한 색상을 나타내고, 그들이 가시 광선과 비가시 광선의 조합 하에서 관측될 때 상이한 색상을 나타내고, 가시 광선과 비가시 광선의 조합에 노출될 때, 2개의 래스터들은 관측 각도에 따라 디바이스가 상이한 색상을 나타내도록 되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 물품의 인증 및/또는 식별에 기여할 수 있는 광학 효과들을 생성할 수 있고, 종이와 같은 물품에 대한 통합의 가능성이 상대적으로 용이하게 수행될 수 있는, 보안 물품들의 분야의 종사자들이 도구들을 사용하는 위조방지 광학 시스템을 구비하는 보안 물품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 이러한 목적을 달성하기 위해 착상된 것으로서, 제1 측면에 따른 본 발명의 주제는, 노출 래스터와 결합된 이미지를 포함하는 보안 물품, 또는 보안 물품과 다른 물체를 포함하는 조립체에 관한 것으로서, 보안 물품은 노출 래스터와 결합된 이미지의 어느 하나를 포함하고 다른 물체는 노출 래스터와 결합된 이미지의 다른 하나를 포함하거나 형성하고,

[0009] 결합된 이미지는 다수의 인터레이스드(interlaced) 이미지들로 구성되어 있고,

[0010] 각각의 인터레이스드 이미지 및/또는 노출 래스터는 다수의 요소들로 구성되어 있고,

[0011] 노출 래스터는, 결합된 이미지와 중첩될 때, 이동에 의해 노출되는 상이한 이미지들을 관측할 수 있게 하고, 노출 래스터와 결합된 이미지가 중첩될 때, 결합된 이미지에 대한 노출 래스터의 적어도 하나의 주어진 위치와 주어진 방위에서, 및/또는 관측 각도의 변화에 의해, 노출된(revealed) 이미지들 각각은 각각의 인터레이스드 이미지의 특정 비율을 포함하고,

[0012] 하나의 요소는 적어도 하나 이상의 마이크로패턴들로 구성된다.

[0013] 요소들이 마이크로패턴들로 구성된다는 사실은 물품의 보안성을 강화시킬 수 있다. 실제로, 마이크로패턴들의 존재는 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터의 해상도를 높게하기 때문에, 보안 물품의 위조를 더 어렵게 한다.

[0014] 본 발명에 따르면, 상이한 노출된 이미지들의 형성으로 구성되어, 예를 들어, 일반인에 의해 용이하게 인식될 수 있는 특징의 채색된 패턴의 형성을 유도할 수 있는, 인증의 신규한 수단을 제공하는 보안 물품으로부터 혜택을 얻을 수 있다.

[0015] 진술한 다른 물체는 예를 들어, 본 발명에 따른 보안 물품의 기능 및/또는 형상과 유사하다. 예를 들어, 보안 물품 및 다른 물체는 특히, 동일한 신탁 가치를 가진 은행권이다. 그러면, 보안 물품 및 다른 물체는 예를 들어, 일련 번호에 의해서만 서로 구별될 수 있다.

[0016] "노출된 이미지들 각각이 각각의 인터레이스드 이미지의 특정 비율을 포함한다"는 것은, 결합된 이미지의 인터레이스드 이미지들의 각각의 특정 비율을 드러내어 노출된 이미지를 형성한다는 의미이다. 각각의 노출된 이미지의 경우, 인터레이스드 이미지의 비율은 0과 1 사이에 놓인다. 인터레이스드 이미지가 노출된 이미지의 컴포넌트가 아닐 때 즉, 노출된 이미지가 상응하는 블록의 레벨에서 노출 래스터에 의해 완전히 잠복성(occult)일

때, 값 0은 인터레이스트 이미지에 할당되고, 인터레이스트 이미지의 전체가 노출된 이미지의 컴포넌트일 때 즉, 노출된 이미지가 상응하는 블록의 레벨에서 노출 래스터에 의해 전혀 잠복성이지 않을 때, 값 1이 할당된다.

[0017] **마이크로패턴들**

[0018] 모든 인터레이스트 이미지들 및/또는 노출 래스터의 모든 요소들은 하나 이상의 마이크로패턴들로 구성될 수 있다. 이것은 보안 물품의 보안성을 강화시킬 수 있다. 마이크로패턴은 예를 들어, 확대경의 도움으로 관측되고, 보안 레벨 2를 구성한다.

[0019] 마이크로패턴들은 각각 숫자, 텍스트, 하나 이상의 문자숫자식 사인(sign), 하나 이상의 표의문자일 수 있고, 물체, 사람, 동물, 기념물 바람직하게, 숫자, 텍스트, 문자숫자식 사인 또는 하나 이상의 표의문자fmf 나타낸다.

[0020] 인터레이스트 이미지들 및/또는 노출 래스터의 요소 또는 요소들은 각각 다수의 마이크로패턴들 구체적으로, 여러 저러한 방향들에서 요소의 전체 치수에 걸쳐 하나 이상의 방향들에서 주기적으로 반복하는 마이크로패턴으로 구성될 수 있다.

[0021] 요소의 마이크로패턴들은 구체적으로, 정상적인 관측 간격에서 육안으로 관측될 때 연속적으로 나타나는 라인을 형성할 수 있다.

[0022] "정상적인 관측 간격"은 보안 물품의 통상적인 관측 간격, 예를 들어, 30cm 바람직하게, 15cm를 의미한다.

[0023] 유용하게, 하나의 동일한 인터레이스트 이미지의 모든 요소들은 동일한 마이크로패턴 구체적으로, 여러저러한 방향들에서 요소들의 전체 치수에 걸쳐 하나 이상의 방향들에서 주기적으로 교호하는 마이크로패턴으로 구성된다.

[0024] 마이크로패턴들은 1mm 이하, 바람직하게, 100 μ m 이하, 더 바람직하게, 50 μ m 이하의 적어도 하나의 치수를 나타낸다. 그들의 치수들의 관점에서, 마이크로패턴들은 육안으로 파악될 수 없고, 인터레이스트 이미지 요소들 및/또는 래스터 요소들은 균일하게 나타난다. 예를 들어, 인터레이스트 이미지들 및/또는 노출 래스터의 요소들의 색상은 그들이 구성되는 마이크로패턴들의 색상에 의존한다. 적색 마이크로패턴들은 균일하게 나타나는 적색 요소들을 형성한다.

[0025] 바람직하게, 마이크로패턴들은 상이한 색상들이므로, 상이한 인터레이스트 이미지들에 속하는 요소들은 상이한 색상들이고, 요소들의 각각은 예를 들어, 그것이 구성되는 마이크로패턴들의 색상을 구비한다. 예를 들어, C.I.E 1994에 따라 2 이상, 바람직하게, 3 이상의 측색 차이(colorimetric disparity) ΔE^*94 가 존재한다.

[0026] 일반적으로 인정되고 C.I.E. 1994에 명시된 바와 같이, 색상은 3개의 파라미터들 즉, 색조, 포화도 및 명도의 조합에 의해 정의된다. 색조는 크로메틱 디스크 상에서 측정된 색상의 인식에 상응하고, 포화도는 색상의 순도에 상응하고, 명도는 정화의 정도 또는 색상의 암화의 정도에 상응한다.

[0027] 바람직하게, 마이크로패턴들은 상이한 색조들이므로, 상이한 인터레이스트 이미지들에 속하는 요소들은 상이한 색조들이고, 요소들의 각각은 예를 들어, 그것이 구성하는 마이크로패턴들의 색조를 갖는다.

[0028] 상이한 인터레이스트 이미지들에 속하는 마이크로패턴들은 그들의 양상들, 구체적으로, 그들의 모양 및/또는 그들의 색조, 불투명도, 포화도, 발광 또는 휘도를 통해 상이할 수 있고, 및/또는 대비(contrast) 특히, 포화도의 대비, 강도의 대비, 색조의 대비 및/또는 발광의 대비를 나타낼 수 있고, 및/또는 충분한 측색 차이는, 특히, 백색광 하에서, 2개의 인접한 인터레이스트 이미지 요소들이 예를 들어, 확대경을 이용하여 확대되어 관측될 때, 그들을 구별할 수 있게 한다. 예를 들어, 2 이상, 바람직하게 3 이상의 C.I.E. 1994에 따른 측색 차이 ΔE^*94 가 존재한다.

[0029] 마이크로패턴들의 색상들은 기본(primary) 색상일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.

[0030] 마이크로패턴들은 형광일 수 있고, 상이한 양상, 특히, UV광 하에서 색상을 나타낼 수 있다.

[0031] 마이크로패턴들은 발광성일 수 있다.

[0032] 마이크로패턴들은 포지티브 또는 네거티브로 표현될 수 있다.

[0033] 각각의 인터레이스트 이미지 요소 및/또는 노출 래스터 요소는 마이크로패턴 또는 마이크로패턴들이 그 위에 생

성되는 배경을 포함할 수 있다.

- [0034] 인터레이스드 이미지 요소들 및/또는 래스터 요소들은 예를 들어, 라인들이고, 인터레이스드 이미지 라인들 및/또는 래스터 라인들은 각각 그들의 전체 길이에 걸쳐 주기적으로 반복하는 마이크로패턴으로 구성된다.
- [0035] 바람직하게, 마이크로패턴들은 그들을 구성하는 인터레이스드 이미지들의 라인 및/또는 래스터 라인과 실질적으로 동일한 폭(1), 구체적으로, 1mm 미만, 바람직하게, 100 μ m 미만, 보다 바람직하게, 50 μ m 미만의 폭(1)을 가진다.
- [0036] **결합된 이미지(Combined image)**
- [0037] 바람직하게, 결합된 이미지는 하나 이상의 방향들에서 인터레이스드 이미지들의 요소들의 주기적인 변경(alteration)들을 포함한다.
- [0038] 결합된 이미지는 적어도 2개, 바람직하게, 적어도 3개의 인터레이스드 이미지들을 포함할 수 있다.
- [0039] 방향들 또는 방향들의 각각에 따라, 하나의 동일한 인터레이스드 이미지의 연속적인 요소들은 주기에 의해 정의되는 간격에 의해 상호 이격될 수 있다.
- [0040] 주기 또는 각각의 주기는 10 μ m와 1mm 사이, 바람직하게, 50 μ m와 200 μ m 사이에 놓일 수 있다.
- [0041] 상이한 인터레이스드 이미지들에 속하는 요소들, 구체적으로, 적어도 2개의 상이한 인터레이스드 이미지들은, 그들의 양상, 구체적으로, 그들의 색조, 불투명도, 포화도, 발광 또는 휘도에 의해 상이할 수 있고, 및/또는 대비, 구체적으로 포화도의 대비, 강도의 대비, 색조의 대비 및/또는 휘도의 대비를 나타낼 수 있고, 및/또는 충분한 측색 차이는 특히, 백색광 하에서, 예를 들어, 확대경의 도움으로 확대되어 그들이 관측될 때, 2개의 인접하는 인터레이스드 이미지 요소들을 구별할 수 있게 한다. 따라서, 적어도 2개, 바람직하게, 모든 인터레이스드 이미지들은 상이한 양상들을 가진다.
- [0042] 바람직하게, 상이한 인터레이스드 이미지들에 속하는 인터레이스드 이미지들의 요소들은 상이한 색상들이다. 예를 들어, C.I.E 1994에 따라 2 이상, 바람직하게, 3 이상의 측색 차이(colorimetric disparity) ΔE^*94 가 존재한다. 이것은 다색(polychrome)의 결합된 이미지를 가지게 할 수 있다.
- [0043] 바람직하게, 상이한 인터레이스드 이미지들에 속하는 인터레이스드 이미지들의 요소들은 상이한 색조들이다.
- [0044] 하나의 동일한 인터레이스드 이미지의 인터레이스드 이미지 요소들은, 동일한 색상이 바람직하지만, 다른 인터레이스드 이미지들의 그것들과 상이한 색상이다. 노출 래스터와 결합된 이미지를 중첩시킬 때, 주어진 관측 조건들 하에서, 블록들의 각각에 의해 노출되는 이미지는 볼 수 있는 각각의 인터레이스드 이미지의 비율 즉, 각각의 색상의 비율에 의해 그 색상이 정의되는 이미지일 수 있다. 적어도 2개의 블록들의 레벨에서 노출되는 이미지들은 상이한 색상들이다. 예를 들어, 결합된 이미지 또는 각각의 결합된 이미지 블록은 적색, 녹색 및 청색의 각각의 색상의 3개의 인터레이스드 이미지들을 포함하고, 각각의 노출된 이미지는 인터레이스드 이미지들의 각각의 비율에 의존하는 색상이고, 그러한 색상은 RGB 좌표에 의해 용이하게 결정될 수 있도록 되어 있다. RGB 좌표는 상기 색상을 특징짓고 0과 255 사이에 놓인 3개의 숫자들의 형태를 취하고, 각각의 숫자는 상기 색상을 얻을 수 있게 하는 적색, 녹색 및 청색 컴포넌트들의 하나의 비율을 표시한다.
- [0045] "주어진 관측 조건들 하에서"는 결합된 이미지에 대한 노출 래스터의 주어진 위치와 주어진 방위 및 노출 래스터와 결합된 이미지의 주어진 관측 각도를 의미한다.
- [0046] 바람직하게, 결합된 이미지 및 그것이 포함하는 인터레이스드 이미지들은 래스터화된 이미지들이고, 결합된 이미지는 채색된 래스터일 수 있다.
- [0047] 인터레이스드 이미지들의 요소들은 발광성 특히, 형광성일 수 있고, 특히, UV광 하에서 상이한 색상인, 양상을 나타낼 수 있다. 이것은 가시광선에서 관측할 수 있는 노출된 이미지들과 상이할 수도 그렇지 않을 수도 있는 UV광 하에서 노출된 이미지들이 관측되게 할 수 있다.
- [0048] 인터레이스드 이미지들의 요소들이 발광성일 때, 그들은 백색광에서 보일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0049] 인터레이스드 이미지들의 요소들은 일 방향 또는 모든 방향들에서 동일한 치수인 것이 바람직하다.
- [0050] 하나 이상의 방향들에서 인터레이스드 이미지들의 요소들의 치수는 인터레이스드 이미지들의 갯수에 의해 나누어진 이러한 방향의 주기와 동일한 것이 바람직하다. 이러한 치수는 1mm 이하, 바람직하게, 100 μ m 이하, 보다 바람직하게, 50 μ m 이하일 수 있다. 그러므로, 인터레이스드 이미지들의 요소들은 인접한다. 각각의 인터레이

스드 이미지 요소는 인접한 요소들의 어느 하나와 부분적으로 중첩될 수 있고, 중첩의 폭은 상기 방향에서 인터레이스트 이미지 요소의 치수의 10%, 바람직하게, 5%로 되어 있다.

- [0051] 변형예로서, 인터레이스트 이미지들의 적어도 2개의 요소들은 하나 이상의 방향들에서 상이한 치수를 가질 수 있다.
- [0052] 인터레이스트 이미지들의 요소들은 동일한 일반적인 형상을 가지는 것이 바람직하다.
- [0053] 예를 들어, 결합된 이미지는 일 방향에서 서로 평행한 세로축들의 인터레이스트 이미지 라인들의 주기적인 변경을 포함한다. 인터레이스트 이미지 라인들의 세로축들은 결합된 이미지의 일반적인 방위를 정의한다.
- [0054] 각각의 인터레이스트 이미지는 연속적으로 또는 불연속적으로 형성될 수 있고, 바람직하게, 2개의 인접한 라인들의 세로축들 사이에서 정의되는 간격(S)에 의해 이격되어 위치되어 있는 동일한 인터레이스트 이미지의 2개의 연속적인 라인들로 형성될 수 있고, 2개의 인접한 라인들은 결합된 이미지의 주기를 정의한다. 하나의 동일한 인터레이스트 이미지의 라인들은 모두 동일할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0055] 인터레이스트 이미지의 라인들은 모두 동일한 길이인 것이 바람직하다. 그러나, 그것은 다르게 형성될 수도 있고, 적어도 2개의 인터레이스트 이미지 라인들은 상이한 길이들을 가질 수 있다.
- [0056] 인터레이스트 이미지의 각각의 라인은 전체 길이에 걸쳐 일정한 폭(1)을 가지는 것이 바람직하고, 길이 방향에 지들은 상호 평행하게 되어 있다.
- [0057] 인터레이스트 이미지 라인들은 모두 동일한 폭을 가지는 것이 바람직하다.
- [0058] 인터레이스트 이미지 라인들의 폭(1)은 인접한 이미지들의 갯수에 의해 나뉘지는 주기와 동일한 것이 바람직하다. 그러므로, 인터레이스트 이미지 라인들은 인접한다. 인터레이스트 이미지 라인들의 폭(1)은 1mm 이하, 바람직하게 100 μ m 이하, 더 바람직하게 50 μ m 이하일 수 있다.
- [0059] 인터레이스트 이미지들의 각각의 라인은 인접한 라인들의 어느 하나와 부분적으로 중첩되고, 중첩의 폭은 인터레이스트 이미지들의 라인의 폭의 10% 이하, 바람직하게 5% 이하로 되어 있다.
- [0060] 변형예로서, 적어도 2개의 인터레이스트 이미지 라인들은 상이한 폭들을 가진다.
- [0061] 인터레이스트 이미지 라인들은, 달리 말하자면, 동일한 형상을 가지는 것이 바람직하고, 인터레이스트 이미지 라인들의 에지들은 서로 평행하다. 인터레이스트 이미지 라인들은 직선일 수도 있고 그렇지 않고, 예를 들어, 곡선, 파도 모양 또는 총안 모양(crenellated)일 수도 있다.
- [0062] 변형예로서, 인터레이스트 이미지들은 각각 요소들, 구체적으로, 매크로패턴을 형성하는 연속적이거나 불연속적인 라인들로 구성될 수 있고, 각각의 노출된 이미지는 인터레이스트 이미지에 상응할 수 있으므로, 결합된 이미지에 대한 노출 래스터의 이동 및/또는 관측 각도의 변경은 하나의 인터레이스트 이미지로부터 다른 하나의 인터레이스트 이미지로의 통과, 따라서, 하나의 매크로패턴으로부터 다른 하나의 매크로패턴으로의 통과를 가능하게 한다. 예를 들어, 결합된 이미지는 구체적으로, 텍스트, 문자숫자식 사인, 표의문자, 물체, 사람 및/또는 동물의 모션의 분해에 상응하고, 각각의 패턴은 모션의 단계에 상응한다.
- [0063] 결합된 이미지는 800dpi 이상, 바람직하게 1,000dpi 이상의 해상도를 나타낼 수 있다. 다시 말해서, 인쇄법 또는 그러한 해상도에 상응하는 세부 사항을 생성할 수 있는 제조법의 다른 수단이 필요하다. 그러한 해상도를 사용하면, 매크로패턴은 정상적인 관측 간격에서 육안으로 볼 수 없고 인터레이스트 이미지 요소들은 균일한 요소들로서 나타난다. 이것은 복제 방지 및 위조 방지의 물품의 보안성을 강화시킨다.
- [0064] 결합된 이미지는, 노출 래스터를 수반하지 않고 직접적으로 관측되고, 순도(fineness)와 관련하여 정상적인 관측 간격에서 육안에 대해 실질적으로 균일한 양상을 나타내는 그러한 것일 수 있다. 예를 들어, 결합된 이미지는, 매크로 차원의 표면의 구역들에서 균일한 양상 특히, 그 표면 전체에 걸쳐 균일한 색상을 가지기 때문에, 정상적인 관측 간격에서 육안으로 나타날 수 있다. 이것은, 필요한 경우, 정상적인 관측 간격에서 육안에 대해 동등한 양상을 나타내는 노출된 이미지들을 가질 수 있게 한다.
- [0065] 다양한 색상들의 인터레이스트 이미지들의 경우, 결합된 이미지와 노출 래스터는 노출된 이미지들 각각의 단색(solid color)으로 나타나는 그러한 방식으로 처리될 수 있다.
- [0066] 결합된 이미지는 임의의 적절한 윤곽을 나타낼 수 있고, 특히, 그 윤곽은 물품 상에 임의로 위치된 패턴을 정의할 수 있다. 결합된 이미지는 예를 들어, 인쇄 또는 워터마크의 형태로 물품 상에 임의로 나타나는 예를 들어,

사람, 동물, 식물, 기념물 또는 글자숫자식 사인과 같은 패턴을 구현하는 윤곽이다.

[0067] **노출 래스터(revealing raster)**

[0068] 바람직하게, 노출 래스터는 하나 이상의 방향들에서 2개의 래스터 요소들의 주기적인 변경을 포함한다.

[0069] 바람직하게, 노출 래스터는 적어도 4개, 바람직하게, 적어도 6개의 래스터 요소들을 포함한다.

[0070] 변형예로서, 노출 래스터는 적어도 3개의 래스터 요소들의 주기적인 변경을 포함한다. 특히, 노출 래스터는 주기적인 그라데이션(gradation)을 형성하는 래스터 요소의 무한대의 주기적인 변경을 포함한다.

[0071] 바람직하게, 래스터 요소들은 상이한 불투명도, 투명도 및/또는 색조를 가지고, 특히 어느 하나의 래스터 요소는 불투명하고 다른 하나의 요소는 적어도 부분적으로 투명하다. 예를 들어, 래스터 요소는 예를 들어, 실질적으로 불투명한 흑색과 같은 잠복성 요소들과 예를 들어, 투명한 비-잠복성 요소들의 주기적인 변경으로 형성되고, 나머지는 라인 간격들로 명명된다. 그러므로, 노출 래스터와 결합된 이미지가 중첩될 때, 잠복성 요소들은 결합된 이미지의 일부의 관측을 방해하고, 비-잠복성 요소들은 결합된 이미지의 나머지를 드러낸다.

[0072] 변형예로서, 잠복성 래스터 요소는, 그것이 결합된 이미지와 중첩될 때, 중첩된 결합된 이미지 부분들이 보이지 않는 그러한 필터이다. 예를 들어, 노출 래스터는 결합된 이미지의 임의의 색상들을 통과시키지 않는 채색 필터이다.

[0073] 바람직하게, 래스터 요소들은 인터레이스드 이미지 요소들과 동일한 형태를 가진다. 즉, 인터레이스드 이미지 요소들이 라인들의 형태이면, 래스터 요소들은 라인들의 형태를 취한다.

[0074] 잠복성 래스터 요소들은 마이크로패턴들로 구성될 수 있다.

[0075] 유용하게, 노출 래스터와 결합된 이미지가 중첩될 때, 래스터와 결합된 이미지는 동일한 방위 또는 동일한 방위들을 가진다. 특히, 래스터 요소들이 주기적으로 교호하는 방향들과 인터레이스드 이미지 요소들이 주기적으로 교호하는 방향들은 동일하다. 그러므로, 노출 래스터와 결합된 이미지가 중첩될 때, 래스터 요소들은 결합된 이미지의 인터레이스드 이미지 요소들과 중첩되고, 잠복성 래스터 요소들은 결합된 이미지의 인터레이스드 이미지 요소들의 일부의 관측을 방해하고, 다른 인터레이스드 이미지 요소들은 노출된 이미지들을 형성한다.

[0076] 인터레이스드 이미지들의 요소들의 방향에서 하나의 동일한 치수의 경우, 작은 치수의 잠복성 래스터 요소들을 나타내는 노출 래스터는, 더 큰 치수의 잠복성 래스터 요소들을 나타내는 노출 래스터 또는 래스터 블록을 이용하여 관측된 노출된 이미지보다, 인터레이스드 이미지들의 더 큰 비율 특히, 색상을 포함하는 노출된 이미지를 관측할 수 있게 한다.

[0077] 노출 래스터는 잠복성 래스터 요소들 및 비-잠복성 래스터 요소들을 포함한다.

[0078] 잠복성 요소들은 비-잠복성 요소들과의 시각적 대비를 제공한다. 잠복성 요소와 비-잠복성 요소 사이의 경계는, 결합된 이미지와의 중첩에 의해, 추구된 효과를 관측할 수 있도록 되어 있는 사실 또는 관측할 수 없도록 되어 있는 사실에 의해 결정된다.

[0079] 이러한 관측은 비-잠복성 요소들을 통해 수행될 수 있다. 변형예로서, 결합된 이미지는 노출 래스터와 관측자 사이에 위치되어, 잠복성 요소들은 그것과 중첩된 인터레이스드 이미지의 잠복성 요소들을 관측자가 구별하지 못하게 한다. 예를 들어, 비-잠복성 요소는 완전히 투명하거나, 충분히 낮은 균일한 불투명도를 갖거나, 그렇지 않으면, 그것을 통과하거나 추구되는 효과를 그 위에서 유도하는 인터레이스드 이미지들의 요소 또는 요소들을 관측가능하게 할 수 있는 충분히 밝은 색조이다. 이 경우, 비-잠복성 요소의 방향의 치수는 완전히 투명한 구역 또는 충분히 낮은 균일한 불투명도 또는 충분히 밝은 색조의 구역의 방향의 폭에 상응한다. 이러한 예들에서, 잠복성 요소와 비-잠복성 요소 사이의 전이(transition)는 극명하다. 다른 예들에서, 잠복성 요소 및/또는 비-잠복성 요소는 그라데이션을 형성한다. 이 경우, 이러한 방향에서 치수의 결정에 유용한, 이러한 방향의 비-잠복성 요소의 한계는, 요소를 통과하거나 추구되는 효과를 그 위에서 보는 것을 방지하기 위해, 충분히 높은 불투명도 또는 충분히 어두운 색조에 기반을 둔다는 점이다. 예를 들어, 잠복성 요소와 비-잠복성 요소 사이의 전이가 Op_{min} 과 Op_{max} 사이에서 변화하는 불투명도의 그레이(gray)의 연속적인 그라데이션과 함께 발생하고, 불투명도(Op_{occ})를 넘어서, 요소를 통과하여 추구되는 효과를 더 이상 볼 수 없을 경우, 비-잠복성 요소의 치수는 불투명도가 Op_{occ} 이하인 경우의 요소의 구역의 이러한 방향의 치수에 의해 주어진다.

[0080] 바람직하게, 노출 래스터는 한정된 수의 래스터 요소들을 포함한다. 보다 바람직하게, 래스터 요소들은 임의의

그라데이션을 나타내지 않는다.

- [0081] 보다 바람직하게, 비-잠복성 요소들은 영(zero)일 수 있고 각각 낮은 균일한 불투명도 또는 발광($L^*CIE94(L^*, a^*, b^*)$ 시스템)을 가지고, 잠복성 요소들 역시 균일한 불투명도 또는 발광을 가지는 것이 바람직하다.
- [0082] 바람직하게, 한 방향에서 주기는 그 방향들의 하나의 결합된 이미지의 주기와 실질적으로 동일하다.
- [0083] 노출 래스터는 방향들 또는 각각의 방향에서 적어도 5개의 잠복성 래스터 요소들을 포함할 수 있다.
- [0084] 예를 들어, 노출 래스터는 서로 평행한 세로축들의 2개의 래스터 라인들의 주기적인 변형을 포함한다.
- [0085] 바람직하게, 2개의 래스터 라인들은 평행한 세로축들을 가지고, 노출 래스터의 일반적인 방위를 정의한다.
- [0086] 바람직하게, 각각의 래스터 라인은 그 전체 길이에 걸쳐 일정한 폭을 가지고, 길이방향 에지들은 서로 평행하게 되어 있다. 서로 교호하는 잠복성 래스터 라인들과 비-잠복성 래스터 라인들은 동일한 폭을 가질 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0087] 바람직하게, 2개의 래스터 라인들은 인터레이스드 이미지 라인들과 동일한 일반적인 형상을 가진다.
- [0088] 바람직하게, 2개의 래스터 라인들은 직선이지만, 변형예로서, 노출 래스터는 예를 들어, 곡선, 파도 모양 또는 총안으로 되어 있는 것과 같이, 직선 형태가 아니다.
- [0089] 바람직하게, 래스터 라인들의 어느 하나의 에지들은 래스터 라인들의 다른 하나의 에지들에 평행하다.
- [0090] 바람직하게, 노출 래스터의 해상도는 800dpi 이상, 보다 바람직하게 1,000dpi 이상이다.
- [0091] 노출 래스터는 순도와 관련하여, 정상적인 관측 간격에서 육안에 대한 동등한 양상일 수 있다. 특히, 노출 래스터는 균일한 양상 특히, 색상을 가지기 때문에 백색광의 정상적인 관측 간격에서 육안으로 관측되게 나타날 수 있다.
- [0092] 노출 래스터는 예를 들어, 원형, 타원형, 디스크 영역, 별, 예를 들어, 직사각, 정사각, 삼각, 오각, 육각 또는 마름모꼴의 다각형과 같은 임의의 형상의 윤곽을 나타낼 수 있거나, 보다 복잡한 패턴, 구체적으로, 텍스트, 그림과숫자의 사인, 표의문자, 물체, 사람, 식물, 기념물 및/또는 동물을 나타내는 패턴을 형성할 수 있다.
- [0093] 노출 래스터는 다른 보안 수단, 구체적으로, 다른 노출 래스터를 포함할 수 있다.
- [0094] 노출된 이미지들은 반사광 및/또는 투과광에서 관측될 수 있고, 바람직하게, 그들은 반사광 및 투과광에서 동시에 그리고 한 번에 관측될 수 있다.
- [0095] 유용하게, 노출된 이미지는 정상적인 관측 간격에서 육안에 대한 동등한 양상, 구체적으로, 동등한 색상을 나타낸다.
- [0096] 노출된 이미지들은 바람직하게, 노출 래스터 사이드 및 결합된 이미지 사이드 상에서 동시에 그리고 한 번에 관측될 수 있다.
- [0097] 바람직하게, 노출된 이미지들은 상이한 양상, 구체적으로, 상이한 색상 및/또는 휘도를 나타낸다.
- [0098] 노출된 이미지는 적어도 2개, 바람직하게, 적어도 3개의 인접하는 인터레이스드 이미지들로 구성될 수 있다.
- [0099] 변형예로서, 노출된 이미지는 단일의 인터레이스드 이미지를 포함할 수 있다.
- [0100] 바람직하게, 노출된 이미지는 노출된 이미지가 결합된 이미지와 중첩될 때, 주어진 관측 조건들 하에서, 매크로 패턴을 형성한다. 바람직하게, 이러한 매크로패턴은, 노출 래스터의 방위가 결합된 이미지의 그것과 동일할 때, 볼 수 있다.
- [0101] 바람직하게, 노출된 이미지는 상이한 양상, 구체적으로, 상이한 색상 및/또는 휘도를 나타내는 매크로패턴들을 형성하고, 예를 들어, 상이한 RGB 좌표 및/또는 상이한 패턴을 가지고, 이러한 패턴은 예를 들어, 다양한 모션들의 단계들에 상응한다.
- [0102] 매크로패턴은 결합된 이미지의 방향들 또는 하나의 방향에서 이동할 때, 및/또는 관측 각도가 변화할 때 양상을 변화시킬 수 있다. 예를 들어, 결합된 이미지가 다양한 색상들의 인터레이스드 이미지들로 형성되는 경우, 패턴들은 색상을 변화시킬 수 있다. 양상의 이러한 변화는 모션의 인상을 줄 수 있다. 인터레이스드 이미지들이 모션의 분해에 상응하는 경우, 매크로패턴은 모션의 인상을 주기 위해 변화할 수 있다.

- [0103] 매크로패턴은, 결합된 이미지의 그것에 대해 노출 래스터의 방위가 변화할 때, 구체적으로 래스터의 방위가 결합된 이미지의 그것과 달라질 때, 사라질 수 있다.
- [0104] 형성된 매크로패턴은 임의의 형태일 수 있고, 구체적으로, 텍스트, 문자숫자식 사인, 표의문자, 기하학적 형상, 물체, 사람 및/또는 동물을 나타낼 수 있다.
- [0105] 보안 문서 또는 조립체는 제1 노출 래스터와 분리되고 동일한 결합된 이미지와 중첩될 예정인 제2 노출 래스터를 포함할 수 있다.
- [0106] 변형예로서, 결합된 이미지는 2개의 비-평행 방향들에서 인터레이스드 이미지들의 픽셀들의 주기적인 변경으로 형성될 수 있다.
- [0107] "픽셀들"은 기본적인 패턴을 의미한다. 픽셀은 다각형, 구체적으로, 삼각형, 육각형, 직사각형 또는 정사각형일 수 있다.
- [0108] 노출 래스터는 2개의 방향의 동일한 주기들을 가진 잠복성 래스터 픽셀들의 2개의 동일한 방향의 주기적인 변경으로 형성될 수 있다. 그러므로, 잠복성 래스터 픽셀들은 각각의 노출된 이미지를 위해 각각의 인터레이스드 이미지의 특정 비율만을 드러내지 않는 인터레이스드 이미지들의 픽셀들의 일부의 관측을 방지한다.
- [0109] 변형예로서, 결합된 이미지가 2개의 비-평행 방향들에서 인터레이스드 이미지들의 픽셀들의 주기적인 변경으로 형성될 때, 연관된 노출 래스터 또는 각각의 연관된 래스터 블록은 라인들의 형태의 잠복성 래스터 요소들 및 비-잠복성 래스터 요소들의 주기적인 변경의 정의에 의해 간략화될 수 있다.
- [0110] **관측(Observation)**
- [0111] 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 보안 물품 또는 다른 물체 상에 인쇄법, 구체적으로, 오프셋 인쇄, 구리판 인쇄, 레이저 인쇄, 그라비아 인쇄, 활판 인쇄 또는 실크스크린 인쇄에 의해 보유될 수 있고, 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 불투명, 형광, 반투명 및/또는 투명, 채색 또는 비채색 잉크를 이용하여 인쇄되어, 자외선(UV) 및/또는 적외선(IR) 광에서 육안으로 볼 수 있다.
- [0112] 결합된 이미지는 특히, 충분한 반사성 색상 차이들을 나타내는 색상들의 조합에 의해, 예를 들어, CMYB(시안, 마젠타, 옐로우, 블랙)를 이용하고, 바람직하게, RGB(적색, 녹색, 청색) 인쇄법으로, 인쇄될 수 있다.
- [0113] 유용하게, 금속화 및/또는 탈금속화는 인쇄에 의한 위조를 방지하기 위해 사용된다.
- [0114] 그러므로, 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 예를 들어, 상이한 금속들, 구체적으로, 구리 또는 알루미늄 또는 그들의 합금의 금속화 및/또는 탈금속화를 포함한다.
- [0115] 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 액정들을 이용하여 인쇄될 수 있고, 물품이 그 자체 위에 접히거나 외부 편광판을 통해서만 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터가 보일 수 있는 그러한 방식으로 빛을 편광시키는 보안 물품의 구역 상에 보유될 수 있다.
- [0116] 결합된 이미지와 노출 래스터의 적어도 하나는 보안 물품의 적어도 부분적으로 투명한 구역 상에 특징이 부여되거나 구성될 수 있고, 노출 래스터와 결합된 이미지의 중첩은 보안 물품의 접기에 의해 또는 보안 물품의 다른 물체와의 중첩에 의해 수행된다. 노출 래스터는, 보안 물품 또는 다른 물체의 결합된 이미지와 적어도 부분적으로 중첩될 때, 결합된 이미지와 노출 래스터의 하나 이상의 방향들에 따라 결합된 이미지에 대한 노출 래스터의 상대 이동에 의해 상이한 노출된 이미지들을 관측하게 할 수 있다.
- [0117] 보안 물품의 접기는, 바람직하게, 물품의 사이드에 평행한, 물품의 중간-라인을 따라 예를 들어, 물품의 길이의 중앙을 통과하는 중간-라인을 따라 수행될 수 있다.
- [0118] 노출 래스터와 결합된 이미지는 중첩될 수 있는 한편 일정한 두께의 갭(gap)에 의해 서로 분리되어 있다. 이러한 갭은 결합된 이미지의 기재의 제1 면의 사이드 및 제1 면에 반대되는 기재의 제2 면의 사이드 상에 나타나는 투명 또는 반투명 기재에 의해 형성될 수 있고, 노출 래스터는 결합된 이미지와 중첩된다. 그러면, 노출 래스터는, 보안 물품의 관측 방향이 변화될 때, 시차 효과를 통해 상이한 노출된 이미지들을 관측가능하게 할 수 있다. 노출 래스터와 결합된 이미지 사이의 갭은, 바람직하게, 10 μ m와 1mm 사이에 놓인, 예를 들어, 25 μ m 미만으로 되어 있는, 노출 래스터의 주기보다 크거나 같다.
- [0119] 이 경우, 노출 래스터는 보안 물품의 관측 방향이 변화될 때 상이한 노출된 이미지들을 관측가능하게 할 수 있다.

- [0120] 기재는 예를 들어, 폴리올레핀, 예를 들어, 폴리에틸렌(PE), 폴리비닐클로라이드(PVC), 폴리에스테르 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리카보네이트(PC), 폴리에스테르 카보네이트(PEC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트 클리콜(PETG), 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌(ABS), 또는 예를 들어, 바이엘 사에 의해 LYSA[®] 이름으로 시판되는 폴리카보네이트 계열 발광 필름과 같이, "도파관"과 같은 집광 필름과 같은 열가소성 기재를 포함하거나 이것으로 구성될 수 있다.
- [0121] 기재는 셀룰로스 섬유, 구체적으로, 종이를 포함할 수 있다. 특히, 기재는 인터레이스드 이미지들, 구체적으로, 트레이싱 페이퍼를 노출할 수 있도록 충분히 투명한 종이일 수 있다.
- [0122] 기재는 특허 EP 1252389에 개시된 바와 같은 워터마킹에 의해 또는 예를 들어, US 2,021,141에 개시된 바와 같이, 오일과 투명 광물질로 제조되고 지방이 많은 조성물 또는 예를 들어, 용제와 결합된 왁스 형태의 조성물의 부가에 의해 국부적으로 투명하게 할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0123] 또한, 특허 US5,118,526에 개시된 바와 같이, 고온 전사에 의한 왁스의 국부적 부가에 의해 기재를 투명하게 만들 수 있다.
- [0124] 또한, 특허 EP0 203 499에 개시된 바와 같이, 열의 국부적 작용 하에 그 투명도가 변화되는, 예를 들어, 폴리에틸렌의 열가용성 기재를 포함하는 섬유층을 기재로 사용할 수 있다.
- [0125] **보안 물품(Secure item)**
- [0126] 보안 물품은 종이 또는 플라스틱으로 적어도 부분적으로 제조될 수 있고, 특히, 압연 또는 압출된 플라스틱 쉬트를 포함할 수 있다.
- [0127] 보안 물품은, 예를 들어, 은행권의 경우, 면 섬유 또는 아마 섬유와 같이, 천연 및/또는 합성 섬유들에 기반하는, 적어도 하나의 종이 플라이(ply)를 포함할 수 있다.
- [0128] 보안 물품은 적어도 부분적으로 투명, 불투명 또는 반투명할 수 있고, 구체적으로, 반사광에서 불투명하고 투과광에서 반투명할 수 있다.
- [0129] 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 보안 물품 상의 필름, 라미네이션 밴드, 패치 및/또는 포일 처리에 의해 보안 물품 상에 보유될 수 있다. 필름, 라미네이션 밴드, 패치 및/또는 포일은 예를 들어, 알루미늄 또는 구리의 금속화 및/또는 탈금속화, 또는 모든 형태의 인쇄를 포함한다.
- [0130] "패치"는 보안 물품의 치수보다 더 작고 물품의 예지까지 연장하지 않을 수 있는 치수의 요소를 의미한다. 패치는 다각형, 원형, 타원형 윤곽 또는 보다 복잡한 패턴, 구체적으로, 텍스트, 숫자문자 형태의 사인, 표의문자, 물체, 인물, 식물, 기념물 및/또는 동물을 표현하는 패턴을 형성하는 윤곽을 나타낼 수 있다.
- [0131] "포일" 또는 "라미네이션 밴드"는 특히, 캐리어 구조로부터 특히, 고온 예를 들어, 열전자에 의해 보안 물품에 부여되는 요소를 의미한다.
- [0132] 필름, 라미네이션 밴드, 패치 및/또는 포일은 홀로그램 인쇄 및/또는 액정을 포함할 수 있다.
- [0133] 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 벌크 형태로 또는 바람직하게, 보안 물품 내의 윈도우(들)로서, 표면에 포함된 은선에 의해 더 포함될 수 있다.
- [0134] 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터는 보안 물품 내의 통합된 윈도우-패션일 수 있다.
- [0135] 윈도우는 제조하는 동안 보안 물품 상에 형성될 수 있다.
- [0136] 윈도우는 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터의 상부 또는 하부의 속이 빈 재료 예를 들어, 종이의 국부적 부재(absence)에 의해 형성될 수 있고, 바람직하게, 윈도우는 속이 빈 재료에 반대되는 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터의 사이드 상에서 적어도 부분적으로 투명 또는 반투명하게 되어 있다.
- [0137] 또한, 윈도우는 임의의 속이 빈 재료를 포함할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 예를 들어, 윈도우는 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터의 위와 아래에서 적어도 부분적으로 투명 또는 반투명일 수 있고, 투명 또는 반투명 구역들은 보안 물품의 2개의 반대되는 사이드들을 관측할 수 있는 그러한 방식으로 서로 중첩되어 있다.
- [0138] 또한, 윈도우는 관통-윈도우일 수 있다. 윈도우는 노출 래스터 및/또는 결합 이미지의 어느 하나의 사이드 상의 중첩된 속이 빈 재료를 나타낼 수 있다. 따라서, 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터의 2개의 사이드들은 직접적으로 관측가능할 수 있고 투명 또는 반투명 구역들을 관통하지 않을 수 있다. 노출 래스터 및/또는 결합된 이

미지는 윈도우 내에 전체적으로 또는 부분적으로 통합될 수 있다.

- [0139] 물품은 본 명세서에서 기술된 바와 같은 다수의 윈도우들을 나타낼 수 있다. 윈도우들은 모두가 동일한 형태일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 예를 들어, 투명화, 레이저 커팅, 기계적 절개 또는 마모에 의한 윈도우의 생성을 기술하는 GB 1 552 853, 윈도우의 마스크들의 도움으로 2-플라이 종이의 일면 또는 모든 면들 상에 윈도우의 생성을 기술하는 EP 0 229 645, 레이저 커팅에 의한 윈도우의 생성을 기술하는 WO 2004/096482, 투명 윈도우의 생성과 보안 요소와의 연관을 기술하는 CA 2 471 379, 및 2-플라이 종이 상의 투명 윈도우의 생성을 기술하는 WO 2008/006983으로부터, 보안 물품들 내의 윈도우들의 예시적 실시예들이 주어진다.
- [0140] 나아가, 보안 물품은 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터 특히, 결합된 이미지들과 노출 래스터들의 연속을 나타내는 은선을 포함할 수 있다.
- [0141] 나아가, 보안 물품은, 어느 하나가 적어도 하나의 결합된 이미지를 포함하고 다른 하나가 적어도 하나의 상응하는 노출 래스터를 포함하는, 2개의 은선들을 더 포함할 수 있다. 은선 또는 은선들은 결합 이미지 및/또는 노출 래스터가 그 내부에 완전히 만들어지기에 충분한 폭을 드러낼 수 있다. 은선 또는 은선들의 폭은 바람직하게, 3mm와 20mm 사이, 바람직하게, 4mm와 10mm 사이, 예를 들어, 6mm이다.
- [0142] 전술한 바와 같이, 노출 래스터 및/또는 결합 이미지는 물품의 적어도 부분적으로 투명한 구역 상에 유용하게 특징을 부여하고, 특히, 노출 래스터 및/또는 결합된 이미지는 적어도 부분적으로 투명할 수 있다.
- [0143] 적어도 부분적으로 투명한 구역은, 노출 래스터 및/또는 결합된 이미지가 배치되는 물품을 바로 관통하거나 그렇지 않거나 물품의 리세스에 상응할 수 있다.
- [0144] 구역은 예를 들어, 반투명 트레이싱 페이퍼로 구성된다.
- [0145] 또한, 구역은 예를 들어, 폴리에틸렌(PE), 폴리비닐클로라이드(PVC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리카보네이트(PC), 폴리에스테르카보네이트(PEC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PETG), 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌(ABS)을 포함하는 폴리머층 또는 예를 들어, "도파관" 타입의 집광 필름, 예를 들어, LYSA[®] 라는 이름으로 바이엘 사에 의해 판매되는 폴리카보네이트 계열의 발광 필름으로 구성될 수 있다.
- [0146] 보안 물품 뿐만 아니라 예를 들어, 은선, 패치 및/또는 포일 등을 포함하는 요소들은 아래에서 정의된 바와 같은 하나 이상의 부가적인 보안 요소들을 구비할 수 있다.
- [0147] 이들 부가적인 보안 요소들 중에서, 일부는 햇빛 또는 인공광에서 특별한 장치를 사용하지 않고, 육안으로 감지할 수 있다. 이들 보안 요소들은 예를 들어, 채색된 섬유들 또는 조각들, 전체적으로 또는 부분적으로 금속화되거나 인쇄된 은선들을 포함할 수 있다. 이들 보안 요소들은 제1 레벨로 명명된다.
- [0148] 보안 요소들의 다른 형태들은 자외선(UV) 또는 적외선(IR)에서 발산하는 램프와 같이, 상대적으로 간단한 장치의 도움 만으로도 감지할 수 있다. 이들 보안 요소들은 예를 들어, 섬유, 조각, 밴드, 선 또는 입자를 포함한다. 이들 보안 요소들은 육안으로 볼 수 있거나 그렇지 않을 수 있고, 예를 들어, 365nm 파장에서 발산하는 우드(Wood) 램프의 빛 하에서 발광할 수 있다. 이들 보안 요소들은 제2 레벨로 명명된다.
- [0149] 다른 형태의 보안 요소들은 그들의 감지를 위해 보다 복잡한 감지 장치를 필요로 한다. 이들 보안 요소들은, 예를 들어, 그들이 하나 이상의 외부 광원들에 동시에 또는 그렇지 않게 노출될 때, 특수한 신호를 발생시킬 수 있다. 신호의 자동 감지는, 만약 관련되는 경우, 물품의 진위 여부를 확인할 수 있다. 이들 보안 요소들은 예를 들어, 입자들 또는 섬유들의 활성 물질들의 형태를 취하고, 이들이 광전자, 전기, 자기 또는 전자기 여기에 노출될 때 특수한 신호를 생성할 수 있는, 트래이서들을 포함한다. 이들 보안 요소들은 제3 레벨로 명명된다.
- [0150] 보안 물품 내부에 존재하는 부가적인 보안 요소들은 제1, 제2 또는 제3 레벨의 보안 특징들을 나타낼 수 있다.
- [0151] 보안 물품은 은행권, 수표, 은행 카드와 같은 지급 수단 또는 음식점 바우처, 신분증 또는 비자 또는 여권 또는 운전 면허증과 같은 신원 문서, 복권, 보안 카드, 운송권 또는 기타 문화 또는 스포츠 쇼 입장권일 수 있다.
- [0152] **영상기(Imager)**
- [0153] 변형예로서, 다른 물체는 제1 이미지를 형성시킬 수 있는 전자 영상기이고, 제1 이미지는 보안 물품 상에 존재하는 제2 이미지에 그것을 중첩시킬 수 있도록 하기 위해 노출 래스터와 결합된 이미지의 어느 하나로 되어 있고, 제2 이미지는 노출 래스터와 결합된 이미지의 다른 하나로 되어 있다.

- [0154] "전자 영상기"는 디스플레이 또는 투사에 의해 이미지를 생성할 수 있는 전자 디바이스를 의미한다.
- [0155] 전자 영상기는 제1 이미지가 그 위에 디스플레이되는 스크린을 포함할 수 있다.
- [0156] 전자 영상기는 예를 들어, 컴퓨터, 텔레비전, 휴대폰, 전자 책 또는 다이어리, PDA, 디지털 태블릿, 와치 다이얼의 스크린과 같이 임의의 알려진 형태의 스크린을 포함할 수 있고, 이러한 목록은 비제한적이다.
- [0157] 전자 영상기는 그 위에 투사가 수행되는 스크린을 가질 수도 있고 그렇지 않을 수도 있는 프로젝터일 수 있다. 전자 영상기는 제1 이미지를 배경에 또는 보안 물품 상에 투사할 수 있다.
- [0158] 전자 영상기는 예를 들어, 슬라이드 프로젝터, 비디오 프로젝터, 백프로젝터, 피코프로젝터 또는 나노프로젝터, 예를 들어, 휴대용 장치(PDA, 휴대폰, 랩탑 컴퓨터)에 통합된 소형 비디오 프로젝터, 영화 프로젝터와 같은 임의의 알려진 프로젝터일 수 있고, 이러한 목록은 비제한적이다.
- [0159] 바람직하게, 전자 영상기는 픽셀화된 이미지를 생성할 수 있고, 각각의 픽셀은 개별적으로 다룰 수 있고, 바람직하게, 적어도 256 그레이 레벨들 또는 색상을 가지고, 및/또는 50dpi(인치당 도트수)와 1,000dpi 사이의 해상도를 가진다.
- [0160] 전자 영상기는 가시광선, 적외선(IR), 및/또는 자외선(UV)을 투사하는 프로젝터일 수 있다.
- [0161] 전자 영상기는 LCD(액정디스플레이), LED(발광다이오드), OLED(유기발광다이오드), 레이저, 플라즈마, 전기변색 디스플레이, FED(전계방출디스플레이), SED(먼전도 전자총 디스플레이), LCOS(실리콘 액정표시장치) 형태 또는 그 밖에 음극선관의 스크린을 포함할 수 있다.
- [0162] 전자 영상기는 바람직하게, 액정 스크린(LCD)를 포함한다.
- [0163] 스크린은 50 내지 600dpi, 바람직하게, 100 내지 300dpi, 예를 들어, 160dpi의 해상도로 표시한다.
- [0164] 제2 이미지는 보안 물품의 감소된 불투명 구역 상에 특징을 부여할 수 있다. 그러한 감소된 불투명 구역은 특히, 두께가 더 얇은 구역, 투명 처리된 구역 또는 더 낮은 투명도의 물질의 적어도 하나의 층을 포함하는 구역에 상응한다. 감소된 불투명 구역의 불투명도는 특히, 제1 이미지의 전송에서 관측을 허용할 만큼 충분히 낮을 것이다. 바람직하게, 제2 이미지는 전송 및 반사에서 볼 수 있다.
- [0165] 제2 이미지는 보안 물품의 적어도 부분적으로 투명 또는 반투명 구역 상에 특징을 부여할 수 있다.
- [0166] 전자 영상기가 편광된 광으로 제1 이미지를 생성할 때, 제2 이미지는 적어도 부분적으로 투명 또는 반투명 구역 특히, 적어도 부분적으로 투명한 윈도우 상에 특징을 부여한다.
- [0167] 전자 영상기에 의해 생성된 제1 이미지는 전자 영상기 예를 들어, 전자 영상기의 스크린 상에 디스플레이될 수 있다.
- [0168] 변형예로서, 제1 이미지는 전자 영상기에 의해 예를 들어, 배경 또는 보안 물품 상에 투사된다. 특히, 제1 이미지가 배경 상에 투사될 때, 보안 물품의 제2 이미지는 배경 상에 투사된 제1 이미지와 중첩될 수 있다. 변형예로서, 제1 이미지는 보안 물품의 제2 이미지 상에 적어도 부분적으로 투사된다.
- [0169] 물품과 영상기는, 이미지들이 중첩될 때, 접촉될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0170] 제1 이미지 및/또는 제2 이미지는 편광 성분들을 나타낼 수 있다.
- [0171] 예를 들어, 제1 이미지는 편광된 광, 특히, 직선, 원형 또는 타원형의 편광된 광의 도움으로 전자 영상기에 의해 생성된다. 전자 영상기는 편광된 광을 발산하는 스크린을 구비할 수 있거나 편광된 광을 투사할 수 있다.
- [0172] 보안 물품은 편광 필터를 구비할 수 있다. 특히, 제2 이미지는 편광 필터의 도움으로 생성될 수 있다. 제2 이미지는 다음과 같은 단계들의 적어도 하나에 따라 생성될 수 있다.
- [0173] - 제2 이미지를 형성하기 위해 적어도 하나의 편광 필터 내에 하나 이상의 천공들을 생성하는 단계;
- [0174] - 제2 이미지를 형성하기 위해, 예를 들어, 레이저의 도움으로, 필터의 편광 성분들을 국부적으로 억제하여 적어도 하나의 편광 필터를 국부적으로 가열하는 단계;
- [0175] - 제2 이미지를 형성하기 위해, 예를 들어, 인쇄 및/또는 접착에 의해, 분산 물질 예를 들어, 콜로이드 규산 및/또는 접착제 밴드를 적어도 하나의 편광 필터에 선택적으로 부가하는 단계;

- [0176] - 제2 이미지를 형성하기 위해 특히, 필터의 편광 효과를 국부적으로 소거하기 위해, 화학적 반응에 의해 및/또는 선택적으로 마스크의 도움으로, 적어도 하나의 편광 필터 상에 특히, 자외선(UV) 및/또는 적외선(IR) 및/또는 레이저의 광복사의 방출에 의해 적어도 하나의 선택적 처리를 수행하는 단계;
- [0177] - 제2 이미지를 형성하기 위해, 주어진 비-편광 기재 특히, 폴리머 필름 상에 편광 조성물을 포함하는 잉크의 도움으로, 특히, 편광 조성물의 적어도 하나의 편광 효과를, 특히 인쇄 또는 코팅에 의해 추가하는 단계;
- [0178] - 제2 이미지를 형성하기 위해 주어진 편광 기재 특히, 폴리머 필름 상에, Oasis[®]의 이름으로 SICPA 사에 의해 판매되는 것과 같이, 액정 특히, 콜레스테롤 액정을 포함하는 적어도 하나의 조성물을 특히, 인쇄 또는 코팅으로 추가하는 단계.
- [0179] 바라던 효과에 따르면, 전술한 단계들은 제2 이미지의 포지티브 또는 네거티브 내의 이미지를 형성하기 위해 수행될 것이다. 특히, Esacote[®] PU 21/S의 이름으로 LAMBERTI 사에 의해 판매되는 것과 같은 폴리에테르계 지방족 폴리우레탄은 예를 들어, 인쇄에 의해 적어도 하나의 편광 필터에 국부적으로 추가될 수 있다.
- [0180] 위에서 언급한 마지막 가능성에서, 본 발명에 따른 방법을 구현하는 동안, 콜레스테롤 액정을 포함하는 조성물은 편광 기재와 전자 영상기 사이에 위치되고, 콜레스테롤 액정은 기재에 의해 멈추지 않는 전자 영상기의 편광된 광을 변형시키고 콜레스테롤 액정으로 덮인 구역들은 편광 기재가 불투명해지는 방식으로 향할 때 투명으로 나타난다.
- [0181] 다시 말해서, 편광 기재가 콜레스테롤 액정을 포함하는 조성물과 전자 영상기 사이에 위치될 때, 콜레스테롤 액정은 편광 기재들이 불투명해지는 그러한 방식으로 향할 때 광학적으로 가변성 효과를 나타낸다. 콜레스테롤 액정의 국부적인 가변성 효과는 보다 일반적으로 "색채변이(colorshift)" 효과라는 용어로 알려져 있고, 콜레스테롤 액정의 색상은 관측 각도에 의존하고, 관측 각도는, 특히, 어두운 배경. 바람직하게, 흑색에서 관측된다. 콜레스테롤 액정의 "색채변이" 효과는 보안 물품의 인증(진위 확인) 및/또는 식별을 위해 추가적인 보안성을 구성할 수 있다.
- [0182] 그러므로, 본 발명에 따른 특히 바람직한 예시적 구현예들에서, 제2 이미지는 제2 편광 물질 상에 중첩된 제1 편광 물질에 의해 정의되고, 제1 물질은 특히, 제2 이미지에 상응하는 패턴들에 따라 연장하고, 제2 물질은 연속적인 방식으로 연장한다. 제1 물질은 바람직하게, 콜레스테롤 액정의 인쇄이고 제2 물질은 바람직하게, 선택적인 편광 기재이다.
- [0183] "제2 이미지에 상응하는 패턴들"은 네거티브 또는 포지티브로 제2 이미지를 형성하는 상기 패턴들을 의미한다.
- [0184] 유용하게, 제1 이미지와 제2 이미지가 편광 성질들을 나타낼 때, 어느 하나가 다른 하나를 부분적으로 마스킹하게 하는 다른 하나에 대한 어느 하나의 단일의 방위만 존재한다. 달리 말하면, 제2 이미지의 편광 구역들을 통해 제1 이미지를 관측할 수 없게 만드는 제2 이미지에 대한 제1 이미지의 단일의 방위만 존재하고, 그 반대도 가능하다. 실제로, 편광 성분들을 나타내는 제1 이미지와 제2 이미지는 편광 구역들과 비편광 구역들로 구성된다. 그들이 편광된 광을 발산하는 광원의 앞에 배치될 때, 편광 구역들이 불투명하게 됨에 따라 단일의 방위만 존재한다.
- [0185] 특히, 물품이 편광 필터를 포함하는 경우, 예를 들어, 편광된 광을 이용하여 전자 영상기에 의해 투사되거나 디스플레이되는 제1 이미지에 대하여 제2 이미지의 단일의 방위만 존재하여, 편광 필터는 전자 영상기의 편광된 광을 마스킹하게 한다. 편광 필터는 불투명 특히, 흑색으로 나타날 수 있고, 여기에서만, 특히, 제2 이미지에 대한 제1 이미지의 독특한 방위이다.
- [0186] 전술한 바와 같이, 제1 이미지와 제2 이미지의 서로에 대한 독특한 방위의 존재는 제1 보안 레벨에 따라 보안 물품의 인증 및/또는 식별가능하게 할 수 있다.
- [0187] 전자 영상기 예를 들어, 전자 영상기의 스크린 및/또는 보안 물품은, 상기 방위 예를 들어, 시각적 기준 마커를 얻기 위해 서로에 대해 제1 이미지와 제2 이미지의 위치결정 방식을 사용자에게 권고할 수 있는 인디케이터(indicator)를 포함할 수 있다.
- [0188] 변형된 실시예에 따르면, 제2 이미지는 화합물 구체적으로, 편광된 광을 발산하는 전자 영상기 특히, 액정 스크린 앞에 배치될 때에만 볼 수 있는 액정으로 인쇄된다. 유용하게, 제2 이미지는 비편광 조명 아래에서 예를 들어, 천연 조명 하에서 투명하고, 전자 영상기의 도움으로 편광된 조명 하에서만 볼 수 있으므로, 보안 물품에 추가적인 보안을 제공한다.

- [0189] 보안 물품은 초소형 집적회로 예를 들어, RFID 칩 또는 광학 칩(예를 들어, 전자 영상기로부터 나오는 광에 의해 여기되는)을 포함할 수 있고, 전자 영상기와 통신할 수 있으므로 전자 영상기는, 상기 방위를 얻기 위해 서로에 대한 제1 이미지와 제2 이미지의 위치결정 방식을 권고하는 정보를 특히, 디스플레이 및/또는 투사한다.
- [0190] 보안 물품은 초소형 집적회로 예를 들어, RFID 칩 또는 광학 칩을 포함할 수 있고, 전자 영상기와 통신할 수 있으므로 전자 영상기는 제2 이미지와의 연관이 본 발명에 따른 방법을 구현하게 하는 적어도 하나의 제1 이미지를 생성한다. 특히, 전자 영상기는 전자 영상기와 초소형 집적회로 사이의 통신에 의해 보안 물품의 제2 이미지와 연관된 적어도 하나의 제1 이미지를 생성할 수 있다.
- [0191] 전자 영상기는 특히, 보안 물품의 제2 이미지 또는 물품 상에 존재하는 식별자, 보안 물품의 사진 및/또는 비디오에 기반하는 적어도 하나의 제1 이미지 예를 들어, 로고 또는 일련 번호를 더 생성할 수 있다. 사진 및/또는 비디오는 전자 영상기, 유선 또는 무선 링크에 의해 전자 영상기에 연결되고 및/또는 예를 들어, 데이터 저장 디바이스로부터 인터넷과 같은 네트워크를 통해 전자 영상기로 전송되는 이미지 캡처 디바이스 예를 들어, 디지털 카메라를 이용하여 생성될 수 있다.
- [0192] 제1 이미지는 보안 물품의 사진 및/또는 비디오에 기반해서만 생성될 수 있고, 또는 변형예로서, 보안 물품의 사진 및/또는 비디오와 추가적인 정보 예를 들어, 사용자에 의해 입력되는 사진 및/또는 비디오 상에서 기타 네트워크 예를 들어, 보안 서버로부터 수신되는 보안 요소 상에 존재하는 정보를 기반으로 생성될 수 있다.
- [0193] 전자 영상기는, 보안 물품 특히, 제2 이미지를 식별할 수 있고, 보안 물품 특히, 제2 이미지의 함수로서 사용되어야 할 제1 이미지와 관련하여 권고하는 데이터베이스로부터 얻어진 제1 이미지를 생성 구체적으로, 디스플레이 및/또는 투사할 수 있는, 프로그램을 포함할 수 있다.
- [0194] 전자 영상기는 다수의 제1 이미지들을 생성할 수 있고, 및/또는 보안 물품은 다수의 제2 이미지들을 포함할 수 있으며, 제1 이미지들의 적어도 하나는 본 발명의 방법에 따라 제2 이미지들의 적어도 어느 하나와 중첩될 때 인증 및/또는 식별 정보를 관측할 수 있고, 그 반대도 가능하다.
- [0195] 특히, 다양한 형태의 전자 영상기들을 이용하여 보안 물품을 인증 및/또는 식별할 수 있다.
- [0196] 변형예로서, 주어진 전자 영상기는 특히, 상이한 제2 이미지들을 포함하는 다양한 형태의 보안 물품들을 인증 및/또는 식별할 수 있다.
- [0197] 예를 들어, 제2 이미지들은 그들의 사이즈, 그들의 색상, 그들의 모양, 또는 실제로 래스터 요소들 또는 인터레이스드 이미지 요소들 사이의 간격 또는 인터레이스드 요소들의 폭에 의해 구별된다.
- [0198] 또한, 제1 이미지들은 그들의 사이즈, 그들의 색상, 그들의 모양 또는 실제로 래스터 요소들 또는 인터레이스드 이미지 요소들 사이의 간격 또는 인터레이스드 이미지들의 폭, 기타 실제로 픽셀들의 사이즈, 픽셀들 사이의 간격 또는 픽셀들의 색상에 의해 구별된다.
- [0199] 전자 영상기들은 예를 들어, 컴퓨터 스크린, 텔레비전 스크린 또는 전화 스크린 또는 프로젝터와 같이, 그들의 브랜드, 그들의 모델, 그들의 해상도, 그들의 형태에 의해 구별된다.
- [0200] 다양한 제1 이미지들 및/또는 제2 이미지들의 존재는 전술한 차이와 독립적으로 보안 물품을 인증 및/또는 식별할 수 있게 한다.
- [0201] 전자 영상기에 의해 생성된 제1 이미지는 전자 영상기가 통신하는 통신 네트워크 예를 들어, 전화선, 인터넷 또는 내부 통신망으로부터 유래할 수 있고, 이미지는 예를 들어, 데이터 매체 예를 들어, 하드 디스크, USB 키, CD 및/또는 DVD 상에 예를 들어, 다운로드되고 및/또는 전자 영상기와 함께 제공된다. 보안 물품은, 관련이 있으면, 데이터 매체를 포함할 수 있다. 데이터 매체는 전자 영상기와 통신하는 초소형 집적회로 예를 들어, RFID 또는 광학 칩일 수 있다.
- [0202] 보안 물품은 발광성 예를 들어, 형광성 및/또는 인광성 구역을 포함할 수 있고, 전자 영상기는 제1 이미지를 자외선(UV) 하에서 보안 물품에 투사할 수 있다.
- [0203] 특히, 제2 이미지는 예를 들어, 보안 물품의 흑색 불투명 배경 상에 수행되고, 그 위에 제1 이미지가 자외선 하에서 투사되는 발광성 인쇄될 수 있다. 그러면, 제2 이미지는 자외선 하에서만 볼 수 있다.
- [0204] 또한, 제2 이미지는 보안 물품의 발광성 배경 상에 인쇄될 수 있어서, 자외선과 자연 광 하에서 동시에 그리고 일시에 볼 수 있다.

[0205] **방법(Method)**

- [0206] 본 발명의 다른 주제는 본 발명의 제1 측면과 제2 측면에 따른 보안 물품의 인증 방법이고, 이미지 또는 이미지들은 노출 래스터에 의해 노출되고, 노출된 이미지의 변화를 관측하기 위하여 관측 각도 및/또는 결합된 이미지에 대한 노출 래스터의 위치를 변화시키고, 이러한 관측에 적어도 기반하여 물품의 진위 여부(인증)에 대해 판단한다.
- [0207] 결합된 이미지와 노출된 래스터 또는 래스터들이 물품 내부에서 중첩되지 않는 경우, 보안 물품의 접기에 의해 및/또는 보안 물품과 다른 물체의 중첩에 의해 이미지들을 관측하기 위하여 노출 래스터를 결합된 이미지와 적어도 부분적으로 중첩시키고, 노출된 이미지의 변화를 관측하기 위하여 결합된 이미지에 대해 노출 래스터의 위치 및/또는 관측 각도를 변화시키고, 이러한 관측에 적어도 기반하여 물품의 인증에 관해 판단할 수 있다.
- [0208] 노출 래스터와 결합된 이미지의 어느 하나가 전자 영상기에 의해 형성될 때, 본 발명의 방법은 다음 단계들 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다;
- [0209] - 물품에 대한 인증 및/또는 식별 정보를 관측가능하도록 하기 위하여 전자 영상기에 의해 형성된 제1 이미지와 물품의 제2 이미지를 적어도 부분적으로 중첩시키는 단계;
- [0210] - 초소형 집적회로와 전자 영상기 사이의 통신에 부속하여 전자 영상기에 의해 생성된 제1 이미지와 물품의 제2 이미지를 적어도 부분적으로 중첩시키는 단계;
- [0211] - 보안 물품 특히, 제1 이미지의 사진 및/또는 비디오에 기반하여 전자 영상기에 의해 생성된 제1 이미지와 물품의 제2 이미지를 적어도 부분적으로 중첩시키는 단계.
- [0212] 사진 및/또는 비디오는 전자 영상기 또는 다른 물체에 연결된 디지털 카메라와 같은 이미지 캡처 디바이스를 이용하여 생성될 수 있고 및/또는 예를 들어, 데이터 저장 디바이스로부터 또는 인터넷과 같은 네트워크를 통해 전자 영상기로 전송될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0213] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 일을 때 더 잘 이해될 것이며, 이어지는 도면들은 본 발명의 비제한적인 예시적인 구현예에 불과하다.
- 도 1a는 결합된 이미지의 형성을 도시한다.
- 도 1b는 도 1a의 상세도이다.
- 도 2a 내지 도 2c는 관측 조건들이 변화될 때 관측될 수 있는 그러한 노출된 이미지들의 연속을 도시한다.
- 도 3a 내지 도 3c는 관측 조건들이 변화될 때 관측될 수 있는 그러한 노출된 이미지들의 연속의 변형예를 도시한다.
- 도 4는 결합된 이미지의 변형예를 도시한다.
- 도 5a 내지 도 5d는 관측 조건들이 변화될 때, 도 4의 결합된 이미지의 도움으로 관측될 수 있는 그러한 노출된 이미지들의 연속을 도시한다.
- 도 6은 결합된 이미지의 변형예를 도시한다.
- 도 7a 내지 도 7h는 노출 래스터들의 변형예들을 도시한다.
- 도 8은 본 발명의 예시적 구현예에 따라 생성된 예시적인 보안 물품의 개략적 부분 단면도이다.
- 도 9는 보안 물품의 변형예에 의해 변화하는 경사의 가능성을 도시한다.
- 도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 보안 물품들의 2개의 예들을 도시한다.
- 도 12a 내지 도 12d는 본 발명에 따른 보안 물품의 다른 예들을 개략적으로 도시한 횡단면도들이다.
- 도 13 및 도 14는 본 발명에 따른 보안 물품의 변형 실시예들을 개략적으로 도시한 횡단면도들이다.
- 도 15 및 도 16은 결합된 이미지 또는 노출 래스터가 물품의 윈도우에 의해 보유되어 있는, 본 발명에 따른 보안 물품의 예시적 실시예들을 도시한다.

도 17은 접혀진 보안 물품을 도시한다.

도 18 및 도 19는 결합된 이미지 또는 노출된 래스터가 은선에 의해 보유되어 있는, 본 발명에 따른 보안 물품의 예시적 실시예들을 도시한다.

도 20 내지 도 23은 결합된 이미지 및/또는 노출 래스터가 적어도 하나의 은선 또는 포일에 의해 보유된, 본 발명에 따른 보안 물품들의 다른 예시적 실시예들을 도시한다.

도 24 내지 도 26은 전자 영상기와 물품을 포함하는 조립체들의 변형예를 도시한다.

도 27은 전자 영상기에 의해 형성된 제1 이미지들의 변형예들을 도시한다.

도 28은 초미세 집적회로를 포함하는 물품의 변형예를 도시한다.

도 29는 노출 래스터 형태의 제2 이미지를 포함하는 물품과 결합된 이미지 형태의 제1 이미지를 생성하는 전자 영상기를 포함하는 조립체의 변형예를 도시한다.

도 30a는 다른 예시적인 결합된 이미지를 도시한다.

도 30b는 픽셀들 형태의 노출 래스터의 변형예들을 도시한다.

도 30c 내지 도 30e는, 관측 조건이 변화될 때 및/또는 노출 래스터와 결합된 이미지의 위치가 변화할 때, 도 30a의 결합된 이미지와 도 30b의 노출 래스터의 도움으로 관측될 수 있는 그러한 노출된 이미지들의 연속의 변형예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

결합된 이미지(Combined image)

도 1은 다수의 인터레이스드 이미지들(I_1, I_2, \dots, I_n)이 합해져서 결합된 이미지(I)를 형성하는 예를 도시한다. 각각의 인터레이스드 이미지(I_i)는 방향(X_i)에서 주기적인 방식으로 배열된 인터레이스드 이미지 라인들(i_i)로 형성되고 그들의 전체 길이에 걸쳐 일정한 폭(l_i)을 가진다. 인터레이스드 이미지들은 주기(S)를 가진다.

결합된 이미지를 상세히 도시하는 도 1b에 도시된 바와 같이, 인터레이스드 이미지들(i_1-i_n)의 라인들은 마이크로패턴들(7)을 포함하고, 특히, 그러한 마이크로패턴들로 형성된다. 인터레이스드 이미지(I_i)의 라인들(i_i)의 마이크로패턴들(7)은 동일할 수 있다.

바람직하게, 상이한 인터레이스드 이미지들에 속하는 라인들(i_1-i_n)의 마이크로패턴들(7)은 상이한 양상들, 구체적으로, 상이한 모양들 및/또는 상이한 색조들, 불투명도들, 발광들 및/또는 휘도들일 수 있다. 바람직하게, 상이한 인터레이스드 이미지들에 속하는 라인들(i_1-i_n)의 마이크로패턴들(7)은 상이한 모양들 예를 들어, 상이한 문자숫자식 사인(sign)일 수 있고 및/또는 상이한 색조들, 불투명도, 포화도, 발광 또는 휘도를 나타내고, 예를 들어, 상이한 색상들일 수 있다.

바람직하게, 마이크로패턴들(7)은 인터레이스드 라인들(i_i)의 폭(l), 동일한 정도의 높이일 수 있으므로, 해상도의 관점에서, 라인들(i_i)은 균일한 색상으로 나타나고, 마이크로패턴들(7)은 육안으로 구별할 수 없게 되어 있다. 예를 들어, 사용자는 마이크로패턴들(7)을 보기 위해 확대경을 사용해야 하므로, 물품의 보안성을 강화할 수 있다.

예를 들어, 인터레이스드 이미지의 라인들(i_i)의 마이크로패턴들(7)은 특정의 색조일 수 있으므로 라인들(i_i)은 균일한 방식으로 채색되어 나타난다.

마이크로패턴들(7)은 포지티브 또는 네거티브일 수 있다.

마이크로패턴들은 문자숫자식 사인들, 숫자들, 텍스트, 기하학적 형상들, 물체들, 사람들 또는 동물들일 수 있다.

그러한 마이크로패턴들(7)은 육안으로 볼 수 없는 라인들 내에 은닉된 부가적인 보안 요소들을 형성하기 때문에 물품(10)의 보안성을 강화시킬 수 있다. 또한, 라인들은 제조하는 동안, 특히, 인쇄 동안 높은 해상도가 필요하

기 때문에 위조가 더 어렵다.

[0223] 도 1b에 도시된 예에서, 결합된 이미지(I)는, 채색된 마이크로패턴들(7)을 나타내는 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_3)을 각각 구비하는 3개의 인터레이스드 이미지들(I_1-I_3)로 형성된다. 제1 인터레이스드 이미지(I_1)의 라인들(i_1)은 적색으로 채색된 포지티브-쓰기의 숫자 "100"의 반복으로 형성되고, 제2 인터레이스드 이미지(I_2)의 라인들(i_2)은 녹색으로 채색된 포지티브-쓰기의 단어 "AWS"의 반복으로 형성되고, 제3 인터레이스드 이미지(I_3)의 라인들(i_3)은 청색으로 채색된 포지티브-쓰기의 단어 "BUTTERFLY"의 반복으로 형성된다. 육안에, 라인들(i_1)은 적색으로 나타나고, 라인들(i_2)은 녹색으로 나타나고, 라인들(i_3)은 청색으로 나타나며, 마이크로패턴들 "100", "AWS", "BUTTERFLY"는 볼 수 없게 되어 있다.

[0224] 이하의 도면들에서, 라인들(i_1-i_n)의 마이크로패턴들(7)은 더 이상 도시되지 않는다. 라인들(i_1-i_n)은 균일한 양상의 라인들로서 표시되지만, 그들은 전술한 바와 같은 마이크로패턴들(7)을 나타내는 것으로 이해되어야만 한다.

[0225] 인터레이스드 이미지 라인들(i_1)은 그들의 일반적인 방향에 의해 결합된 이미지의 일반적인 방위(Q_1)를 정의하는 평행한 세로축들을 구비한다. 주기성(periodicity)은 인터레이스드 이미지 라인들의 세로축에 직교하는 축(X_1)을 따라 관측된다.

[0226] 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)이 다양한 이미지들 사이에서 중첩되지 않도록 축(X_1)을 따라 서로에 대해 그들을 이동시키는 동안 결합된 이미지(I)는 이들 인터레이스드 이미지들(I_1-I_n)의 중첩에 상응한다.

[0227] 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)의 폭들(l_1-l_n)은 이들 라인들(i_1-i_n)의 폭들(l_1-l_n)의 총합이 주기(S) 이하가 되도록 바람직하게, 주기(S)와 동일하도록 결정된다.

$$\sum_{j=1}^n l_j = S$$

[0228]

[0229] 설명된 예에서, 인터레이스드 이미지의 라인들(i_1, i_2, i_3)은 폭(l_1, l_2, l_3)과 동일하고 즉, S/3이다.

[0230] 변형예로서, 도 6에 도시된 바와 같이, 인터레이스드 이미지의 라인들(i_1-i_n)은 서로에 대해 상이한 폭들(l_1-l_n)일 수 있다.

[0231] 도 1의 예에서, 결합된 이미지(I)는 3개의 인터레이스드 이미지들(I_1-I_3)로 형성된다. 제1 인터레이스드 이미지(I_1)는 주기적인 적색 라인(i_1)으로 형성되고, 제2 인터레이스드 이미지(I_2)는 주기적인 녹색 라인(i_2)으로 형성되며, 제3 인터레이스드 이미지(I_3)는 주기적인 청색 라인(i_3)으로 형성된다. 인터레이스드 이미지들의 3개의 라인들(i_1-i_3)은 동일한 폭(1)을 가진다. 인터레이스드 이미지들(i_1-i_3)의 라인들은 직선이다. 결과적인 결합된 이미지(I)는 다양한 색상들의 라인들(i_1-i_3)의 주기적인 변경을 나타내는 래스터화된(rasterized) 이미지이다.

[0232] 주기(S)는 10 μ m 내지 1mm, 바람직하게, 50 μ m 내지 200 μ m이다.

[0233] 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)의 폭(1)은 50 μ m 이하, 예를 들어, 실질적으로 33 μ m로 되어 있다. 이 값은 대략 800dpi의 결합된 이미지(I)의 해상도에 상응하고, 이것은 일반적으로 600dpi의 최대 해상도를 가지고, 보안성 팩터를 구성하는 종래의 프린터들의 한계를 나타낸다.

[0234] 나아가, 인간의 눈은, 30cm 이상의 관측 간격에서, 동등한 양상, 예를 들어, 투과광에서 실질적으로 백색으로 나타나는 충분히 섬세한 결합된 이미지의, 대략 100 μ m 미만의 세부 사항을 인식하지 못한다.

[0235] 따라서, 결합된 이미지를 위해 임의의 색상 또는 색상들이 사용되더라도, 인쇄 해상도는 색상들의 혼합이 동등하게 나타나도록 하기 위해 충분히 정밀할 것이다.

[0236] **노출 래스터(Revealing raster)**

- [0237] 도 2a 내지 도 3c에 설명된 예에서, 노출 래스터(4)는 일정한 주기(Q)로 주기적으로 변경되는 직선이고, 특히, 흑색의 불투명한 잠복성(occulting) 래스터 라인들(5a) 및 특히, 평행한 세로축들을 가진 투명한 비-잠복성 라인들(5b)로 구성된다. 주기성은 래스터 라인들(5a,5b)의 세로축에 수직인 축(X_T)을 따라 관측된다.
- [0238] 래스터 라인들(5a,5b)의 세로 축들은 그들의 일반적인 방향에 의해 래스터의 일반적인 방위(Q_L)를 정의한다.
- [0239] 불투명 래스터 라인들(5a)은 래스터의 주기(Q)보다 더 작은 일정한 폭(m)을 가지고, 투명한 래스터 라인들(5b)는 주기(Q)보다 더 작은 일정한 폭(k)을 가진다.
- [0240] 불투명 래스터 라인들(5a)의 폭과 투명한 래스터 라인들(5b)의 폭은 서로 동일할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다.
- [0241] 도시된 예에서, 래스터 라인들(5a,5b)은 직선이고 평행한 예지들을 가지지만 그렇지 않을 수도 있다. 도 7a 및 도 7b에 각각 도시된 바와 같이, 노출 래스터(4)는 총안(crenellation) 또는 파동(undulation)과 같은 다른 패턴들을 포함할 수 있다.
- [0242] 바람직하게, 노출 래스터(4)의 해상도는 800dpi 이상이다.
- [0243] 노출 래스터(4)는 그 조밀성과 관련하여 정상적인 관측 간격에서 육안에 대해 동등한 양상을 가질 수 있다. 특히, 노출 래스터는 불투명 래스터 라인(5a)의 폭(m)에 따라, 더 어둡거나 더 밝은 균일한 그레이 색상을 가지기 때문에, 15cm 간격에서 육안에 나타날 수 있다.
- [0244] 충분히 조밀한 결합된 이미지 및 충분히 조밀한 노출 래스터는 복제 방지(anti-photocopy)의 보안성을 제공할 수 있다.
- [0245] 결합된 이미지(I) 및/또는 노출 래스터(4)는 인쇄, 금속화, 탈금속화, 레이저 마킹, 리소그래피 또는 이미지를 고정하거나 드러나게 할 수 있는 임의의 다른 기법에 의해 형성될 수 있다.
- [0246] 보안성을 향상하기 위해, 예를 들어, 결합된 이미지(I)를 인쇄하기 위해 액정 잉크들을 사용할 수 있다. 그러면, 노출을 위한 애니메이션은 노출 래스터에 부가하여, 물품 상에 존재할 수도 있고 존재하지 않을 수도 있는 편광판 필터를 사용할 필요가 있다.
- [0247] 노출 래스터(4)는 인쇄 또는 금속화 및/또는 탈금속화에 의해 형성될 수 있다.
- [0248] 노출 래스터(4)의 불투명 래스터 라인들(5a)은 광택 또는 무광일 수 있다.
- [0249] 미도시된 변형예로서, 노출 래스터의 불투명 라인들은 도 1b와 관련하여 설명된 것들과 같은 마이크로패턴들을 포함할 수 있다.
- [0250] 변형예로서, 노출 래스터(4)는 상이하고, 특히, 래스터 라인들은 불투명하지 않고 투명하다. 잠복성 래스터 라인들은 결합된 이미지에 상응하는 파장들을 통과시키지 않는 필터로 형성될 수 있고, 비-잠복성 래스터 라인들은 이들 파장들을 적어도 부분적으로 통과시킬 수 있다.
- [0251] **노출된 이미지(Revealed image)**
- [0252] 노출 래스터(4)의 주기(Q)는 결합된 이미지(I)의 주기(S)와 동일하다.
- [0253] 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)가 중첩되고 노출 래스터(4)의 일반적인 방위(Q_L)가 결합된 이미지(I)의 일반적인 방위(Q_i)와 실질적으로 동일할 때, 노출된 이미지(I_r)가 관측될 것이다. 그러면, 노출된 이미지(I_r)는 주어진 관측 각도에서 투명한 래스터 라인들(5b)의 아래에 존재하는 결합된 이미지(I)의 부분들에 상응한다.
- [0254] 실제로, 전술한 조건 하에서 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)가 중첩되고, 노출된 이미지들이 노출 래스터 사이드 상에서 관측될 때, 불투명 래스터 라인들(5a)은 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)의 일 부분을 마스킹하고, 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)의 다른 부분은 투명한 래스터 라인들(5b)을 통해 볼 수 있게 되어 있다. 투명한 래스터 라인들(5b) 모두는 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)의 동일한 비율($P_1; \dots; P_n$)의 보기를 가능하게 한다. 비율(P_i)은 볼 수 있는 인터레이스드 이미지(I_i)의 라인(i_i)의 비율에 상응한다.
- [0255] 결합된 이미지(I) 사이드 상에서 중첩이 관측되는 경우, 불투명 래스터 라인들(5a)은 그들이 그 위에 중첩될 인터레이스드 이미지 라인들(i_1-i_n)을 어렵게 함으로써 그들이 보이지 않게 한다. 따라서, 투명한 래스터 라인들

(4b) 상에 중첩되는 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)만 볼 수 있어서 노출된 이미지(I_r)를 형성하게 된다.

[0256] 바람직하게, 노출된 이미지(I_r)는 반사광과 투과광에서 관측될 수 있다.

[0257] **새책된 이미지(Colored image)**

[0258] 도 2a 내지 도 2c의 예에서, 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n) 모두는 폭(l_1-l_n)이 동일하고, 불투명 래스터 라인들(5a)은 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)의 폭의 2배와 동일한 폭(m)을 가진다. 따라서, 불투명 래스터 라인들(5a)이 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)에 대해서 적절하게 위치될 때, 불투명 래스터 라인들(5a)은 2개의 인터레이스트 이미지들 즉, 2개의 색상들을 덮기 때문에, 하나의 인터레이스트 이미지 즉, 단일 색상만 볼 수 있다. 도 2a의 경우, 모든 청색은 볼 수 있지만, 모든 적색과 녹색은 감춰지고, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)의 비율($P_1; \dots; P_n$)은 (0;0;1)이다. 유사하게 도 2b의 경우, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)의 비율($P_1; \dots; P_n$)은 (1;0;0)이고, 도 2c의 경우, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)의 비율($P_1; \dots; P_n$)은 (0;1;0)이다.

[0259] 변형예로서, 도 3a 내지 도 3c의 예에서, 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n) 모두는 폭(l_1-l_n)이 동일하고, 불투명 래스터 라인(5a)은 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)의 폭의 0.75배와 동일한 폭(m)을 가진다. 따라서, 불투명 래스터 라인들(5a)이 인터레이스트 이미지 라인들(i_1-i_n)에 대해서 적절하게 위치될 때, 불투명 래스터 라인들(5a)은 인터레이스트 이미지들의 어느 하나의 3/4 즉, 임의의 색상의 3/4을 덮기 때문에, 2개의 인터레이스트 이미지들과 세번째 인터레이스트 이미지의 1/4을 볼 수 있다. 도 3a의 경우, 청색과 녹색 모두 및 적색의 1/4은 볼 수 있고 적색의 3/4은 감춰지며, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1, i_2, i_3)의 비율($P_1; P_2; P_3$)은 (0.25;1;1)이다. 유사하게, 도 3b의 경우, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1, i_2, i_3)의 비율($P_1; P_2; P_3$)은 (1;0.25;1)이고, 도 3c의 경우, 노출된 이미지(I_r)의 인터레이스트 이미지 라인들(i_1, i_2, i_3)의 비율($P_1; P_2; P_3$)은 (1;1;0.25)이다.

[0260] 노출된 이미지(I_r)는 육안에 동등하게 나타날 수 있다. 결합된 이미지(I)가, 동일한 폭들(l)의 적색, 녹색 및 청색 라인들의 채색된 래스터와 투명한 래스터 라인의 폭(k)의 노출 래스터의 변경의 형태로 형성된 경우, 비율(P_R, P_G, P_B)에 기반한 RGB 좌표에서 노출된 이미지(I_r)의 색상을 판단할 수 있다. RGB 좌표는 0 내지 255 사이에 놓이고 상기 색상을 특징짓는 3개의 숫자의 형태를 취하고, 각각의 숫자는 상기 색상을 얻을 수 있게 하는 적색, 녹색 및 청색 컴포넌트들의 어느 하나의 비율을 나타낸다.

[0261] 컴포넌트들은 좌표들을 가진다.

[0262] $R = R_{\max} * P_R,$

[0263] $G = G_{\max} * P_G,$ 및

[0264] $B = B_{\max} * P_B,$

[0265] 여기서, $R_{\max} = G_{\max} = B_{\max} = 255 * k/S$

[0266] 따라서, 투명한 래스터 라인들(5b)의 폭(k)과 인터레이스트 이미지들(I_1, I_2, I_3)의 비율(P_R, P_G, P_B)의 함수로서 노출된 이미지의 색상을 판단할 수 있다.

[0267] 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)가 중첩될 때, 노출된 이미지(I_r)는 투과광 또는 반사광에서 노출 래스터(4) 사이드 및 결합된 이미지(I) 사이드 상에서 한 번에 그리고 동시에 관측될 수 있다.

[0268] **패턴 형태로 노출된 이미지**

[0269] 도 4 내지 도 5d에 도시된 변형예에서, 각각의 인터레이스트 이미지(i_1-i_n)은 예컨대, 도 4에 도시된 것과 같은 패턴을 형성하는, 전술한 바와 같은 연속적인 또는 불연속적인 주기적인 변경을 포함한다. 이러한 패턴은 텍스트, 문자숫자식 사인들, 표의문자들, 물체, 사람, 식물, 기념물 및/또는 동물을 나타낼 수 있다. 투명한 래스터

라인들(5b)은 인터레이스트 이미지들의 라인의 폭(l)과 동일한 폭(k)을 가진다. 따라서, 노출된 이미지는 인터레이스트 이미지들의 어느 하나에 상응하고, 도 5a 내지 도 5d에 도시된 바와 같이, 노출된 인터레이스트 이미지들의 적어도 하나의 패턴의 관측을 가능하게 한다. 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 축(X)을 따른 상대 이동에 상응하는 관측 조건들의 변화 및/또는 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)의 관측 각도의 변화는 다양한 인터레이스트 이미지들(I_1 - I_n)을 연속적으로 관찰하게 할 수 있고, 이것은 인터레이스트 이미지들(I_1 - I_n) 각각이 모션의 분해를 나타낼 때 모션의 효과를 주는 것을 가능하게 할 수 있다.

- [0270] 도 4 내지 도 5d의 예에서, 결합된 이미지(I)는 도 4에 도시된 바와 같이, 회전 나선의 다양한 위치들을 나타내는 4개의 인터레이스트 이미지들(I_1, I_2, I_3, I_4)을 포함한다. 인터레이스트 이미지 라인들(i_1, i_2, i_3, i_4)은 불연속적이다. 노출 래스터(4)는, 결합된 이미지와 중첩되는 한편 동일한 방위를 가질 때, 도 5a에 도시된 바와 같이, 인터레이스트 이미지들(I_1 - I_4)의 어느 하나의 나선형의 관측을 가능하게 한다.
- [0271] 도 30a에 도시된 변형예에서, 결합된 이미지(I)는 2개의 방향들(X,Y)에서 인터레이스트 이미지 픽셀들(p_1 - p_n)의 주기적인 변형을 포함한다. 인터레이스트 이미지 픽셀들(p_1 - p_n)은 직사각형 모양이지만 다른 모양일 수 있다. 예를 들어, 픽셀들은 다른 다각형 모양, 구체적으로, 정사각형, 삼각형, 육각형 또는 마름모꼴일 수 있다.
- [0272] 도 30a의 픽셀들은 또한 Z 방향에서 주기적으로 교호하는 그들의 코너들의 어느 하나에 의해 서로 연결된 픽셀들로 형성된 대각선 인터레이스트 이미지 라인들로서 보일 수 있다.
- [0273] 라인들을 위해 주어진 기술한 설명들은 픽셀들에 적용된다. 따라서, 상이한 인터레이스트 이미지들에 속하는 픽셀들(p_1 - p_n)은 상이한 양상, 구체적으로 상이한 색조, 포화도, 광택, 투명도, 발광도를 나타낸다. 예를 들어, 상이한 인터레이스트 이미지들에 속하는 픽셀들(p_1 - p_n)은 상이한 색상들, 구체적으로 적색, 녹색 및 청색을 가진다.
- [0274] 결합된 이미지(I)는 방향(X_1)에서 주기(S_X)를 나타내고 방향(Y_1)에서 주기(S_Y)를 나타낸다. 여기서, 방향들(X_1, Y_1)은 직교하지만 그렇지 않을 수 있다. 방향들(X_1, Y_1)은 0° 보다 크고 90° 보다 작게 형성될 수 있다.
- [0275] 인터레이스트 이미지 픽셀들(p_1 - p_n)은 방향들(X_1, Y_1)에서 각각 치수들(l_X, l_Y)을 나타낸다. 치수들(l_X, l_Y)은 각각 인터레이스트 이미지 라인들(i_1 - i_n)과 관련하여 기술한 바와 같다.
- [0276] 도 30b에 도시된 노출 래스터(4)는, 기술한 방향들(X_1, Y_1)과 동일한 각도를 그들 사이에서 형성하는 2개의 방향들(X_T, Y_T)에서 불투명 래스터 픽셀들(5a)의 주기적인 변형을 나타낸다. 불투명 래스터 픽셀들(5a)은 투명한 겹(5b)에 의해 서로 분리되어 각각의 방향들(X_T, Y_T)에서 결합된 이미지의 주기들(S_X, S_Y)에 따라 반복한다.
- [0277] 노출 래스터의 픽셀들은 각각의 방향들(X_T, Y_T)에서 주기들(S_X, S_Y)보다 작은 치수(m_X, m_Y)일 수 있다.
- [0278] 도시된 예에서, 방향(X_T)의 치수(m_X)는 인터레이스트 이미지 픽셀들(p_1 - p_n)의 치수(l_X)와 동일하고, 방향(Y_T)의 치수(m_Y)는 인터레이스트 이미지 픽셀들(p_1 - p_n)의 치수(l_Y)와 동일하다.
- [0279] 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)의 주기들이 각각의 방향들(X,Y)에서 동일하면, 치수들(m_X, m_Y)은 치수들(l_X, l_Y)과 상이할 수 있다.
- [0280] 도 30c 내지 도 30e에 도시된 바와 같이, 방향들(X_T, X_I)이 일치하고 방향들(Y_T, Y_I)이 일치하도록 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)가 중첩될 때, 노출 래스터는 노출된 이미지들(I_r)을 관측가능하게 할 수 있다.
- [0281] 설명된 예에서, 불투명 래스터 픽셀들(5a)은 인터레이스트 이미지들(I_1 - I_n)의 어느 하나를 숨기기 때문에, 2개의 인터레이스트 이미지들이 보일 수 있다. 도 30c에서, 노출된 이미지(I_r)는 녹색과 적색의 인터레이스트 이미지들로 형성되고, 도 30d에서, 노출된 이미지(I_r)는 청색과 적색의 인터레이스트 이미지들로 형성되며, 도 30e에서, 노출된 이미지(I_r)는 청색과 녹색의 인터레이스트 이미지들로 형성된다.
- [0282] 예시된 다양한 노출된 이미지들(I_r)은 결합된 이미지에 대해 노출 래스터(4)를 방향(X_1, Y_1) 또는 방향(Z)으로 이

동시킴으로써 및/또는 방향들(X_1, Y_1) 또는 방향(Z)을 기준으로 시야각을 변화시킴으로써 얻을 수 있다.

[0283] 노출된 이미지의 변화의 관측

[0284] 중첩된 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)의 관측의 조건들을 변화시킴으로써 특히, 아래에서 상세히 설명되는 바와 같이, 관측 각도의 변화에 의해 및/또는 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 이동에 의해, 관측되는 노출된 이미지(I_r)를 변화시킬 수 있다. 그러므로, 사실상 또는 실제로, 결합된 이미지(I) 및 노출 래스터(4)의 일반적인 방위에 직교하는 방향(X)으로 노출 래스터(4)에 대해 결합된 이미지(I)를 이동시킴으로써 노출된 이미지(I_r)가 변화한다.

[0285] 관측 조건들의 변화에 의해, 도 2a로부터 도 2b를 거쳐 및 도 2c까지 변화되어 갈 수 있다. 도 3a 내지 도 3c 및 도 5a 내지 도 5d의 경우도 동일하게 적용된다.

[0286] 관측 조건들을 변화시키면, 사용자는 노출된 이미지(I_r)의 변화를 볼 수 있고 이러한 관측을 보고 물품의 인증(진위 여부)에 대해 판단할 수 있다.

[0287] 인터레이스드 이미지들이 도 4 내지 도 5d와 관련하여 설명된 것과 같은 경우, 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 축(X)을 따른 이동은 다양한 인터레이스드 이미지들(I_1-I_4)의 연속적인 관측을 가능하게 함으로써, 나선형이 중앙축을 기준으로 회전하는 느낌을 사용자에게 주게 된다.

[0288] 서포트의 어느 하나의 사이드 상의 중첩에 의한 관측

[0289] 도 8에 도시된 제1 실시예에 있어서, 본 발명에 따른 보안 물품(10)은, 결합된 이미지(I)을 포함하는 제1 면(20a)을 가지고, 비-불투명 예를 들어, 완전히 투명한 기재(20)를 포함한다. 제1 면에 반대되는 기재(20)의 제2 면(20b)은 노출 래스터(4)를 포함한다.

[0290] 보안 물품(10)이 기재의 하나의 사이드로부터 또는 기재의 다른 사이드로부터 관측될 때, 노출 래스터(4)는 하나 이상의 노출된 이미지들(I_r)을 관측가능하게 할 수 있다. 관측 각도(α)의 변경에 의해, 사용자는 관측 조건들을 변경하고, 노출된 이미지 또는 이미지들(I_r)은 전술한 바와 같이 변경된다. 육안의 경우, 관측 각도의 변경은 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 상대 이동에 상응한다.

[0291] 대략 45° 의 경사 각도까지 모든 인터레이스드 이미지들을 볼 수 있도록 하기 위해, 기재의 두께(e)는 바람직하게, 대략 주기(Q)보다 크거나 같다.

[0292] 예를 들어, $100\mu\text{m}$ 주기(Q)의 래스터가 사용되면, 기재의 두께(e)는 $100\mu\text{m}$ 보다 더 크다.

[0293] $30\mu\text{m}$ 미만, 바람직하게, $25\mu\text{m}$ 미만, 예를 들어, $20\mu\text{m}$ 초과 $30\mu\text{m}$ 미만, 실제로, $20\mu\text{m}$ 초과 $25\mu\text{m}$ 미만의 두께(e)를 가진 기재를 구비하는 것이 유용할 수 있다.

[0294] 보안 물품의 관측 방향을 변화시키는 다른 가능성은, 예를 들어, 도 9에 도시된 바와 같이, 접기 축(fold axis)을 기준으로 기재를 변형시키는 것일 수 있다.

[0295] 광학 시스템이 반사광 또는 투과광에서 작동할 수 있을 때, 그것은 예를 들어, 은행권에 윈도우들로서 도입된 윈도우들 또는 은선(thread)들을 위해 사용될 수 있다.

[0296] 노출 래스터(4)의 패턴의 함수로서, 그들의 일반적인 방위에 평행한 느낌으로 결합된 이미지(I)에 대한 노출 래스터(4)의 태깅(tagging)이 필요할 수 있다. 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같은 직선의 노출 래스터의 경우, 태깅이 필요없는 반면, 파형 모양의 래스터의 경우, 파형의 진폭과 주파수의 함수로서, 다소 정밀한 태깅이 필요할 수도 있다. 따라서, 본 발명은 요구되는 보호 및 구현의 난이도의 함수로서 조절될 수 있는 보안성의 가능성을 제공한다.

[0297] 윈도우(들)로서 도입된 은선을 포함하는 보안 물품들의 경우, 결합된 이미지는 은선의 마이크로-포토리소그래피에 의해 얻어질 수 있고, 노출 래스터(4)는 물품을 인쇄할 때, 이어서 수행되는 UV 하의 잉크 가교를 가진 옅은 인쇄의 도움으로 생성될 수 있다.

[0298] 노출 래스터(4)는, 관련이 있는 경우, 물품의 인쇄 패턴과 연관될 수 있다.

[0299] 노출 래스터(4)의 패턴은 물품 상에 결합된 이미지(I)의 중첩에 의한 것과 달리 동일한 스케일로 또는 상이한

스케일로 인쇄될 수 있다.

- [0300] 노출 래스터(4)의 인쇄는 결합된 이미지(I)을 상회할 수 있고, 도 10에 도시된 바와 같이 보안 물품(10) 위로 연장할 수 있다.
- [0301] 예를 들어, 수 밀리미터의 사이드들을 가진 작은 정사각형 또는 직사각형 모양을 가진 다양한 노출 래스터들과 결합된 이미지들은, 도 11에 도시된 바와 같이, 동일한 하나의 은선(30) 내에 존재할 수 있다.
- [0302] 도 12a 및 도 12b에 도시된 바와 같이, 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)가 윈도우(들)로서 통합된 은선 위에 있을 때, 보안 물품(10)은 반사광에서 은선의 면들의 각각을 관측할 수 있게 하는 적어도 2개의 윈도우들(31,32)을 포함할 수 있다.
- [0303] 물품의 기재는 윈도우들(31,32)의 레벨에서 속이 빈 재료 및 보안 물품(10)의 양측으로부터 노출된 이미지들의 관측을 가능하게 하는 투명한 구역들(35,36)을 포함할 수 있다.
- [0304] 인터레이스드 이미지들은 윈도우(31)로부터 노출 래스터(4)를 통해 그리고 노출 래스터가 배경으로 되어 있는 상태에서 윈도우(32) 사이드로부터 관측할 수 있다.
- [0305] 또한, 도 12d에 도시된 바와 같이, 물품(10)은 관통 윈도우(31)를 포함할 수 있고, 노출 래스터(4)와 결합된 이미지(I)는 이러한 관통 윈도우 내에 적어도 부분적으로 위치되어 있다. 이렇게 함으로써, 보안 물품(10)의 오른쪽 사이드로부터 그리고 왼쪽 사이드로부터 동시에 노출된 이미지들을 관측할 수 있다.
- [0306] 도 12c에 도시된 바와 같이, 노출 래스터(4)와 은선 형태의 결합된 이미지는 오른쪽과 왼쪽의 윈도우들(31,32)의 교번을 나타내는 보안 물품(10)에 통합될 수 있다. 따라서, 윈도우들(31,32)의 레벨에서 특히, 속이 빈 재료와 투명한 구역들(35,36) 때문에, 보안 물품(10)의 오른쪽과 왼쪽에서 동시에 노출된 이미지들을 관측할 수 있다.
- [0307] 도 13을 참조하면, 특히, 포일들 또는 패치들(41,42) 형태의 2개의 하위-요소들이 적어도 부분적으로 배치된 천공(40)을 포함하는 예시적인 보안 물품(10)이 도시된다.
- [0308] 하위-요소(41)는 예를 들어, 노출 래스터(4)를 포함하고 하위-요소(42)는 예를 들어, 상응하는 결합된 이미지(I)를 포함한다.
- [0309] 하위-요소들(41,42)은 두께가 보상되도록 또는 두께의 보상없이 천공(40)의 경계들 상에 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다.
- [0310] 하위-요소들(41,42)은 적어도 부분적으로 투명하거나 반투명할 수 있다.
- [0311] 노출된 이미지들의 관측은 반사광 또는 투과광에서 관측에 의해 예를 들어, 관측하는 동안 물품(10) 뒤에 위치된 광원의 도움으로 수행될 수 있다.
- [0312] 도 14에 도시된 변형예에서, 보안 물품(10)은 인쇄 형태로 생성된 결합된 이미지(I)를 포함한다. 예를 들어, 인쇄는 보안 물품(10)의 표면에 생성된다. 또한, 특히, 결합된 이미지(I)를 구성하는 인쇄 상에 배치된 포일 또는 패치 형태의 하위-요소(43)는 예를 들어, 하위-요소(43)의 표면 상에 생성된 상응하는 노출 래스터(4)를 포함한다.
- [0313] 보안 물품(10)은 불투명할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 보안 물품(10)은 적어도 부분적으로 투명하거나 반투명하고, 특히, 결합된 이미지(I)의 사이드 상에서 인터레이스드 이미지들의 관측을 가능하게 할 수 있다.
- [0314] 도 13 및 도 14의 예들에서, 노출 래스터들(4) 및/또는 결합된 이미지들(I)은 상이하게 생성될 수 있고, 예를 들어, 하위-요소들(41,42,43)의 위 또는 아래에 통합되거나 위치될 수 있다.
- [0315] 변형예에서, 결합된 이미지는 다양한 색상들의, 인터레이스드 이미지 특히, 구리 인터레이스드 이미지 및 알루미늄 인터레이스드 이미지에 각각 상응하는, 2개의 금속화들을 포함한다.
- [0316] 다른 변형예로서, 결합된 이미지는 특히, 동일한 색상의, 다양한 광학밀도 및 각각 인터레이스드 이미지에 상응하여 광택 대비를 생성하는 적어도 2개의 금속화들을 포함한다.
- [0317] 알루미늄 인터레이스드 이미지는 광학밀도가 높을 수 있으므로, 광택 양상을 부여할 수 있다.
- [0318] 노출 래스터(4)는 무광 양상일 수 있다.

- [0319] 결합된 이미지(I)와 노출 래스터(4)의 중첩은 무광 또는 광택의 노출된 이미지들(I_{r1} - I_{rg})을 얻는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0320]
- [0321] **문서를 접거나 문서와 다른 물체의 중첩에 의한 관측**
- [0322] 제2 실시예에 있어서, 도 15에 도시된 바와 같이, 보안 물품(10)은 적어도 부분적으로 투명한 것이 바람직하고, 노출 래스터(4)가 구비된 윈도우(50)를 포함한다. 또한, 물품(10)은 예를 들어, 인쇄에 의해 특히, 구리-플레이트 인쇄, 오프셋 인쇄 또는 금속화 및/또는 탈금속화에 의해, 물품(10) 상에 보유된 결합된 이미지(I)를 포함한다. 결합된 이미지(2)가 구비된 구역 또한 적어도 부분적으로 투명할 수 있다.
- [0323] 도 17에 도시된 바와 같이, 사용자가 노출된 이미지를 관측하기 위해서는, 그들의 일반적인 방위가 동일하도록 노출 래스터(40)를 결합된 이미지(I) 상에 포갠 후 노출된 이미지 또는 이미지들(I_r)을 관측하기 위해 보안 물품(10)을 접어야만 한다. 그러므로, 물품(10)이 접혀지지 않으면 노출된 이미지들은 볼 수 없고, 그들이 보이게 하기 위해서는 사용자에게 의한 조치 즉, 보안 물품(10)의 접기가 필요하다.
- [0324] 도 16에서, 보안 물품(10)은 적어도 부분적으로 투명하고, 결합된 이미지(I)가 구비된 윈도우(50)를 포함한다. 또한, 물품(10)은 예를 들어, 노출 래스터(4)가 포함된 홀로그램 인쇄를 포함하는 패치(55)를 구비한다. 또한, 패치(55)는 적어도 부분적으로 투명할 수 있다.
- [0325] 패치(55)는 예를 들어, 알루미늄으로 제조된 금속화 및/또는 탈금속화를 포함할 수 있고, 노출 래스터(4)는 홀로그램 인쇄 및/또는 금속화 및/또는 탈금속화를 포함할 수 있다.
- [0326] 도 18에서, 물품(10)은 적어도 부분적으로 투명하고, 노출 래스터(4)가 보유된 윈도우(50)를 포함한다. 또한, 물품(10)은 결합된 이미지(I)를 보유하는 은선(60)을 포함한다. 은선(60)은 적어도 부분적으로 투명하거나 결합된 이미지(I)의 레벨에서 부분적으로 투명한 구역을 포함할 수 있다.
- [0327] 도 19 내지 도 23에는 본 발명에 따른 보안 물품(10)의 다른 예들이 도시된다. 이러한 보안 물품들(10)은 도 15 및 도 16의 그것들에 따른 결합된 이미지(I)와 노출 래스터(4)를 포함하고, 결합된 이미지(I) 및/또는 노출 래스터(4)는 적어도 하나의 은선 또는 포일에 의해 보유된다.
- [0328] 도 19에서, 물품(10)은 결합된 이미지들(I)과 노출 래스터들(4)이 교번 특징을 발휘할 수 있도록 충분한 폭을 가진 은선(60)을 포함한다. 유용하게, 은선(60)은 적어도 부분적으로 투명하거나 결합된 이미지들(I) 및/또는 노출 래스터들(4)의 레벨에서 하나 이상의 적어도 부분적으로 투명한 구역들을 나타낸다.
- [0329] 도 20에서, 물품(10)은 노출 래스터(4)가 그 위에 특징이 부여된 은선(60)을 포함한다. 또한, 물품(10)은 예를 들어, 물품(10) 상에 오프셋 형태의 결합된 이미지(I)를 포함한다.
- [0330] 은선(60)은 적어도 부분적으로 투명할 수 있거나, 적어도 투명한 구역을 나타낼 수 있다. 물품(10)은 결합된 이미지(I)의 레벨에서 적어도 부분적으로 투명한 구역을 포함할 수 있다.
- [0331] 도 21에서, 물품(10)은 2개의 은선들(60a, 60b)을 포함한다. 은선(60a)은 3개의 결합된 이미지들(I)을 포함하고, 은선(60b)은 3개의 노출 래스터들(4)을 포함한다.
- [0332] 은선(60a) 및/또는 은선(60b)은 적어도 부분적으로 투명할 수 있고, 특히 결합된 이미지(I) 또는 노출 래스터(4)의 레벨에서 적어도 부분적으로 투명한 구역을 포함할 수 있다.
- [0333] 도 22에서, 물품(10)은 결합된 이미지들(I)과 노출 래스터들(4)의 교번이 그 위에 특징적으로 나타나는 포일(70)을 포함한다.
- [0334] 포일(70)은 적어도 부분적으로 투명할 수 있거나 결합된 이미지(I) 및/또는 노출 래스터(4)의 레벨에서 적어도 하나의 적어도 부분적으로 투명한 구역을 포함할 수 있다.
- [0335] 도 23에서, 물품(10)은 결합된 이미지가 그 위에 특징을 짓는 은선(60)을 포함한다. 물품(10)은 홀로그램 금속화 또는 기타를 포함할 수 있고, 노출 래스터(4)가 그 위에 특징지을 수 있는, 패치(55)를 포함한다.
- [0336] 은선(60)은 적어도 부분적으로 투명할 수 있거나 결합된 이미지(I)의 레벨에서 적어도 부분적으로 투명한 구역을 포함할 수 있다.

- [0337] 패치(55)는 특히, 노출 래스터(4)의 레벨에서 적어도 부분적으로 투명할 수 있다.
- [0338] 전술한 모든 예들에서, 결합된 이미지들(I)과 노출 래스터들(4)은 서로 교체될 수 있다.
- [0339] 적어도 부분적으로 투명한 구역들은 결합된 이미지들(I) 또는 노출 래스터(4)에 위치될 수 있고, 또는 모두의 레벨에서 한 번에 위치될 수 있다.
- [0340] 은선 또는 은선들(60, 60a, 60b)은 종래의 방식으로 예를 들어, 표면에 벌크 방식으로 또는 윈도우로서, 보안 물품(10)에 통합될 수 있다.
- [0341] 결합된 이미지들(I)과 노출 래스터들(4)을 적어도 부분적으로 중첩시키기 위해 길이 방향으로 또는 폭 방향으로 물품(10)을 접은 후 예를 들어, 모션의 착시를 보기 위해 서로에 대해 이동시키거나 및/또는 중첩되어 있는 결합된 이미지(I)와 노출 래스터(4)의 관측 각도를 변경시킴으로써, 물품의 인증(진위 확인)이 수행될 수 있다.
- [0342] 다른 변형예로서, 전술한 바와 같은 다른 유사한 다른 물품과 물품(10)을 적어도 부분적으로 중첩시킬 수 있다.
- [0343] **영상기(Imager)**
- [0344] 도 24 내지 도 26은 노출 래스터(4) 또는 결합된 이미지(I)의 형성을 가능하게 하는 보안 물품(10)과 전자 영상기(100) 사이의 연관성의 예를 도시한다.
- [0345] 도 24에서, 전자 영상기(100)는 예를 들어, 제1 이미지(110)가 그 위에 디스플레이되는 컴퓨터 스크린이고, 제1 이미지(110)는 노출 래스터(4) 또는 결합된 이미지(I)로 되어 있다.
- [0346] 예를 들어, 은행권 형태의 보안 물품(10)은 제2 이미지(120)를 포함하고, 제2 이미지는 제1 이미지가 결합된 이미지일 때 노출 래스터(4)로 되어 있고 그 반대도 가능하다.
- [0347] 노출된 이미지 또는 이미지들(I_r)을 관측하고 그것으로부터 보안 물품(10)에 관한 정보의 인증 및/또는 식별을 추정하기 위해, 제1 이미지(110)가 제2 이미지(120)에 적어도 부분적으로 중첩되는 그러한 방식으로 제1 물품(10)은 전자 영상기(100)의 스크린 상에 배치된다.
- [0348] 보안 물품(10)은 전자 영상기(100)의 스크린에 대해 배치될 수 있고, 또는 노출된 이미지 또는 이미지들(I_r)의 변화의 관측을 가능하도록 하기 위해 관측자는 관측 각도를 변화시킬 수 있다.
- [0349] 변형예로서, 보안 물품(10)은 전자 영상기(100)의 스크린에 대해 움직이지 않게 고정되어 있고, 제1 이미지(110)는 예를 들어, 사용자에게 의해 작동되거나 그렇지 않는 프로그램의 도움으로 스크린 상에서 애니메이션 예를 들어, 이동한다.
- [0350] 도 25에서, 전자 영상기(100)는 예를 들어, 디지털 프로젝터의 형태이고, 예를 들어, 방의 벽과 같은 배경(150)에 제1 이미지(110)를 투사한다.
- [0351] 노출된 이미지 또는 이미지들(I_r)의 관측을 가능하게 하기 위해, 제2 이미지(120)를 포함하는 보안 물품(10)은 배경(150) 상에 투사된 제1 이미지(110)와 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다.
- [0352] 도 26에서, 전자 영상기(100)는 제1 이미지(110)를 보안 물품(10) 상에 직접적으로 투사하는 프로젝터이다.
- [0353] 도 26의 예에서와 같이, 제1 이미지(110)는 예를 들어, "W" 형태로, 제2 이미지(120)가 존재하지 않는 보안 물품(10)의 구역 상에 투사될 수 있다. 이어서, 보안 물품(10)은 전자 영상기(100)에 의해 투사되는 제1 이미지(110)가 예를 들어, "A" 형태의 제2 이미지(120)와 중첩되는 방식으로 예를 들어, 그 자체가 접혀진다. 제2 이미지를(120)를 포함하는 보안 물품(10)의 부분은 제1 이미지(110)를 포함하는 부분 상에 접혀질 수 있고, 이러한 부분은 움직일 수 없게 남아 있고, 그러한 방식으로 제1 이미지(110)는 영상기(100)와 제2 이미지(120) 사이에 놓인다.
- [0354] 미도시된 변형예로서, 제1 이미지(110)는 보안 물품(10)의 제2 이미지(120) 상에 직접적으로 투사된다. 특히, 보안 물품(10)의 제2 이미지(120) 상의 제1 이미지(110)의 투사는 제1 이미지와 제2 이미지의 적어도 부분적 중첩을 가능하게 할 수 있다. 이어서, 결합된 이미지(I)에 대해 노출 래스터(4)를 이동시키기 위해 전자 영상기(100)는 물품(10)에 대해 이동될 수 있다.
- [0355] 도 27에 도시된 변형 실시예에서, 전자 영상기(100)는 다양한 제1 이미지들(110a, 110b, 110c, 110d)을 디스플레이 하는 스크린이다.

- [0356] 제1 이미지들(110a-110d)은 상이한 속성들 예를 들어, 상이한 모양들, 색상들, 치수들, 래스터 요소들을 가질 수 있다.
- [0357] 유용하게, 제1 이미지들(110a-110d)은 그들 중 어느 하나가 물품(10) 상에 존재하는 적어도 하나의 제2 이미지(120)와 적어도 연관되게 하는 방식으로 차별화된다. 이렇게 하여, 예를 들어, 다양한 제1 이미지들(110a-110d)에 상응하는 각각의 상이한 제2 이미지들을 가진 물품들(10)을 보다 더 다양하게 인증 및/또는 식별하게 할 수 있다.
- [0358] 변형예로서, 물품(10)은, 도 11의 예로부터 볼 수 있는 바와 같이, 다양한 상이한 제2 이미지들(120)을 포함하고, 전자 영상기(100)는 하나 이상의 제1 이미지들(110)을 생성한다. 이렇게 하여, 특히, 상이한 해상도를 가진 전자 영상기를 이용하여 보다 더 다양한 상이한 전자 영상기들 상의 주어진 보안 물품(1)을 인증 및/또는 식별하게 할 수 있다. 이렇게 하여, 2개의 전술한 장점들이 묶여질 수 있다.
- [0359] 전자 영상기(100)는, 도 28에 도시된 물품(10)을 영상기에 대해 위치시키는 방식을 사용자에게 안내할 수 있는 하나 이상의 인디케이터들(140a-140d)을 디스플레이할 수 있다.
- [0360] 특히, 인디케이터들(140a-140d)은, 물품(10)의 제2 이미지(120)를 전자 영상기(100)의 스크린 상에 디스플레이된 제1 이미지(110a, 110b, 110c, 110d)와 정확히 중첩시키기 위해, 물품(10)의 꼭대기 우측 코너를 위치시켜야 할 장소를 사용자에게 알려줄 수 있다.
- [0361] 물품(10)은 전술한 바와 같은 인디케이터의 디스플레이를 제어하거나 제1 이미지와 제2 이미지를 위치시키는 도중에 정보를 전파하기 위해 전자 영상기(100)와 통신할 수 있게 하는 예를 들어, RFID 또는 광학 칩과 같은 초미세 집적회로(152)를 포함할 수 있다.
- [0362] 변형예로서, 칩(152)은 제2 이미지(120)와 연관된 제1 이미지(110)를 생성할 수 있도록 전자 영상기(100)와 통신할 수 있다.
- [0363] 특히, 물품(10)을 인증 및/또는 식별하기 위한 방법을 수행하는 동안, 제2 이미지(120)는 전자 영상기(100)로 조명된다. 칩(152)은 전자 영상기(100)로 전송되는 정보를 포함하고, 이러한 정보의 함수로서 제1 이미지(110)를 투사 또는 디스플레이한다.
- [0364] 물품(10) 특히, 제2 이미지(120)는 전자 영상기(100)에 속하거나 링크된 디지털 카메라에 의해 인화 및/또는 영상화될 수 있다. 그러면 인식 프로그램은 제2 이미지를 인식하고 데이터베이스로부터 제2 이미지(120)와 연관된 제1 이미지(110)를 획득하게 할 수 있다. 그러므로, 획득된 제1 이미지(110)는 전자 영상기(110)에 의해 디스플레이 및/또는 투사되어 물품(10)을 인증 및/또는 식별하게 할 수 있다.
- [0365] 도 29에 도시된 변형예에서, 전자 영상기(100)는 결합된 이미지(I) 형태로 제1 이미지(110)가 그 위에 디스플레이되는 이동 TV의 형태를 취한다. 물품(10)은 노출 래스터(4)의 형태로 제2 이미지(120)가 그 위에 형성된 편광 필터를 포함한다. 노출 래스터(4) 형태의 제2 이미지(120)를 포함하는 물품(10)은 전자 영상기(100)에 의해 생성된 결합된 이미지(I) 형태의 제1 이미지(110)와 중첩되고, 전자 영상기(100)는 편광된 광을 발산한다.
- [0366] 노출 래스터(4)를 포함하는 물품(10)은 전자 영상기(100)의 스크린에 의해 디스플레이된 결합된 이미지(I)에 대해 축(X)을 따른 병진 이동에 의해 이동될 수 있고, 이러한 방식으로 노출된 이미지 또는 이미지들(I_i)을 변화시킬 수 있다.
- [0367] 이러한 방법은 다양한 보안 레벨들에 따른 보안 물품(1)의 인증 및/또는 식별을 가능하게 한다.
- [0368] 방위에 따라 편광 필터를 포함하는 노출 래스터(4)의 위치결정은 편광 필터의 불투명도를 관측하게 할 수 있고, 이러한 관측은 편광된 광을 발산하는 스크린 예를 들어, LCD 타입의 스크린 상에서만 볼 수 있게 되어 있는 바, 제1 보안 레벨을 부여한다.
- [0369] 결합된 이미지(I)에 대한 노출된 래스터(4)의 이동에 의한 노출된 이미지들의 애니메이션의 노출은 제2 보안 레벨을 부여한다.
- [0370] 다른 변형예로서, 전자 영상기(100)는 구체적으로, LCD 형태이고, 예를 들어, 도 30a에서 설명된 바와 같이, 결합된 이미지를 바람직하게, 형성하는 다수의 픽셀들을 포함하는, 스크린이다.
- [0371] 본 발명은 도시된 예들에 한정되는 것은 아니다. 보안 물품은 예를 들어, 제1, 제2, 제3 보안 레벨과 상이한 보안 레벨들로 생성될 수 있다.

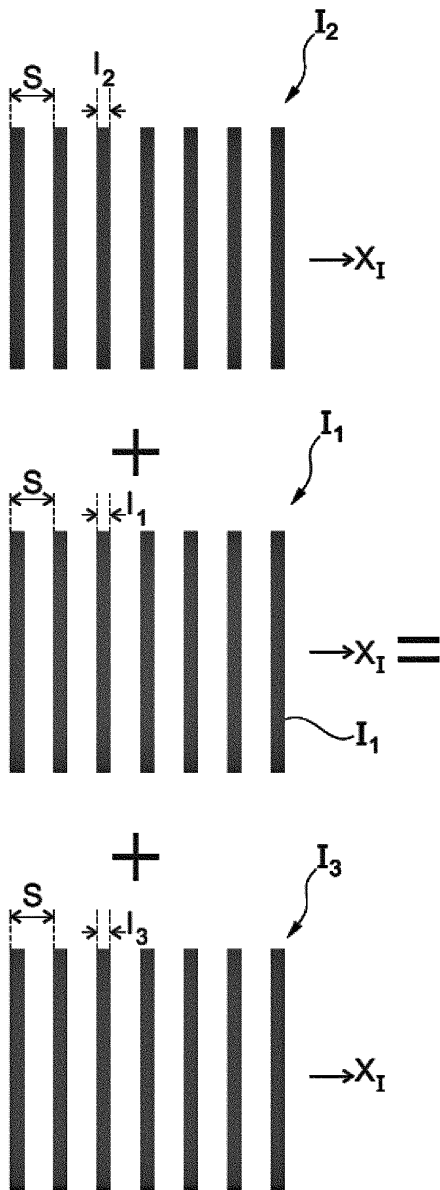
부호의 설명

[0372]

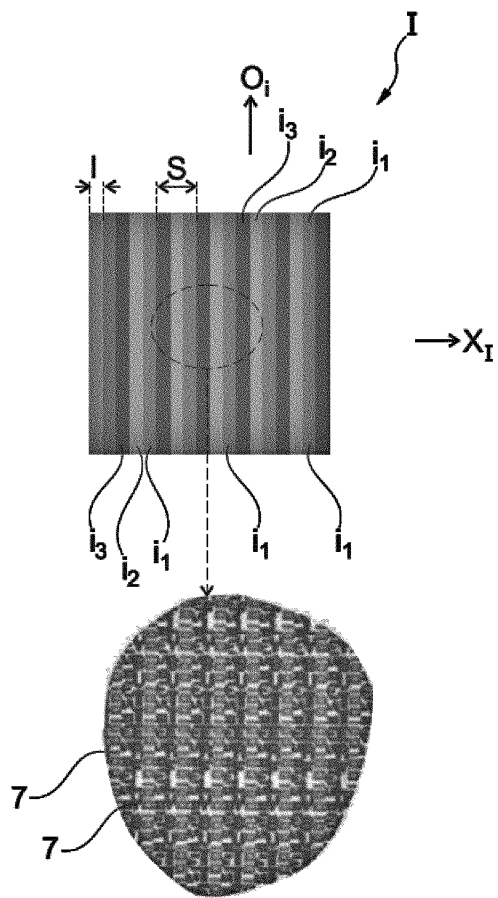
- 4...노출 래스터
- 5a...잠복성 래스터 라인
- 5b...비-잠복성 래스터 라인
- 7...마이크로패턴
- 10...보안 물품
- 15a...불투명 래스터 라인
- 15b...투명한 래스터 라인
- 20...기재
- 31,32...윈도우
- 40...천공
- 41,43...하위-요소
- 55...패치
- 60...은선
- 100...전자 영상기
- 110...제1 이미지
- 120...제2 이미지
- 150...배경

도면

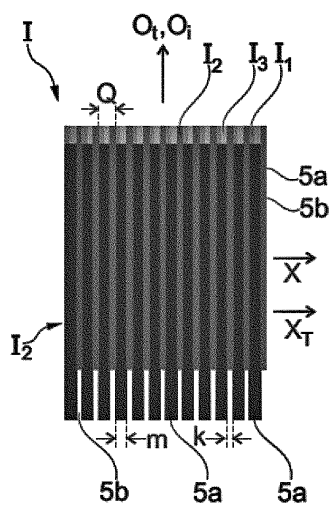
도면1a



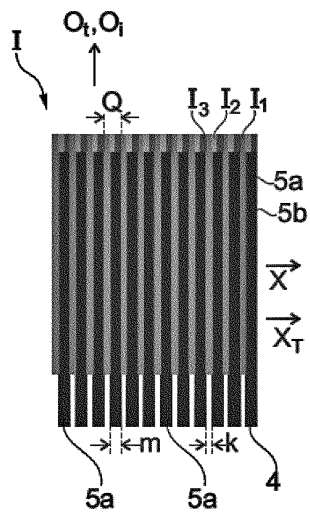
도면1b



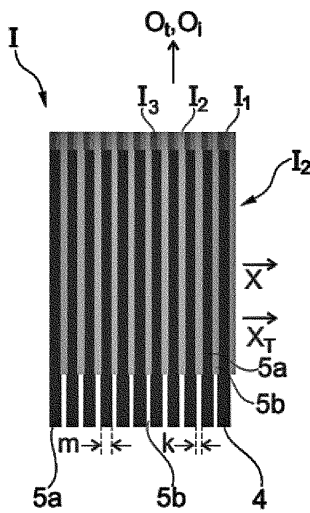
도면2a



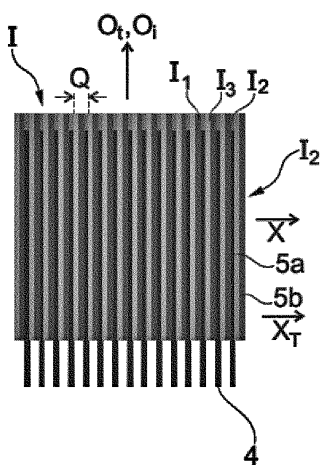
도면2b



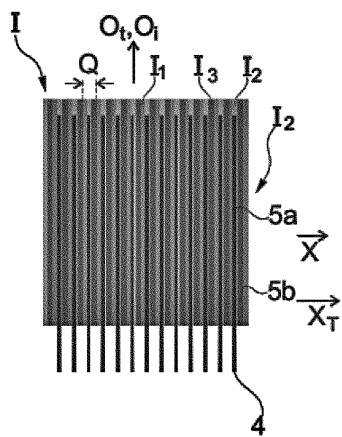
도면2c



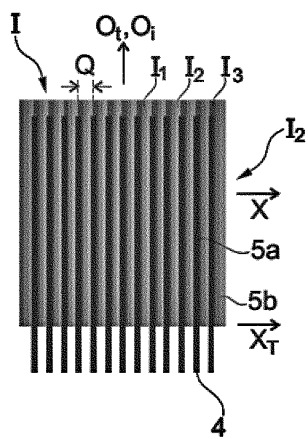
도면3a



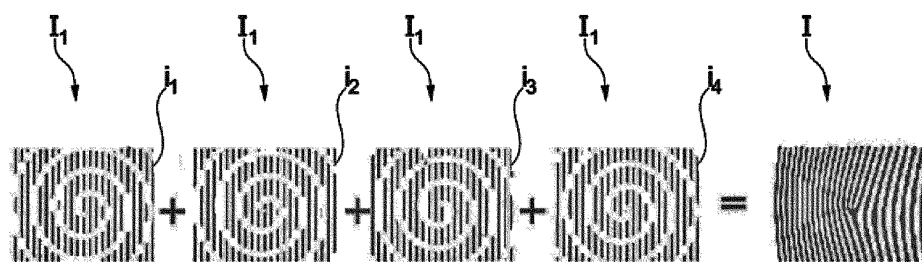
도면3b



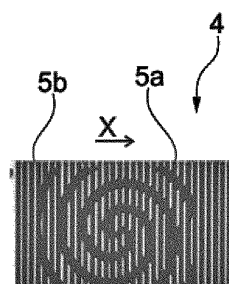
도면3c



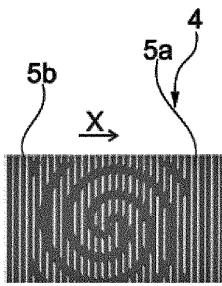
도면4



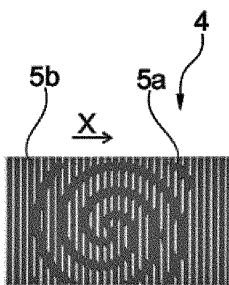
도면5a



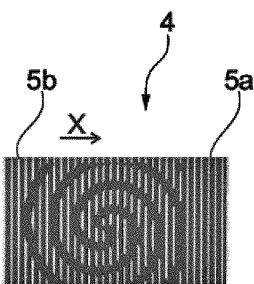
도면5b



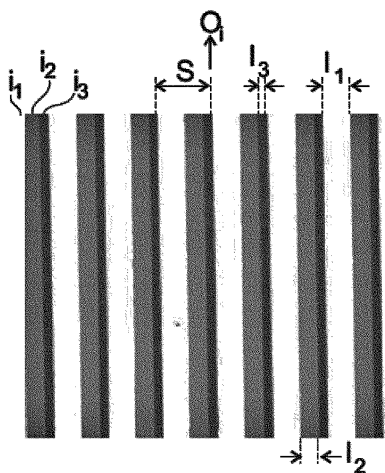
도면5c



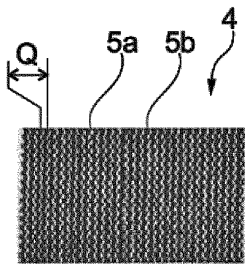
도면5d



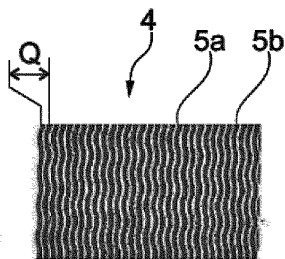
도면6



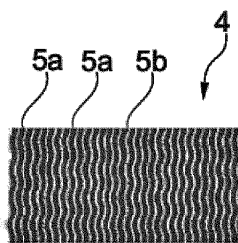
도면7a



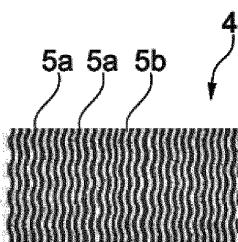
도면7b



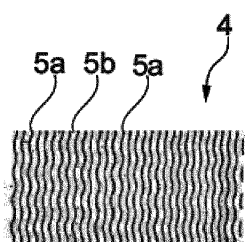
도면7c



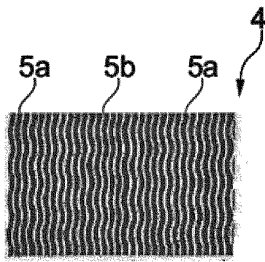
도면7d



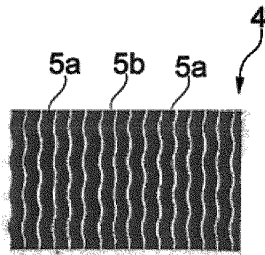
도면7e



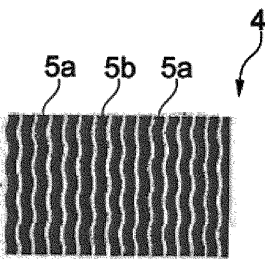
도면7f



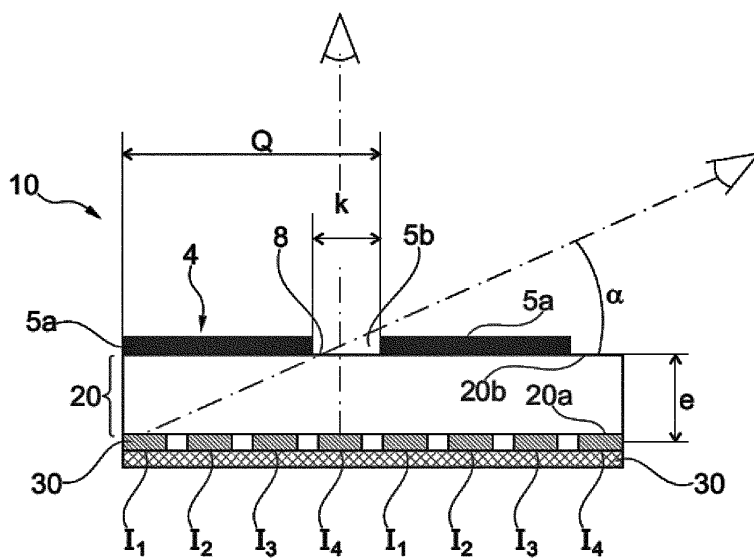
도면7g



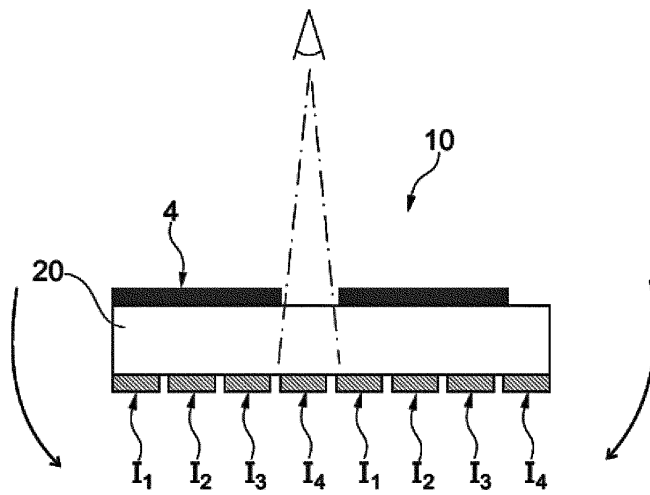
도면7h



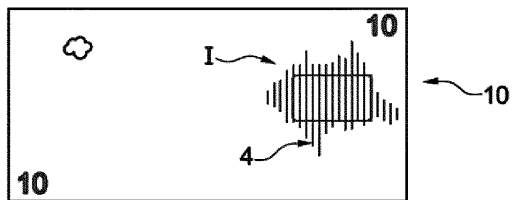
도면8



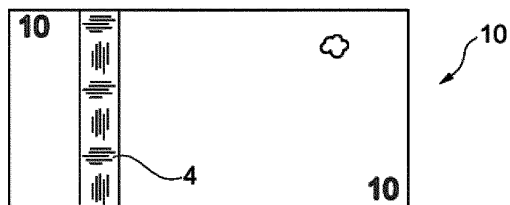
도면9



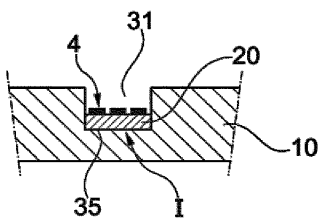
도면10



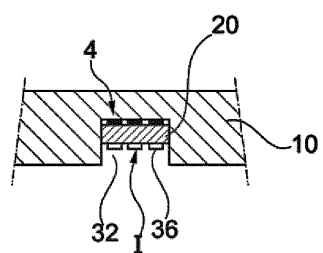
도면11



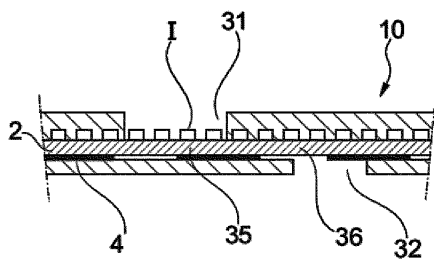
도면12a



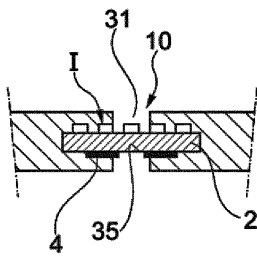
도면12b



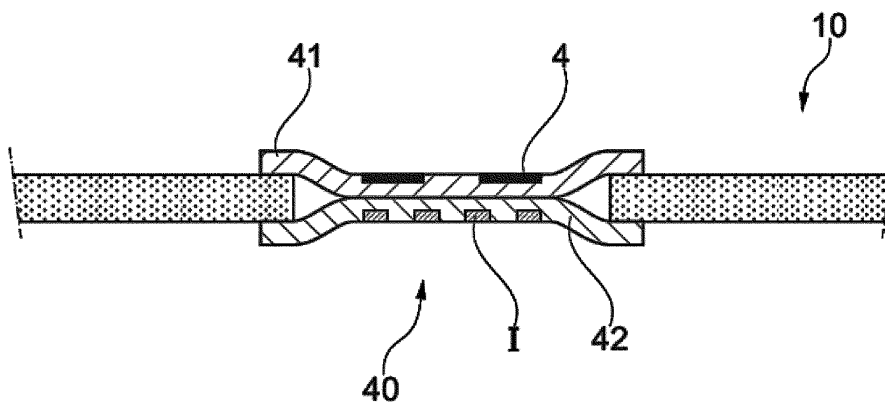
도면12c



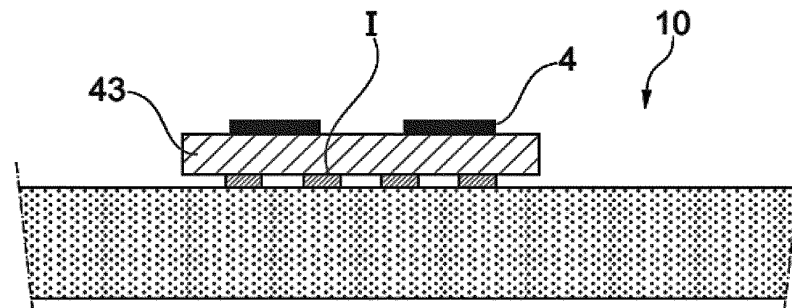
도면12d



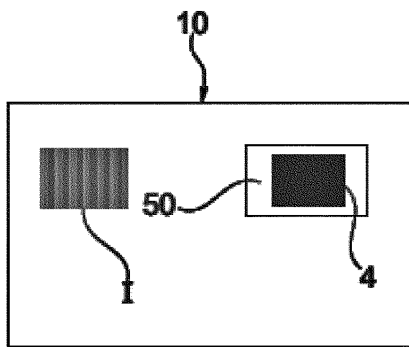
도면13



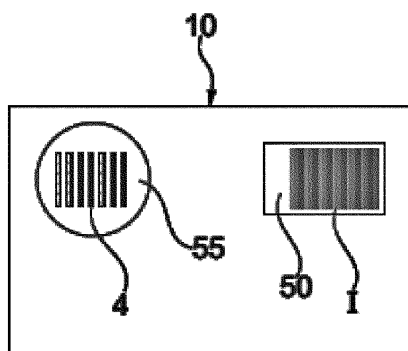
도면14



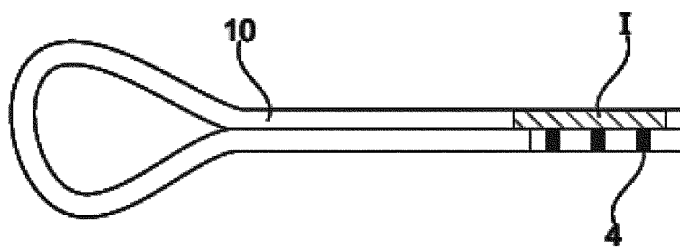
도면15



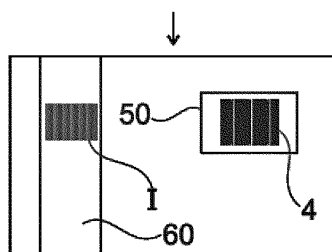
도면16



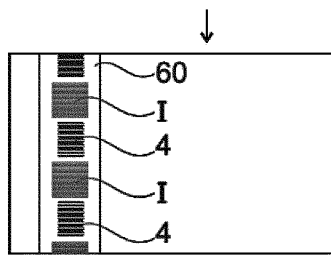
도면17



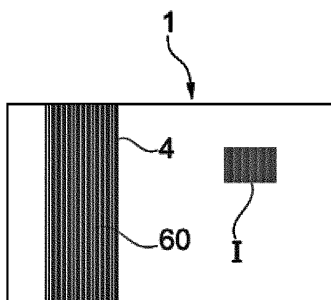
도면18



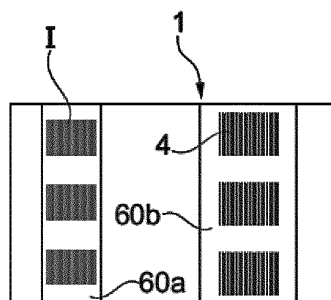
도면19



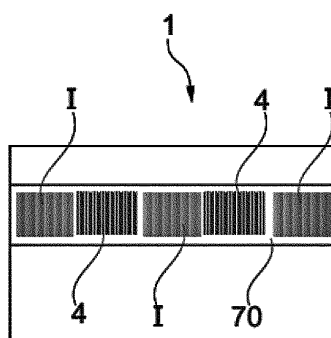
도면20



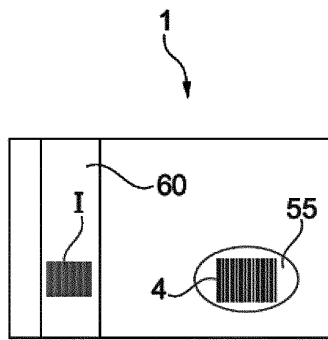
도면21



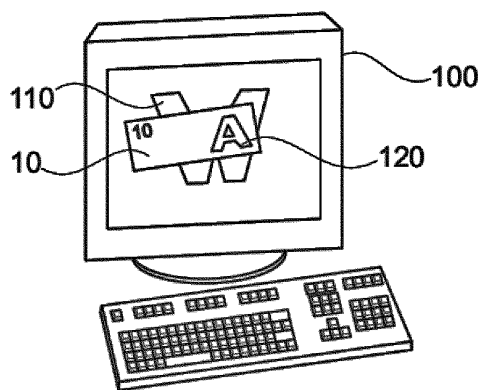
도면22



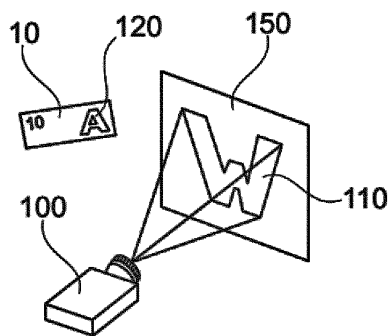
도면23



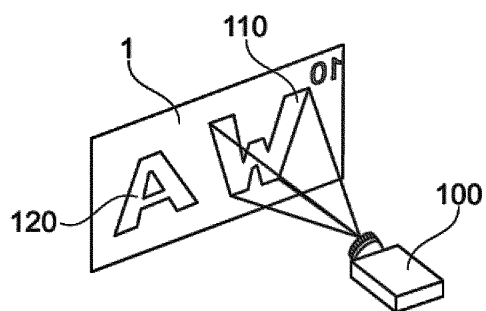
도면24



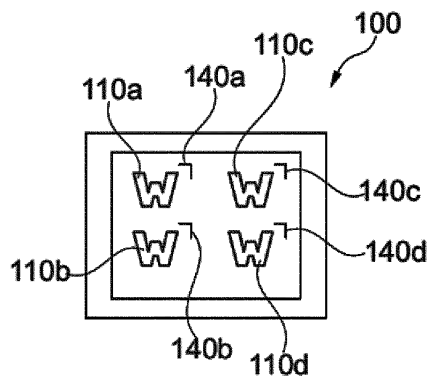
도면25



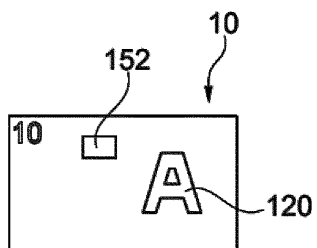
도면26



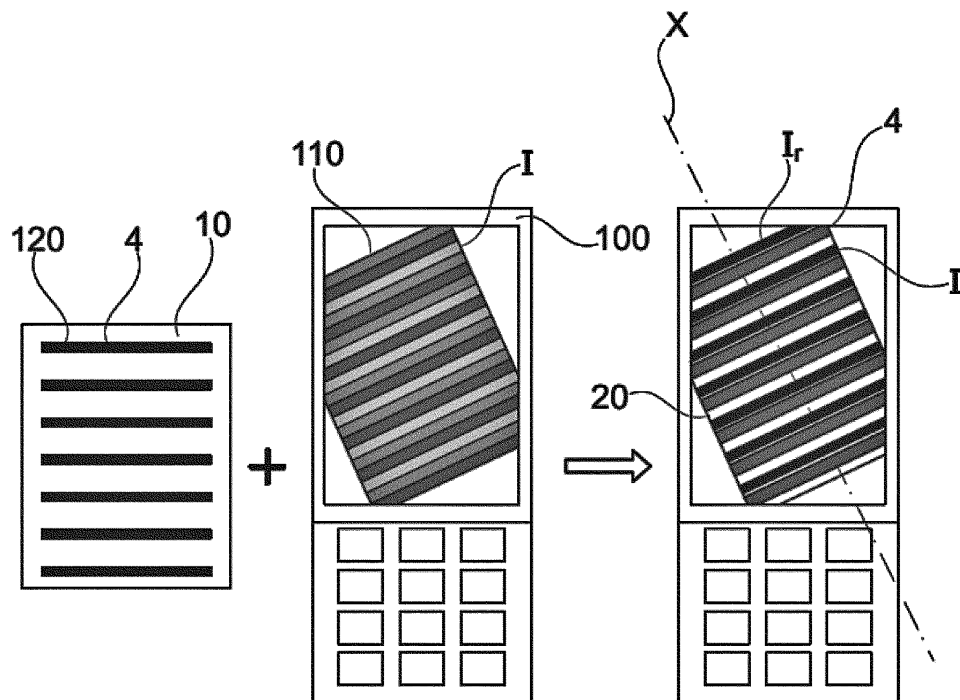
도면27



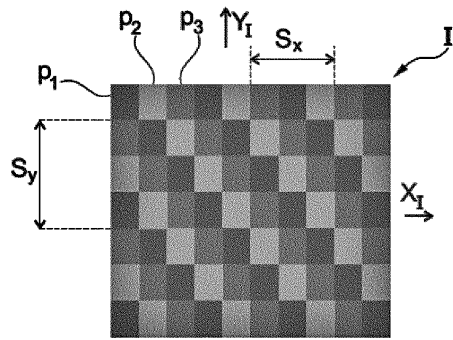
도면28



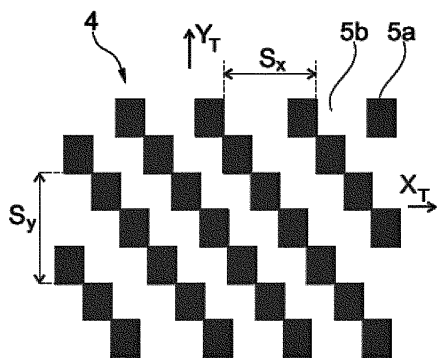
도면29



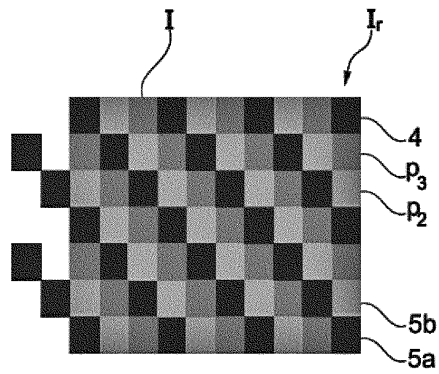
도면30a



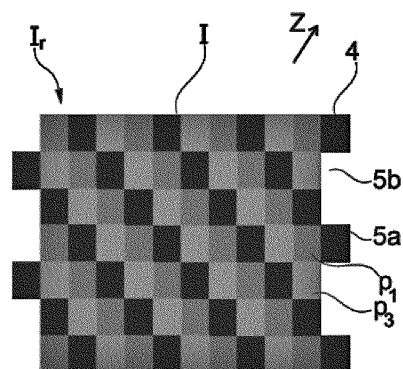
도면30b



도면30c



도면30d



도면30e

