

(19)
(12) (KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.7
B42D 15/10

(11)
(43)

10-2004-0051601
2004 06 18

(21) 10-2004-7005179

(22) 2004 04 08

2004 04 08

(86) PCT/EP2002/009861

(87)

WO 2003/033274

(86) 2002 09 04

(87)

2003 04 24

(30) 10150293.1 2001 10 12 (DE)

(71) -6301 , 12

(72) , -6332, 24

, , -5400, 2

, () -6332, 20

(74)

:

(54)

(2)가 (1)
(paint layer)

(25)
(3)

(4) , (4) (4)
(3) (3) (4)
(3) (3) (4)

1 (classifying portion) (optically diffractive security element)

가 (intaglio printing), (watermark), (fluorescence), (optically variable security element) 가

EP 0 522 217 B1 (reflective foil portion)가 가

DE 44 10 431 A1 가 (identific ation) 가 (diffraction structure) (hologram structure) 가

GB 2 129 739 B (EP 0 105 099 A1)가 가 (viewing condition) , 0 330 738 A1, 0 375 833 A1 가 가 (imaging procedure)

A1 4 856 857 EP 0 401 46

가

1
2
3
4
5
6
7a
8

1

2

7a

7b

가

1, (1) 1 가, 2 (1), 3, 4, 5
 (2), (3) (4) (2) (1)
 V' 1, (25) (25) (4) (4) (25)
 가, (3), (25), (4) 가, (3) (4)
 가, (4) (daylight) 가, (3)
 2, (4)가 (2) (1)가, (3) (3)
 (25) (2) (25)
 3 (2) (2) 가 (5)(2)
 (7, 8, 9 11) 가 EP 0 401 466 A1
 4 856 857 (6)
 가 (6), (7), (8) (7)
 (8) (lacquer layer)(9) (8) (8)
 (2) (1) (9) (8)
 (7) (9) (10) (9) 4 856 857 6
 가 (inorganic dielectric layer)

(0.4μm) (11) 가 . ,
 (10) .
 (11) 4 856 857 1 5 ; 1 6
 1) (10) 380nm 780nm (Tellurium) (1
 achromatic light) . 가 (visually visible pol
 er)(12) (6) (1) (9) (6) (6) (7)
 (separating lay
 (25)(2)
 , PC (7) (9) , GB 2 129 739
 PETP .
 B
 3 p 가 (14)가 (9)
 (3) (9) (14) (6)
 (11) (8) (14) (14) (3) 가
 (14) , 가 =380nm =420nm (9)
 d 가 h, (grating) (cross grating) , h=50nm h=500nm
 가 (10) (10) (14) (4) (4) (half-space) 가
 (10) h (10) (14) (10) (14)가
 h 가
 (4) (11)가 (14) . h 가
 4 (14) (sinusoidal base g
 rating) , h_x . x 2 . 1 y x , d_x
 h_y . x y , d_y ,
 h(x, y) 1 : (6)(3)

$$h(x,y)=[h_x+h_y] \sin^2(\pi x/d_x) \sin^2(\pi y/d_y)$$

h(x, y)

2

$$h(x,y)=h_x \sin^2(\pi x/d_x) + h_y \sin^2(\pi y/d_y)$$

h=[h_x + h_y] d_x, d_y h_x, h_y . , (14)
 h(x, y) (egg carton) , 4

5 , 1 가 (10)
 (2) (15) 40 (14)가
 (4) (10) 95% 가 (3)
 10% (10) (4) (2) (3) (5)
 3) (4) (25) (2) (3) (5)

5 (1) (2)
 (10) (15) 40 50 (1) (1) (1
 0) (15) (17) (19) (li
 ght receiver)(16) (3) (16) (10) (1
 18) (law of reflection) (4) (4) (10)
 (10) (16) (19) (4) (10)
 (4) (3) (6) (10) (25)
 (19) (4) (10) (17) (17)
 (4) (3) (17) (4) (2) (25) (10)
 (10) (3) (4) 가 가
 (3) (4) (4) (25) (17)
 (specular reflection) (17)

(3) (4) (10) (projection) (16)
 (2) 가 (10) (3) (3)
 (4) (2) (9)가 (3)
 가 (2) (1) (4)
 d_x (4) d_y (4) 가 (2) (14)
 가 (2) 가

6 (2) (19, 20) 2
 , 60° 80° (polychromatic radiation source)가 2 (20)
 (4) (10) 1 (19)
 (3)(5) (25)(2)
 (14) d_x (4) d_y (4)가 ; , $d=d_x$ $d=d_y$
 (20) d /2 (10) -1 (22) 2
 (22) 가 d_x d_y
 (15) (22) (22)
 (7)

1 (19) (17) (3)
 (25) (4)

d_x d_y 가 /2 (14)가 가 (22) (2)
 2 x y (19) (4) (11)
 (10) (3) (11)
 (3) (9) (11)
 (9) (11)

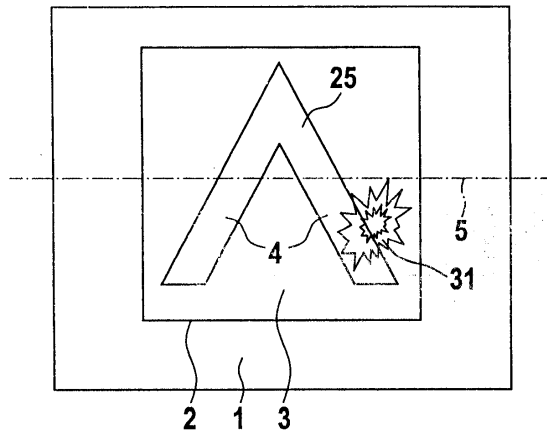
(24) , (23) (24) (23) (3)
 (10) , (14) (11) (11)가
 가 , (24) ZnS 50nm 100nm
 (9) , h가 n=2.4 ZnS p가 , n=1.5
 h 가 (4) (grey graduation) (2)
 , 가 0.4nm (4) (3) (rastering)
 (3) (4) (background field)
 7a 7b , (3) (2)
 , 가 7a 0.5mm
 (27) (26) 가
 , 가 0.5mm (28) 0.15mm 0.25mm 가
 7a) (line width) (26) 28) (
 6) (26) 28) 가 (4) h (14)(
 8 (25) (30) (2) (25) (2)
 (29) (30) (29) (29) (4)
 (3) (4) , (3) ,
 (25) 가 mm 300 2000
 (31) , 1 (2) 가
 833 A1 (31) EP 0 105 099 A1, EP 0 330 738 A1 EP 0 375

(57)

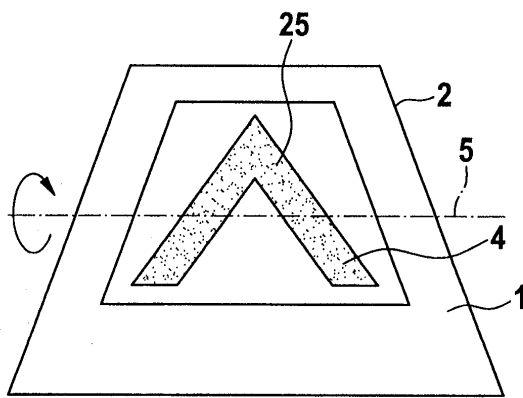
1.
 (7), (25) (9) (1) (6) (9) (7)
 (8) (8) (8) (9) (2)
 (25) (3) (4) (9) (4)
 (3) (h) 가 (9) 가 (14)가 (9) (4)
 (3) (6) (10) ,
 (14) , (d_x; d_y) 가 , (d
 x; d_y) 가 (10) () 가 (4)
 (10) (h) (14) (14)
 2.
 1 (14) (d_x; d_y) 가

- 1 3. 2 , .
- 1 4. 3 , (d_x; d_y) ()
() .
- 1 5. 4 , () 380nm 420nm .
- 1 6. 5 , (d_x; d_y) .
- 1 7. 6 , (14) (h) h=
50nm h=500nm .
- 1 8. 7 , (11) , , , , , .
- 8 9. , (11) , (9) (24) ,
(23) .
- 9 10. , (23) ZnS , (24) .
- 1 11. 10 , (25) 가 (26; 27; 28)
(26; 27; 28) (4) (14)
(h) .
- 1 12. 10 , (25) 가 (26; 27; 28)
(4) 가 (h) 가 , (26;
27; 28) 0.4mm 가 (26;
- 1 13. 12 가 , (25) , mm 300 mm 2000
(31)

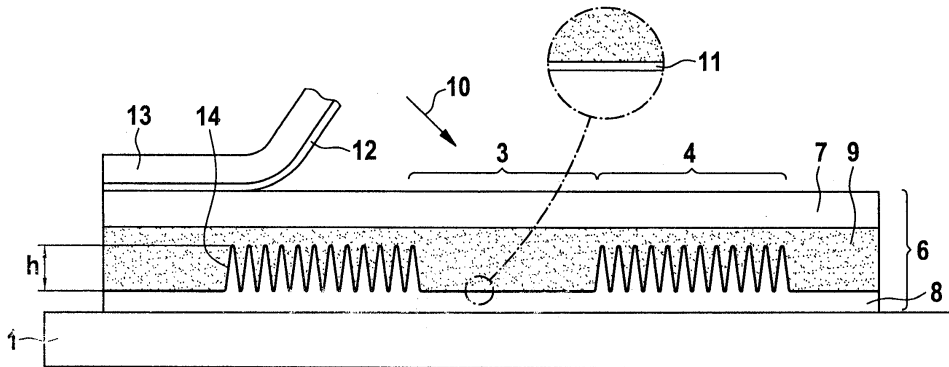
1

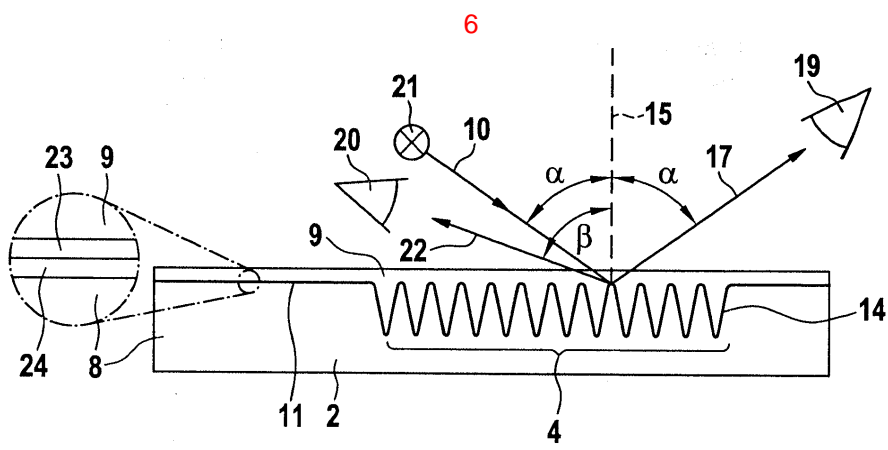
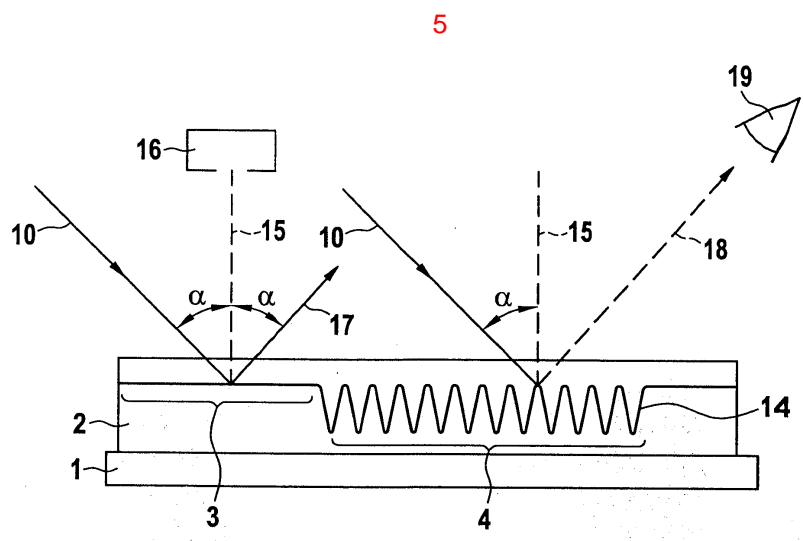
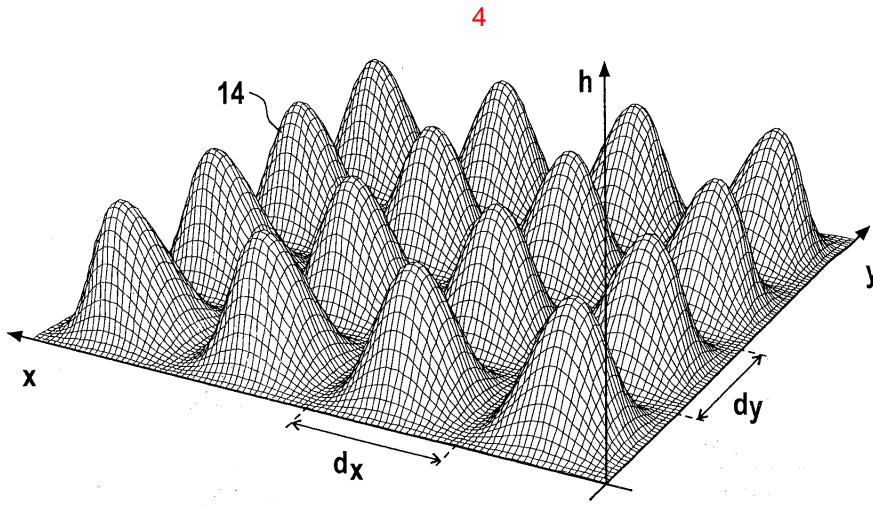


2

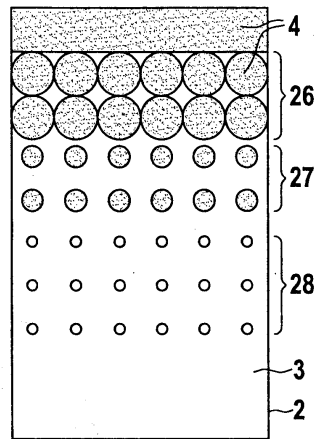


3

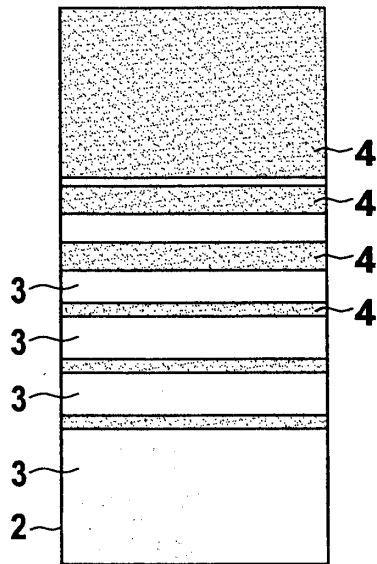




7a



7b



8

