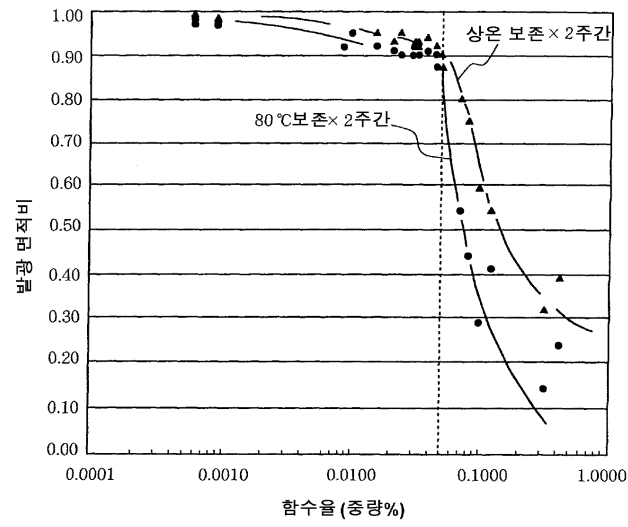




(, EL 가)

, EL EL EL ((dark spot) 가) ,

, 97 - 148066 , EL EL GeO 가 95 - 14675 EL 가 (

, EL EL 가 , 15 가 가 μm ,

99 - 40358 99 - 54270 99 - 87054

가 가

, EL , 16 17
 ,
 EL ,
 ,
 1.0 % 99 - 26156 EL 99 - 54285
 0.1 % EL
 99 - 26156 99 - 54285 EL
 80
 ,
 , EL 가 ,
 ,
 , (, 100 μm $\times$ 300 μm),
 2), (,), (, 80
 , EL , EL
 ,
 [1] , 0.05 % , EL
 ,
 , EL ,
 가 ,
 ,
 [2] , , (가),
 5 % EL EL 가 0.0
 , 가 가
 , 80
 ,
 , EL , 가 ,
 , , 가 ,

- [3] , , , , EL
 , 가 0.05 % , EL 가
 .
 , 가 , 80
 .
- [4] , , , , EL
 , , , 0.05 % , EL
 가 .
 , 가 ,
 , 가 80
 .
- [5] , EL
 , EL 0.05 %
 .
 , 80
 EL .
- [6] , EL , - 10
 .
 , 가 .
- [7] , EL , 13.3 Pa(0.1
 Torr)
 .
 , 가 .
- [8] , EL , 가 60 3
 00
 .
 , 가 .
- [9] , EL , 가
 .
 , 가
 .
- [10] , EL , , , ,
 ,
 ;
 ;
 .

, EL
 .
 [11] , EL ,
 , ;
 ,
 , EL
 0.05 %
 ,
 가 ,
 EL
 [12] , EL ,
 , EL ,
 EL 0.05 %
 .
 ,
 ,
 EL
 [13] , EL , , ,
 , ;
 ;
 ;
 .
 , EL
 .
 1 .
 2 EL 1 .
 3 EL 2 .
 4 EL 3 .
 5 EL .
 6 5 EL X - X' .
 7 EL TFT .
 8 EL 4 .

9	EL	5	.
10	EL	6	.
11	EL	1	.
12	EL	2	.
13	EL	1	.
14	EL	2	.
15	EL		1.
16	EL		2.
17	EL		3.
18			.
19	18		.

$$\begin{bmatrix} 1 \\ \end{bmatrix}$$

1 EL (18) 3 , (1), (9)(
(11)), (10), (3), (2), (4), (5),
(8) .
, (9) (11) , .
, 1 , 3 (4)(, (4), (9)(
(11)), (10), (3)) 0.05 % ,
,
, 1 , 3 , EL ,
.

(1)

(1) - 1

이러한 결과를 바탕으로, 본 연구에서는 EL과 가

/

/

/ /

/

/ /

/ /

(1) - 2

3

(a) : 가 ,
가 .

(b) : .

(c) $\vdash$,

[illegible]

, 4,4' - (2,2 - t -) (DTB
 PBDi) 4,4' - (2,2 -) (DPVBi) 가 .

VB () DPVBi N, N - (DPA

EL

가

(GPC) 10,000 가 10,000

(, PPV),

가 $1 \times 10^{-6} \text{ cm}^2/\text{V}$, 1×10^4 $1 \times 10^6 \text{ V/cm}$
가 5.5 eV

가

D), 4,4', 4'' - [N - (3 -) - N - , 4,4' - [N - (1 - ³) - N -] (NP (MTDATA)

p - Si p - SiC

m $1 \times 10^{-10} \text{ S/cm}$

가 $1 \times 10^{-6} \text{ cm}^2/\text{V}$, 1×10^4 $1 \times 10^6 \text{ V/cm}$
가 5.5 eV

가

, 8 - (Al :Alq)

가

, 8 -

$1 \times 10^{-10} \text{ S/cm}$

(1) - 3

5 nm 5 μm 가

가 5 nm , 가 , ,
 가 5 μm , 가 .
 10 nm 3 μm , 20 nm 1
 μm .

(1) - 4

, 1 , 1
 (W) 0.05 % .
 , 가 , 가 , 0.0001 0.04 %
 , 0.0001 0.01 % , 0.0001 0.03 %
 가 .

1

$$W = (\text{중량}A - \text{중량}B) / \text{중량}B \times 100$$

A: (, 가) EL
 () (mg) .
 B: , 가 , 80 30 가
 (mg) . ,
 , B .
 , 18 19 .

18 (51) , A, B
 , (68), 가 (68)
 가 (67) 가 (66), (66, 67)
 B (61) , (66, 67) B (65)

, B (65), (62), () (64), (56),
 (52) , (56) 가 (57)가 , 가 (5
 (56) , (53) , (56)
 4) (55)가 .

(51) , A 가 , (52)
 , (58) 가 (56)
 , 가 (57) , (56)
 , (63) (64) () , (53)
 (65) 가 .

19 (g) (56) 0% , 가 () , A가 554.440 mg , B가 554.300 mg . ,

A B ASTM D570 - 63 , (DTA, DSC)

가 A B 0.05 % , 가

0.05 % ,

A B 0.05 % , 1 0.05 %

1 (, 가) , (%) , (EL))

1 , ● 80 2 EL (25) 2 EL

1 , 0.05 % , 가

0.05 % ,

, , 80 2 (25) 2
가 , 0.05 % 가

, 0.05 % , (25) 2
, 80 2
EL 0.05 %

(1) - 5

(LB : Langumuir - Blodgett), , , , .

(2)

(2) - 1

EL , 가 (,
4.0 eV) , ,
(ITO), (IZO), (SrCu₂O₂), (SnO₂), (ZnO), ,
, , 2
.

, , , , (CVD , Ch
emical Vapor Deposition), (MOCVD , Metal Organic Chemical Vapor Deposition),
CVD 가 .

, EL , 가 , ITO, IZO, S
rCu₂O₂, SnO₂, ZnO EL 10%
.

, 10 1000 nm
, 10 200 nm .

, , 10% EL
1000Ω/□ , , 100Ω/□

, 5 6 , (), , () ,
XY , EL .

, () () 7 ,
TFT(Thin Film Transistor)

(2) - 2

, EL
, 가 (, 4.0 eV) , EL
.

, , - , , , - , , ,
- , , , , 2
.

, , 10 1,000 nm
, 10 200 nm .

, EL 가 , EL
10% .

, , 가
.

(3)

EL , 가 ,
, , , , (, , , , ,)
.

, EL , 가
.

, , 가
, 0.0001 % 가 1×10^{-13} cc
. cm/cm² · sec.cmHg .

(4)

(4) - 1

EL () EL 가
, EL , TFT(
) EL , TFT , EL
.

, , , 가 ,
.

(4) - 2

, 5 6 1 (15),
가 2 (가)(16)
.

1 (14) 2 (16) 7 (4) (3) TFT 가

가 ,

1 2 .

1

1 , , ,

(1) , , 5 200 μm , 5 300 μm
0.01 50 μm .

1 (1 M Ω , 100 Hz) , 1 $\times 10^{-6}$ $\Omega \cdot \text{cm}$
, 1 $\times 10^8$ 1 $\times 10^{12}$ $\Omega \cdot \text{cm}$.

2

2 1 , , ,

1

2 , , 1 150 μm , 10 500 μm ,
0.5 50 μm .

2 6

(4) - 3

가

가 .

(5) - 1

EL
가 , EL
EL
가 ,
() 가 , EL 가 ,
가 가 , EL
가 가
EL
()

(5) - 2

/

EL
7 - , 1,4 - (2 -) , - 4,4' -
- 4 -

6 - 1H, 4H - - 8 - (9, 9a, 1 - gh) , 3 - (2' -) - 7 - , 2,3,5,
(, 6), 3 - (2' -) - 7 - N, N -
51, 11, 116

- 4 - - 2 - - 6 - (p -) - 4H - , 1 - - 2
- (4 - (p -) - 1,3 -) - B, 6G

(, , ,) 가 .

EL

$\frac{1}{0.05} \cdot 10^{-2} \text{ mol/kg}$

(5) - 3

tm,

(5) - 4

이러한 결과를 바탕으로, 본 연구에서는 0.05%의 농도에서 가장 높은 활성을 나타내었으며, 0.01%와 0.03%의 농도에서도 유의한 활성을 나타내었다. 그러나 0.001%의 농도에서는 활성이 거의 없었으며, 0.005%의 농도에서도 활성이 매우 낮았다. 따라서, 본 연구에서는 0.05%의 농도를 가장 적합한 농도로 선정하였다.

(5) - 5

(5) - 6

， EL () ，
， 10 nm 1 mm ， 0.5 μm
1 mm ， 1 μm 100 μm .

(6)

(TiO_2) , (Y_2O_3) , (GeO_2) , (ZnO) , (SiO_2) , (Al_2O_3) ,
 (B_2O_3) , (SrO) , (BaO) , (PbO) , (MgO) , (C) ,
 (Li_2O) , (K_2O) , (ZrO_2) , (Na_2O) ,

가 가 , , , 가
1 () .

Si₃N₄)

(7) - 2

10 μm , 100 nm, 100 μm , 100 nm.

50% 400 nm 700 nm

(7) - 3

0.05 % , 0.03 % , 0.01 % .

0.05 % , 가 가 .

가, , 가
 $1 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm/cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{cmHg}$, $1 \times 10^{-13} \text{ cc} \cdot \text{cm/cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{cmHg}$.

(7) - 4

(CVD),

(8)

EL , EL
 가 ,
 ,
 , 0.01 5 mm
 , EL
 EL

(9) EL
 EL
 EL
 / / / /
 / / / / /
 / / / / / /
 / / / / / / /
 / / / / / /
 / / / / / / /
 / / / / / / / /
 / / / / /
 / / / / /

, 2 EL , 3 9 EL
 , 4 10 EL 8 EL
 EL

[2]
 2 3(9) EL
 1 3
 , 3
 , 3 EL , 2
 , (,
 , 0.05 %
)

0.05 %

EL

EL

(21)

(22)

EL

(1) 1

1

EL

TFT

가

TFT

(2) 2

2

TFT

2

(2) - 1

- 10

- 10

가

- 50

- 50

- 150

가

- 10

1

2

, 10

40

10

가

0.05

%

가

40

가

30

24

, 1

12

, $\frac{3}{2}$, ()

, , 가 ,
가 가 ,

(2) - 2

13.3 Pa(0.1 Torr) 가 13.3 Pa
(0.1 Torr) 가
 13.3×10^{-4} Pa(1×10^{-5} Torr) , 13.3×10^{-4} Pa
 13.3×10^{-8} Pa(1×10^{-5} Torr) 1×10^{-9} Torr

, 가 , 가 ,

13.3×10^{-4} Pa(1×10^{-5} Torr)
1 2
, 10 30
10 가 0.05 %
가 가 30
가

30 20 , 1 10

(Mw=18) 4 (Q - Mass)
가

(2) - 3 가

, , 가 , , 가

가 ,

, 가

가 가 , , 1
2 , 10
40

10 가 0.05 %
가 가 40
가

, 30 24 , 1 12

(2) - 4 가

가 60 300 가 가 60
 , 가 , 가 가 300
 가
 , 가 100 250
 , EL , 가
 , 10
 ,
 , 가 , 1 2
 , 10 12
 10 가 0.05 %
 가 가 12
 , 30 10 , 1 6

(2) - 5

, , 가 60 , 30 3 150
 , 가 , 0.05 %
 ,
 , EL , EL EL
 , 2
 0.05 % 가
 가
 , 3 , 10
 , 5 , 가 가
 10

(3) 3

3 , .
 , 가 ,
 .
 , 가 ,
 .

(4)

EL EL ,
 () .
 , 11 , (22), (21), (23),
 (24) (21) (26) (25) (24)
 (22) (23) .

, 13 (21) , , (32),
 (1) (33), (34)() , 가 (35, 36),
 (30), 18 .
 (21) (24) ,
 (24) () () .

, (21) 14 , (32), (33), (34)
 () , (38), (39), 18
 , , 13 (21) 가 ,
 (24) , (24) () ()
) .

, 13 14 가 가
 , .
 , (32) (1) (33) ,
 (33) (1) .
 , (34) (33) ,
 (1) (가) , 가
 가
 .

, 가 (35, 36) (30) 가 , 가
 , 13 가 (35)가 ,
 가 (36)가 .

가 13 (21) 가 , , 10 / , -
10 , , .

가
60 300

14 (21) (38) , , 13.
3 Pa(0.1 Torr) , 0.00133 Pa(1×10^{-5} Torr)
4 (Q - Mass)

13 14 (21) ,
()
A B ,

EL ,

D , C,
E, (W)
E 가 2 ,

2

$$W = (\text{중량}C - \text{중량}D) / (\text{중량}D - \text{중량}E) \times 100$$

가 , 가 가 , ,

EL ,

EL ,

가 EL ,
EL

11 , 가 12 1 3
EL 가 .

, 12 (26) , (21), (22), (23) 가
(24)
.

, 12 (22), (23) EL , 11 , (21),
가 ,
가 .

[3]

3 EL , 1' 3'

, 1' , 2'
, 3' EL
(, , , ,)
0.05 % .

,
EL 0.05 % ,
.

(1) 1'

1' , TFT (, , , , 1 2
, 2 , 1 2 TFT (,
) , ,
.

, 3
, (LB), , .

(2) 2'

2' , 2
.

, (1) , (2) , (3) 가 , (4) 가 ,
2 .

, (1) .

, , 가 ,
가 .

, () ,
 ,
 , -10 ,
 ,
 , 가 ,
 ,
 ,
 2' 3' ,
 (3) 3'
 3' 2 , ,
 , ,
 ,

1
 (1) EL
 ()
 112 mm, 가 143 mm, 1.1 mm (OA2 , 가 ()) , 130 n
 m ITO ()) , 80 , 15 HPR204(
 , (90 μm , 20 μm) 100 mJ/cm² 가 ,
 TMAH(
 ,
 , 130 (47 %)
 , ITO , N 303(가 ())
 , () ITO (960) .

1
 , ITO V 259 PA(가가 ()) ,
 80 , 15 , ITO가 70 $\mu\text{m} \times 290 \mu\text{m}$
 (: 300 mJ/cm²).
 , TMAH , 160
 1
 2

, 1 , ZPNI100(())
 . 80 , 15 , ITO (
 20 μm , 310 μm) (
 : 70 mJ/cm²), 90 , 15 .
 , TMAH , 2 (20 μm , 310 μm ,
 5 μm) .

, ITO (, 가 .) ,
 가 (, ,) , , 가 ()
 .

, 60 가 ,
 - 50 , 2 1 2
 .

가 , 가
 (()) .

, 가 .

- : 4,4',4'' - [N - (3 -) - N -] (MTDATA), 4,4' - [N - (1
) - N -] - (NPD),

: 4,4' - (2,2 -) (DPVBi)

: (8 -) (Alq)

, () , Al - Li (Li 10 atm%) .

, 665×10^{-7} pa (5×10^{-7} Torr) , 가
 , ,

MTDATA: 0.1 0.3 nm/sec., 60 nm

NPD: 0.1 0.3 nm/sec., 20 nm

DPVBi: 0.1 0.3 nm/sec., 50 nm

Alq: 0.1 0.3 nm/sec., 20 nm

Al - Li: 0.5 1.0 nm/sec., 150 nm

, , TB3102(()) (, 2 ()) EL
 , , EL EL
 .
 (2) EL 가
 EL
 (,) ,
 IGA SORP(Hiden) ,
 A 43.9194 mg .
 , 80 , 30 가 ,
 . , 가 B 43.9190
 mg .
 , A B (1) , (W(%))
 , (W) 0.0009 % .
 , , 1 2
 .
 EL (ITO ,) , () , DC10V
 (23) , CS100(()
 , 300 cd/m² . , 100%
 56% .
 , EL CIE , CIE , CIE_x=
 0.15, CIE_y= 0.18 .
 2 EL , (25) , 80 2
 . , EL (,) ,
 , 가 , 2 2 EL 가
 .
 , 1 , (25) 2 ,
 0.98 , 80 2 ,
 0.97 . , 294 cd/m² , 80 291 cd/m²

, (0.05 %) , (25) ,
80

2

(1) EL

, V 259 PA(가가 , : 50 %, :
) 100 g, 6 0.53 g, 11 1.5g, 6 1.
5g, 25 g , (

112 mm, 가 143 mm, 1.1 mm OA2(가 ()
) , 80 , 10
1500 mJ/cm² 가 (365 nm) , ()
, (2 % KOH) , 160 , 30
, 20 μ m .

EL

가 , 200 nm IZO()
, IZO , 1 () ,
, 1 2 , 1 , 가 , (, ()
) , EL , TB3102 , 8 EL
.

(2) EL 가

1 가 , EL (,
) , IGASORP
A 201.3977 mg , B 201.3360 mg .
, 0.0306 % , ,
, 1 2 .

, 가 , 1 2 , 0.05 % ,
가 IZO 0.001 % .

1 가 , EL (IZO ,) , ()
 , DC10V , CS100 , 90 cd/m²
 , CIE X= 0.61, Y= 0.34 .

100% 56% .

1 가 2 , 2 EL , (25) , 80
 2 가 .

2 (25) 2 , 0.93 ,
 80 2 0.90 .

80 (0.05 %) , (25) ,

3

(1) EL

2 , () 2 ,
 9 EL .

15 , V 259 PA(가가 ()) , 80
 m² 가 , 가 160 TMAH 300 mJ/c
 5 μm .

(2) EL 가

1 , EL (, , A , B .
 .) , IGA SORP

0.0451 % , , 1 2 .

가 , IZO 0.001 % .

1 가 , EL (IZO ,) , ()
 , DC10V , CS100 , 90 cd/m²
 , CIE X= 0.61, Y= 0.34 .

, 100% 56% .

1 가 , 2 EL , (25) , 80
2 , 가 .

, (25) 2 , 0.92 ,
80 2 0.90 .

, (0.05 %) , , (25) ,
80 .

4

(1) EL

1 , () , D
PVBi 1 ,
1 8 EL .

V 259R(가가 ())

, 80 , 15 ,
600 mJ/cm² 가 .

, Na₂CO₃ (2 %) , 가
200 .

, 1 , DPVBi

DPVBi: 0.1 0.3 nm/sec.

: 0.0005 0.0015 nm/sec.

(2) EL 가

1 가 , EL (, , B
) , IGA SORP .
, 0.0312 % ,
, 1 2 .

1 가 , EL (ITO ,) , ()
 DC10V , CS100 , 50 cd/m²
 , CIE X= 0.65, Y= 0.32 .

100% 56% .

1 가 , 2 EL , (25) , 80
 2 , 가 .

80 , (25) 2 , 0.93 ,
 0.92 .

80 (0.05 %) , , (25) ,

5

(1) EL

3 , , 가 3
 8 EL .

(2) EL 가

1 가 , EL (, , , ,
 IZO B . , 0.0385 % IGA SORP A
 , , 1 2 .

IZO , 0.0001 % .

1 가 , EL (ITO ,) , ()
 DC10V , CS100 , 70 cd/m²
 , CIE X= 0.65, Y= 0.32 .

100% 56% .

1 가 , 2 EL , (25) , 80
 2 , 가 .

, (25) 2 , 0.94 ,
80 2 0.91 .

, (0.05 %) , (25) ,
80 .

6

(1) EL

2 , () IZO , Cr ITO , 2 10
EL .

, OA2 (가 ()) , 200 nm Cr
, 가 130 nm ITO . ITO ,
HPR204 , 80 , 15 .

, (90 μm , 20 μm) 100 mJ/cm² 가
. TMAH .

, ITO 130 , 가 / , HCE(가 (47 %)) Cr
. ()

, N303 (960) , 1 2 , () Cr/ITO
. 2

, 가 2 , 1 2 , ,
() EL .

, Alq Li 0.1 0.3 nm/ , 0.005 nm/ , 가 IZO
200 nm .

, 2 () , 95 mm, 가 128 mm, 1.1 mm
(, ()) , 80 , 15 .
, 1500 mJ/cm² 가 (365 nm)
, (2 % KOH) .

, 160 , 30 , 20 μm , 2
. , .

, EL () 가
, 10 EL .

(2) EL 가

1 가 , EL (, .)
 , IGA SORP A B ,
 0.0210 % .

1 2
 .

1 가 , EL (Cr/ITO ,) , ()
 DC10V , CS100 , 80 cd/m²
 , CIE X= 0.60, Y= 0.34 .
 , 100% 56% .

1 가 , 2 EL , (25) , 80
 2 , 가 .
 , (25) 2 , 0.93 ,
 80 2 0.91 .
 , (0.05 %) , (25) ,
 80 .

7

(1) EL

6 , , 4
 , EL 4 6 , 10
 EL .

(2) EL 가

1 가 , EL (, .)
 , IGA SORP A B ,
 0.0153 % . , , 1

2
 .

1 가 , EL (Cr/ITO ,) , ()
 DC10V , CS100 , 40 cd/m
 2 , CIE X= 0.65, Y= 0.34 .

100% 56% .

1 가 2 , 2 EL , (25) , 80
 2 , 가 .
 , (25) 2 , 0.93 ,
 80 2 0.91 .
 , (0.05 %) , (25) ,
 80 .

8

(1) EL

1 가 , OA2 , () , 1 2 ()

150 , 4 가 , 1 EL , ,
 , PPV

p - (PPV) : 0.3750 %

: 5.0000 %

: 10.0000 %

: 1.2235 %

: 23.3940 %

N, N - : 60.0000 %

B: 0.0075 %

가 ()
 10⁻⁷ Pa(5 × 10⁻⁷ Torr), 0.1 가 (8 -) (Alq) , 665 ×
 0.3 nm/sec. 20 nm

60 가 , - 50
 2 , 1 2

(Li 10 atm%) , () Al - Li
 0.5 1.0 nm/sec. , 665 × 10⁻⁷ Pa(5 × 10⁻⁷ Torr),
 L 150 nm (240) E

EL , 가 ()
 , TB3102(())
 , XY 2 EL

(2) EL 가

1 가 , EL
 IGA SORP A B , 0.0301 %
 , 1 2
 가 가

1 가 , EL (ITO ,) , ()
 DC10V , CS100 , 50 cd/m²
 , CIE X= 0.58, Y= 0.34

100% 56%

1 가 , 2 EL , (25) , 80
 2 , 가

80 , (25) 2 , 0.92 ,
 0.90

, (0.05 %) ,
 , (25) , 80 .
 9
 120 , 5 , 가 , 60
 EL 가 . 2
 .
 가 100 ,
 0.0098 % 0.01 % .
 , EL (25) 2 ,
 0.95가 , , 80 2 , 0.95가 . ,
 , , 0.01 % , 가 100
 , 80 , (25)
 .
 10
 160 , 5 , 가 60
 EL 가 . 2
 , 가 150 ,
 0.0006 % , 0.001 % .
 , EL (25) 2 ,
 0.98 , 80 2 , 0.97 .
 , , , 가 150
 , 0.001 % , , (25)
 , 80 .
 11
 - 10 , 5 , () - 50
 EL 가 . 3
 - 10 ,
 0.0495 % , 0.05 % .
 , EL (25) ,
 0.90 , 80 2 , 0.87 .

, , 0.05 % , , (25) -10 , 80 ,
 .
 12
 , 5 , () , -50
 가 EL , 가 .
 3 .
 , 가 -50 ,
 0.0450 % 0.05 % .
 , EL , (25) 2 ,
 0.91 , 80 2 , 0.87 .
 , -50 , 0.05 % 가 , (25)
 , 80 .
 13
 4 , () , -50
 가 , 250 가 EL
 3 .
 , 100
 가 , 0.0006 % 0.001 % .
 , EL , (25) 2 ,
 0.99 , 80 2 , 0.98 .
 , 가 , 0.001 % , 100
 , 80 , (25)
 .
 14
 , 5 , () ,
 가 , $133 \times 10^{-5} \text{ Pa} (1 \times 10^{-5} \text{ Torr})$,
 EL 가 3 .
 , 0.0238
 % 0.05 % .
 , EL , (25) 2 ,
 0.91 , 80 2 , 0.88 .

0.05 % , (25) , 80 .

15

160 가 , $133 \times 10^{-5} \text{ Pa} (1 \times 10^{-5} \text{ Torr})$ () , EL 가 3

0.0006 % 0.001 % 가 ,

EL (25) 2 , 0.99가 , 80 2 0.98 .

0.001 % , (25) , 80 가 ,

16

EL 가 $133 \times 10^{-1} \text{ Pa} (1 \times 10^{-1} \text{ Torr})$ 3 .

0.05 % , 0.0488

EL (25) 2 , 0.91 , 80 2 0.85가 .

0.05 % , (25) , 80

1

1 EL 가 4 .

0.05 % , 0.0713 % ,

EL (25) 2 , 0.80 , 80 2 0.55가 .

, EL 0.05
 % , (25) 80 , 2 ,
 .
 2
 , 5 , EL
 , EL 가 . 4 .
 , 0.3215 % ,
 0.05 % .
 , EL (25) 2 ,
 0.33 , 80 2 0.15가 .
 , EL 0.05
 % , (25) 80 , 2 ,
 .
 3
 , 5 , EL
 0 , , 2 EL
 가 . 4 .
 , 0.1001 %
 , 0.05 % .
 , EL (25) 2 ,
 0.60 , 80 2 0.30 .
 , EL 0.05 %
 , (25) 80 , 2 ,
 .
 4
 4 , EL
 EL 가 . 4 .
 , 0.0821 % ,
 0.05 % .
 , EL (25) 2 ,
 0.75가 , 80 2 0.45가 .
 , EL 0.05
 % , (25) 80 , 2 ,
 .

5

8 , EL

EL 가 .

4 .

0.1234 % , 0.05 EL %

EL (25) 2 ,
0.55가 , 80 2 0.42가 .

0.05 EL % , (25) 80 , 2 ,
.

6

6 , EL 가 . 5 .

0.1230 % , 0.05 EL %

EL (25) , 2 ,
0.40 , 80 2 , 0.25가 .

0.05 EL % , , (25) 80 , 2 ,
.

7

1 , EL , 60 , 30 ,
EL 가 . 5 .

0.1 % , EL (25) 2 ,
0.53 , 80 2
0.40 .

EL 0.05 % , , (25) , 80 , 2 ,
.

8

3 , , SiO₂ (200 μm)

EL , EL 가 . 5 .

0.1 %
 EL (25) 2
 0.40 , 80 2 0.20 .
 EL (25) , 80 2 , 0.05 %

[1]

	1	2	3	4	5
()	ITO	IZO	IZO	ITO	IZO
	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD
	DPVBi	DPVBi	DPVBi	DPVBi/	DPVBi
	Alq	Alq	Alq	Alq	Alq
()	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li
	- 50 ,N ₂ , 6 0 가	- 50 ,N ₂ , 6 0 가	- 50 ,N ₂ , 60 가	- 50 ,He, 60 가	- 50 ,N ₂ , 60 가
(%)	0.0009	0.0306	0.0451	0.0312	0.0385
(cd/m ²)	300	90	90	50	70
CIE _x	0.15	0.61	0.61	0.65	0.65
CIE _y	0.18	0.34	0.34	0.32	0.32
, 2	0.98	0.93	0.92	0.93	0.94
80 , 2	0.97	0.90	0.90	0.92	0.91
, 2 (cd/m ²)	294	83.7	82.8	46.5	65.8
80 , 2 (cd/m ²)	291	81	81	46	63.7

[2]

	6	7	8	9	10
()	Cr/ITO	Cr/ITO	ITO	IZO	IZO
	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	-	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD
	DPVBi	DPVBi/	PPV	DPVBi	DPVBi
	Alq	Alq	Alq	Alq	Alq
()	IZO/Al/Li	IZO/Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li
	- 50 ,Ar, 6 0 가	- 50 ,Zr, 60 가	- 50 ,N ₂ , 60 가	- 50 ,N ₂ , 1 20 가	- 50 ,N ₂ , 1 60 가
(%)	0.0210	0.0153	0.0301	0.0098	0.0006
(cd/m ²)	80	40	50	70	70
CIE _x	0.60	0.65	0.58	0.65	0.65
CIE _y	0.34	0.32	0.34	0.32	0.32
, 2	0.93	0.93	0.92	0.95	0.98
80 , 2	0.91	0.91	0.90	0.95	0.97
, 2 (cd/m ²)	74.4	37.2	46	66.5	68.5
80 , 2 (cd/m ²)	72.8	36.4	45	66.5	65.1

[3]

	11	12	13	14	15	16
()	IZO	IZO	ITO	IZO	IZO	IZO
	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD
	DPVBi	DPVBi	DPVBi/	DPVBi	DPVBi	DPVBi
	Alq	Alq	Alq	Alq	Alq	Alq
()	IZO/Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li
	- 50 ,N ₂ , 60 가	- 50 , N ₂ , 250 가	- 50 ,N ₂ , 250 가	133 x10 ⁻⁵ Pa, 20Hrs	133 x10 ⁻⁵ Pa, 20Hrs, 160 가	133 x10 ⁻⁵ Pa, 30Hrs,
(%)	0.0495	0.0450	0.0006	0.0238	0.0006	0.0488
(cd/m ²)	70	70	50	70	70	70
CIE _x	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
CIE _y	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
, 2	0.90	0.91	0.99	0.91	0.99	0.91
80 , 2	0.87	0.87	0.98	0.88	0.98	0.85
, 2 (cd/m ²)	63	63.7	49.5	63.7	69.3	63.7
80 , 2 (cd/m ²)	60.9	60.9	49	61.6	68.6	59.5

[4]

	1	2	3	4	5
()	ITO	IZO	IZO	ITO	ITO
	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	
	DPVBi	DPVBi	DPVBi	DPVBi/	DPVBi
	Alq	Alq	Alq	Alq	Alq
()	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li	Al/Li
			0 ,N ₂ ,		
(%)	0.0713	0.3215	0.1001	0.0821	0.1234
(cd/m ²)	300	70	70	50	50
CIE _x	0.15	0.65	0.65	0.65	0.58
CIE _y	0.18	0.32	0.32	0.32	0.32
, 2	0.80	0.33	0.60	0.75	0.55
80 , 2	0.55	0.15	0.30	0.45	0.42
, 2 (cd/m ²)	240	23.1	42	38.5	27.5
80 , 2 (cd/m ²)	165	10.5	21	22.5	21

[5]

	6	7	8
()	Cr/ITO	ITO	IZO
	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD	MTDATA/NPD
	DPVBi	DPVBi	DPVBi
	Alq	Alq	Alq
()	IZO/Al/Li	Al/Li	Al/Li
		60 가	
			(SiO ₂)
(%)	0.1230	> 0.1	> 0.1
(cd/m ²)	80	300	90
CIE _x	0.60	0.15	0.61
CIE _y	0.34	0.18	0.34
, 2	0.40	0.53	0.40
80 , 2	0.25	0.40	0.20
, 2 (cd/m ²)	32	159	36
80 , 2 (cd/m ²)	20	120	18

가

, EL g , ,
 , EL
 , EL (), ,
 , ,
 , EL , EL

(57)

1.

,
 0.05 %

2.

, ,
 0.05 %

3.

‘ ‘ ‘
 ,
 , 0.05 %
 .

4.

‘ ‘ ‘ ‘
 ,
 , 0.05 %
 .

5.

‘ ‘ ‘
 ,
 0.05 %
 .

6.

5 ,
 - 10 .

7.

5 ,
 13.3 Pa
 .

8.

5 7 ,
 가 60 300
 .

9.

5 8 ,
 가 .

10.

5

9

,

,

,

,

,

;

;

;

;

,

.

11.

,

;

;

,

,

,

0.05

%

.

12.

,

,

0.05

%

,

.

13.

12

,

,

,

,

;

;

,

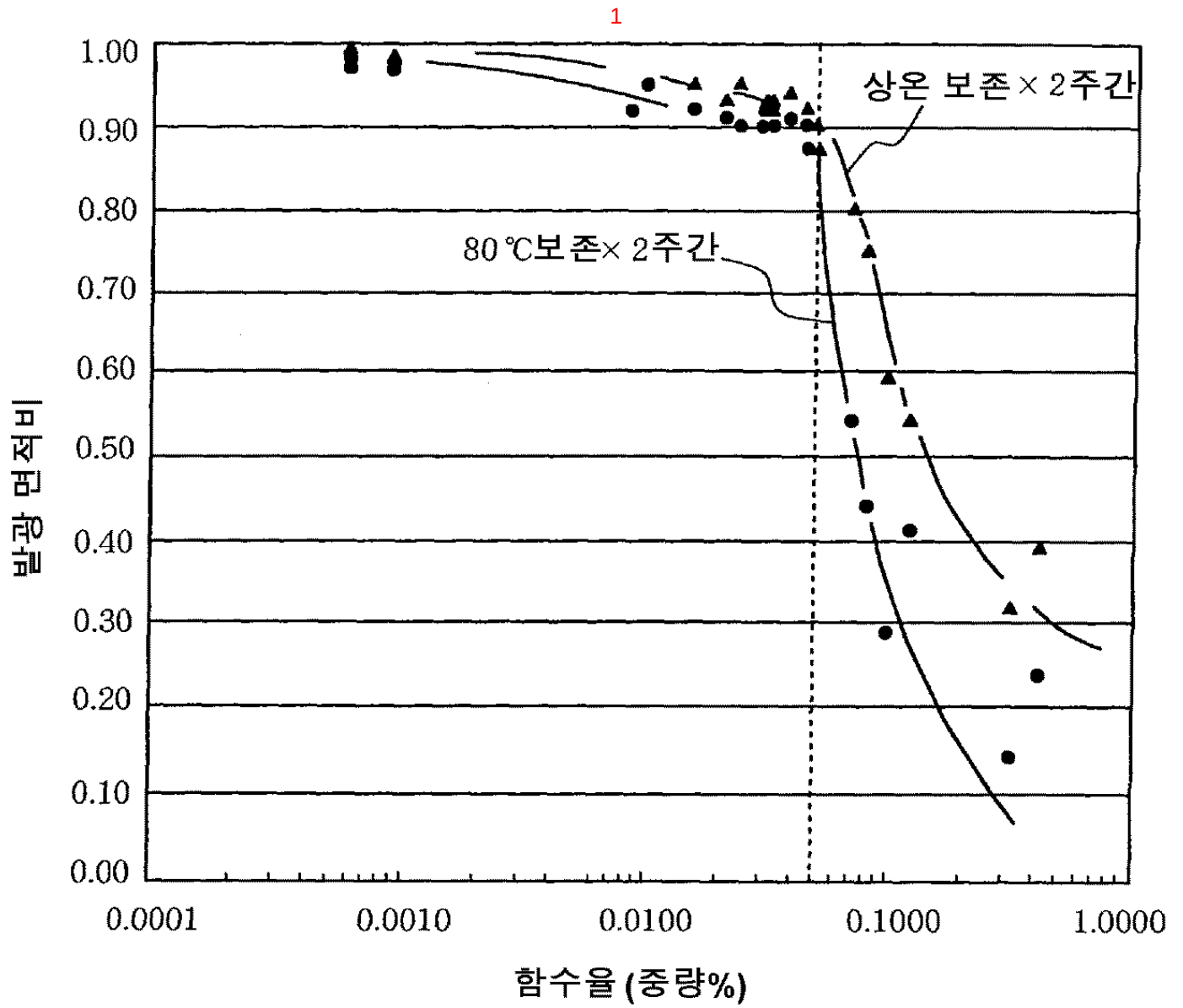
;

;

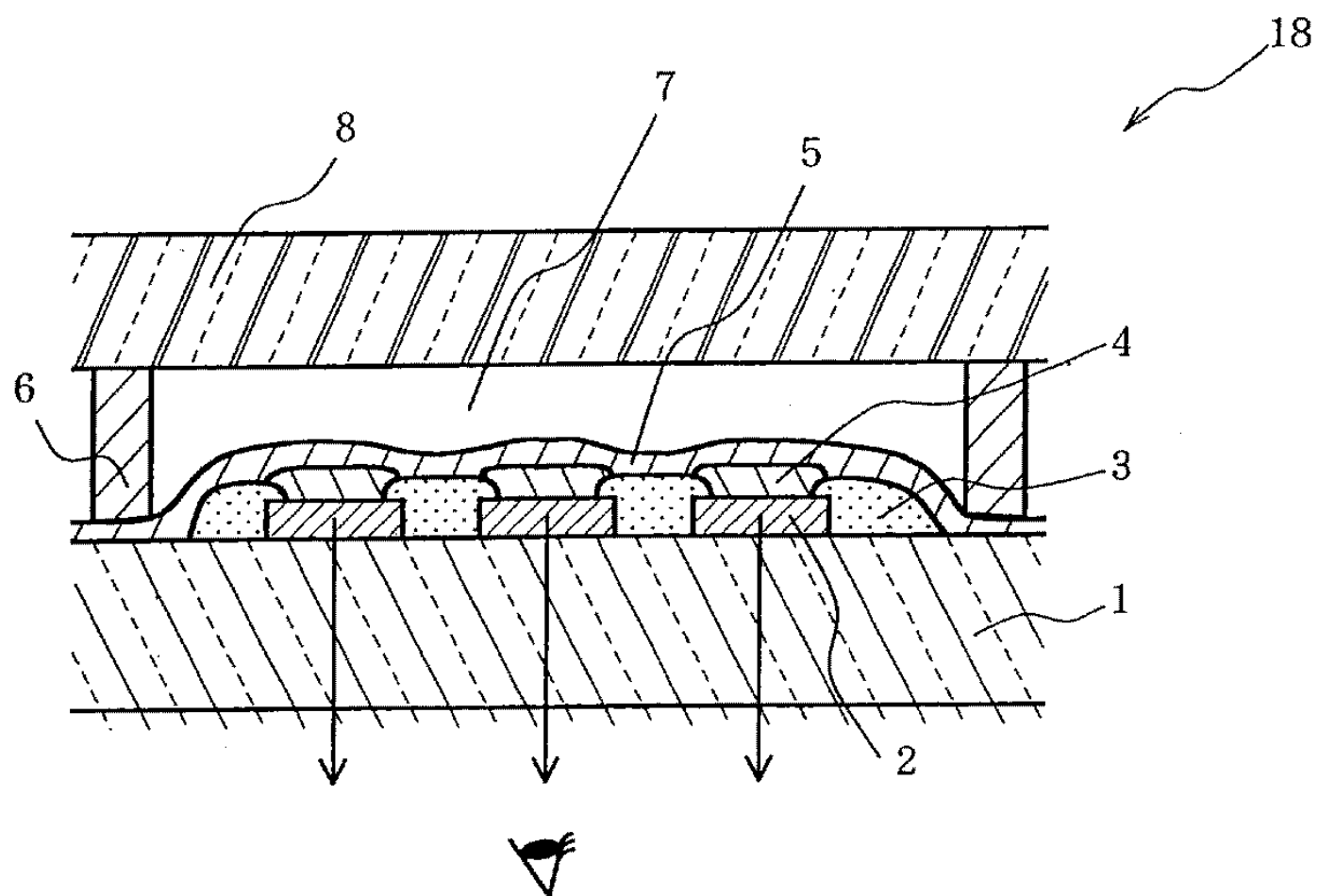
;

;

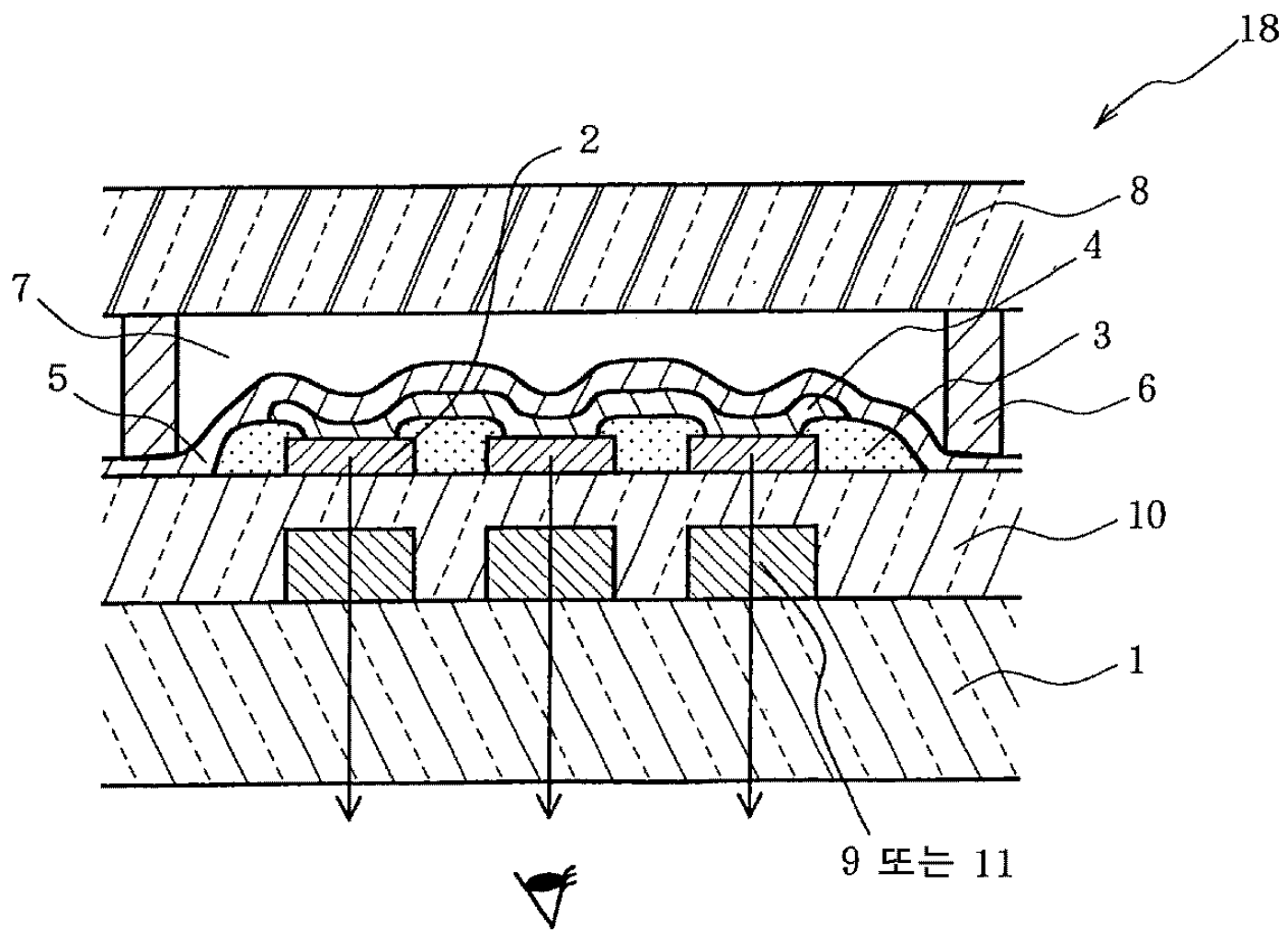
.



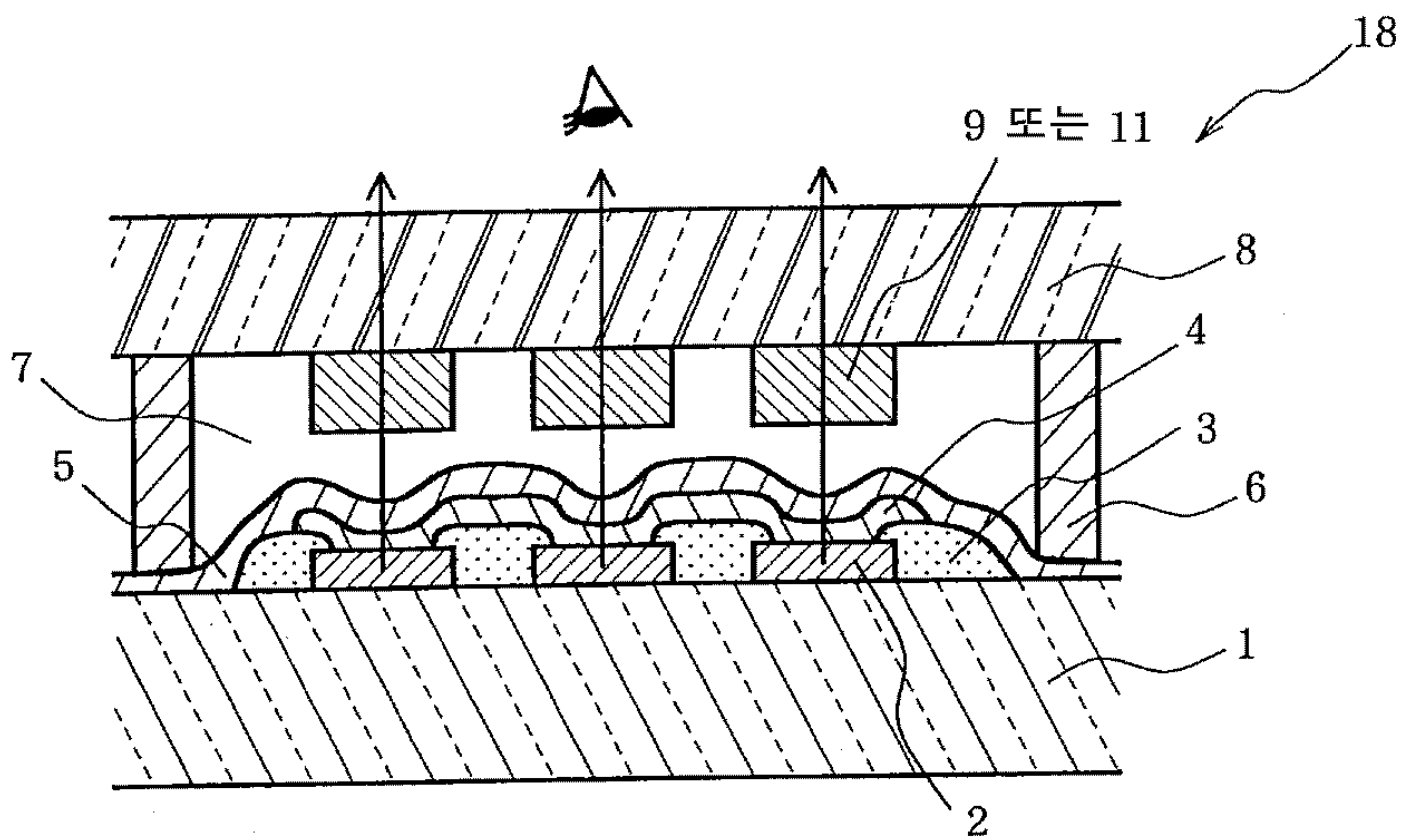
2

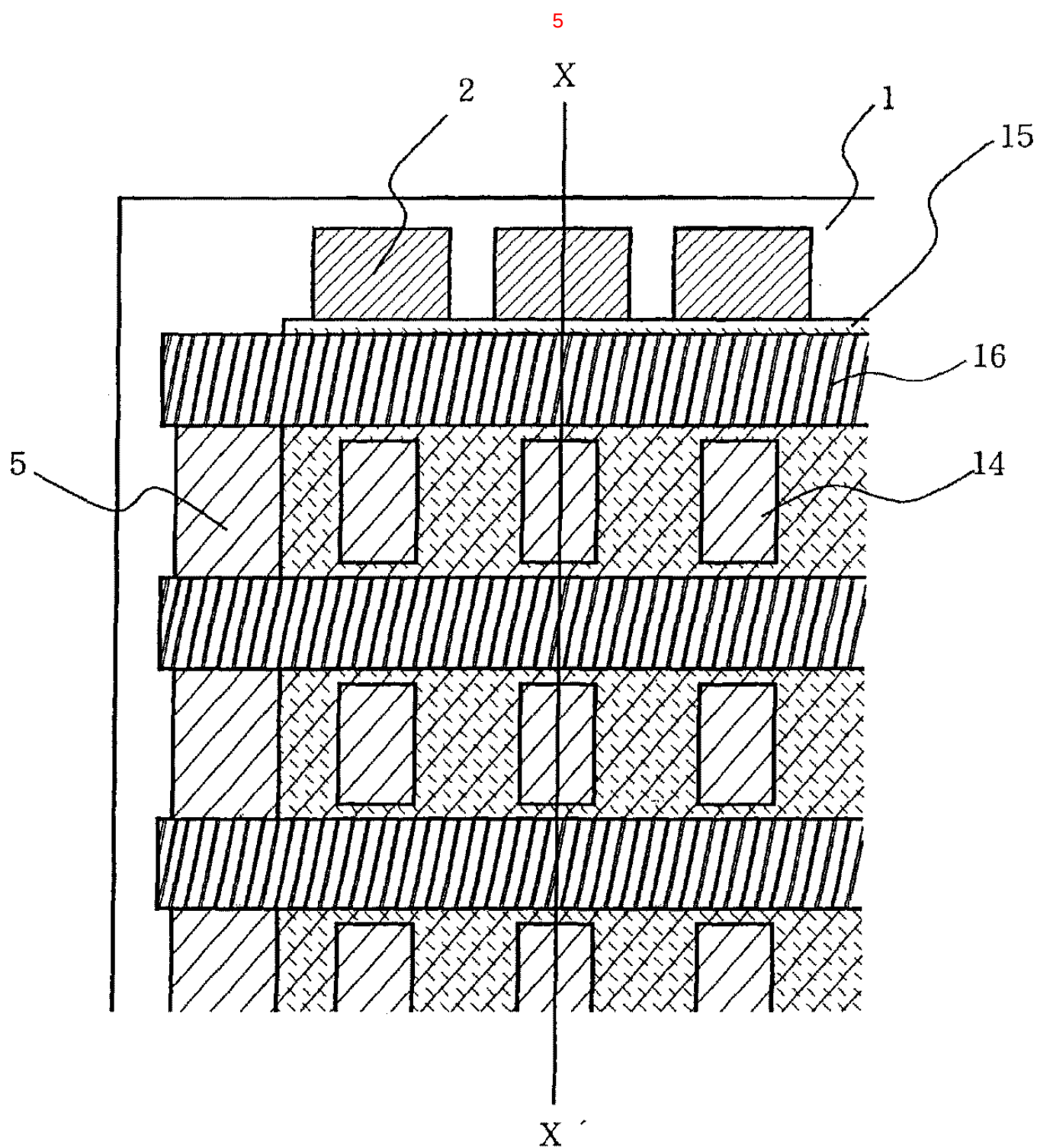


3

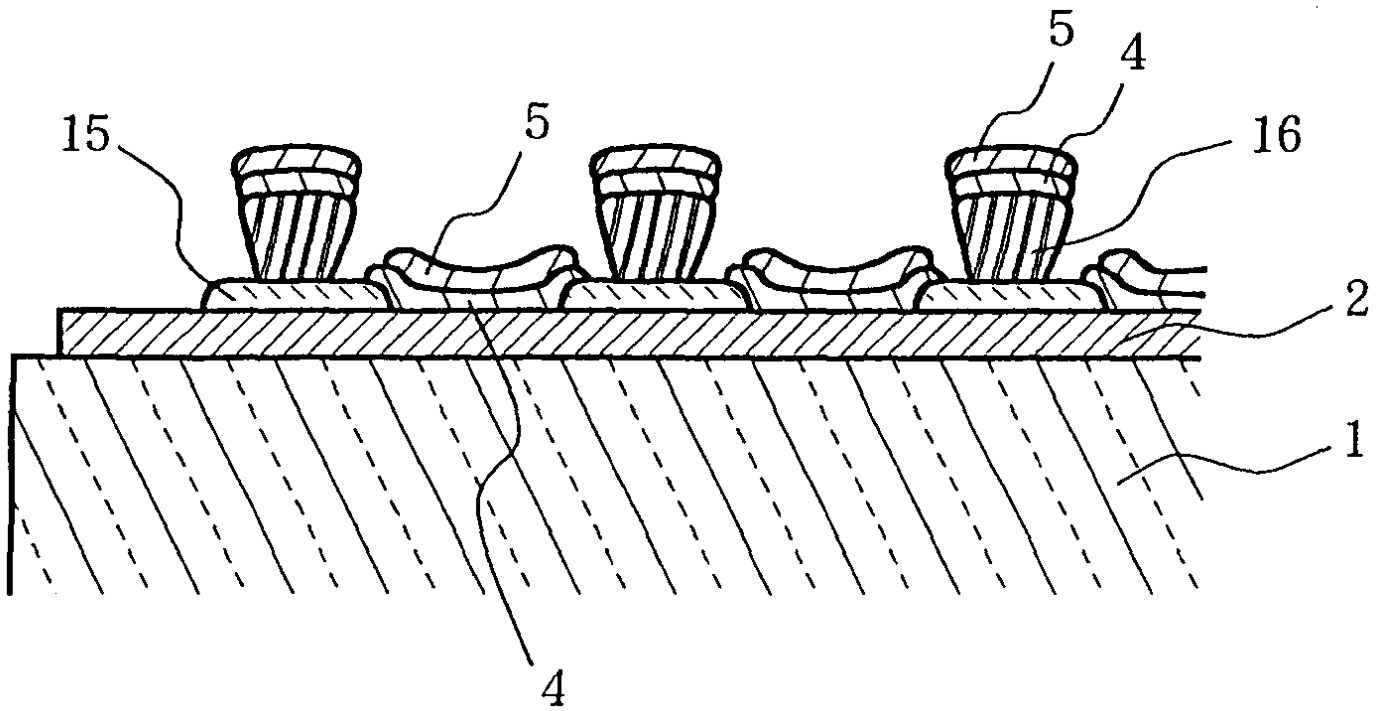


4

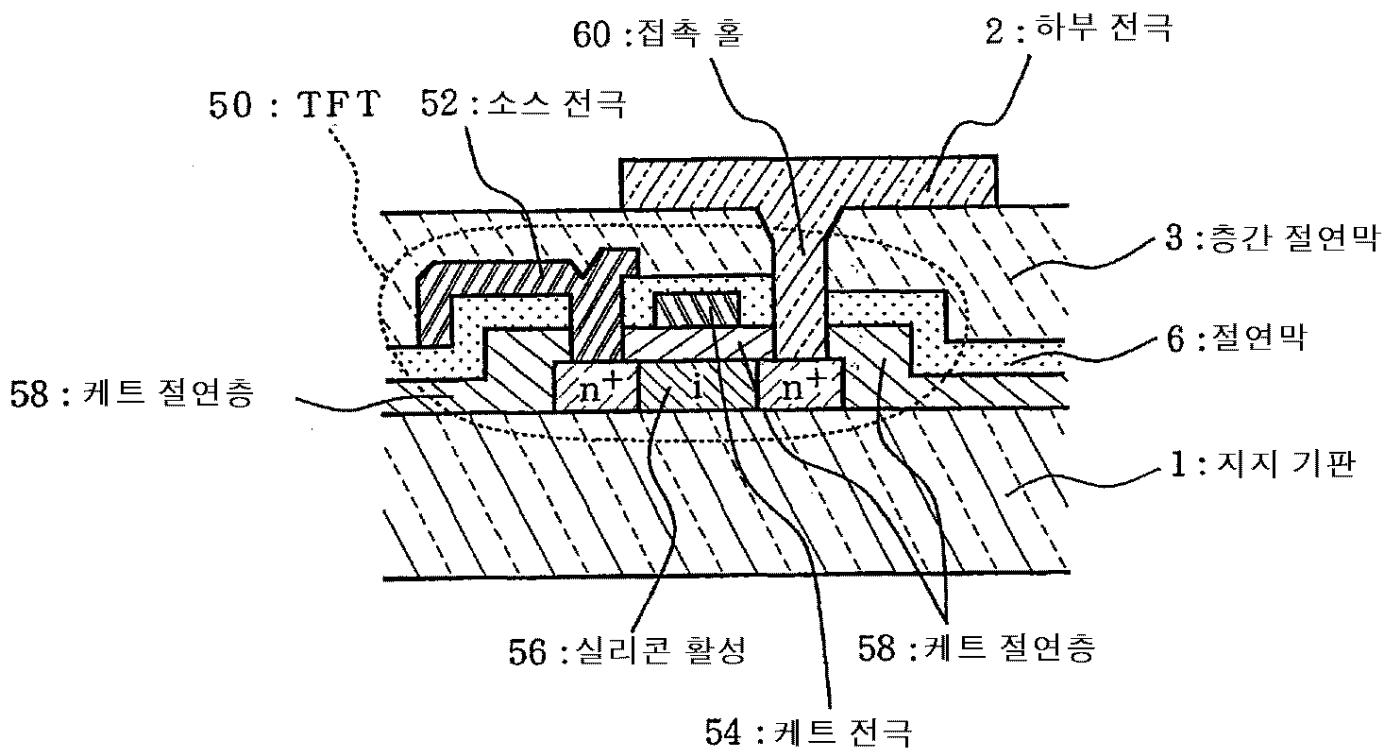


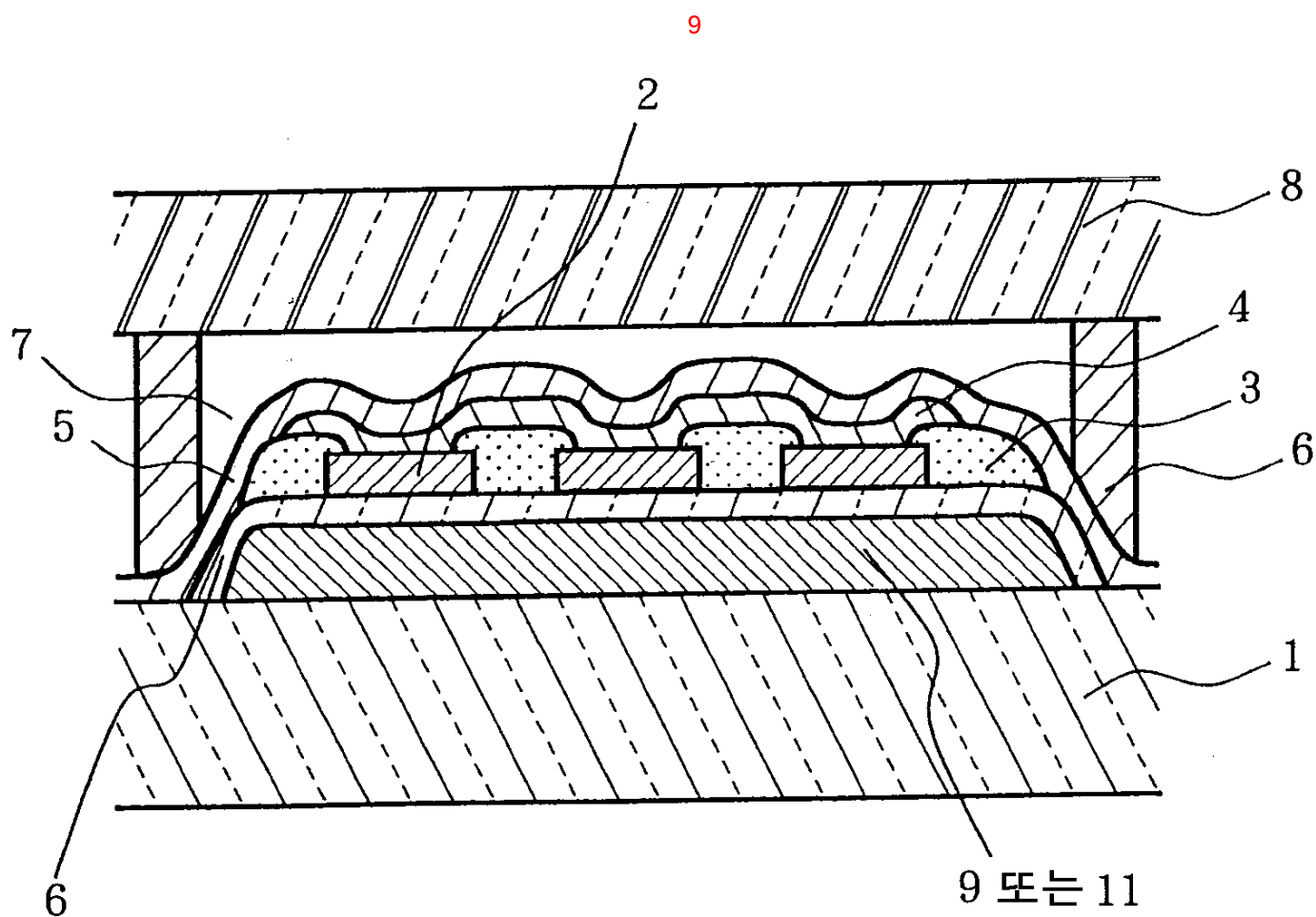
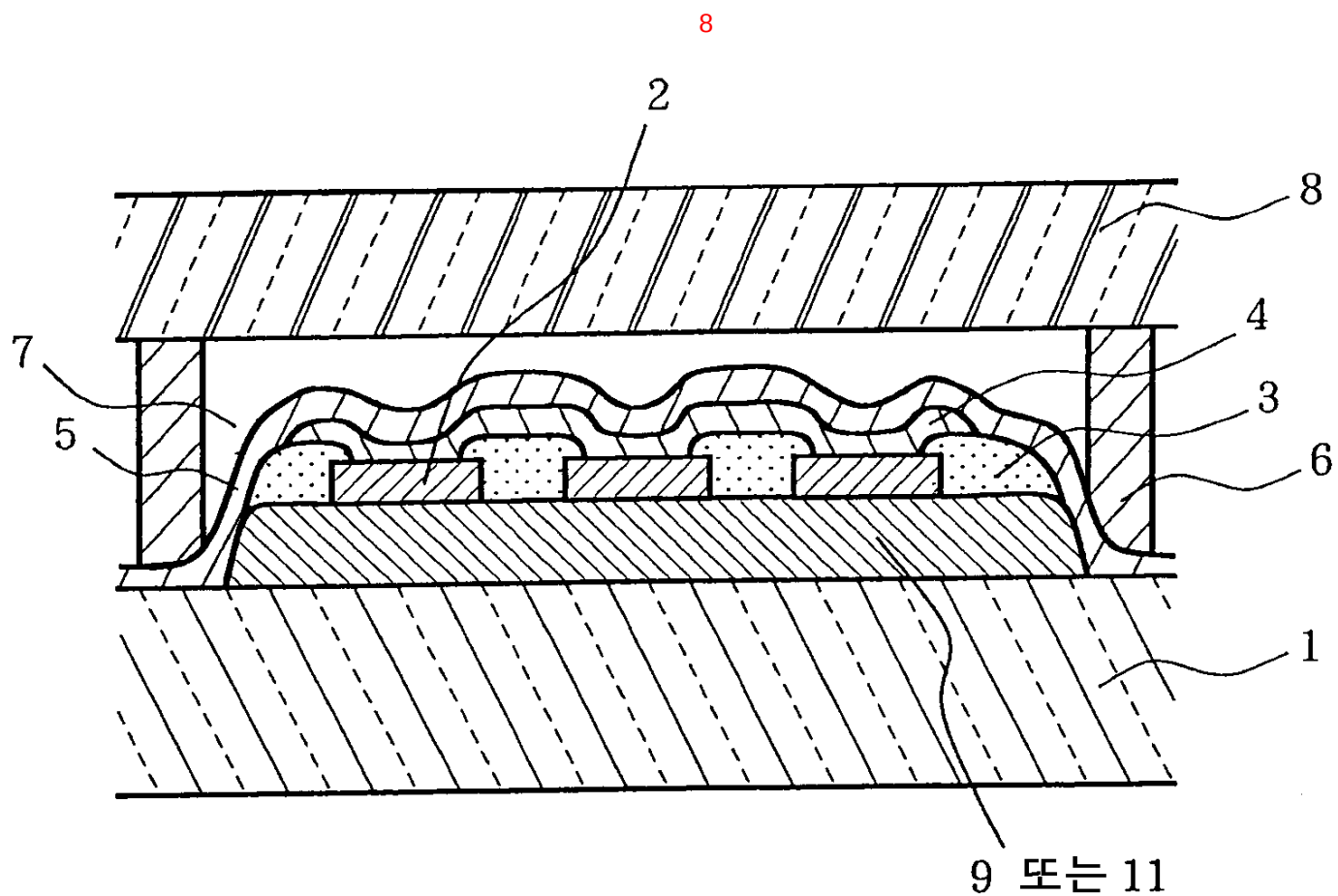


6

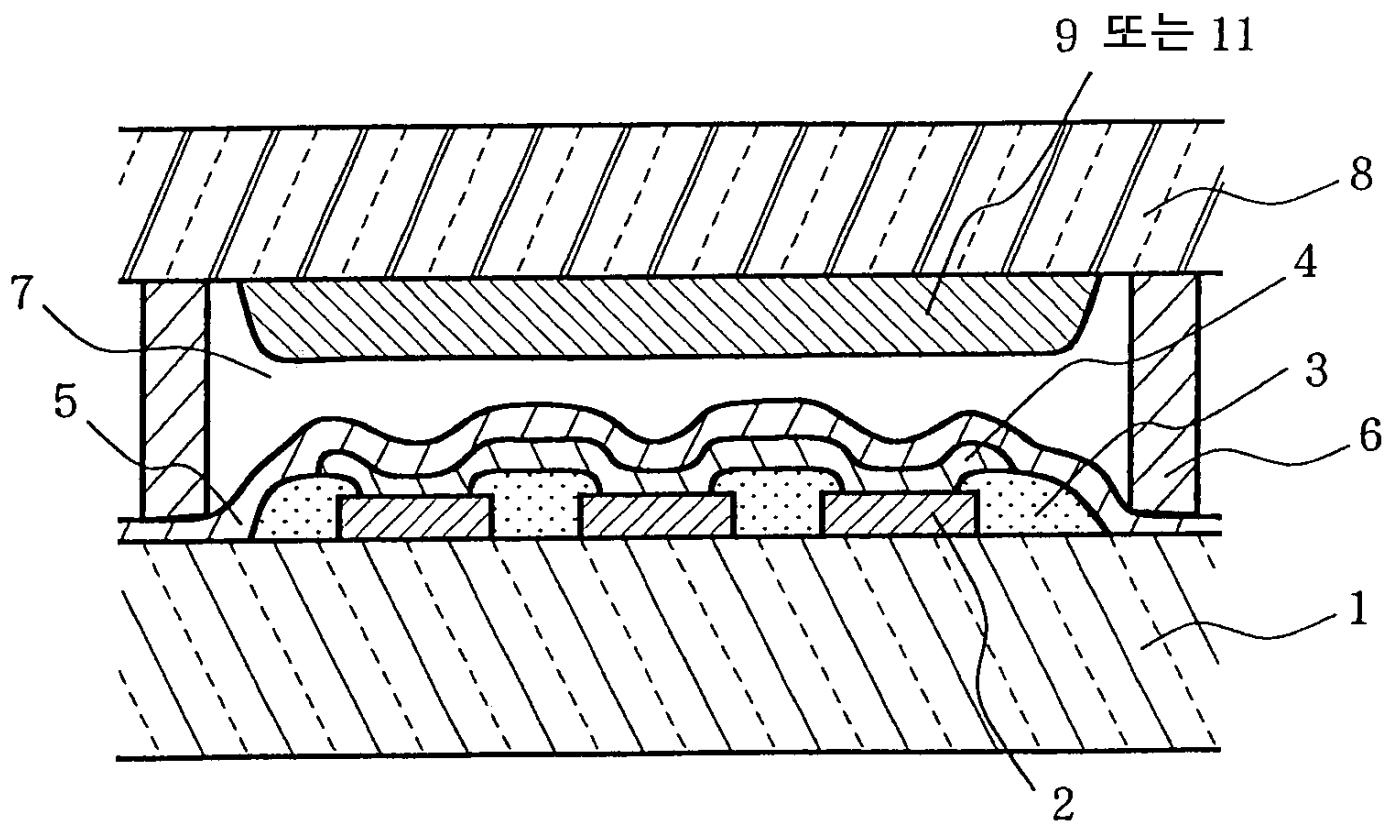


7

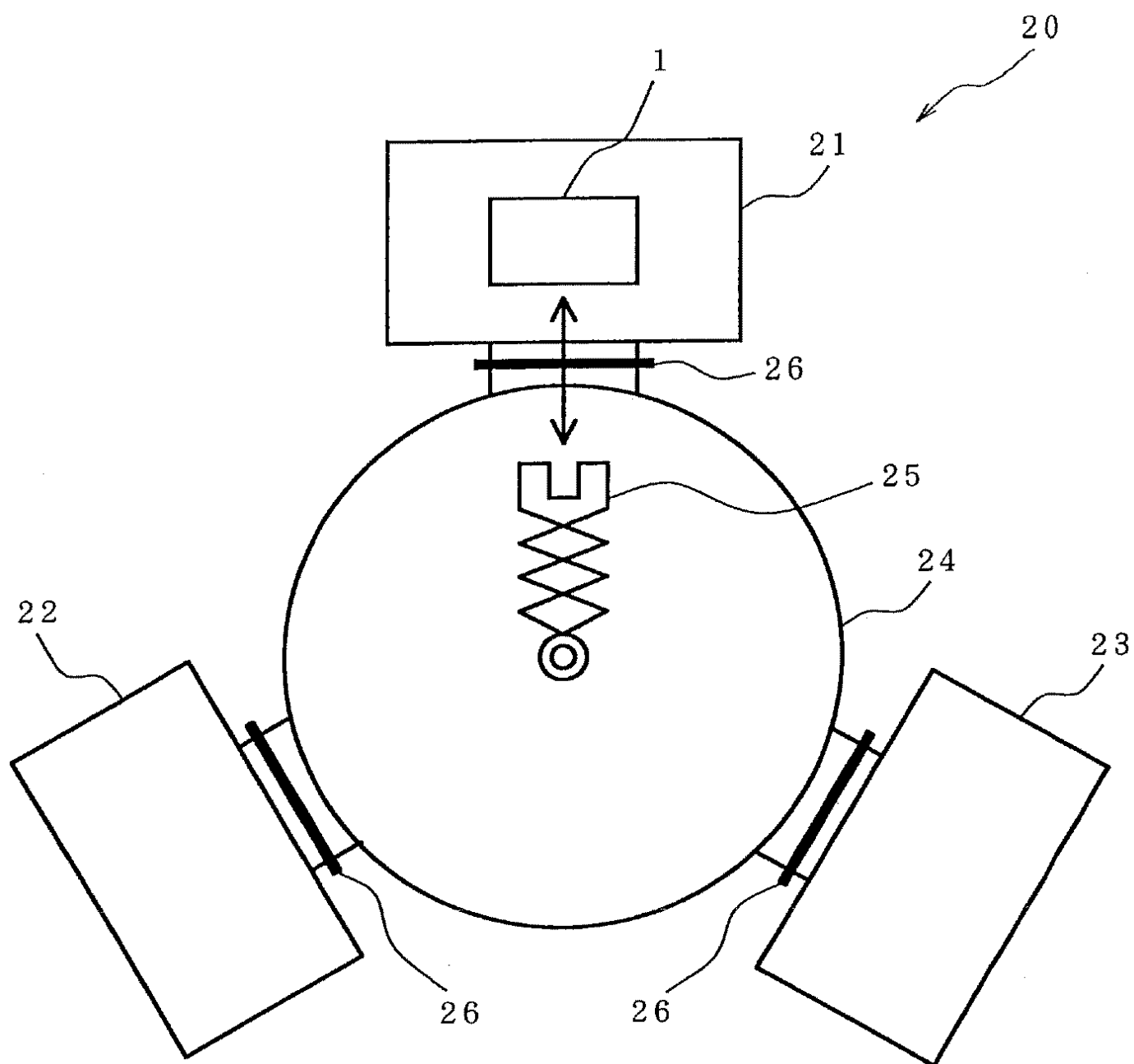


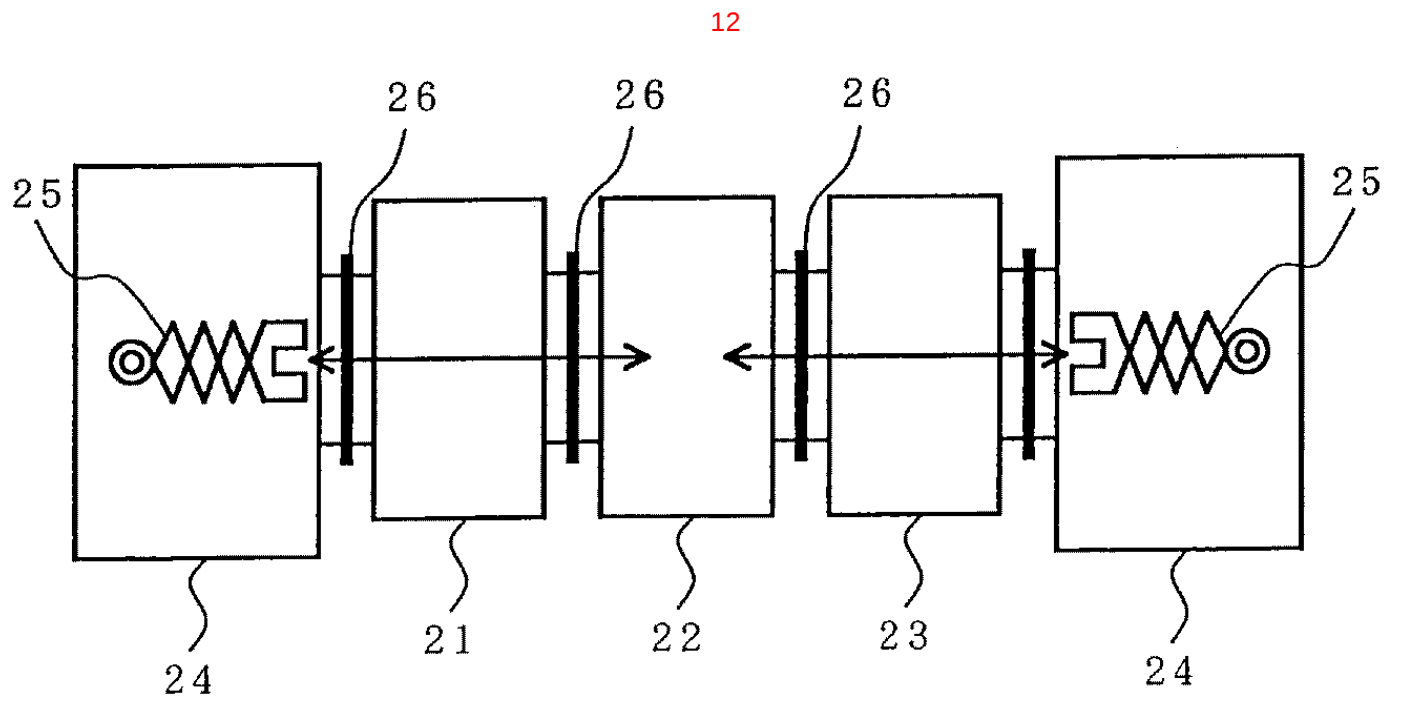


10

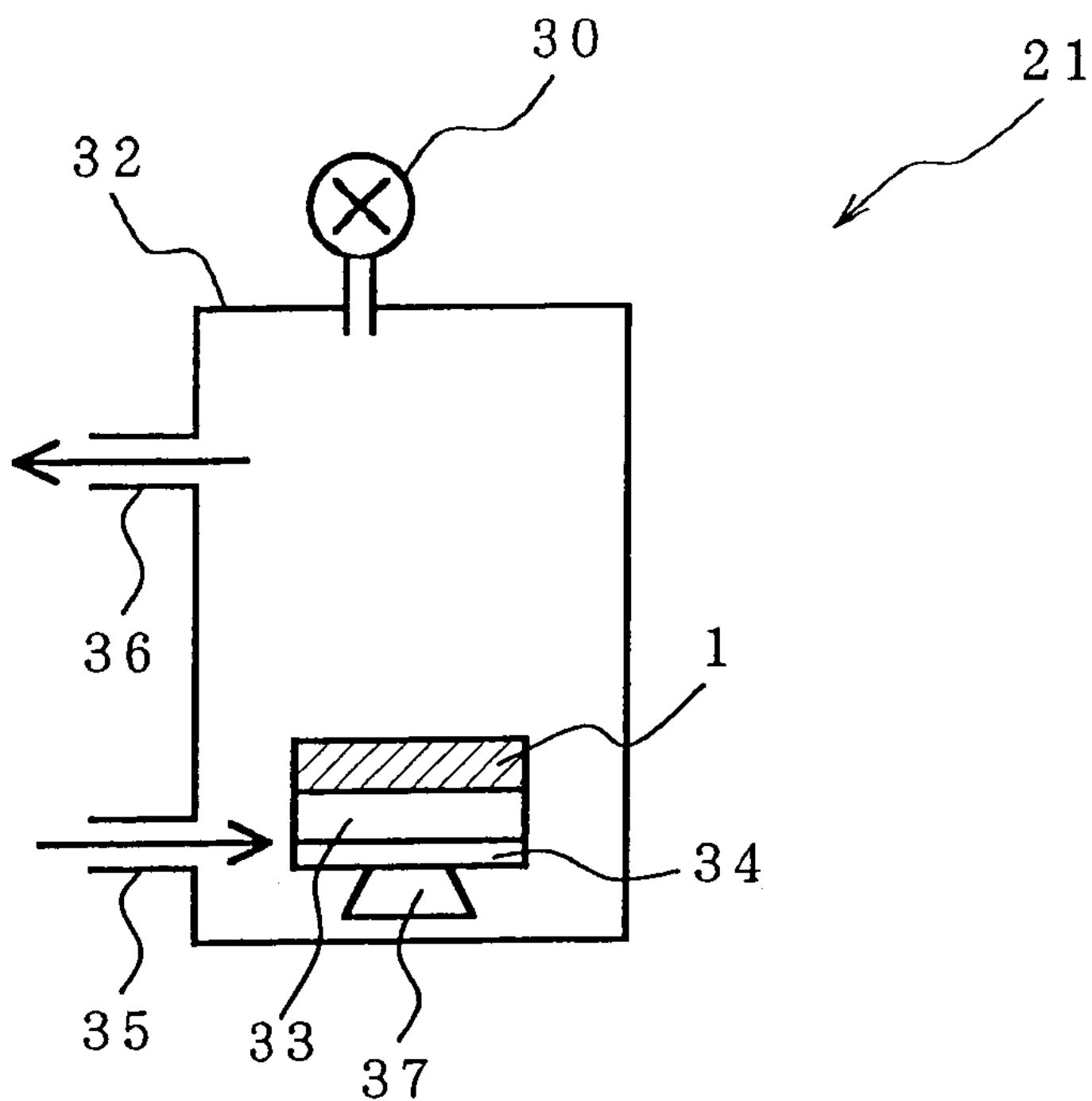


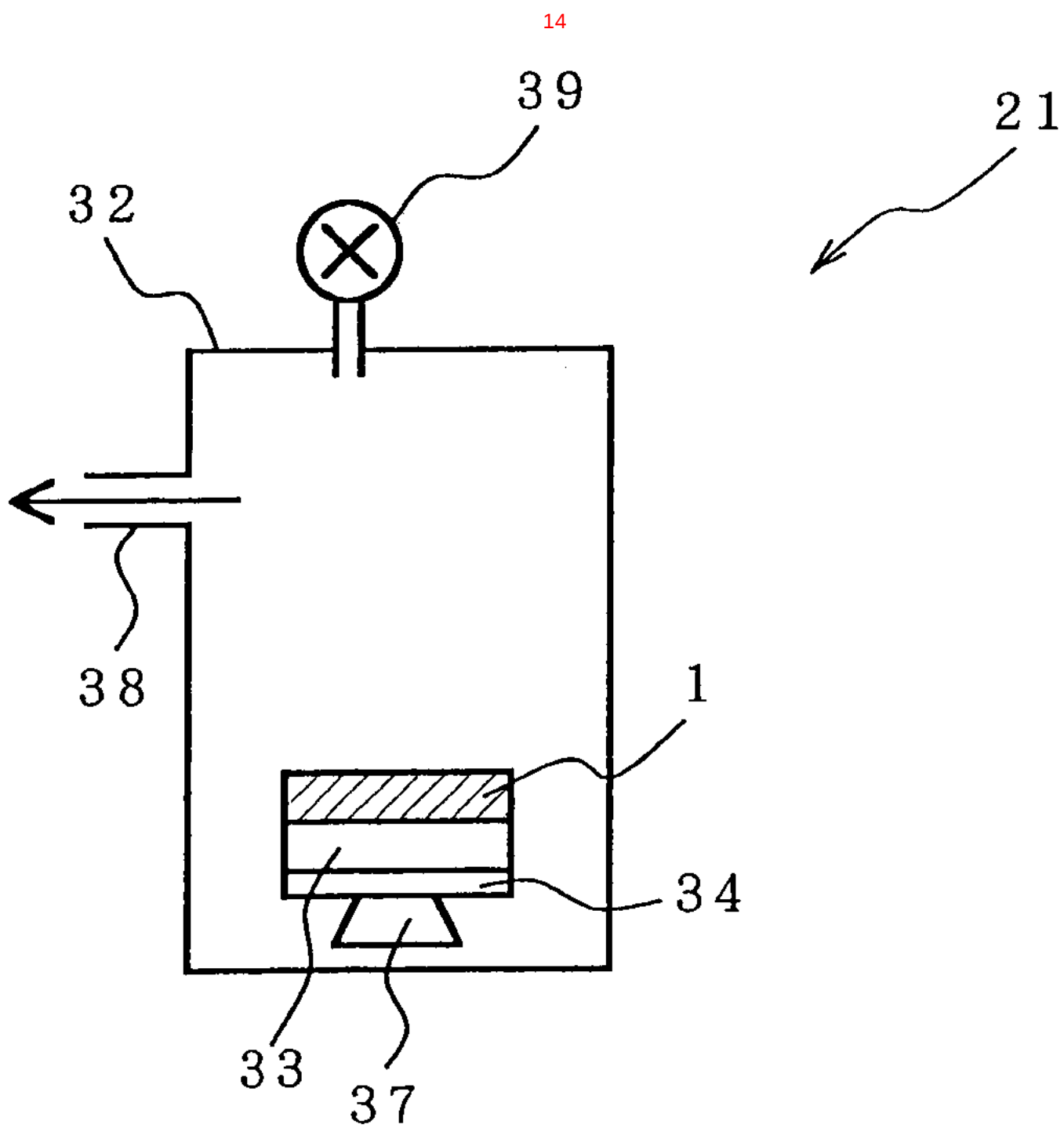
11

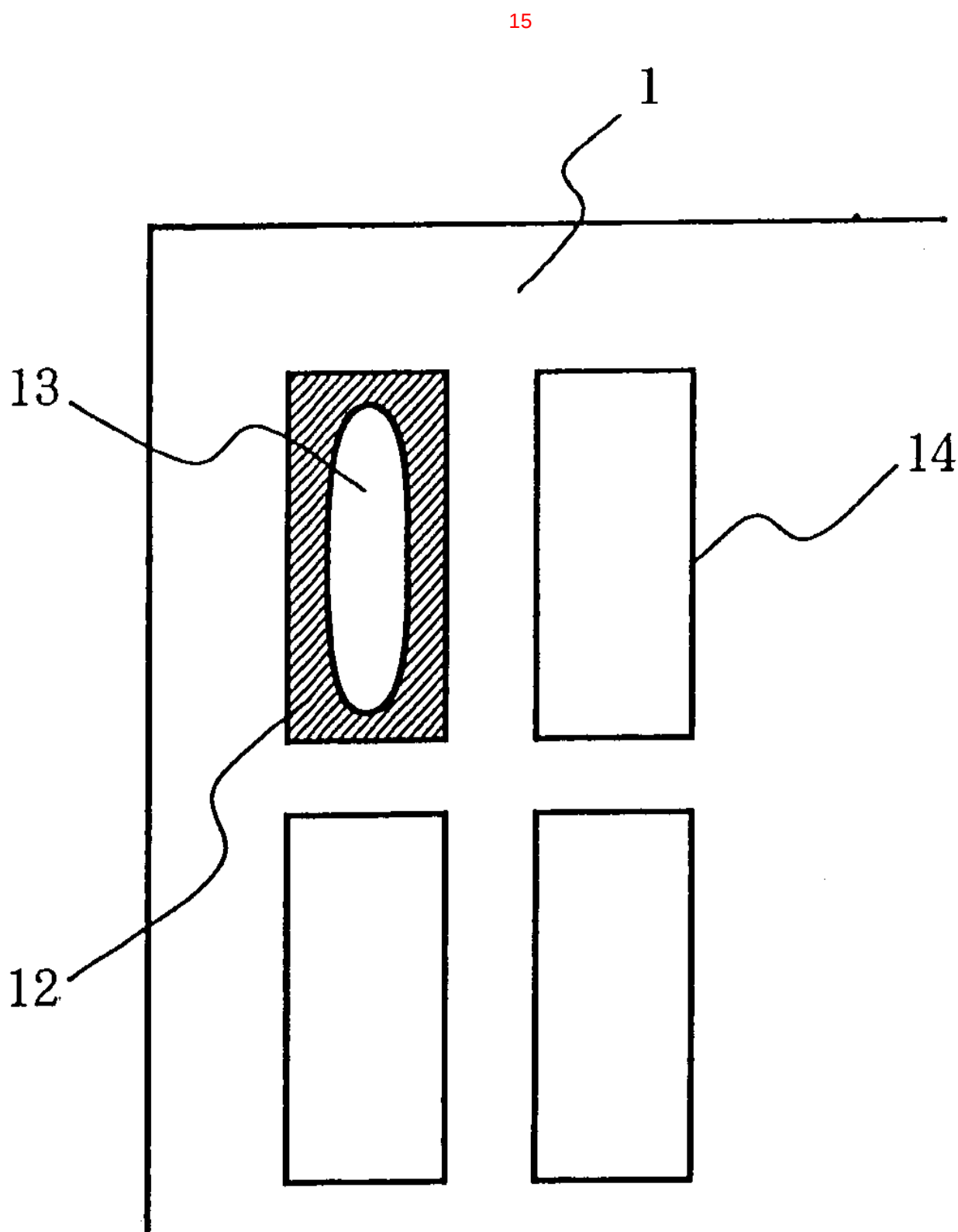




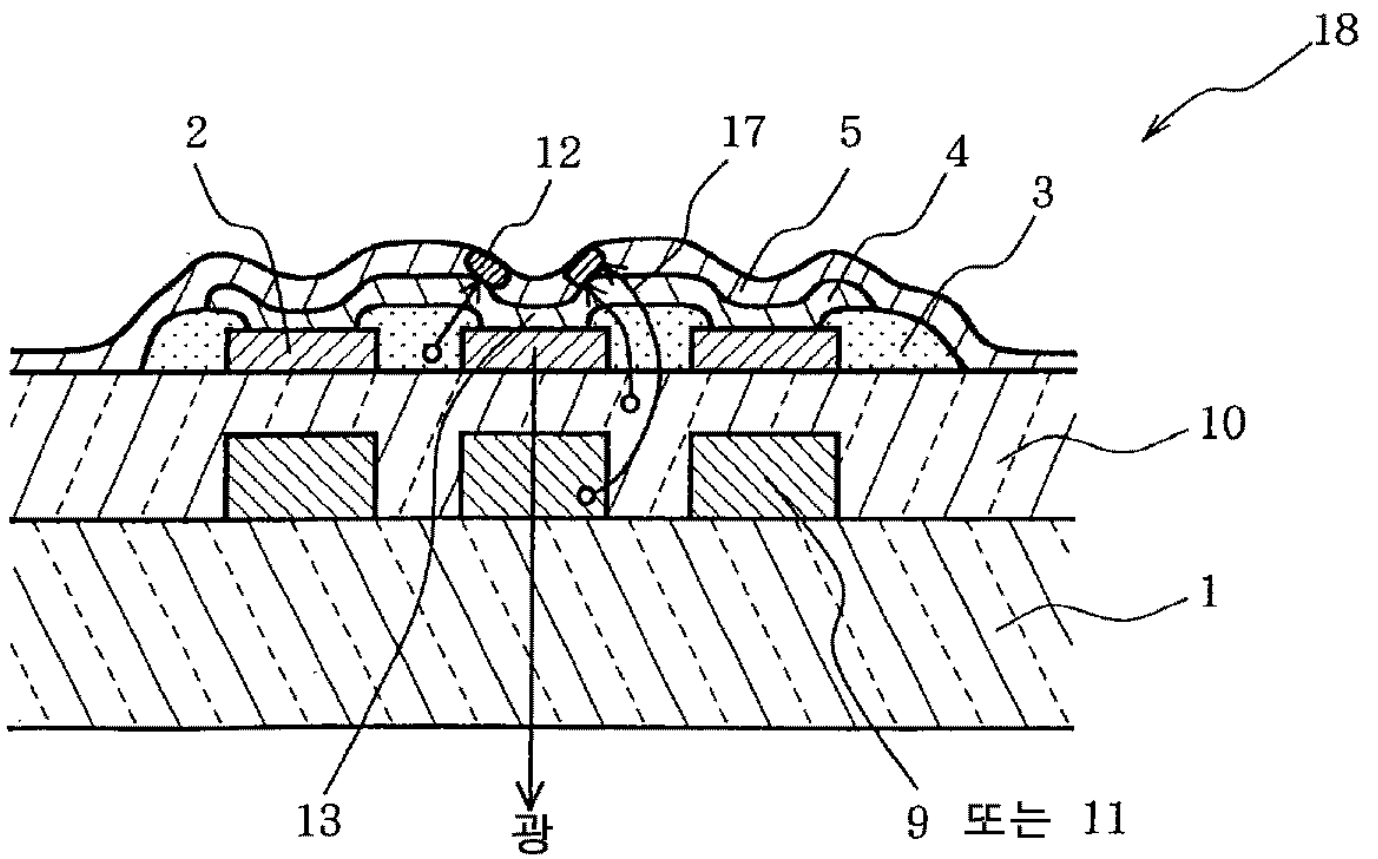
13



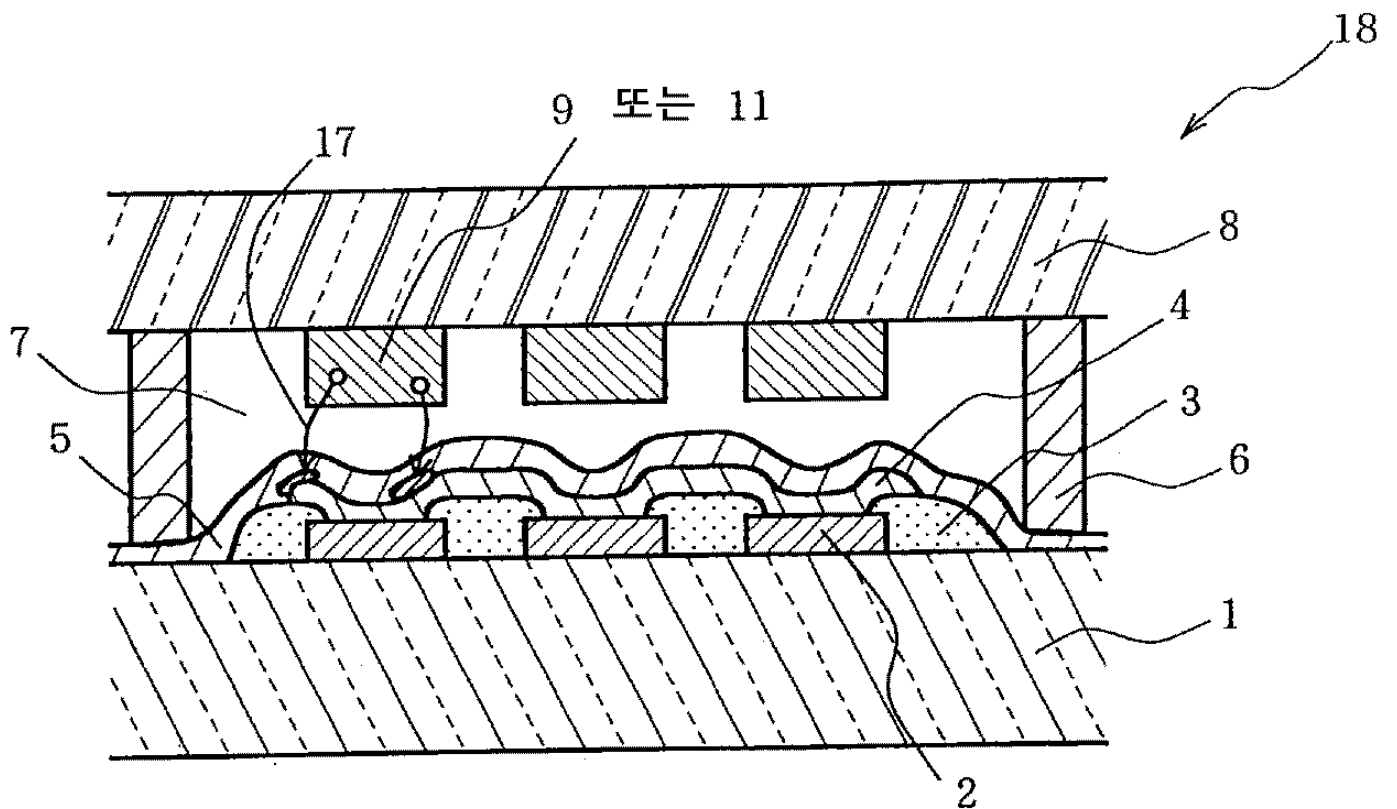




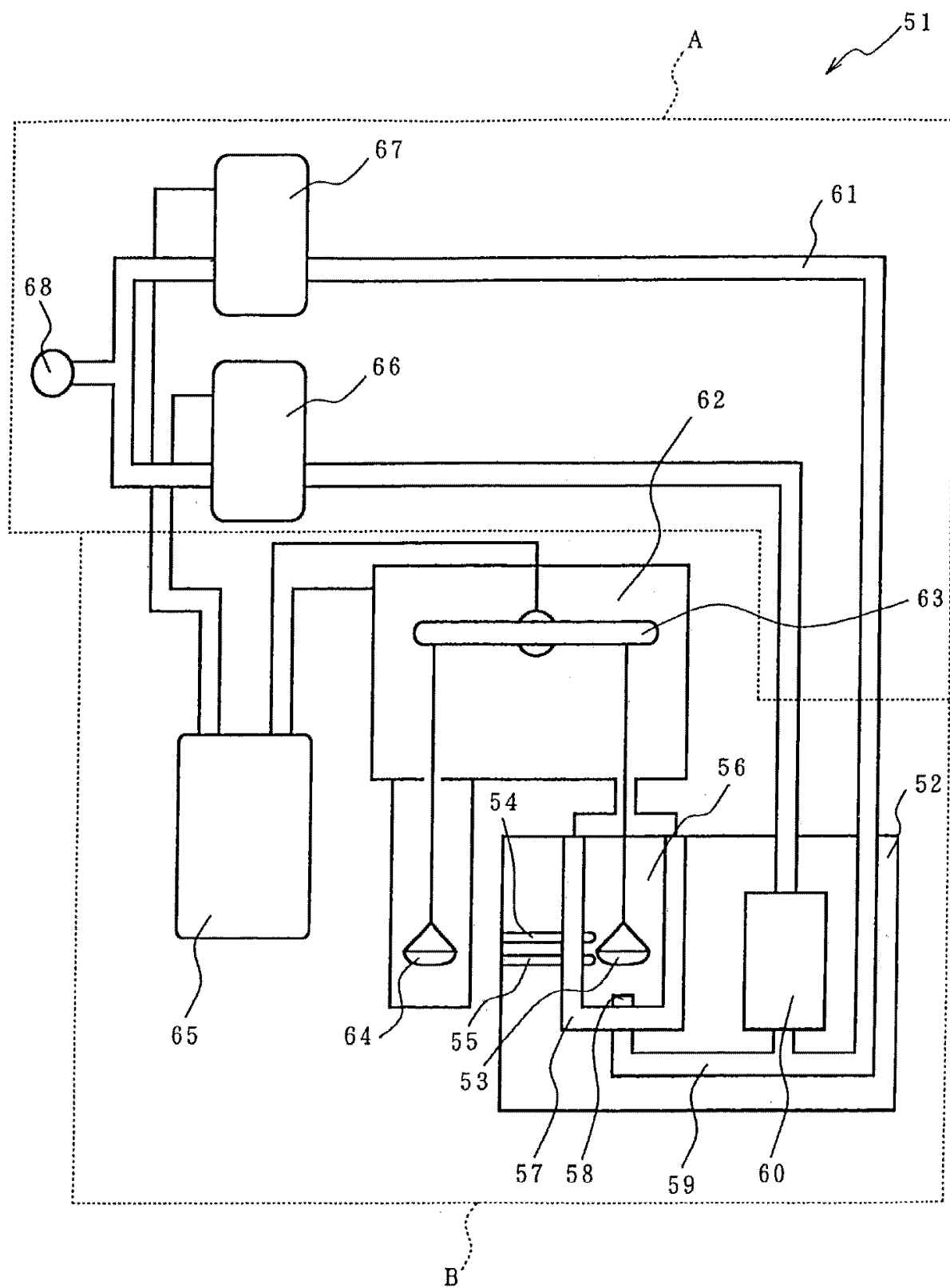
16



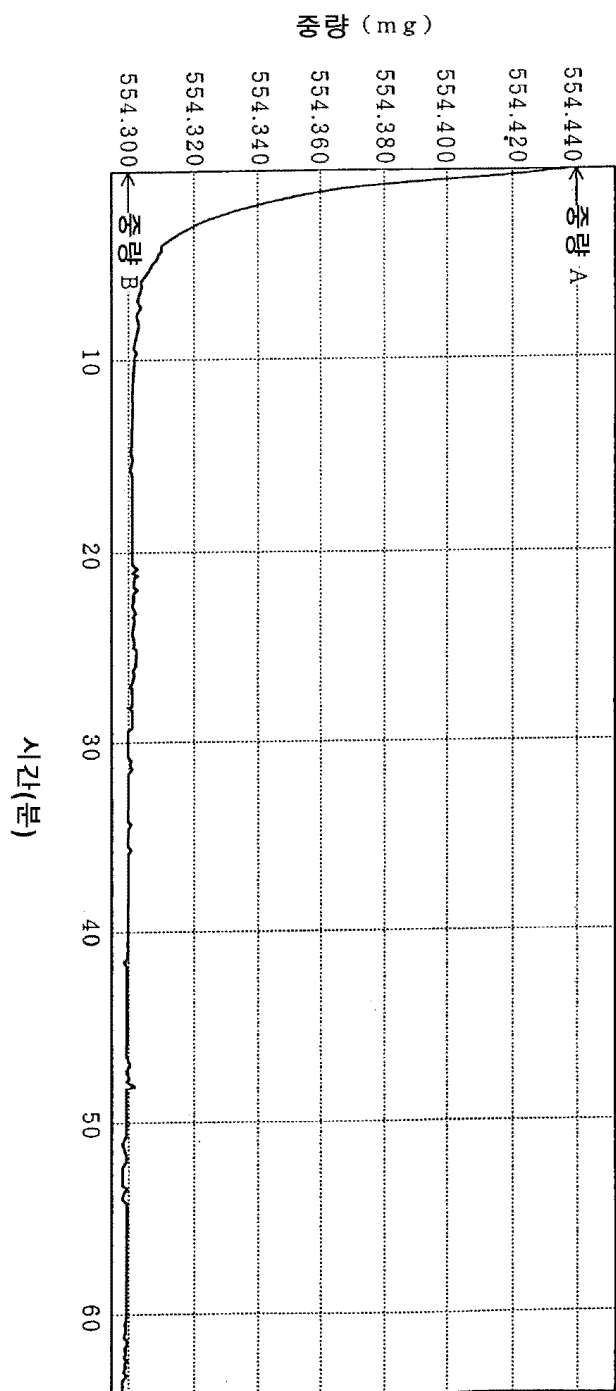
17



18



19



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020020001810A	公开(公告)日	2002-01-09
申请号	KR1020017012427	申请日	2001-01-26
申请(专利权)人(译)	高山出光株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	高山出光株式会社		
[标]发明人	EIDA MITSURU 에이다미쓰루 TOKAILIN HIROSHI 도카이린히로시 NAGASAKI YOSHIKAZU 나가사키요시가즈 SAKAI TOSHIO 사카이도시오		
发明人	에이다미쓰루 도카이린히로시 나가사키요시가즈 사카이도시오		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H01L51/56 H05B33/04 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/322 H01L27/3244 H01L27/3295 H01L51/5088 H01L51/5092 H01L51/5237 H01L51/5284 H01L51/56 H05B33/04 H05B33/10		
代理人(译)	KIM, CHANG SE		
优先权	2000023160 2000-01-31 JP		
其他公开文献	KR100719641B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在有机电致发光显示装置及其制造方法中，其中下电极，有机发光介质和对电极设置在支撑基板上，有机发光介质的水含量为0.05wt%或更少。 - 1 - 根据该结构，可以提供一种有机电致发光显示装置及其制造方法，其能够防止由于在高温环境下以及在室温下长时间产生非发光区域或非发光部分而导致的发光面积的减小。。

