

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/141

(11)
(43)

2001 - 0093669
2001 10 29

(21) 10 - 2001 - 0014552
(22) 2001 03 21

(30) 2000 - 091592 2000 03 29 (JP)

(71) 가 가

1 1 1

(72) 가
가 가 가 1가 가

가 가 가 1가 가

가 가 가 1가 가

가 가 가 1가 가

가 가 가 1가 가

(74)

:

(54)

1
 2 C (相) (chiral smectic C phase) ; 가 ,
 , 가 가 1 1 가 가 - ,
 1 2 가 1 가 2 2 , 1 - .

1

, , , , ,

1 1 .

2 1 가 .

3 1 .

4 2 .

5 3 .

6 4 .

7 4 .

8 6 .

9 .

10 4 .

< >

10 :

11 :

12 :

14 :

15 :

16 :
30 :
31 :
32 :
32b :
40 :
45 :

35 USC 119

2000 - 91592

(spontaneous polarization)

(輕量)

가

, CRT
(scale up)

가

가

가

(SS - FLC),

(

DHF),

(FLC),

(APD; Alternating Polarization Domain),

(

lectro - clinic effect)

)

(e

(full - color display)

. 1999 8

(FLC

99)

(CDR; Continuous Director Rotation)

가

()

가

- 1/2

가

CDR

(smectic phase)

(相)

C (相) (chira

I smectic C phase)

(dc) 가
가

가

1000

10

50

(contrast)

1

1

1

; 2

2

C

2

가

가 가

1

1

가 가

2

가

가

1

2

2

1

10 °

가 TFT (negative TFT)

가

1

가

1

TFT (positive TFT)

가

1

가

2

1

1

1

; 2

2

2

가

; C

가 C 가 , ,
 가 C 가 , ,
 가
 (1)
 1 3 , 1 가 .
 1 (a) , 1 (b)
 1 (a) A - A'
 1(a) 1(b) (10),
 (30), (45) , (40)
 . C 가 .
 (10) (11) . (10) ,
 () (12) () (14) (11)
 (12) [1 (b)] . (14) , ITO (Indium Tin O
 xide) (15) , (16) (12)
 [1 (a) (b)] . (16) (17) [1 (b)] . (12)
 (16) (11) , TFT (18)
 (18) (12) (18)
 (17) () (16)
 (17) () (15)
 .
 (19) (15) (18) (11) . (11)
 (reverse surface) , (28)가 .
 , (30) (32) . (32) ,
 (31) , (32), (31)
 (32b) . (32) , ITO
 (34) . (36) (35) (34)
 (35) (31) , (38)가 .
 (10) (28) (28a) (30) (38) (38a) (Nicols)
 [1 (a)] .

1(a), 50, (54), (12), (19 38), (10), (19), 1(a)가

TFT(18)

TFT 가 TFT 가 ON , TFT , TFT (leveling film) (34) (34) (10) 가 (32) (34) (18) , TFT , (TFD) (10) (30) , () (filling inlet) (19 36) (10) (30) (45) (40) 가 (40) (saling material) (40) 가 (40) (40) (24) 4) (15) 가 (34) C (15) (50) 가 C 가 1 (b) 2 가 가 가 가 (50) (50) (40) 가 p (10) (30) d 가 , d < p 가 , d < p 가 가 가 가 가

(0 50) , (50) (22.5 ° , 가) 45 ° (50) 22.5 °

ides), (斜行) (polyamideim

amine) (CF₃) 85% [(imidizing rate) (疏水性)] (di -CH₂-)

(50) (50) 가 (34) (15) 가 dc (, dc) (10) , 가

0) 가 가 (anchoring force) 가 (4 °) 가 (10) (3 가(書架)

(52) , 가 dc 0.2V 10V 10V (52) 10V (image sticking defect) 가

(Vsig, (52))가 0V , dc 가 가 3 , (16) 가가 IC 가 dc 가 ±7V가 (34) 가 (12) 10V , 가 TFT (18)가 -20V 가 (50) (56) , C 가 가 (40) (a) (d) 가

가 가 C 가 가 (56)
 3 (a) (b) , ,
 3 (c) (d) TFT가 , 3 (a) (b) 가
 TFT(18)가 TFT (56) 가

가 (12)
 (12) (34) IC 가, (50) (12) (18)가

1

, TFT (18) (11)

() (12) (11) (14) , ()
 (12) () (14) , (ohmic layer)

(15)가 (16) (11) TFT (18), (16), (12)
 (15)

(34) 가 , TFT (18), (16), (12)
 (15) 100nm ()

(32a) (34) (31)

(31) (32b)가 가 () 가

, ITO (34)

TFT (18) (34)
 (Nissan Chemical Industries, Ltd. SE - 5291 p:6dyn/cm) (offset
 printing) 가 , 90 1 , 180 1
 0 (19 36)

(10) (30)
 1 (a) . 0.1 10
 가 500 rpm, 가 20mm/s, (pushing depth)가 0.7mm
 가 1

(10) (30) (19 36)

(SiO₂) (45) (2.0 μm) (10) (19)

가 (30)

(10) (30) 가 160 가

(10) (30)

C 80 85 , 30 (40) (: 30
:22.5 , : -7nC/cm²)
(40) 100 가 ,

(40) (16), (12), (34)

가 (12) 가 TFT (18) ON 가 , 0V (34) 가 -20V
(15) 0V , 0V , +8V (16)

(34) 가 가 1 /min 90 25 (5)

(52) 1 (a)

, 2.0 μm , 4.0 μm

(28 38) 가 가 가 (38) (5
(50) , 가 IC , 가 (back light)

(12) (15) (16) (15)

, 300:1 , (10:1) 가 0 ,
) 70 ,

25 50 3000

(2)

4 , 가 2

(54) (28 38) 1 1 , (54)
(16) 1 (38) (38a) 2 (16)

가 가 , 1

(3)

(54) (28 38) 3 (28a 38a) 1 5 1 3 ,
1

3 (38) (38a) (54) (12) (0 < < 90 °) 가 ,
(12) 가

가 , 1

(4)

TFT 가 TFT 4 , 4 10 . 1 (18)
TFT TFT 가 (19 36)

4

1

, (40) 가 (16), (12), (34) ,
, +20V (12) 가 TFT (18) 90 가 6 (a)
, 0V (16) 가 (15) +7V 가 , +7V , +7V 가 , +7V
(34) 가 가 , 1 /min 90 25
(52)

(52) 10

, 2.0 μm , (40) 4.0 μm

(38a) (28 38) 가 가 , 가 (38)
(50) , (28) (28a) (38)
, IC , 가 (back light) ,

trast) , (10:1 가 , 300:1 (front con)
70 , 0 , 25 50 3000)

4 , (19 36) , (56)
 () (50) , +20V, +7V
 0V (12), (34) 가 , (52) ,
 (50) (56) 6 (a) 가 , +20V, 0V - 10V
 0) (56) , 가 , 6 (b) , (5)
 , 6 (c) (d) , (50) (56)
 가 , 6 (a) (b)
 , TFT (18) 가 TFT , (50) (56)
 (5)
 , 가 5 , 4 가 5
 4 , (40) (: 30 C 75 80
 , :22.5 ° , :3nC/cm²) 10:1 UV 가 (UV curable liquid crystal)(DAINIPPO
 N INK & CHEMICALS,INC. UCL - 001)
 (40) 85 가 ,
 , (40) (16), (12), (34)
 , 가 , 77 가 , +25V
 (12) 가 TFT (18) ON 가 , +7V (16)
 가 (15) +7V , +7V 가 , 0V
 (34) 가 , 가 , 1 /min 77 73 (52)
 , UV (365nm, 10mJ/cm²) , UV 가 ,
 가 , 10 /min (52) 10
 , 2.0 μm , (40) 4.0 μm
 , (28 38) 가 , 가 , 가 (38)
 (38a) (50) , (28) (28a) (38a)
 , IC , 가 , (back light) ,

, (10:1 가 , 200:1) 70
, 0 , 25 50 3000

5 , 4
()

7 , 4
, 4

, (40) (16), (12), (34)
가 , 90 가 +20V
(12) 가 TFT (18) ON 가 , 0V (16) 가
(15) 0V 가 , +0V 가 , +7V (34)
가 가 , 1 /min 90 25 (52)

, (52) 7

, 2.0 μm , 4.0 μm

, (28 38) 가 가 , 가 (38)
(38a) (50) IC , 가 (28) (28a) (38a)

.0 , 가 25:1 ()
, 50 가 , 25:1

(6)

, 8 9 , (18) 6 가 , 6
4

9 (61) () (62)
(12a) (64) (61)
[9 (b)]. (62) [9 (b)]. (64) , (65) (61)
(62) (64) , n+ (66a) (66b) [9 (d)

]. (66a) (66b) (68a) (68a) (68b) (68b)
 (68a) (16) (68a) (68b) (69)가
 (69) , ITO (15) (15) (69)
 (70) (68b)

가 4 가 6 (a)
 , (10:1) 가 , 300:1
 70 , 0 , 25 50 3000)

6 TFT (18) TFT , 가 TFT

가

가 , 가

(57)

1.

1

1

1

;

1

2

2

2

;

(spontaneous polarization) 가
 가

C (相) (chiral smectic C phase)

가 가

1

1

가 가 , 1 2 2 가
 가 2
 2.
 1 ,
 3.
 1 , 10 °
 4.
 1 , 가 TFT (negative TFT) ,
 1 , 가 1
 5.
 4 , 1 (polyacrylonitrile)
 6.
 1 , TFT (positive TFT) ,
 1 , 가 2
 7.
 6 , 1 (benzocyclobutane polymer)
 8.
 1 , 가(書架) (tilted bookshelf structure)
 9.
 1 , 22.5 ° (tilt angle)

10.

1 , 1 (rubbing direction) 2

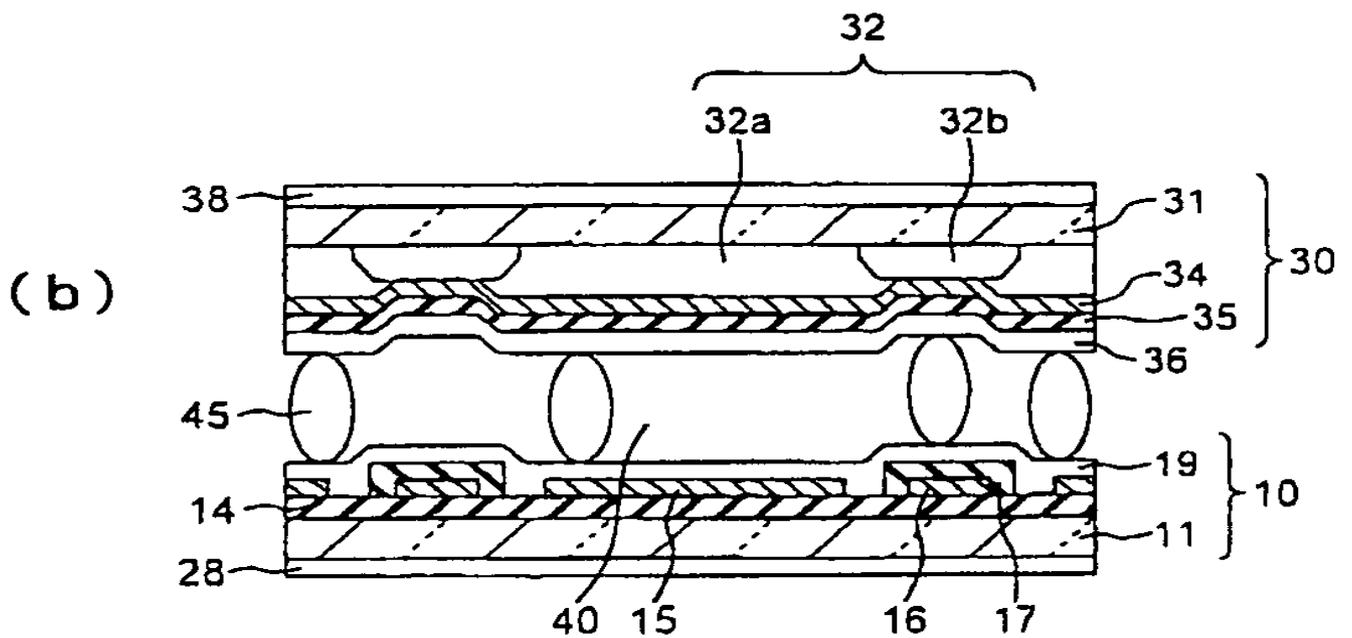
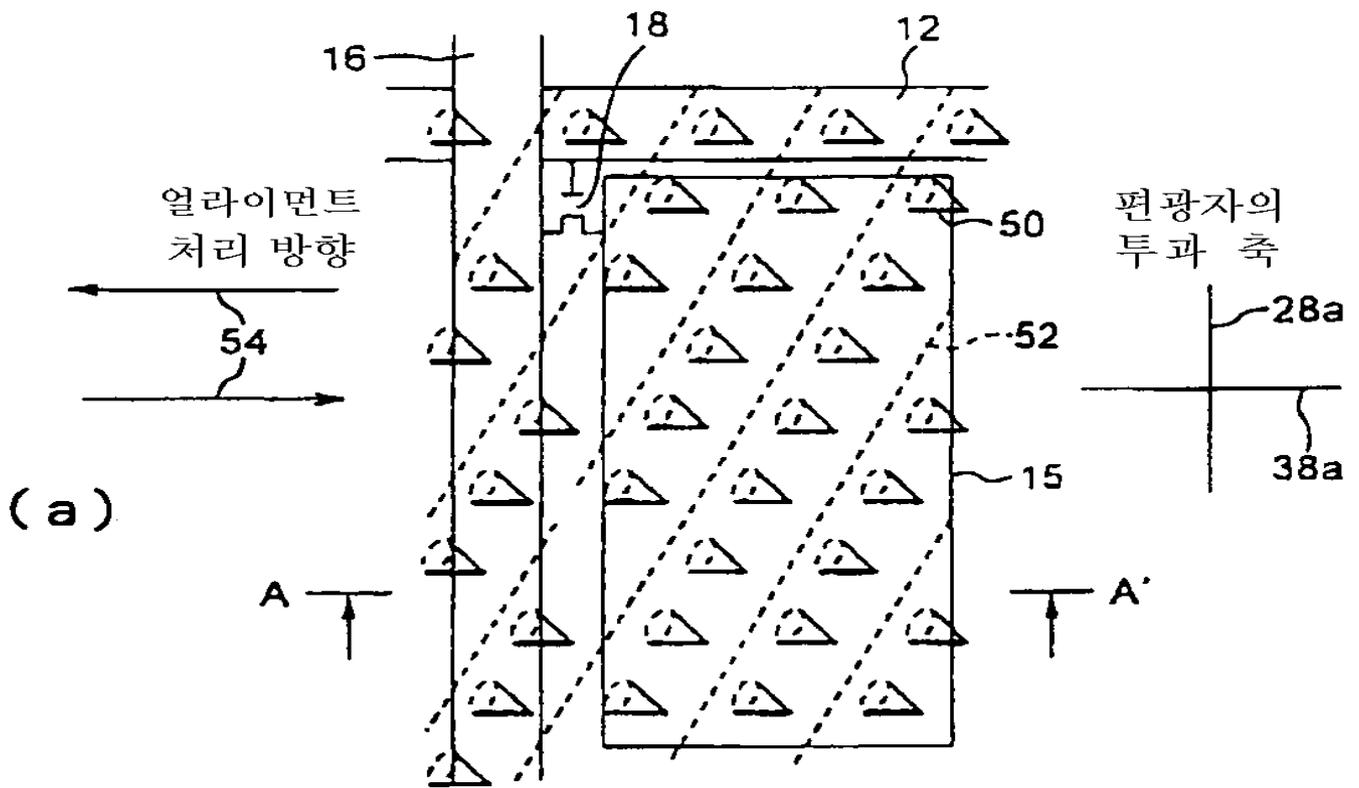
11.

1 , - , 1 , - ,

2 C 1 2 가 ; 2 ; 가 ,

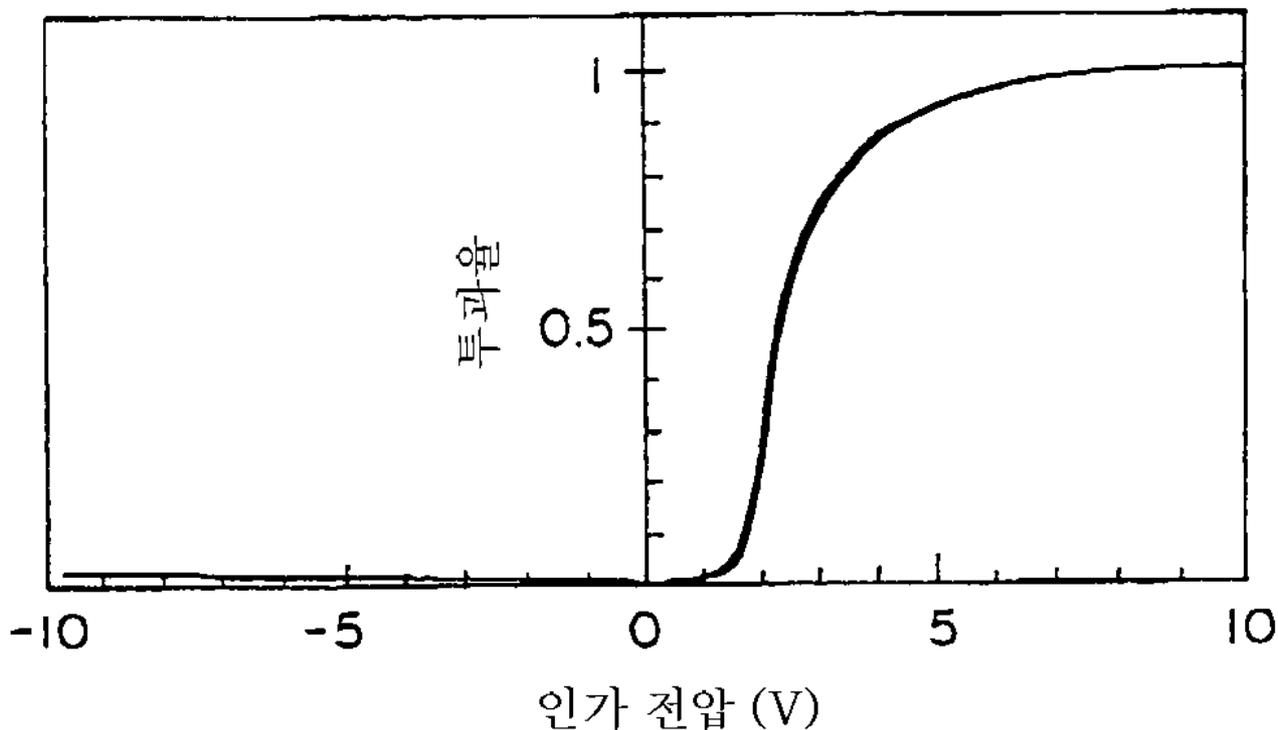
가 C C 가 ,

1

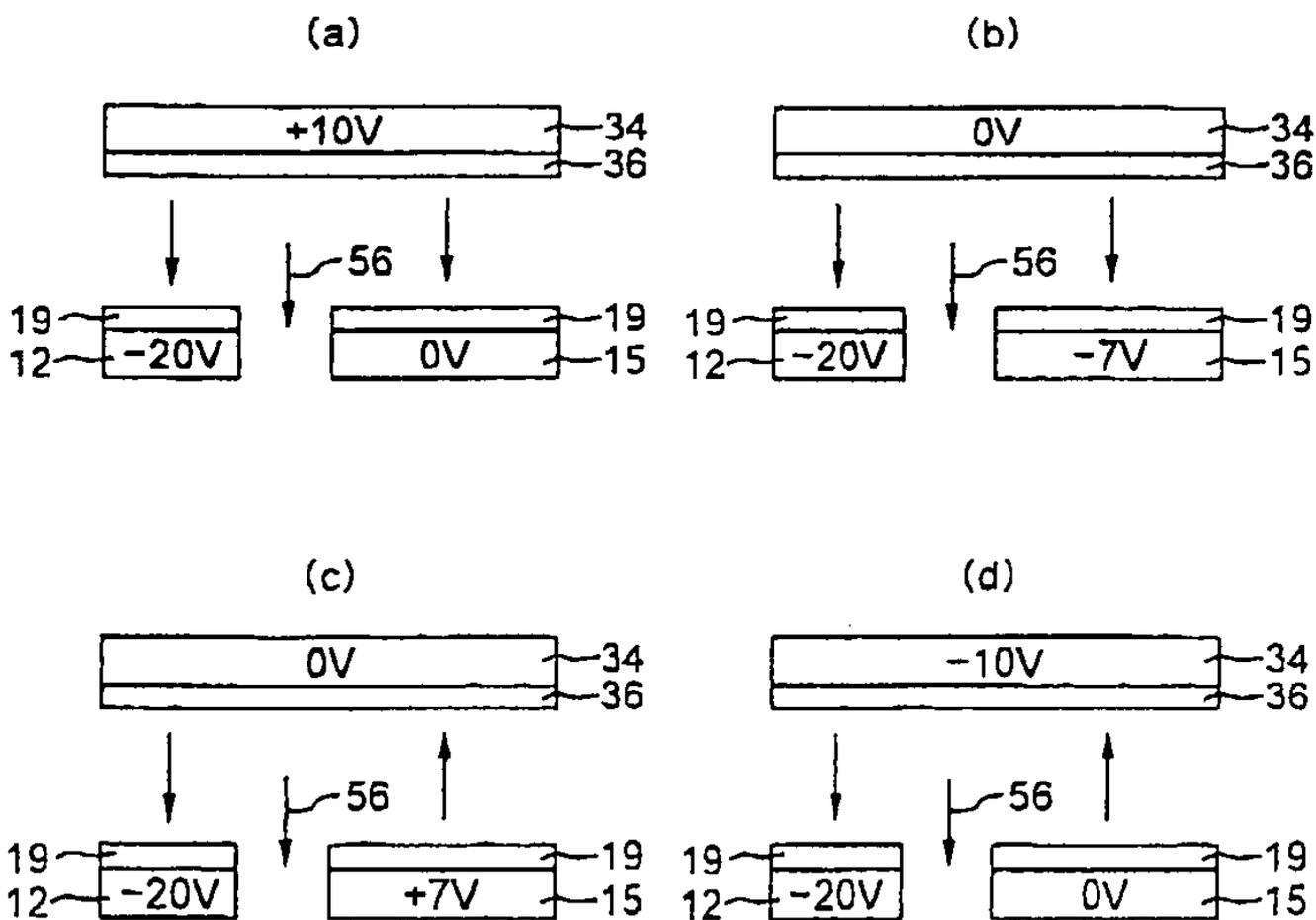


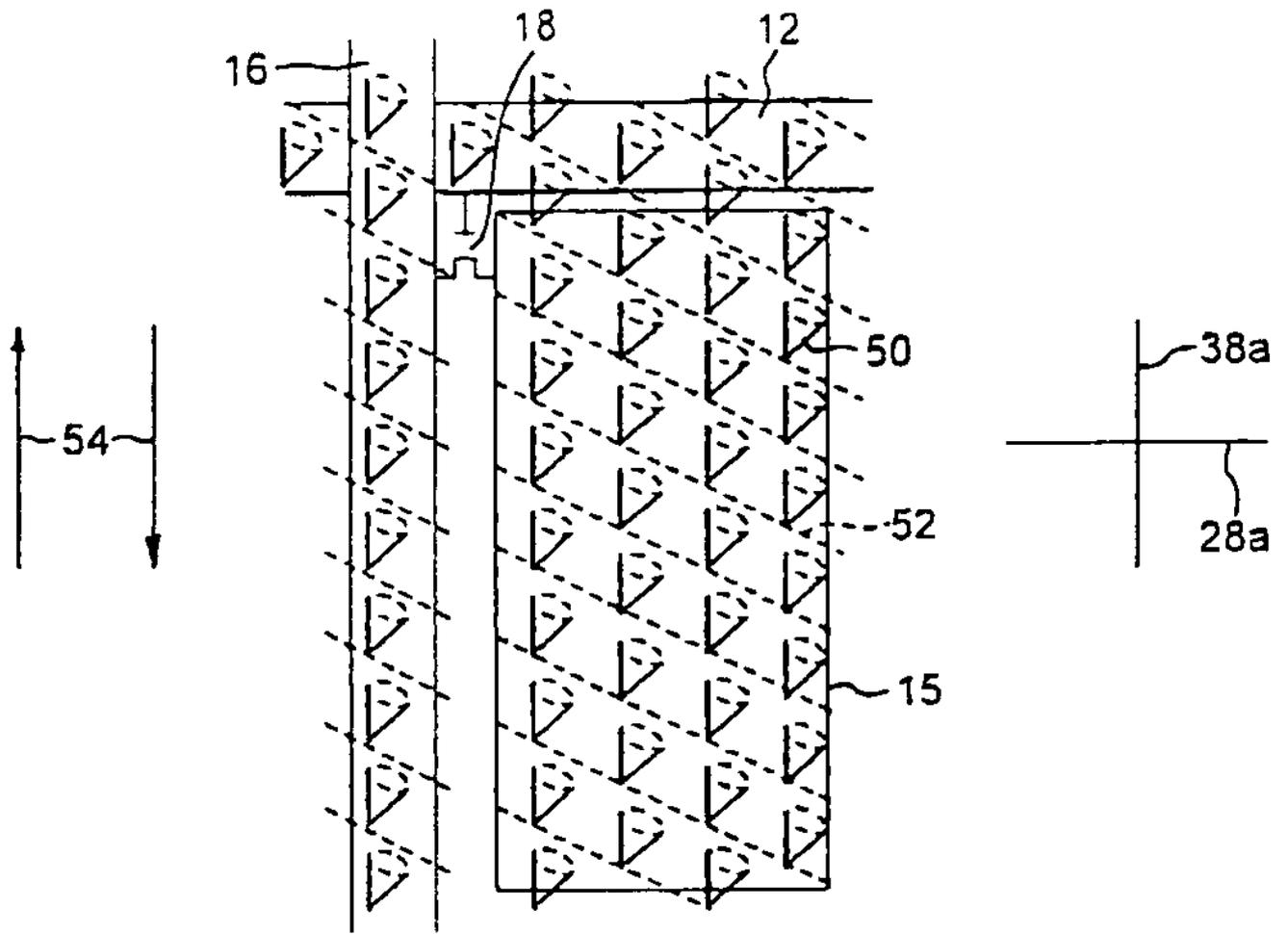
선 A-A'를 따라 절취된 단면

2

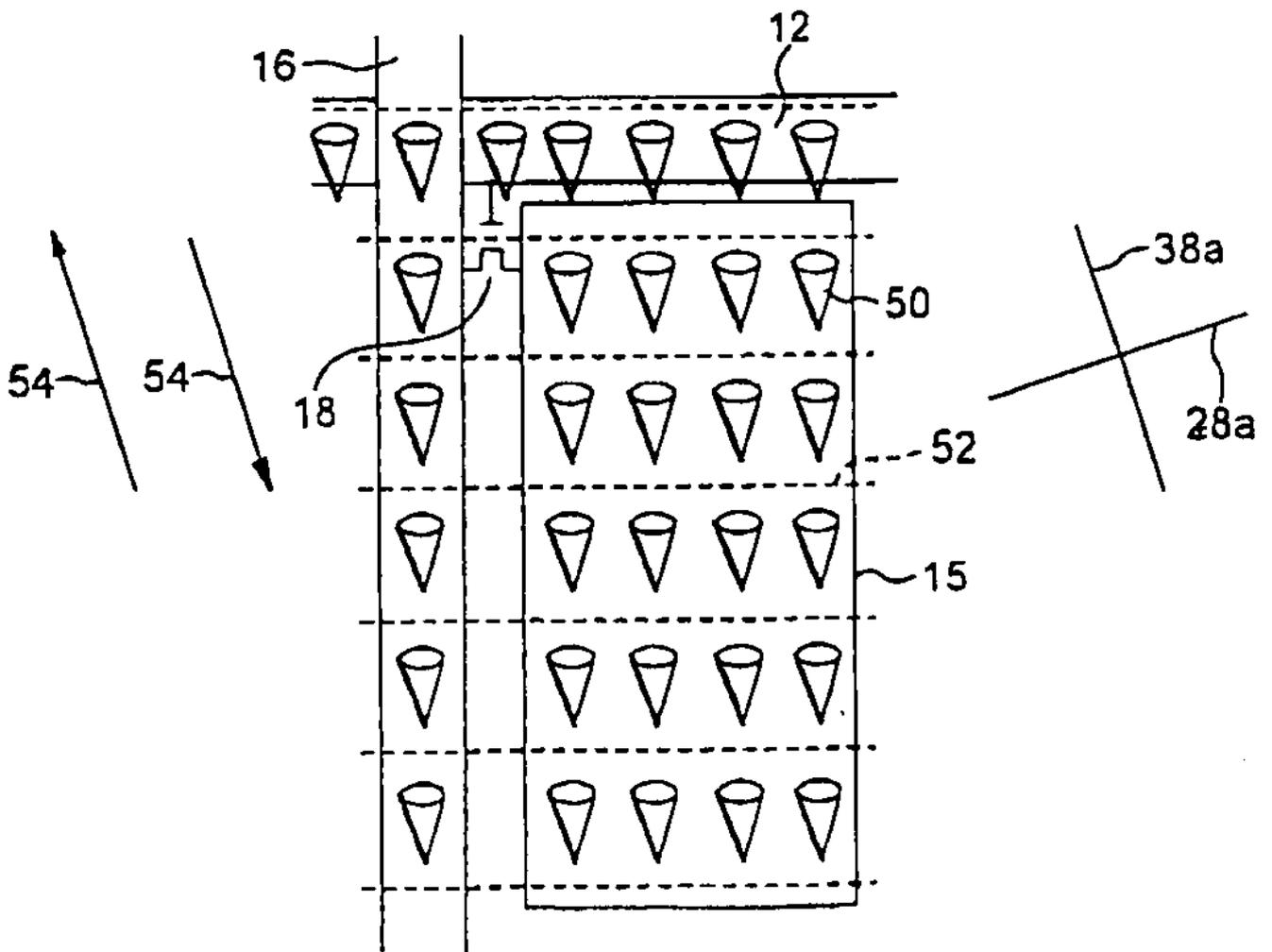


3

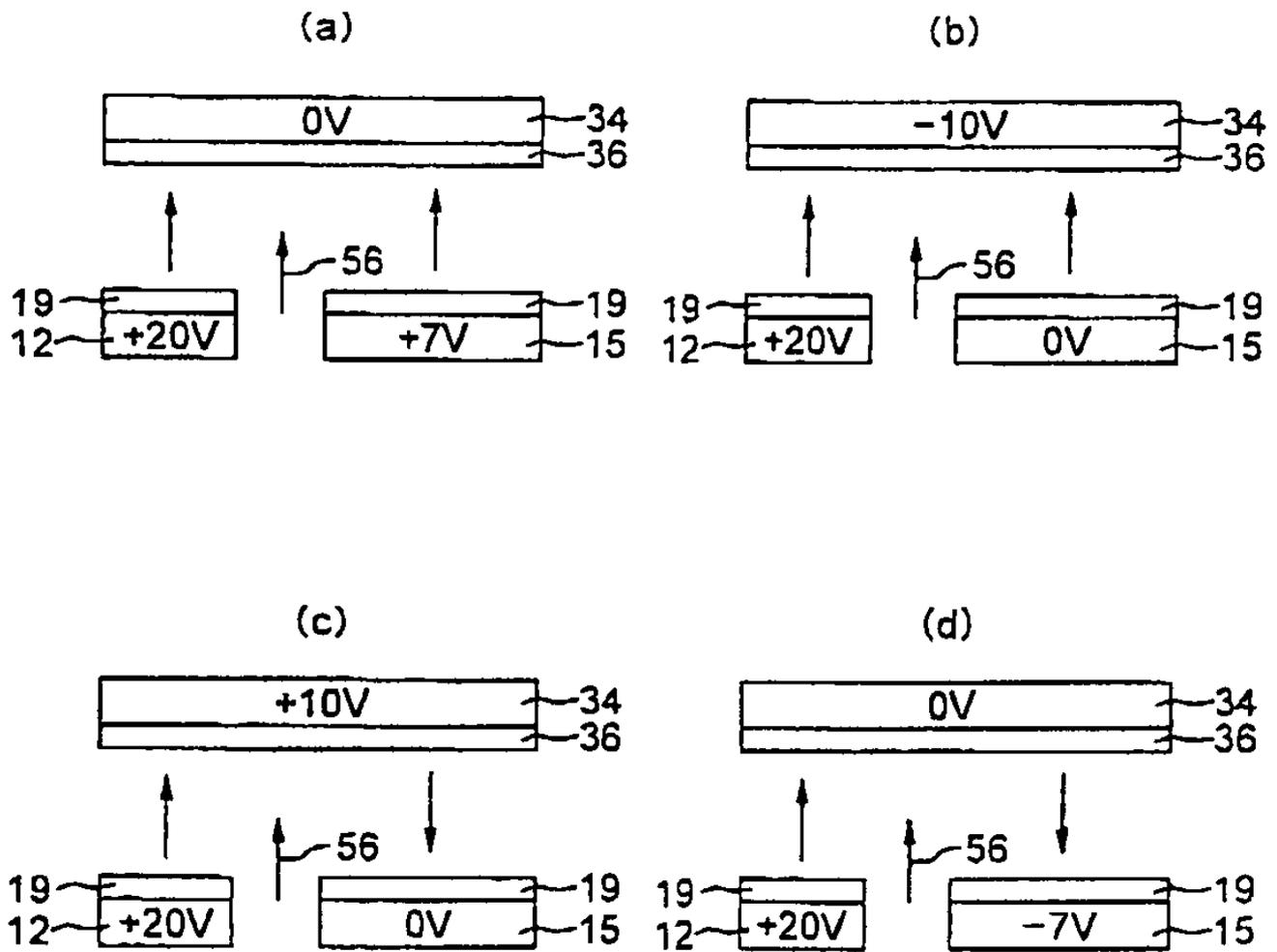




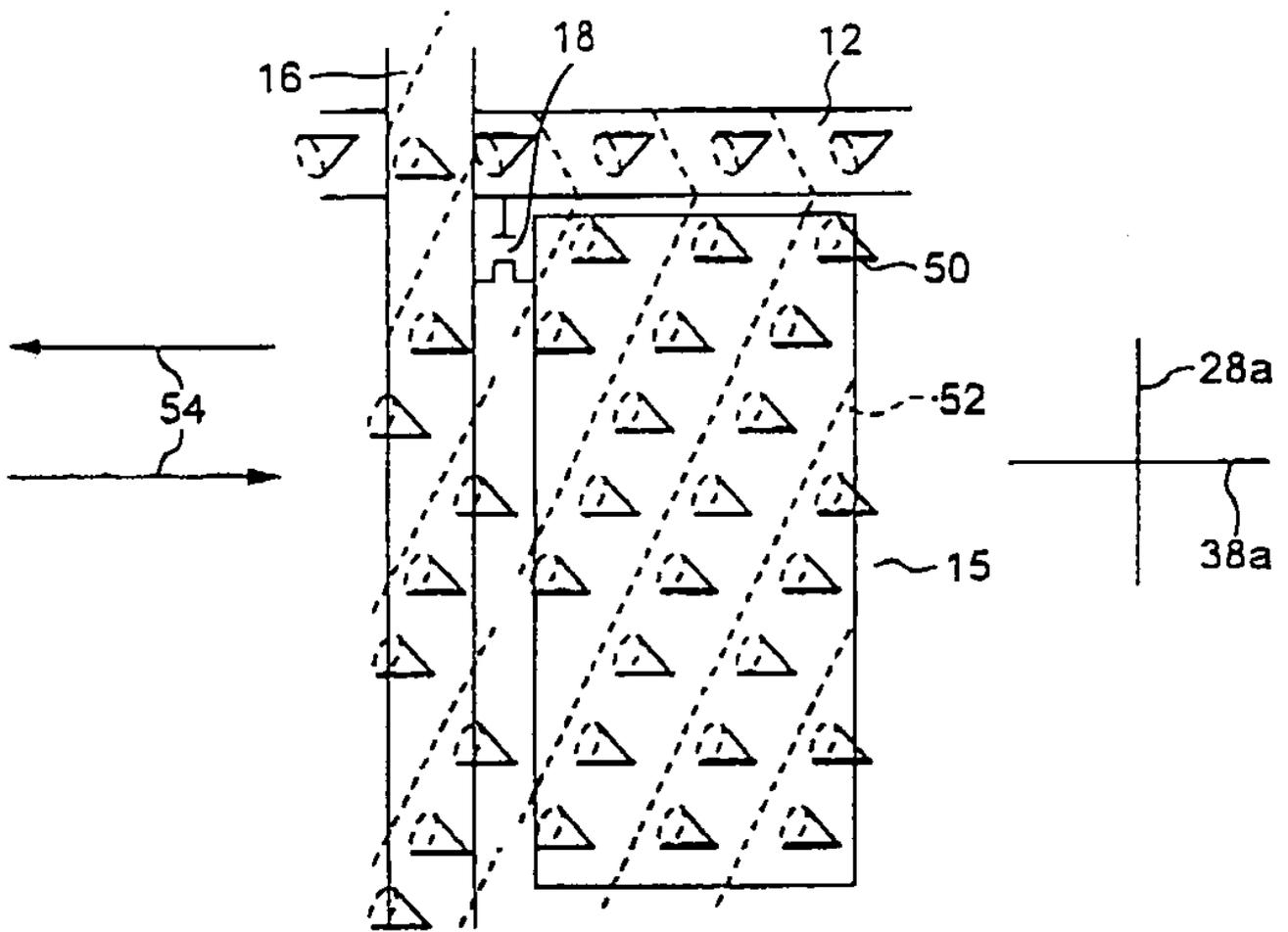
5

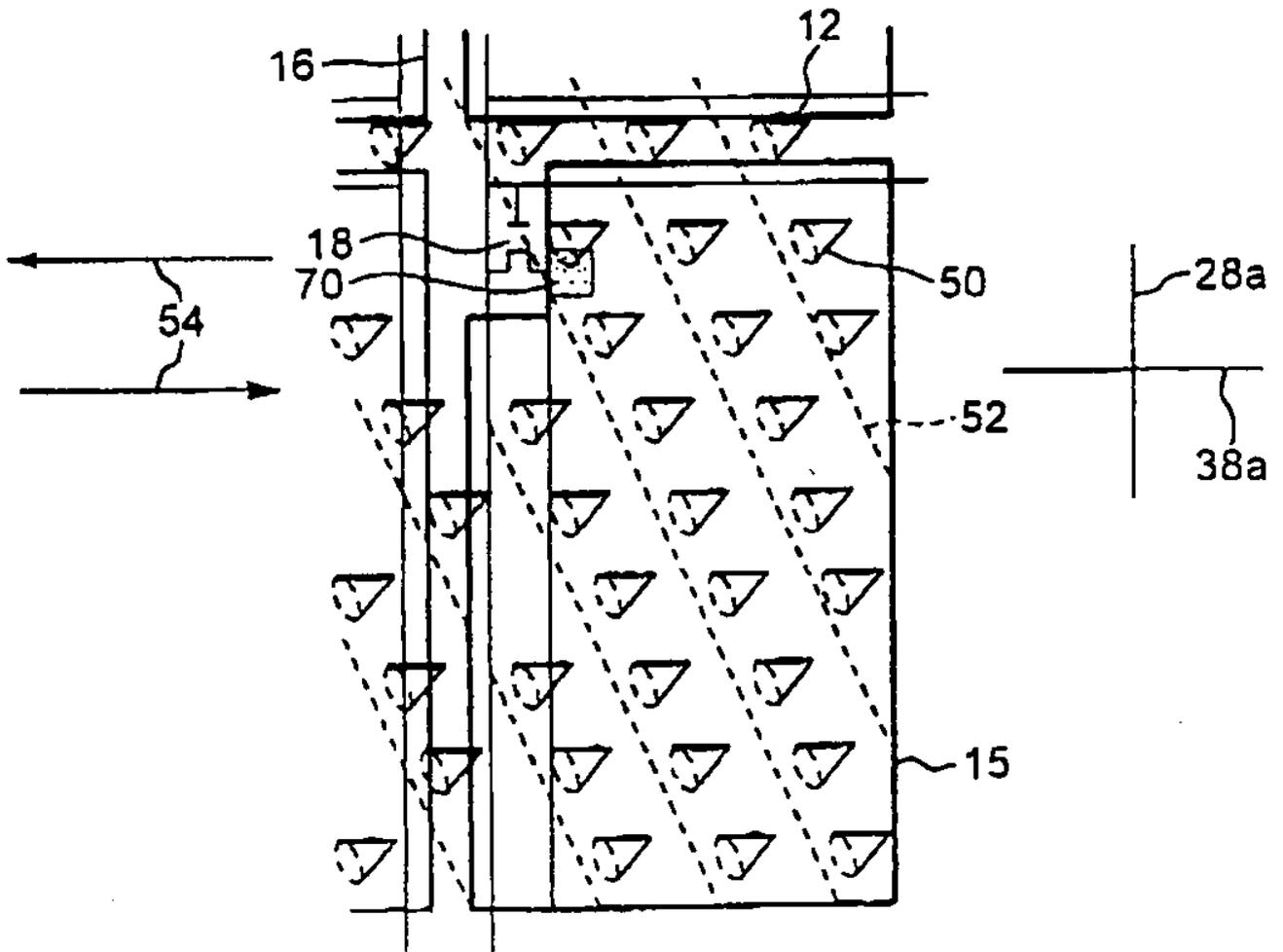


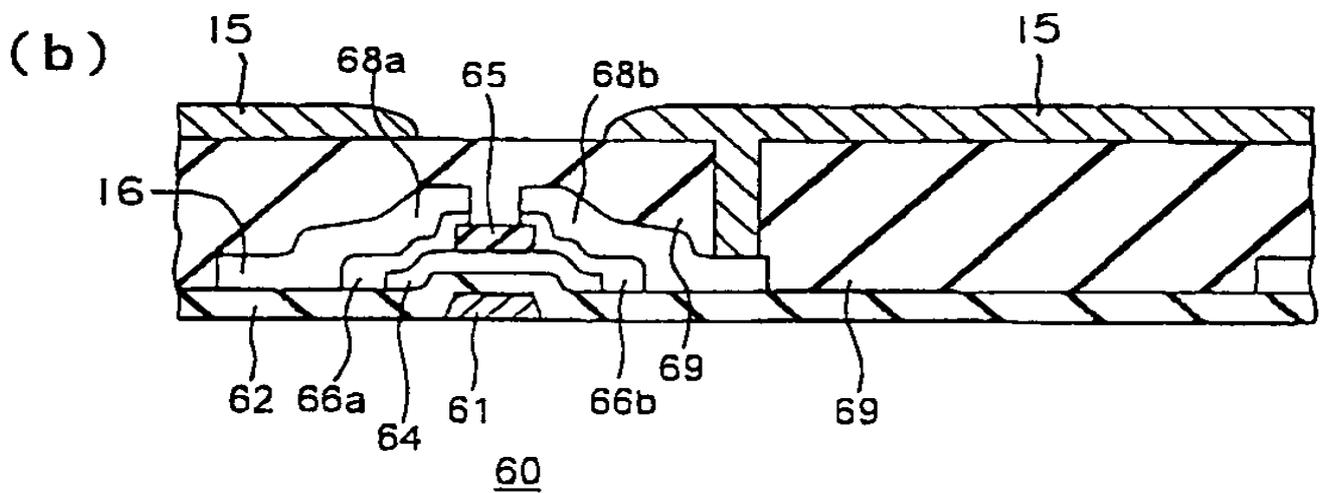
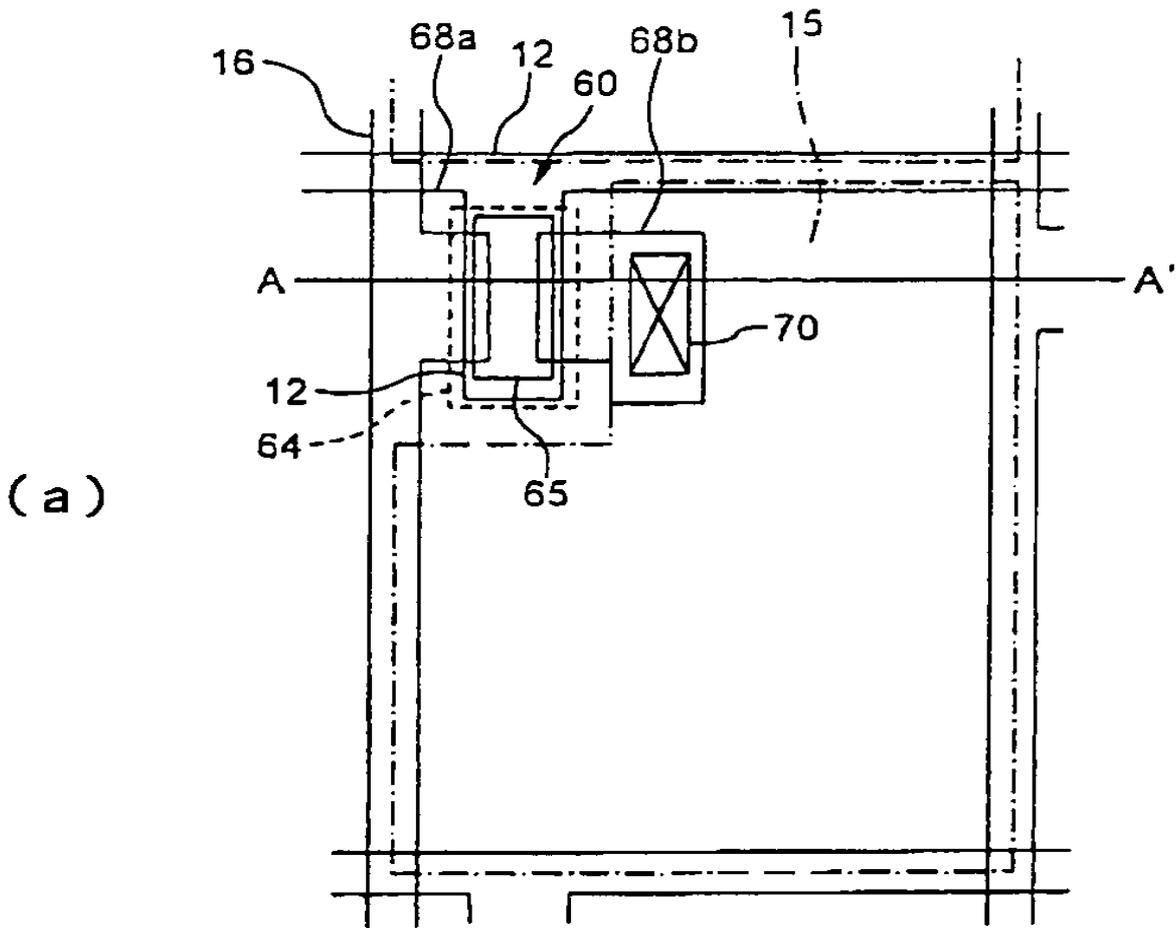
6



7







선 A-A'를 따라 절취한 단면

10

