

(19)
(12)(KR)
(B1)(51) 。 Int. Cl.⁶
H01L 21/768(45)
(11)
(24)2004 06 16
10-0429443
2004 04 19

(21)	10-1997-0006666	(65)	10-1998-0018040
(22)	1997 02 28	(43)	1998 06 05

(30)	96-69083	1996 02 29	(JP)
	96-220767	1996 08 05	(JP)
	96-242624	1996 08 26	(JP)
	96-242625	1996 08 26	(JP)
	96-277475	1996 08 27	(JP)

(73)	가 가 가	가	150
------	-------	---	-----

(72)	11050	19
------	-------	----

가 가 가	359
-------	-----

가 가	7	8-21-508
-----	---	----------

가 가	가	876-1	가	501
-----	---	-------	---	-----

가 가 가	396-116
-------	---------

(74)

:

(54)

가 ,

(耐)

1

1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F 1

2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 2G

3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G

4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F, 4G

5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F

6

7

*

*

1 : 2 :

3 : 4 :

5 : 7 :

8 :

가 (實裝) 가 , (21) 6, 7 (22) (23) (23) (25) (25) (23) (26) (22) 가 , 6 (25) (23) (30) (26) (, A). , 6, 7 가 , 가 6-215623

6-215623

6-196856

140

(peel)

가

가

가

가

가

가

가

1A

1F

1

1A

(1)

1

200 μ m

(2)

가

(1)

(3)

(1)

(2)

Cu, Al, Ag, Au, Ni

가

가

Cu, Al

(食刻)

(3)

3

10

100 μ m

120

200

가

(1)

(3)

(光)

가

가

(基)가

, n -

, n -

2 -

, 2 -

, 2 -

, 2 -

, 2 -

, , , , p - , p - tert - , p - tert -
 , 2 - , 2 - , , -
 - 4 - , - 4 - .
 100 0.1 40 .
 가 ; 2 - - 4 - , 1 - - 2 - - 4 -
 , 2, 4 - - 6 - [2' - - (1)] - - s - , 2, 4 - - 6 - [2' - -
 4 - - (1)] - - s - . 가 , 2 - - , 1 - - 2 -
 - , 2 - - 4 - - 5 - ; 2, 4 - - 6 -
 - s - 가 , 2 - - 4, 6 - - s - , 2 - - 4, 6 -
 - s - , 2 - o - - 4, 6 - - s - ; 3 - (3, 4 -
) - 1, 1' , 1, 1' - - (3 - - 3 -), 1 1' - -
 (3, 3 -) ; 4, 4' - - ;

261」가 ())
- 6 - [2' - (1)] - s - , 2 - - 4 - 1, 1' -
(3 - 3 -), 1, 1' - (3, 3 -), 3 - (3, 4 -) - 1,
1' - (「SP - 150」, 「SP - 170」: ()),

- 4 -

, , , 1, 6 - , 1, 6 - , 1, 6 - 가 100 50 가 0.01 500 μm (3) , 4 - , 2 - - 3 - , 3 - - 3 - , 3 - - 3 - 가 , , 가 (3) , 2 - , N - tert - - 2 - (3) , 0.1 20 , 20 가 0.1 가 (3) 1B (4) (4) (3) 2 1 3 가 55 - 103554 2 - 69754 () () () (4) 1C (5) .1 150 μm 가 0.5 5 kg/cm^2 0 가 (4)

(彫食刻)

(5)

가

가

(4)

1D

pH 12 14

1E

1F

(7)

(7)

(7)

/ EDTA /

10

10

(3)

(3)

1 10 %,

, 0.5 5 %

가

50 95 , 1 15

가

0.01 1 μm

0.5 10 g/l

1

가

가

가

, 2 -

- 5 -

, 9 -

, - 4 -

, EDTA

(

)

1

2

, 2 -

- 5 -

(錯體)

가

pH

8

14

10

60

30

50

5 10

1 150 A/ft²

, 0.5 2

(7)

(3)

가

1E

(7)

(3)

가

, 1F

(5)

(7)

(3)

)

(

(4)

(3)

2A

2D

1A

1D

2A

2G

(1)

(3)

(5)

(3)

(4)

(3)

2E

(7)

(3)

(3)

가

(3)

(3)

1 10 %,

0.5 5 %

가

50

95

, 1

15

가
(3) (Ra) 가 0.1 10 μm
, 2F () 2G ()
(7) 1E (3) 1F
()
, 3A 3G (2), (3) (3A), 3B (3)
(1) (4) (3) (3C), ()
3) (5) (3D), (4) ()
3E), (7) (3F, 3G). 3F
, 3G
(3)
(3) (Ra) 0.1 10 μm
,
, (5) (4) (3)
(3) 가 (7)
, (3)
, 가 (4) (4)
가
4A 4G (2) 4A (1) 1 200 μm
(3a)
(3a) 3
0 100 μm (1) (3a) 1
(微硬化) (4B). (3a)
(3a) (3)
가 가 가
가 (3)
「 」,
, (3a)
(3a) 가
가 가 (3a) 70 110
가 가
가 가
가 (3a)
, 4C (3a)
(4)
(4) 4D
(5) (3a)
(4) ,
(3a)
, 가 (4)

[illegible]

[1]

		실 시 예				비 교 예		
		1	2	3	4	1	2	3
바인더 수지	N - 673	100	-	-	100	-	-	40
	에피코트 828	-	100	100	-	-	-	-
	TEPIC - SP	-	-	-	-	40	-	-
	TCR1025	-	-	-	-	154	154	154
단량체	DPHA	-	-	10	-	10	10	10
	TMPTA	-	-	10	-	10	10	10
가교제	DICY	7	9	9	7	-	-	-
	2MZ . A	6	6	6	6	-	-	-
팽창합 개시제	이루가큐어 907	-	-	10	-	10	10	10
	가야큐어 DETX	-	-	5	-	5	5	5
용제	DPM	-	-	-	-	5	5	5
	스와졸 1500	10	5	5	10	5	5	5
	디글리콜 아세테이트	30	10	10	30	-	-	-
	PGMAc	-	-	-	-	-	-	12
그밖의 첨가제	KS - 66	2	2	-	2	2	-	2
	모라폴로	-	-	2	-	-	2	-
	리오놀글린 2YS	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	미크로에스 P - 4	10	10	10	10	10	10	10
	아에로딜 #200	2	2	2	2	2	2	2
	황산바륨 B-31	60	60	60	60	80	60	80

- 1
- 「N - 673」 : 0 - (DIC ())
 - 「 828」 : A (가가 ())
 - 「TEPIC-SP」 : (가가 ())
 - 「TCR 1025」 : 가 (가(酸價) 100, 25 %, 1500 () 10 %) (가가 ())
 - 「DPHA」 : (가 ())
 - 「TMPTA」 : (가 ())
 - 「DICY」 : () () ()
 - 「2MZ . A」 : 2 - () (가 ())
 - 「가 907」 : 2 - - [4 - ()] - 2 - - 1 - (. 가 - ())
 - 「가 DTEX」 : (가 ())
 - 「DPM」 : (())
 - 「 1500」 : (가가 ())
 - 「 」 : (가가 ())
 - 「PGMAc」 : (. ())
 - 「KS - 66」 : (가가 ())
 - 「 」 : (())
 - 「 2YS」 : (())
 - 「 P - 4」 : () (())
 - 「 #200」 : (())
 - 「 B - 31」 : (가가 ())

「ORDYL BF

- 603」 「 ())」 70
「HTE 102S」 (()) 300mJ/cm²
30 , 0.2 % 40 , 1.2kg/cm²

「SC - 202」 () , 25 μm , 3 % , 2.5kg/cm² 6 , 45 , 2 가 , 가 25 μm , 2.5 kg/cm² 1 , (粗面化) , 200 MLB , 250」 ()) 5 , 25 μm , 4 1 , 가 , 25 μm , 1 3 , 1mm - 50 μm 가 , 80 , 50 , 「HTE 102S」 「 () 」 500 mJ/cm² , 30 , 1% , 40 , 1.2 kg/cm² , 5 J/cm² , 150 50 가 , 25 μm , 가 , 2 , 가 , [] , [] , [] , 260 10 5 , (가) , : 5 , : 1 , [] , 85 , 90%, DC 100V 1000 「 (High R esistance Meter) 4339 A」 ()) , > 10¹² : 1 × 10¹² .cm 가 , < 10¹¹ : 1 × 10¹¹ .cm [] JISH8646

[2]

	실 시 예				비 교 예		
	1	2	3	4	1	2	3
바이어 홀형상	유발형상	유발형상	유발형상	유발형상	직사각형상	직사각형상	역유발형상
언더컷트	없음	없음	없음	없음	있음	있음	있음
절연 저항치	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹¹	>10 ¹¹	>10 ¹²
땀납 내열성	양호	양호	양호	양호	양호	불량	양호
필 강도	2.0 kg/cm	1.9 kg/cm	1.8 kg/cm	0.7 kg/cm	0.7 kg/cm	0.7 kg/cm	0.6 kg/cm

(5) , 가 2 - 10 , 1 가 3 , 100 /

가 25 μm , , 1mm 3 - , 1 20
 0 MLB , , 「 250」 (())
 5 , , 25 μm , .
 (6)
 1 , 100 / , , 가 20 μm 가 , 150
 1mm - , , 가
 50 가 , 20 μm / 20 μm
 「ORDYL BF-603」 (()) 70 , 「HTE102S」 300 m
 J/cm² , 30 , 0.2 % 40 , 1.2 kg/cm²
 「SC - 202」 , 5 μm
 2.5 kg/cm² 2 , , 3 % , 45 , 2
 가
 가 5 μm , ,
 2.5 kg/cm² 10 , , 「
 200MLB , ,
 250」 () 1 5 μm ,
 (短絡) .
 4
 1 , 100 / , 가 20 μm 가 , 80
 1mm - , , 가 20 μm 가 , 80
 , 50 , 20 μm / 20 μm
 「HTE 102S」 500 m/J/cm² , 30 , 1
 % 가 40 , 1.2 kg/cm² , 150 50
 가 , 2J/cm² , 5 μm
 가 , 1
 (7 9, 5 7)
 , 1 5 1 7 , 2, 3,
 1 3 , 8, 9, 5 7 , 3
 , 100 / ,
 , 7 8 1mm - , 가 50 μm 가 , 80 , 50
 , 150 50 가 , 9 500 mJ/cm²
 , 150 50 가 ,
 가 , 「ORDYL BF-603」 70
 「HTE 102S」
 300mJ/cm² , 30 , 0.2 % 20 , 1.2 kg/cm²
 , 「SC - 202」 () , 25 μm , 45 , 2.5
 kg/cm² 6 , 3 % , 25 μm
 가 , 25 μm
 , 2.5 kg/cm² 1 , 50 , 10 g/l , 5 ,
 , 80 , 6 .
 ()
 50 g
 20 g
 1000 g
 ()
 60 80 g/l
 250 400 g/l
 0.5 1 m1/1

()
50 60
30 50 A/ft²
25 μm
5 7 1mm 35
80 , 50 50 μm 가
「HTE 102S」 (()) 500 mJ/cm² , 30 , 1 %
40 , 1.2 kg/cm² ,
5 J/cm² , 150 50 가
5 7 50 , 10 g/l 5
80 , 6
()
50 g
20 g
1000 g
(,
()
() 2.8 g/l
3.5 g/l
10 1l g/l
EDTA
25 μm
15
가 , 가
가 3

[3]

	실 시 예			비 교 예		
	7	8	9	5	6	7
바이어홀 형상	유발형상	유발형상	유발형상	사다리꼴	사다리꼴	사다리꼴
언더컷트	없음	없음	없음	없음	없음	없음
절연 저항치	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹²	<10 ¹¹	<10 ¹¹	>10 ¹²
땀납	양호	양호	양호	양호	불량	불량
내열성						
필강도	1.2 kg/cm	1.0 kg/cm	1.0 kg/cm	0.4 kg/cm	0.4 kg/cm	0.4 kg/cm

(10)
7
가 3
가 25 μm 가
20
(11)
7 100 /
1 mm 가 20 μm , 150
50 가
「ORDYL BF-603」 (()) 70
0 mJ/cm² , 30 , 0.2 %
「HTE 102S」 (()) 30
40 , 1.2 kg /cm²

200 MLB
 「 250」 (()) 5
 μm
 (16)
 12
 1 mm
 50 가
 가
 「HTE 102S」 (())
 20 μm / 20 μm
 「ORDYL BF-603」 (()) 70
 300 mJ/cm²
 .2 %
 , 4 %
 , 1.2 kg/cm²
 40 , 1
 가
 가
 「 200 MLB
 250」 (()) 1
 $5\mu\text{m}$
 (17 19)
 3 , 1 1 17 , 2,
 18, 19 3
 100 /
 1 mm
 8 150 50 가
 「HTE 102S」 (())
 , 150 50 가
 (Ra) 가 5 μm
 가
 「ORDYL - 603」 (「HTE 1
 02S」 (70 ())
 300 mJ/cm²
 , 30 , 0.2 %
 40 , 1.2 kg/cm²
 「SC - 202」 (())
 2.5 kg/cm² 6 , 3 % 25 μm
 45 ,
 가
 가
 50 , 10 g/l
 5 , 80 , 6
 ()
 50 g
 20 g
 1000 g
 ()
 60 80 g/l
 250 400 g/l
 0.5 1 ml/l
 ()
 50 60
 30 50 A/ft²
 25 μm
 35
 가
 가
 5

[5]

	실 시 예		
	17	18	19
바이어홀형상	유발형상	유발형상	유발형상
언더 컷트	없음	없음	없음
절연저항치	$> 10^{12}$	$> 10^{12}$	$> 10^{12}$
멤납내열성	양호	양호	양호
필강도	2.0 kg/cm	1.9 kg/cm	1.8 kg/cm

(20)
17 2 - 10 가
3 , 100 /
가 25 μm , 1 mm - , 17
25 μm ,
20
(21)
17 100 / ,
1 mm - , 가 20 μm , 150
50 가 , 「SC - 202」 (())
5 μm , 2.5 kg/cm² 10
가 , 「ORDYL BF -
603」 (()) 70 , 20 μm / 20 μm
「HTE 102S」 (()) 300 mJ/cm²
 , 30 μm , 0.2 % 40 , 1.2 kg/cm²
 , 5 μm , 2.5 kg/cm² 2
 , 3 % , 45 , 2
가 ,
17 ,
5 μm ,
7
(22 24, 9 11) , 1 1 22 2,
3, 1 3 , 22, 23, 9 11 , 3
가 , 100 /
 , 1 mm - ,
가 50 μm , 22 90 40
가 , 24 100 , 30 가
가 ,
「ORDYL BF - 603T - 3」 (() , 30 μm) 100
 , 「HTE 102S」 (() ,
30 μm) 300 mJ/cm² , 30 , 0.2 %
40 , 1.2 kg/cm² , 「SC - 202」 (() , 30 μm) , 25 μm
 , 1.5 kg/cm² 5 , 3
% , 45 , 2 가
 , 가 , 150 50
가 , 25 μm ,
 , 2.5 kg/cm² 1 ,
50 , 10 g/1 5 , 80 , 6
() ,
50 g

20 g
1000 g
(, 22 23)
(() 2.8 g/l
3.5 g/l
10 11 g/l
EDTA
25 μm
15
24 , (0.05 μm , 2g/l) 10
()
60 80 g/l
250 400 g/l
0.5 1 ml/l
()
50 60
30 50 A/ft²
25 μm
35
9 11 , 1 mm - 가 50 μm 가
, 60 , 90
「HTE 102S」 (() , 30 μm) 500 mJ/cm²
30 , 1 % 40 , 1.2 kg/cm²
, 5 J/cm² , 150 50 가
, 9 10 22 11
24
가
6

[6]

	실 시 예			비 교 예		
	22	23	24	9	10	11
바이어 홀형상	유발형상	유발형상	유발형상	사다리꼴 형상	사다리꼴 형상	사다리꼴 형상
언더 컷트	없음	없음	없음	있음	있음	있음
절연 저항치	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹²	<10 ¹¹	<10 ¹¹	<10 ¹²
땀납 내열성	양호	양호	양호	양호	불량	불량
필강도	1.2 kg/cm	1.0 kg/cm	1.0 kg/cm	0.4 kg/cm	0.4 kg/cm	0.6 kg/cm

(25)
24 , 70 , 30 1 mm - 가 50 μm
, 150 30
가
「ORDYL BF-603 T
-3」 (() , 30 μm) 100
「HTE 102S」 (() , 30 , 0.2 %
300 mJ/cm² , 40 , 1.2
 μm)
kg/cm²

「SC - 202」(() , 30 μm , 25 μm 40
 1.5 kg/cm^2 ,
 (26)
 22 , 2 - 10 가
 3 , 가
 100 / , 1
 mm - , 가 25 μm ,
 3 , 22 ,
 . 25 μm 가 .
 5 .
 (27)
 22 가 100 /
 , 90 40 가 1 mm - , 가 20 μm 가
 「ORDYLBF - 602 T-37」(() , 20 μm) 70
 , 30 μm , 「HTE 102S」(, 30 , 0.2 %
 () , 20 μm) 300 mJ/cm^2 ,
 40 , 1.2 kg/cm^2 ,
 , 「SC - 202」(() , 20 μm) , 5 μm
 1.5 kg/cm^2 , 2 , 3 %
 45 , 2 , 가
 가 , 150 50
 가 , 5 μm ,
 2.5 kg/cm^2 10 ,
 24 , , 5 μm .
 ,
 (28)
 7 .
 , 1 2 - 10
 가 3 , , 100 /
 , , 5 μm 가 , 1 mm -
 , 가 25 μm 가 , 90 , 40 가 ,
 , 가
 가
 「ORDYL BF-603 T-3」(() , 20 μm) 100
 100 μm / 50 μm , 30 , 0.2 % 「HTE 102S」
 300 mJ/cm^2 , 1.2 kg/cm^2
 40 , 「SC-202」(() , 20 μm) , 25 μm
 , , 1.5 kg/cm^2 5 , 3 %
 45 , 2 , 가
 가 , 150 50
 가 , 50 , 10 g/l
 5 ,
 ()
 () 2.8 g/l
 3.5 g
 10 11 g/l
 EDTA
 25 μm .
 , 25 μm ,
 2.5 kg/cm^2 1 ,

1 3 , 100 /
가 25 μm 가
, 90 40 가 ,
, 가
, 「ORDYL BF-603 T-3」 (() , 20 μm) 100
50 μm
, 「HTE 102S」 300 mJ/cm^2
30 , 0.2 % 1.2 kg/cm^2 40
, 「SC - 202」 (() , 20 μm) , 25 μm
1.5 kg/cm^2 5
, 3 % 45 , 2 , 가
가
, , 25 μm
, 2.5 kg/cm^2 1
, 50 , 10 g/l 5 , 80
, 6
(, 6)
50 g
20 g
1000 g
(,)
60 80 g/l
250 400 g/l
0.5 1 ml/l
()
50 60
30 50 A/ft²
21
15 μm
「ORDYL -400」 (()) 100
(70 μm , 50 μm) , 「HTE 102S」
300 mJ/cm^2 , 30 , 0.2 % , 1.2 kg/cm^2
40
, 2 (80 100 g/l, 1.2) , 80 10
,
가
(57)

1.

가 ,

2.

1

3.

- 1 가 .
4. ,
- 3 , ,
5. .
- 3 , ,
6. .
- 3 (Ra) = 0.1 10 μm
7. .
- 1 , .
8. , .
- 1 , .
9. , .
- 1 , .
10. , .
- 9 () , ,
() .
11. , .
12. , , , , ,
13. .
14. 70 110
- 2 , 110 200 가 ,
15. ,
16. 가 , ,
(鋳)
17. , 가 .
18. 가 .
19. , ,
20. , ,
21. (Ra) = 0.1 10 μm
22. , .
23. , .

16

24.

16

25.

24

()

26.

16

27.

16

28.

16

29.

17

70

110

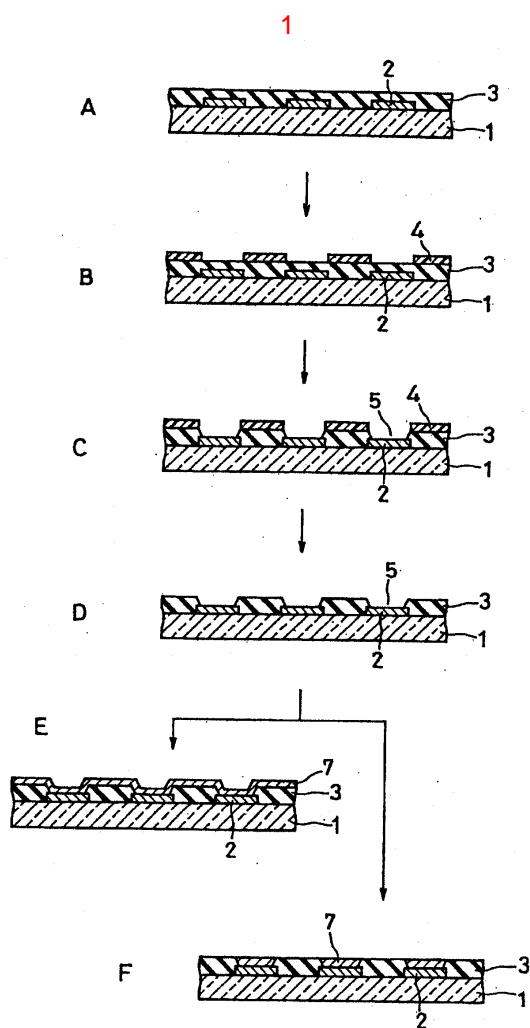
30.

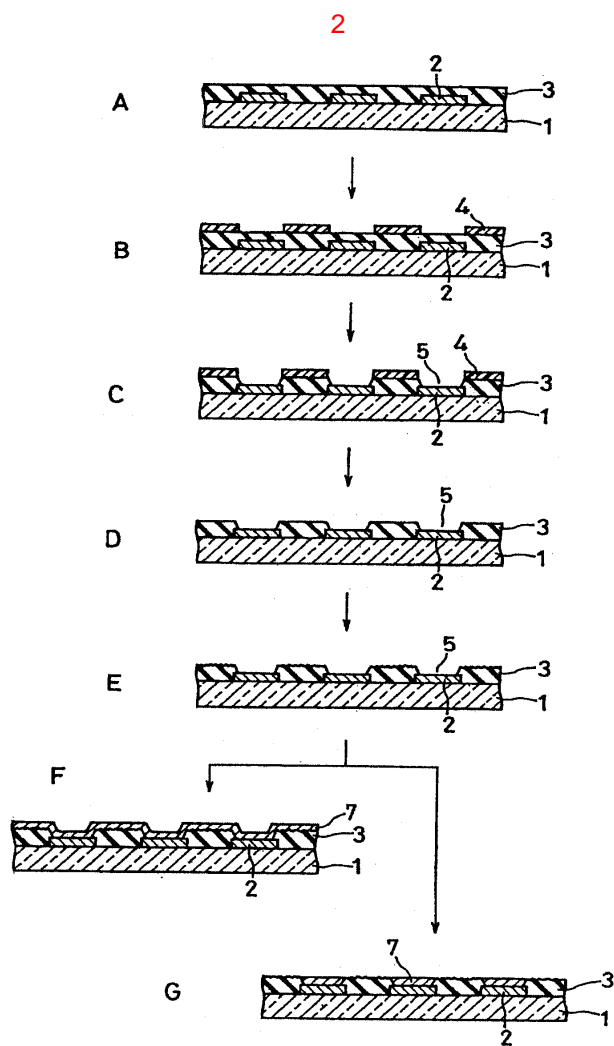
17

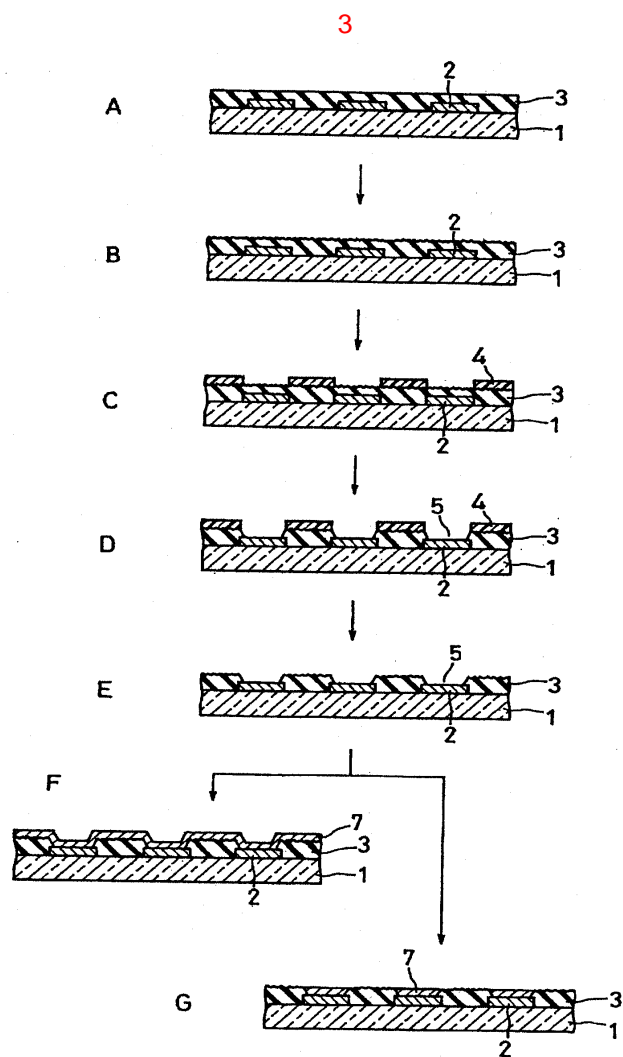
110

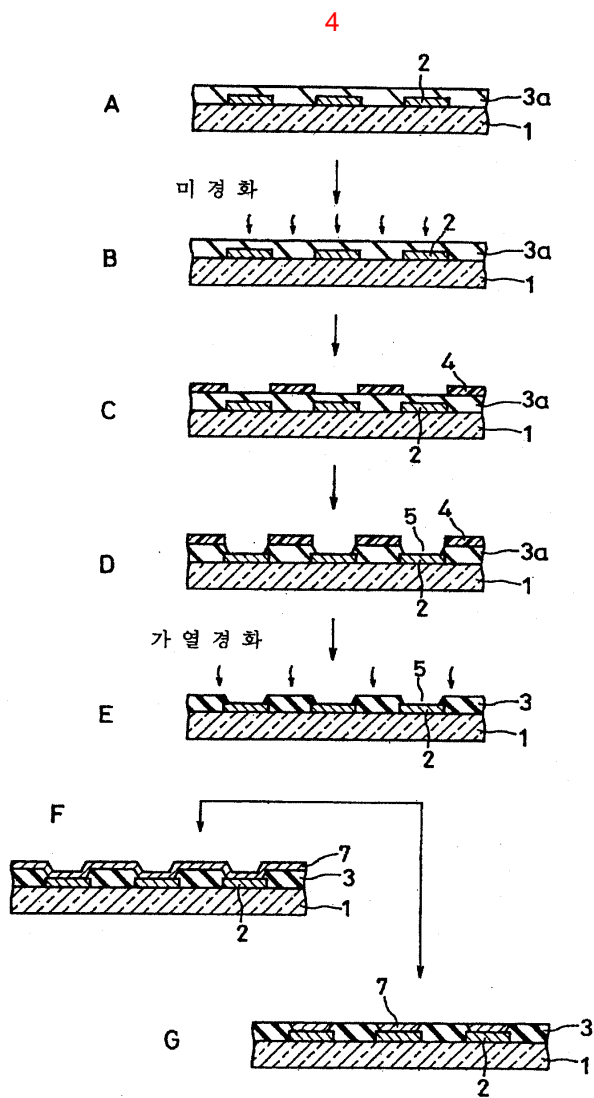
200

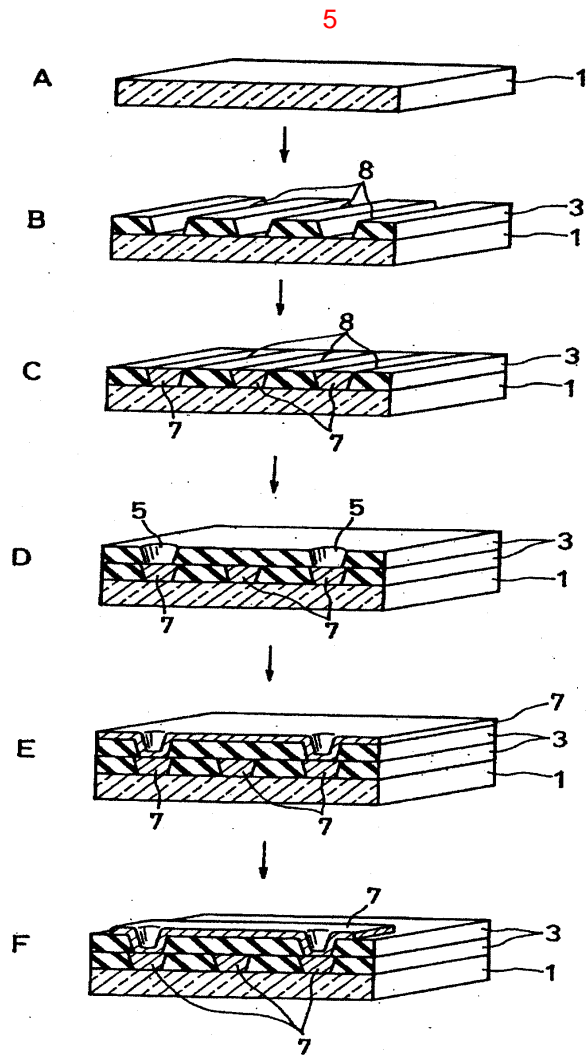
가





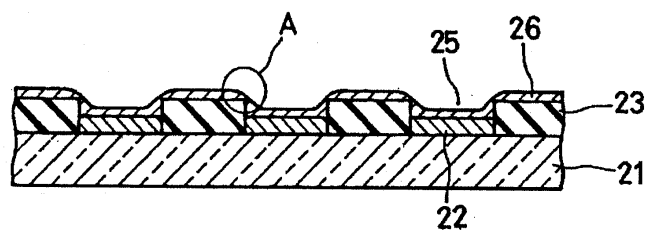






6

종래 기술



7

종래 기술

