

(19)
(12)(KR)
(A)(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02B 6/44(11)
(43)2002 - 0052988
2002 07 04(21) 10 - 2001 - 0084034
(22) 2001 12 24(30) JP - P - 2000 - 00392675 2000 12 25 (JP)
JP - P - 2001 - 00355751 2001 11 21 (JP)

(71) 가 가 가

2 - 56

(72) 2 - 56 가 가 가
2 - 56 가 가 가

(74)

:

(54) ,

가 , (10) 가 (10)
(2)가 (12)가 가 (T) 2 300 mm
(1)가 . (1) , (12) , 가
(2) 가 가 (36) ,
(2) .

1

1 , (a) , (b) , (c) (a) .

2 .

3 , (a) , (b) , (c)
(b) A - A .

4 , (a) , (b) (a) A - A
.

5 , (a) , (b) , (c) (a) .

6 5 , (a)
, (b) .

7 5 .

8 , (a) ,
(b) .

9 , (a)
, (b) .

10 1() .

11 2(TEC) .

12 3() .

13 4() .

14 5() .

15 , (a) , (b) , (c) .

1, 1a, 1b : (8)

2 :

3 :

4 :

6 : (16)

10 :

12 :

19 :

20 :

22 :

23 : V

24a, 24b :

25 :

26 :

28 :

30 :

31 :

32 :

33a, 33b :

34 : V

35 :

36 :

37 :

38 :

39 :

40 :

42 :

46 :

48 :

49 :

50 :

52, 53 :

64 : CCD

70 : (V)

71 : V

72 : ()

74 :

80 :

22 : UV

, , .
 , (PLC) , (250 μm)
 (, 127 μm) , .
 , 가 가 .
 SM() 가 ,
 , SM() km km (素線)(: 250 μm)
 (8 8가) .
 , , 가 (, cm)가
 , .
 , 가 10 14 (12)가 .
 , 가 (10), TEC (11) , (LD) ,
 가 가 $\pm 10 \mu\text{m}$.

, (12) , , () 가
 , 가 mm .
 , (異種) (13) (grating fiber)(14)
 가 10 mm ,
 가가
 가 , 가 ± 5 mm .
 가 ,
 (1 가) 가 .
 , 10 14 , SM()
 가 , 가 가

, ,
 .

, , 가
 가 , 가 ,
 가 ,
 , ,

, (1) , 가
 가 가 , 2 300 mm 가
 가 .

, 가 , (preform)
 가 ,

, 가 ,
 , (偏波) .

, 가 , 가 , 가 .

, , , TEC , ,

, , 가 ,

가 (2) 가 가 가 가

가 (3) 가
가 V 가 가

가 , TEC ,

가

가 10000 cP ,

(4) 가

가 가 2 300 mm 가

가 가

1 , (a) , (b) , (c) (a)

1 (a), (b) (1) ,
가 [1 (a), (b) 8가] (12) ,
(T) 2 300 mm (2)가

가

가 가 (10 14

, SM() (rework)(가
 ,) 가
 , 1 (c) (2)가 가 (12) (3
 6) , 가 (10) (ΔL)가 ±10 μm가
 , (12) (10), TEC (11) 가
 (LD) , 가 (ΔL)가 ±10 μm
 , (10) (L) , 2 10 mm .
 , 1 (c) 가 (10) (ΔL)가 ±
 5 mm가
 , (12) (12) , (ΔL)가 ±5 mm ()
) 가 , 가 (10)
 , (12) (13) (14) ,
 가 10 mm ,
 가 (10) (ΔL)가 ±5 mm .
 , (10) (L) , 2 10 mm .
 , 1 (b) , (2) (T) ,
 가 가
 , 가 , 가
 가 ,
 (T) 2 mm .
 , V ,
 , (2) (T) 300 mm (100 mm) .
 , , 5 16 (1 8)
 ,
 , SM() ,
 , 가 가
 , 48 ch() , 가
 가 가
 (, 250 μm 48 가) .

가 (8) V ,
 (, 48 , 8 6 가 , 48 6 가 ,
 48 가),
 .
 V 가
 , V
 ,
 ,
 ,
 가
 가 , , 가 가
 가 ,
 ,
 ,
 2
 , 2 (a) , (24) (26) (22) (2
 0)(3 4) , (22) (24a) V (23) 가 (2
 (12)
 , (12) , 가 (10) 가 가
 가 [1 (c)].
 , (36) (12) [, (24a) (12)]
 , (12)
 , 8 (a), (b)
 , 가 (20) 가 (50)() , 가 (10)
 가 (10)
 () , 가
 가 ± 5 mm가
 , 가 가 ± 10 μ m가 , 9 (a), (b)
 CCD
 , μ m 가 , 500 가 ,
 가 가
 , 9 (a), (b) , (, V) (,
 가) , V (70) (12)가
 [9 (b) V] (12) , V
 (70) 가
 , CCD ,

53) μm , 9 (a), CCD, (12) 가 (52) (53) 가
 , CCD, 가, 9 (a), (b) 가, (52, 53)

, 2 (b), (22) (26) (25) (26),
 , 2 (c) (22) (26) (1)

5, (a), (b), (c) (a)

5 (a), (b), (1) 가 [5 (a), (b) 8 가] (12),
 (T) 2 300 mm (2)가

, 5 (a), (b) (2)가
 (5)

, (5), (5)

, 5 - 333225 3
 V

1a), 6 (a), (b) (1a) (1b), (5a) (1b) (5b) 1
 (1a, 1b)

, 15 (a), (b), (c), (33a, 23b) 2
 [15 (c)] (33a, 33b) (12) (31) V (34)
 , 125 μm 가 250 μm 2
 (33a, 33b)

, 5 (a), (b), (c), 6 (a), (b) 가

, SM() 가 (가

6) , 5 (c) (2)가 가 (12) (3
 가 (10) (ΔL)가 $\pm 10 \mu\text{m}$ 가

, (12), (10), TEC (11)
 가 (ΔL)가 $\pm 10 \mu\text{m}$

, (10) (L) , 2 10 mm .

, 5 (c) 가 (10) (ΔL)가 $\pm$ 5 mm가 .

, (12) (12) , (ΔL)가 $\pm$ 5 mm 가 (10) .

, (12) (13) (14) , 10 mm , 가가 , 가 (10) (ΔL)가 $\pm$ 5 mm .

, (10) (L) , 2 10 mm .

, 5 (b) 가 , (2) (T) , 가 , 가 (T) 2 mm .

, (2) V (T) 300 mm , (, 100 mm) .

, , 5 12 (5 8) .

, , 5 16 .

, 7 .

(V)(70) V () (12) 8 가 , () (72) V (70) , V (71) (12) .

, V (71) (72) (12) .

, (12) (80) (), V (70) V (36) () (74) (36) (), CCD (64) (12) (12) () .

, 7 , CCD , (52, 53) , μm (AL) , (12) [(10)]가 (52) (53) 가 (12) () .

(1) (72), UV (82) UV (36) (2) (),
 (80) V (70) 5 (a), (b), (c)

(1) , 8 (), V (70) V (12) 8 가 , 7
 , 16 (36) () () 16 (

6) ().

(36) 가 가 , 가 10000 cP

가 가

가 10 가 UV , 5
 가 가

가 가 UV

가 10000 cP

가 3000 cP

(20), (V)(70) ()(72) UV가
 (24a, 24b) 가

(20), (V)(70) ()(72)

, UV

(20), (V)(70) ()(72)
 가 가 (離型材)

, TEC ,

, 10 (10) 가 ,
 (40)

TEC(: Thermal Expanded Core) , 11 (10) 가

(42) (10)

, 10 11 , LD() .

, () , 12 (10)가 () , .

, 13 (10) (48) ,
(converting)
High NA .

, 14 (10) () (49)가
가 .

, () (49) UV , UV .

, 가 , 가 가 , 가 가 .

가 , 가
가 , 가

(57)

1.

가 가 , 2 300 mm 가 가 .

2.

1 , , TEC , , .

3.

1 , .

4.

2 , .

5.

3 , .

6.

5 , , .

7.

6 , .

8.

, 가 가 가 가 가 , , , .

9.

가 가 , , 가 , 가 , 가 , V 가 , , 가 , , .

10.

8 , , TEC , , , .

11.

9 , , TEC , , , .

12.

8 11 , 가 , .

13.

8 11 , 가 10000 cP .

14.

12 , 가 10000 cP .

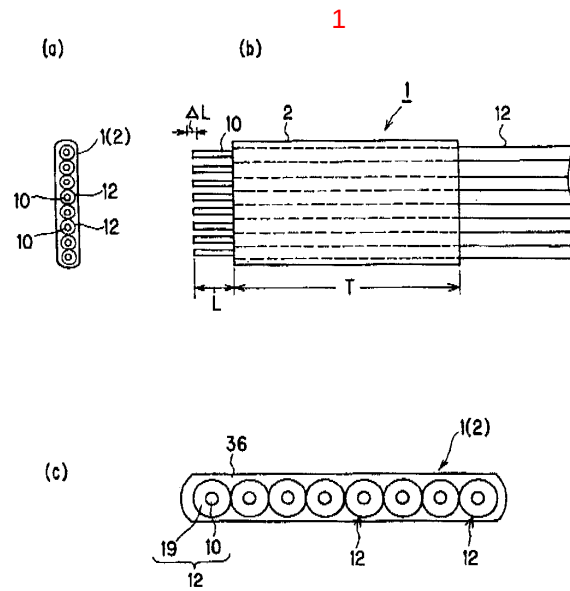
15.

13

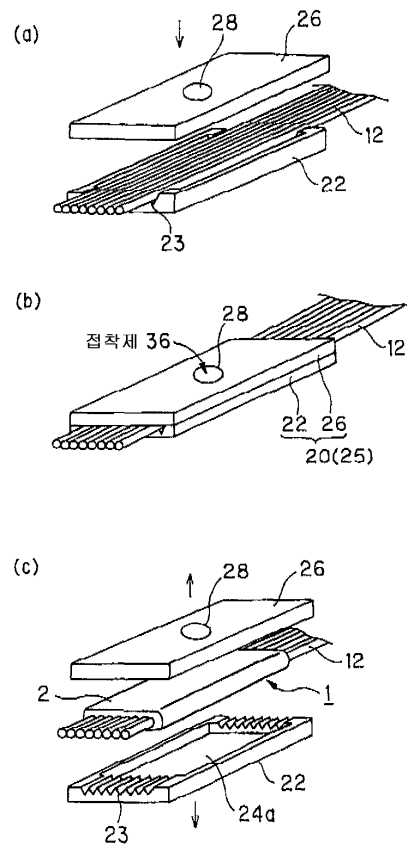
16.

1

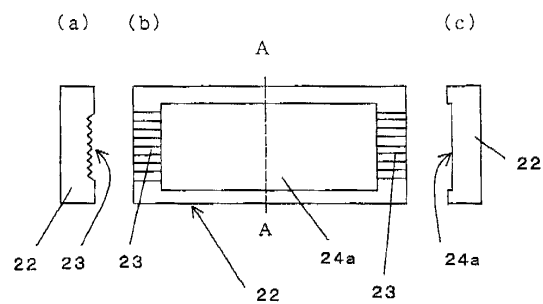
7



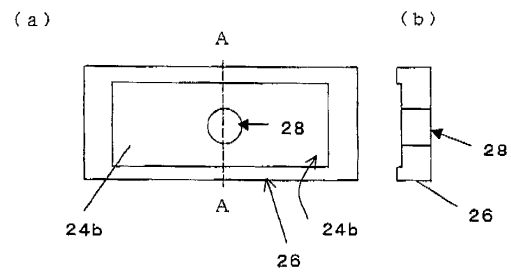
2



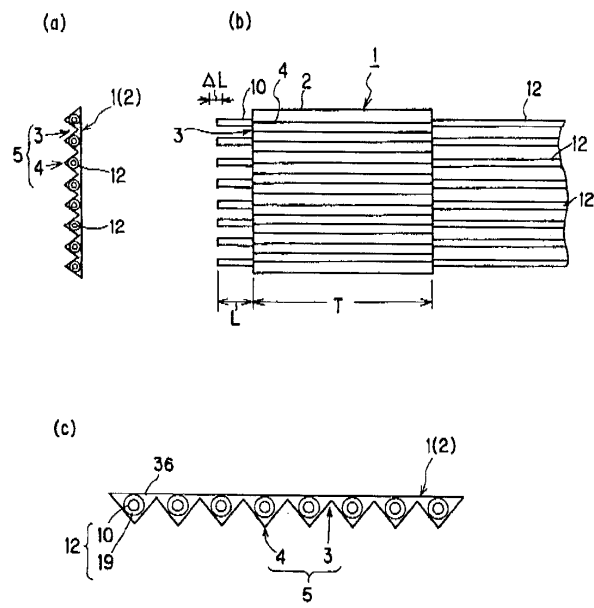
3



4

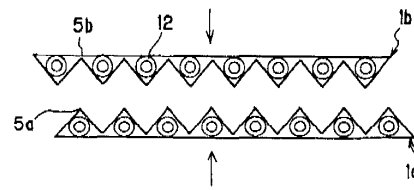


5

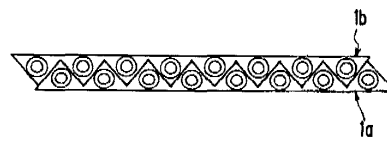


6

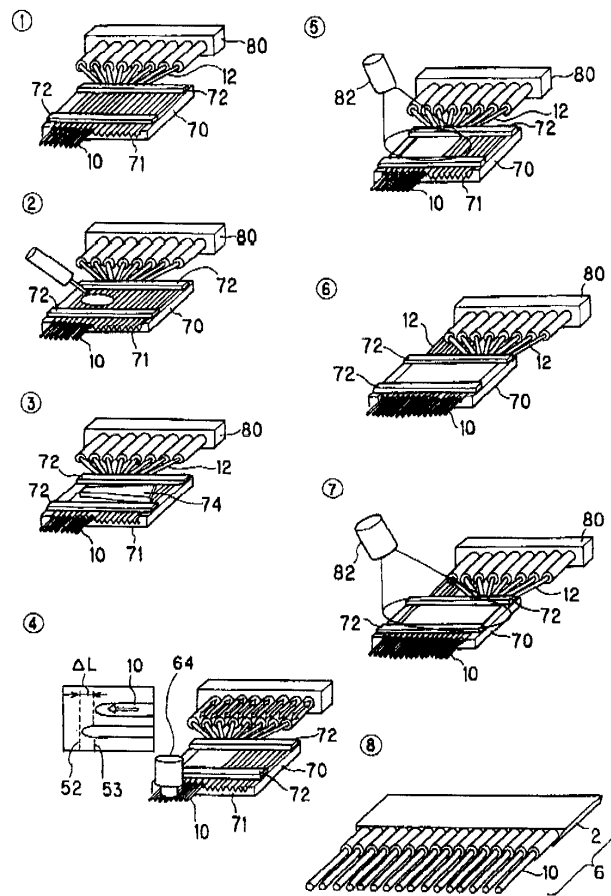
(a)



(b)

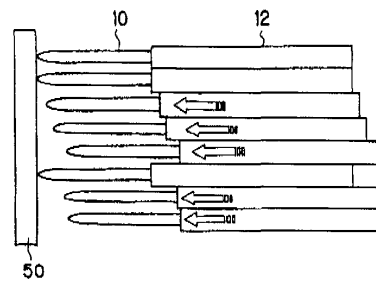


7

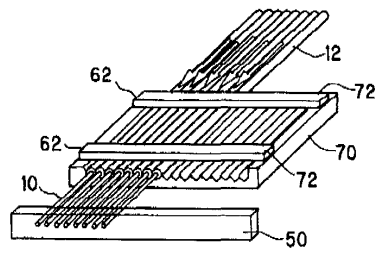


8

(a)

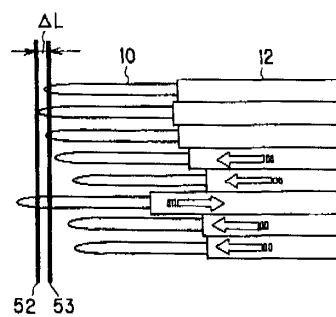


(b)

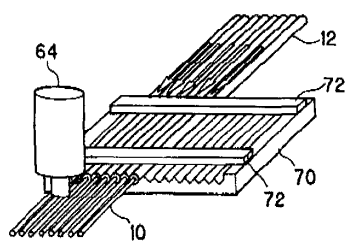


9

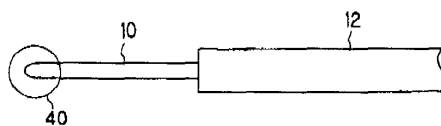
(a)



(b)



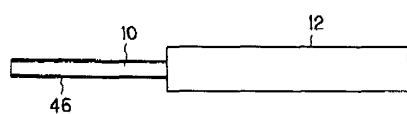
10



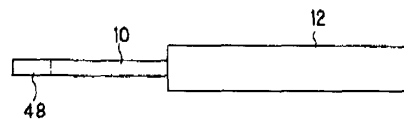
11



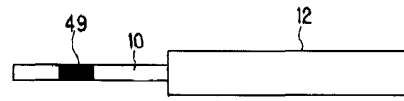
12



13

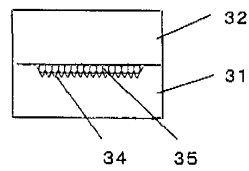


14

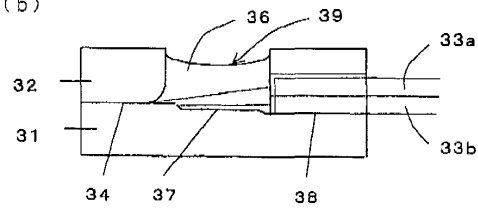


15

(a)



(b)



(c)

