

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁶
A61B 18/12

(45)
(11)
(24)

2003 08 25
10-0376650
2003 03 06

| | | | |
|------|------------------|------|---------------|
| (21) | 10-1998-0708017 | (65) | 2000-0005305 |
| (22) | 1998 10 09 | (43) | 2000 01 25 |
| | 1998 10 09 | | |
| (86) | PCT/US1997/05560 | (87) | WO 1997/37602 |
| (86) | 1997 04 04 | (87) | 1997 10 16 |

[illegible]

| | | | | | |
|------|------------|------|----|----|------|
| (30) | 60/015,082 | 1996 | 04 | 09 | (US) |
| | 08/745,133 | 1996 | 11 | 07 | (US) |
| | 08/744,344 | 1996 | 11 | 07 | (US) |

(73) $\frac{1}{10} (0.01824)$

| Year | Number of cases |
|------|-----------------|
| 2014 | 14 |
| 2015 | 2 |
| 2016 | 3033 |
| 2017 | 6 |
| 2018 | 12 |

(74)

1

(54)

가 .

, 755 50 가 . ,

5msec 100msec 10 J/cm² 50J/cm² 가 .

. , 가 - , 가 .

90% 100% 가 . 12 6

1

(photothermolysis) 가 , , .
(flashlamp) 가 가 .
가 가 , ,
가 가 , ,
가 가 , ,
(μ sec) (msec) 5 100msec
(nsec) 가 Q-
alexandrite laser) 가 (Nd:YAG (1060nm), (10.6
) (488-514nm) 가
가 577-585nm 가 50%
msec 1.5 msec ,
가 Nd:YAG 532nm 가
50nm(\pm 25nm) 가 가 760nm 100nm , (alexandrite) 755nm
Q- , 2가 가 , 1)
, 2) Q-
가

가 , 5 100msec , 50 J 10 50 J/cm²
 . 0.1 10cm² .
 . ,
 . ,
 , 가 가 .
 , 가 .
 가
 가 (threshold)
 가 10 msec - . 가 ,
 , 가 (hair root)
 ,
 (topicap indicator)가 .
 가 가 .
 msec, 5 50 msec . 가 10 50 J/cm²
 , 3 4
 , , 90-100%
 , 12 6 . ,
 , 755 nm
 (unwanted)
 가

1
 2A 2B
 3
 4A 4B 가 가 /
 5
 6
 7A 7B
 8 577-585 nm 가
 9

[illegible]

(waist) $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{D'} \right)$ (Fresnel number) $\frac{D^2}{\lambda L}$

가 $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{D'} \right)$ 가 $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{D'} \right)$ (to

(waist)' $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{D'} \right)$: 0.4m

$F = \frac{D^2}{\lambda L}$

$$F = a^2/\lambda D$$

$$a \simeq 3\text{mm} \text{ (1/4" 직경 로드에 대해)}$$
$$\lambda = 0.755 \text{ 미크론}$$
$$D = 0.4 \text{ m}$$

$$F = \frac{\alpha^2}{\lambda D} = \frac{(3 \times 10^{-3})^2}{.755 \times 10^{-6} \times 0.4} \approx 30$$

가

TEM₀₀ . TEM₀₀
(Gaussian spatial beam profiles)

(Gaussian spatial beam profiles)

(126)

f

1.5 mm

2A 2B 2가 (calibr
ation port)(512) (514) (510) (516)가
(520) (524)가 (126) (528)
(526) 2B (126)
3 (simmer) (122) 2 (LP1, LP2)
(LP1, LP2) (132) (130) (132)
(Rx, Ry) 2 (Cx, Cy) (LP1, LP2)
5kJ 50J 1%
(PFN) 10cm
PFN 2 IGBT (Q1, Q2) IGBT
SCR (thyristor) ; IGBT
5 50 msec
(132) (LP1, LP2) , IGBT (134)가
(LP1, LP2) (trigger) (Q1, Q2)
(130) 가 (R7, R8)

(Cx, Cy) (Cx, Cy) . 10 cm

460 (V) 900 V 450 VDC

(130) (Q1, Q2) PFN ;

(Q1, Q2) IGBT (134) , IGBT

(135) 가 5, 10 20 msec (Q1, Q

2)가 2 (Q1, Q2)가

가 가 4A (Q1, Q2) 1, 2

3 msec PFN (T) 가 (P) 가 4A (Q1, Q2) 1, 2

가 4B (Ts) 가

(Pth)가 (Pa) 4A

4B 가

가 4A 가 (T)

가 가 가

가 가 10 ms

1. 760 nm 100 nm

577 nm 585 nm 5 (Hb) (HbO₂)

가

5 mm 가

694 nm 5 Hb HbO₂ 가

755nm 50nm Hb 가 1)

2) 가 가

가 Q- 가

가

가

1 40 msec
5 10 msec

Q-

, Q-

가

, K-Y

가

가

가

(thermochromic marker)

(photochromic

marker)

Omega Engineering, Inc.

가 577-585nm

가

가

6

(149)

가

가

가

(150)

(152)

(154)

20 J/cm²

5 msec

20 J/cm²

7 mm

가

가

1

가

5msec

가 1

(156)

20J/cm²

1

1

(hair shaft)

(follicle)

가

가

1

가

가

(149)

3

4

2.

apheous)

3가

;

(sh

7A

7B

가

310) , (310) (316) 가 . 1 , ((312) 가 . . . , 1 msec , 5 msec 100 msec . . . 70 . 15 30J/cm² 가 가 20J/cm²가 5J/cm² (314) , 577 585 nm . , 가 4 755nm 694nm 가 가 8 (lumen's wall)(212) (210) (214) , 577 585 nm 가 (216)). , 가 (218) 가 (210) (212) 755 nm 710 810 nm . , Nd- 7A , , (315) , , a OMEGALAQ가 , Omeg 85nm 가 , 577 5 가 가 , (316) 가 , 12 6 가 (318) , (320) (Aetoxisclerol)) (polidocanol) , Sclerotherapy 7B 2 (310-316)가 7B (326-334) 7A 2 (324) (322)가 (322) (326-334) (326-334)가 7A 7B 가 755 nm 5 ms (landmark) , 가 . 6 . 2 가 1) 15.0J/cm², ; 2) 15J/cm², ; 3) 20J/cm², ;

4) $20\text{J}/\text{cm}^2$, $30\text{J}/\text{cm}^2$; 가 ; 4
 $20\text{J}/\text{cm}^2$
 $20\text{J}/\text{cm}^2$ 가 4 3
, 2% 4 30:1 4 7 cc 23.4%
가 30 76%
(resolution) 9 가 15 J/cm^2 , 20 J/cm^2 , 20 J/cm^2
, 30 J/cm^2 80%
가

(57)

5 1. 100msec , 10 $50\text{J}/\text{cm}^2$, 0.1 10cm^2 가
(108); (126)
가
2.
1 ,
3.
1 2 , 가
4.
1 2 , (108)가 (110)
(118) (120)
5.
1 2 , 가 (110)
(120) (118)
6.
1 2 , 가 (110)
(120) (118)
7.
6 , 가
8.
1 , 2 7 , 1cm^2
9.
1 , 2 7 , 가 0.5 10
10.
1 , 2 7 , 가,
(110); (LP1);
(130);
(122)
11.

10 , 가 (91)

12.

10 , 가 2
(Q1, Q2)

13.

10 , 가

14.

1 , 2 , 7 , 11 12 , 가 1 50 J

15.

가 (110);

(LP1);

(130);

(122);

(126)

가

16.

1 50J , 5 100msec , 10 50J/cm² , 0.1 10cm²
가 (108);

(126)

가

가

17.

5 50msec 10 50J/cm² 가
;

18.

17 , 가 가

19.

18 , 가

20.

17 ,
가

21.

20 , 가

22.

17 , 가:
;

;

;

23.

22 , 가

24.

;

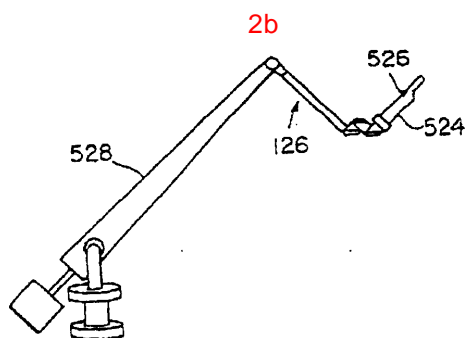
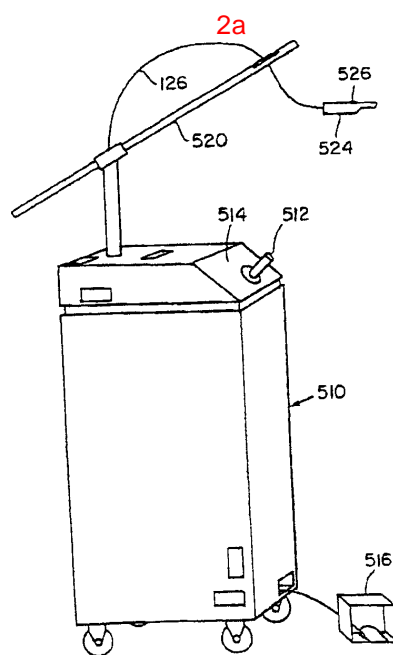
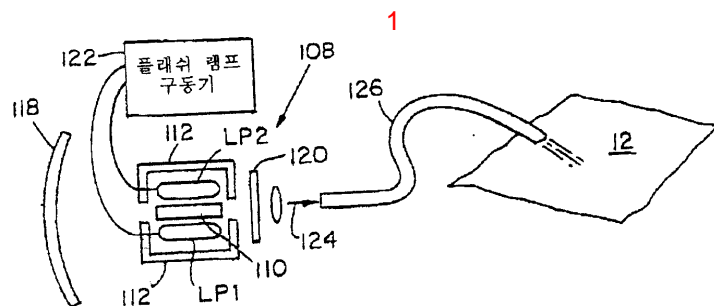
25.

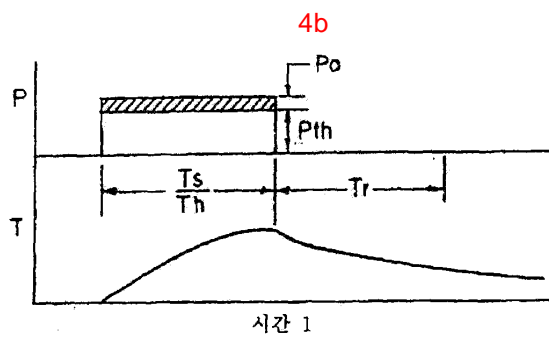
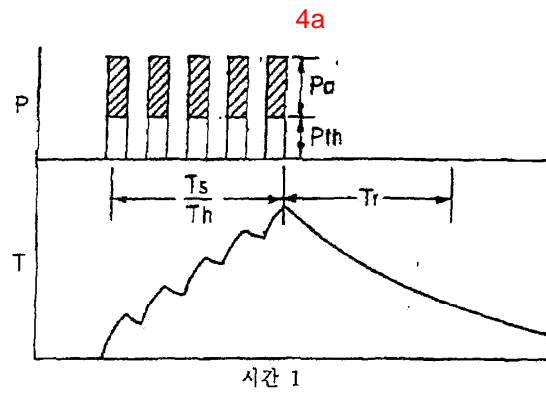
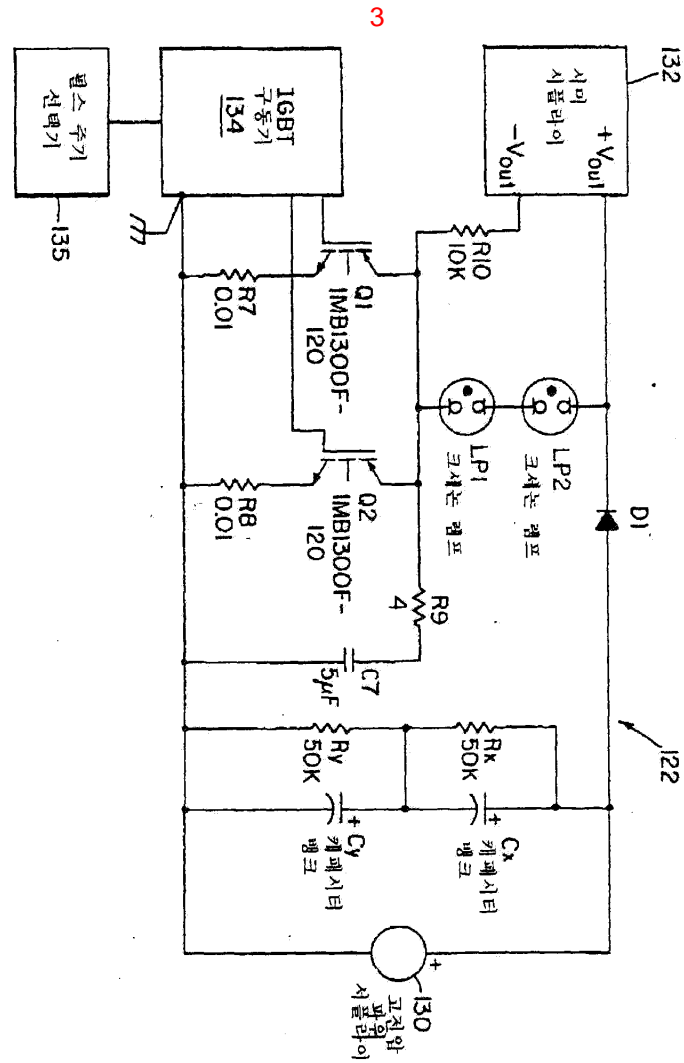
- 24 , 가 .
26.
 24 , 가 12 6 .
27.
 24 , .
28.
 27 , .
29.
 27 , 1 100msec .
30.
 24 , .
31.
 24 , 가 .
32.
 (108)
 (126) 가 , ,
 가 .
33.
 32 , 가 10 msec 가 .
34.
 32 , ,
 (110);
 .
35.
 34 , 가 .
36.
 34 , 가 .
37.
 34 , 가 .
38.
 34 , .
39.
 34 , ;
 (122) 가 .
40.
 39 , 가 .
41.
 40 , 가 .
42.
 32 , 1 msec .
43.
 32 , 3 msec .
44.
 32 , 1 3 msec .
45.
 32 , 가 5 .
46.

32 , 0.1 10cm²

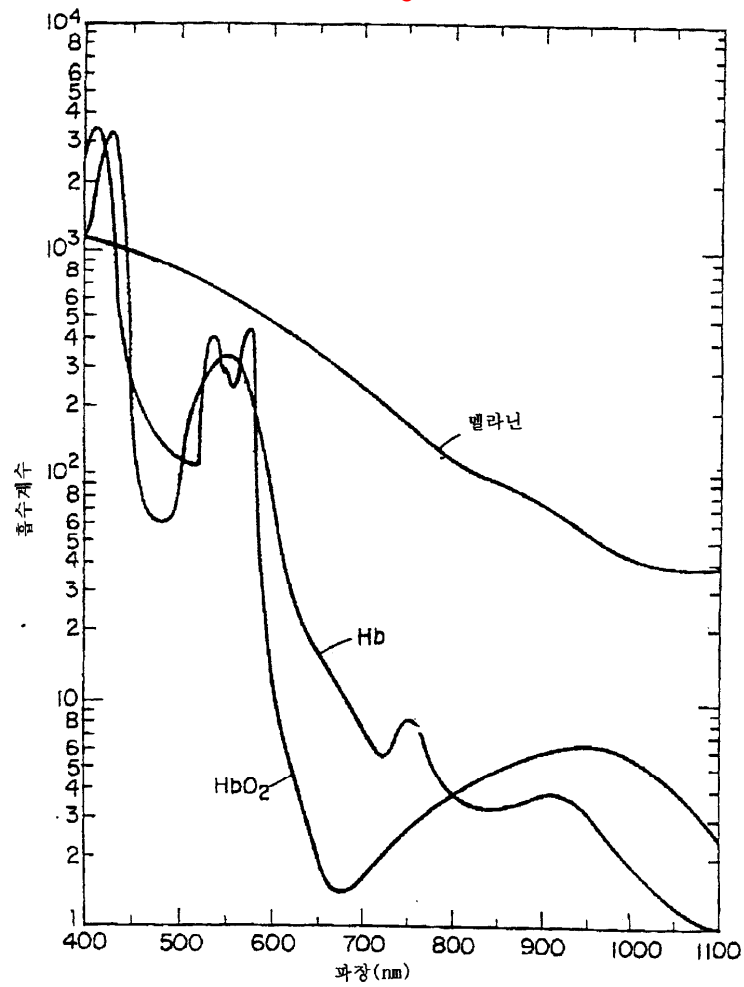
47.

32 , 가 10 50 J/cm² 가

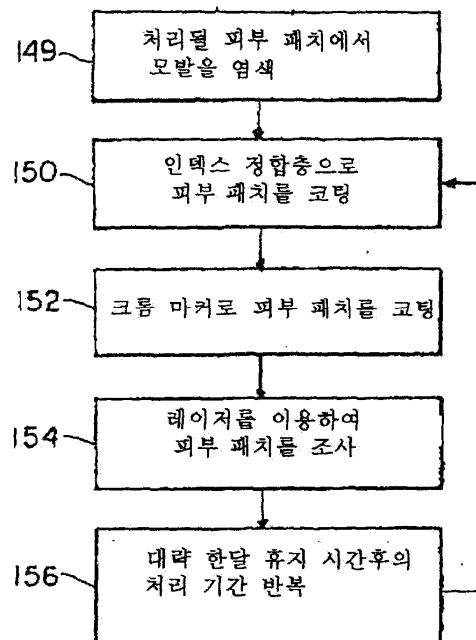




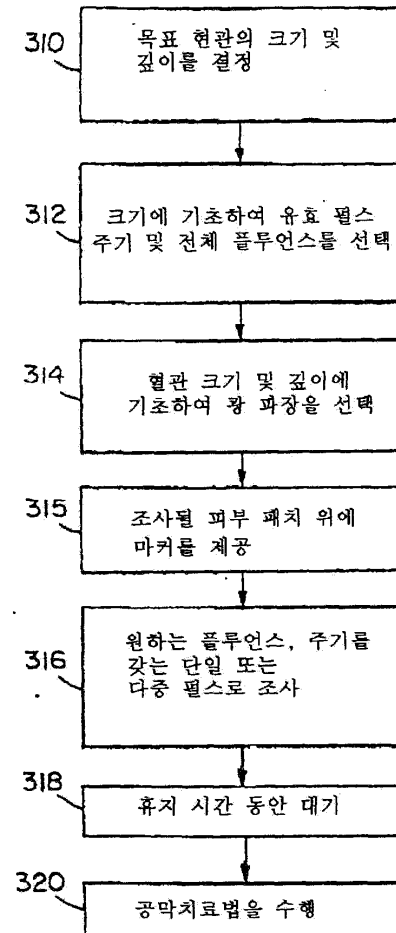
5

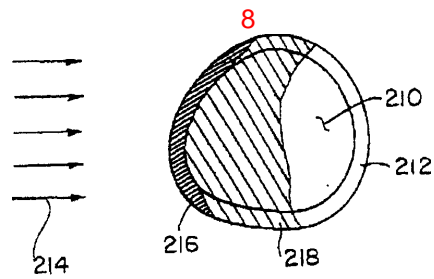
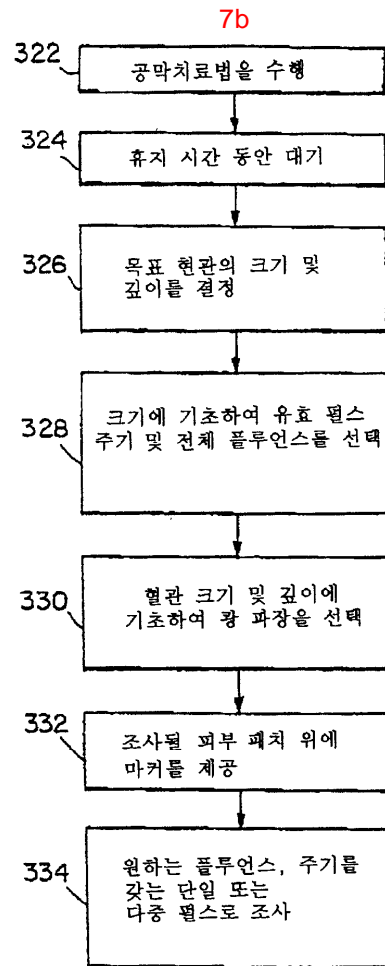


6



7a





9

