

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl.7
H01L 21/20

(45)
(11)
(24)

2004 03 11
10-0422048
2004 02 26

(21) 10-2002-0009039
(22) 2002 02 20

(65)
(43)

10-2003-0069416
2003 08 27

(73) () 49

(72) 49

(74)
:

(54)

(wafer)가 1 , (chamber) ,
가 (side flow type shower ring) , 가
(環) 1 ; 1
2 1 ; 2 3 ; 2 1 3 ,
2 1 3 ; 2 가 3 4 ; 4 ,
가 , 1 5

3

1
2
3
4
5 4 V-V
< >

(28a) 2 (28) (26a) 가 가 (26a) A
가 가 가

(ALD : Atomic Layer Deposition ALD (uniformity) (step coverage) (CVD : Chemical Vapour Deposition)

(28a) 2 (28) 1 (36) (26a) 가 1 2
가 1 가 2 가 1 가 2 가 1 2
(26a) 2 가 1 / 2 가 가 (28a) 2 (28) 1 (36) 1
(22) (26a) 가 (22)

가 , 가

(wafer)가 1 (cha
mber) 가 (side flow type shower ring) 가
(環) 1 ; 1
1 2 ; 2 1 ; 2
1 3 ; 2 3 ; 2
가 3 4 ; 4 가 3 1
5 2 ; 2 1 1/4
, 3 2 2 1 1/2
, 3 2 2 1 3/4 4
4 3 , 5
4 1 4 가 2 (環) 6 2
; ; 6 6 6 7
; 7 6 6

6 가 , 8 2 ; 7 가 8 9 ; 9 , 7
 , 7 8 , 7 7 6 1/4
 , 8 8 7 7 6 1/2
 , 9 7 6 3/4 9
 8 , 10
 9 1 , 1 4
 가 1 , 2 가 2
 , 6 9 , 가
 , 가 가
 , 가 가 ,
 4 , (124) 가 3
 (122) (124) (126) 1 (126a) , 1 (126a) (122) , 1 (126a)
 1 (126a) (124) 가 (122) ,
 24) (128) ; 1 (128) (128) (1
 28) 2 3 (130, 132) ; 2 3 (130a, 132a) (130b, 132b) 1 (1
 (130) 4 (134) (134a) 3 (132) (134b) 가 4 (134) ;
 1 1 (136) (136) 5 (136)
 1 (122) 1 (128a) (122) 1 (1
 28a) 5 (136) 4 (134) ,
 4 (134) (134a) (134b) 2 (130) 3 (132)
 1 (128) 1 (126a)
 32, 134) 1 (126a) 1 4 (128, 130, 1
 2 (130) (130a) (130b) 3 (132) 1 (128)
 1 (128) 4 (132a) (132b)
) , 2 (130) (130a) 1 (128)
 3 (132) 0 (130b) 3 1 (128)
 (132a) (132b) 6 9 1 (128)
 2 (130) (130a) (130b) 1 (128) 1/4
 , 3 (132) (124) 2 (128) 1/4
 (128) 1/2 3 (132) (132a) 2 (130) (130a) 1
 (132b) 1 (128) 3/4
 2 3 (130, 132) 1 (128) 1/4 가 1
 (128)
 2 (130) 3 (132) 4 (134) , 2
 (130) 3 (132) (134a) (134b) 가 , 4
 (134) 1 (128) 1/2 , 5 (136)
)
 5 (136) 4 (134)
 2 3 (130, 132)

4 (134) (134a) 2 (130) 4
 (134) 1 (128) 3 (132) 4 (134) (134b)
 (128) (132a) (132b) 1
 (122) 1 (138a) 5 (136)
 100 4 (134) 50 (134a) (134b)
 , 50 2 (130) 3 (132) 25
 , 1 (128) , 4 25
 , 1 (126a)
 1 (128) 2 3 (130, 132) , 2 3 (130, 132)
 (130a, 132a) (130b, 132b) , 1 (128) 8
 (126a) , 1 (128, 130, 132, 134, 136)
 (122)가
 (122)
 가 1 5 (128, 130, 132, 134, 136)
 1 (126a) (124) (126) 2 (126b)
 , 1 (126a) 1 , 2 (126b) 1
 0, 132, 134, 136) (124) (同様) 1 5 (128, 13
 , 3 4 가
 1 5 (128, 130, 132, 134, 136)
 6 10 (124) 1 (126a) 1
 (128) 1 (126a) 6 2 (126b) ,
 (124)
 2 , 1 1 2 2 1 (138a)
 , 3 128b 2 (138b) 1 2 1
 1 (138a) 1 5 (128, 130, 132, 134, 136)
 1 (126a) , 2 (138a) 6 10
 2 (126b)
 1 1 가 가 , 2 2
 2 가 가
 , 3 V-V 5 (122)
 1 2 (128, 130) 4 (134) , 6 7 (128a,
 130b) 9 (134a) , 1
 (128) (124) (126) 1 (126a) , 6 (128a)
 (124) (126) 2 (126b) (122) 1 2 (126a, 126b)
 가

가 . 가 가 ,
 가 .

(57)

1.

(wafer)가 , (chamber) , 가

(side flow type shower ring) , (環) 1 ;
 가

1 1 1 ; ; 1
 2 , 1 1 , 2 ; 1
 2 3 ; , 2 3
 4 가 3 4 ; 가 , 1 5

2.

1 ,
 1 4 가

3.

1 ,
 2 , 2 1 1/4
 , 3 2 1 1/2
 , 3 2 1 3/4

4.

3 ,
 4 2 4 3

5.

4 ,
 5 4

6.

3 5 ,
 1 4 가

7.

1 , 2 ,
 가 , (環) 6 ; 2
 ; 6 6 7 ;
 6 7 , 6 7 8 ;
 7 가 8 9 ; , 7 8
 9 가 , 2 10

8.

7 ,
 1 , 1 4
 가 1 , , 6 9
 2 가 2 ,

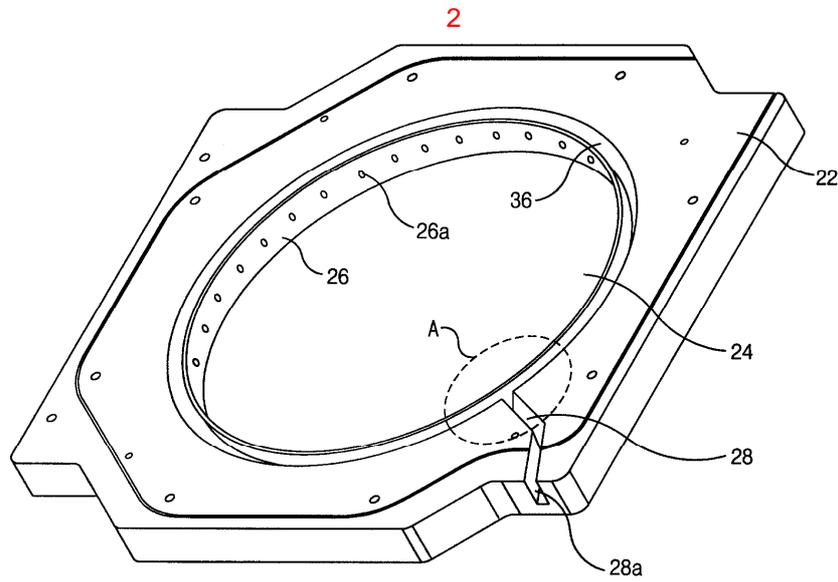
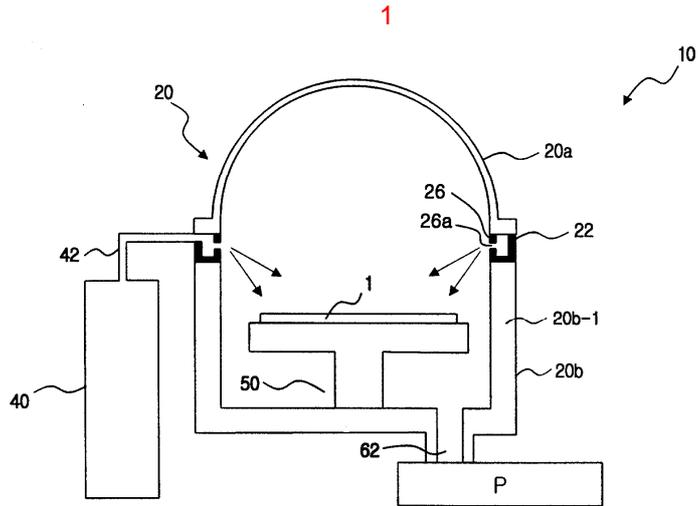
9.

8 ,
 7 , 7 6 1/4
 , 8 7 6 1/2
 , 8 7 6 3/4

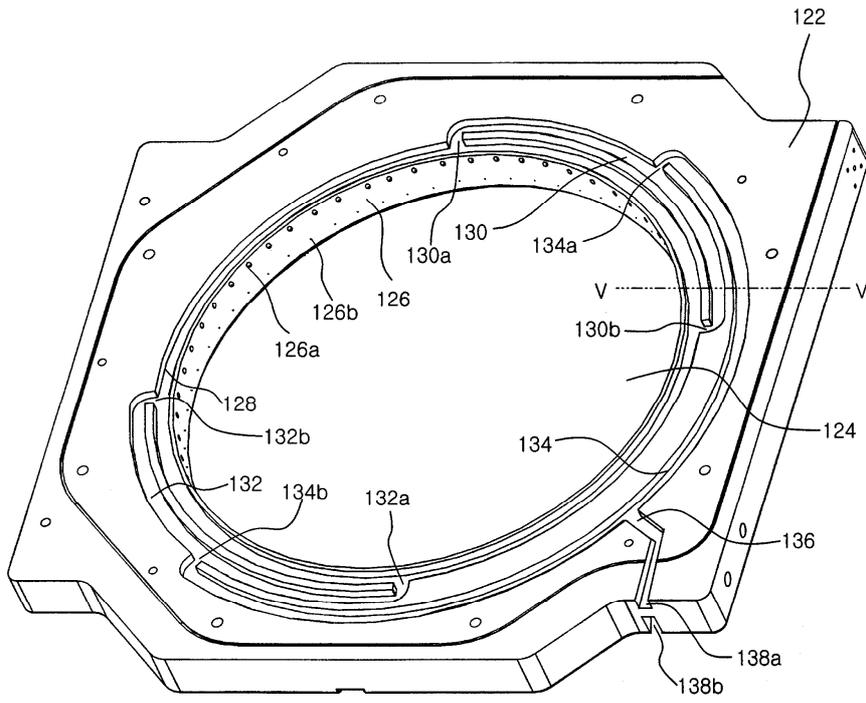
10.

9 ,
 9 7 9 8

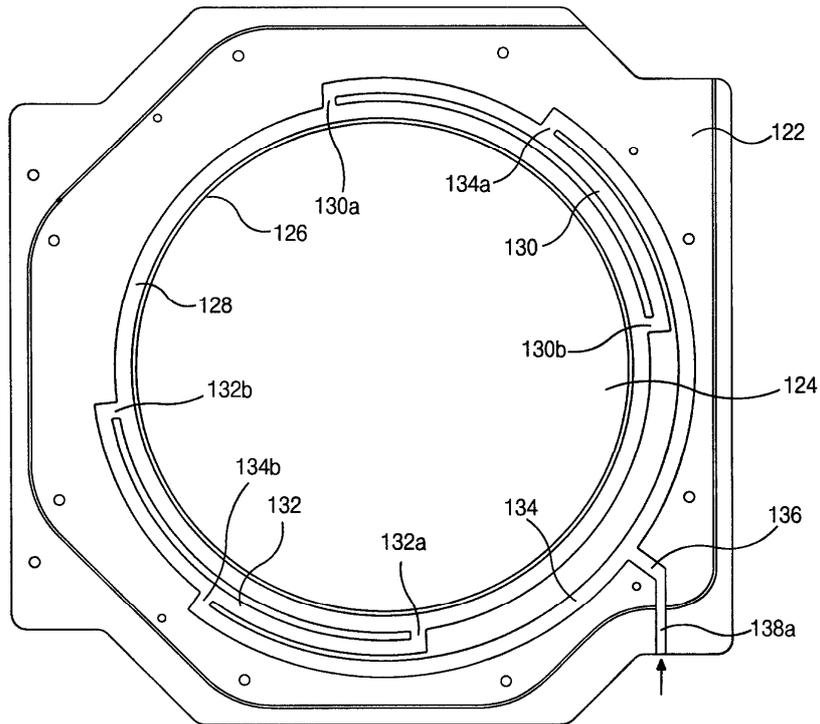
11. , 9
 10 , 1 4
 10 , 1 4
 12. , 1 4
 8 11 , , 1 4
 1 1 , , 1 4
 가 2 가 2 , 6 9



3



4



5

