

(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 가 3 4 ; 4 ,  
2 가 , 1 가 5 ; 4 ,  
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)

Deposition) (CVD : Chemical Vapour  
가

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

가 , 가

(wafer)가 1 (cha  
mber) 가 (side flow type shower ring) 가  
(環) 1 ; 1  
1 2 ; 2  
1 3 ; 2  
가 3 4 ; 4 가 3 1  
5 2 ; 2  
3 2 1 1/4  
3 2 1 1/2  
4 2 2 3/4 4  
3 4 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  
 (124) (126) 1 (126a) , 1 (126a) (122) , 1 (126a) (122)

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

2 3 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  
 (124) (同様) 1 5 (128, 130, 132, 134, 136)  
 0, 132, 134, 136) , 3 4 가  
 1 5 (128, 130, 132, 134, 136)  
 6 10 (124) 1 (126a) 1  
 (128) 1 (126a) 6 2 (126b) , 1  
 (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, 128b)  
 (128) (134a) , 6 (128a)  
 (124) (126) 1 (126a) , 6 (128a)  
 (124) (126) 2 (126b) (122) 1 2 (126a, 126b)  
 가

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 ; , 1 5  
 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 ,

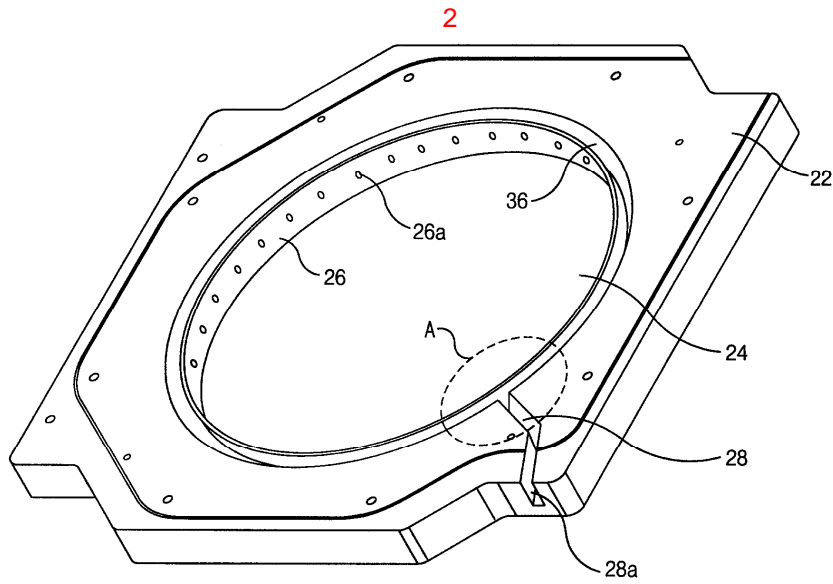
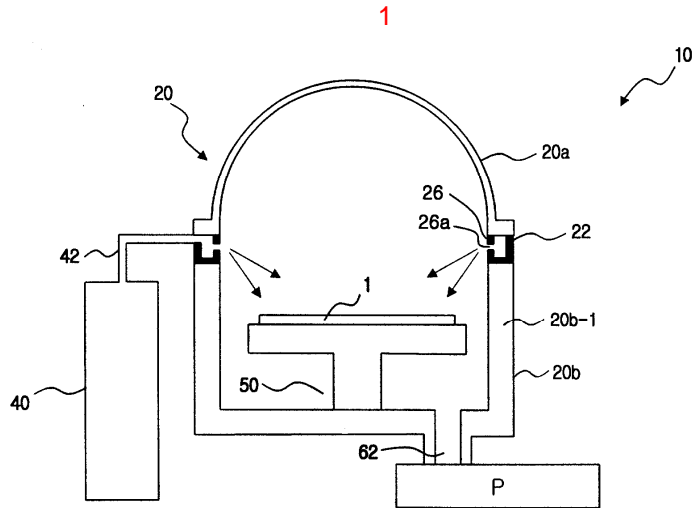
9.

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

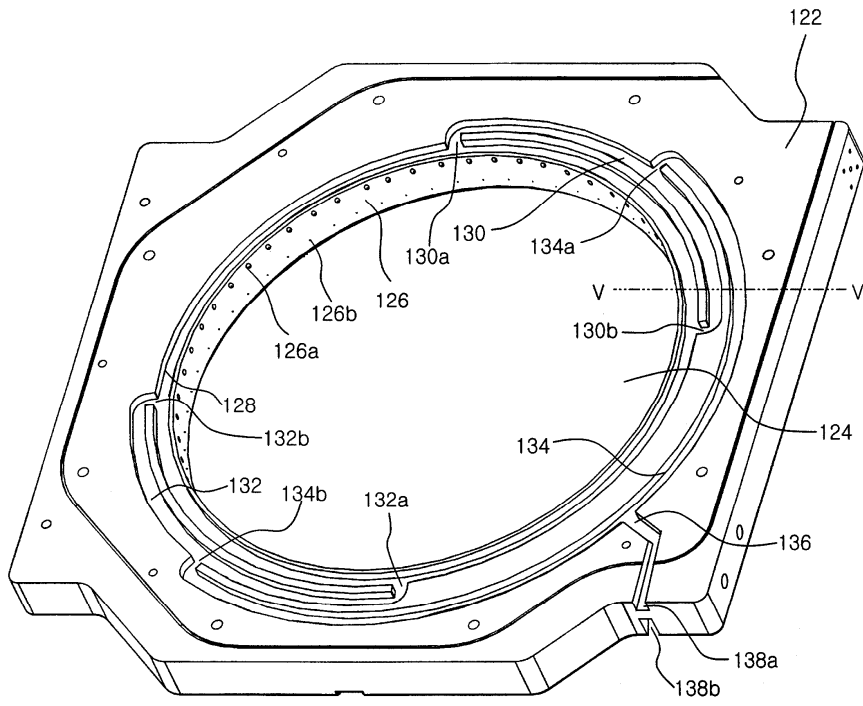
10.

9 ,  
 9 7 9 8

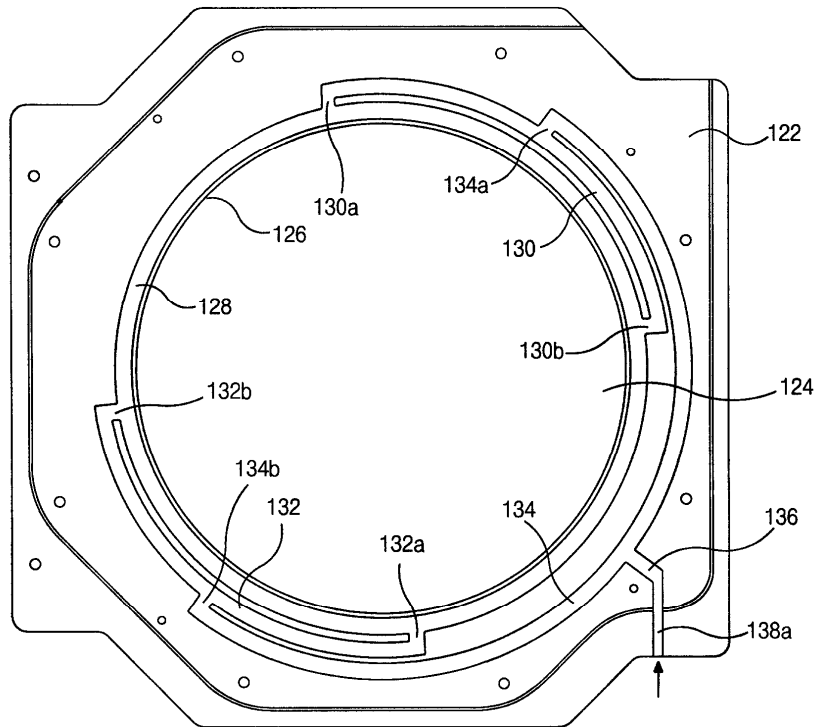
11. , 9  
 10 , 1 4  
 10 , 1 4  
 12. 8 11 , , 1 4  
 1 1 , , 1 4  
 가 2 가 2 , 6 9



3



4



5

