

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl.7
F16J 1/00

(45)
(11)
(24)

2003 07 12
10-0391004
2003 06 30

(21) 10-2000-0055119
(22) 2000 09 20

(65)
(43)

2001-0030446
2001 04 16

(30) 99-267121 1999 09 21 (JP)
99-267131 1999 09 21 (JP)
99-291188 1999 10 13 (JP)

(73) 가 가 가 2 1
가 가 가 521

(72) 가 2 1 가 가
가 가 2 1 가 가
가 가 2 1 가 가
가 가 2 1 가 가

(74)

:

(54) 가

(70) (168) , (12) 가 (165) (72) , (60) (164)

가

가

가

가

(1) 가 (pore-free) ; 가

가 가 가 가 가 가 가 가

(2) (1) 2 가 가

(2)

(3) (1) (2) 가 1.8 mm 가 가 1.8 mm , 1.5 mm 1.2 mm

(4) (1) (3) 가 가 2 2 2

(4)

(5) (1) (4) 가 가 가

(6) (1) (5) 가 가 가 가 1 2 2 2 1 2 2

1 2 2 1 2 2 1 2 1 2 1

(7) (6) 2 가 가 가 가 1 2 1 2 1

2

()

가 (" "

1 가 (12) 가 14

10 (12) (10) 가 (10) (16) (18)

(1) (1) " ") (20) (18)

(16), (18) (18) (10) (26) (28) (32), (34), (3

) (22) (24) (20) (38) 가 (50) (10) (10) (10)

6) (50) (16) (50) (50) (10) (16) (10) (10)

(50) (50) (10) (56) (50) (50) 가 (50)

(50) (50) 가 (50) 가 (60) (60) (60)

(60) (60) (50) 가 (61) 가 (60) (61)

(62) 가 (64) (66) (50) (16) (50)

(60) (60) (60) (67) 가 (68) (62) 가 (66)

가 (67), (69), (60) (60) (61) (50) (50),

(66) (60) (14) (60) (70) (70) (74)

(14) (60) (72) (70) (70) (76) (74)

) (60) (76) (70) 가 (70) 가 (14) (22) 가 (32)

(60) (60) (76) (14) (14) (14) 가 (14) 가 (14) 가

(34) 가 (79) . 가 (79) 가 (14) 가

(36) (38) (24) . 가 (79) 가 가

(14) (14), (60), (62)

(64) (16) (70) (78) 가 (14)

2 (16) (14) (70) (78) 가 (14)

(10) (16) (10) (86) (24)

(80) 가 (80) (86) (90) (9)

(90) (92) (94) (94)

2) (94) (92) (94) (94)

(50) (100) 가 (100) (56)

(56) (86) (56)

(104) (22)

가 (24) (22)

가 (86) (14) (86)

가 (79) (50) (60)

(14) ()

(86) (24) (24) (86)

(90) (92) (80) 가 (24)

가 가 (86) 가

(100) 가 (104) 가 (22) (86) (60)

(60) 가 가 가 가 (79) 가 가 (14) (60)

(86) (92) (86) (80) 가 가 가 가 (24)

(60) (60) (60) (106) (62) 가

(107) (60) (60) (50) (90) (92)

(100), (104) (90) (80), (86), (86) (90),

() (se

izure) (10) (14) (14) (10)

(14) (14) (12) (14)

(10), (14) (14)

(72) (14) (14) (70) 2 (108) , U 가

0) U 2 (108) (70) U (108) (110, 112) 가 (7

(60) (76) (60) 가 (76) (114) 가 (114)

(14) (72) (112) (70) (70) (112)

(116) (118) (116) 2 (116)

(122) (124) (116) (120) 가 , 2

가 (128) (126) (12)

(118) (130) 가 (130) ()

(130) (132) (132)

(130) (132) (118)

(134) (130) (132) (136) (138) 가

(132) (118) 가 (118) (116) (120) (118)

(118) (134) (116) (140) (120) (118)

(124) (132) (126) (136) (116) (120) (122)

(132) (118) (120) 가 (122) (118)

(116) (14) 가 (79) 가 (116) (140)

가 (79) (118) (134) (116) (126) (118)

(132) (136) (116) (118) (118) (1

16) 2 (116)

(14) 2 (14) 2 (160) 3 (160) 2
 (162) (162) (162) (162) 가 (162) (166) (166)
 2 (168) , 2 2 (168)
 (14) 2 (70) (166) 2 (165) . 2 (168) (16)
 8) (165) (162) , 2 (165) (168) (168) 가
 (168) 가 (165) , 2 (172)
 (162) (174) (168) 2 (170) 가 , 2 (168) (178)
 (176) (14) (116) (176) (14) (126) (168) (172)
 (14) 1.5 mm 가 . 2 (165) (14) (10)
 8) (182) (14) (110, 112) (162) (184, 186) (1)
 84, 186) 180 (162) 가 2 (180) (162)
 가 (164) 4 (118) , (16)
 4) (190) (190) () (192)
 (192) (194) (190) (192) (195)
 (164) (192) (164) (196) (194) (116) ()
 138) (196) 가 . (164) (196) (190) (192) 가
 (134) (164) (190) (200) 가 (200)
 가 , (202) 가 . (164) (192) (190) (11)
 6) (132) (130) 가 , (14) (162)
 (160) (14) 2 (164) , 4 6 (204) (14) (162)
 (204) (204) (14) (160) (160)
 (205A) 2 (164) (204) 2 (205B) (162) 1
 (204) , 2 (162) (168) (205B) 1 (205A) . 2 2 (205B)
 (164) , 2 (205B) 1 (205A) (206)
 (162) (164) (190) (165) (184) . (206) (184)
 B) , 1 (205A) 2 (205)
 5 (210)
 (160) 2 (164) () ()
 218, 220) 2 (210) (218, 220) (222, 223) , 4
 2 (222,223) 가 (218,220) 가 가 가
 . 2 (218, 220) (222, 223) (224, 226)
 가 , (212) . (212) , (160)
 . 2 (218) , (220) (218) 가
 (218, 220) (214, 216) (219) , 가 2 (220)
 (218, 220) 가 () , 가 (220)
 6 (218)
 , (219) (168) (160)
 , (165) (182) (184, 186) . 4 2
 1 (227) , 2 (212) (162) 1 (205A) 2
 (228) (227) . 1 (164) (227) 2 (205B) 2
 2 (228) (227) 2 (228) 1 (227) ,
 (206) (229)

(222, 223) 2 (218, 220) (210) , ((222, 223) 가 (210) , (210))
 210) . 4 2 . (222, 223) (222, 223) 가 (162) , (222, 223) (218, 220)
 , (224, 226) (222, 223) , (227) (222, 223) 2 가 (168)
 가 . 가 (222, 223) (222, 223) 2 (168) (168)
 36) (172) (234) , (168) (174) 6 (2)
 5 . (212) (240) (246) .
 (246) O₂ (242) (244) 가 (240) (240) (212) .
 (240) (246) (246) O₂ (242) 가 (246)
) (243) O₂ (244) (210) () O₂ O₂ (242) O₂ ()
 (246) (246) (218) () (244)
 가 (210) O₂ (242) (244)
 (246) (246) (250) 가 (250)
 (250) 가 () (252) (246) 가 (250)
 가 가 O₂ , , (252) 5a
 (244) (246) (218, 220) (219) .
 2 (252) 5a , 2 (252) (244) (222, 223) 5b
) 2 (218, 220) (242) , 가 가 O₂ (242)
 (212) (212) , (212) (246) (252)
 , 5c , 가 O₂ (242) (246) , (240)
 , (240) (246) (212) , (214) 가
 , , (214) , , 가
 , 4 (A) (240) (212) .
 2 , (164) (204) 2 (205B)
 , (228) 2 (228) 1 (227) , (164)
 (168) 가 (165) , (164)
 2 (205B) (204) 2 (205B) , (224, 226)
 1 (227) 2 (228) , (168) (222, 223)
 가 1 (227) . (222, 223)
 (168) (170) .
 , (160) (212) , (chilled layer) 가 .
 40 ~ 50 μm 가 . 20 μm 가 , ()
 가 (168) 가 , (160)
 가 (220) (212) (218)
 , (222, 223) (160) (168) , (218)
 (160) 2 2 (205B) (206) (218) , 2 , (164)
) 2 2 (205B) (206) , (162) 1 (205A)

3 (162) 2 (164) 가
 68) (172) (164) (164) (14) (72) (192) (168) (194)
 (168) (178) (168) (168) (176) (194)
 164) (192) (195) (162) (160)) (162)
 (164) 가 (168) 가 가 가
 (168) (170) 가 가
 (14) (160) 가 가
 (164) (168) (170) 가 (162)
 (168) (170) (164) 가 (170)
 가 가 가 (170)
 2 (164) 가 (162)
 가 2 (14) (72) (168) (160)
) 가 (202) 2 (164) (200)
 (162) (162) 2 (164) (164)
 (164) (162) (168)
 가 (164) (200)
 14) (72) 2 (164) (168) , 2 (166)
 2 (180) (14) (70) 2 (14) (76) 가 (114)
 , 2 (166) (160) 2 (166) (14)
 2
 (168) 가
 (14) (164) (165) (168) (60)
 (12) (14) (72) (12)
 (72) (70) (14) (70) (72)
 (10) (14) (160) (70) (72)
 12) (10) (168)
 (165) (168)
 (164) (218, 220)
 2 (160)
 (182) (184, 186) (160)
 가 (184, 186) 가
 가 (165)
 (204) 가 1 (205A) 2 2 (205B) , 2
 (164) 2 2 (205B) (162) (160) 1 (205A)
 , 2 (164) (204) (162) 2 (164)
 2 (184) (164) (162) (14) 2
 (164) (162) (162) (160) . 2
 (164) (14) (204) 가 (162) 2
 가 가 가
 가 (168) (172) (174) , 2
 (168) (176) 가 (168) (164) (168)

, (164) (194) (168) (168) (170)
 , 가 (168) (176)
 , 가 2
 (14) 1 (86) (24)
 (90) (90) (90) 가
 , (86) (90) (22) 가 (100) 가
 , 가 가

(57)

1. (12) 가 (72) , (60)
 (70) 가 (168) , (160)
 (164) ; (165)
2. 1 (218, 220) ,
 2 (218, 220) ,
 (222, 223) 가 (210) 가 (170)
3. 1 1.8 mm 가
4. 1 가
 2 가
 가 , 2 , 2
5. 1 가
6. 1 (160) , (160) 1 (205A)
 (164) 2 (205B) (160) ,
 1 (227) 가 (210) 2
 (228) (228) 가
7. 1 2
 6 (228) (160) , 1 (227)
- 8.

1 가





