

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
B01D 53/46

(11)
(43)

2001 - 0093132
2001 10 27

(21) 10 - 2001 - 7006813

(22) 2001 05 31

2001 05 31

(86) PCT/JP1999/06631

(87)

WO 2000/32299

(86) 1999 11 29

(87)

2000 06 08

(81) : , , ,
EP : , , ,

(30) 10 - 342244 1998 12 01 (JP)

(71) 가 가

11 - 1

(72) 가 11 - 1,가 가

11 - 1,가 가

가 11 - 1,가 가

11 - 1,가 가

11 - 1,가 가

(74)

:

(54) 가

가 가 1 , 1 가 가
2 가 , 2 가 가
가 .

1

가 가 (SiH₄), 가 (NF₃, ClF₃, SF₆, CHF₃, C₂F₆, CF₄)
가 , 가 .

가 가 (SiH₄) 가 (Si₂H₆) 가 가 , 가 가 (PFCs) 가 가 . 가 가
가 가 , 가 가 가 가
가 가 가 .

14 가 () (SiO₂)가 , 가 (1)
(5) (2a, 2b) , (3) (4) 가 (1)
(5) (2a, 2b) , (6) (6)
가 (G) (2a, 2b) , (5)
가 .

, 가 (G) nm μm 60 70%
, 1μm .

, 가 가
가 .

가 가 가 가 1 , 1 가 가
가 가 2 가 , 2 가 가 가
가 가 가 . 가 가
가 2 가 가
, 가 가
가 가 가

3 1 가 ,
 4 3 A - A ,
 5 1 가 ,
 6 1 가 U ,
 7 1 가 ,
 8 가 ,
 9 8 가 ,
 10 8 가 ,
 11 8 가 ,
 12 1 가 가 ,
 13 12 I - I ,
 14 가 () .

, 1 7 . 1 가 가 가
 (10)가 , 가 가 가 가
 가 900 가 , 가 1300 가
 가 가 가 가 .

가 (10) (11) (11) 가 가 ()
)(12) , (11) 가 (G) 가 가
 . (11) () 가 /
 ,
 가 가 .

가 (10) 가 (10) 가 ()
 (22) 가 (20)가 . (20) (21) ,
 (23) . (21) (24) (25)
 (27) , (22) (28) .
 (20) (23) 가 (10) 가 가 (29)

, 가 (29) (30) (40) (40)
 2 (41) 2
 (42)가 (42) 가
 (42) (43) (44)가 (45)
 (40) 가 (42) 가
 가 (42)가 (46) 가 (42)

(40) (41) (24) (32) ,
 (40) 가 (50) 가 (33)

(50) 3 4 (51) ()
 (52)가 , (51) (53)가 (5
 가 (3) (52) 가 (56)가,
 4) 가 (55) (51) 가 (50) 가
 (57)가 (51) (50) 가
 (60)가

(60) 5 (61) L (62, 63)
 , (61) 가 (64), 가 (65)가 ,
 (63) (66) 가 (67) (67) (67)
 (26) (34) (35) (64) (50) 가
 (56) , 가 (65) () (26)
 (34) (50) (55) (24) (37)
 가 (24) (36)

, (27 43) (70)
 가 (70) (71) (72, 73) (70)
 (74, 75) (27 43) (71)가 ()
 20) (21) (40) (44) 가

12 1 가 (10) 가 12 13
 , 13 12 I-I
 (13) 가 (11) (13)
 가 , 가 가 (14) 가
 가 (15) (11) 가 (G) (11) (12)
 , 가 () (G)가 (20)
 (20) 가 ()가 가 HC1 HF가
 (28) 가 가 가 가

HC1 HF가 가 가 가 가 , (40)
 가 (42) 가 가 , (40)
 (50) 가 (G)
 (50) (54) () (52) (53)
 6) 가 (52) 가 (G) (51) 가 (5)
 (60) (52) , .
 (54) 가 가 (G) ()
 (57) (58) (51) (24) (51)
 가 , 가
 (60) 가 (G) 5 가 (G) (62, 63)
 가 (G) 가 (G) (62, 63)
 (50) (60) , 가
 가 (10) (23) (22) (28)
 6 (81) (82) U (80) U (80)
 (87) (81) (85) (86)가 (81) (82) (89)
 (82) (28) (86) (88) (36) (85)
 (82) (82) (83)
 U (80) (23) (87)
 (85) (82) (82) (86) (88)
 28) (36) 6 (28) (36) , ()
 (82) (M) (82) (36)
 (M) (83) (87, 88)
 (84) (82) (89) (82)

가 (82) (89) U (81) (87, 88)
 (23) (80) (82)
 가 (84) (82)
 (84)

U (80) (28) (M) (82)
 (36) (82) (89) (81)

(82) (83) (M)
 (82) (84) (82)

(84) (82) (83) (M) (84)
 (82) (84) (82)

U (80) (85) (86) (87, 88) (28, 36)
 (82)

가 (29, 33) (90)가 (90) 7
 가 (29, 33) (91) (92)가
 (93) (91) (27), (34)

가 (29, 33) (90) (93) 11/min
 가 (G)가 (W) 가 (29, 33) 가 (29, 33)
 가 (G) 가 (G) 가 (, HF 가)가
 가 (G)가 가 (G) 가 (29, 33) 가
 (G) 가 (40) 가 (93) (92)
 가 (G) ()

가 (29, 33) (90) 1 1 6
 가 (29, 33) 가 (90) 가

가 가 (10) (11) 가 (G1) 가
 가 (2.5 2.8 m/s)
 (逆火) 가
 (50)

(50) 가 , 가 가 가 가
 가 가 (10) (20) 1 (20) ()
 가 가 , 1 (24)

(30) (40) 2 1 가 (G)
 가 가 (45) 가 (G)
 (40) (24) 가

(50) 가 가 (52) 가 SiO₂
 , , 가 2

8 가 가 (10) 가 (20) 가 (10)
 0) (100) (101) (102) ,
 (105)가 , (103) 가 (104) .
 (106)

SiO₂ 가 , 가 (10) (20) 가
 가 가 (100) (102) (103)
 가 가 가 (107) 가
 가 가 가 1μm 가 가 가
 가 가 가 가 1 1 가 (107)
 107) , 가 가 가 가 가 (

220 mm 4800 rpm (55 m/s) , 가
 (101)(0.7 kw) 90 100%가 가 [가
 (101)) , 1μm 90%, 가 99%
 가 (100) 가 가 가
 가 가 ()

(102) 9 가 (L)가

(108) . 가 (102)
(103) . 가 가 가
(107) . 가

(102) 10 (108) (108a)
(108a) (108) (108a) ,
(102) (107) (108) . 가 가 가
가

(102) 11 (108) (108)
(109) (110) (102)
가 (108) (109) (110) (108, 109) (110)
(103) . 가 가 가 가 가 (107)

(102) (108) ,
(109) .
(50) 9 11 , 1 가 가
가

가

1 4 , 가 1
, 가 2 가
가 , 가 가

5 , U U
U 가 . U

6 , 가 가 가 가 가 (G)
가 (HF 가)가 가 가
가 가 가

7 , 가 (G) , 2 가 가 가 가 .
 가 가 가 가 .

8 , , 가 .

9 , 1 가 .

10 가 가 .

11 가 , 1 μ m 가 가 .

12 가 가 가 가 .

13 가 가 가 가 .

14 / 가 , 가 / , 가 가 .

(57)

1. 가 가 2 가 1 가 .
2. 가 가 1 , 1 가 가 가 .
 2 가 가 가 .
3. 2 ,

가 가 .

4.

, 2 3 가 가

5.

4 ,
1 가 U

6.

4 5 ,
가 가 가
가 .

7.

4 6 ,
2 가 가 가

8.

4 7 ,
가 가 가 가

9.

4 8 ,
1 가 .

10.

가 가 가 , 가
55 m/s
가 가

11.

가 가 가 , 가 가 ,
 55 m/s , 가 1 μm ,
 가 가 가

12.

가 가 가 가 가 ,
 가 가 가 가 ,
 가 .

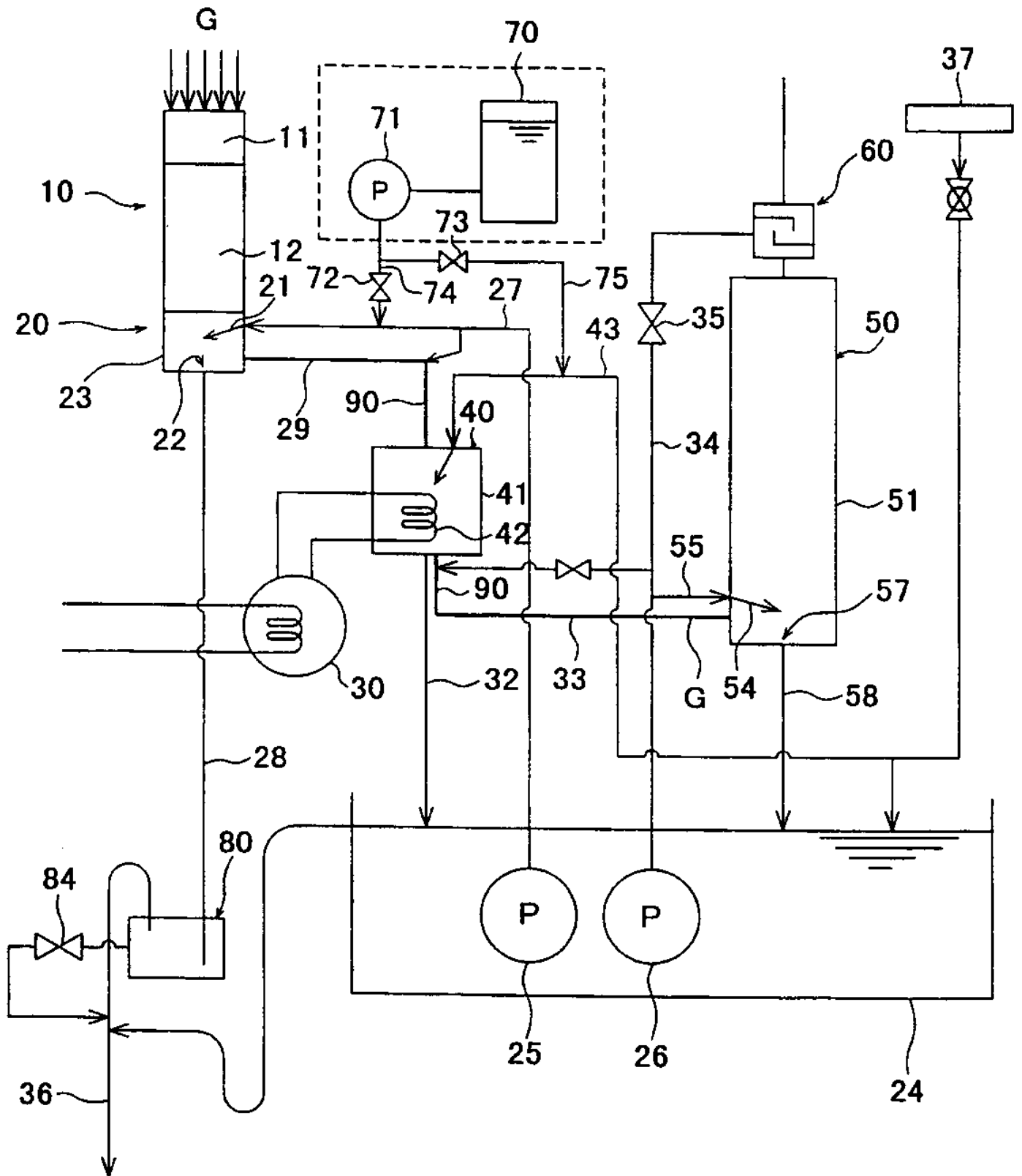
13.

가 가 가 가 가 ,
 가 가 가 가 ,
 가

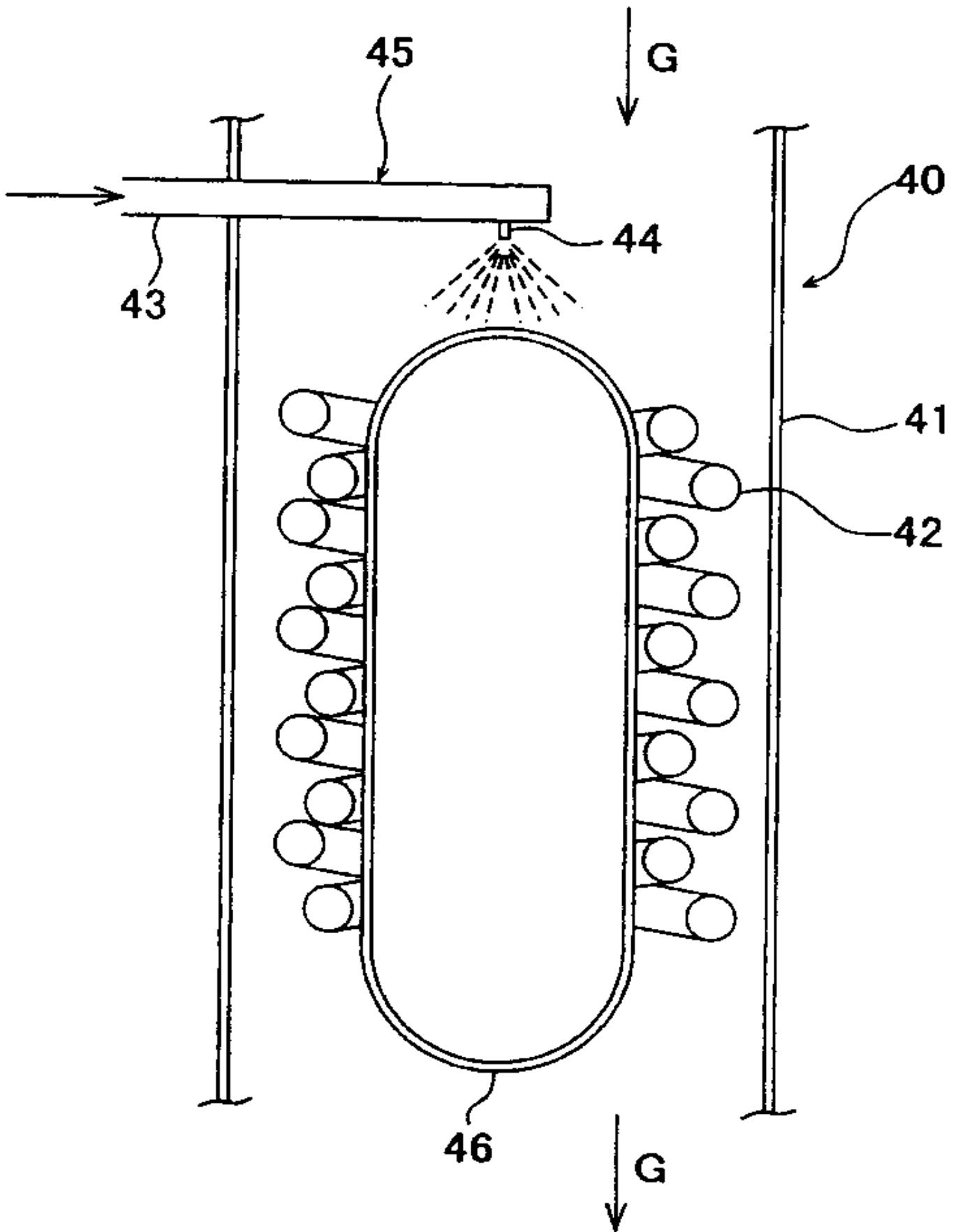
14.

가 가 가 가 가 ,
 가 가 가 가 ,
 가 , /

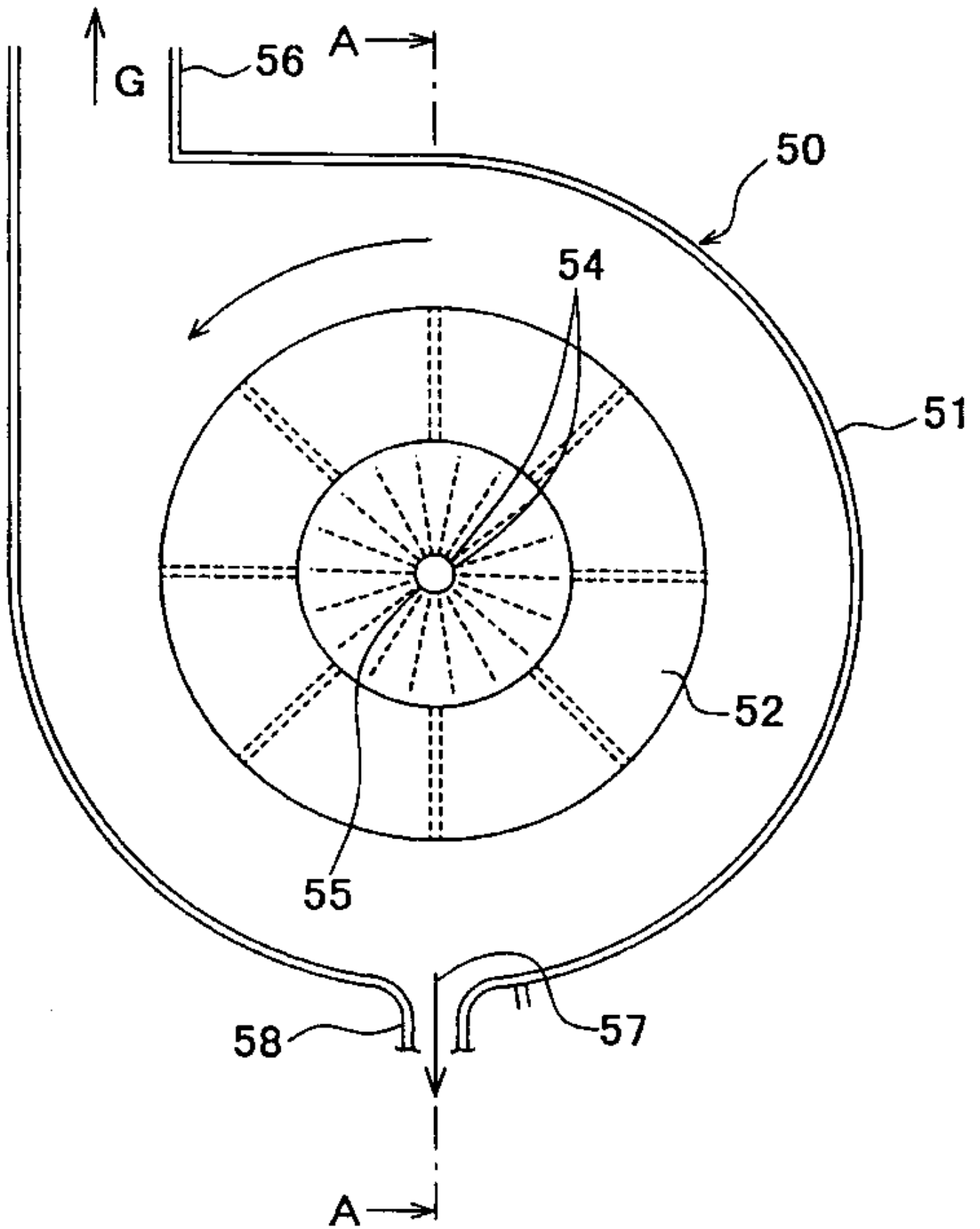
1



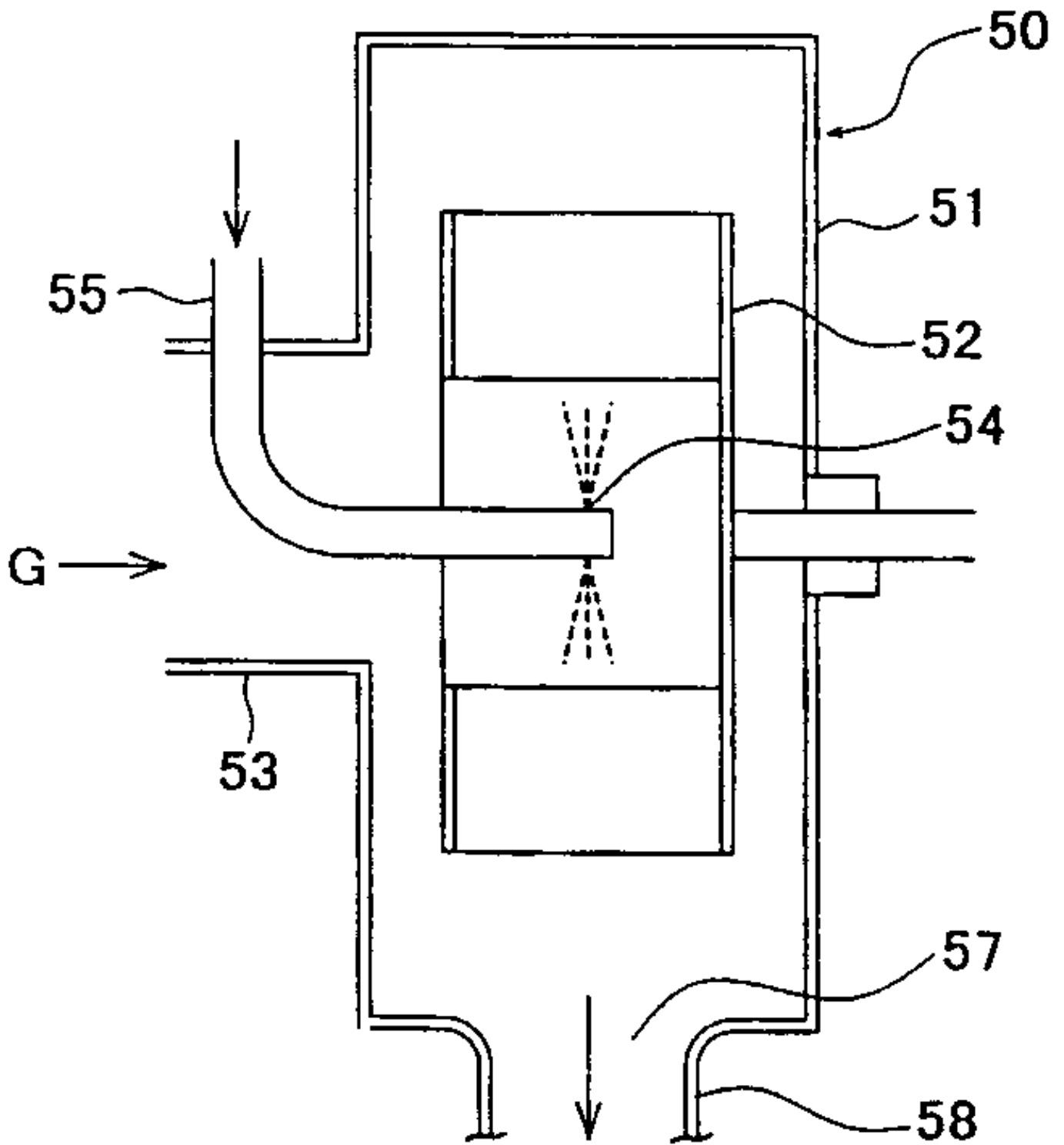
2

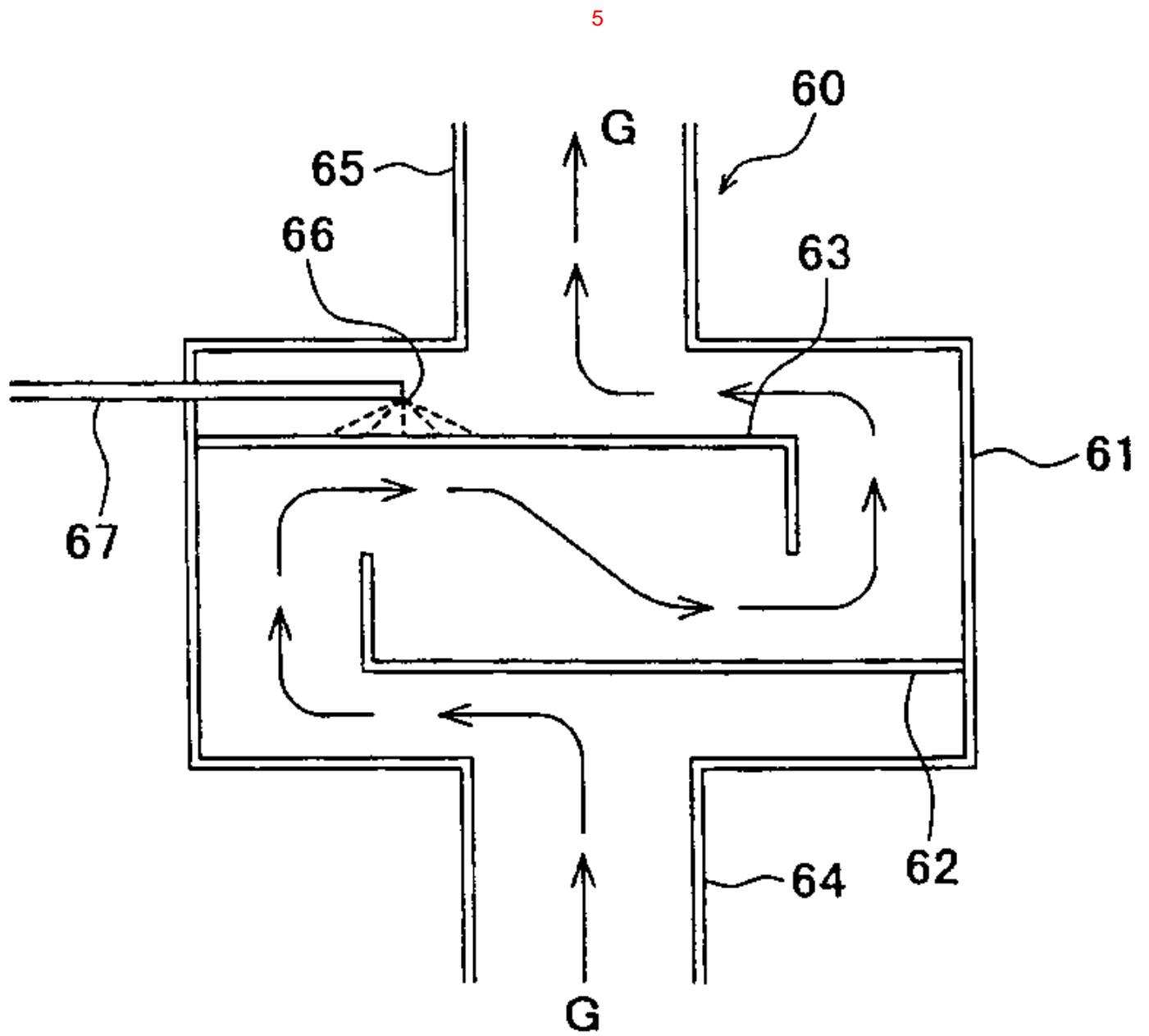


3

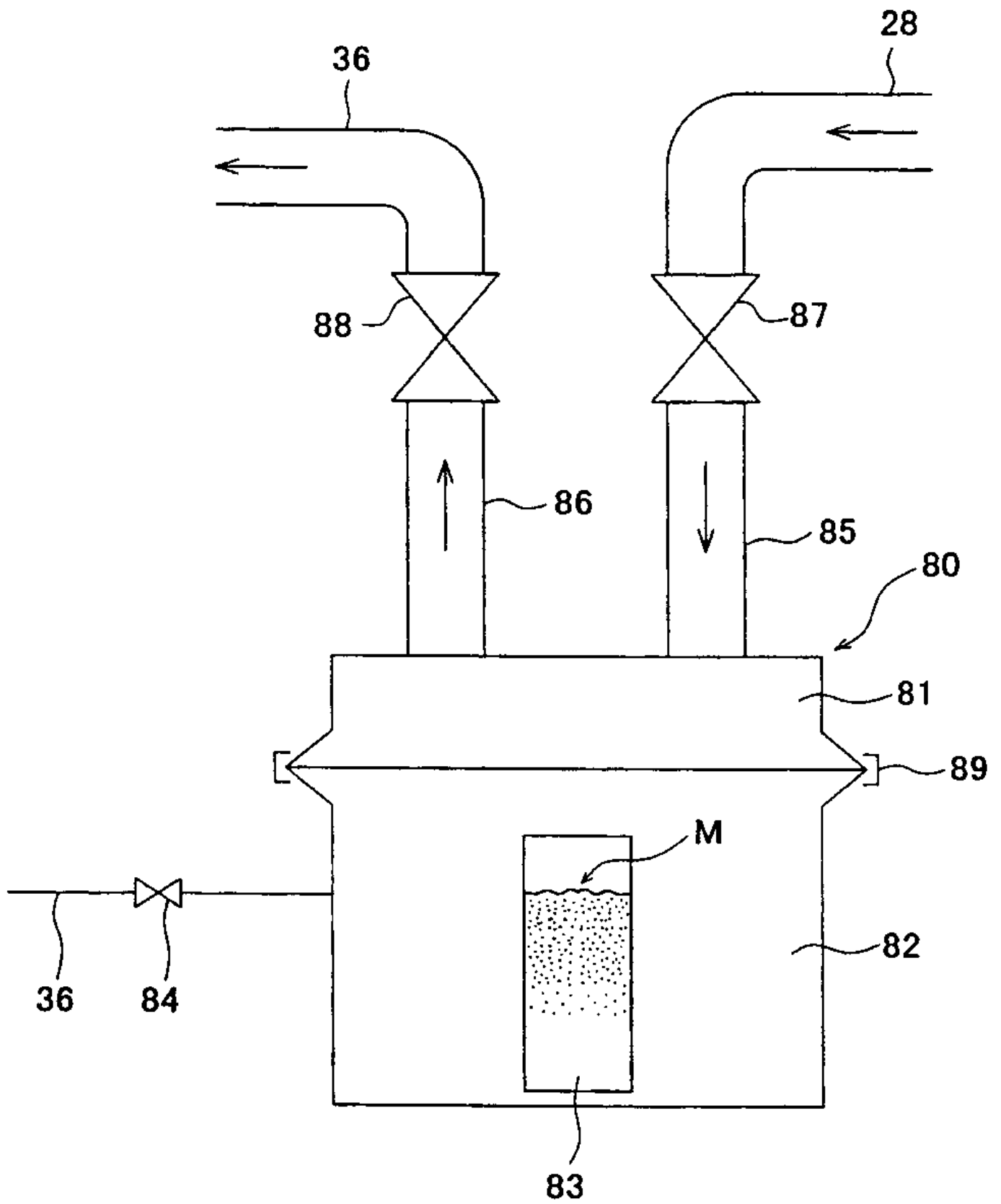


4

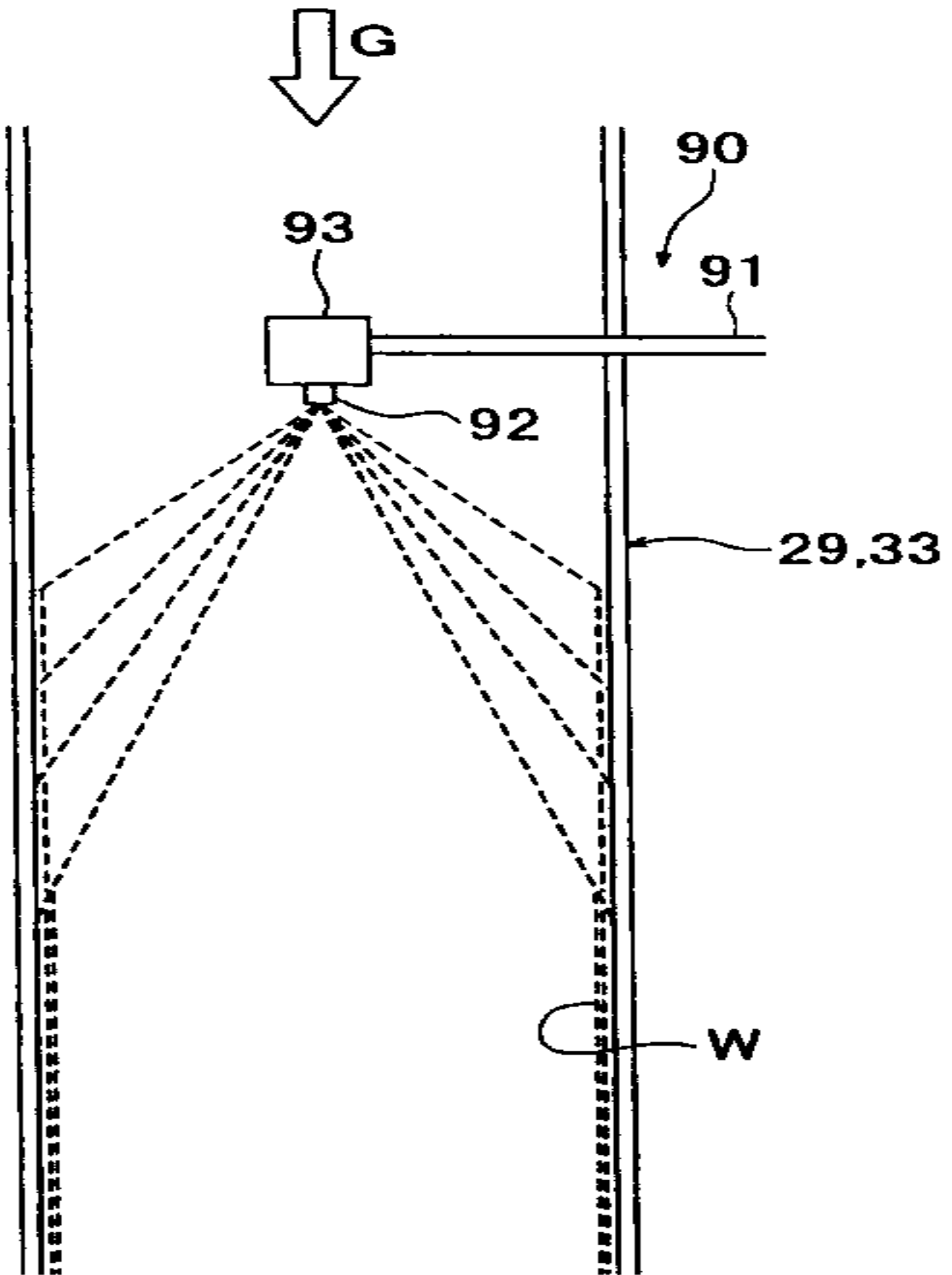


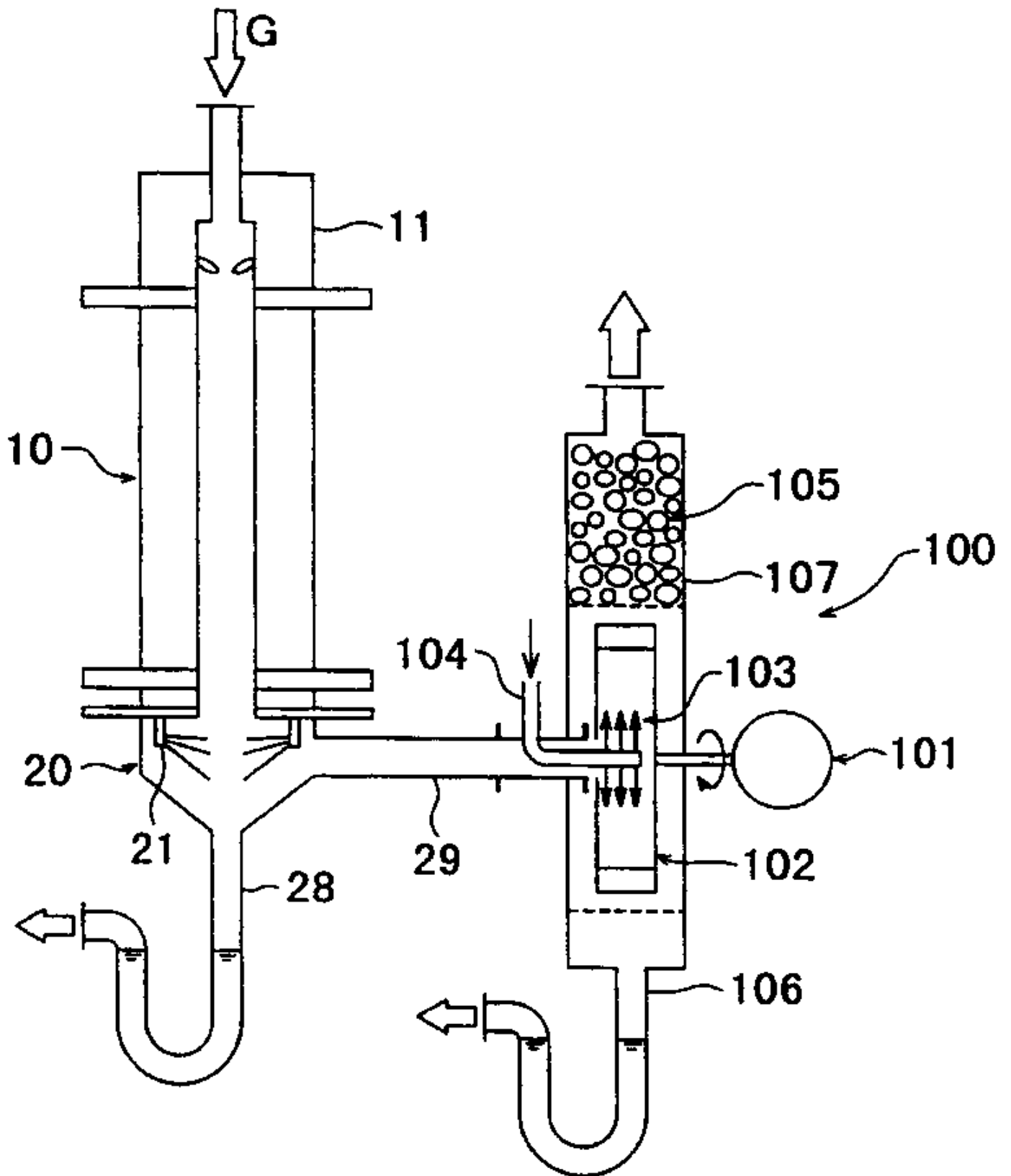


6

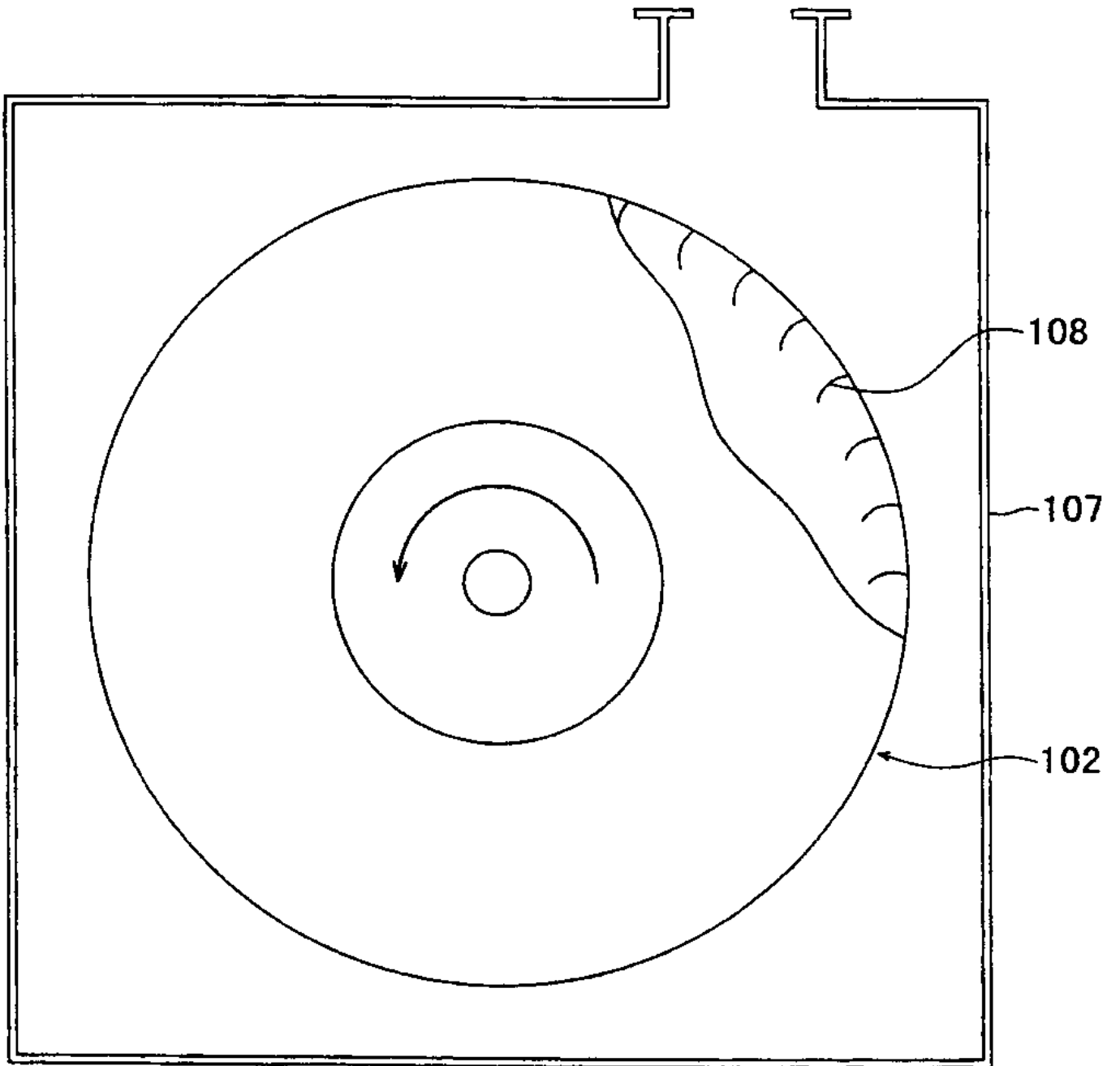


7

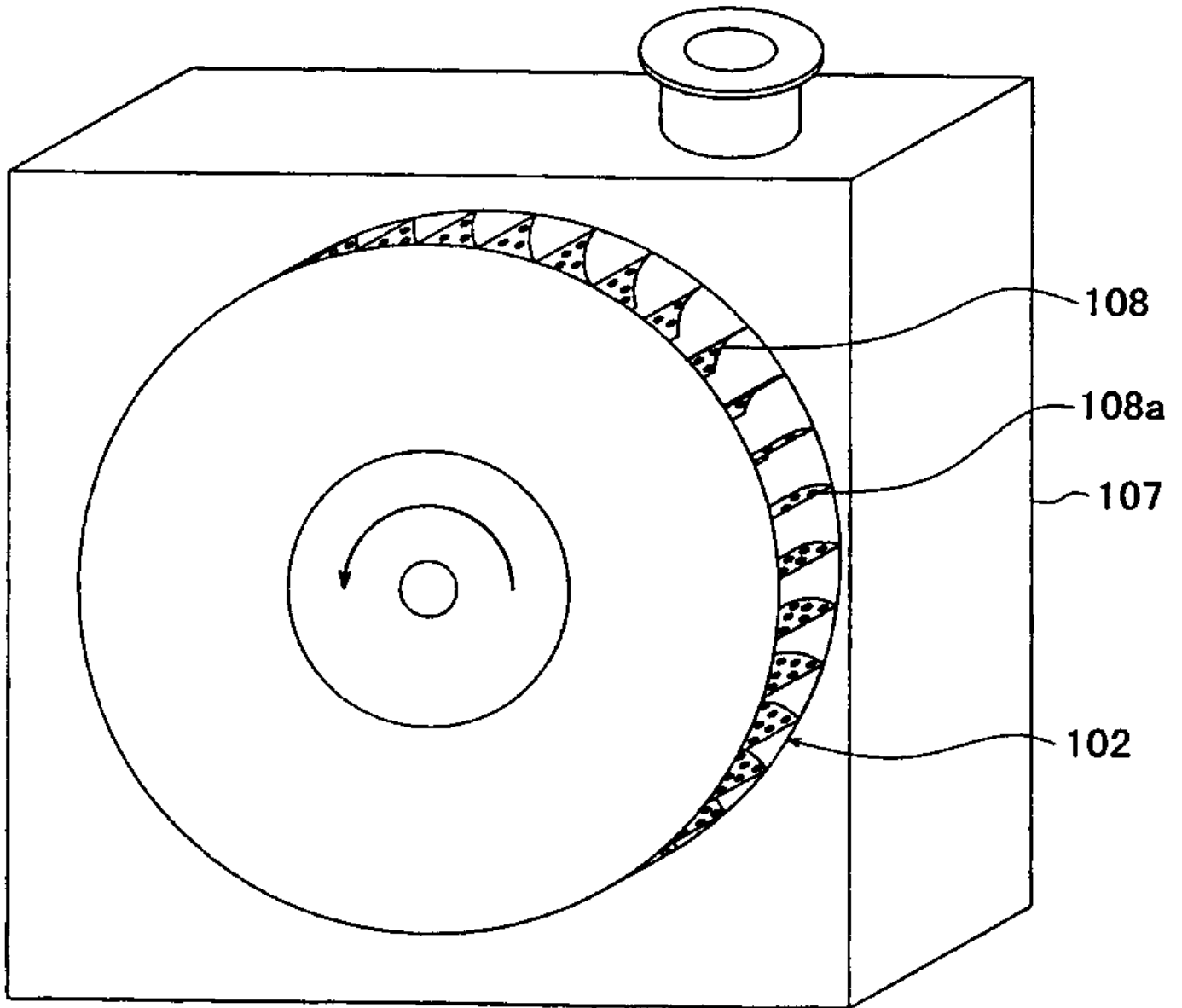




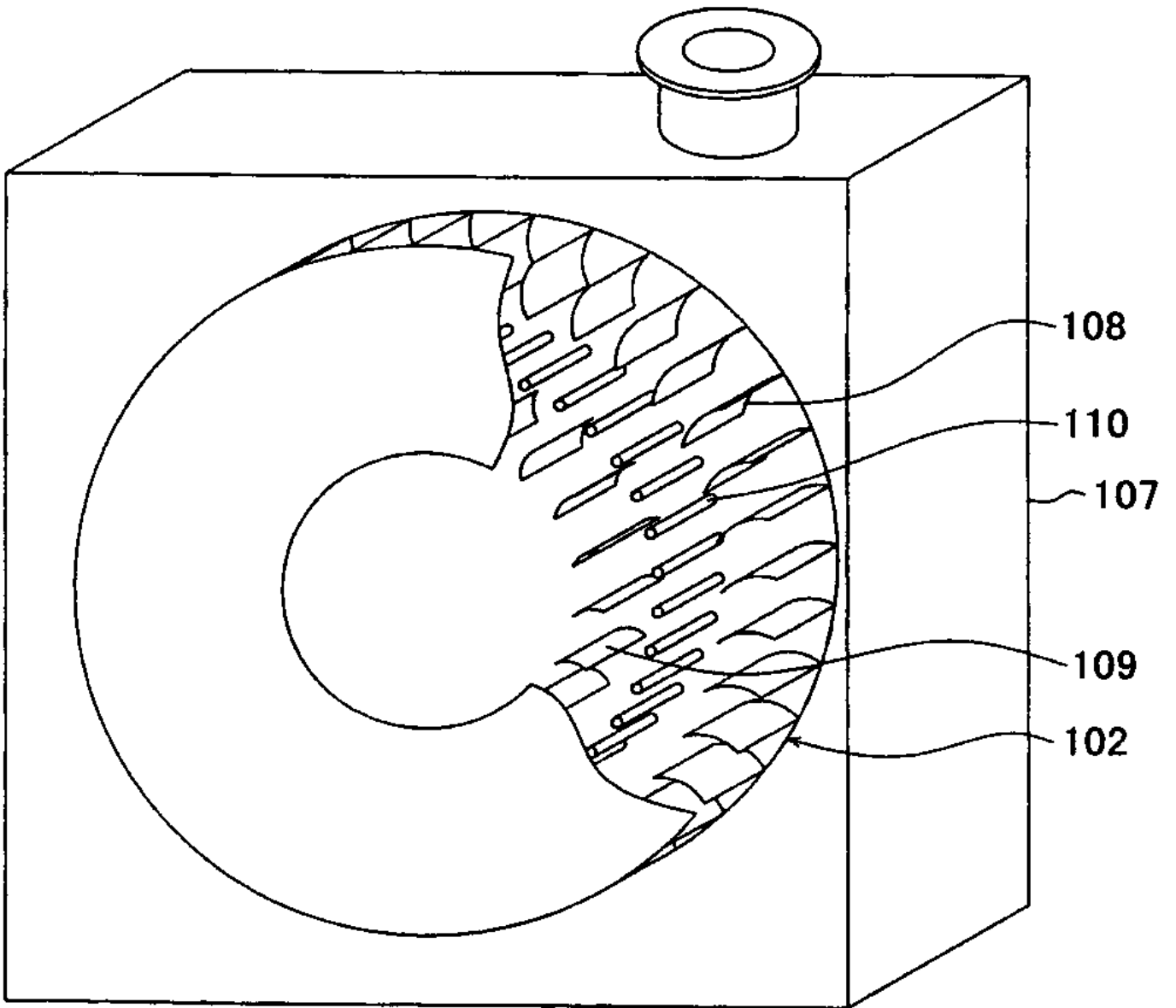
9



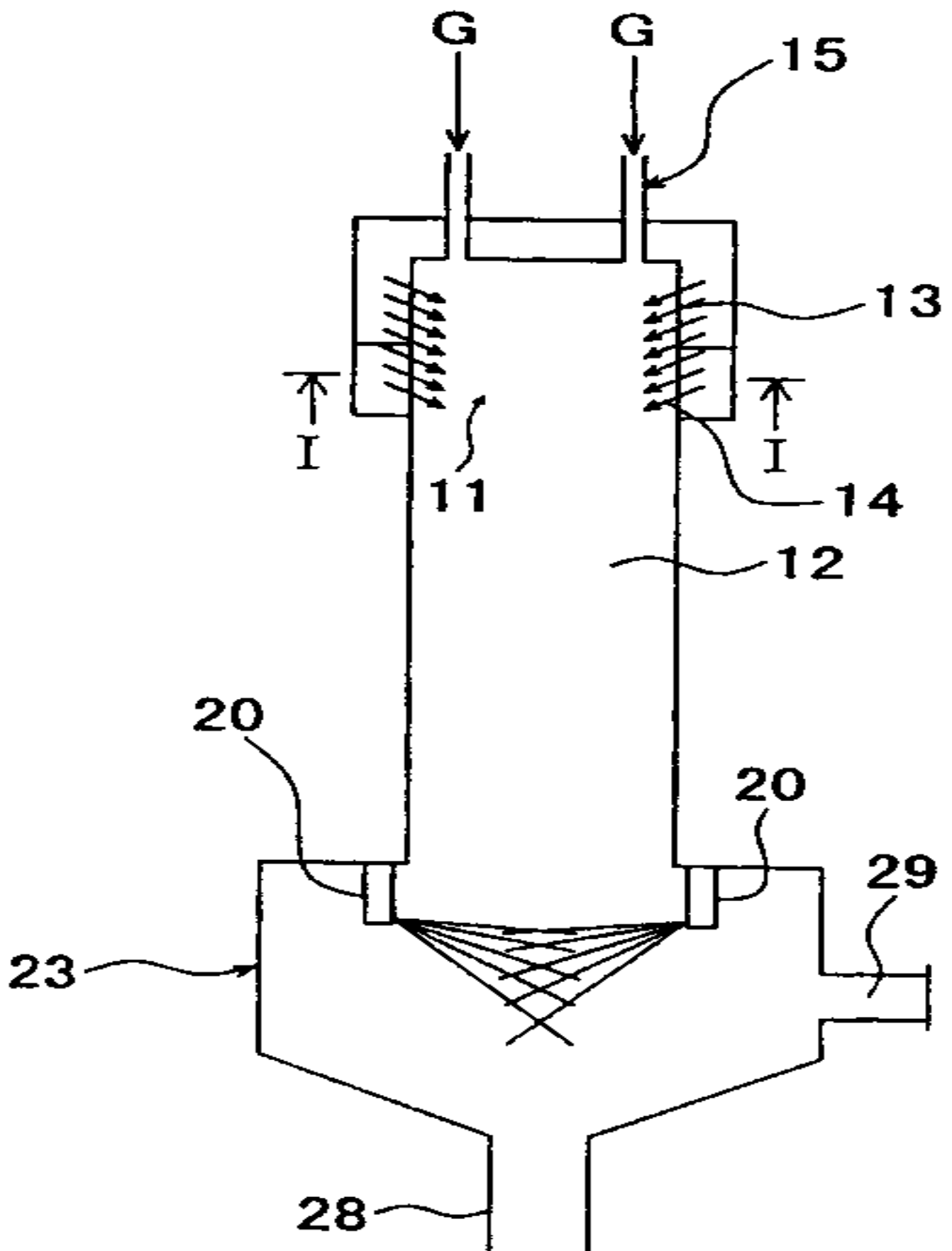
10



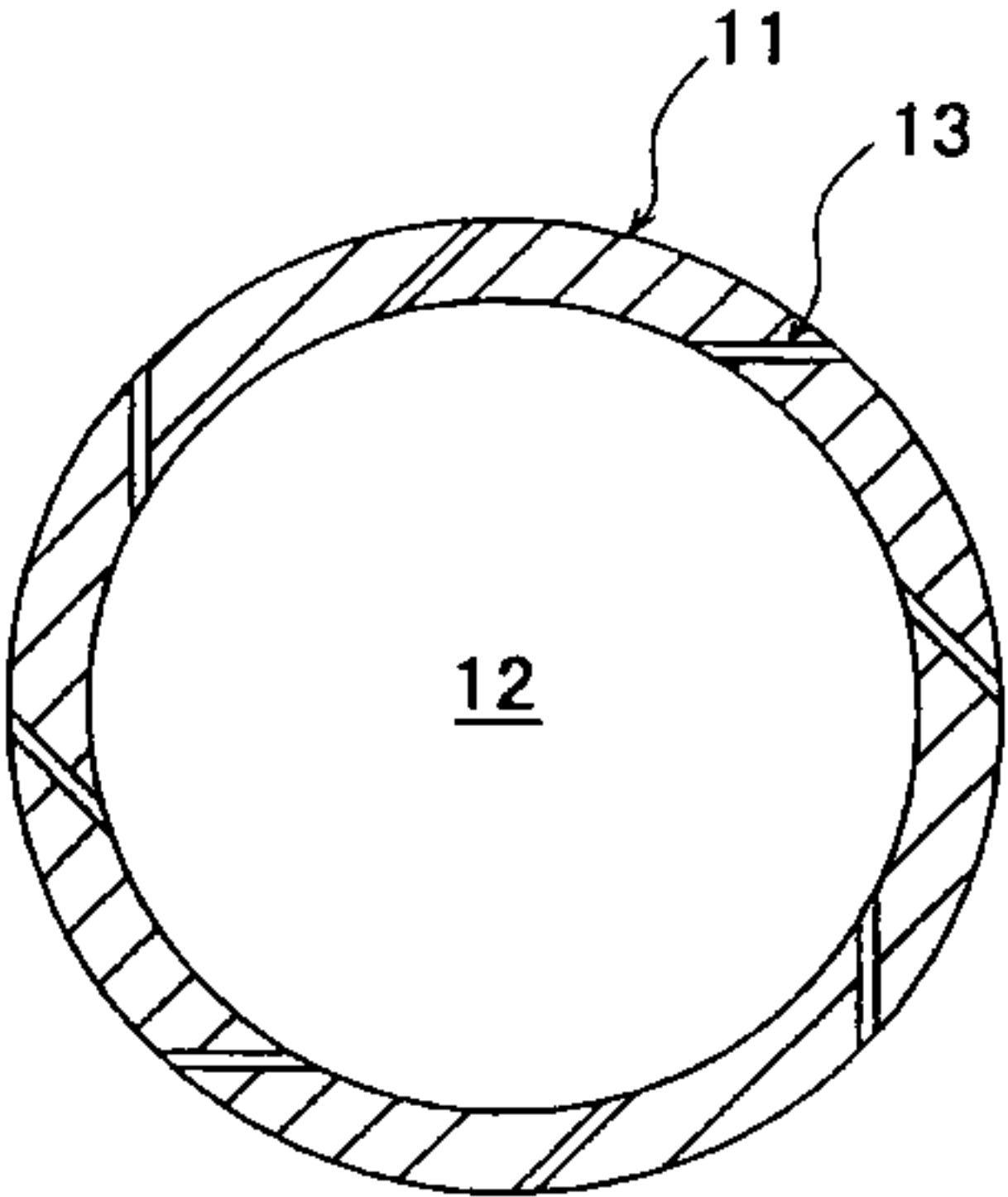
11



12



13



14

