

(19) (KR)
(12) (B1)

(21)	10 - 1999 - 7004382	(65)	2000 - 0053355
(22)	1999 05 18	(43)	2000 08 25
	1999 05 18		
(86)	PCT/US1997/19972	(87)	WO 1998/23539
(86)	1997 11 10	(87)	1998 06 04

(30)	60/031,605	1996	11	27	(US)
	08/921,336	1997	08	29	(US)

(73) 23510 127

(72) .
29510 127

(74)

(54)

34) . . . (34)
34) (27) (45) 가
(Weir - type)

3

1

가 () , ()

가

; , ,

,

가 , ()
가 ; ,

가

() .

가

가

가

가

가
: 1995 1 5 ,
; 1997 2 19 , ,
, BIMCO ; 1996 3 26 , ,
' ; 1996 6 24 , ,
' ; 1996 7 26 ,
6 24 , , ,
가 ,
가 1
(' National Invasive Species Act of 199
6' (P.L. 104 - 303))

5,192,451

가

(zebra mus

sel)

; , , 5,376,282

5,57 8,116

3,676,983

가

4,316,7 25

3,251,357

가

/ (combustion/stack) 가

가

/

1

(99%) ,

(가) / 가 (DO) 가)

가 . /

1

가 가

(batch)

/ 가 , 가

2 1

3

4 3

5

5a

6

7 3 ,

1 2 , 가 , 가 280,000
 (S/S Coastal Golden) , 가 680,000
 , 가 1 - 9 , 가 ,
 , 가

3 (20) (22) (24)((25)
) (26) , (30)
 (32) (28)

(34) (26) (36) 가
 가 (34) (38) (40)
 (36) (36) (34) (27) (45) 가
 (42) (4)
 ; (Weir - type)

(34)

2		0.033%
3	.	.

(46) 가 , (47) . (48) . (49) 가 (50) . (51)) .

$$(26), \quad (34) \quad , \quad (26) \quad (50) \quad , \quad 5 \quad ,$$

()

†

6 () () , 7 3
, ; V1 V2가 가
가 .

(Solutions Lab) ()
(),
Old Dominion university; AMRL/ODU
AMRL/ODU
(Applied Marine Research Laboratory of
Old Dominion University)

AMRL/OUD

AMRL/OUD

,

가

2 3

가

(benchtop - scale microcosm) 3

0, 2, 8

가

0, 2, 8

5

,

가

,

(CFU)가

3

0

2

8

()

,

AMRL/ODU

,

가

가

가

가

가

,

AMRL/ODU

3가

()
가 AMRL/ODU

AMRL/ODU

가

가

가

AMRL/ODU

가

,

2, 4 6

, 3가
TA, TB TC

(CUF)

8 μ m

(CF)

1, 2 3

TA, TB TC

3

3가지 (2, 4, 6) ()
0 (CFU) 1

2
8 , (8) , 2 , 2 . 0
2
가

, 4
CFU 2
(grand mean)

2 30 , (NAUTICUS) . 1997 1 14
 가 (Liquinox:) . . 3 . 20 . (carboy) 9

. 8 μ m 40(Whitman 40:)
(ashless)

가 . 가 9 ,
3 .

20 . 5) . 20 . 20 . 5 (가 , 3

, 4N 2 , 9
3 , 3

15 2 1997 1 14 3 4 30
10 20 . 가 (Applied M
arin Research Laboratory)

AMRL (AMRL Aquatic Toxicology Laboratory)

(19 - 21) . 5

(CUF),

(CF),

A(TA), B(TB), C(TC).

가 260Mℓ

200Mℓ

. 2

(Tygon tubing)

3가 (, 2, 4 6 2)
(250Mℓ) 가

1 , 2 8

1
(15psu) 10 3
(100μℓ) 가(marine agar) 2216(Difco)
5 (19) , (light table) (CF
U)

가 가 (1).
48 가 가 . 8
가 가 , 100 1000 가
가 TA, TB, TC

[1]

	CUF	CF	TA	TB	TC	
0	29,000	31,000	44,700	30,600	31,300	
0	20,000	32,700	39,800	28,400	31,600	
2	1,540	4,370	1,680	2,640	2,580	
2	2,110	2,880	3,840	1,640	2,590	
8	1,064,000	692,000	229	515	865	
8	4,640,000	480,000	445	523	436	

0 , 2 , 8

(CFU)

(가).

CUF= , CF= , 가 가 가 가 TA TC.

TA: 2 , 2

TB: 2 , 4

TC: 2 , 6

. . . 1)

AMRL/ODU	/ 2	가 2	CFU		
AMRL/ODU					
. 2)				가	
. 3) AMRL/ODU			(swirling)		2
,					
. 4) AMRL/ODU	CFU			3	. 5)

[2]

	CUF	CF	TA	TB	TC	
0	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	
2	225,000	150,0000	120,000	100,000	75,000	
8	150,000	100,000	80,000	20,000	< 2,000	

0 , 2 , 8 (CFU)

CUF= , CF= , 가 , 가 , 가 , TA , TC.

(2)
(3)

[3]

	CUF	CF	2'	TA	4'	TB	6'	TC	
2	10%	40%	52%	60%	70%				
8	40%	60%	68%	92%	99%				
AMRL/ODU									
	CUF	CF	2'	TA	4'	TB	6'	TC	
2	94%	89%	91%	93%	92%				
8	*	*	99%	98%	98%				

AMRL/ODU (0 CFU/ml) (CFU/ml)

CFU/ml 89

: * =

(57)

1.

1 ;

1 , 가 2

2.

1 , 50%

3.

2 , 2 2

4.

2 , 90%

5.

2 , 2 8 , 가 97%

6.

5 , 가 99%

7.

6 , 1 2

8.

6 , 1 가 가 가

9.

8 , 가 가 가

10.

4 , , 1 , ,
2

11.

10 , 1

가 , 2

12.

2 , 2

13.

4 , 1

1

14.

13 , 가

15.

13 , 가

16.

4 ,

1

;

;

;

2

;

17.

,

,

가

;

1 ;

1 ,
2

50%

18.

1 ,

가 2 6

19.

18 ,

가 2 4

20.

1 ,

2 가

21.

1 ,

가

22.

21 ,

가

가 10 %

23.

22 ,

가 가

가

24.

;

가

25.

24 ,

90%

26.

25 ,

2 6

27.

26 , 2 4

28.

25 , 가 , 가

29.

28 ,

30.

29 , ,

31.

30 ,

32.

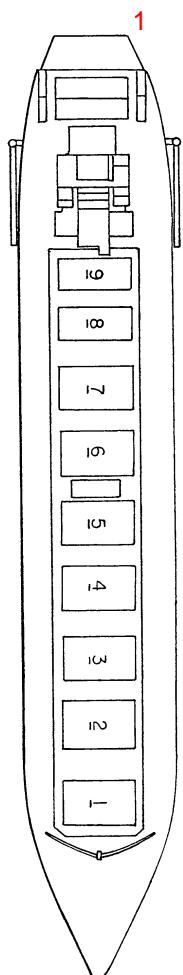
25 ,

33.

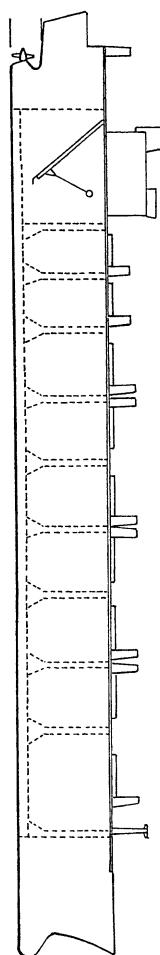
25 ,

34.

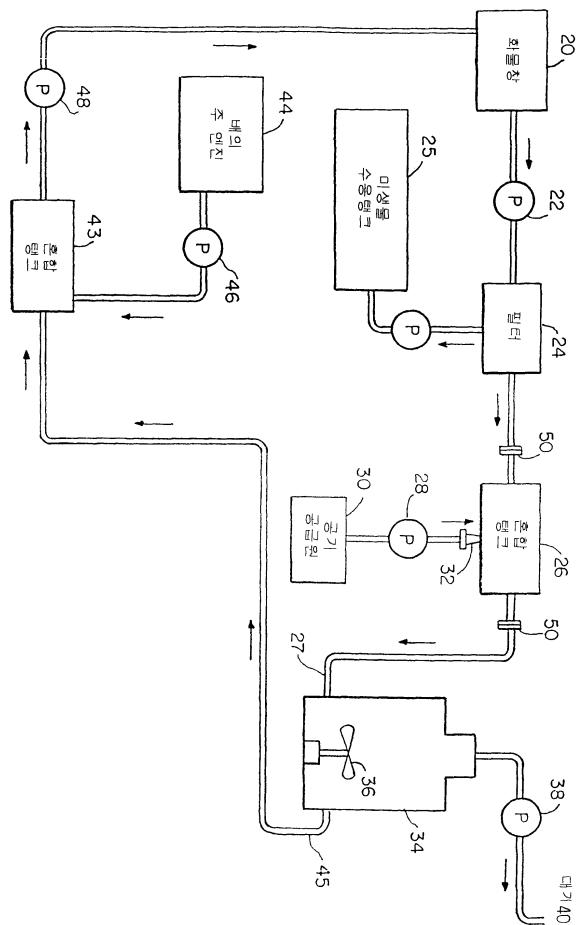
29 , 1 ;
2 , , , 2
, 1 , , , 가



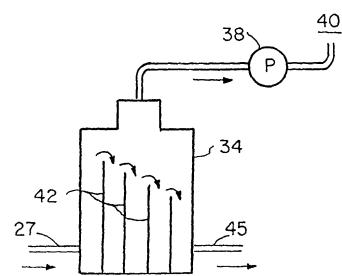
2



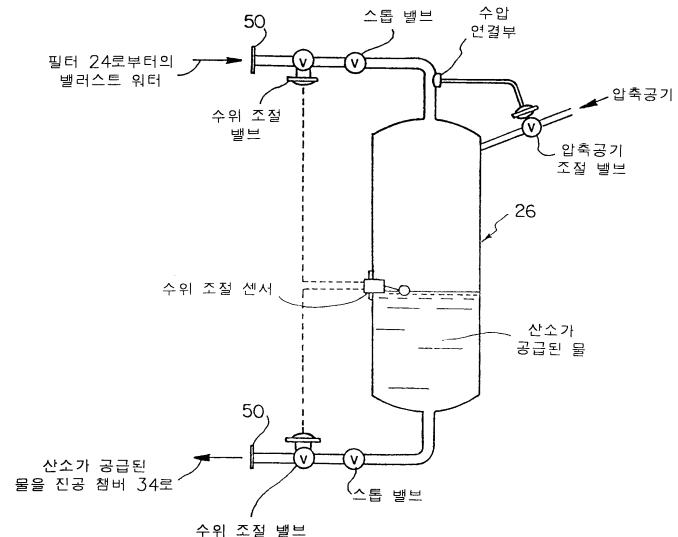
3



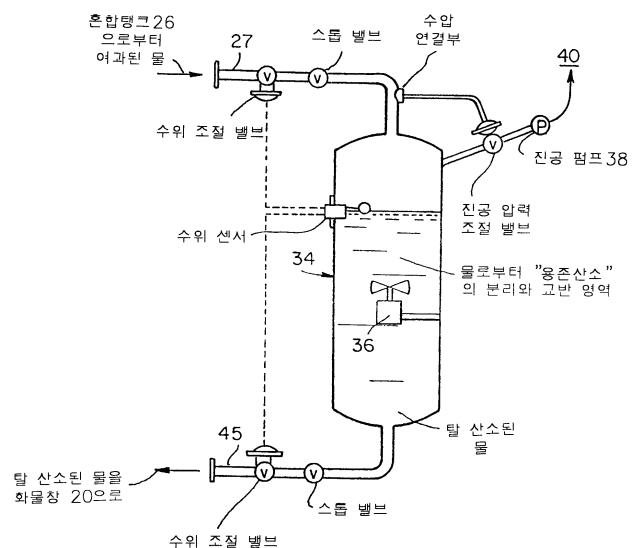
4



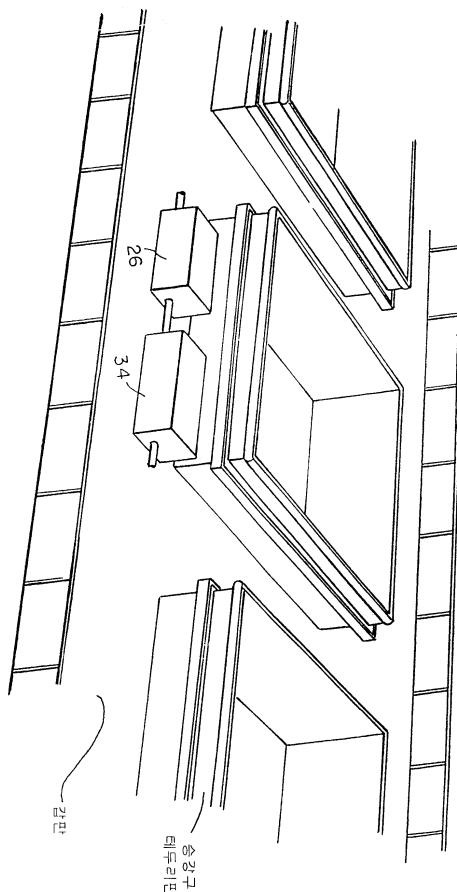
5



5a



6



7

