

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.7
E21D 9/00

(11)
(43)

10-2004-0082937
2004 09 30

(21) 10-2003-0085612
(22) 2003 11 28

(30) 1020030017303 2003 03 20 (KR)

(71) ()
1630-4 2

(72) 1204 106 802

(74)

:

(54)

, ;
;
, 가 ,
.
가 , 가 ,
가 .

3c

1a 1d , H.J.S
,

2a 2c H.D.D ,

3a 3c 1 ,

4a 4b

5 2

6a 6b 3

7 6 가

< >

1: 2:

3: 4:

10: 20:

30: 31:

41: 42:

44: 51:

53: 55:

57: 가 70:

가

가

가

가

g Shield)

H.J.S.

가

가

가

가

1a

1d

H.J.S.

H.J.S (Head Jackin

H.J.S. (20) (1) (2) , 1a (1) (10) (10)
 , (20) 가 , 1b (10) (10)
 가 , (30) (70) 1c (20) (20)가 (30)
 (10) , 1d (2) (2) (30)가
 , (20) (2)

, H.J.S. , 가
 . , (20) , 가
 . 가 (20) , 가 가
 , 가 , 가 가
 , , 가 가
 , , , ,

H.D.D (Horizontal directional Drill Method)
 가

. H.D.D 가 가
 2a 2c (3) 2a (3) (Reamer)(42)
 (41) , 2b (30)
 (4) , 2c
 (42) (44) (43)
 가 (42) 가 가
 (搖變性, thixotropy) 가 가 ,

H.D.D.
 , 가 , 가
 , , 가
 , , 가
 , 가 H.D.D. 가 가
 ,

가 ,
 , 가
 ,

1

가

가

3a 3c

3a

(3)

가

(1)

(2)

가

(41)

가

가

(1)

(30, 4c)

가

가

(60)

(10)

(10)

가

가

가

가

가

(10)

가

3a

3c

(10)

(42)

(3)

(4)

3b

가

(42)

3c

(51)

(51)

(2)

(30)

4/3

가

4a

(30)

(51)

가

(30)

1/4

(30)

(51)

(51)

(30)

가

(31)

가

가

(51)

가

가

(30)

(30)

가

(30)

(51)

)

가

(30)

(30)가

가

(30)

(30)

(30)

(4)

가 4b (51) , , 가 , ,
) (51a,51b) (51b) (30) (51a) 가 , (51b)
 (31a,31b)

(44) (42) (51) (30)
 42) (51) (46) (2) , (51) ()
 (44) (42) (44) (42) (30)가 가 ,
 (46) (44) (42) 가 (51) (30) 가

(10) (2) (30) , ,
 (30) (1) 가 3c (30)가 (70)
 (2)

가 , ,
 , ,
 5 2 , 1

가 가 1 , ,
 , ,

가 , ,
 가
 6a 6b 3 (1) (2) (1) (2) (41)
) (3) 1 (3) 1 (42) 1

1 (53a) 2 (53b) (53) 1 (53a) (53)
 1 (53a) 2 (53b) (53)

(30) 1 (53a) 1 (51) (53) (51) (10) (51) (30)
 (51) (51) (53) (30) 2 (53)

b) (30) (10) , (30) (30) (53) 2 (30) (30) (30) 가 (10) (53b) (51) (30) (30) (30) (10) (10) (10) , 2 (53b) 가 (30) (10) (30) (30) (53) (55) (30)가 (10) , 2 (53b) (30) (53a) (30) (55) (53) (10) (55) (30) (53a) (53) , 가 1 (56, 7) (53) (30) (30) (51) (53) (30) (30) (53) (10) (3) 0)가 (53) (55) (30) , 2 (53b) 가 (10) (30) 가 (57) (30) 2 (53b) (30) 2 (53b) (30a) (57) (30a) (53b) . 가 7 (57) 가 (30a) (57) (30a) 가 (58a,58b) . 가 (57) (30a) (30) (30a)가 2 (53b) , 가 (57) (30a) (30) (30b) , (55) (30a,30b) (53) , (2) (53) (53) (53) , (53) 가 (10) , 가 (53) , 가 , 가

가 , 가 가

가가 , 가

(57)

1.

가

2.

1

3.

1
1

가

가 2

2

2

가

가

4.

1 1 , 가 1 ; 가 2 ;
 1 1 , 가 2 ;
 ; 2 ;
 , 가 가 2 ,
 , 가 ,

5.

1 4 , .

6.

2 4 , .

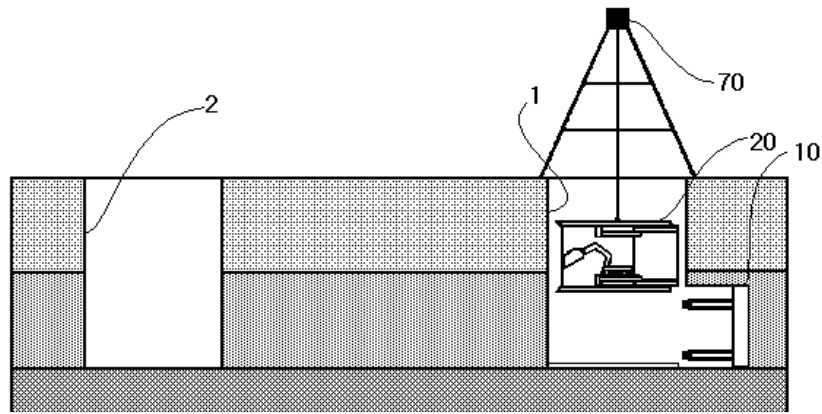
7.

3 4 , 가 1 .

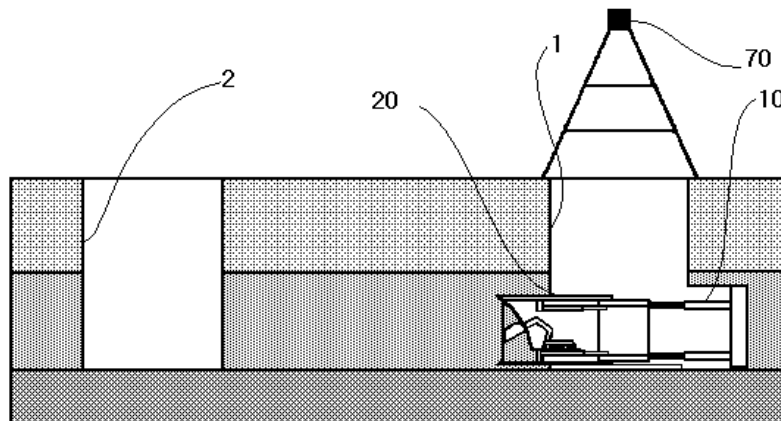
8.

3 4 , 가 .

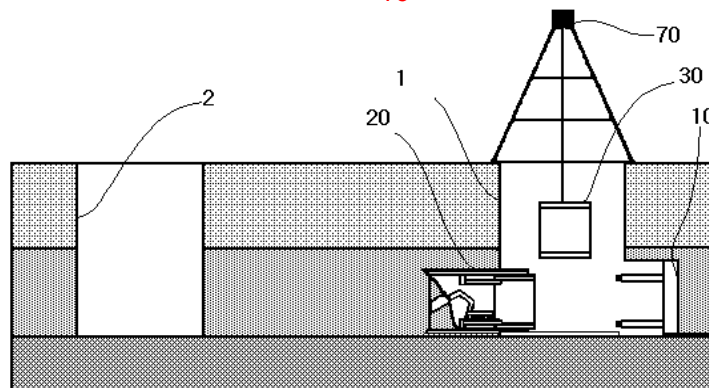
1a



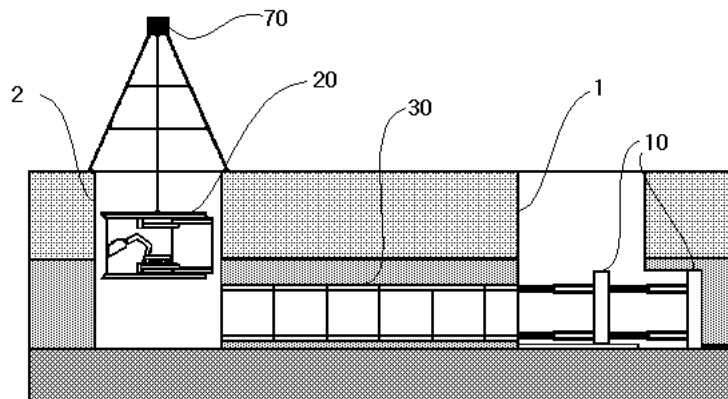
1b



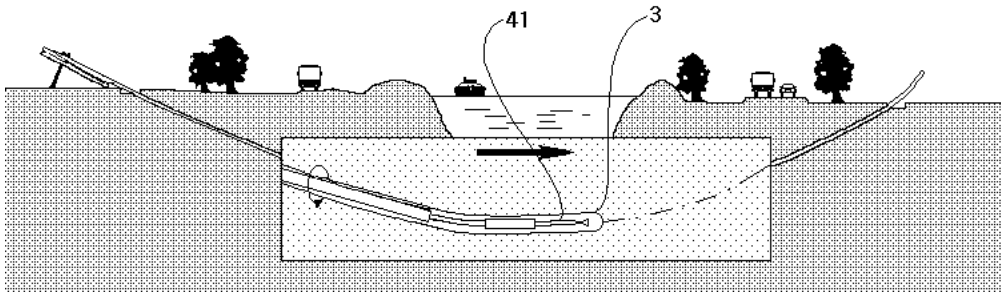
1c



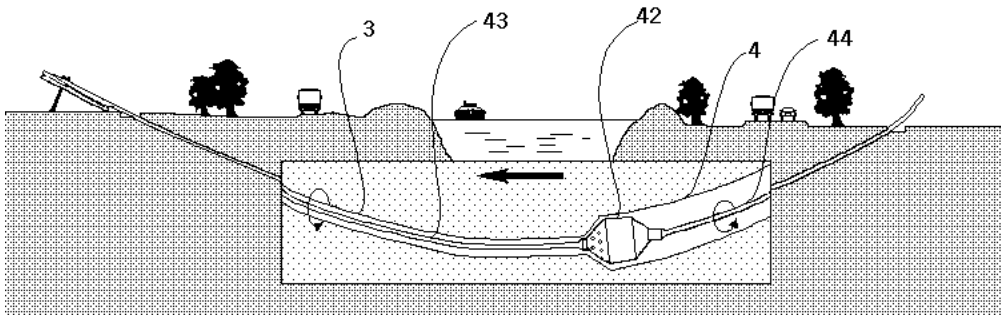
1d



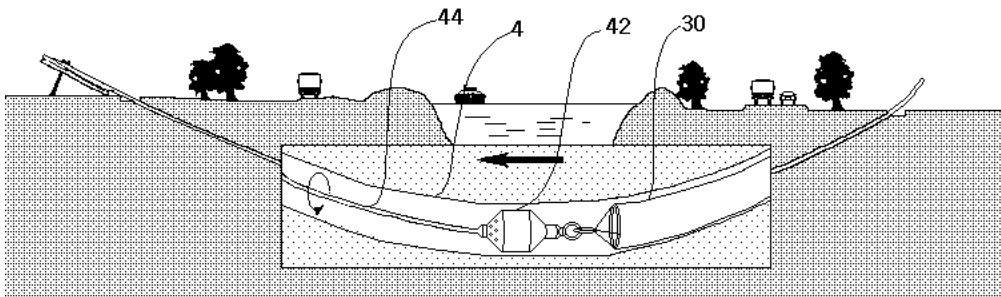
2a



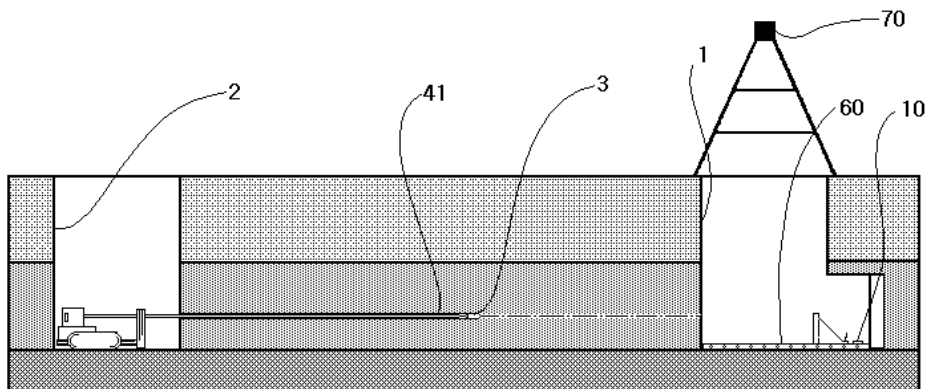
2b



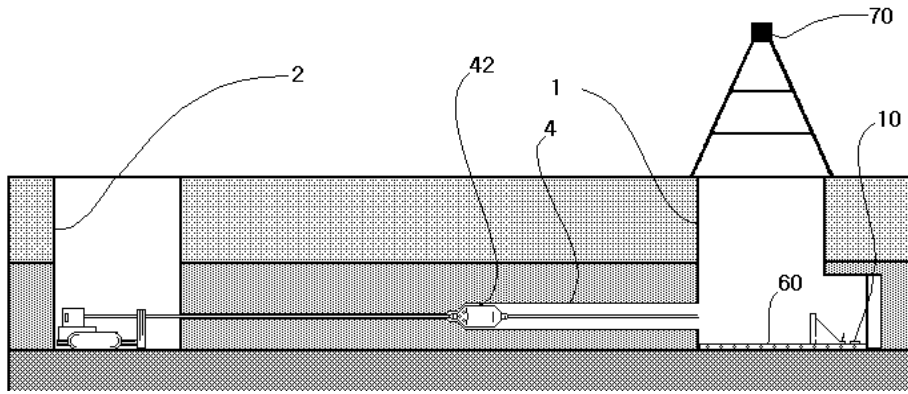
2c



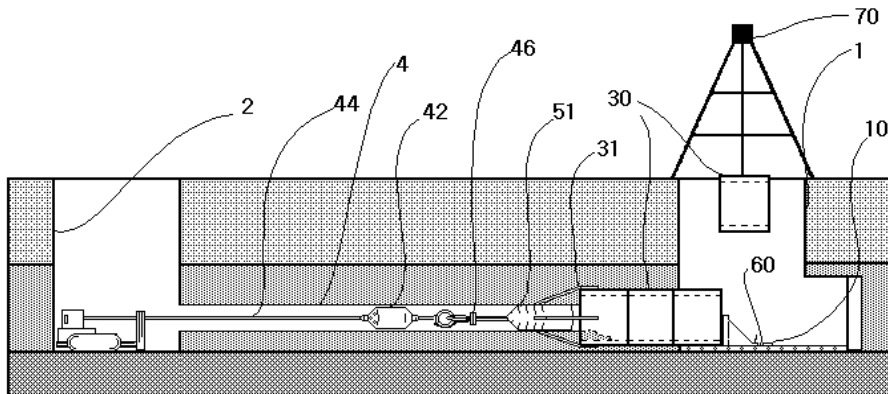
3a



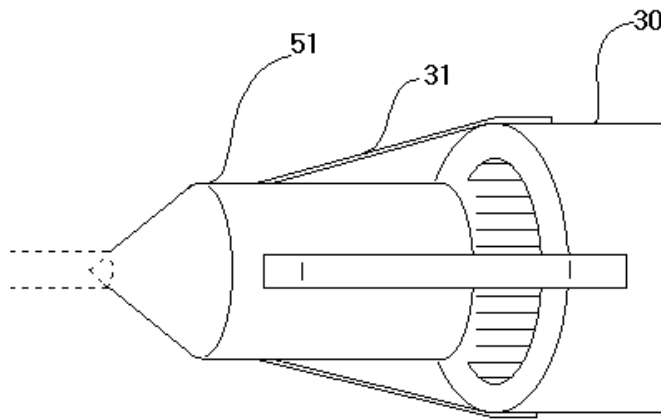
3b

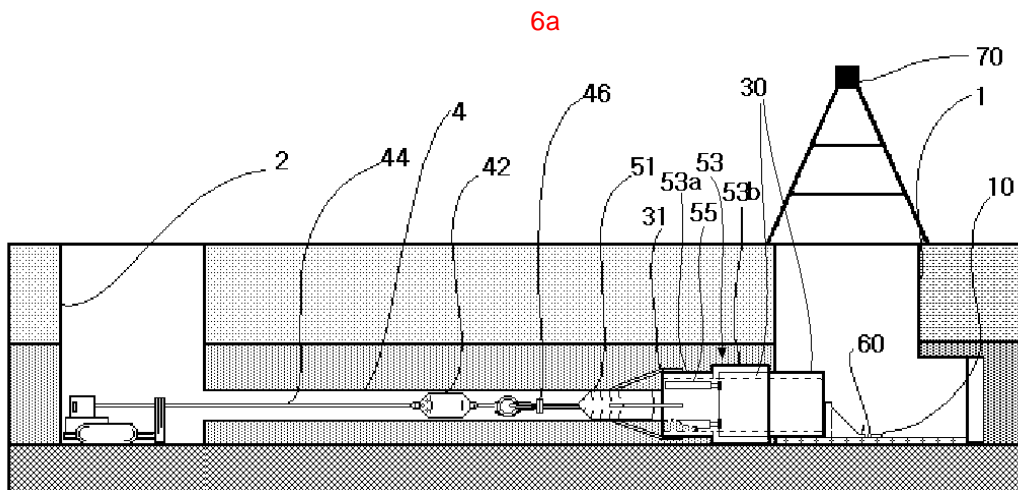
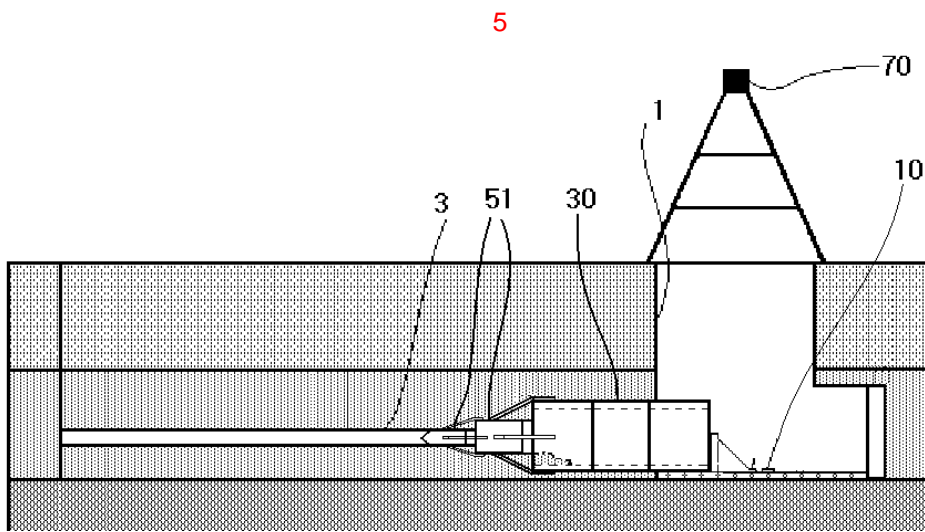
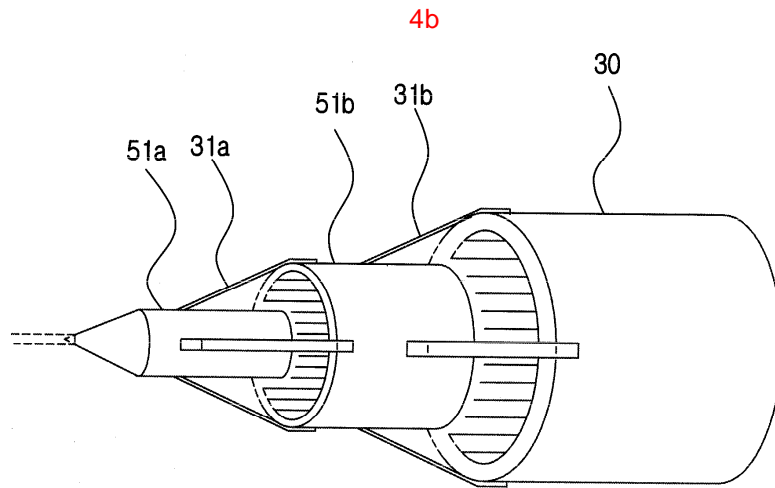


3c

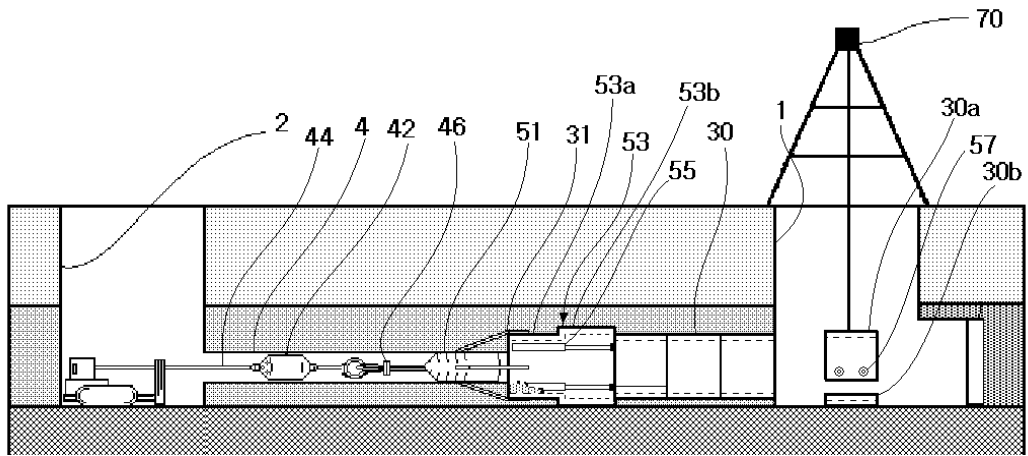


4a





6b



7

