

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.7
E21D 11/00

(11)
(43)

2003-0075911
2003 09 26

(21) 10-2002-0015391
(22) 2002 03 21

(71) 7-23

(72) 1 101 1003
126 2401

(74) :

(54)

가
, ; , ; , ;
, ; , ; , ;
, ; , ; , ;

3

1 ,

2 1 ,

3 1 ,

4 .

*

1 : 10 :

11 : 12 :

20 : 21 :

22 : 23 :

30 : 31,32 : 1 2

33 : 34 :

35 : 40 :

41 : 가 42 :

43 : 44 :

45 :

가 NATM(New Austrian tunneling method) , TBM(Tunnel boring machine)

NATM (STEEL RIB) Lining()
 , NATM 가 shotcrete, rock bolt, steel rib
 가 가

steel rib lining , NATM 가
 shotcrete rock bolt

NATM

, TBM , boring machine 가 shotcrete

가 , shotcrete

, NATM, TBM , ,

가 ; 가 ;

가 가

가 ;

가 가 가

3 1 1 , 2 1 , 4 1 (1) 가 (10) , (10) (20) (1)

(1) , 360 가 (5) (1) , (5) (3)가 (1) (10) (3) 가

(10) , (1) (11) , (11)
 (12) . (12) ,
 (11) (1) 가 (12) ,
 (12) (11) (20)가 .
 (11) (12) (20)
 (30)가 .
 (30) , (12) (35) 1 (31) (11)
 (35) 2 (32) , 1 2 (31,32) (33) , 1
 2 (31,32) (34) .
 (33) 가 , (34) 1 2 (31,32)
 (33) (11)
 (20)가 (12) , , (20)가 (12)
 (30)
 (20) , (12) (21) (21) , (12) 가
 (12) (22) , (22)
 , (21) , bite , .
 (21)가 (22) , (22) (12)
 (20) , (21)가 (30)
 (12)
 , (12) 가 (21)가 가 .
 (12) (12) 가 (21)가 가 .
 (43) , (40) (40) , (45) .
 (43) (43) (45) .
 (40) , (11) 가 가 가 (42)
 (42) , (12) 가 (42) 가 (42)
) (41) .
 (41) , (12) (21)가 , 가 (4
 2) .
 (43) , (1) (44) (12)
 , (40) (45) (44)
 (A) (12) 가 가 (12) (44)
 (45) , (21)가 , (40) 가 (42)
 (41) , (43) (44)

nel boring machine) , NATM(New Austrian tunneling method) TBM(Tun

가 (steel rib) ,

가

(1) (43) (44) (21)가 (12) (21)가 (22) (21)가 (21)

2 (30) (34) (34) 1 2 (31,32) 1
(31,32) (21)가 (33)가 (12) (12) (12) (21)

(21)가 (21)가 (12) 가 (12) 가 (41) 가 (42) (45)가
(41) (21) (12) 가 (43) (44)
(11) (21)가 (B) (C)

(12) (43)가 (12) (21)가
가

가 ; 가 ; 가 ; 가

가

가

가

(57)

1.

가 ; ; ;

2.

1 ,
가

3.

2 ,
,

4.

3 ,
,

가

5.

4 ,
,

6.

3 5 ,
가

7.

6 ,

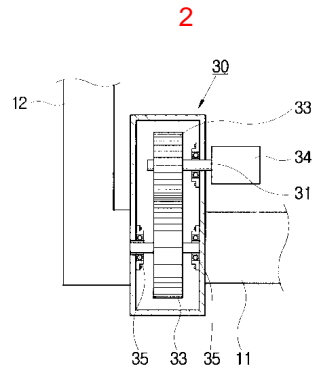
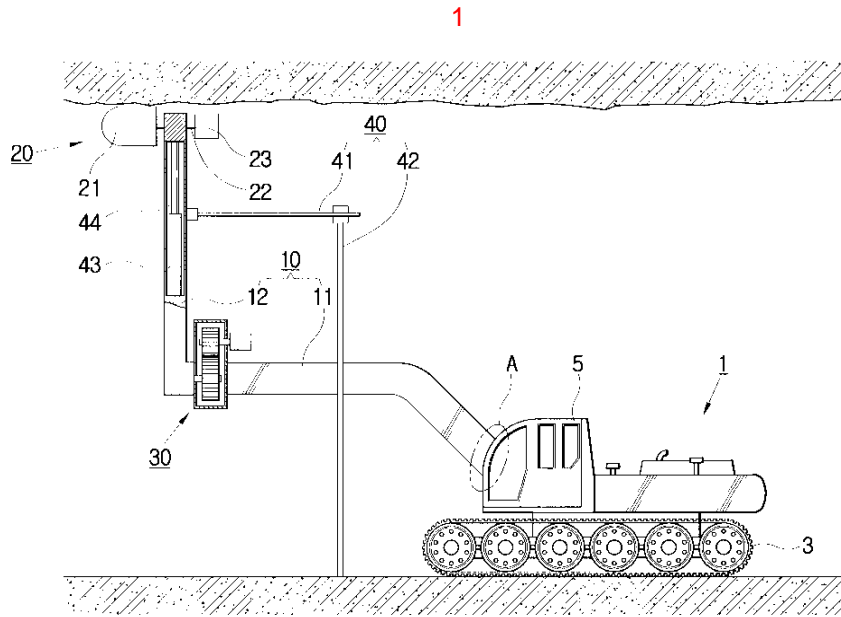
8.

7 ,

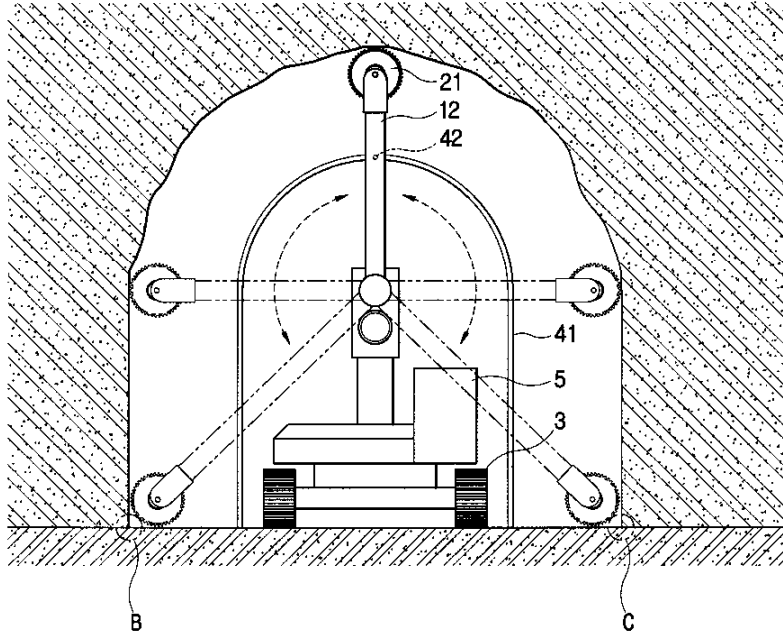
9.
7

8

가 , 가 , 가



3



4

