



1

(測溫)

(轉爐) · AOD

(鋼種)

(諸原)

(傾動)

(爐)

(sublance

(先端)

62-52423  
2000-502183

(  
8-15040 )가

61-91529  
, US 6,172,367(

1999-142246 )  
가  
4mm

, 15000 가  
가

( , CCD  
( 가  
( (素線)  
가  
( (光像))

가 2

(折損) 가 AOD 가

2001-83013 2001-83013 가 가

(芯出部), 가

가 (單管) 가

61-17919 60-129628

가 가 (mushroom) (

가 (吹入) 가 (溶損) 가

가

mm 11-281485 가 3 5

3 5mm 가 1mm 가 가

가 가 가

가 가 가

가 가 (爐) 가 가

(赤熱) (地金) 가 가

가

가 , 가 , .  
( , 가 가 (地金)  
60-231141 , CAMP-ISIJ Vol.2(1989)-p.216). ,  
(溶流)가 가 . , ,

60-129628 가 가  
가 , 가 , 가 가

11-326061 , (吹鍊)  
가 가 , , (batch) ,

(1) ( ) , ,  
2 가 가 , ,  
가 가 , • 가 , ,  
4가 가 , ,  
• 가 , ,  
(芯出) 가 , ,  
2 CCD 가 , ,

(2) (1) , CCD 가 , PC ( AD ) , PC,  
가 , 가 ,  
PC , 가 가 가

(3) (2) , PC ( ) ( ) ,

(4) (1) , , 가 , ,

(5) (1) 가 , 3 , 가

(6) (1) , 가 /

(7) (5) (6) , 가 / /

(8) (2) 가 , ( 가 ) , 가 ( )

(9) , 가 (空爐) 가 , 2 , 2 , 가 , 가 ( 溶流), 가 , 가 , 가 , 가 ( )

1

2 1

3 (a) 2 , 3 (b) 3 (a) A-A

4

5 (jig)

6

7 (a) (c) 6 CCD , 7 (a) , 7 (c) , 7 ( b) 가 , 가 ( )

8 (a) (b) 6 CCD , 8 (b) , 8(a) (area)

2 , 3 1 ,  
 1 (1) (2) (9) ,  
 (4) (3) (1) (4) CCD ,  
 (5) CCD (27) 가 , 가 (7) (21) 가 (8)  
 (7) , CCD (5) (22) 가 (4)  
 (3) .  
 가 CCD (8) , CCD (5) , 가 (6) (爐壁) .  
 CCD (5) , (鋼製) CCD (5) , (5)  
 . CCD (5)  
 . CCD  
 가 , (爐體) 가 , 가 50% , CCD 가 .  
 5  
 2 3 (a) (b) 가 , (9)  
 (4) 가 가 .  
 가 (9) (10), (11), (23) 가 ,  
 (12) (12) (24) (13)  
 (13) .  
 가 , (19) ,  
 , 가 ,  
 .  
 (19) (26) 가 (14) (20) 가 (26)  
 (25) 가 (25) (26)  
 , 가 (16) (17) (鐵皮, 11)  
 . (19) 가 ,  
 (9) (20) , 2 ,  
 (13) , (16) ( )  
 (26) (13) 가 , 가 (16)  
 13) 가 , 가 , 가 .  
 , 가 가 .  
 가 , 가 ,  
 가 .  
 4 , (30) ( ) (29)  
 , (29) (4) (29) 가 (4)  
 , (4) , (4)

가 (28) 가 (4) (15) .  
 가 (20) (15) .  
 가 (20) 가 (31) .  
 가 (32) (20) (31) .  
 가 (20) .  
 (33) 가 (9) , 6 (1) (2) , 가  
 가 (가 , 가 , CO<sub>2</sub>가 )가 (4; 30)가  
 가 (1) (吹出) , (4; 30) ,  
 가 (1) .  
 (4) , 15000 가 ( ) 4mm ( )  
 4; 30) , ( ) 가 (가 ) 가 , ( )  
 , CCD (27) , CCD (27) (4; 30)  
 ( ) (35) . CCD (27)  
 , (主走査) X 640 × (副走査) Y 480 × 256 (36) (36) ( )  
 (36) PC(37) , PC(37) ( )  
 , 1 ) . CCD 1 1 20 30  
 PC(37) 1 5 ,  
 가 (38) CRT (38)  
 7 (a) , 7 (a)  
 (40) (41) , (41) (42) (42)  
 , (4; 30) 가 , 가 (41) , PC(37) 가  
 PC(37) 7 (a) . PC  
 (金屬像) , 가 2  
 , 2 「 a」 , 「 a」 , 가 「 a」 ( )  
 (42) (「1」) , 가 「 a」  
 41) (「0」) , 2 , 가 「0」 「1」 「0」 ,  
 가 「1」 「0」 「1」 , 「1」 (42) , 「0」  
 가 (41) , 2 「 a」

1

Y ) , 2 , 가 「1」 X (X Y 「1」 X  
「1」 Sh . Sh , X (42)

(42) 7 (a)

가

가 ( 가 )

PC 7 (b)

(42)

7 (b) (c)  
가 , 7(c)

(42)

가

(42)

Sh  
가

(45)

가

(42)

Sh 「 b」  
「 b」

「 b」 가 가 , 가 , 6 , 가 , A  
(39) , 가 가 (33) 가 ( 가 ( ,  
r 가 ) , Ar가 ) , 가 (34) 가 ( ,  
가 , 가 ( , Ar 가 ) 가 (33) 가 ,  
가 (9) 가 가 ,  
가 Ar , 가 ,  
(42) Sh , Sh가 「 b」 가  
가

8 (a)

(43)

(40)

(41)

가

8 (b)

(43)  
가

(area)

(44)

(36)

PC(37)

가 ,

가 .

(44)

(43)



가, 2, 「1」 X (X Y 「1」 Wy (44) (Wx, Wy)가 (42) (Wx, Wy) (area) (7 (b) ) (36) (area) 가 가 (44) (42) (41) 가 (42) (41) 가 (44) 가 가 가 가 가 가 가 2, 가 2, 가 가 (34) (33) (39) LPG 가 가 가 가 (助燃劑) , 50 % 가 (N<sub>2</sub>, Ar ) , LPG, LNG , 가 가 CO 가 가 • Ar • CO<sub>2</sub> (空爐時), LPG 가 가 ( 가 가 가 가 가 가 가 가 (N<sub>2</sub>, Ar ) 가 가 , 가 , , LPG, LNG

, CO가 . 가 . ,가 가 ,

, 가 , . ,

, 가 6 , (Air)  
가 (34) 가 (33) . LPG , 가

. 5 .

, , .

, 가 , 가 가 / ,가 ,가

, , .

, , .

, 가 . , 가 ,

. ,

가

, 가 . ,

(57)

1.

( ) , ,

(溶損) 2 , 가 가 , ,

4가 , 가 , 가 , ,

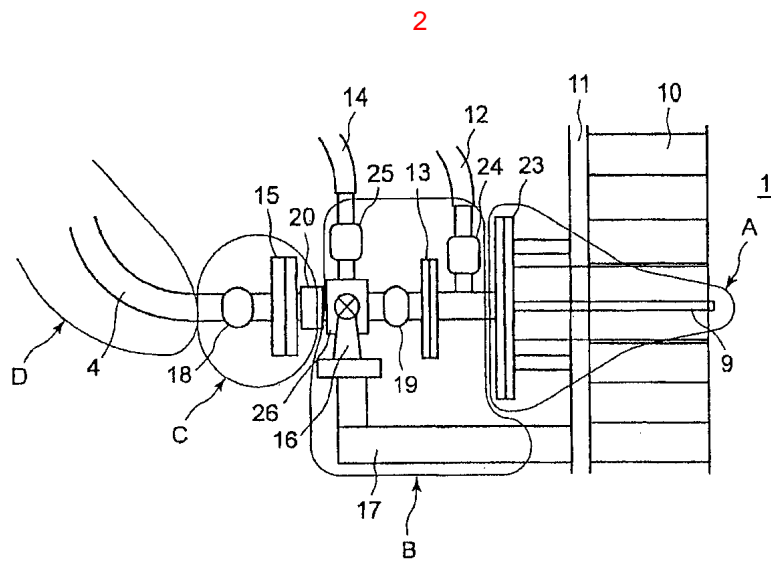
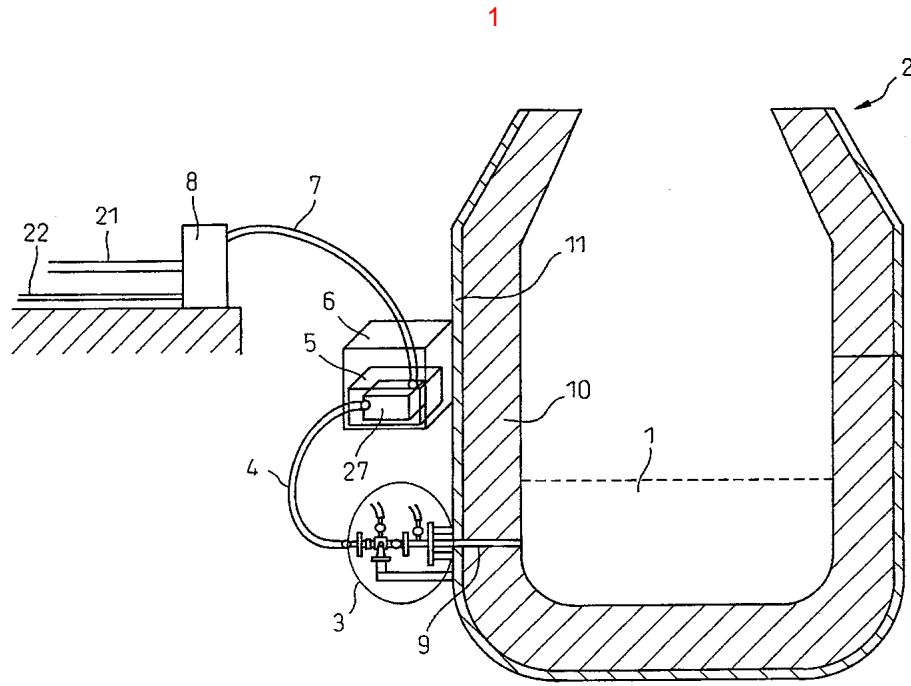
. 가 (芯出) 가 , ,

2 CCD 가 ,

2.

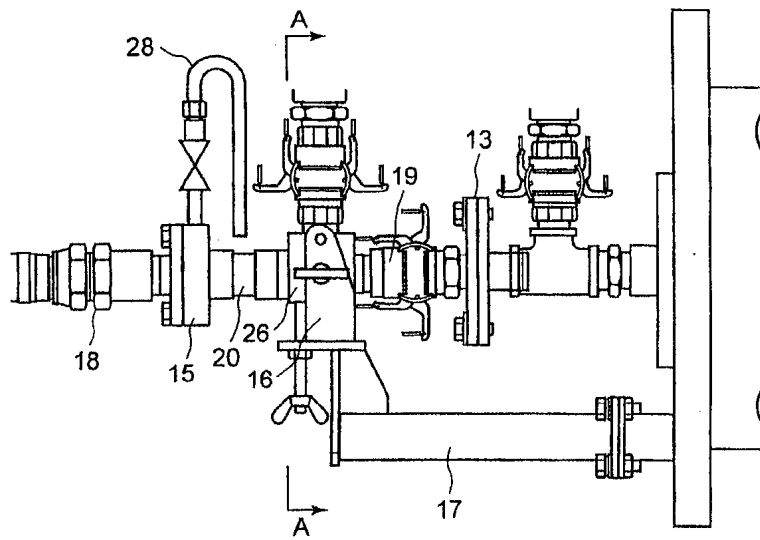
1 , CCD 가 , PC (畫像) AD ( ) , , 가



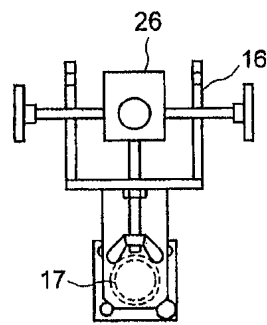


3

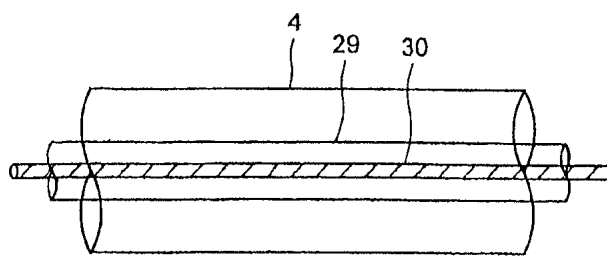
(a)



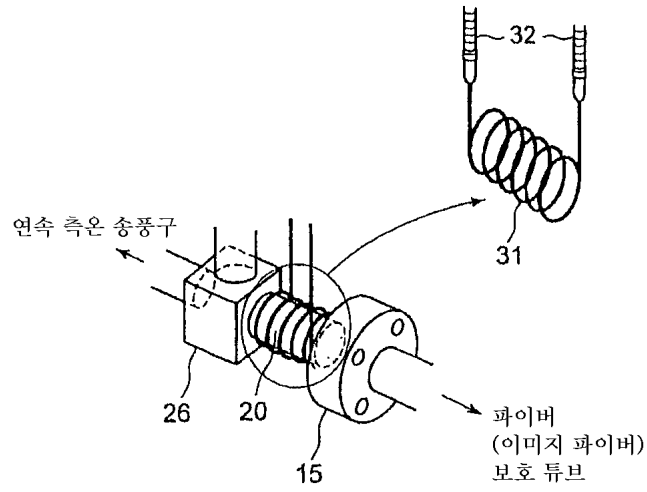
(b)



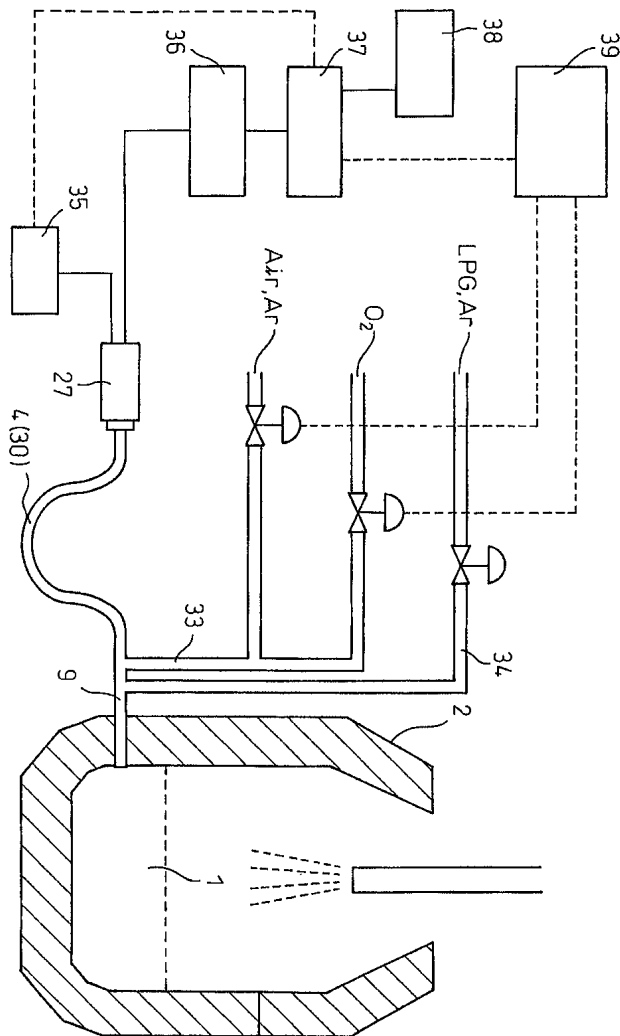
4



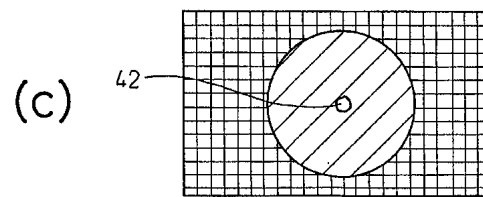
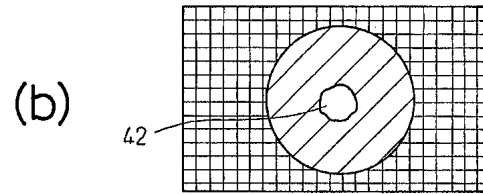
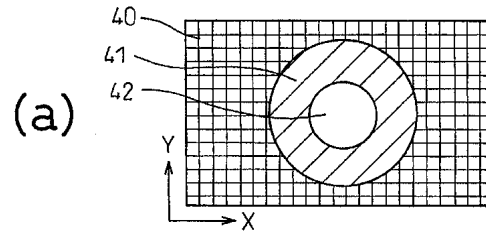
5



6



7



8

