

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) . Int. Cl.⁷

A61M 16/10

C25B 1/04

H01M 8/18

(11)

10-2004-0069970

(43)

2004 08 06

(21) 10-2003-7011929

(22) 2003 09 09

2003 09 09

(86) PCT/EP2002/002709

(87)

WO 2002/72919

(86) 2002 03 12

(87)

2002 09 19

(30) 10111749.3 2001 03 12 (DE)

20104256.8 2001 03 12 (DE)

20104713.6 2001 03 19 (DE)

(71) , - , 83229 / 가 , 57

(72) , - , 83229 / 가 , 57

, 85395 , 10

, 82008 , 177

(74)

:

(54)

가

가

(),

()

, ,

, ,

, ,

, , , , PEM

,
가. 200 bar

가

1 6

11

가

1 , (electrolysis)
.

(reaction cycle)

2
가

가

가
(sodium borohydride)

가

(methanol)

2

2

가

(anode)

(polymer electrolyte membrane: 'PEM')

'PEM'

(cathode)

2

가

가 가 가

(electrolyzer) 가

(fuel cell)

PEM

가 PEM

(plastic membrane)

(potassium hydroxide)

가

가

, PEM

가

가

,

(external c

PEM
 $H^+ + 2H_2O \rightarrow 4e^- + 4H^+ + O_2$
 PEM (proton-conducting PEM membrane)
 onducting circuit
 $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
 PEM

$H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2$
 가

PEM

(2H₂ + 4H⁺ + 4e⁻)(4e⁻ + 4H⁺ + O₂ + 2H₂O),(2H₂ + O₂ + 2H₂O)

PEM

2

가

PEM

가

(H₂O + O²⁻ + 2H⁺).

()

4H

+ + O₂ + 4e⁻ + 2H₂O

가

가

2O²⁻ + O₂ + 4e⁻

가

가
 (water separator)

(bubble)

가

가 ,

(combustion tube)

, (direct mains connection) 가 (exchangeable battery) 가

II) (cartridge system) , , (direct methanol fuel ce

, 가

가

가

가

(docking unit)'

가

가

가

, 가

PEM

가,

1

2

(57)

1.

(), (), , 가

2.
1 ,

3. 1 2 , /

4. 1 2 , / 가 가 . , 가 , 가

5. 가

6. 가

7.

8. 6 7 , /

9. 6 7 . / 가 가

10. 가

11. 가

$$, \quad (1) \quad , \quad , \quad (1) \quad , \quad \text{가} \quad (12)$$

12.

13. 11 12 , 가 가

14.

13 , / PEM(polymer electrolyte membrane:)

15.

14 , 가 (2),

16.

15 ,

17.

13 , , PEM

18.

11 17 , /

19.

11 17 , 가

20.

19 ,

21.

20 , 가 가

22.

19 , 가 가

23.11 22 , , , (11) (1) (1) (12)
가 , , , , , , ,**24.**

23 , (12)

25.

11 24 , ,

26.

25 (12) , (18) (1) , , 가 (20) , (19) (11)

27.

26 , (19) 가

28.

26

27

가

(20)

(22)

29.

11

28

1

10



