

(19) (12) (KR) (A)

(51) 。 Int. Cl.7

H01M 8/10

H01M 4/88

H01M 8/24

(11)

(43)

10-2004-0094899

2004 11 10

(21) 10-2004-7015577

(22) 2004 10 01

2004 10 01

(86) PCT/US2003/004276

(87)

WO 2003/085770

(86) 2003 02 11

(87)

2003 10 16

(30) 10/115,731 2002 04 03 (US)

(71) 55133-3427 . . 33427

(72) . 55133-3427 33427

(74)

:

(54)

(MEA)

MEA

1 , MEA 1 1 . 2 1 가 가 . 1 2  
 , MEA 2 2 2 1 가 . , 1 MEA  
 1 2

3

MEA, , ,

(membrane electrode assembly, MEA)

가

가

1

1 1 2 MEA (MEA) 1 1 MEA MEA 2 2

1 1 1 가 1 MEA

1 2 2 MEA 1 2 가 MEA 2 가 1 2 2

1 MEA 1 1 2 가 2 가 2 2

1 MEA 2 2 가 2 가 2 MEA 2 1

2 MEA가 가 MEA 1 2 가 가 , MEA 2 1

MEA가 1 1

1

2

2-

3

MEA/

4 MEA/

3

5 3

A

,

A

MEA

MEA

가 ,

( , )

MEA가

MEA

, MEA가

MEA

MEA

MEA

MEA

/

, MEA

( , MEA )

/MEA

, MEA

MEA가

가 , MEA가

MEA

MEA

MEA

가

가 MEA

,

2-

가

MEA

가

가

MEA 가

MEA 가

14) 가

.

1

(16)

,

/

(10)

(18)

가

(anode)(14)

(16)

1

,

2

(12)

.

(19)

(12)

(18)

(14)

,

(14)

,

(H+)

(e-)

1

(10)

가

(16)

,

(16)

(10)

가

(17)

2

가

(19)

(10)

가

(18)

1

(proton exchange membrane, PEM)

[ 79.4

( 175 )]

PEM

( / )

(

) 가

PEM (fluid transport layer, FTL) , PEM 1 FTL 가 , 2 FTL , PEM , 1 2 FTL , PEM / 2 FTL 5 2 FTL 1 FTL PEM (MEA) . 1 FTL/ /PEM/ ,

FTL 가 FTL FTL MEA/ MEA

(DMFC) 가 PEM . DMFC , 48.9 87.8 (120 190 ) . DMFC

(MCFC) , / . MCFC 878 (1,200 ) . MCFC 가 , 가 , , 가 , . MCFC

(SOFC) (yttria) , 가 982 (1,800 )

(solar - powered electrolyser)

가

(PCFC) . PCFC . PC 704.4 (1,300 )

가

/

2 가 (20) 가 (20)

(20)

(20)

(20)

(20)

(20) 가 .

2 (20) 2- (20) 1

(20A) 2 (20B) (21) 1 2 (20A, 20B) (21)

(21) (25) (23) (24) (21) (23)

(23) (21) (25) 가 (23) (20)

(23) (27) (27) (23) (27) (23)

(27) (28) 가 (23) (27) 2 (20)

(27) (27) 가

(27) 1 (20A) /

(27) 1 2 (20A, 20B) (23)

(23) (27) (27) ( ) (23) (20)

2 (20B) (20) 1 2 (20A, 20B) 가 1 2 1 (20A) (20A, 20B)

(20) , (20)가 (20)

(20) 가 , (20) 가 (20)

(FIXTURE PALLET APPARATUS FOR AUTOMATED ASSEMBLY OF FUEL CELL MATERIAL LAYERS)

3 4 가 3 MEA/

4 MEA/ 3

, MEA(56) 1 (FTL)/ / / 2 FTL 5

. MEA(56) 3 5 3

. MEA(56) 1 (54) , 2 (52) , 1 2 (54, 52)

(53)

3 4 (41) (42) (44)

(42) (44) ( ) /가 1 가 (43)

. /가 1 (43) 가 1 (43) 가

(44) 2- 1 (45) 1 (43) 1 (45)

MEA(56) 1 (44) (64)

(62) (60) 가 (64)

(62)가 1 (45) 가 (60)

(44) 1 (45) 1 (45)

(55) 가 (55) (49) (47) 2 (46)  
 (55) 가 (47) 가 (48)

(55, 60) (48) (62)

(55) 2 (57) 2 (57) /가 ( )  
 (50) /가 2 (57) 2 (57) 가 2 (57) 가

2 (57) 2 (46) MEA(56) 2 1 2 (43, 5)  
 7) 1 2 (45, 46) MEA(56) 1 2  
 가 2 (46) 1 (45) (55) 2 (46) 가

( ) (55) (51) (55)  
 가 (49) (55)

56) 5 MEA(56) 1 MEA(45) MEA  
 (56) 2 2 (46) , 1 2 (45, 46)

1 (45) ( ) (44) 2 (46) 2 (46)  
 (55) 2 (57) 2 (46) 가 가 1  
 (45) MEA(56) 1 1 (45) 1 (43) 가 가 1  
 MEA(56) , 1 (45) 가 1 (45) 가 1

1 (45) 가 MEA(56) 1 1 (45)  
 2 (46) 1 (45)  
 (46) 2 (46) 1 (45) 0.20 cm(0.08 inch) 2 (57)

1 (45) 2 (46) MEA(56) 2 2 (46) 가  
 가 가 MEA(56) , 2 (46) 가 2 (46)

2 (46) 가 MEA(56) 2 2 (46)  
 2 (46) 1 (45) 0.20 cm(0.08 inch)  
 (46) 2 (46) 1 (45)  
 가 1 2 (45, 46) 6.89 kPa(1 psi) 103.42 kPa(1 psi)

가 (44) 1 (43) MEA(56) 1 1 (45)  
 가 (55) 2 (57) MEA(56) 2 2 (46)  
 가 , 2 (57) MEA(56) 2 가 1  
 (56) MEA(56) 1 (45) 가

MEA(56)가 1 2 (45, 46) 2 (46) MEA(56)가 1 (45)  
 1 (45) 1 (45) 2 (46) 1 (45)

6) MEA(56)가 1 2 (45, 46) MEA(5  
 MEA(56) MEA(56)  
 가 가

- (57)
1. (membrane electrode assembly, MEA) 1 1 MEA 2  
 MEA 2 1 2  
 MEA  
 1 ,  
 2 ,  
 2 , MEA 1 1 1 가 ,  
 1 , MEA 2 2 2 가 ,  
 1 MEA 1 2
  2. MEA 1 1 가 MEA 2 2  
 MEA 2 2 가
  3. 1 1 1 1
  4. 1 2 2 2
  5. 4 2 2 2 2
  6. 1 1 가 MEA 1 1 가  
 2 1
  7. 6 2 1 0.20 cm(0.08 inch)
  8. 6 2 2 1

- 9. 1 , 2 가 MEA 2 2  
2 , 1 가 .
- 10. 9 , 2 1 0.20 cm(0.08 inch)
- 11. 8 , 2 2 1 .
- 12. 1 , 2 2 1  
1 .
- 13. 1 , 2 2 2 1 .
- 14. 1 , 1 2 6.89 kPa(1 psi) 103.42 kPa(1 psi) 가 .
- 15. MEA 1 1 MEA 2 MEA 2 1 2  
 , MEA  
1 1 가 1 MEA 1  
 ,  
MEA 2 1 2 , 2 2 MEA 1 2  
1 2 가 , 2 가 .
- 16. 15 , 가 , 1 .
- 17. 15 , 1 2 가 가 , 1 1 가 가  
2 2 가 가 .
- 18. 15 , 가 , .
- 19. 15 , 가 , 2 .
- 20. 15 , 2 2 2 .

21. 15 1 , MEA 1 1 1 가 가 . 2
22. 21 , 가 2 1 0.20 cm(0.08 inch)
23. 21 1 , 2 2 2 2 . , 2
24. 15 1 , MEA 2 2 2 가 가 . 2
25. 24 , 가 2 1 0.20 cm(0.08 inch)
26. 24 1 , 2 2 2 2 . , 2
27. 15 1 1 1 가 2 1 . 1
28. 15 가 , 가 2 1
29. 15 가 가 , MEA 1 1 가 MEA 2 2 MEA 1 1 MEA 2 1 1
30. 15 , 1 2 6.89 kPa(1 psi) 103.42 kPa(1 psi) 가





