

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

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 10-2004-0024858  
B32B 3/30 (43) 2004 03 22

(21) 10-2003-7015588  
(22) 2003 11 28  
2003 11 28  
(86) PCT/US2002/010019 (87) WO 2002/98582  
(86) 2002 04 01 (87) 2002 12 12

(30) 09/871,421 2001 05 31 (US)  
(71) 55144-1000  
(72) 55133-3427 33427  
55133-3427 33427  
(74) :

(54)

가 , 3  
3  
 ,  
 .

1  
 , 3 가  
- 1 -

[illegible]

3

가

가

가  
가

가

. 2

가

가

100 ppm  
가

60 ppm

, 가

, 100

150

1

50 ppm

ppm

100 mm

가  
10  $\mu$ m

100 mm

가

a d

:

a.

;

b.

3

0.05 mm

c.

;

d.

가

a d

:

a.

;

b.

3

0.05 mm

c.

;

d.

가

a d

:

a.

;

b. , 3 ;

c. , ;

d. .

, : 가 , a d

a. ;

b. , 3 ;

c. , ;

d. .

a. ;

b. , 3 , 0.05 mm ,

, 가 .

, ,

a. ;

b. , 3 ,

가 .

가 .

, , , , , , , , , .

가

e- .

가 ) (e- ) , (uv

. ,

(original)

가	(large scale predictable dimensional stability)'
150	가 60

150

가

60

가

가

100 ppm

60 ppm

$$\left( \begin{array}{c} 'e- ' \end{array} \right) ,$$

가

가

가

4,576,850 (Martens)

2

1

가

2

3

4

5      4

, 가 (nm)

6 4

, 가 (nm)

1

(14)

(12)

(17)

1

(13)

(15)

(15)

(10)

(10)

(17)

$$(17)$$

(11)

(16)

가

(17)

8) (16) e- (14) 가 (1) (10) (19) (17) (20) (20) (21) (16) (10) (14) e- (10) 가 (10) 가 (14) COPPERBOND™ (1) COPPERBOND™ 1 가 37 38  $\mu\text{m}$  가 10  $\mu\text{m}$  가 50  $\mu\text{m}$  (14) 가 50  $\mu\text{m}$  2 cm , 1 m 가 COPPERBOND 가 [Silane Coupling Agents, 2nd Ed.', E.P. Plueddemann, Plenum Press, New York, 1991]가 HAT S ) , 20 1000 cps 5000 cps YNCHRO-ELECTRIC ( 6 가 (14) 가 (14) 가 , ( nology', N. Taniguchi, Ed., Oxford University Press, Oxford, 1996] 가 0.05 mm (14) (14) 가

(18) (10) (14)  
 (e- )  
 0) 가 5 cm ELECTRO CURTAIN (14) e- 가 (1  
 (14) 가 ( )  
 가  
 3 가  
 150 1 가  
 / 가  
 가 가 가 가 가  
 100 ppm 60 ppm 가 50 ppm 가 가  
 PHOTOMER 6010( 1500) PHOTOMER 6210( 1400) 1  
 S 285  
 SR 238 226 1,6-  
 PHOTOMER 6010 SR 285  
 80:20 PHOTOMER 6210 SR 238 80:20  
 1 200 kGy 10 120 kGy  
 가 200 400 nm 100 300  
 250 400 nm 가 400 800 nm  
 / (2.5 cm)  
 400 550 nm  
 가 Marten  
 s  
 2 2  
 (32) (31) (33) (30) (34)  
 (35) (36) (33)  
 (37) (30) 가 (36)  
 (32) (38) (38) (32)  
 (30)

가 가 (30) (33) . (30)

(36) (39)

(30) (33) (40)

(41) (41)

(42)

2 (36) e- 가

( ) 가

가

가

3

가

가

3 3 5,754,332 (Crowley)

(68) (66) (67) (65)

3 (63) . 2

(66) (67)

2 (67)

(61) (62) 가

(63) (68)

가

5,754,332

---

'COPPERBOND <sup>TM</sup> 1'

37 38  $\mu\text{m}$

'COPPERBOND <sup>TM</sup> 2'

70 74  $\mu\text{m}$

'PHOTOMER <sup>TM</sup> 6010'

1500



'PHOTOMER ™ 6210' 1400

'SR 285' SR 285 156

'SR 238' SR-238 226

1,6-

' A' PHOTOMER 6010 SR 285 80:20

' B' PHOTOMER 6210 SR 238 80:20

가

COPPERBOND ™ 1

, 125 mm x 200 mm 3 , 5 ,

105 mm x 150 mm , 4

500 g 3 , 1, 2, 4 5

MICRO HARDNESS TESTER

1 µm d 10

150 1 가 ,

가

1 COPPERBOND ™ 1 3 1 3 1

'1-3' 2 3 3 4 2 3 5 3

5 1 (82) (81) 가 100 ppm 100 pp

m 5 ppm , 가 0 100 ppm ( , )

[ 1 ]

			(mm)	(mm)
	가 (mm)	가 (mm)		
1-2	151.768	151.767	-0.001	0.001
1-3	91.758	91.757	-0.001	0.002
1-4	105.584	105.580	-0.005	0.002
1-5	182.783	182.781	-0.002	0.001
2-3	93.873	93.973	0.000	0.002
2-4	187.078	187.079	0.001	0.001
2-5	107.804	107.802	-0.002	0.001

3-4	93.228	93.229	0.001	0.002
3-5	91.101	91.009	-0.001	0.001
4-5	150.426	150.431	0.005	0.003

1 3

1 3 2 1 ( )

75 μm

COPPERBOND 1 ( 1 )

ELECTROCURTAIN ™

0.1 m/ 2 300 kV, 120 kGy

1 3 WYKO

2

[ 2 ]

1	90 ° V	B	(μm)	50	(μm)	50
	50 μm		(μm)	24	(μm)	22
2	90 ° V	B	(μm)	353	(μm)	354
	300 μm		(μm)	175	(μm)	171
3		A	(μm)	770	(μm)	770
			(μm)	170	(μm)	163
			(μm)	136	(μm)	146
			(μm)	132	(μm)	131

1 2 3 가

( )

(original)

4

TM

가 200 x 125 mm 2 COPPERBOND

( )

105 mm 4 1 1000 g

200 x 125 mm 1

COPPERBOND ™ 3

1 COPPERBOND ™ 75 μm가 B , 1 ,

1 3 ( )

150 1 가 3

3 1

1 3 1 '1-3' 2 3 3 4 2 3  
5 3

[ 3 ]

			(mm)	(mm)
	가 (mm)	가 (mm)		
1-2	104.514	104.515	0.001	0.002
1-3	74.237	74.232	-0.005	0.005
1-4	105.389	105.383	-0.006	0.007
1-5	145.552	145.543	-0.009	0.004
2-3	77.928	77.927	-0.001	0.004
2-4	150.135	150.130	-0.005	0.006
2-5	105.238	105.232	-0.006	0.003
3-4	72.216	72.212	-0.004	0.002
3-5	71.393	71.390	-0.004	0.001
4-5	103.068	103.060	-0.008	0.009

6 3 가 100 ppm (81) 100 ppm (82)  
100 ppm

5

A 1 COPPERBOND™ 2 COPPERBOND™ 75 μm  
50 μm  
300 kV  
IMPACT™ 400  
ATR-FTIR  
TI-BOUNCE HART  
m<sup>-1</sup>  
800 820 c  
215 kGy ( )  
1 COPPERBOND™ 2 COPPERBOND™  
300 kV 100 kGy e- 가  
50 μm

6

KAPTON 75 μm  
1/2 z-  
WO 20/00563A  
4 가 1 3 A 4 /  
가 , 가 ,

[ 4 ]

(μm)		
	5	13
	14	22
	27	27
	18	18
	10	11
	13	5
	22	13

\_\_\_\_\_ 7

3 ( 4 x 24 mm )

5 x 30

MICRO RIE SERIES 800

300 14

1 x 10<sup>-6</sup> 9.5 kV

SEC 600 DUAL PHASE CRYO TORR SYSTEM

1.2 μm 3 2

CHA

0.02 μm

6 6

10<sup>12</sup> 3 (through vias)가

가

가

가

- (57)
- 1.
- a. ;
- b. , 3 ;
- c. , ;
- d. , 가 (large scale predictable dimensional stability)



14.

8

13

,

15.

14

,

16.

14

,

17.

a.

;

b.

,

3

,

;

c.

,

;

d.

,

가

.

18.

a.

;

b.

,

3

,

;

c.

,

;

d.

,

가

.

19.

a.

;

b.

,

3

,

,

가

.

20.

8

15

,

가 100 ppm

.

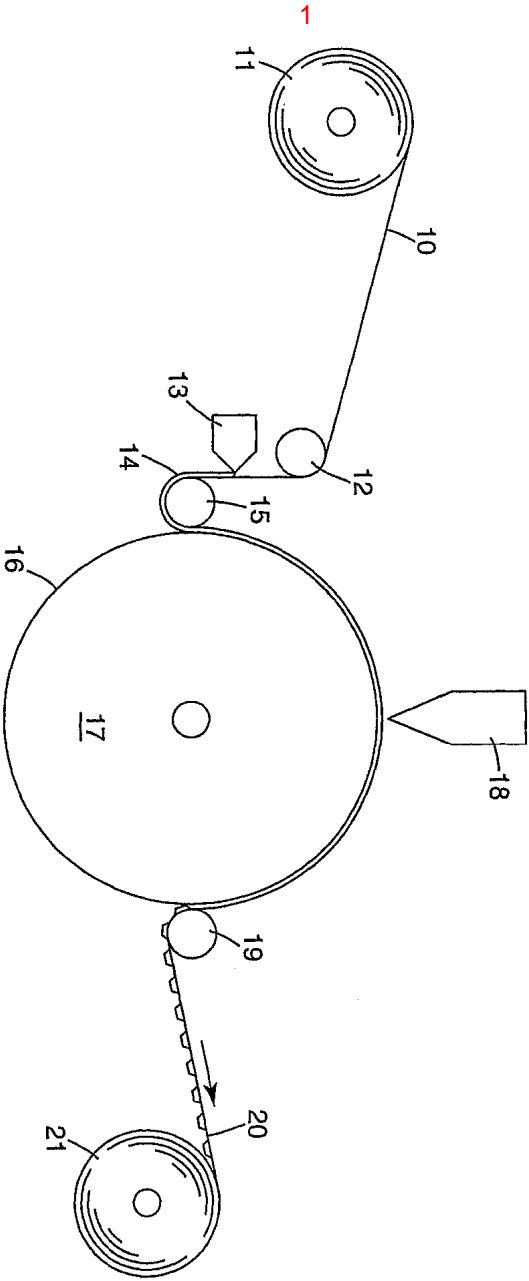
21.

19

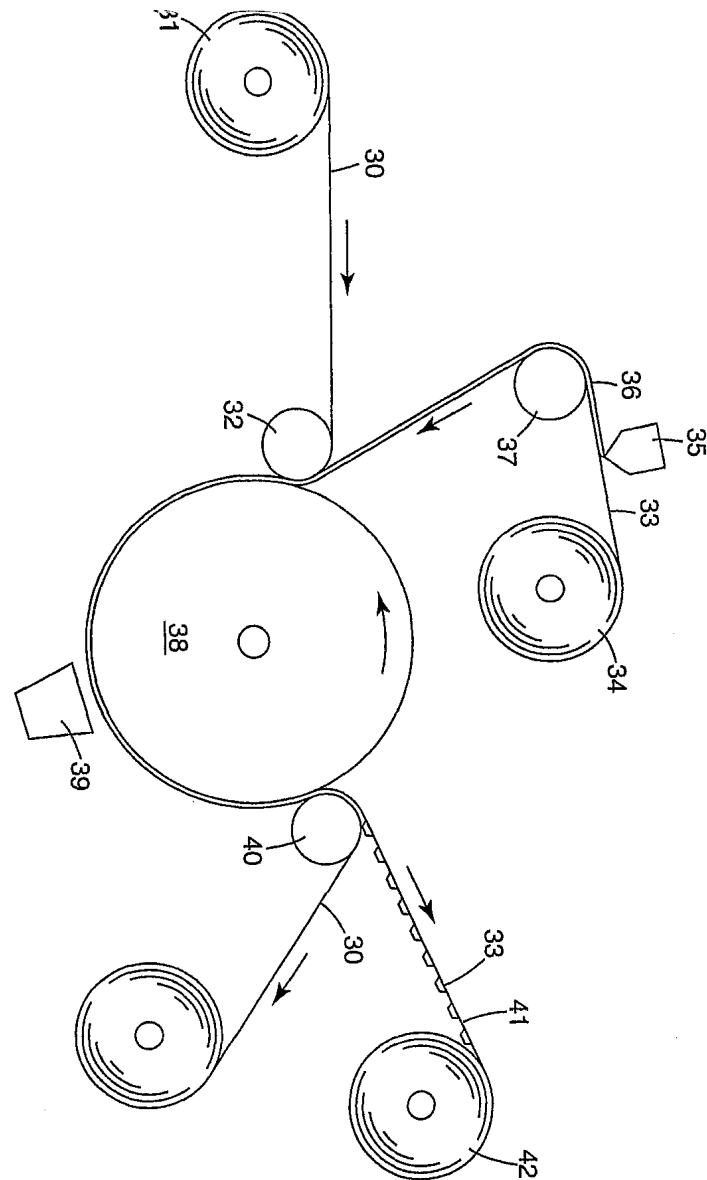
,

가 100 ppm

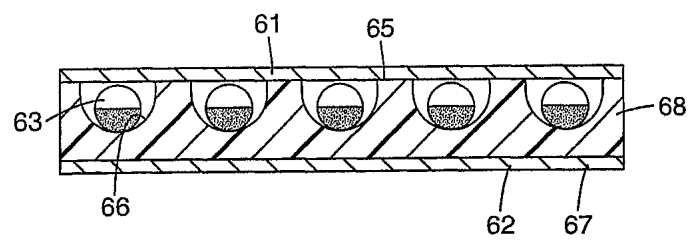
.



2

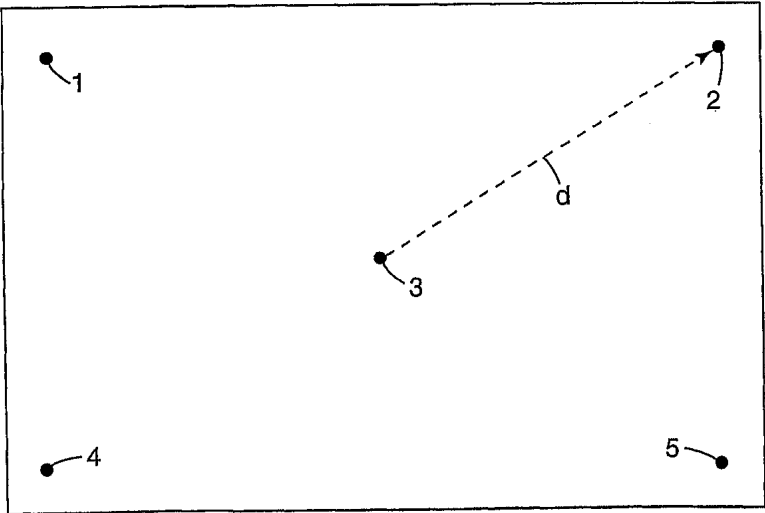


3

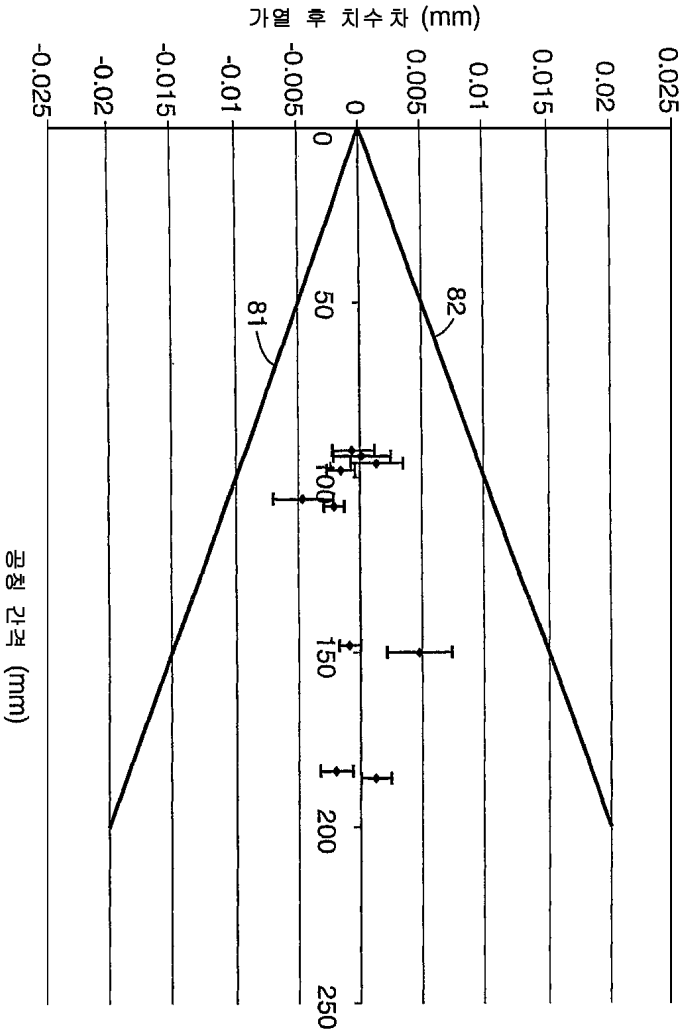




4



5



6

