

(19)  
(12)

(KR)  
(A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
A61L 15/28

(11)  
(43)

2002 - 0043595  
2002 06 10

(21)	10 - 2002 - 7004052
(22)	2002 03 28
	2002 03 28
(86)	PCT/US2000/40925
(86)	2000 09 18

(87)	WO 2001/22909
(87)	2001 04 05

[illegible]

(30)	09/408,047	1999 09 29	(US)
	09/642,862	2000 08 21	(US)

(71)

32035

501

(72)	가	,		
	31419		1015	520
	,			
	3152			606

(74)

• •

(54) 가 가

가 가 , , , , .

, , 가 , , ,

< >

1999 9 29

09/408,047

.

가 , , , 가 가  
, .

, 가 , 가 .  
가 .

, , .  
, , , .  
가 , 가 .

, , .  
, .  
가 .

, , 가  
( )

, 가 , .



833 4 3,554,862 , 3,677,886 , 3,809,604 , 4,144,122 4,432,

( (BEROCELL) 587, (Eka Nobel) )

2,249,118 4,303,471

가 (blending)

가 가 ( )

5,866,242

4 가

4,610,678 (air - laid) 가

가 (shake - out) 5,516,569

(air - laying) 가 ( 15 % )

가 가

가

5,866,242 5,916,670

가 가

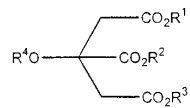
가

가

&lt; &gt;

1 가 0.1 % 10 % . 가  
 0.5 g/cc , 200 g/m<sup>2</sup> 550 g/m<sup>2</sup> (suppleness) 0.7 g<sup>-1</sup> , 가 0.25 g/cc  
 1 % 10 % 30 % 90 % , 1 가 0. 가 0.5 g/cc ,  
 200 g/m<sup>2</sup> 550 g/m<sup>2</sup> 0.7 g<sup>-1</sup> , 가 0.25 g/cc 0.5 g/cc ,  
 가 . ,  
 가 . ,  
 가 . I 가  
 .

I



, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> R<sup>3</sup> , R<sup>4</sup> , C(O)R<sup>5</sup> ( , R<sup>5</sup> )  
 가 . 1 , 2  
 9.99 % 60 %  
 300 erg/g 가 (wicking energy)가 2,  
 .

- a) ,
- b) ,
- c) ,
- d) ,

가 1 , ,  
 , 가 ,  
 .  
 가 . 가 가 , ,  
 . 가 가 , ,  
 .

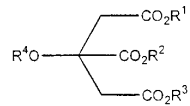
가 . 1 ,  
 2 .

10 % , 90 % 99.9 % 1 0.1 %  
가 35 60 Wh/kg .

g/g , 60,000 erg/g . (wicking) 가 40,000 er

1 가

< I >



, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> R<sup>3</sup> , R<sup>4</sup> , C(O)R<sup>5</sup> ( , R<sup>5</sup> )

< >

" 가 "

,

가 .

,

가 .

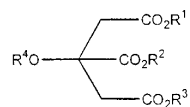
가 가 가 . 가 가 , 1

"

"

|

< I >



, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> R<sup>3</sup> ( , R<sup>4</sup> ,  
C(O)R<sup>5</sup> ( , R<sup>5</sup> ) .

" "

C<sub>1</sub> - C<sub>1</sub>

<sup>2</sup> , , n - , - , n - , sec - , - tert - .

가 6 12 " " , , , , , ,

" " ( , ) .

" " ( )가  
가 ( ) 가 ( , )  
( ) 가  
( ) 가  
( )

" " , 가 가 . 가  
가 가 가  
가 (reject) ,  
가 가 가  
가 , 가 가 가  
가 가 가

가  
(Douglas fir), 가 (spruce) (hemlock)  
2  
(southern pine), (eucalyptus)

" " (wet - laid)  
200 800 gsm 가 0.3 1.0 g/cc  
(hammermill)  
47 103 gsm 5 50 gsm

" "

" SAP"

, 가

가

가

가

가

가

SAP

SAP

가

SAP

가

" "

(hydrostatic pressure)

TAPPIT807

TMI (TMI Monitor Burst) 1000 kPa

" "

(Wh/kg)

H - 01 - C 5 cm 640 gsm 4200 rpm

50 % 8 mm

Wh/kg,

(Gurley)

Instruments) (Gurley Precision

( 4171E)

가

mg

" "

가

< >

가

가

가

SAP

( , )



가 가 SAP . SAP  
 SAP SAP  
 ( SAP)  
 가 .

, 가 , - 가

. ,  
 .

가 , ,  
 ,

, 가 가 ,  
 가  
 (dip and nip)"  
 ,

,  
 가 가 가 가 가  
 가 , 가

가 , , , , , /  
 , , ,  
 , 가

가 가

, ,

&lt; 가 &gt;

5,935,880 , 가 3

. '880 125 -

가 . , - ,

.

47,541 . , 가 가 5,641,561 5,5

가 가 . , 가 가 4,583,980

(12.5 - 37.5 %) 가 가 . , '980 , 가

.

5,837,627 5,695,486 ,

, . ,

, . ,

.

5,776,308 5,858,172 ( 2 - )

, , , 가 ,

. , 가

.

가 . ,

가 . ,

가 .

, , -

n - , - n - , - n - ,

n - - n - , - n - ( / / ) , - n - - n - ( / )

.

가 가 5 % .

가 ,

, 가 가

가 . 가 , 가

가 ,

, EDTA, , 가 가 (dusting)

가 , 가 가 가 , 가 가

< >

가 , 가

" 1" (Rayonier Inc.) ,

" 2"

" 3"

" 4" 가 , 가

" 5" 가 , (4 )

" 6" - n -

가 ,

12 가 (BSDFS) (SAP) , BSDFS KAM  
AS CELL™ , 100 - 12" , SAP , 4 ,  
가 SAP (Cellu Tissue Corporation) 가 (Stockhausen GmbH)  
(Tissue Grade) 3008 SAP  
가 No. 7440

3.5" X 1" (Gravimetric Absorbenc  
y Test System(GATS)) 2"

< 1 >

( (Eastmann Chemical Co.) ) 1  
 (1 % - ). 2  
 1 (0, 33%, 66% 100 %) - SAP  
 55 % (Gurley Precision Electronic Be  
 nding Resistance Tester)  
 가 가 - 가  
 980 mg , 100 % 780 mg . 1  
 , 1000 ,  
 , 25 %, 50 % 75 % 2  
 , A( 가 ) D(1 % 가 100 % )  
 , 1 % 20 %

[ 1 ]

1	2 (%) / 1 (%)	(mg)	(1/g)
A	0/100	983	1.02
B	33/66	954	1.05
C	66/33	768	1.30
D	100/0	784	1.28
1 = 520 gsm, 가 0.3 g/cc .			

[ 2 ]

( $\pm$ 0.30 g/cc)		1	2
1 %	: 0 %, A		
	(g/g)	20.4	
T25 (s)		12.5	
T50 (s)		77.6	
T75 (s)		246.1	
1 %	: 33 %, B		
	(g/g)	21.1	
T25 (s)		14.0	
T50 (s)		86.5	
T75 (s)		255.6	
1 %	: 66 %, C		
	(g/g)	21.6	
T25 (s)		13.9	
T50 (s)		82.8	
T75 (s)		240.4	
1 %	: 100 %, D		
	(g/g)	20.4	
T25 (s)		13.9	
T50 (s)		81.4	
T75 (s)		233.3	

&lt; 2 &gt;

2 가 - SAP 55 %

4 , 0.3 g/cc ,

가 0.39 g/cc 3

가

1 가 ,

[ 3 ]

1	%	(g/cc)	(mg)	(1/g)
1		0.3270.3750.431	88810431201	1.130.960.83
4		0.2960.3410.356	496498574	2.022.011.74
5	0.25 %	0.3010.3930.42	522593695	1.921.691.44
2 <sup>2</sup>	3 %	0.2930.3680.429	482552630	2.071.811.59
1 = 520 gsm2 = - 3 %				

&lt; 3 &gt;

1

0, 1 %, 1.5 %, 2.0 %, 3.0 %, 5 % 10 %  
SAP 55 %

50 % 가 4 , 4

[ 4]

(%)	(mg)	(1/g)
0	888	1.13
1	785	1.27
1.5	543	1.84
2.0	440	2.27
3.1	481	2.08
5	475	2.11
10	430	2.33
1 = 520 gsm 0.30 g/cc		

&lt; 4 &gt;

BSDFS  
1 SAP 55 % 520 gsm  
0.18(g/cc)  
2.5 %) 2 0.3 g/cc

5 , -

[ 5]

가

	(mg)	(1/g)
1 ,	888	1.13
2.5 %가 가 ,	492	2.03
1		

&lt; 5 &gt;

3 % - 1  
( 3) - 1  
( 6)  
(Morflex Inc.) 가

[ 6]

가

1	(mg)	(1/g)
1 ,	888	1.13
3 , 3 %가 가	401	2.49
2 , 3.1 %가 가	481	2.08
1 = SAP 55 % , 520 gsm 가 0.3 g/cc .		

&lt; 6 &gt;

가 , 640 gsm 1 12 - 가 ,  
가 , 가 ,  
7( 가 ) 8( 가 ) 3 가 가  
1 , 60 38 Wh/kg 35 %

[ 7]

	가		
	(%)	(Wh/kg)	(kPa)
1	00.0	59.76	1091.73
2	0.27	53.35	896.30
2	0.52	47.00	832.80
2	0.74	38.36	848.20
1	0.00	59.76	1091.73
3	0.26	47.22	920.60
3	0.55	44.35	845.00
3	0.74	39.12	840.80
1	0.00	59.76	1091.73
6	0.27	47.09	909.60
6	0.48	40.07	924.70
6	0.71	41.47	871.60
6	0.99	39.10	907.70
5, 0.25 %	- -	44.48	- -

[ 8]

	가		
	(%)	(Wh/kg)	(kPa)
1	00.0	59.76	1091.73
2	1.03	39.18	757.17
2	2.00	38.89	792.03
2	3.00	35.44	706.83
1	0.00	59.76	1091.73
3	1.00	36.92	834.50
3	2.02	36.97	762.43
3	3.00	34.90	785.43
1	0.00	59.76	1091.73
6	2.01	36.97	860.80
6	2.94	36.78	825.37
5, 0.5 %		31.14	

&lt; 7&gt;

1 가 320 gsm , SAP 가 9 가 가 가 가

[ 9]

	1	5	2
%		0.25 %	3 %
(g/cc)	0.28	0.31	0.27
(mg)	732	291	345
(g <sup>-1</sup> )	1.4	3.4	2.9

&lt; 8&gt;

, , (head) 가 가 3 mm 45 cm 가 , 40 cm 가 3 mm 가 , 40 cm 가 0.05 psi ,



가 5,916,670

(fluid source) 가

M - K 가 (M - K Systems) 가 ) 가 ( (Whatman) #5) 가

가

가

(g/g) 320 gsm SAP . 가  
10

가 , 가

가

[ 10]

	1	5	2	3
%		0.25 %	3 %	3 %
(g/cc)	0.17	0.18	0.17	0.15
(g/g)	3.93	1.94	3.56	3.76

&lt; 9&gt;

45 ° M/K GSTS 5,916,670 ,

45 °  
45 °

, 가 1" x12"

가 가

. 30

가

( )

1

1

$$[(y_1)(x_2 - x_1) + 0.5(y_2 - y_1)(x_2 - x_1) - (y_2)(x_3 - x_2) + 0.5(y_3 - y_2)(x_3 - x_2) + \dots + (y_n)(x_n - x_{n-1}) + 0.5(y_n - y_{n-1})(x_n - x_{n-1})],$$

,  $X_i$  i  $Y_i$  i .

, (981 cm/s<sup>2</sup>) 45 ° erg/g . 45 ° g/g

가 320 gsm , SAP 가 11 가 가 , 가 가 , 45 ° 가 .

[ 11]

	1	5	5	2	3	
%		0.25 %	0.5 %	3 %	3 %	
(g/cc)	0.37	0.36	0.36	0.33	0.33	
(g/g)	3.7	1.6	1.56	4.0	3.1	
(erg/g)	67752	35359	31463	65926	42226	

&lt; 10 &gt;

가 가  
가 GATS 1  
320 gsm SAP 12 , 가 가  
가 가

[ 12]

	1	5	5	2	3	
%		0.25 %	0.5 %	3 %	3 %	
(g/cc)	0.18	0.20	0.19	0.20	0.20	
T25 (s)	4.1	7.5	6.3	4.4	3.20	
T50 (s)	9.7	17.5	15.7	10.6	10.2	
T75 (s)	17.7	29.1	29.0	18.5	18.4	

&lt; 11 &gt;

가 , 1 (CA)

CA (11/2" , 1.8 )  
 520 gsm 55 % SAP CA  
 1 8 % , 1 92 % , CA 8 % 2 , 1 89 % , CA  
 3 % 3 2(3 % )  
 SAP  
 , CA 가 . CA 가  
 2 , CA 가 9  
 GATS 45 ° 가 .

13

CA

3 ,

[ 13]

		1 (CA)	2 (CA + )	3 (3 % )
(g/cc)	0.4	0.4	0.4	0.39
(g/g)	8.1	7.8	7.5	8.2
(erg/g)	119095	107365	110000	122000

&lt; 12 &gt;

14

-  
 2 가 . 1 SAP 가  
 가 ( ) SAP  
 400 gsm SAP 40 % ,

1

14

가

가

가

9

45 °

15

45 °

15 가

가

, 가

[ 14]

ID			(g/cc)	(mg)	(1/g)	
A	1		0.29	803	1.24	
B	4	가	0.28	511	1.90	
C	2	1 %	0.32	583	1.72	
D	2	3 %	0.30	448	2.23	
E	3	1 %	0.30	442	2.26	
F	7	1 %	0.31	390	2.56	
G	5	0.25 %	0.32	513	1.95	

[ 15]

ID			(g/cc)	45 ° erg/g	( erg/g)	
A	1		0.29	142614	3565	
B	4	가	0.28	112559	2814	
C	2	1 %	0.32	134064	3352	
D	2	3 %	0.30	112260	2807	
E	3	1 %	0.30	97518	2438	
F	7	1 %	0.31	98728	2469	
G	5	0.25 %	0.32	81510	2038	

&lt; 13&gt;

3 가 . 2 ) SAP 가 3 가

가 . ( ) SAP - 가

00 gsm . SAP 55 % , 5

1 , .

9 45 ° . 17 45 °

가 가 17 가 .

[ 16]

ID		(gsm)	(g/cc)	(mg)	(1/g)	
H	1 83 % 4 17 %	515	0.36	1053	0.95	
I	1 % 2 100 %	504	0.35	625	1.6	
J	1 % 2 83 % 1 17 %	538	0.37	660	1.51	

[ 17]

ID		(gsm)	(g/cc)	45 ° erg/g	( erg/g)	
H	1 83 % 4 17 %	515	0.36	158356	2879	
I	1 % 2 100 %	504	0.34	134773	2450	
J	1 % 2 83 % 1 17 %	538	0.33	130044	2364	

&lt; 14 &gt;

3  
가 . ( 2  
SAP 가 3  
가  
SAP 30 % , 200 gsm .  
18 가 가 가

[ 18]

ID		(gsm)	(g/cc)	45 ° erg/g	( erg/g)	
K	1 83 % 4 17 %	203	0.30	110046	3668	
L	1 % 2 100 %	215	0.31	101229	3374	
M	1 % 2 83 % 1 17 %	211	0.29	106015	3534	

(57)

1.

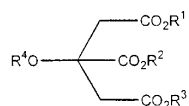
90 % 99.9 % 1 0.1 % 10 %

가 35 60 Wh/kg .

2.

1 , 가 l .

< l >



,  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$   $\text{R}^3$  ,  $\text{R}^4$  ,  $\text{C(O)R}^5$  ( ,  $\text{R}^5$  )

3.

1 가 0.1 % 10 % .

4.

3 , 가 가 .

5.

3 , (suppleness)  $0.7 \text{ g}^{-1}$  .

6.

3 , 가  $0.25 \text{ g/cc}$   $0.5 \text{ g/cc}$  .

7.

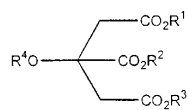
3 ,  $200 \text{ g/m}^2$   $550 \text{ g/m}^2$  .

8.

90 %, 99.9 % 1 0.1 % 10 %  
 ,  
 $0.7 \text{ g}^{-1}$  , 가  $0.25 \text{ g/cc}$   $0.5 \text{ g/cc}$  ,  $200 \text{ g/m}^2$  550  
 $\text{g/m}^2$  .

9.

8 , 가 I .  
 < I >



,  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$   $\text{R}^3$  ,  $\text{R}^4$  ,  $\text{C(O)R}^5$  ( ,  $\text{R}^5$  )  
 .

10.

8 , (wicking) 가  $40,000 \text{ erg/g}$  .

11.

8 , 가  $60,000 \text{ erg/g}$  .

12.

30 % 90 %, 9.99 % 60 %, 1  
 가 0.1 % 10 % ,  
 $0.7 \text{ g}^{-1}$  , 가  $0.25 \text{ g/cc}$   $0.5 \text{ g/cc}$  ,  $200 \text{ g/m}^2$  550  
 $\text{g/m}^2$  .

13.

12 , 가 가 .

14.

13 , 가 .

15.

14 , 가

16.

13 , 가 , , .

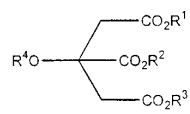
17.

13 , 가 가 .

18.

16 , 가 I .

< I >



,  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$   $\text{R}^3$  ,  $\text{R}^4$  ,  $\text{C(O)R}^5$  ( ,  $\text{R}^5$  )

19.

12 , 가 1 .

20.

12 , 가 2 .

21.

12 , 가 2,300 erg/g .

22.

- a) ,
- b) ,
- c) ,
- d) ,

가 1 , 가 , , .



23.

22 , 가 .

24.

22 , 가 가 , , .

25.

22 , 가 가 , , .

26.

22 , 가 가 .

27.

26 , 가 .

28.

27 , 가 .

29.

26 , 가 , , , .

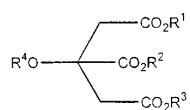
30.

22 , 가 가 .

31.

29 , 가 I .

&lt; I &gt;

, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> ,C(O)R<sup>5</sup> ( , R<sup>5</sup> )

32.

22 , 가 1 .

33.

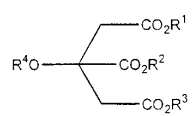
32 , 가 2 .

34.

1 I 가

.

< I >



,  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$   $\text{R}^3$  ,  $\text{R}^4$  ,  $\text{C}(\text{O})\text{R}^5$  ( ,  $\text{R}^5$  )

.