

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
A61L 15/28

(11) 2002 - 0043595
(43) 2002 06 10

(21) 10 - 2002 - 7004052
(22) 2002 03 28
2002 03 28
(86) PCT/US2000/40925 (87) WO 2001/22909
(86) 2000 09 18 (87) 2001 04 05

(81) : , , , , , , , , , , ,
EP : , , , , , , , , , , ,
(30) 09/408,047 1999 09 29 (US)
09/642,862 2000 08 21 (US)

(71)		32035	501
(72)	가 ,		
	31419	1015	520

(74)

(54) 가 가

, , , , 가 가
가 ,

, , 가 , , ,

◀ ▶

1999 9 29

09/408,047

가

가

가

가

, 가 가

가

()

가

3) 가 (holding chest) 1) 가 (Fourdrinier wire) 2) 가

) (Mullen Strength) (, (kPa)
) (Kamas Energy) (, (fluff)
 , (Wh/kg) ,)

가 가

3,554,862 , 3,677,886 , 3,809,604 , 4,144,122 4,432,
833 4 .
((BEROCELL) 587, (Eka Nobel))

2,249,118
4,303,471

가 (blending)

4 가

4,610,678	-	(air - laid)	가
,	,	가	,
(air - laying)	(shake - out)	가	5,516,569

가 가

가 .

5,866,242 5,916,670

下

가

1

۱۰

1 가 0.1 % 10 % . 가 .
 0.5 g/cc , . (suppleness) 0.7 g ⁻¹ , 가 0.25 g/cc
 200 g/m ² 550 g/m ²

1 % 10 % 30 % 90 % , 1 가 0.25 g/cc 0.
 200 g/m ² 550 g/m ² 0.7 g ⁻¹ , 가 0.5 g/cc ,

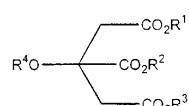
가

가

가

가

|

, R¹, R² R³, R⁴C(O)R⁵ (, R⁵)

가

1 9.99 % , 2 %
 (wicking energy) 가 2,

300 erg/g

a)

b)

c)

d)

가 1

가 ,

가 가 가 , ,
 가 가 , ,

가
2

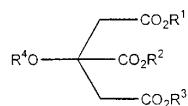
1

10 % , 가 35 60 Wh/kg .

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

| 1 가

< | >



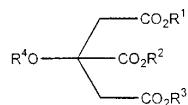
$$, \mathbb{R}^1, \mathbb{R}^2, \mathbb{R}^3, \mathbb{R}^4, \mathbb{C}(O)\mathbb{R}^5(, \mathbb{R}^5)$$

< >

" 가 "

가
가
가
가
가

| >



$$C(O)R^5(\quad, R^5 \quad) \quad (\quad \quad \quad), R^4 \quad ,$$

" " $C_1 - C_1$
 2 , , $n -$, , $($, , , $)$.
 $,$, $n -$, , $-$, $n -$, $sec -$, , $-$ tert - .

" " , , , ,
가 6 12

" "
(,
)

" "
가 () 가
() 가
가
()

" "
, , , ,
가
가

가 , , , ,
가
, 가
가 ,

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

" "
200 800 gsm (wet-laid)
(hammermill)
47 103 gsm
5 50 gsm

" " " SAP"

가

가

100

, 가

SAP

SAP

가

SAP

가

(hydrostatic pressure)

TAPPIT807

TMI

(TMI Monitor Burst) 1000

kPa

(Wh/kg)

50 %

H - 01 - C

8 mm

Wh/kg.

5 cm

640 gsm

4200 rpm

(Gurley)

(Gurley Precision

(4171E)

가

mg

가

< >

SAP

가 가 SAP . SAP
SAP SAP
(SAP) ,
가 .

가 , - 가

가

가
가

(dip and nip)"

가 가

< >

가 . 가

" 1" (Rayonier Inc.)

" 2"

" 3"

" 4" 가 , 가

" 5" 가 , (4)

" 6" - n -

가

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

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

< 1 >

(1 % -).
1 (0, 33%, 66% 100 %)

55 %
nding Resistance Tester)

(Gurley Precision Electronic Be

980 mg . 100 %

가

780 mg

가

980 mg

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]

(\equiv 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	

< 2 >

[3]

	%	(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
2^2	3 %	0.2930.3680.429	482552630	2.071.811.59
1 =	520 gsm	2 = -	3 %	

< 3 >

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

50 % 가 4 , 4
 가

[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

< 4 >

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

5

[5]

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

< 5 >

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

[6]

가

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

< 6>

가

, 640 gsm

1 12 -

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	

< 7 >

1 9 가
 가 320 gsm , SAP 가
 가

[9]

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

< 8 >

, , (head) 가

 3 mm 45 cm , 가 , 40 cm ,
 3 mm ,
 가 0.05 psi ,
 40 cm

(fluid source)

가

가

5,916,670

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

(g/g)

320 gsm
10

SAP

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

< 9 >

45 °

M/K

GSTS

5,916,670

45 °

45 °

30

가 1" x12"

가 가

가

()

1

1

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

$$x_i \quad i \qquad \qquad y_i \quad i$$

45 ° erg/g

45 °
g/g

320 gsm , SAP . 11 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	

< 10 >

가 GATS 320 gsm SAP 1 . 12 , 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	

11 >

가 , . 1 (CA)

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

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

< 12 >

14

. 1 SAP 가
 . 2 가 () SAP SAP
 . 400 gsm 40 % ,
 . 9

14 가
가

1

. 15 45 ° 가
 . 9 45 ° 가
 . , 가
 . 15 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	

< 13>

3 2 SAP 가 3
가 () SAP 55 % , - 가
00 gsm 5

1 ,
9 45 ° . 17 45 °
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	

< 14 >

3 가 . . . (. . .) 2 SAP SAP 30 % , SAP 가 3 가 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.

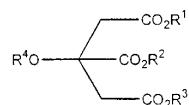
90	%	99.9	%	1	0.1	%	10	%
----	---	------	---	---	-----	---	----	---

가 35 60 Wh/kg

2.

1 , 가 | .

< | >



, R¹, R² R³ , R⁴ , C(O)R⁵(, R⁵)

3.

1 가 0.1 % 10 %

4.

3 , 가 가

5.

3 , (suppleness) 0.7 g⁻¹

6.

3 , 가 0.25 g/cc 0.5 g/cc

7.

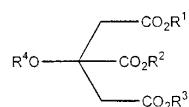
3 , 200 g/m² 550 g/m²

8.

90 % 99.9 % 1 0.1 % 10 %
 , , , , , ,
 0.7 g⁻¹ , 가 0.25 g/cc 0.5 g/cc , 200 g/m² 550
 g/m²

9.

8 , 가 |
 < | >



, R¹, R² R³ , R⁴ , C(O)R⁵ (, R⁵)

10.

8 , (wicking) 가 40,000 erg/g

11.

8 , 가 60,000 erg/g

12.

가	30	%	90	%,	9.99	%	60	%, 1
	0.1	%	10	%	,			

0.7 g⁻¹ , 가 0.25 g/cc 0.5 g/cc , 200 g/m² 550
 g/m²

13.

12 , 가 가

14.

13 , 가

15.

14 , 가

16.

13 , 가 , ,

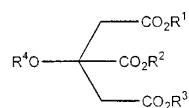
17.

13 , 가 가 .

18.

16 , 가 | .

< | >

, R^1 , R^2 R^3 , R^4 , , $C(O)R^5$ (, 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 , ,

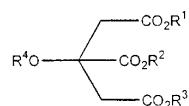
30.

22 , 가 가 .

31.

29 , 가 | .

< | >

, R^1 , R^2 R^3 , R^4 , $C(O)R^5$ (, R^5)

32.

22 , 가 1

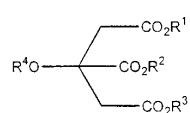
33.

32 , 가 2

34.

1 | 가

< | >

, R^1 , R^2 R^3 , R^4 , $C(O)R^5$ (, R^5)