

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2020 년 9 월 10 일 (10.09.2020) **WIPO | PCT**

WO 2020/179968 A1

- (51) 국제특허분류: *D21H 13/40* (2006.01) *D21H 13/14* (2006.01) 공개: — 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/005171
- (22) 국제출원일: 2019 년 4 월 30 일 (30.04.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0024834 2019 년 3 월 4 일 (04.03.2019) KR
- (71) 출원인: 주식회사 한국카본 (**HANKUK CARBON CO., LTD.**) [KR/KR]; 50403 경상남도 밀양시 부북면 춘화로 85, Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 장현춘 (**JANG, Hyun Choon**); 50445 경상남도 밀양시 가곡7길 23, 911호, Gyeongsangnam-do (KR). 서대범 (**SEO, Dae Bum**); 50438 경상남도 밀양시 미리벌 중앙로3길 47, 106동 202호, Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 김홍균 (**KIM, Hong Gyun**); 05854 서울시 송파구 법원로 114 엠스테이트 B동 309호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: GLASS PAPER HAVING IMPROVED WORKABILITY AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 작업성이 개선된 유리종이 및 이의 제조방법

(57) Abstract: A glass paper according to the present invention may comprise: 23-45 wt% of a chopped glass fiber; 1.0-14 wt% of a chopped polypropylene fiber; 50.0-60.0 wt% of pulp; and 4.0-15.0 wt% of a binder. Containing chopped glass fibers, the glass paper according to the present invention shows an excellent price-physical property ratio compared with a glass fiber fabricated with filaments, and the chopped propylene fibers contained therein can mitigate the surface roughness caused by the chopped glass fibers.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 유리종이는 초핑된 유리 섬유 23~45 중량%; 초핑된 폴리프로필렌 섬유 1.0~14 중량%; 펄프 50.0~60.0 중량%; 및 바인더 4.0~15.0 중량%를 포함할 수 있다. 본 발명의 유리 종이는 초핑된 유리섬유를 포함함에 따라 장섬유로 직조된 유리섬유에 비해 가격 대비 물성이 우수하며, 초핑된 폴리프로필렌 섬유를 포함함으로써 초핑된 유리 섬유로 인한 표면의 갈끄러움을 개선할 수 있는 효과가 있다.



WO 2020/179968 A1

명세서

발명의 명칭: 작업성이 개선된 유리종이 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 출원은 2019.03.04.자 한국 특허 출원 제10-2019-0024834호에 기초한 우선권의 이익을 주장하며, 해당 한국 특허 출원의 문헌에 개시된 모든 내용은 본 명세서의 일부로 포함된다.
- [2] 본 발명은 작업성이 개선된 유리종이 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [3] 일반적으로, 유리종이는 적합한 수지 바인더에 의해 함께 바인딩된 섬유 웹을 포함한다. 이러한 유리종이의 원료로는, 연속 또는 초핑 가공된 유리섬유와 보강 섬유들이 사용된다. 유리섬유는 일반적으로 대기 분위기에서 변화들에 응하여 수축 또는 신축하지 않으므로, 치수 안정성을 제공할 뿐 아니라, 높은 인장강도, 내열성, 내습성 및 높은 열전도성을 가진다.
- [4] 구체적으로, 유리종이를 제조하는 원료로는, 용융 유리를 백금으로 만든 부시의 바닥면에 형성된 다수의 노즐로부터 잡아 뺄으로써 섬유화시킨 후, 그 표면에 집속제를 도포하고 나서 집속한 스트랜드를 3~50mm의 길이로 절단하여 제작한 초핑 가공된 유리섬유가 이용된다. 유리종이를 제조하는 공정에서는, 수용성 고분자, 계면활성제 등을 초지(抄紙) 탱크에서 용해시켜 백수(白水; white water)를 준비하고, 이 백수에 초핑 가공된 유리섬유를 투입하여, 프로펠러 날개 등에 의해 교반하여 개섬(開纖; opening)하고, 펄프로 제조되는 종이와 동일한 방법에 의해, 초지기에서 초지시킨 후 탈수 및 건조시킨다.
- [5] 전술한 바와 같이, 유리종이는 초핑 가공된 유리섬유를 주 원료로 하는 바, 바인더들로 인해 매우 뻣뻣해질 수 있고 이로 인하여 복잡한 현상들로 형성하기 어려운 문제점이 있다. 또한, 초핑 가공된 유리섬유의 표면 및 강성은 소비자가 원하지 않을 수도 있는 깔끄러움을 야기하기도 하며, 이로 인하여 취급성이 어려운 문제가 발생하기도 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여, 초핑된 유리 섬유 및 폴리프로필렌 섬유를 포함함으로써 유리종이의 성능은 유지하되, 초핑으로 인한 표면의 깔끄러움을 개선할 수 있고, 취급성 및 작업성이 개선된 유리종이 및 이의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 일 실시예에 따른 유리종이는 초핑된 유리 섬유 23.0~45.0중량%; 초핑된 폴리프로필렌 섬유 1.0~14.0중량%; 펄프 50.0~60.0중량%; 및 바인더 4.0~15.0중량%를 포함할 수 있다.

- [8] 여기서, 상기 초핑된 유리 섬유의 직경은 9~14 μ m이고, 길이는 10~25mm일 수 있다.
- [9] 또, 상기 초핑된 폴리프로필렌 섬유의 직경은 9~14 μ m이고, 길이는 10~25mm일 수 있다.
- [10] 또한, 상기 바인더는 폴리비닐알코올 및 아크릴 수지로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함할 수 있다.
- [11] 아울러, 상기 펄프는 표백 펄프(BLEACHED KRAFT PULP)이며, 길이가 0.5~5mm일 수 있다.
- [12] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 유리종이의 제조방법은 초핑된 유리 섬유, 초핑된 폴리프로필렌 섬유, 펄프, 물 및 첨가제를 혼합하여 슬러리를 제조하는 단계; 상기 슬러리로부터 물을 제거하여 초지를 형성하는 단계; 상기 초지에 바인더를 도포하는 단계; 및 상기 바인더를 건조 및 경화시키는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [13] 본 발명의 유리종이는 초핑된 유리 섬유를 포함함에 따라 장섬유로 직조된 유리섬유에 비해 가격 대비 물성이 우수한 이점이 있다. 또한, 초핑된 폴리프로필렌 섬유를 포함함으로써 초핑된 유리 섬유로 인한 표면의 갈라짐을 개선할 수 있고, 유리섬유의 내열성, 내약품성, 치수안정성, 고탄성, 전기절연성 등의 우수한 성질은 유지하되, 취급성 및 작업성이 용이하며 기밀도가 향상되어 유리종이의 통기도를 개선할 수 있다. 이로 인하여, 본 발명에 따른 유리종이는 전자재용 단열재, 바닥재 등으로 용이하게 적용할 수 있다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [14] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [15] 본 출원에서, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [16] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소,

부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "상에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "하에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 아래에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 또한, 본 출원에서 "상에" 배치된다고 하는 것은 상부뿐 아니라 하부에 배치되는 경우도 포함하는 것일 수 있다.

- [17] 이하, 본 발명의 실시예를 보다 상세히 설명하고자 한다.
- [18] 일 실시예에 따른 유리종이는 초평된 유리 섬유, 초평된 폴리프로필렌 섬유, 펄프 및 바인더를 포함할 수 있다.
- [19] 초평된 유리 섬유는 유리 장섬유를 일정한 길이로 커팅한 것으로, 내열성, 내약품성, 치수안정성, 고탄성, 전기절연성 등의 우수한 성질을 가지고 있다.
- [20] 이때, 유리 섬유는 E-글라스(Electrical-Glass), C-글라스(Chemical-Glass) 또는 E-CR 글라스(Electrical-Corrosion Resistant Glass)일 수 있다. E-글라스는 알칼리 함류량이 약 0.8%이하로 전기적 특성, 내풍화성이 우수하며 장시간 사용에도 견딜 수 있어, 강화 플라스틱(Fiber Reinforced Plastics, FRP) 분야에서도 많이 사용되는 유리로, 주요 조성이 규소, 알루미늄, 칼슘의 산화물인 알루미늄 규산염 유리 또는 규소, 알루미늄, 보론의 산화물이 알루미늄 칼슘규산염 유리 중 하나일 수 있다. 또한, C-글라스는 내알칼리 글라스로써, 내산성이 우수하며 산성액의 여과와 내산 용기용 강화필라스틱 보강에 주로 사용하는 유리로, 주요 조성이 규소, 나트륨, 칼륨 및 보론의 산화물로 구성된 유리의 조성을 증가시킨 알칼리-금속 칼슘유리로서 내화확성이 우수하다. 아울러, E-CR 글라스는 상기 E-글라스의 조성에 보론의 산화물이 구성되지 않은 유리로서, 내산성이 우수하다.
- [21] 구체적으로, 초평된 유리 섬유는 E-글라스를 초평 가공한 것일 수 있고, 인장강도 및 인장탄성율이 높아 치수 안정성이 우수하고 불연 제질로 단열재용 외피재로 사용됨으로써, 외부의 충격 및 변화에 의한 영향을 적게 받을 수 있다.
- [22] 이러한 초평된 유리 섬유는 유리종이 전체 중량을 기준으로, 23.0~45.0중량%, 바람직하게는 23.0~35중량% 포함될 수 있다. 또한, 초평된 유리 섬유의 직경은 9~14 μm 이고, 길이는 10~25mm일 수 있으며, 초평된 유리 섬유의 길이 또는 직경이 상기 범위 미만일 경우에는 공기 및 수지의 침투를 저하시킬 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우에는 유리종이의 인성이 저하될 수 있다. 한편, 초평된 유리 섬유는 유리종이 내에서 서로 상이한 길이 및/또는 직경을 가질 수 있다.
- [23] 초평된 폴리프로필렌 섬유는 폴리프로필렌 장섬유를 일정한 길이로 커팅한 것으로, 초평된 유리 섬유로 인한 표면의 갈끄러움을 개선할 수 있고, 취급성 및 작업성이 용이하며 기밀도가 향상되어 유리종이의 통기도를 개선할 수 있다.
- [24] 이러한 초평된 폴리프로필렌 섬유는 유리종이 전체 중량을 기준으로,

1.0~14.0중량%, 바람직하게는 3~12중량% 포함될 수 있다. 또한, 초핑된 폴리프로필렌 섬유의 직경은 9~14 μ m이고, 길이는 10~25mm일 수 있으며, 초핑된 폴리프로필렌 섬유의 길이 또는 지경이 상기 범위를 벗어나는 경우에는 본 발명에서 발현하고자 하는 효과를 얻기 어려운 문제점이 있다. 한편, 초핑된 폴리프로필렌 섬유는 유리종이 내에서 서로 상이한 길이 및/또는 직경을 가질 수 있다.

- [25] 펄프는 종이 원료로 사용되는 것으로, 목재 또는 그 외의 식물을 기계적 또는 화학적으로 처리하여 얻은 셀룰로오스 섬유상 물질로, 경량이면서도 단열성이 우수한 성질이 있다. 특히, 펄프는 제지공법에 따라 종이 층제로 이루어지는 경우, 수많은 층을 이루게 되는데 이것이 단열성능과 내화성능을 향상시키는 결정적인 역할을 하게 되며, 종이의 구조상 섬유질로 구성되어 있어 연소 후에도 형태를 유지하게 된다.
- [26] 펄프의 제조법에 의해 구분되는 예로는, 쇠목 펄프 (Ground Pulp), 리파이너 쇠목 펄프 (Refiner Ground Pulp), 열기계 펄프 (Thermo Mechanical Pulp), 화학 쇠목 펄프 (Chemical Ground Pulp), 냉소다 펄프, 중성 아황산 반화학 펄프 (Neutral Sulfite Semi-chemical Pulp), 고수율 아황산 펄프, 크라프트 펄프 (Kraft Pulp), 아황산 펄프 (Sulfite Pulp), 소다 펄프 (Soda Pulp), 표백 펄프 (Bleached Pulp) 등이 있고, 원료에 의한 구분으로 침엽수 펄프 (Nodelholz Pulp), 활엽수 펄프 (Laubholz Pulp), 침엽수 활엽수 혼합 펄프 (Nodelholz Laubholz Pulp), 짚 펄프 (Straw Pulp) 등이 있다. 그 외의 펄프로는 인피 섬유, 잎 섬유, 종자 섬유 등의 비목재 펄프가 있으며 폐지를 원료로 하는 잉크 제거 펄프, 합성 펄프 등도 있다. 본 발명에서는 펄프 중에서 표백 펄프(BLEACHED KRAFT PULP)를 사용할 수 있으며, 길이가 0.5~5mm인 것이 바람직하다.
- [27] 이러한 펄프는 유리종이 전체 중량을 기준으로 50.0~60.0중량% 포함될 수 있으며, 50.0중량% 미만일 경우에는 단열성능 및 내화성능이 충분하지 못하게 되는 문제점이 발생할 수 있고, 60.0중량%를 초과하는 경우에는 단열성능 및 내화성능의 효과 개선 없이 자원으로서의 펄프의 낭비, 즉 경제적이지 못하다는 단점이 있을 수 있다.
- [28] 바인더는 열경화성 수지, 열가소성 수지이거나, 또는 열경화성 수지 및 열가소성 수지의 혼합물일 수도 있다. 열경화성 수지의 비제한적인 예로는 아크릴, 우레아 포름알데히드 등일 수 있으며, 열경화성 수지는 적합한 경화 조건들 하에서 가교 결합되면 우수한 인장 성능과 내용제성을 제공하여, 유리종이의 무결성을 유지하는 역할을 할 수 있다. 또한, 열가소성 수지의 비제한적인 예로는 폴리비닐알코올, 에틸렌 비닐 아세테이트 등일 수 있으며, 이는 유리종이의 연성을 제공할 수 있다. 본 발명에서는 바인더로 폴리비닐알코올 및 아크릴 수지로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함할 수 있다. 이러한 바인더는 유리종이 전체 중량을 기준으로 4.0~15.0중량% 포함될 수 있다.

- [29] 본 발명의 유리종이의 평량은 20g/m^2 내지 80g/m^2 , 바람직하게는 30g/m^2 내지 70g/m^2 가 바람직하다. 평량이 20g/m^2 미만일 경우, 기계적 물성이 불량해지고, 평량이 80g/m^2 를 초과할 경우 가공성 또는 취급성 면에서 바람직하지 않다.
- [30] 한편, 전술한 바와 같은 유리종이는 초핑된 유리 섬유, 초핑된 폴리프로필렌 섬유, 펄프, 물 및 첨가제를 혼합하여 슬러리를 제조하는 단계; 슬러리로부터 물을 제거하여 초지를 형성하는 단계; 초지에 바인더를 도포하는 단계; 및 바인더를 건조 및 경화시키는 단계를 포함하여 제조될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [31] 이때, 바인더를 도포하는 방법은 통상의 방법으로 수행될 수 있으며, 예를 들어 커튼 코팅, 분무, 트윈 와이어 딥 베스, 두 개의 롤 패더 등에 의해 초지에 도포될 수도 있다. 그런 다음, 물, 과잉 바인더 등은 진공 또는 다른 물 제거 수단에 의해 제거될 수도 있다. 또한, 바인더 코팅된 제품은 하나 이상의 오븐들 내에서 건조 및 경화될 수도 있다. 건조하기 위한 예시적인 온도 범위는 $200\sim 320^\circ\text{C}$ 일 수 있다.
- [32]
- [33] 이하, 본 발명을 실시예를 통하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명이 하기 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [34]
- [35] [실시예 1]
- [36] 초핑된 유리 섬유 33.0중량%, 초핑된 폴리프로필렌 섬유 4.0중량%, 펄프 58.0중량%를 포함하는 초지에 바인더 5.0중량%를 코팅한 후, 건조 및 경화하여 평량이 35g/m^2 인 유리종이를 제조하였다.
- [37]
- [38] [실시예 2]
- [39] 초핑된 유리 섬유 29.0중량%, 초핑된 폴리프로필렌 섬유 8.0중량%, 펄프 58.0중량%를 포함하는 초지에 바인더 5.0중량%를 코팅한 후, 건조 및 경화하여 평량이 34g/m^2 인 유리종이를 제조하였다.
- [40]
- [41] [실시예 3]
- [42] 초핑된 유리 섬유 중량 25.0중량%, 초핑된 폴리프로필렌 섬유 12.0중량%, 펄프 58.0중량%를 포함하는 초지에 바인더 5.0중량%를 코팅한 후, 건조 및 경화하여 평량이 33g/m^2 인 유리종이를 제조하였다.
- [43]
- [44] [비교예 1]
- [45] 초핑된 유리 섬유 40.0중량%, 펄프 55.0중량%를 포함하는 초지에 바인더 5.0중량%를 코팅한 후, 건조 및 경화하여 평량이 35g/m^2 인 유리종이를 제조하였다.
- [46]

[47] [비교예 2]

[48] 초핑된 유리 섬유 중량 22.0중량%, 초핑된 폴리프로필렌 섬유 15.0중량%, 펄프 58.0중량%를 포함하는 초지에 바인더 5.0중량%를 코팅한 후, 건조 및 경화하여 평량이 32g/m²인 유리종이를 제조하였다.

[49]

[50] [실험예 1]

[51] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 2에서 각각 제조한 유리종이의 표면 촉감 검사를 실시하였으며, 이때 10명의 실험자에 의한 관능검사 결과를 기준으로 하였으며, 8명 이상의 양호한 외관 및 촉감이라고 판단할 경우를 ⊙, 5~7명이 양호한 외관 및 촉감이라고 판단할 경우를 △, 8명 이상이 불량한 외관 및 촉감이라고 판단한 경우를 X로 구분하였다. 그 결과는 하기 표 1에 나타내었다.

[52]

[53] [표1]

구분	실시예1	실시예2	실시예3	비교예1	비교예2
촉감	⊙	⊙	⊙	X	⊙

[54]

[55] [실험예 2]

[56] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 2에서 각각 제조한 유리종이들을, 50℃ 건조오븐에 10시간 방치 후 줄어들거나 늘어나는 정도를 KS M3802측정법으로 측정하여 시험 전후 치수변화치(%)를 기준하여 표 2에 나타낸 평가기준으로 치수안정성을 평가하였고, 그 결과를 표 3에 나타내었다.

[57]

[58] [표2]

구분	⊙(우수)	○(양호)	△(보통)	X(불량)
치수변화치(%)	0.05미만	0.05이상 0.1미만	0.1이상 0.2미만	0.2이상

[59]

[60] [표3]

구분	실시예1	실시예2	실시예3	비교예1	비교예2
촉감	⊙	⊙	⊙	⊙	○

[61]

[62] 상기 표 1 및 표 3에서 보는 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유리종이는 비교예의 유리종이와 대비하여 촉감이 우수하여 작업성이 개선된 결과를 얻을 수 있으며, 폴리프로필렌 섬유의 함량이 너무 높을 경우에는 치수안정성이 낮아져 바람직하지 않은 것으로 나타났다.

- [63] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면, 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [64] 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 초핑된 유리 섬유 23.0~45.0중량%;
초핑된 폴리프로필렌 섬유 1.0~14.0중량%;
펄프 50.0~60.0중량%; 및
바인더 4.0~15.0중량%를 포함하는 작업성이 개선된 유리종이.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 초핑된 유리 섬유의 길이는 9~14 μ m이고, 직경은 10~25mm인
작업성이 개선된 유리종이.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 초핑된 폴리프로필렌 섬유의 직경은 9~14 μ m이고, 길이는
10~25mm인 작업성이 개선된 유리종이.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 바인더는 폴리비닐알코올 및 아크릴 수지로 이루어진 군에서
선택된 1종을 포함하는 작업성이 개선된 유리종이.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 펄프는 표백 펄프(BLEACHED KRAFT PULP)이며, 길이가
0.5~5mm인 작업성이 개선된 유리종이.
- [청구항 6] 초핑된 유리 섬유, 초핑된 폴리프로필렌 섬유, 펄프, 물 및 첨가제를
혼합하여 슬러리를 제조하는 단계;
상기 슬러리로부터 물을 제거하여 초지를 형성하는 단계;
상기 초지에 바인더를 도포하는 단계; 및
상기 바인더를 건조 및 경화시키는 단계를 포함하는 작업성이 개선된
유리종이의 제조방법.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/005171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21H 13/40(2006.01)i, D21H 13/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21H 13/40; B09B 3/00; B29C 45/00; C08J 11/04; C08J 11/06; C08J 5/08; D21H 13/16; D21H 13/36; D21H 27/00; D21H 13/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: glass paper, glass fiber, polypropylene, pulp and binder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1990-0018226 A (E.I.DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 20 December 1990 See claims 1, 7, 10.	1-6
Y	JP 4916888 B2 (MITSUBISHI PAPER MILLS LTD.) 18 April 2012 See paragraphs [0007], [0010], [0019].	1-6
A	KR 10-2017-0140474 A (GUKJERPEURATEK CO., LTD.) 21 December 2017 See paragraphs [0013]-[0021].	1-6
A	JP 2015-086477 A (MITSUBISHI PAPER MILLS LTD.) 07 May 2015 See paragraphs [0010]-[0012].	1-6
A	KR 10-0591140 B1 (SHINSEGAE ENGINEERING&CONSTRUCTION., LTD. et al.) 20 June 2006 See abstract and figure 1.	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 DECEMBER 2019 (04.12.2019)

Date of mailing of the international search report

04 DECEMBER 2019 (04.12.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/005171

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1990-0018226 A	20/12/1990	CN 1037749 A	06/12/1989
		EP 0341977 A2	15/11/1989
		EP 0341977 A3	09/10/1991
		EP 0341977 B1	16/02/1994
		EP 0341977 B2	12/12/2001
		EP 0676047 A1	11/10/1995
		EP 0676047 B1	02/07/1997
		JP 01-318045 A	22/12/1989
		JP 08-505229 A	04/06/1996
		US 5409573 A	25/04/1995
		US 5436980 A	25/07/1995
		WO 94-15197 A1	07/07/1994
JP 4916888 B2	18/04/2012	US 2007-0298235 A1	27/12/2007
		US 7641764 B2	05/01/2010
		WO 2006-059699 A1	05/06/2008
		WO 2006-059699 A1	08/06/2006
KR 10-2017-0140474 A	21/12/2017	KR 10-1939214 B1	17/01/2019
JP 2015-086477 A	07/05/2015	JP 6257265 B2	10/01/2018
KR 10-0591140 B1	20/06/2006	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

D21H 13/40(2006.01)i, D21H 13/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

D21H 13/40; B09B 3/00; B29C 45/00; C08J 11/04; C08J 11/06; C08J 5/08; D21H 13/16; D21H 13/36; D21H 27/00; D21H 13/14

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 유리 종이(glass paper), 유리섬유(glass fiber), 폴리프로필렌(polypropylene), 펄프(pulp) 및 바인더(binder)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1990-0018226 A (이. 아이. 듀퐁 드 네모아 앤드 캄파니) 1990.12.20 청구항 1, 7, 10 참조.	1-6
Y	JP 4916888 B2 (MITSUBISHI PAPER MILLS LTD.) 2012.04.18 단락 [0007], [0010], [0019] 참조.	1-6
A	KR 10-2017-0140474 A ((주)국제리프라텍) 2017.12.21 단락 [0013]-[0021] 참조.	1-6
A	JP 2015-086477 A (MITSUBISHI PAPER MILLS LTD.) 2015.05.07 단락 [0010]-[0012] 참조.	1-6
A	KR 10-0591140 B1 (신세계건설(주) 등) 2006.06.20 요약 및 도면 1 참조.	1-6

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2019년 12월 04일 (04.12.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 12월 04일 (04.12.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1990-0018226 A	1990/12/20	CN 1037749 A EP 0341977 A2 EP 0341977 A3 EP 0341977 B1 EP 0341977 B2 EP 0676047 A1 EP 0676047 B1 JP 01-318045 A JP 08-505229 A US 5409573 A US 5436980 A WO 94-15197 A1	1989/12/06 1989/11/15 1991/10/09 1994/02/16 2001/12/12 1995/10/11 1997/07/02 1989/12/22 1996/06/04 1995/04/25 1995/07/25 1994/07/07
JP 4916888 B2	2012/04/18	US 2007-0298235 A1 US 7641764 B2 WO 2006-059699 A1 WO 2006-059699 A1	2007/12/27 2010/01/05 2008/06/05 2006/06/08
KR 10-2017-0140474 A	2017/12/21	KR 10-1939214 B1	2019/01/17
JP 2015-086477 A	2015/05/07	JP 6257265 B2	2018/01/10
KR 10-0591140 B1	2006/06/20	없음	