



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0054746
(43) 공개일자 2021년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D21H 21/36 (2015.01) A47G 9/00 (2006.01)
D21C 3/00 (2006.01) D21C 3/22 (2006.01)
D21J 3/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D21H 21/36 (2013.01)
A47G 9/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0140777
(22) 출원일자 2019년11월06일
심사청구일자 2019년11월06일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 106동 202호
이태준
대전광역시 유성구 도안대로 560 도안마을1단지 111동 901호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김창범

전체 청구항 수 : 총 6 항

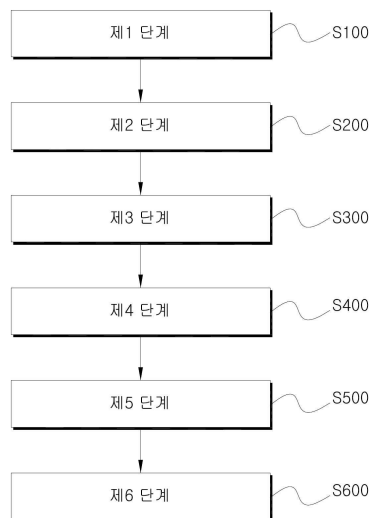
(54) 발명의 명칭 친환경 베개커버 제조방법

(57) 요약

본 발명은 솔잎 추출물과 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유를 첨가하여 만든 펄프로 베개커버를 제조하는 방법에 관한 발명으로서, 솔잎 추출물의 항균, 항염, 아토피 예방 효과 및 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 이용하여 사용자에게 편안함과 각종 건강적 효능을 제공하는 베개커버를 제조하는 방법에 관한 것이다.

특히, 본 발명에 따라 제조된 베개커버는 위생을 위해 1회용으로 사용되고 사용 후 폐기 시, 땅에서 쉽게 분해되기 때문에 환경을 오염시키지 않도록 하는 친환경적인 효과를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D21C 3/003 (2013.01)

D21C 3/22 (2013.01)

D21H 5/22 (2013.01)

D21J 3/12 (2013.01)

(72) 발명자

백민주

대전광역시 유성구 온천북로 7 레자미멀티홈 101동
692호

김대영

서울특별시 노원구 삼발로 232 우성아파트 109동
902호

박준성

대전광역시 중구 보문로 146 영진로얄맨션아파트
1406호

김천규

대전광역시 동구 한밭대로1237번길 52, 12동 1402
호

명세서

청구범위

청구항 1

친환경 베개커버 제조방법에 있어서,

목재펄프를 고해 및 해리시켜 목재펄프 해리액을 제조하는 제1 단계(S100)와;

솔잎 추출물을 획득하는 제2 단계(S200)와;

텐셀 섬유 분말을 획득하는 제3 단계(S300)와;

PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 제조하는 제4 단계(S400)와;

획득된 솔잎 추출물 및 텐셀 섬유 분말과 제조된 PHCC 충전제를 목재펄프 해리액에 혼합해 펄프 원단을 제조하는 제5 단계(S500)와;

제조된 펄프 원단을 베개커버 모양으로 재단해 베개커버를 제조하는 제6 단계(S600)를 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1 단계(S100)에서,

목재펄프는 활엽수 목재펄프 80 중량부, 침엽수 목재펄프 20 중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제2 단계(S200)는,

소나무에서 채취한 솔잎을 세척하는 제2-1 단계(S210)와,

세척된 솔잎을 건조기를 이용해 수분을 제거하는 제2-2 단계(S220)와,

건조된 솔잎을 증숙기를 이용해 유효 성분인 테르펜과 아피에긴산 성분을 함유한 솔잎 추출물을 획득하는 제2-3 단계(S230)를 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제3 단계(S300)는,

유탄립투스 나무에서 획득한 목재펄프를 아민 옥사이드 용액에 침지시켜 용해시키는 제3-1 단계(S310)와,

목재펄프가 용해된 용해액을 가열하여 수분을 증발 시키는 제3-2 단계(S320)와,

수분이 증발되어 고체화된 목재펄프를 건조시키는 제3-3 단계(S330)와,

건조된 고체화된 목재펄프를 분쇄기를 이용해 분말화 하여 유탄립투스 텐셀 섬유 분말을 제조하는 제3-4 단계(S340)를 포함하고,

분말화 된 유칼립투스 텐셀 섬유 분말의 입자 크기는 10 μ m 이하인 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제4 단계(S400)은,

GCC(grounded calcium carbonate)을 준비하는 제4-1 단계(S410)와,

GCC(grounded calcium carbonate)에 산화칼슘을 첨가하여 선 응집체를 제조하는 제4-2 단계(S420)와,

제조된 선 응집체에 이산화탄소를 주입하여 PH가 7이 되도록 조절하는 제4-3 단계(S430)와,

PH가 조절된 선 응집체를 교반기에서 교반하여 PHCC 충전제를 제조하는 제4-4 단계(S440)를 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 제5 단계(S500)은,

목재펄프 헤리액 80~90 중량부, 솔잎 추출물 5~10 중량부, 텐셀 섬유 분말10~50 중량부, PHCC(Post HCC) 충전제 2~5 중량부를 혼합한 혼합물을 초지기에 넣고 일정 시간 교반하는 제5-1단계(S510)와,

교반된 혼합물로부터 물을 제거하고 압축하여 초지를 획득하는 제5-2단계(S520)와,

프레스 롤러를 이용해 획득된 초지에서 수분을 제거하고 건조기에서 건조하여 펄프 원단을 획득하는 제5-3단계(S530)를 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경 베개커버 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 친환경 베개커버 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게 본 발명은 솔잎 추출물과 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유를 첨가하여 만든 펄프로 베개커버를 제조하는 방법에 관한 발명이다.
- [0002] 즉, 본 발명은 솔잎 추출물의 항균, 항염, 아토피 예방 효과 및 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 이용하여 사용자에게 편안함과 각종 건강 효능을 제공하는 베개커버를 제조하는 방법에 관한 발명이다.
- [0003] 또한, 본 발명은 베개커버를 제조할 때 발생하는 이산화탄소 발생을 방지하도록 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 첨가하고, 자연 식물성 재질로 인해 폐기할 때도 환경을 오염시키지 않도록 하는 친환경적인 발명이다.
- [0004] 또한, 본 발명의 제조방법으로 제조된 베개커버는 위생을 위해 1회용으로 제작되어 사용 후에 교체가 가능하다.

배경 기술

- [0006] 현대사회는 나날이 기술이 발달하면서 우리 생활도 편리하고 윤택해지고 있어 과거에 비교해서 삶의 질 향상에 초점을 둔 많은 생활기술들이 개발되어 발전되고 있는 추세이다.
- [0007] 우리나라 국토에서 산림이 차지하는 면적 비율은 65%에 달하며, 그 중에서도 소나무는 전체 산림의 21.9%를 차지하고 있는 실정이다.

- [0008] 특히, 소나무는 예로부터 목재, 뽕감, 조경용으로 많이 사용했을 뿐만 아니라 솔잎차나 솔잎주와 같은 술과 차의 재료로도 사용되어 왔다. 최근에는 소나무의 솔잎에는 균을 억제하는 항균 작용, 염증에 저항하는 항염 작용 및 아토피 예방에도 효과가 있는 것으로 밝혀졌다.
- [0009] 한편, 우리가 생활에서 쉽게 사용하는 베개커버는 위생을 위해 정기적으로 세탁하거나 새것으로 교체하여 사용했는데, 호텔, 모텔과 같은 숙박시설이나 병원, 요양원에서는 불특정 다수가 공동으로 사용하기 때문에 일반 가정에 비해서는 자주 세탁하거나 교체해야 한다.
- [0010] 최근에는 환경오염 문제로 인해 제품 제조 시 최대한 환경오염과 공해발생을 방지하는 방향으로 개선되어 가고 있고, 제품을 폐기 할 때에도 자연상태에서 쉽게 부식되는 재료의 사용이 권장되고 있다.
- [0011] 따라서 1회용 베개커버에 있어서도 위생과 건강 기능을 제공하며 환경 오염을 유발하지 않도록 하는 기술개발이 필요하게 되었다. 다음은 이와 관련한 종래의 선행기술들이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 제10-0515808호 항균능력을 가진 위생 부직포
- (특허문헌 0002) 2. 대한민국 공개실용신안공보 제20-2012-0007165호 한지부직포를 사용한 일회용 침구커버
- (특허문헌 0003) 3. 대한민국 등록특허공보 제10-1573503호 종이 베개의 제조방법

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로,
- [0015] 본 발명은 솔잎 추출물과 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유를 첨가하여 만든 펄프로 베개커버를 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0016] 즉, 본 발명은 솔잎 추출물의 항균, 항염, 아토피 예방 효과 및 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 이용하여 사용자에게 편안함과 각종 건강 효능을 제공하는 베개커버를 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명은 베개커버를 제조할 때 발생하는 이산화탄소 발생을 방지하도록 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 첨가하고, 폐기시에도 환경을 오염시키지 않도록 하는 것을 목적으로 한다.
- [0018] 또한, 본 발명의 제조방법으로 제조된 베개커버는 위생을 위해 1회용으로 제작되어 사용 후에 교체가 가능하도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명인 친환경 베개커버 제조방법은,
- [0021] 목재펄프를 고해 및 해리시켜 목재펄프 해리액을 제조하는 제1 단계(S100)와;
- [0022] 솔잎 추출물을 획득하는 제2 단계(S200)와;
- [0023] 텐셀 섬유 분말을 획득하는 제3 단계(S300)와;
- [0024] PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 제조하는 제4 단계(S400)와;
- [0025] 획득된 솔잎 추출물 및 텐셀 섬유 분말과 제조된 PHCC 충전제를 목재펄프 해리액에 혼합해 펄프 원단을 제조하는 제5 단계(S500)와;

[0026] 제조된 펄프 원단을 베개커버 모양으로 재단해 베개커버를 제조하는 제6 단계(S600)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법은 솔잎 추출물과 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유를 첨가하여 만든 펄프로 베개커버를 제조하는 방법이기 때문에, 우리나라에서 흔하게 구입할 수 있는 솔잎의 활용도를 높여 친환경적인 1회용 베개커버를 제조할 수 있어 산업상 이용가능성이 높다.

[0029] 또한, 본 발명은 솔잎 추출물의 항균, 항염, 아토피 예방 효과 및 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 이용하여 사용자에게 편안함과 각종 건강성 효능을 제공하는 베개커버를 제조하는 방법이기 때문에, 일반적인 베개커버와 달리 건강상 효능과 부드러운 질감을 통해 사용자의 건강과 숙면에 도움을 준다.

[0030] 또한, 본 발명은 베개커버를 제조할 때 발생하는 이산화탄소 발생을 방지하도록 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 첨가하고, 자연에서 쉽게 분해될 수 있는 식물성 소재를 사용하기 때문에 환경을 오염시키지 않도록 하는 친환경적인 효과를 제공한다.

[0031] 또한, 본 발명을 통해 제조된 베개커버는 위생을 위해 1회용으로 제작되어 사용 후에 교체가 가능하기 때문에, 높은 위생 상태를 요구하는 호텔, 모텔과 같은 숙박시설이나 병원, 요양원에 적용하면 효과적이다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법의 전체 순서도

도 2는 본 발명의 친환경 베개커버 제조 과정 사진 1

도 3은 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법의 제2 단계 순서도

도 4는 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법의 제3 단계 순서도

도 5는 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법의 제4 단계 순서도

도 6은 본 발명의 친환경 베개커버 제조 과정 사진 2

도 7는 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법의 제5 단계 순서도

도 8은 본 발명의 친환경 베개커버 제조 과정 사진 3

도 9은 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법으로 제조된 펄프 및 베개커버

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 본 발명의 실시예를 첨부된 도 1 내지 도 9를 참조하여 상세히 설명한다.

[0036] 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법(이하 '제조방법')은 솔잎 추출물과 유칼립투스 나무로부터 얻은 텐셀 섬유를 첨가하여 만든 펄프로 베개커버를 제조하는 방법이기 때문에, 우리나라에서 흔하게 자생하는 소나무의 솔잎의 활용도를 높여 친환경적인 1회용 베개커버를 제조할 수 있도록 하는 발명이다.

[0037] 즉, 본 발명의 제조방법으로 제조된 베개커버는 사용자에게 솔잎 추출물에 함유된 테르펜과 아피에긴산 성분을 통해 항균과 항염 작용 및 아토피 예방 효과와 같은 건강적 효능을 제공하고, 유칼립투스 나무로부터 획득된 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 이용하여 사용자에게 편안함을 제공하기 때문에, 일반적인 베개커버와 달리 솔잎 추출물을 통한 건강적 효능과 텐셀 섬유의 부드러움 질감을 통해 사용자의 건강과 숙면에 도움을 준다.

[0038] 또한, 본 발명의 제조방법으로 제조된 베개커버는 위생을 위해 1회용으로 제작되어 사용 후에 교체가 가능하기 때문에, 높은 위생상태를 요구하는 호텔, 모텔과 같은 숙박시설이나 병원, 요양원에서 효과적으로 사용할 수 있다.

- [0039] 한편, 본 발명의 제조방법으로 제조된 펄프 원단을 이용해 베개커버 뿐만 아니라, 펄프 공예품, 포장지, 벽지, 노트, 포장백, 포장박스, 일회용기, 인쇄용지와 같은 여러 가지 펄프제품을 제작할 수 있고, 마스크, 애기거저귀, 생리대와 같은 위생용품도 제작할 수 있다.
- [0040] 본 발명의 제조방법은 도 1과 같이, 제1 단계(S100), 제2 단계(S200), 제3 단계(S300), 제4 단계(S400), 제5 단계(S500), 제6 단계(S600)를 포함하여 구성된다.
- [0042] 구체적으로, 본 발명의 친환경 베개커버 제조방법은,
- [0043] 목재펄프를 고해 및 해리시켜 목재펄프 해리액을 제조하는 제1 단계(S100)와;
- [0044] 솔잎 추출물을 획득하는 제2 단계(S200)와;
- [0045] 텐셀 섬유 분말을 획득하는 제3 단계(S300)와;
- [0046] PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 제조하는 제4 단계(S400)와;
- [0047] 획득된 솔잎 추출물 및 텐셀 섬유 분말과 제조된 PHCC 충전제를 목재펄프 해리액에 혼합해 펄프 원단을 제조하는 제5 단계(S500)와;
- [0048] 제조된 펄프 원단을 베개커버 모양으로 재단해 베개커버를 제조하는 제6 단계(S600)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 도 2를 참조하면, 상기 제1 단계는 목재펄프를 고해(Refining) 및 해리(dissociation)시켜 목재펄프의 해리액을 제조하는 단계로서, 고해 및 해리를 진행하기 위해 활엽수 목재펄프 80 중량부, 침엽수 목재펄프 20 중량부를 포함하는 목재펄프를 준비한다.
- [0051] 통상, 침엽수의 섬유 세포 길이는 4~5mm이고, 활엽수의 섬유 세포 길이는 0.5~2.5mm 정도이다, 따라서 제조되는 베개커버의 질감을 위해 섬유 세포 길이가 작은 활엽수 목재펄프가 고해 및 해리시킬 목재펄프에 많은 비중을 차지하게 하는 것이다.
- [0052] 따라서 상기 제1 단계에서는 활엽수 목재펄프와 침엽수 목재펄프가 충분히 혼합될 수 있도록 고해기에서 투입하여 충분히 고해를 진행한 다음 해리시켜 목재펄프의 해리액을 제조 한다.
- [0054] 도 2, 3을 참조하면, 상기 제2 단계(S200)는 목재펄프의 해리액에 첨가할 솔잎 추출물을 획득하는 단계로서, 제2-1 단계(S210), 제2-2 단계(S220), 제2-3 단계(S230)을 포함하여 구성된다.
- [0055] 상기 제2-1 단계(S210)는 소나무에서 채취한 솔잎을 세척하는 단계로서, 소나무에서 자라난 솔잎은 실외에서 채취되기 때문에 이물질에 오염된 경우가 많아 솔잎을 물로 깨끗이 세척하여 이물질을 제거하도록 하여 이물질로 인해 펄프 원단의 품질이 저하되는 경우를 방지한다.
- [0056] 상기 제2-2 단계(S220)는 세척을 통해 이물질이 제거된 솔잎에 남아 있는 수분을 제거하기 위해 건조기를 이용하여 수분을 완전히 건조하는 단계로서, 솔잎에 수분이 잔류하면 증숙기에서 추출된 솔잎의 유효성분의 품질이 저하되기 때문이다.
- [0057] 상기 제2-3 단계(S230)는 건조된 솔잎을 증숙기를 이용해 유효 성분인 테르펜과 아피에긴산 성분을 함유한 솔잎 추출물을 획득하는 단계로서, 이때 루틴, 타닌, 베타카로틴 성분도 함께 추출되며 상기 솔잎 추출물에 포함된 유효 성분들은 항균, 항염, 아토피 예방 효과를 제공하게 된다.
- [0058] 특히, 상기 테르펜 성분은 신체에 흡수되면 신체의 활성을 높이고, 피를 잘 돌게 하며, 심리가 안정되며, 살균 작용도 겸하고, 생리활성을 촉진하며 다양한 약리작용 외에 오감을 만족시켜 정서적인 안정을 주기 때문에, 베개커버에 적용하면 사용자의 숙면에 도움을 줄 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 테르펜 성분은 유해물질을 해독하는 성능이 우수하여 휘발성 유기 화합물(VOCs)에 의해 발생하는 새집 증후군 예방에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려졌다.
- [0060] 또한, 아피에긴산은 강력한 살균, 항균, 항염 효과뿐만 아니라 니코틴 해독능력이 우수하고, 루틴을 통해 혈액

순환을 개선하고 콜레스테롤 수치를 저감시켜주고, 타닌, 베타카로틴을 통해 몸속의 활성산소를 제거하고 피부 미용에도 도움을 줄 수 있다.

- [0062] 도 2, 4를 참조하면, 상기 제3 단계(S300)는 목재펄프의 해리액에 첨가할 텐셀 섬유 분말을 획득하는 단계로서, 제3-1 단계(S310), 제3-2 단계(S320), 제3-3 단계(S330), 제3-4 단계(S340)를 포함하여 구성된다.
- [0063] 여기서, 상기 텐셀(tensel) 섬유는 셀룰로오스 계열의 섬유로서 나무로부터 추출되는데 본 발명에서는 유칼립투스 나무에서 추출하며, 부드러운 촉감과 뛰어난 흡습성을 갖고 있어 주로 여름옷의 소재에 많이 사용되고 있으며, 목재펄프에서 화학적 변형과 환경오염 없이 제조되고 있는 친환경 섬유 소재이기도 하다.
- [0064] 특히, 상기 텐셀 섬유는 부드러운 감촉과 다양한 색상을 쉽게 흡수하는 성질이 있고 내구성이 우수하기 때문에, 베개커버에 적용하면 사용자에게 폭신함과 편안함을 줄 수 있다.
- [0065] 또한, 텐셀 섬유는 땅에서 부식이 쉽게 되는 성질이 있어, 베개커버에 텐셀 섬유를 첨가하면 사용된 베개커버를 폐기 할 때 땅에서 쉽게 부식되도록 하여 환경오염을 예방할 수 있다.
- [0066] 상기 제3-1 단계(S310)는 유칼립투스 나무에서 획득한 목재펄프를 아민 옥사이드 용액에 침지시켜 용해시키는 단계이다.
- [0067] 상기 제3-2 단계(S320)는 목재펄프가 용해된 용해액을 가열하여 최대한 수분을 증발 시키는 단계로서, 수분이 잔류되면 텐셀 섬유의 품질이 저하되기 때문이다.
- [0068] 상기 제3-3 단계(S330)는 수분이 증발되어 고체화된 목재펄프를 건조시키는 단계로서, 건조기를 이용하여 수분을 완전히 제거하는 단계이다.
- [0069] 상기 제3-4 단계(S340)는 건조된 고체화된 목재펄프를 분쇄기에 투입하고 분말화 하여 10 μ m 이하의 입자 크기를 갖는 유칼립투스 텐셀 섬유 분말을 제조하는 단계로서, 유칼립투스 텐셀 섬유의 입자 크기는 10 μ m 이하이어야 목재펄프의 해리액에 효과적으로 혼합될 뿐만 아니라 제조된 베개커버의 질감도 좋아진다.
- [0071] 도 5, 6을 참조하면, 상기 제4 단계(S400)는 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제를 제조하는 단계로서, 제4-1 단계(S410), 제4-2 단계(S420), 제4-3 단계(S430), 제4-4 단계(S440)를 포함하여 구성된다.
- [0072] 제4 단계(S400)를 통해 제조된 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제는 본 발명의 베개커버 제조 공정 중, 제 5단계(S500)에서 솔잎 추출물, 텐셀 섬유 분말과 함께 목재펄프 해리액에 혼합되어 펄프 원단 제조 시, 압착공정에서 고형분의 양을 높일 뿐만 아니라, 이산화탄소의 발생을 억제하는 효과를 제공한다.
- [0073] 즉, 최근에는 온실가스 배출량에 대한 규제가 점점 심해지기 때문에 탄소배출량을 억제하는 환경보호 측면에서도 유용한 것이다.
- [0074] 또한, 상기 PHCC(Post Hybrid Calcium Carbonate) 충전제는 벌크, 휘강성, 내절도 등의 물리적 성질이 우수하여 기존의 충전제보다 반응 완료 시간이 두 배정도 빠르기 때문에, 본 발명의 펄프원단 제조시간도 단축할 수 있어 결과적으로 생산비용도 절감하는 효과를 얻게 된다.
- [0075] 본 발명의 상기 제4 단계(S400)는,
- [0076] GCC(grounded calcium carbonate)을 준비하는 제4-1 단계(S410)와,
- [0077] GCC(grounded calcium carbonate)에 산화칼슘을 첨가하여 선 응집체를 제조하는 제4-2 단계(S420)와,
- [0078] 제조된 선 응집체에 이산화탄소를 주입하여 PH가 7이 되도록 조절하는 제4-3 단계(S430)와,
- [0079] PH가 조절된 선 응집체를 교반기에서 교반하여 PHCC 충전제를 제조하는 제4-4 단계(S440)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0081] 상기 제4-1 단계(S410)를 통해 준비되는 GCC(grounded calcium carbonate)는 중질 탄산칼슘으로서, 통상 시중에서 구입가능하다.
- [0082] 상기 제4-2 단계(S420)는 준비된 GCC(grounded calcium carbonate)에 산화칼슘을 첨가하여 선 응집체를 만드는

과정으로서, 준비된 GCC(grounded calcium carbonate)는 탄산칼슘 성분으로서 첨가되는 산화칼슘과 반응하여 응집되어 PHCC 충전제의 기초 재료가 되는 것이다.

[0083] 상기 제4-3 단계(S430)는 제조된 선 응집체에 이산화탄소를 주입하여 PH가 7이 되도록 조절하는 과정으로서, 선 응집체의 PH를 7로 조절하는 이유는 후술할 4-4 단계(S440)를 통해 교반기에서 교반될 선 응집체가 교반 과정에 서 다른 화학적 반응이 일어나지 않도록 알카리나 산성이 아닌 안정적인 중성 상태로 만들기 위함이다.

[0084] 상기 4-4 단계(S440)는 PH가 조절된 선 응집체를 교반기에서 교반하여 최종적으로 PHCC 충전제를 제조하는 과정이다. 이때 PH가 7로 조절된 선 응집체는 교반 중 다른 화학적 반응 없이 안정적으로 교반되게 된다.

[0086] 도 7, 8을 참조하면, 상기 제5 단계(S500)는 제2 단계(S200), 제3 단계(S300)를 통해 획득된 솔잎 추출물 및 텐셀 섬유 분말과 제4 단계(S400)를 통해 제조된 PHCC 충전제를 제1 단계(S100)를 통해 제조된 목재펄프 해리액에 혼합해 펄프 원단을 제조하는 단계로서, 제5-1단계(S510), 제5-2단계(S520), 제5-3단계(S530)를 포함하여 구성된다.

[0087] 상기 제5-1단계(S510)는 도 8에 도시된 바와 같이 목재펄프 해리액 80~90 중량부, 솔잎 추출물 5~10 중량부, 텐셀 섬유 분말 10~50 중량부, PHCC(Post HCC) 충전제 2~5 중량부를 혼합한 혼합물을 초지기에 넣고 일정 시간 교반하는 과정이다.

[0088] 이때, 상기 목재펄프 해리액에 혼합되는 솔잎 추출물 및 텐셀 섬유 분말이 교반되면서 발생하는 이산화탄소 발생은 PHCC 충전제를 통해 억제된다.

[0089] 상기 제5-2단계(S520)는 교반된 혼합물로부터 물을 제거하고 압축하여 초지를 획득하는 과정이다.

[0090] 상기 제5-3단계(S530)는 도 8에 도시된 바와 같이 프레스 롤러(press roller)를 이용해 획득된 초지에서 수분을 제거하고 건조기에서 건조하여 펄프 원단을 획득하는 과정이다.

[0091] 프레스 롤러의 힘으로 초지에 수분을 제거해도 아직 초지에 잔류하는 수분이 있기 때문에, 건조기를 이용해 초지에 잔류된 수분을 완전히 제거하는 것이다.

[0092] 따라서 제5 단계(S500)를 통해 도 9의 상단 그림과 같은 펄프 원단이 생성되는 것이다.

[0094] 상기 제6 단계(S600)는 제조된 펄프 원단을 베개커버 모양으로 재단해 베개커버를 제조하는 단계로서, 즉, 펄프 원단을 베개커버의 형태로 재단하여 베개커버(10)를 제조한다.

[0095] 이렇게 제조된 베개커버(10)를 도 9의 하단 그림과 같이 베개(20)에 입히면, 위생적이고 친환경적인 1회용 베개커버(10)가 되는 것이다.

[0096] 특히, 상기 베개커버(10)는 솔잎 추출물을 통한 건강성 효능과 텐셀 섬유의 부드러운 질감을 통해 사용자의 건강과 숙면에 도움을 주기 때문에 일반 가정뿐만 아니라 높은 위생 상태를 요구하는 호텔, 모텔과 같은 숙박시설이나 병원, 요양원에 적용하면 효과적이다.

[0098] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

[0100] 10 : 베개커버

20 : 베개

S100 : 제1 단계

S200 : 제2 단계

S300 : 제3 단계

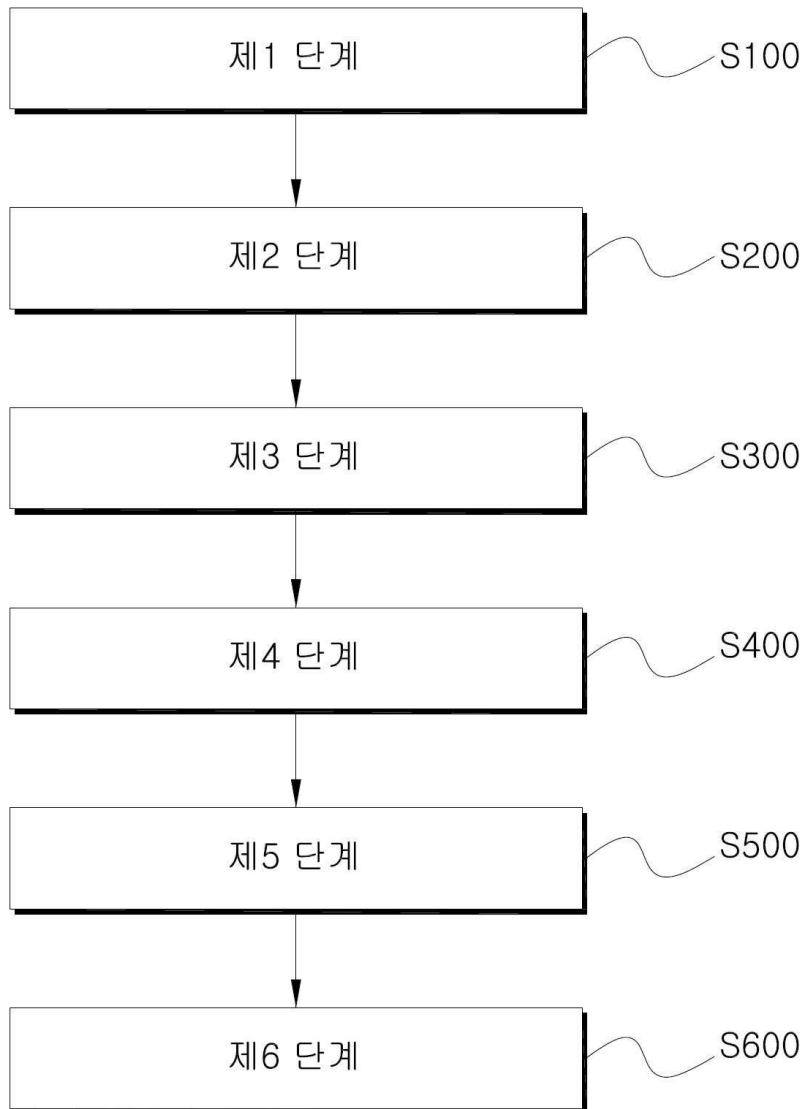
S400 : 제4 단계

S500 : 제5 단계

S600 : 제6 단계

도면

도면1



도면2



목재펄프 준비



목재펄프 고해 및 해리



슬잎 채취 및 세척



증숙기에서
슬잎 추출물 획득

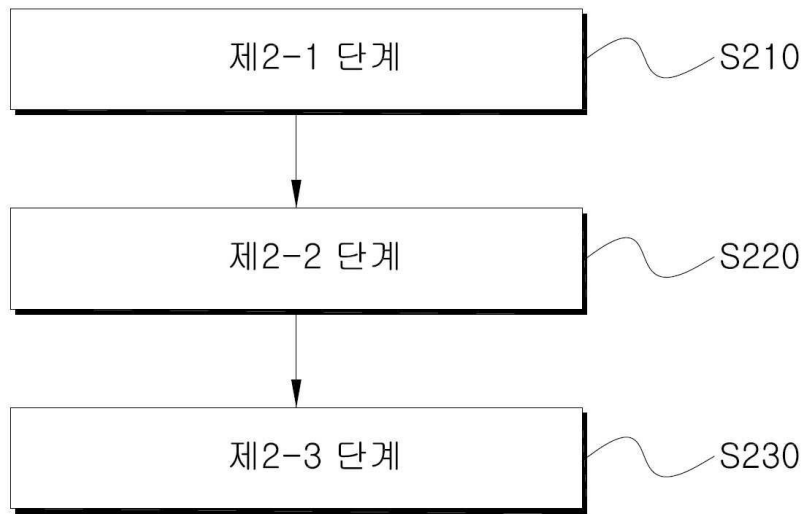


유칼립투스 나무

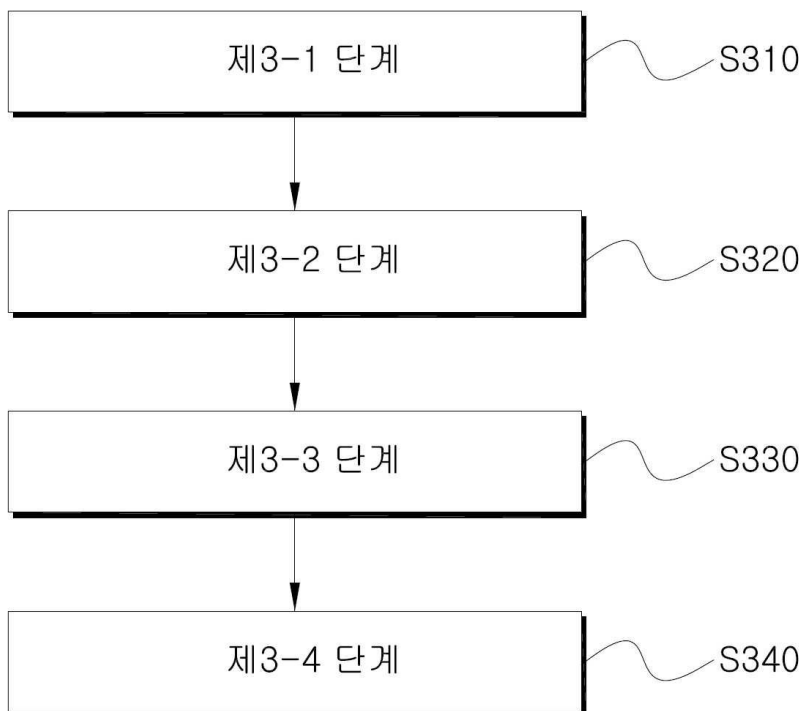


텐셀 섬유 분말 획득

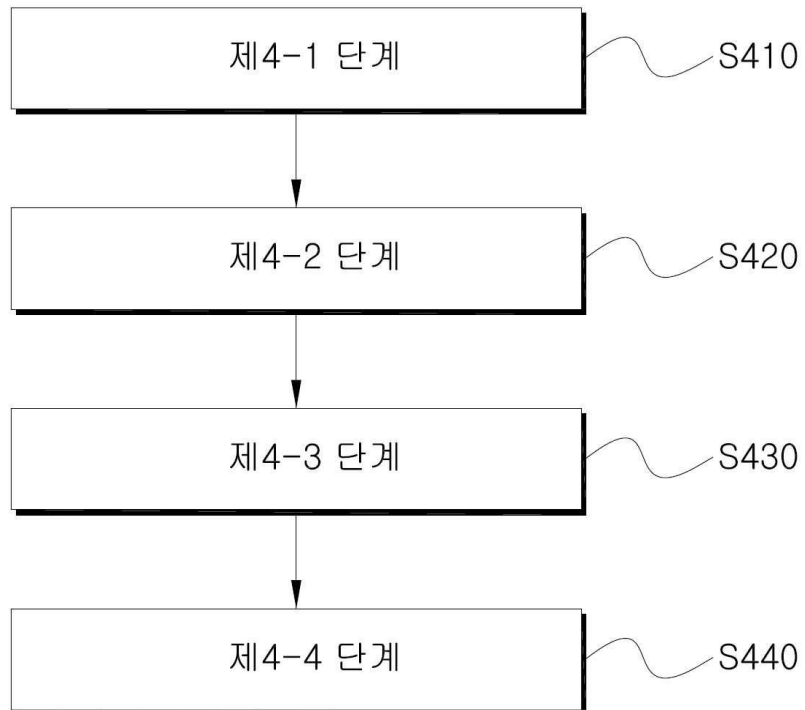
도면3



도면4



도면5



도면6



GCC 준비



산화칼슘 첨가

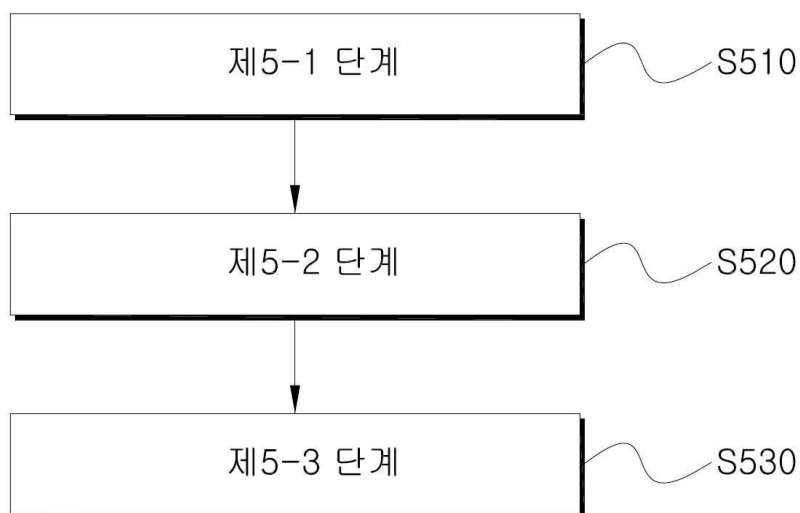


이산화탄소 주입하여
PH 조절



교반기에서 교반

도면7



도면8



혼합물 교반



초지기에서 초지 획득



롤러에서 압착



건조기에서 건조



완성된 펄프 원단



원단 재단

도면9



제조된 펄프원단



베개에 입힌 베개커버