(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0098845
(43) 공개일자 2020년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 39/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B01D 39/18 (2013.01)
B01D 2239/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0016453
(22) 출원일자 2019년02월13일
심사청구일자 2019년02월13일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 106동 202호
전유경
대전광역시 유성구 대학로159번길 52, 407호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김창범

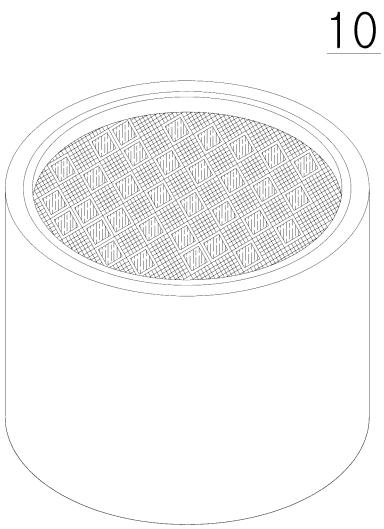
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **편백나무를 이용한 공기청정기용 필터**

(57) 요 약

본 발명은 초미세먼지를 포함하는 공기중의 오염물질을 여과하기 위해 공기청정기의 필터에 편백나무로 성형된 필터를 적용하여 친환경적으로 실내공기를 정화하도록 하고, 필터에 적용된 편백나무에서 발생되는 피톤치드를 포함한 여러 성분을 이용하여 인체의 건강에 유익한 효능을 부가적으로 전달하고, 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키기 위해, 자연상태인 편백나무 조각을 이용하여 구성된 복수의 제1필터와 편백나무와 침엽수 펄프를 혼합하여 시트지 형태로 성형한 제2필터로 구성하여 단계적으로 외부공기를 정화하고 편백나무의 효능을 전달하는 발명에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

박세연

대전광역시 유성구 궁동로72번길 20, 204호

황지영

대전광역시 서구 청사로 254 둥지아파트 111동 402호

김천규

대전광역시 동구 한밭대로1237번길 52, 12동 1402호

명 세 서

청구범위

청구항 1

편백나무를 이용한 공기청정기용 필터에 있어서,

복수의 제1필터(100)와 제2필터(200)가 내부공간에 형성되는 필터 몸체(300)와;

필터 몸체(300)의 내부공간 상부와 하부에 형성되는 복수의 제1필터(100)와;

필터 몸체(300)의 내부공간 중간부에 형성되는 제2필터(200);를 포함하도록 구성되고,

상기 제1필터(100)는,

일정한 크기로 절단된 복수의 편백나무 조각(110)과,

상기 복수의 편백나무 조각(110)을 수용할 수 있도록 복수의 수용부(121)가 형성되며, 그물망 형태인 제1필터 메시(120)를 포함하고,

상기 제2필터(200)는,

일정비율의 편백나무 칩과 침엽수 펄프를 배합해 시트지 형태로 성형한 편백나무 시트지(210)와,

상기 편백나무 시트지(210)를 수용할 수 있는 수용공간(221)이 형성된 그물망 형태인 제2필터 메시(220)를 포함하는 것을 특징으로 하는 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 편백나무 시트지(210)는,

편백나무 칩과 침엽수 펄프의 배합비는 5:5~9:1인 것을 특징으로 하는 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 편백나무 시트지(210)의 필터 평량은 70~110g/㎥인 것을 특징으로 하는 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 편백나무 시트지(210)는,

편백나무 칩과 큐브를 100℃이상의 오븐드라이에서 24시간 건조하는 제1건조단계(S100)와;

건조된 상기 편백나무 칩과 큐브를 분쇄하는 분쇄단계(S200)와;

고해(叩解) 및 해리(解離)시킨 침엽수 펄프와 분쇄된 편백나무 칩과 큐브를 일정비율로 물과 함께 배합하는 배합단계(S300)와;

상기 침엽수 펄프와 편백나무 칩과 큐브의 혼합액을 펄프 몰딩기에 투입하고 가압하여 물을 제거하고 시트지 형

태로 성형하는 가압성형단계(S400)와;

성형된 시트지를 호일로 포장하는 호일포장단계(S500)와;

상기 호일로 포장된 시트지를 100℃이상의 오븐드라이에서 24시간 건조하는 제2건조단계(S600);를 통해 성형되는 것을 특징으로 하는 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터에 관한 것으로, 보다 상세하게 본 발명은 초미세먼지를 포함하는 공기중의 오염물질을 여과하기 위해 공기청정기의 필터에 편백나무 성분으로 형성된 필터를 적용하여 친환경적으로 실내공기를 정화하도록 하는 발명이다.

[0002] 또한, 본 발명은 필터에 적용된 편백나무에서 발생되는 피톤치드를 포함한 여러 성분을 이용하여 인체의 건강에 유익한 효능을 부가적으로 전달하는 발명이다.

[0003] 또한, 본 발명은 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키기 위해, 자연상태인 편백나무 조각을 이용하여 구성된 복수의 제1필터와 편백나무와 침엽수 펄프를 혼합하여 시트지 형태로 성형한 제2필터를 이용하여 단계적으로 외부공기를 정화하고 편백나무의 효능을 전달하는 발명이다.

배 경 기 술

[0005] 현대사회는 나날이 기술이 발달하면서 우리 생활도 편리하고 윤택해지고 있어 과거에 비교해서 삶의 질 향상에 초점을 둔 많은 생활기술들이 개발되어 발전되고 있는 추세이다.

[0006] 이때, 우리 생활에서 삶의 질을 높이는 방안 중에는 청결한 공기를 흡입하는 것이 중요하고, 이를 통해 각종 질병을 예방하고 건강한 삶을 살 수 있기 때문이다.

[0007] 특히, 대기 오염과 미세먼지로 인해 오염된 공기를 흡입하면 두통과 현기증이 유발될 뿐만 아니라, 대기 중에 부유하는 각종 세균들로 인해 2015년 초여름 국내에서 크게 유행한 '메르스'와 같은 호흡기 질환의 전염병도 감염 될 수 있다.

[0008] 최근에는 중국발 미세먼지로 인해 심각한 사회문제가 대두되고 있는데, 미세먼지가 인체에 계속적으로 축적되면 기관지 및 폐에 악영향을 끼쳐 호흡기 질환, 뇌졸중, 심근경색, 심혈관 질환, 동맥경화, 고혈압과 같은 질병으로 발전하게 되는 것이다.

[0009] 또한, 전 세계 수많은 도시의 공기는 사람들의 건강을 위협할 정도로 악화되었는데, 신축 또는 개축 주택의 입주 후 뚜렷한 병명 없이 눈이 따끔 거리거나, 목이나 코가 아프거나 두통, 구토 등이 일어나는 새집증후군이라는 증상이 있다.

[0010] 여기서, 새집증후군의 원인은 포름알데히드 때문이며, 건물 신축 후 6개월 정도가 지날 때 가장 심하며, 시간이 지나면서 방출양은 감소하지만 4~5년이 지나도 휘발성 유해 성분은 완전히 없어지지 않는다.

[0011] 따라서 자극성 물질인 포름알데히드를 제거하는 방법으로는 환기 및 실내공기의 정화, 입주 전 실내를 가열 후 환기, 아침·저녁으로 창문을 열어 공기를 교체하는 방법, 또는 실내온도 18~22℃, 습도는 55% 전후로 유지하는 방법이 있고, 공기청정기를 설치하여 제거하는 방법도 있다.

[0012] 한편, 편백나무는 실내공기의 정화 능력뿐 아니라 포름알데히드의 제거에도 효과가 있으며, 편백나무에서 발생한 피톤치드(phytoncide)는 NH_3 가스의 제거에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

[0013] 특히, 피톤치드를 마시면 스트레스가 해소되고 장과 심폐기능이 강화되며 살균작용도 이루어지기 때문에 요즘 다양한 상품들을 통해 피톤치드의 효능을 이용하려는 시도가 있는데, 피톤치드는 모든 나무에서 분비되지만 특히 편백나무에서 발생되는 피톤치드가 그 중에서도 가장 효과가 뛰어나다는 평가를 받고 있다.

[0014] 다음은 이와 관련한 종래의 선행기술들이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 공개실용신안공보 제20-2014-0003147호 편백나무를 이용한 가습기

(특허문헌 0002) 2. 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0132915호 공기정화기

(특허문헌 0003) 3. 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0080162호 한방 생약 필터

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로,

[0017] 본 발명은 초미세먼지를 포함하는 공기중의 오염물질을 여과하기 위해 공기청정기의 필터에 편백나무 성분을 이용하여 친환경적으로 실내공기를 정화하도록 하는 것을 목적으로 한다.

[0018] 또한, 본 발명은 필터에 적용된 편백나무에서 발생되는 피톤치드를 포함한 여러 성분을 이용하여 인체의 건강에 유익한 효능을 부가적으로 전달하는 것을 목적으로 한다.

[0019] 또한, 본 발명은 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터는,

[0022] 복수의 제1필터(100)와 제2필터(200)가 내부공간에 형성되는 필터 몸체(300)와;

[0023] 필터 몸체(300)의 내부공간 상부와 하부에 형성되는 복수의 제1필터(100)와;

[0024] 필터 몸체(300)의 내부공간 중간부에 형성되는 제2필터(200);를 포함하도록 구성되고,

[0025] 상기 제1필터(100)는,

[0026] 일정한 크기로 절단된 복수의 편백나무 조각(110)과,

[0027] 상기 복수의 편백나무 조각(110)을 수용할 수 있도록 복수의 수용부(121)가 형성되며, 그물망 형태인 제1필터 메시(120)를 포함하고,

[0028] 상기 제2필터(200)는,

[0029] 일정비율의 편백나무 칩과 침엽수 펄프를 배합해 시트지 형태로 성형한 편백나무 시트지(210)와,

[0030] 상기 편백나무 시트지(210)를 수용할 수 있는 수용공간(221)이 형성된 그물망 형태인 제2필터 메시(220)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명의 공기청정기용 필터는, 초미세먼지를 포함하는 공기중의 오염물질을 여과하기 위해 편백나무 성분을 적용한 필터를 구성하여 친환경적으로 실내공기를 정화하도록 하기 때문에, 일반적인 공기 중의 오염물질뿐만 아니라 초미세먼지까지도 제거할 수 있어 필터로서의 여과능력이 우수하다.

[0033] 또한, 본 발명은 필터에 적용된 편백나무에서 발생되는 피톤치드를 포함한 여러 성분을 이용하여 인체의 건강에 유익한 효능을 부가적으로 전달하는데, 특히, 새집 증후군 예방, 진드기 제거, 피부 개선효과, 공기정화, 편백

나무의 좋은 향을 통해 사용자의 건강에 크게 도움이 된다.

[0034] 또한, 본 발명은 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키기 위해, 자연상태인 편백나무 조각을 이용하여 구성된 복수의 제1필터와 편백나무와 침엽수 펄프를 혼합하여 시트지 형태로 성형한 제2필터를 이용하여 단계적으로 외부공기를 정화하고 편백나무의 효능을 전달하기 때문에, 병원, 요양원, 학교와 같이 환자, 노약자가 많은 건물에 설치하면 효과적이고 기존의 필터를 대체할 수 있어 산업상 이용가능성도 높다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 사시도

도 2는 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 구성 블록도

도 3은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 분해도

도 4는 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 제1필터

도 5는 본 발명의 공기청정기에 적용되는 편백나무 필터의 제2필터

도 6은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 편백나무 시트지 제조 순서도

도 7은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 편백나무 시트지 제조 현장 사진

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 본 발명의 실시예를 첨부된 도 1 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.

[0038] 도 1은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 사시도이고, 도 2는 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 구성 블록도이고, 도 3은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터 분해도이다.

[0041] 도 1을 참조하면, 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터(이하 '필터(10)')는, 초미세먼지를 포함하는 공기중의 오염물질을 여과하기 위해 공기청정기의 필터에 편백나무로 성분을 적용하여 친환경적으로 실내공기를 정화하도록 하기 때문에, 일반적인 공기 중의 오염물질뿐만 아니라 초미세먼지까지도 제거할 수 있어 필터로서의 여과능력이 우수한 발명이다.

[0042] 여기서, 본 발명의 필터(10)에 편백나무를 적용하는 가장 큰 이유는, 편백나무는 실내공기의 정화 능력뿐 아니라 포름알데히드의 제거에도 효과가 있고, 편백나무에서 발생한 피톤치드(phytoncide)는 NH_3 가스의 제거에도 효과가 있는 것으로 알려졌기 때문이다.

[0043] 특히, 피톤치드는 식물이 병원균·해충·곰팡이에 저항하려고 내뿜거나 분비하는 물질을 가리키며, 테르펜을 비롯한 페놀 화합물, 알칼로이드성분, 글리코시드 등으로 구성되어 있고, 이 중 테르펜은 뇌의 알파파를 증가시켜 심신의 안정과 집중력 및 기억력의 향상에 도움을 준다.

[0044] 또한, 피톤치드를 마시면 스트레스가 해소되고 장과 심폐기능이 강화되며 살균작용도 이루어지기 때문에 요즘 다양한 상품들을 통해 피톤치드의 효능을 이용하려는 시도가 있는데, 피톤치드는 모든 나무에서 분비되지만 특히 편백나무에서 발생되는 피톤치드가 그 중에서도 가장 효과가 뛰어나다는 평가를 받고 있다.

[0045] 따라서 본 발명의 필터(10)는 편백나무에서 발생되는 피톤치드를 포함한 여러 성분을 이용하여 인체의 건강에 유익한 효능을 부가적으로 전달하고, 특히, 새집 증후군 예방, 진드기 제거, 피부 개선효과, 공기정화, 편백나무의 좋은 향을 통해 사용자의 건강에 크게 도움을 주는 발명이다.

[0047] 도 2와 3을 참조하면, 본 발명의 필터(10)는 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키기 위해, 제1필터(100), 제2필터(200), 필터 몸체(300)를 포함하여 구성된다.

[0048] 여기서, 상기 제1필터(100)는 자연상태인 편백나무 조각(110)을 이용하여 구성되며, 필터 몸체(300)의 내부공간(301)상의 상부와 하부에 1개씩 총 2개의 제1필터(100)가 형성된다.

[0049] 또한, 상기 제2필터(200)는 편백나무와 침엽수 펄프를 혼합하여 시트지 형태로 성형된 편백나무 시트지(210)를 이용하여 구성되며, 필터 몸체(300)의 내부공간(301)상의 중간부에 형성된다.

[0050] 이때, 상기 필터 몸체(300)는 원통의 실린더 형상으로 형성되어 내부공간(301)의 중간부에 제2필터(200)가 형성되고, 필터 몸체(300) 내부공간(301)의 중간부에 형성된 제2필터(200)가 외부로 노출되지 않도록 복수의 제1필터(100)가 필터 몸체(300)의 내부공간(301)의 상부와 하부에 위치하여 설치된다.

[0052] 따라서 본 발명의 필터(10)는 공기청정기에 설치되어 편백나무 고유의 효능을 전달하고 외부공기에 대한 정화능력을 향상시키기 위해, 자연상태인 편백나무 조각(110)을 이용하여 구성된 제1필터(100)와 편백나무와 침엽수 펄프를 혼합하여 시트지 형태로 성형된 편백나무 시트지(210)를 이용하여 구성된 제2필터(200)를 포함하도록 구성되되, 필터 몸체(300)의 내부공간(301)에 상부, 중간부, 하부에 각각 복층으로 구성하여, 외부공기를 단계적으로 정화하면서 편백나무의 향과 효능도 효과적으로 전달할 수 있게 한다.

[0054] 구체적으로, 본 발명의 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터는,

[0055] 복수의 제1필터(100)와 제2필터(200)가 내부공간에 형성되는 필터 몸체(300)와;

[0056] 필터 몸체(300)의 내부공간 상부와 하부에 형성되는 복수의 제1필터(100)와;

[0057] 필터 몸체(300)의 내부공간 중간부에 형성되는 제2필터(200);를 포함하도록 구성되고,

[0058] 상기 제1필터(100)는,

[0059] 일정한 크기로 절단된 복수의 편백나무 조각(110)과,

[0060] 상기 복수의 편백나무 조각(110)을 수용할 수 있도록 슬릿(slit) 형태인 복수의 수용부(121)가 형성되며, 그물망 형태인 제1필터 메시(120)를 포함하고,

[0061] 상기 제2필터(200)는,

[0062] 일정비율의 편백나무 칩과 침엽수 펄프를 배합해 시트지 형태로 성형한 편백나무 시트지(210)와,

[0063] 상기 편백나무 시트지(210)를 수용할 수 있는 수용공간(221)이 형성된 그물망 형태인 제2필터 메시(220)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0065] 도 4는 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 제1필터를 나타낸 도면이다.

[0066] 제1필터(100)는 복수의 편백나무 조각(110)과 제1필터 메시(120)를 포함하여 구성되며, 필터 몸체(300)의 내부공간(301) 상부와 하부에 각각 1개씩 총 2개가 형성된다.

[0067] 도 4를 참조하면, 상기 제1필터(100)는 필터 몸체(300)의 내부공간(301) 상부와 하부에 삽입되도록, 상기 필터 몸체(300)의 내부공간(301)의 형상에 대응되도록 형성된다.

[0068] 이때, 상기 제1필터(100)는 그물망 형태로 형성된 제1필터 메시(120)를 포함하도록 구성되는데, 상기 제1필터 메시(120) 상에는 복수의 수용부(121)가 각각 형성되고, 상기 복수의 수용부(121)에 일정한 크기로 절단된 복수의 편백나무 조각(110)이 수용되는 형태이다.

[0069] 따라서 제1필터(100)에서 편백나무의 정화작용과 효능을 높이기 위해서는 가급적 편백나무 조각(110)을 많이 수용부(121)에 수용되게 하는 것이 효과적이다.

[0070] 특히, 상기 복수의 편백나무 조각(110)은 수용부(121)에 수용되기 위해 일정한 크기로 절단된 것을 제외하고는 자연 상태 그대로인 편백나무가 사용되기 때문에, 상기 제1필터(100)는 투입되는 외부공기에 대한 정화작용과 동시에 탈취와 제습이 효과적이라는 장점이 있다.

[0072] 도 5는 본 발명의 공기청정기에 적용되는 편백나무 필터의 제2필터를 나타낸 도면이고, 도 6은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 편백나무 시트지 제조 순서도이고, 도 7은 본 발명인 편백나무를 이용한 공기청정기용 필터의 편백나무 시트지 제조 현장 사진이다.

[0074] 상기 제2필터(200)는 편백나무 시트지(210)와 제2필터 메시(220)를 포함하여 구성되며, 필터 몸체(300)의 내부공간(301) 중간부에 형성된다.

[0075] 도 5를 참조하면, 상기 편백나무 시트지(210)는 일정비율의 편백나무 칩과 침엽수 펄프를 배합해 성형한 시트지 형태로 제2필터 메시(220)의 수용공간(221)에 수용된다.

[0076] 여기서, 상기 편백나무 시트지(210)를 구성하는 편백나무 칩과 침엽수 펄프의 배합비는 5:5~9:1을 적용한다.

[0077] 이때, 편백나무 칩은 편백나무 고유의 향과 효능을 위한 성분이고, 침엽수 펄프는 편백나무 칩을 시트지 형태로 성형하기 위한 직조물 성분임과 동시에 공기의 통풍을 위한 기능적인 성분이다.

[0078] 따라서 편백나무 칩의 구성비가 높을수록 편백나무 고유의 향과 효능이 커지게 되고, 침엽수 펄프의 구성비가 높을수록 통풍성이 강화되므로, 사용자의 목적에 따라 다양한 배합비를 적용할 수 있다.

[0079] 이때, 상기 편백나무 시트지(210)의 필터 평량은, 편백나무 시트지(210)의 지름이 100~150㎜이고 두께가 적어도 1㎜이상일 때, 70~110g/m^3으로 형성되어야 공기정화를 위한 필터로서 효과적으로 작동할 수 있게 된다.

[0081] 한편, 상기 편백나무 시트지(210)는 내구성이 약한 관계로 필터 몸체(300)의 내부공간(301) 중간부에 바로 형성되면 파손되기 쉽기 때문에, 제2필터 메시(220)의 수용공간(221)에 수용된 다음 메시덮개(222)에 의해 외부로부터 보호받게 된다.

[0082] 여기서, 상기 제2필터 메시(220)는 기계적 성질이 우수한 금속 또는 합성수지가 적용되며, 수용공간(221)에 수용되는 편백나무 시트지(210)를 기계적으로 보호하는 일종의 보호철망이다.

[0083] 이때, 상기 제2필터 메시(220)의 수용공간(221)에는 적어도 1장의 편백나무 시트지(210)가 수용되며, 편백나무 시트지(210)의 두께가 얇거나 수용공간(221)의 여유가 있으면 2장 이상의 편백나무 시트지(210)를 수용 할 수도 있다.

[0085] 도 6과 7을 참조하면, 상기 편백나무 시트지(210)를 성형하는 방법은, 제1건조단계(S100), 분쇄단계(S200), 배합단계(S300), 가압성형단계(S400), 호일포장단계(S500), 제2건조단계(S600)를 포함한다.

[0086] 상기 제1건조단계(S100)는 편백나무 칩과 큐브를 100℃이상의 오븐드라이에서 24시간 건조하는 단계로서, 상기 편백나무 칩과 큐브에 포함된 수분을 완전히 제거하여 순수한 편백나무의 성분을 얻기 위한 단계이다.

[0087] 상기 분쇄단계(S200)는 제1건조단계(S100)를 통해 건조된 상기 편백나무 칩과 큐브를 적당한 크기로 분쇄하는 단계이다.

[0088] 상기 배합단계(S300)는 고해(叩解) 및 해리(解離)시킨 침엽수 펄프와 분쇄된 편백나무 칩과 큐브를 일정비율로 물과 함께 배합하는 단계로서, 편백나무 칩과 침엽수 펄프의 배합비는 5:5~9:1을 적용한다.

[0089] 상기 가압성형단계(S400)는 침엽수 펄프와 편백나무 칩과 큐브의 혼합액을 펄프 몰딩기에 투입하고 가압하여 물을 제거하고 시트지 형태로 성형하는 단계이다.

[0090] 상기 호일포장단계(S500)는 제2건조단계(S600)를 통해 성형된 시트지가 고열로 수축되어 편백나무의 향이 증발되는 것을 방지하도록, 상기 제2건조단계(S600)로 진행되기 전에 성형된 시트지를 고열에 견딜 수 있도록 보호하기 위해 호일로 포장하는 단계이다.

[0091] 상기 제2건조단계(S600)는 호일로 포장된 시트지를 100℃이상의 오븐드라이에서 24시간 건조하여, 배합단계(S300)에 혼입되어 시트지에 잔류된 수분을 완전히 제거하여 편백나무 시트지(210)를 성형하는 단계이다.

[0093] 한편, 편백나무에 포함된 사비넨 성분은 세포의 콜라겐을 증가시켜주는 효과가 있어 피부재생에 도움을 주고, 편백나무의 향은 중추신경계를 자극시키고 스트레스 호르몬을 낮춰 안정감을 주며, 편백나무 자체는 항균효과가 있어 알레르기를 유발하는 진드기들을 감소시키는 효능이 있다.

[0094] 따라서 본 발명의 필터(10)는 상기와 같은 효능을 가진 편백나무를 통해 공기청정기에 설치되어 기존의 필터를 대체할 수 있어 산업상 이용가능성도 높고, 병원, 요양원, 학교와 같이 환자, 노약자가 많은 건물에 설치하면 효과적으로 사용할 수 있다.

[0096] 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

[0097] 10 : 필터

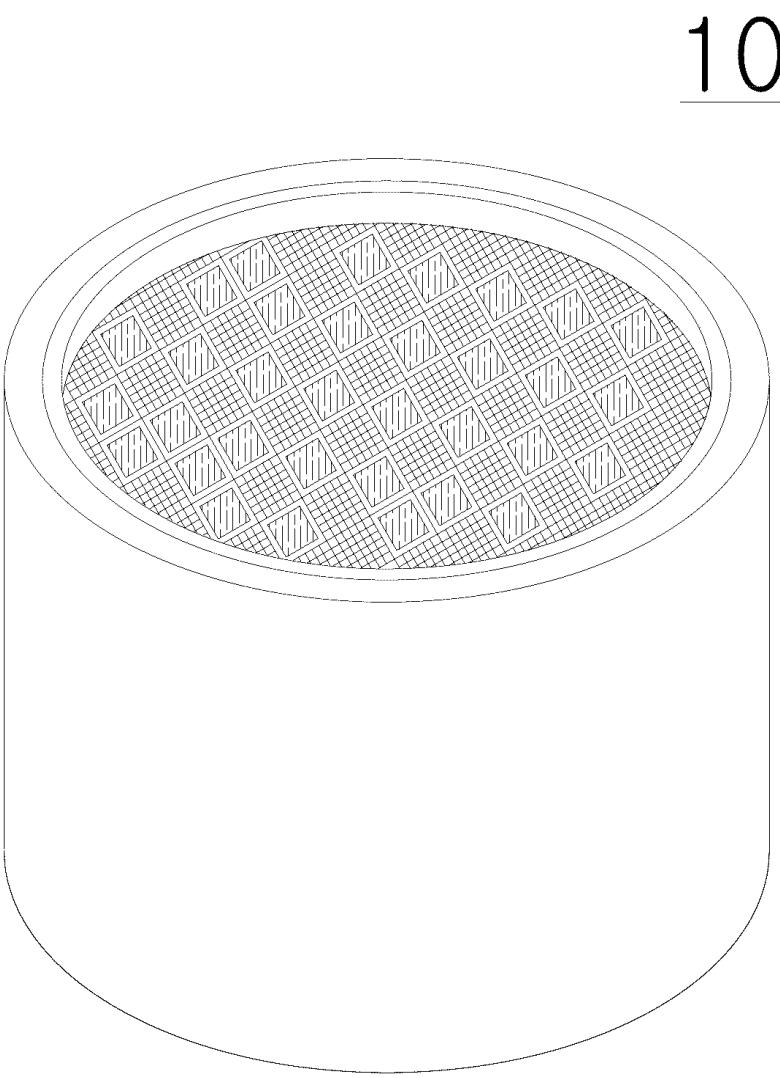
100 : 제1필터

200 : 제2필터

300 : 필터 몸체

도면

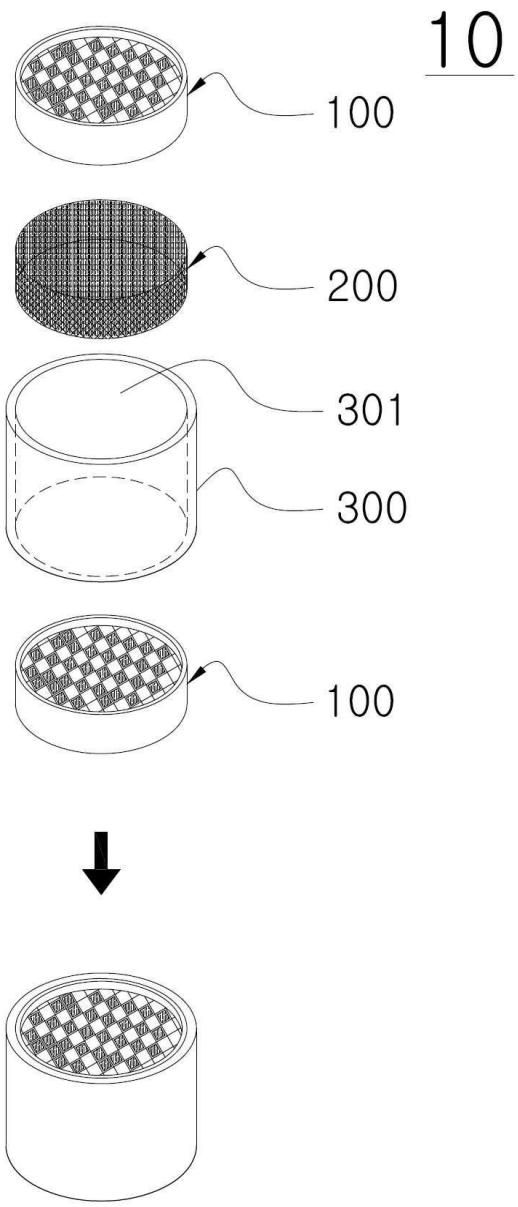
도면1



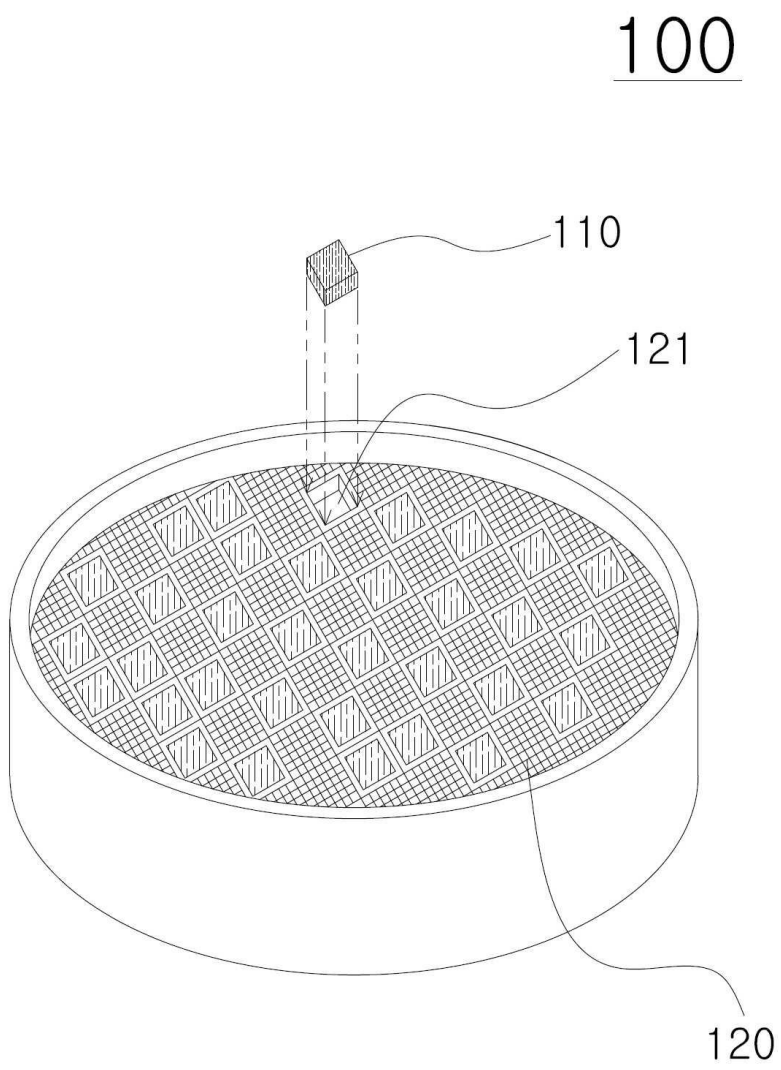
도면2


10
110
편백나무 조각
100
제1필터
120
제1필터 메시
210
편백나무 시트지
200
제2필터
220
제2필터 메시
300
필터 몸체

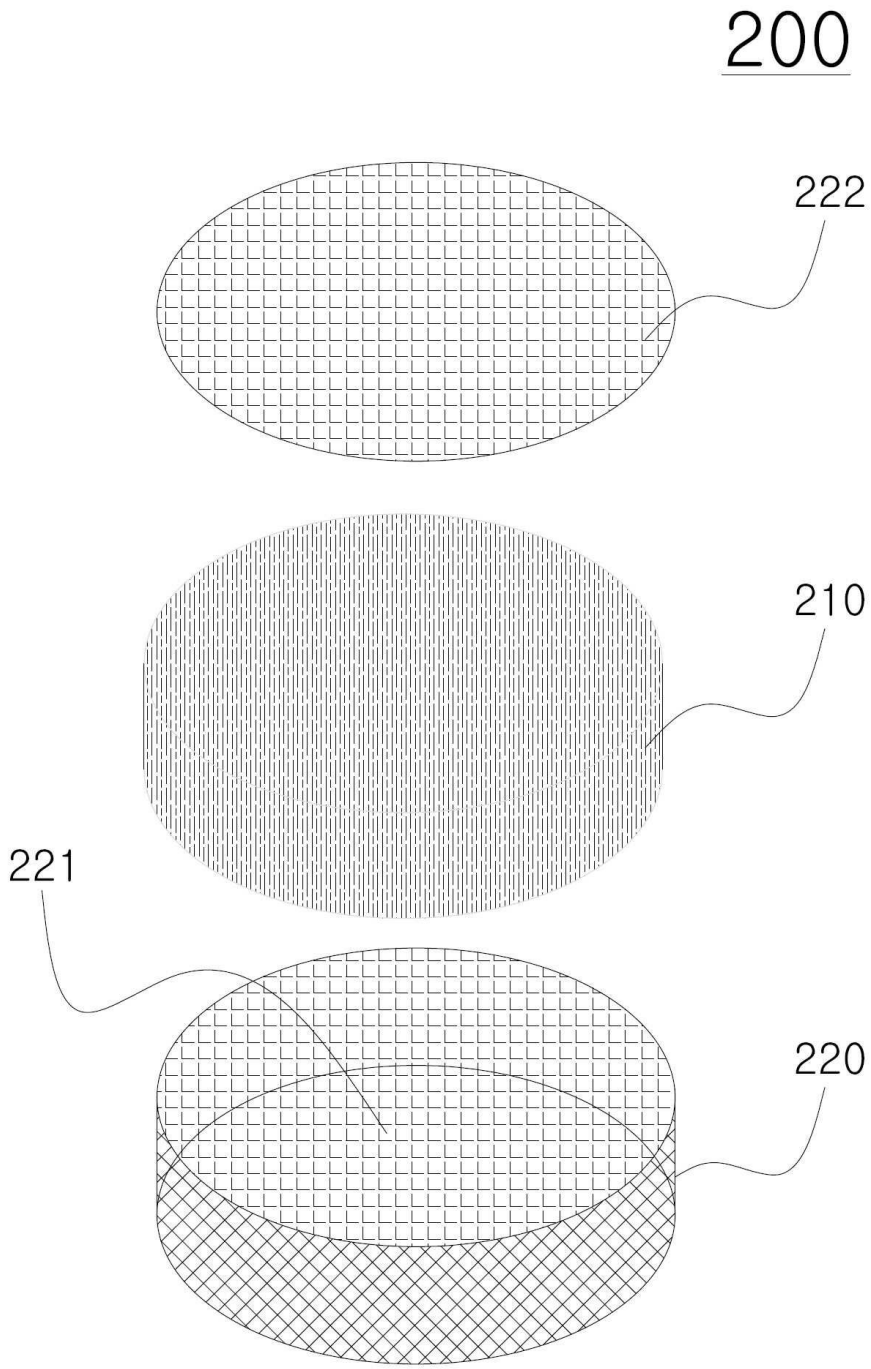
도면3



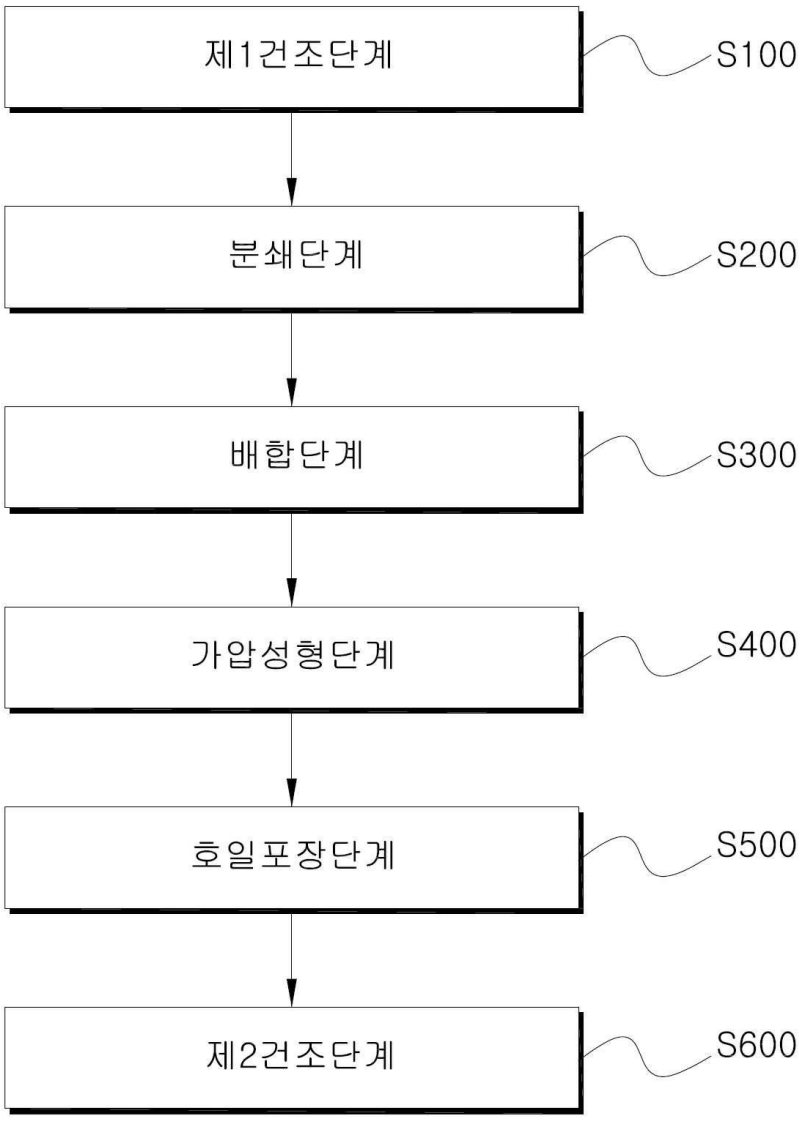
도면4



도면5



도면6


제1건조단계
S100
분쇄단계
S200
배합단계
S300
가압성형단계
S400
호일포장단계
S500
제2건조단계
S600

도면7



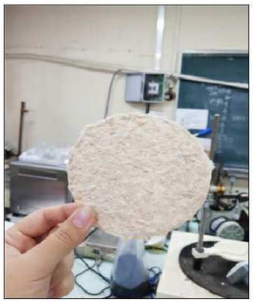

편백나무 칩 건조 및 분쇄




건조 및 분쇄된 편백나무 칩에 침엽수 펄프, 물 배합




가압성형 완료 후 편백나무&침엽수 혼합물 호일포장

제2건조단계 성형된 편백나무 시트지