(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년02월03일
(11) 등록번호 10-2212228
(24) 등록일자 2021년01월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*E06B 5/20* (2006.01) *E06B 3/24* (2006.01)
*E06B 3/263* (2006.01) *E06B 7/22* (2006.01)
*F16B 1/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*E06B 5/205* (2013.01)
*E06B 3/24* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0052757
(22) 출원일자 2020년04월29일
심사청구일자 2020년04월29일
(56) 선행기술조사문헌
CN105804600 A*
*(뒷면에 계속)*
전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자
**김용철**
경상북도 구미시 상모로10길 40, 101동 505호 (상모동, 화성파크프레지던트)
(72) 발명자
**김용철**
경상북도 구미시 상모로10길 40, 101동 505호 (상모동, 화성파크프레지던트)
(74) 대리인
**특허법인 대연**

심사관 : 강동문

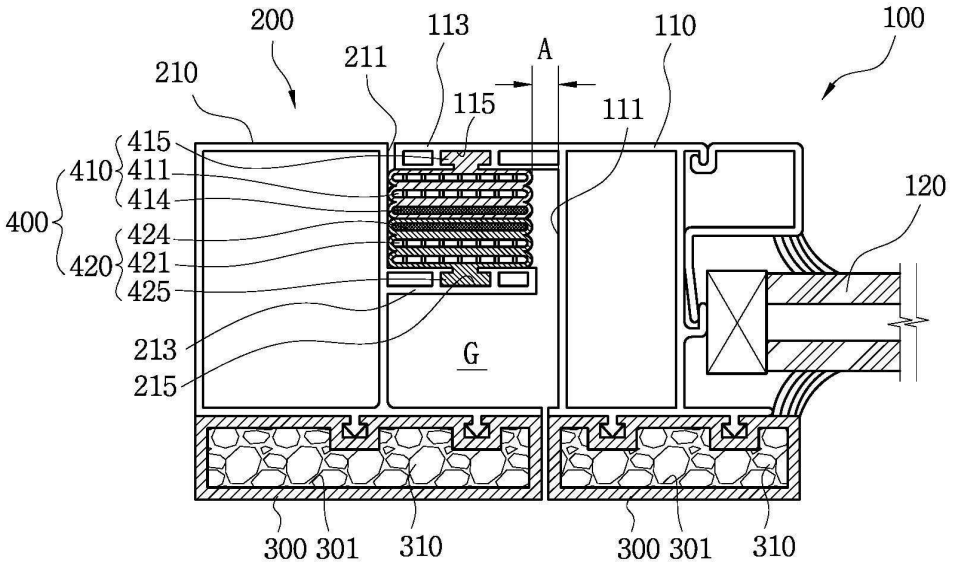
(54) 발명의 명칭 **차음수단이 구비된 복합창호 및 제조방법**

## (57) 요 약

본 발명은 유리판이 결합되는 창문과 상기 창문이 개폐 가능하게 결합되는 창틀 및 상기 창문을 구성하는 창문 프레임과 상기 창틀을 구성하는 창틀 프레임의 실내 방향에 부착되는 단열패널로 구성되고, 상기 창문 프레임과 상기 창틀 프레임은 재질이 금속이고, 상기 단열패널은 재질이 스티렌계의 합성수지인 복합창호에 있어서, 상기

(뒷면에 계속)

*대 표 도* - 도1



창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을 위한 차음수단을 형성하되, 상기 차음수단은 창문 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션이 결합되고, 창틀 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션이 결합되도록 하여, 창문 밀폐시에 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 상호 압착되도록 맞닿아 실내공간과 외부공간 사이의 단열 및 차음이 이루어지도록 하고; 상기 제1에어쿠션은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획되는 차음공간을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기를 형성하는 구성으로 이루어지고; 상기 제2에어쿠션은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획되는 차음공간을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기를 형성하는 구성으로 이루어지며; 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 하고; 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임의 내측 테두리면에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 내측방향 테두리면과 창문 프레임의 외측 테두리면 사이에 확장구간을 형성하여 창문의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 수용되도록 하며; 상기 단열패널은 내부에 단열공간을 형성하되, 상기 단열공간에는 단열폼을 충진시켜 단열 및 차음이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 차음수단이 구비된 복합창호가 제공될 수 있다.

(52) CPC특허분류
***E06B 3/263*** (2013.01)
***E06B 7/22*** (2013.01)
*E06B 2003/26323* (2013.01)
*F16B 2001/0035* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR101932950 B1*
KR1020070080615 A*
KR1020110028764 A*
KR1020110074199 A*
KR1020120082899 A*
KR1020180085439 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

유리판(120)이 결합되는 창문(100)과 상기 창문(100)이 개폐 가능하게 결합되는 창틀(200) 및 상기 창문(100)을 구성하는 창문 프레임(110)과 상기 창틀(200)을 구성하는 창틀 프레임(210)의 실내 방향에 부착되는 단열패널(300)로 구성되고, 상기 창문 프레임(110)과 상기 창틀 프레임(210)은 재질이 금속이고, 상기 단열패널(300)은 재질이 스티렌계의 합성수지인 복합창호에 있어서,

상기 창문 프레임(110)과 창틀 프레임(210)이 상호 대면하는 테두리 공간(G)에 단열 및 차음을 위한 차음수단(400)을 형성하되, 상기 차음수단(400)은 창문 프레임(110)의 프레임확장부(113)에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션(410)이 결합되고, 창틀 프레임(210)의 프레임확장부(213)에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션(420)이 결합되도록 하여, 창문(100) 밀폐시에 상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 상호 압착되도록 맞닿아 실내공간과 외부공간 사이의 단열 및 차음이 이루어지도록 하고,

상기 제1에어쿠션(410)은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓(411)을 적어도 2개 이상의 복수 개층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(414)이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓(411) 공간은 복수 개의 차음격벽(412)으로 구획되는 차음공간(413)을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부(113)와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기(415)를 형성하는 구성으로 이루어지고,

상기 제2에어쿠션(420)은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓(421)을 적어도 2개 이상의 복수 개층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(424)이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓(421) 공간은 복수 개의 차음격벽(422)으로 구획되는 차음공간(423)을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부(213)와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기(425)를 형성하는 구성으로 이루어지며,

상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석(414)(424)간의 자력에 의해 부착되도록 하고,

상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임(210)의 내측 테두리면(211)에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 내측방향 테두리면과 창문 프레임(110)의 외측 테두리면(111) 사이에 확장구간(A)을 형성하여 창문(100)의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 수용되도록 하며,

상기 단열패널(300)은 내부에 단열공간(301)을 형성하되, 상기 단열공간(301)에는 단열폼(310)을 충진시켜 단열 및 차음이 이루어지도록 하고,

상기 띠형상 결합돌기(415)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성하여 창문 프레임(110)측에 형성된 띠형상 결합홈(115)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록 하며, 상기 띠형상 결합돌기(415)를 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 하고, 창문 프레임(110)측에는 상기 결합돌기(415)와 결합하는 띠형상 결합홈(115)을 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되며,

상기 띠형상 결합돌기(425)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성하여 창틀 프레임(210)측에 형성된 띠형상 결합홈(215)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록 하며, 상기 띠형상 결합돌기(425)를 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 하고, 창틀 프레임(210)측에는 상기 결합돌기(425)와 결합하는 띠형상 결합홈(215)을 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되고,

상기 유리판(120)을 2장이 소정간격 이격된 복층유리(120a,120b)로 형성하고, 상기 복층유리(120a,120b)의 마주하는 내면 중 적어도 어느 한쪽 일면에 도전성 코팅층(121)을 형성하여 전원 인가 시에 발열이 이루어지도록 하며,

상기 복층유리(120a,120b)의 외면에 각각 구리 나노입자 코팅층(123)을 형성하여 공기중 바이러스 및 세균 접촉시 사멸되도록 하는 방역막을 형성하고,

상기 복층유리(120a,120b)의 테두리를 밀봉하는 실링부재(122)와 복층유리(120a,120b)가 접하는 내측면에 전기

접속단자(122a)를 형성하며,

상기 복층유리(120a,120b)의 도전성 코팅층(121)에 감온도료를 코팅하여 온도에 따라 색상이 변하도록 하는 것을 특징으로 하는 차음수단이 구비된 복합창호.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

창문 프레임(110)과 창틀 프레임(210)이 상호 대면하는 테두리 공간(G)에 단열 및 차음을 위한 차음수단(400)을 형성하되, 상기 차음수단(400)은 창문 프레임(110)의 프레임확장부(113)에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션(410)이 결합되고, 창틀 프레임(210)의 프레임확장부(213)에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션(420)이 결합되도록 하여, 창문(100) 밀폐시에 상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 상호 압착되도록 맞닿아 실내공간과 외부공간 사이의 단열 및 차음이 이루어지도록 하고,

상기 제1에어쿠션(410)은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓(411)을 적어도 2개 이상의 복수 개층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(414)이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓(411) 공간은 복수 개의 차음격벽(412)으로 구획되는 차음공간(413)을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부(113)와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기(415)를 형성하는 구성으로 이루어지고,

상기 제2에어쿠션(420)은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓(421)을 적어도 2개 이상의 복수 개층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(424)이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓(421) 공간은 복수 개의 차음격벽(422)으로 구획되는 차음공간(423)을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부(213)와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기(425)를 형성하는 구성으로 이루어지며,

상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석(414)(424)간의 자력에 의해 부착되도록 하고,

상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임(210)의 내측 테두리면(211)에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 내측방향 테두리면과 창문 프레임(110)의 외측 테두리면(111) 사이에 확장구간(A)을 형성하여 창문(100)의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 수용되도록 하며,

단열패널(300)은 내부에 단열공간(301)을 형성하되, 상기 단열공간(301)에는 단열폼(310)을 충진시켜 단열 및 차음이 이루어지고,

상기 띠형상 결합돌기(415)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성하여 창문 프레임(110)측에 형성된 띠형상 결합홈(115)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록

하며, 상기 띠형상 결합돌기(415)를 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 하고, 창문 프레임(110)측에는 상기 결합돌기(415)와 결합하는 띠형상 결합홈(115)을 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되며,

상기 띠형상 결합돌기(425)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성하여 창틀 프레임(210)측에 형성된 띠형상 결합홈(215)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록 하며, 상기 띠형상 결합돌기(425)를 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 하고, 창틀 프레임(210)측에는 상기 결합돌기(425)와 결합하는 띠형상 결합홈(215)을 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되고,

유리판(120)을 2장이 소정간격 이격된 복층유리(120a,120b)로 형성하고, 상기 복층유리(120a,120b)의 마주하는 내면 중 적어도 어느 한쪽 일면에 도전성 코팅층(121)을 형성하여 전원 인가 시에 발열이 이루어지며,

상기 복층유리(120a,120b)의 외면에 각각 구리 나노입자 코팅층(123)을 형성하여 공기중 바이러스 및 세균 접촉 시 사멸되도록 하는 방역막을 형성하고,

상기 복층유리(120a,120b)의 테두리를 밀봉하는 실링부재(122)와 복층유리(120a,120b)가 접하는 내측면에 전기 접속단자(122a)를 형성하며,

상기 복층유리(120a,120b)의 도전성 코팅층(121)에 감온도료를 코팅하여 온도에 따라 색상이 변하도록 하는 것을 특징으로 하는 차음수단이 구비된 복합창호의 제조방법.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 차음수단이 구비된 복합창호 및 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을 위한 차음수단을 형성함으로써, 건물의 에너지효율이 향상되도록 하는 차음수단이 구비된 복합창호 및 제조방법에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 근래에는 건축 기술의 발달로 인해 점차 건축물이 고층화되고 있는 추세이며, 미관상의 이유와 채광 및 조망을 위해 외장재로 유리가 많이 사용되고 있다.

[0003] 또한, 건축물에는 환기를 위해 창호를 설치하게 되는데, 건축물에 설치되는 유리 외벽과 유리 외벽의 사이에 설치되는 창호는 실내를 쾌적하게 유지하는 구성품으로는 매우 쓸모 있는 물품이다.

[0004] 그러나 유리 외벽과 창호는 건축물의 냉ㅇ난방 성능을 저해시키는 주요 구성품이기도 하다. 이는 유리벽과 창호에 사용되는 유리판 및 유리벽과 창호의 주요 구성품이 대부분 열전도율이 높은 금속으로 제작되기 때문이다.

[0005] 특히, 창호의 경우 환기를 위해 창틀로부터 창문이 개○폐 되도록 구성되어야만 하나, 창문과 창틀의 접촉되는 부분은 다른 부분에 비해 열 손실이 더 발생하는 문제가 있다.

[0006] 이와 같은 창호는 창문과 창틀의 재료를 기준으로 구분할 수 있으며, 창호를 구성하는 창문과 창틀의 프레임은 알루미늄을 사용하는 알루미늄 창호, 합성수지를 사용하는 플라스틱 창호, 알루미늄과 합성수지를 혼합하여 사용하는 복합창호로 구분할 수 있다.

[0007] 먼저, 알루미늄 창호는 프레임의 주요 재료인 알루미늄의 특성상 외부의 환경 변화에 따른 변형이 적고 강도가 강하면서도 알루미늄의 특성상 다른 금속에 비해 가벼움으로 고층건물에 사용하기 용이한 장점이 있다. 또한, 알루미늄은 가공, 시공 및 제작이 용이하고 단가가 싸다는 장점 등이 있어 창호의 재료로 널리 사용되고 있다.

[0008] 그러나 알루미늄은 특성상 열전도율이 높아 단열성이 떨어지는 문제가 있고, 이로 인해 동절기에 창호에 결로가 발생되는 문제 및 이러한 결로는 실내의 환경을 저해시키는 이차적인 문제도 있다. 또한, 알루미늄 창호는 기밀성과 방음성이 떨어지는 문제도 있다.

[0009] 플라스틱 창호는 창호의 프레임 재료로 합성수지가 사용되며 합성수지 중 폴리염화비닐(PVC:POLYVINYL CHLORIDE)이 주로 사용된다. 이러한 플라스틱 창호는 알루미늄 창호에 비해 단열성, 수밀성 및 개폐성이 우수한 것은 물론, 내약품성이 우수하고 단가 또한 저렴한 장점이 있다.

[0010] 그러나 플라스틱 창호는 알루미늄 창호에 비해 구조강도가 약해 초고층용 건물에 사용하기에는 한계가 있는 것이 현실이다. 또한, 고층건물이 아니더라도 구조강도가 약해 대형 창호를 제작하기에도 다소 무리가 있다.

[0011] 또한, 폴리염화비닐은 연소 시 다량의 유독가스가 발생된다. 따라서 건축물에 화재가 발생 되었을 때에는 화재를 확대시키는 것은 물론, 화재 시 발생되는 유독가스로 인한 인명피해를 유발시킬 수 있는 문제도 있다.

[0012] 복합창호는 알루미늄 창호와 플라스틱 창호의 장점만을 사용하기 위해 안출된 것으로서, 건축물의 외부에 노출되는 프레임은 알루미늄을 사용해 제작하고, 건축물의 내부에는 폴리염화비닐로 제작된 단열패널을 부착시켜 단열성을 향상시킨 것이다.

[0013] 이와 같은 복합창호는 알루미늄 창호와 같이 구조강도가 강해 고층건물에도 적용할 수 있고, 내부에 사용되는 단열패널이 알루미늄 프레임의 열전도율을 일부 저감시킴으로 인해 열손실도 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

[0014] 또한, 내부에 부착되는 단열패널에 다양한 무늬를 성형시킬 수 있으므로 미적으로도 매우 우수한 성능을 발휘하는 장점이 있다.

[0015] 이러한 복합창호는 창틀과 창문의 프레임 외부에 합성수지로 제작된 단열패널을 끼움 결합하여 완성하는 구조로서, 열손실을 줄이는 한편, 초고층 건축물에도 적용 가능한 장점이 있다.

[0016] 그러나 종래의 복합창호는 폴리염화비닐을 사용해 단열패널을 제작함으로 화재가 발생하는 경우 유독가스가 다량으로 발생되는 문제가 있고, 이러한 다량의 유독가스로 인해 건축물 내부에 있는 사람들에게 심각한 피해를 줄 수 있는 문제가 있다.

[0017] 또한, 종래의 복합창호는 단순히 알루미늄 프레임의 표면에 단열패널을 부착시키기만 한 형태임으로 알루미늄프레임 중 실내의 공기와 접촉되는 부분이 많이 발생되고, 이와 같이 단열패널에 덮여지지 않은 부분으로는 여전히 열손실이 발생되는 문제가 있었다.

## *선행기술문헌*

### *특허문헌*

[0018] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2011-0028764호

## *발명의 내용*

### *해결하려는 과제*

[0019] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 그 목적은 창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을 위한 차음수단을 형성함으로써, 건물의 에너지효율이 향상되도록 하는 차음

수단이 구비된 복합창호를 제공함에 있다.

[0020] 본 발명의 다른 목적은 차음수단은 창문 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션이 결합되고, 창틀 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션이 결합되도록 함으로써, 기밀성 향상과 창문이 닫힐 때의 충격을 완충시켜 소음 발생을 방지하는데 있다.

[0021] 본 발명의 다른 목적은 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성함으로써, 사용기한에 따른 노후화를 지연시키는 것은 물론 장시간 기밀성이 유지되도록 하는데 있다.

[0022] 본 발명의 다른 목적은 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 함으로써, 기밀력을 향상시킬 수 있고, 창문의 잠금장치를 걸지 않은 상태에서도 창문이 닫힌 상태를 자력에 의해 유지되도록 하는데 있다.

[0023] 본 발명의 다른 목적은 고무자석이 내삽되지 않은 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획시켜 차음공간을 다중 분리되도록 형성함으로써, 실외와 실내공간을 방음 차단되도록 함으로써, 쾌적한 주거환경과 프라이버시 보호가 이루어지도록 하는데 있다.

[0024] 본 발명의 다른 목적은 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임의 내측 테두리면에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 내측방향 테두리면과 창문 프레임의 외측 테두리면 사이에 확장구간을 형성하여 창문의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 수용되도록 하여 밀폐 접촉면적을 확장함으로써 창문의 밀폐성능을 향상시키는데 있다.

## *과제의 해결 수단*

[0025] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 유리판이 결합되는 창문과 상기 창문이 개폐 가능하게 결합되는 창틀 및 상기 창문을 구성하는 창문 프레임과 상기 창틀을 구성하는 창틀 프레임의 실내 방향에 부착되는 단열패널로 구성되고, 상기 창문 프레임과 상기 창틀 프레임은 재질이 금속이고, 상기 단열패널은 재질이 스티렌계의 합성수지인 복합창호에 있어서, 상기 창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을 위한 차음수단을 형성하되, 상기 차음수단은 창문 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션이 결합되고, 창틀 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션이 결합되도록 하여, 창문 밀폐시에 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 상호 압착되도록 맞닿아 실내공간과 외부공간 사이의 단열 및 차음이 이루어지도록 하고, 상기 제1에어쿠션은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획되는 차음공간을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기를 형성하는 구성으로 이루어지고, 상기 제2에어쿠션은 액자형태의 외형틀을 형성하고, 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하며, 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획되는 차음공간을 다중 분리되도록 형성하며, 프레임확장부와 마주하는 대향면에 사각틀 형상의 띠형상 결합돌기를 형성하는 구성으로 이루어지며, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 하고, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임의 내측 테두리면에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 내측방향 테두리면과 창문 프레임의 외측 테두리면 사이에 확장구간을 형성하여 창문의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 수용되도록 하며, 상기 단열패널은 내부에 단열공간을 형성하되, 상기 단열공간에는 단열폼을 충진시켜 단열 및 차음이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 차음수단이 구비된 복합창호가 제공될 수 있다.

[0026] 삭제

[0027] 삭제

[0028] 삭제

[0029] 삭제

[0030] 삭제

[0031] 여기서, 상기 유리판을 2장이 소정간격 이격된 복층유리로 형성하고, 상기 복층유리의 마주하는 내면 중 적어도 어느 한쪽 일면에 도전성 코팅층을 형성하여 전원 인가 시에 발열이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0032] 이때, 상기 복층유리의 외면에 각각 구리 나노입자 코팅층을 형성하여 공기중 바이러스 및 세균 접촉시 사멸되도록 하는 방역막을 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0033] 또한, 상기 복층유리의 테두리를 밀봉하는 실링부재와 복층유리가 접하는 내측면에 전기접속단자를 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0034] 또한, 상기 복층유리의 도전성 코팅층에 감온도료를 코팅하여 온도에 따라 색상이 변하도록 하는 것을 특징으로 한다.

## 발명의 효과

[0035] 이상에서와 같은 본 발명은 창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을 위한 차음수단을 형성함으로써, 건물의 에너지효율이 향상되는 효과를 갖는다.

[0036] 또한, 본 발명의 차음수단은 창문 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션이 결합되고, 창틀 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션이 결합되도록 함으로써, 기밀성이 뛰어날 뿐만 아니라, 창문이 닫힐 때의 충격을 완충시켜 소음 발생을 방지하는 효과를 갖는다.

[0037] 또한, 본 발명은 판형의 에어포켓을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성함으로써, 사용기한에 따른 노후화를 지연시키는 것은 물론 장시간 기밀성이 유지되도록 하는 효과를 갖는다.

[0038] 또한, 본 발명은 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 함으로써, 기밀력을 향상시킬 수 있고, 창문의 잠금장치를 걸지 않은 상태에서도 창문이 닫힌 상태를 자력에 의해 유지하는 효과를 갖는다.

[0039] 또한, 본 발명은 고무자석이 내삽되지 않은 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획시켜 차음공간을 다중 분리되도록 형성함으로써, 실외와 실내공간을 방음차단되도록 함으로써, 쾌적한 주거환경은 물론 프라이버시 보호에 기여하게 되는 효과를 갖는다.

[0040] 또한, 본 발명은 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임의 내측 테두리면에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 내측방향 테두리면과 창문 프레임의 외측 테두리면 사이에 확장구간을 형성하여 창문의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 수용되도록 하여 밀폐 접촉면적을 확장함으로써 창문의 밀폐성능을 향상시키는 효과를 갖는다.

## 도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은 본 발명에 따른 차음수단이 구비된 복합창호의 창문 밀폐상태의 요부확대도.

도 2는 본 발명에 따른 차음수단이 구비된 복합창호의 창문 개방상태의 요부확대도.

도 3은 본 발명에 따른 차음수단을 도시한 사시도.

도 4는 본 발명 다른 실시예에 따른 차음수단이 구비된 복합창호의 창문 개방상태의 요부확대도.

도 5는 본 발명에 따른 유리판 구조를 도시한 요부확대도.

도 6은 도 5의 유리판 구조의 다른 실시예를 도시한 요부확대도.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0042] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0043] 도 1은 본 발명에 따른 차음수단이 구비된 복합창호의 창문 밀폐상태의 요부확대도이고, 도 2는 본 발명에 따른 차음수단이 구비된 복합창호의 창문 개방상태의 요부확대도이다.

[0044] 도 1과 도 2는 복합창호의 창문이 열리는 일측 모서리 일부를 평면상태로 절개하여 도시한다.

[0045] 동 도면에서 보는 바와 같은 본 발명은 유리판(120)이 결합되는 창문(100)과 상기 창문(100)이 개폐 가능하게 결합되는 창틀(200) 및 상기 창문(100)을 구성하는 창문 프레임(110)과 상기 창틀(200)을 구성하는 창틀 프레임(210)의 실내 방향에 부착되는 단열패널(300)로 구성된다.

[0046] 이때, 상기 창문 프레임(110)과 상기 창틀 프레임(210)은 재질이 금속이고, 상기 단열패널(300)은 재질이 합성수지(스티렌계 합성수지)로 이루어질 수 있다.

[0047] 본 발명에 예시된 복합창호는 창문(100)을 밀거나 당겨서 사용하는 여닫이식 창호이다.

[0048] 상기 창문 프레임(110)과 창틀 프레임(210)이 상호 대면하는 테두리 공간(G)에 단열 및 차음을 위한 차음수단(400)을 형성된다.

[0049] 이때, 상기 차음수단(400)은 창문 프레임(110)의 프레임확장부(113)에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션(410)이 결합되고, 창틀 프레임(210)의 프레임확장부(213)에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션(420)이 각각 결합되어 창문(100) 밀폐시 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 상호 압착 대면하는 상태를 이루게 된다.

[0050] 창문(100) 밀폐시에 상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 상호 압착되도록 맞닿게 되면 밀폐 접촉면적을 최대로 확장할 수 있게 되는데, 이로서 실내공간과 외부공간 사이의 단열 및 차음성능이 향상될 수 있다.

[0051] 상기한 제1에어쿠션(410)은 정면에서 보았을 때, 창틀(200)과 같은 액자형태의 외형틀을 형성한다.

[0052] 이때, 상기 제1에어쿠션(410)의 단면구조를 살펴보면, 판형의 에어포켓(411)을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하게 된다.

[0053] 이와 같이 판형의 에어포켓을 복수 개 층으로 형성함으로써, 사용기한에 따른 노후화를 지연시키는 것은 물론 장시간 기밀성이 유지되도록 할 수 있다. 예컨대, 어느 한 층의 에어포켓이 기능을 잃는다고 해도 나머지 에어포켓 층에서 기밀유지 기능을 계속 수행할 수 있도록 하는 것이다.

[0054] 이때, 상기 제1에어쿠션(410)의 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(414)이 내삽되도록 할 수 있다.

[0055] 이처럼 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 함으로써, 기밀력을 향상시킬 수 있고, 창문의 잠금장치를 걸지 않은 상태에서도 창문이 닫힌 상태를 자력에 의해 유지되도록 함으로써, 사용이 편리한 이점을 제공하게 된다.

[0056] 그리고, 고무자석(414)이 내삽되지 않은 나머지 에어포켓(411) 공간은 복수 개의 차음격벽(412)으로 구획되는 차음공간(413)을 다중 분리되도록 형성할 수 있다.

[0057] 상기한 바와 같이 차음격벽(412)을 복수 개로 형성하게 되면, 소음을 한번에 통과시키지 않고 복수의 차음공간(413)에 차례대로 갇히도록 하여 소음이 전달되는 것을 효율적으로 차단할 수 있게 된다.

[0058] 그리고, 프레임확장부(113)와 마주하는 대향면에는 사각의 띠형상 결합돌기(415)가 형성되도록 할 수 있다.

[0059] 이와 같은 띠형상 결합돌기(415)의 단면형상을 살펴보면, 결합돌기(415)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 할 수 있다.

[0060] 이와 같은 결합돌기(415)는 도 4에서 보는 바와 같이 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성할 수 있는데, 이는 창문 프레임(110)측에 형성된 띠형상 결합홈(115)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록 하기 위함이다.

[0061] 상기한 바와 같은 결합돌기(415)는 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 할 수 있고, 상기 결합돌기(415)와 결합하는  창문 프레임(110)측에 형성된 띠형상 결합홈(115) 또한 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 할 수 있다.

[0062] 이처럼, 복수 개의 결합돌기(415)를 결합하는 이유는 밀폐면적을 넓혀서 단열 및 차음성능이 향상되도록 하기 위함이다.

[0063] 상기한 제2에어쿠션(420)은 정면에서 보았을 때, 창틀(200)과 같은 액자형태의 외형틀을 형성한다.

[0064] 이때, 상기 제2에어쿠션(420)의 단면구조를 살펴보면, 판형의 에어포켓(421)을 적어도 2개 이상의 복수 개 층으로 형성하게 된다.

[0065] 이와 같이 판형의 에어포켓을 복수 개 층으로 형성함으로써, 사용기한에 따른 노후화를 지연시키는 것은 물론 장시간 기밀성이 유지되도록 할 수 있다. 예컨대, 어느 한 층의 에어포켓이 기능을 잃는다고 해도 나머지 에어포켓 층에서 기밀유지 기능을 계속 수행할 수 있도록 하는 것이다.

[0066] 이때, 상기 제2에어쿠션(420)의 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석(424)이 내삽되도록 할 수 있다.

[0067] 이처럼 최 외곽층 에어포켓 공간에는 고무자석이 내삽되도록 하고, 상기 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 맞닿을 때, 상호 에어포켓에 내삽되도록 한 고무자석 간의 자력에 의해 부착되도록 함으로써, 기밀력을 향상시킬 수 있고, 창문의 잠금장치를 걸지 않은 상태에서도 창문이 닫힌 상태를 자력에 의해 유지되도록 함으로써, 사용이 편리한 이점을 제공하게 된다.

[0068] 그리고, 고무자석(424)이 내삽되지 않은 나머지 에어포켓(421) 공간은 복수 개의 차음격벽(422)으로 구획되는 차음공간(423)을 다중 분리되도록 형성할 수 있다.

[0069] 상기한 바와 같이 차음격벽(422)을 복수 개로 형성하게 되면, 소음을 한번에 통과시키지 않고 복수의 차음공간(423)에 차례대로 갇히도록 하여 소음이 전달되는 것을 효율적으로 차단할 수 있게 된다.

[0070] 그리고, 프레임확장부(213)와 마주하는 대향면에는 사각의 띠형상 결합돌기(425)가 형성되도록 할 수 있다.

[0071] 이와 같은 띠형상 결합돌기(425)의 단면형상을 살펴보면, 결합돌기(425)의 단부를 확장시켜 홈 결합 후에는 걸림구조로 인해 이탈이 방지되도록 할 수 있다.

[0072] 이와 같은 결합돌기(425)는 도 4에서 보는 바와 같이 끝이 뾰족한 삼각형 머리부를 형성할 수 있는데, 이는 창틀 프레임(210)측에 형성된 띠형상 결합홈(215)과의 결합 시에 밀어서 끼워 넣도록 하기 위함이다.

[0073] 상기한 바와 같은 결합돌기(425)는 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 할 수 있고, 상기 결합돌기(425)와 결합하는  창틀 프레임(210)측에 형성된 띠형상 결합홈(215) 또한 동심원 상에 복수 개가 차례대로 형성되도록 할 수 있다.

[0074] 이처럼, 복수 개의 결합돌기(425)를 결합하는 이유는 밀폐면적을 넓혀서 단열 및 차음성능이 향상되도록 하기 위함이다.

[0075] 그리고, 상기 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임(210)의 내측 테두리면(211)에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)의 내측방향 테두리면과 창문 프레임(110)의 외측 테두리면(111) 사이에 확장구간(A)을 형성하여 창문(100)의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션(410)과 제2에어쿠션(420)이 수용되도록 할 수 있다.

[0076] 그리고, 상기 단열패널(300)은 내부에 단열공간(301)을 형성하되, 상기 단열공간(301)에는 단열폼(310)을 충진시켜 단열 및 차음성능이 향상되도록 할 수 있다.

[0077] 도 5는 본 발명에 따른 유리판 구조를 도시한 요부확대도이고, 도 6은 도 5의 유리판 구조의 다른 실시예를 도시한 요부확대도이다.

[0078] 첨부도면에서와 같이, 본 발명은 유리판(120)을 2장이 소정간격 이격된 복층유리(120a,120b)로 형성하고, 상기 복층유리(120a,120b)의 마주하는 내면 중 적어도 어느 한쪽 일면에 도전성 코팅층(121)을 형성하여 전원 인가시에 발열이 이루어지도록 할 수 있다.

[0079] 또한, 상기 복층유리(120a,120b)의 외면에 각각 구리 나노입자 코팅층(123)을 형성하여 공기 중 바이러스 및 세균 접촉시 사멸되도록 하는 방역막을 형성할 수도 있다.

[0080] 또한, 상기 복층유리(120a,120b)의 테두리를 밀봉하는 실링부재(122)와 복층유리(120a,120b)가 접하는 내측면에 전기접속단자(122a)를 형성할 수 있는데, 이는, 도전성 코팅층(121) 전체에 고르게 전원을 인가할 수 있는 이점을 갖게 된다.

[0081] 또한, 상기 복층유리(120a,120b)의 도전성 코팅층(121)에 감온도료를 코팅하여 온도에 따라 색상이 변하도록 할 수 있는데, 한 낮의 경우 어두운 색으로 바뀌고 밤에는 투명한  색으로 바뀌도록 하여 열기를 차단할 수 있다.

[0082] 앞서 살펴본 바와 같은 본 발명은 창문 프레임과 창틀 프레임이 상호 대면하는 테두리 공간에 단열 및 차음을

위한 차음수단을 형성함으로써, 건물의 에너지효율이 향상되고, 본 발명의 차음수단은 창문 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제1에어쿠션이 결합되고, 창틀 프레임의 프레임확장부에 삽탈 가능하게 제2에어쿠션이 결합되도록 함으로써, 기밀성이 뛰어날 뿐만 아니라, 창문이 닫힐 때의 충격을 완충시켜 소음 발생을 방지하며, 본 발명은 고무자석이 내삽되지 않은 나머지 에어포켓 공간은 복수 개의 차음격벽으로 구획시켜 차음공간을 다중 분리되도록 형성함으로써, 실외와 실내공간을 방음차단되도록 함으로써, 쾌적한 주거환경은 물론 프라이버시 보호에 기여할 수 있고, 본 발명은 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 외측방향 테두리면이 창틀 프레임의 내측 테두리면에 맞닿도록 설치되고, 제1에어쿠션과 제2에어쿠션의 내측방향 테두리면과 창문 프레임의 외측 테두리면 사이에 확장구간을 형성하여 창문의 밀폐시에 압축되어 수평방향으로 변형 팽창되는 제1에어쿠션과 제2에어쿠션이 수용되도록 하여 밀폐 접촉면적을 확장함으로써 창문의 밀폐성능을 향상시키게 된다.

[0083] 이상에서와 같이 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

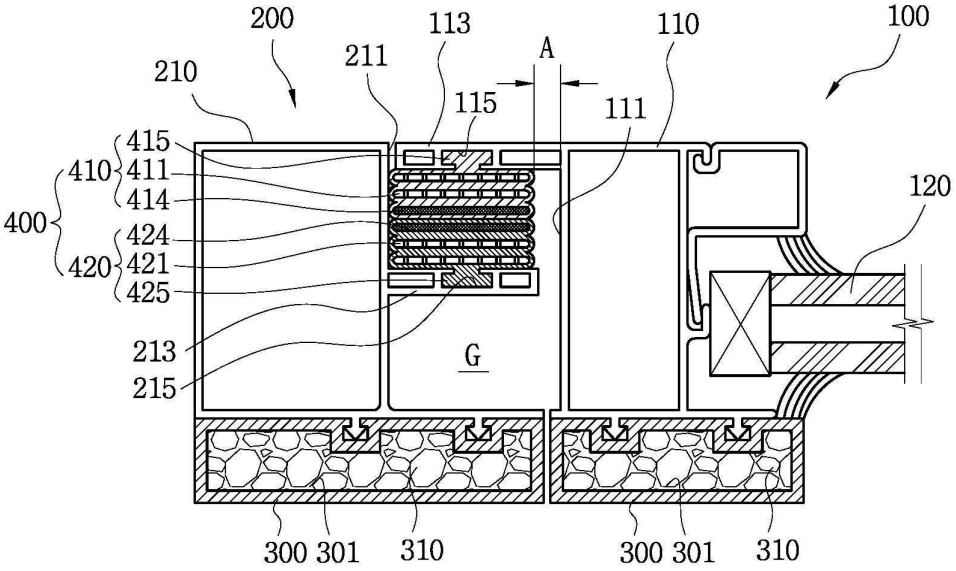
## *부호의 설명*

[0084]

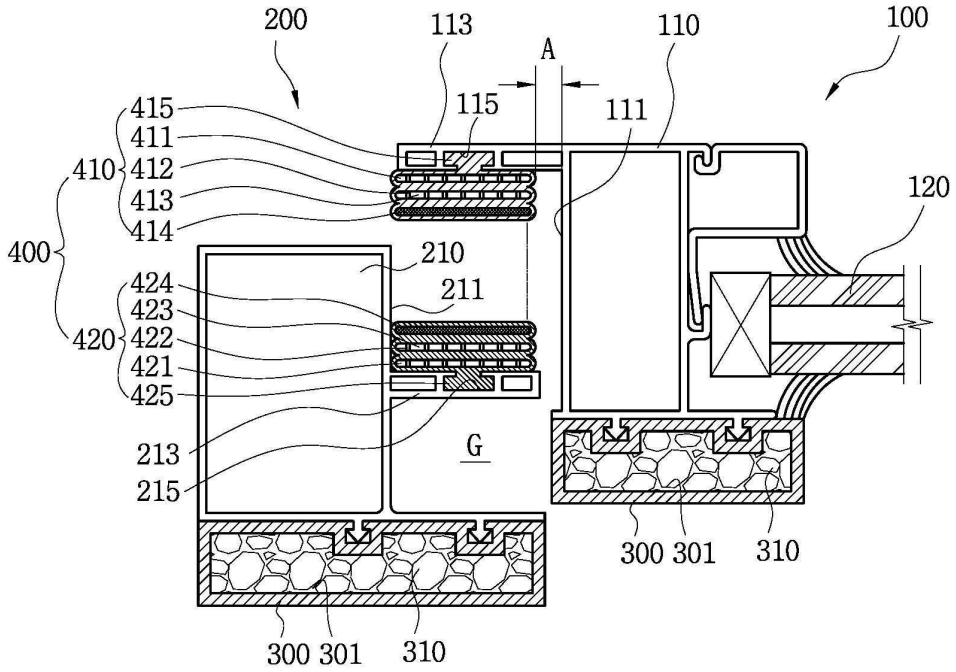
100: 창문
110: 창문 프레임
111: 외측 테두리면
113: 프레임확장부
115: 띠형상 결합홈
120: 유리판
200: 창틀
210: 창틀 프레임
211: 내측 테두리면
213: 프레임확장부
215: 띠형상 결합홈
300: 단열패널
400: 차음수단
410: 제1에어쿠션
411: 에어포켓
412: 차음격벽
413: 차음공간
414: 고무자석
415: 띠형상 결합돌기
420: 제2에어쿠션
421: 에어포켓
422: 차음격벽
423: 차음공간
424: 고무자석
425: 띠형상 결합돌기
A: 확장구간
G: 공간

도면

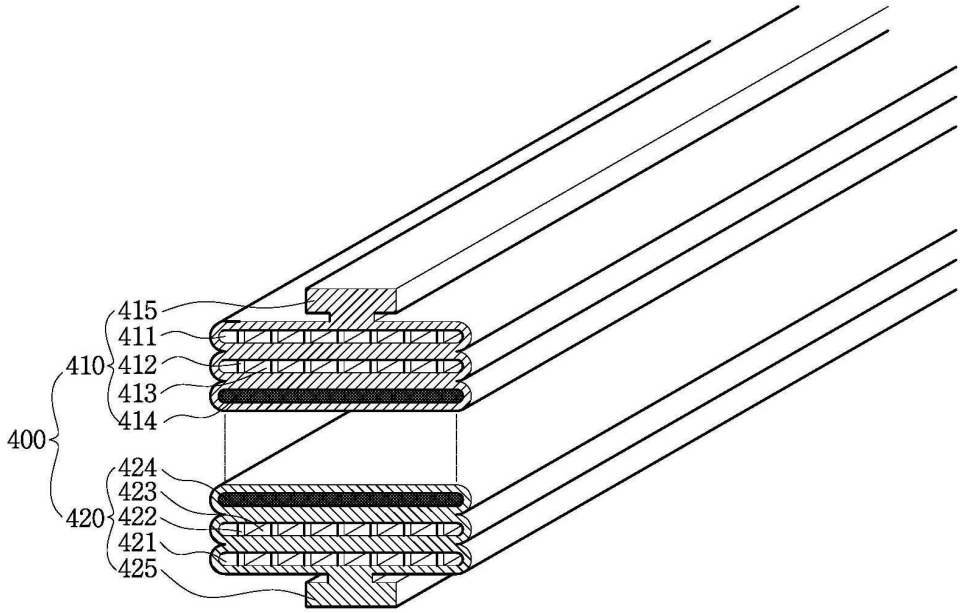
도면1


200
113
A
110
100
210
211
115
111
415
410
411
414
400
424
420
421
425
120
213
215
G
300 301
310
300 301
310

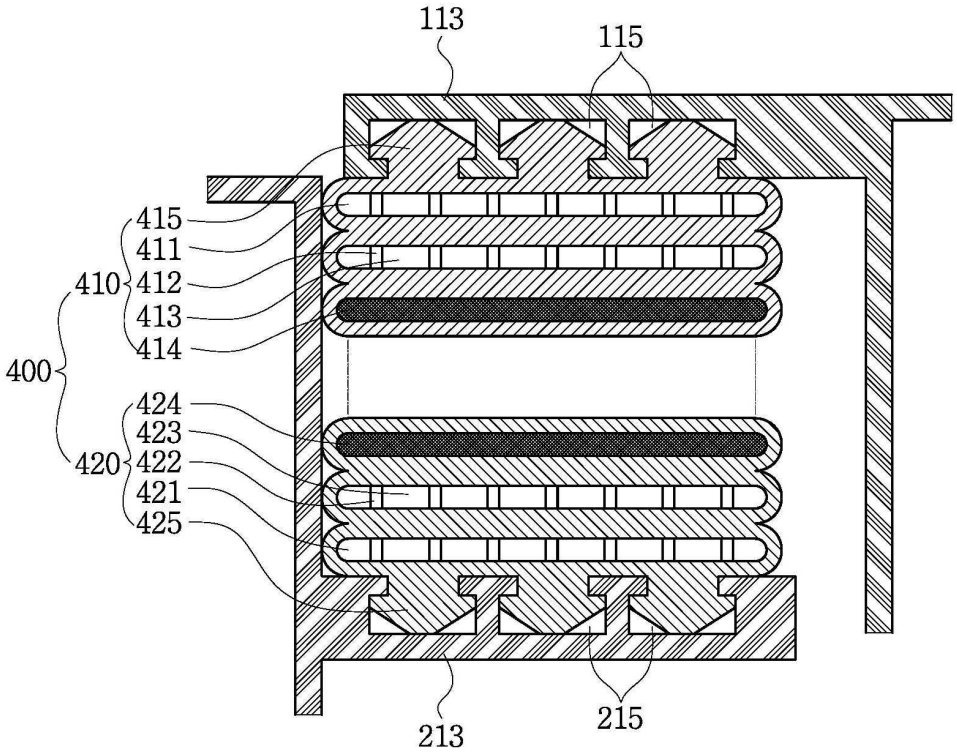
도면2


200
113
A
110
100
115
111
415
411
410
412
413
414
120
400
210
211
424
423
420
422
421
425
213
215
G
300 301
310
300 301
310

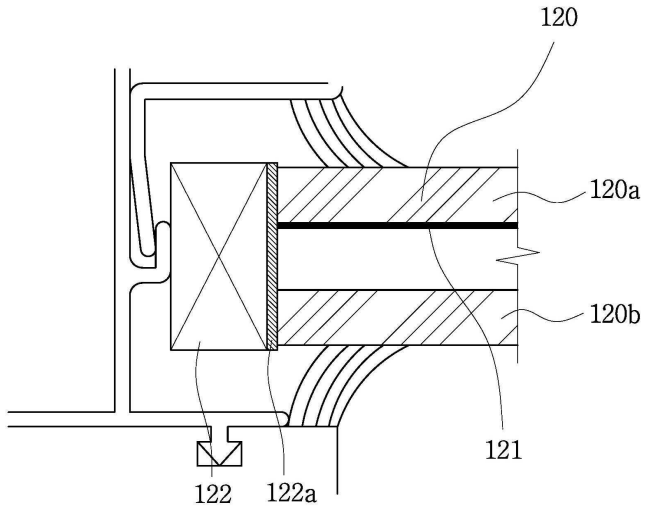
도면3


415
411
410
412
413
414
400
424
423
420
422
421
425

도면4


113
115
415
411
410
412
413
414
400
424
423
420
422
421
425
213
215

도면5




도면6

