



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0114860
(43) 공개일자 2012년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16J 15/46 (2006.01) E06B 7/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0032659
(22) 출원일자 2011년04월08일
심사청구일자 2011년04월08일

(71) 출원인
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
김진국
경상남도 진주시 신안동 454-2 평거2차현대아파트
201동 1504호
(74) 대리인
정홍식, 김태현, 이현수

전체 청구항 수 : 총 10 항

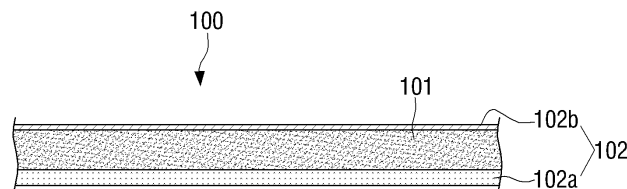
(54) 발명의 명칭 수팽창재를 이용한 밀폐용 패킹 부재

(57) 요약

본원 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 문이나 창문 등에 구비되어 외부로부터의 공기나 화염 또는 우수의 유입을 차단할 수 있도록 하는 수팽창재를 포함하는 패킹 부재를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한, 상기 패킹 부재가 구비된 문 또는 상기 패킹 부재가 구비된 문 구조를 공하는 것을 목적으로 한다.

본원 발명에 따른 패킹 부재는 물의 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재를 사용함으로써 우천시 문과 문틀 사이의 틈새를 밀폐함으로써 우수가 유입되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 패킹 부재에 물 공급 장치를 연결해서 화재시 상기 패킹 부재에 물을 공급함으로써 상기 수팽창재를 빠른 시간 내에 팽창시켜 문틈을 밀폐함으로써 화염이나 연기가 확산되는 것을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

밀폐용 패킹 부재에 있어서,
물 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재; 및
상기 수팽창재를 둘러싸는 피복 부재;
를 포함하는, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 피복 부재는 물이 통과되는 제1 영역 및 수팽창재가 팽창됨에 따라 이와 함께 팽창되는 제2 영역이 일체형으로 구성되는 것인, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제1 영역은 섬유재질로 이루어지는 것인, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 제2 영역은 탄성체로 이루어지는 것인, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 섬유재질은 레이온인 것인, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 탄성체는 EPDM (Ethylene Propylene Diene Terpolymer) 소재의 발포 고무인 것인, 밀폐용 패킹 부재.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 밀폐용 패킹 부재가 창문과 창문틀 사이에 구비되고 상기 수팽창재가 물을 흡수하여 팽창됨으로써 창문과 창문틀사이의 틈이 상기 밀폐용 패킹 부재를 매개로 하여 밀폐되는 것인, 창문 구조.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 밀폐용 패킹 부재에 연결되며 상기 밀폐용 패킹 부재에 물을 공급하는 물 공급 장치가 더 구비되는 것인, 창문 구조.

청구항 9

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 밀폐용 패킹 부재가 문과 문틀 사이에 구비되고 상기 수팽창재가 물을 흡수하여 팽창됨으로써 상기 문과 문틀 사이의 틈이 상기 밀폐용 패킹 부재를 매개로 하여 밀폐되는 것을 특징으로 하는 것인, 문 구조.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 밀폐용 패킹 부재에 연결되며 상기 밀폐용 패킹 부재에 물을 공급하는 물 공급 장치가 더 구비되는 것인, 문 구조.

명세서

기술분야

[0001] 본원 발명은 문, 창문이나 밀폐용기 등에 적용이 가능한 간극 밀폐용 패킹 부재에 대한 것이다. 상세하게는 물을 흡수하여 팽창되는 수팽창재를 포함하는 패킹 부재에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 방화문 등 문 또는 창문의 밀폐는 주로 화재발생시 발생하는 유독 가스나 화염의 전파를 방지하는 것을 목적으로 하고 있다. 종래 이러한 목적으로 고안된 방화문 중에는 문이나 문틀에 요홈을 형성하고 상기 요홈에 탄성체인 고무재를 구비하여 밀폐하거나 고온에서 발포되는 발포 수지를 상기 요홈에 구비하여 화재로 인해 온도가 상승하면 상기 수지가 발포되어 간극을 메움으로서 밀폐시키는 방법을 사용하고 있다. 이러한 방법으로 고안된 방화문 등은 화재 발생시 가스나 화염의 전파를 방지하는데에는 효과적일 수 있다.

[0003] 그러나 패킹용 부재로 탄성체인 고무재를 사용하는 경우에는 요홈의 외부로 상기 패킹 부재가 돌출되어 있어 문을 여닫을 때 불편할 수 있고 화재시에는 화염에 취약한 단점이 있다. 또한, 상기 발포 수지를 사용하는 경우에는, 수지가 발포되는 온도까지 주변 온도가 상승하여야 비로소 밀폐효과를 발휘하고 우천시에는 수지가 발포되지 않아 빗물의 유입을 방지하는데 효과를 발휘하기 어렵다.

[0004] 또한, 목재로 이루어진 문 또는 창문의 경우 습도의 변화에 따라 휘는 현상이 발생하기 쉬우며, 이로 인해 문틈이 벌어져 우천시 비가 유입될 수 있다. 합성 수지와 같은 재질과 달리 목재는 물을 잘 흡수하는 한편 쉽게 마르지 않아 우천시와 같이 장시간 습기에 노출되는 경우에는 건조된 후 휨 현상이 더 두드러지게 나타난다. 특히 합판, MDF 또는 PB 같은 재료의 경우에는 습기에 자주 노출되면 판재 사이가 들뜨거나 목질재료가 부스러져 나올 수 있다. 최근 ABS(Acrylonitrile-butadiene-styrene) 수지와 목분 플라스틱 또는 얇아비닐 수지와 같은 소재를 이용해서 이러한 단점을 보완하는 노력이 이루어지고 있으나 문과 문틀 사이의 간극을 완벽하게 밀폐하지는 못하고 있다.

[0005] 이에 화재시뿐만 아니라 우천시에도 외부로부터 유입되는 우수를 차단할 수 있는 패킹 부재가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본원 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 문이나 창문 등에 구비되어 외부로부터의 공기나 화염 또는 우수의 유입을 차단할 수 있도록 하는 수팽창재를 포함하는 패킹 부재를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한, 상기 패킹 부재가 구비된 문 또는 상기 패킹 부재가 구비된 문 구조를 공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본원 발명은 창문과 창틀 사이 또는 문과 문틀 사이에 구비되는 밀폐용 패킹 부재에 있어서, 물의 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재(101); 및 상기 수팽창재(101)를 둘러싸는 피복 부재(102); 를 포함하는, 밀폐용 패킹 부재를 제공한다.

[0008] 상기 패킹 부재의 상기 피복 부재(102)는 물이 통과되는 제1 영역(102a) 및 수팽창재(101)가 팽창됨에 따라 이와 함께 팽창되는 제2 영역(102b)이 일체형으로 구성된다. 상기 제1 영역(102a)은 섬유재질로 이루어질 수 있다. 특히, 상기 섬유재질은 레이온인 것이 바람직하다. 상기 제2 영역(102b)은 탄성체로 이루어질 수 있다. 바람직하게는 상기 탄성체는 EPDM (Ethylene Propylene Diene Terpolymer) 소재의 발포 고무인 것이다.

[0009] 또한, 본원 발명은 상기 밀폐용 패킹 부재가 창문과 창문틀 사이에 구비되고 상기 수팽창재(101)가 물을 흡수하여 팽창됨으로써 창문과 창문틀 사이의 틈이 상기 밀폐용 패킹 부재를 매개로 하여 밀폐되는 것인 창문 구조를 제공한다. 또한, 상기 창문 구조는 상기 밀폐용 패킹 부재에 연결되며 상기 밀폐용 패킹 부재에 물을 공급하는 물 공급 장치가 더 구비될 수 있다.

[0010] 마지막으로, 본원 발명은 상기 밀폐용 패킹 부재가 문과 문틀 사이에 구비되고 상기 수팽창재(101)가 물을 흡수하여 팽창됨으로써 상기 문과 문틀 사이의 틈이 상기 밀폐용 패킹 부재를 매개로 하여 밀폐되는 것을 특징으로 하는 것인 문 구조를 제공한다. 또한, 상기 밀폐용 패킹 부재에 연결되며 상기 밀폐용 패킹 부재에 물을 공급하는 물 공급 장치가 더 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본원 발명에 따른 패킹 부재는 물의 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재(101)를 사용함으로써 우천시 문과 문틀 사이의 틈새를 밀폐함으로써 우수가 유입되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 패킹 부재에 물 공급 장치를 연결해서 화재시 상기 패킹 부재에 물을 공급함으로써 상기 수팽창재(101)를 빠른 시간 내에 팽창시켜 문틈을 밀폐함으로써 화염이나 연기가 확산되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본원 발명에 따른 패킹 부재의 일 실시형태를 도시한 것이다.

도 2는 수팽창재의 압축 및 팽창 방향을 도시한 것이다.

도 3은 수팽창재의 압축 상태 및 물 흡수 후 팽창 상태를 나타낸 것이다.

도 4는 본원 발명에 따른 패킹 부재의 일 실시형태로서 패킹 부재의 내부 구조도 및 팽창 전후의 모습을 도시한

것이다.

도 5는 본원 발명에 따른 패킹 부재의 일 실시형태로서 수팽창재가 소정의 단위체로 이루어져 피복 부재 내부에 소정의 간격을 두고 배치된 것 및 팽창 전후의 모습을 도시한 것이다.

도 6은 본원 발명에 따른 패킹 부재의 압축된 상태와 팽창된 상태를 비교하여 도시한 것이다.

도 7은 본원 발명에 따른 패킹 부재가 구비된 문틀을 개략적으로 도시한 것이다.

도 8은 본원 발명에 따른 패킹 부재가 구비된 문을 개략적으로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 본원 발명의 잇점 및 특징 그리고 이를 달성하는 방법은 상세하게 후술되는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0014] 본원 발명은 문이나 창문 등에 구비되어 외부의 공기나 물이 유입되는 것을 방지할 수 있는 패킹 부재를 제공한다. 또한, 본원 발명은 상기 패킹 부재가 구비된 문을 제공한다. 본원 발명에 따른 상기 패킹 부재는 물을 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재(101)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 패킹 부재가 구비된 문은 화재시 외부로부터 화염 또는 유독 가스가 전파되거나 또는 우천시 외부로부터 우수가 유입되는 것을 차단의 효과를 갖는다.
- [0015] 본원 발명에 따른 패킹 부재는 물 흡수에 의해 팽창되는 수팽창재(101); 및 상기 수팽창재(101)를 둘러싸는 피복 부재(102); 를 포함한다. 상기 피복 부재(102)는 물이 통과되는 제1 영역(102a) 및 수팽창재(101)가 팽창됨에 따라 이와 함께 팽창되는 제2 영역(102b)이 일체형으로 구성될 수 있다.
- [0016] 이하 본원 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 다음과 같이 상세히 설명한다.
- [0017] 도 1은 본원 발명에 따른 패킹 부재의 단면도이다.
- [0018] 본원 발명에 따른 패킹 부재는 수팽창재(101)와 상기 수팽창재(101)를 둘러싸는 피복 부재(102)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다. 상기 수팽창재(101)는 도 1에서와 같이 피복 부재(102)의 내부에 충전된 형태로 포함된다.
- [0019] 상기 수팽창재(101)는 물을 흡수하면 팽창하는 특성을 갖는 것이다. 본 명세서에 있어서 '물'은 특별한 언급이 없으면 액체 상태인 것으로 공기 중 포함된 수증기 형태의 수분은 포함되지 않는 것으로 한다. 또한, 상기 '물'은 우수, 수도, 강물, 지하수, 하수, 상수 또는 이들을 포함하는 액체인 것으로 상기 수팽창재를 팽창시킬 수 있는 것을 모두 포괄하는 의미로 사용되며 순수한 H₂O만을 의미하는 것이 아니다. 이는 본 발명이 속하는 분야의 당업자에게 있어서 자명한 것이다.
- [0020] 일반적으로 상기 수팽창재(101)의 재질로는 물을 흡수하여 팽창하고 그에 따라 부피가 증가될 수 있는 것이면 어느 것이나 사용가능하다. 바람직하게는 상기 원료로서 천연 펄프 소재, 레이온 소재 또는 이들의 혼합 소재와 같은 셀룰로오스 성분의 섬유재를 사용할 수 있다. 본원 발명의 일 실시형태에 따르면 상기 수팽창재(101)는 상기 셀룰로오스 성분의 섬유재를 부직포 형태로 가공하여 압축시킨 것을 사용할 수 있다. 상기 부직포를 압축할 때, 일정하게 한 방향으로 압축시키면 팽창시 압축된 방향의 반대 방향으로 신속하게 팽창므로 상기 수팽창재(101)가 완전히 팽창하는데 소요되는 시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있다. 도 2는 본원 발명에 따른 패킹 부재에 포함되는 수팽창재(101)의 일 실시형태를 도시한 것이다. 상기 수팽창재(101)는 예를 들어, 실선 화살표의

방향인 일 방향으로 압축된 것으로 팽창시에는 점선 화살표의 방향으로 신속하게 팽창한다.

- [0021] 상기 수팽창재(101)가 물과 접촉했을 때의 팽창율은 일반적으로 팽창 전 초기 부피 대비 200 vol.% 내지 500 vol.%인 것이 바람직하다. 그러나 상기 팽창율에 대한 범위는 예시적인 것에 불과하고 본원 발명이 속하는 기술 분야의 당업자라면 상기 패킹 부재가 구비될 장소에 따라 상기 팽창율을 적절하게 조절할 수 있다.
- [0022] 상기 수팽창재(101)가 물과 접촉했을 때 팽창 시간은 일반적으로 수초 이내인 것이 바람직하다. 바람직하게는 20초 이하, 더욱 바람직하게는 10초 이하인 것이다. 만일 팽창 시간이 너무 오래 걸리는 경우에는 밀폐 효과가 나타나기 전에 외부로부터 우수나 가스가 유입될 수 있으므로 원하는 효과를 얻는데 불충분하다.
- [0023] 도 3은 본원 발명의 일 실시형태에 따른 패킹 부재에 있어서, 수팽창재(101)가 압축된 상태와 수팽창재(101)가 물과 접촉한 후 팽창된 상태를 나타낸 것이다. 상기 수팽창재(101)는 레이온 및 펄프의 혼합재료를 부직포 형태로 가공하여 일정하게 한 방향으로 압축시킨 것이다. 상기 수팽창재(101)는 압축된 방향의 반대 방향으로 300 vol.% d의 비율로 팽창하였으며 전부 팽창할 때까지 소요된 시간은 약 6초였다.
- [0024] 상기 수팽창재(101)는 일정한 모양의 소단위체로 가공하여 소단위체를 배치하는 방법으로 상기 피복 부재(102)를 충전시킬 수 있다. 도 4 및 도 5는 본원 발명의 일 실시형태에 따른 패킹 부재의 단면도로서 소단위체로 가공한 수팽창재(101)를 상기 피복 부재(102) 내부에 소정의 간격을 두고 배치시킨 것이며, 각각 수팽창재(101)가 압축된 상태와 팽창된 상태를 비교하여 도시한 것이다. 상기와 같이 소단위체의 수팽창재(101)를 일정한 간격을 두고 이격하여 배치시키는 방법으로 피복 부재(102)를 충전하는 경우에는 상기 피복 부재(102) 내부에서 상기 수팽창재(101)가 팽창할 때 필요한 공간이 확보되므로 수팽창재(101)의 팽창시 피복 부재(102)에 가하여지는 인장력이 감소될 수 있다. 도 6은 본원 발명의 일 실시형태에 따른 패킹 부재(100)의 압축상태와 팽창상태를 비교하여 도시한 것이다.
- [0025] 상기 피복 부재(102)는 상기 수팽창재(101)를 피복하여 상기 패킹 부재가 일정한 모양을 유지할 수 있도록 고정하는 역할을 할 뿐만 아니라 수팽창재(101)가 마모되지 않도록 보호하는 기능을 수행한다. 상기 피복 부재(102)는 피복 부재(102) 외부의 물이 피복 부재(102)를 통과하여 상기 수팽창재(101)와 접촉할 수 있도록 하기 위해 물을 통과시킬 수 있어야 한다. 또한, 상기 피복 부재(102)는 피복 부재(102) 내부에 충전된 수팽창재(101)가 팽창한 결과 증가된 부피를 감당할 수 있도록 수팽창재(101)의 팽창에 따라 함께 팽창할 수 있는 탄력성이 있는 소재로 이루어지는 것이 바람직하다. 따라서, 본원 발명의 피복 부재(102)는 물을 통과시킬 수 있는 제1 영역(102a) 및 수팽창재(101)가 팽창됨에 따라 이와 함께 팽창되는 제2 영역(102b)이 일체형으로 구성되는 것을 특징으로 한다. 상기 제1 영역과 제2 영역(102b)은 봉합, 봉제 또는 접착 등 공지의 방법으로 결합시킬 수 있다.
- [0026] 상기 제1 영역(102a)은 패킹 부재의 외부에서 패킹 부재의 내부로 물이 공급될 수 있도록 하기 위해 물이 통과되는 재질로 이루어지는 것이 바람직하다. 예를 들어 본원 발명의 일 실시형태에 따르면 상기 제1 영역(102a)은 물을 흡수할 수 있는 폴리에스테르 또는 아크릴 등 합성 섬유로 이루어진 섬유재로 이루어질 수 있다. 또한 상기 제1 영역(102a)은 면, 마, 레이온 등 천연 섬유재로 이루어질 수 있다. 또는 상기 제1 영역(102a)은 합성 섬유와 상기 천연 섬유의 혼방 섬유로 이루어질 수 있다.
- [0027] 상기 제2 영역(102b)은 피복 부재(102) 내부의 수팽창재(101)의 팽창에 따라 함께 팽창할 수 있도록 탄력이 있는 재질로 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 제2 영역(102b)은 상기 패킹 부재가 구비된 문이나 창문을 여닫음으로서 발생할 수 있는 마찰에 의한 마모를 방지할 수 있도록 마모특성이나 내후성이 우수한 재료이면 어느 것이나 사용할 수 있다. 예를 들어, 본원 발명의 일 실시형태에 따르면 상기 제2 영역(102b)은 팽창이 쉽도록 EPDM (Ethylene Propylene Diene Terpolymer) 소재의 발포 고무를 사용할 수 있다. 상기 EPDM의 조성은 고무

100 중량부에 대해 스테아릭산 1 내지 3 중량부, 산화아연 3 내지 7 중량부, 카본 블랙 50 내지 100 중량부, 오일 60 내지 100 중량부, 황 2 내지 5 중량부인 것이 바람직하다. 상기 EPDM은 발포 고무 중 내후성 및 마모특성이 우수하여 창문이나 문의 움직임에 따라 생기는 마찰에 의해 손상이 적은 특성이 있다.

[0028] 상기 본원 발명의 패킹 부재는 문 또는 문틀 또는 문과 문틀에 모두 구비되어 문과 문틀 사이의 틈새를 밀폐하는 역할을 수행할 수 있다.

[0029] 본원 발명은 상기 패킹 부재가 구비된 문틀을 제공한다. 도 7은 본원 발명의 일 실시형태에 따른 문틀을 도시한 것이다. 상기 문틀은 문을 닫은 상태에서 문과 문틀이 맞닿는 부분에 홈을 형성하고 상기 홈에 상기 패킹 부재를 압입시키는 형태로 이루어질 수 있다. 상기 패킹 부재의 압입시에는 상기 패킹 부재의 제2 영역(102b)은 상기 홈을 이루는 면들과 접촉하고 제1 영역(102a)은 외부로 노출되도록 하여 피복 부재(102)의 내부로 물이 잘 통과될 수 있도록 할 수 있다.

[0030] 본원 발명은 상기 패킹 부재가 구비된 문을 제공한다. 도 8은 본원 발명의 일 실시형태에 따른 문을 도시한 것이다. 상기 문은 문을 닫은 상태에서 문과 문틀이 맞닿는 부분에 요홈을 형성하고 상기 요홈에 상기 패킹 부재를 압입시키는 형태로 이루어질 수 있다. 상기 패킹 부재의 압입시에는 상기 패킹 부재의 제2 영역(102b)은 상기 요홈을 이루는 면들과 접촉하고 제1 영역(102a)은 외부로 노출되도록 하여 피복 부재(102)의 내부로 물이 잘 통과될 수 있도록 할 수 있다.

[0031] 또한, 상기 본원 발명의 패킹 부재는 창문 또는 창틀 또는 창문 및 창틀 모두에 구비되어 창문과 창틀 사이의 틈새를 밀폐하는 역할을 수행할 수 있다.

[0032] 상기 패킹 부재는 창틀에 구비될 수 있다. 상기 창틀은 창문을 닫은 상태에서 창문과 창틀이 맞닿는 부분에 홈을 형성하고 상기 홈에 상기 패킹 부재를 압입시키는 형태로 이루어질 수 있다. 상기 패킹 부재의 압입시에는 상기 패킹 부재의 제2 영역(102b)은 상기 홈을 이루는 면들과 접촉하고 제1 영역(102a)은 외부로 노출되도록 하여 피복 부재(102)의 내부로 물이 잘 통과될 수 있도록 할 수 있다.

[0033] 상기 패킹 부재는 창문에 구비될 수 있다. 상기 창문은 창문을 닫은 상태에서 창문과 창틀이 맞닿는 부분에 홈을 형성하고 상기 홈에 상기 패킹 부재를 압입시키는 형태로 이루어질 수 있다. 상기 패킹 부재의 압입시에는 상기 패킹 부재의 제2 영역(102b)은 상기 홈을 이루는 면들과 접촉하고 제1 영역(102a)은 외부로 노출되도록 하여 피복 부재(102)의 내부로 물이 잘 통과될 수 있도록 할 수 있다.

[0034] 본원 발명의 일 실시형태에 따르면 상기 패킹 부재는 상기 수팽창재(101)의 팽창 전 부피를 기준으로 하여 상기 요홈 외부로 돌출되지 않도록 하는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는 상기 패킹 부재는 상기 요홈 깊이의 80% 정도까지만 채워지도록 하는 것이 바람직하다. 이렇게 함으로써 평상시에는 패킹 부재가 요홈 외부로 돌출되지 않아 문을 여닫는 데 방해가 되지 않는다. 본원 발명에 따른 상기 패킹 부재는 수팽창재(101)가 물을 흡수하였을 경우에만 팽창하는 특성이 있으므로 외부에서 물이 유입되는 경우 상기 패킹 부재의 수팽창재(101)가 신속하게 팽창하여 간극을 밀폐함으로써 추가적으로 물이 유입되지 않도록 유사시 효과적으로 차단할 수 있다.

[0035] 상기 패킹 부재에는 물을 공급하는 물 공급 장치(미도시)가 더 구비될 수 있다. 상기 물 공급 장치는 화재가 발생했을 경우 상기 패킹 부재에 물을 공급하여 상기 수팽창재(101)를 팽창시켜 문틈 또는 창틈을 빠르게 밀폐시켜 화염이나 연기가 전파되는 것을 방지할 수 있다.

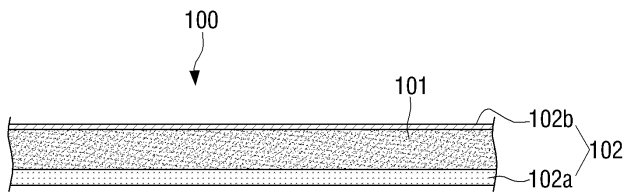
[0036] 상기 실시예들은 상기 패킹 부재를 문이나 창문에 대해 적용한 것에 대해 예시한 것이지만 상기 패킹 부재를 이용하여 밀폐가 필요한 곳이면 어디에나 적용할 수 있다. 가령, 상기 패킹 부재를 자동차의 문체, 본넷트 또는 트렁크에 적용한다면 호우시 차 내부로 우수나 하수가 유입되지 않도록 할 수 있다. 또한, 상기 패킹 부재는 밀폐 용기에 있어서 실링부를 대체할 수 있다.

부호의 설명

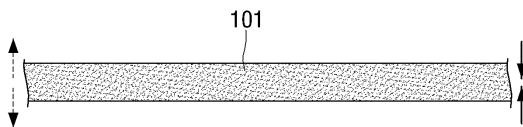
[0037] 100... 패킹 부재
101... 수팽창재
102... 피복 부재
102a... 제1 영역
102b... 제2 영역

도면

도면1



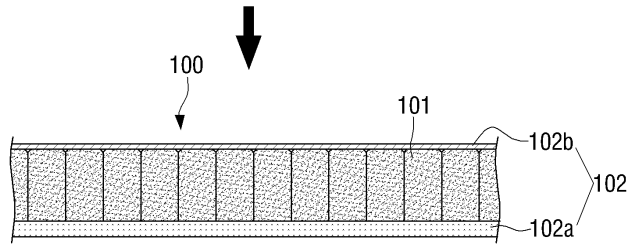
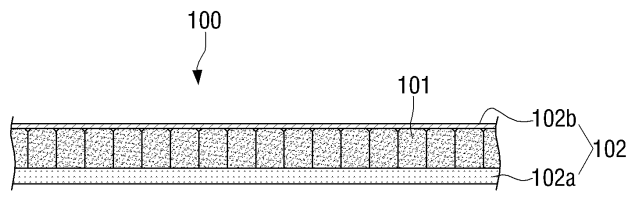
도면2



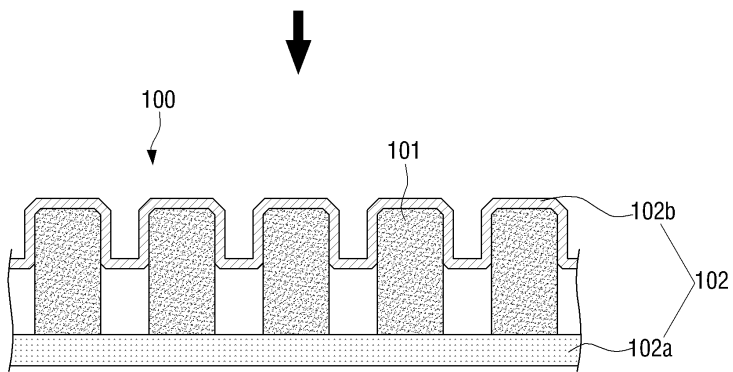
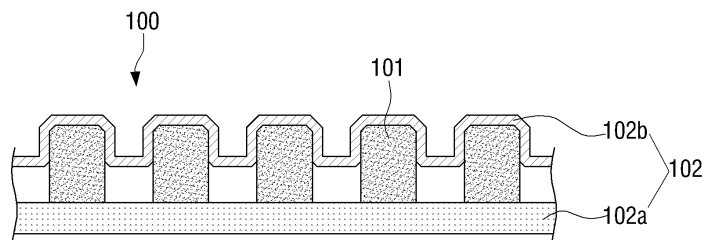
도면3



도면4



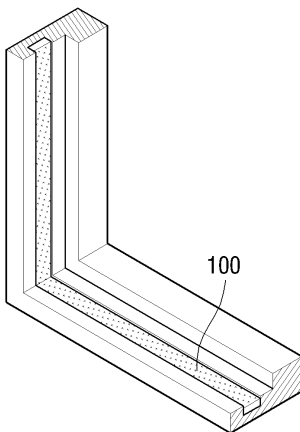
도면5



도면6



도면7



도면8

