



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년02월27일
(11) 등록번호 10-2773005
(24) 등록일자 2025년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A62C 5/00 (2006.01) A62C 35/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A62C 5/006 (2013.01)
A62C 35/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7008574
(22) 출원일자(국제) 2019년09월02일
심사청구일자 2022년04월21일
(85) 번역문제출일자 2021년03월23일
(65) 공개번호 10-2021-0046741
(43) 공개일자 2021년04월28일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2019/034401
(87) 국제공개번호 WO 2020/050209
국제공개일자 2020년03월12일
(30) 우선권주장
JP-P-2018-165072 2018년09월04일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
W02017209202 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
야마토 프로텍 가부시키키가이샤
일본국 도쿄도 미나토구 시로카네다이 5초메 17반 2고
(72) 발명자
도미야마 쇼고
일본국 이바라키켄 이나시키군 가와치마치 나가사
오도마에 1951 야마토 프로텍 가부시키키가이샤 나
이
엔도 다츠키
일본국 이바라키켄 이나시키군 가와치마치 나가사
오도마에 1951 야마토 프로텍 가부시키키가이샤 나
이
교바야시 와타루
일본국 이바라키켄 이나시키군 가와치마치 나가사
오도마에 1951 야마토 프로텍 가부시키키가이샤 나
이
(74) 대리인
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

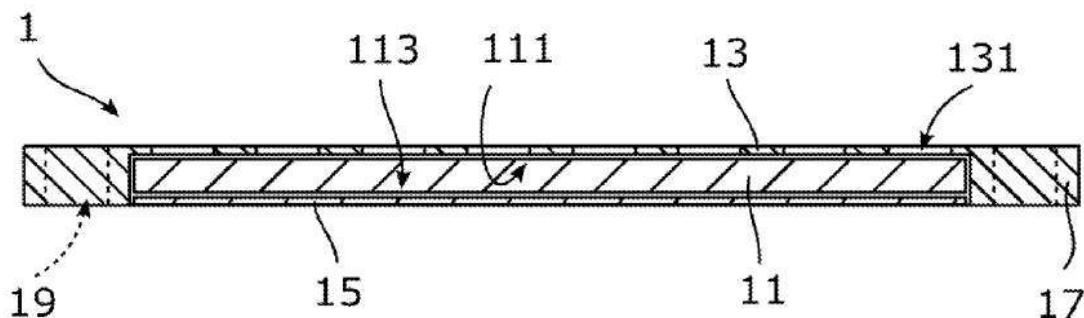
심사관 : 이승주

(54) 발명의 명칭 소화기

(57) 요약

본 발명은, 얇게 성형한 소화제를 간편하게 설치할 수 있는 소화기를 제공한다. 본 발명의 소화기는, 연소에 의해 에어로졸을 발생시키는 소화제층과, 상기 소화제층의 제1 표면을 덮음과 아울러, 상기 에어로졸의 분출 구멍을 갖는 제1 플레이트와, 상기 소화제층의 상기 제1 표면과는 반대측의 제2 표면을 덮는 제2 플레이트를 구비하는 것을 특징으로 한다. 상기 제1 플레이트의 가장자리부와 상기 제2 플레이트의 가장자리부와는 서로 접촉되어 있어도 된다. 또한, 상기 제1 플레이트의 가장자리부에, 상기 제2 플레이트 측으로 연장되는 주벽이 설치되어 있어도 된다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

연소에 의해 에어로졸을 발생시키는 소화제 조성물과 바인더의 혼합물로 형성된 시트 형상의 소화제층과,

상기 소화제층의 제1 표면을 덮음과 아울러, 상기 에어로졸의 분출 구멍을 갖는 펀칭 메탈로 구성된 제1 플레이트와,

상기 소화제층의 상기 제1 표면과는 반대측의 제2 표면을 덮는 제2 플레이트를 구비하며,

상기 분출 구멍이, 상기 제1 플레이트의 전면(全面)에 규칙적으로 정렬된 복수의 구멍으로 구성되며,

상기 제1 플레이트의 가장자리부에는, 상기 제2 플레이트 측으로 연장되는 주벽(周壁)이 일체적으로 마련되어 있으며,

상기 주벽은, 상기 제1 플레이트와 상기 제2 플레이트의 사이에 상기 소화제층을 수납하는 수납 공간을 형성하도록, 그리고, 상기 소화제층의 주변(周面) 및 상기 제2 플레이트의 주변을 덮도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 소화기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 바인더가, 폴리프로필렌계 수지, 폴리에틸렌계 수지, 폴리(1-)부텐계 수지, 폴리펜텐계 수지를 포함하는 폴리오레핀계 수지, 폴리스틸렌계 수지, 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌계 수지, 메틸메타크릴레이트-부타디엔-스티렌 수지, 에틸렌-초산비닐 수지, 에틸렌-프로필렌 수지, 폴리카보네이트계 수지, 폴리페닐렌에테르계 수지, 아크릴계 수지, 폴리아미드계 수지, 폴리염화비닐계 수지를 포함하는 열가소성 수지류, 천연 고무(NR), 이소프렌 고무(IR), 부타디엔 고무(BR), 1,2-폴리부타디엔 고무(1,2-BR), 스티렌-부타디엔 고무(SBR), 클로로프렌 고무(CR), 니트릴 고무(NBR), 부틸 고무(IIR), 에틸렌-프로필렌 고무(EPR, EPDM), 클로로술폰화 폴리에틸렌(CSM), 아크릴 고무(ACM, ANM), 에피크로히드린 고무(CO, ECO), 다가류(多加硫) 고무(T), 실리콘 고무(Q), 불소 고무(FKM, FZ), 우레탄 고무(U)를 포함하는 고무류, 폴리우레탄 수지, 폴리이소시아네이트 수지, 폴리이소시아누레이트 수지, 페놀 수지, 에폭시 수지를 포함하는 열경화성 수지류, 상기 열가소성 수지류 혹은 고무류의 라텍스류, 상기 열가소성 수지 혹은 고무류의 에멀전류, CMC(카복시메틸셀룰로오스), HEC(히드록시에틸셀룰로오스), HPMC(히드록시프로필메틸셀룰로오스)을 포함하는 셀룰로오스 유도체 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 소화기.

청구항 3

청구항 1 또는 2에 있어서,

상기 소화제 조성물이, 카복실메틸셀룰로오스나트륨, 연소산 칼륨, 및 구연산 3칼륨을 포함하며,

상기 바인더가, CMC(카복시메틸셀룰로오스), HEC(히드록시에틸셀룰로오스), HPMC(히드록시프로필메틸셀룰로오스)를 포함하는 셀룰로오스 유도체 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 소화기.

청구항 4

청구항 1 또는 2에 있어서,

상기 제1 플레이트의 가장자리부와 상기 제2 플레이트의 가장자리부는 서로 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 소화기.

청구항 5

청구항 1 또는 2에 있어서,

상기 제1 플레이트 및 상기 주벽은 금속 재료 또는 수지 재료로 제작되어 있는 것을 특징으로 하는 소화기.

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 연소에 의해 에어로졸을 발생시킴으로써 화염을 소화 또는 억제하는 소화기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 연소에 의해 에어로졸을 발생하여 화재를 소화 또는 억제하기 위한 소화제 조성물이 알려져 있다(예를 들어 특허문헌 1). 이러한 소화제 조성물은, 예를 들어, 분산체 등의 액체로서, 또는 분말이나 원하는 형상의 성형체 등의 고체로서 사용할 수 있다.

[0003] 예를 들어 시트처럼 얇게 성형한 소화제 조성물은, 한정된 스페이스에 설치할 수 있는 점에서, 높은 편리성을 가진다고 생각할 수 있다. 단, 이러한 형태의 소화제로는, 형상 유지 등의 설치를 위한 연구를 별도로 행할 필요가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 국제공개 제W02017/134703호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 얇게 성형한 소화제를 간편하게 설치할 수 있는 소화기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 연소에 의해 에어로졸을 발생시키는 소화제층과, 상기 소화제층의 제1 표면을 덮음과 아울러, 상기 에어로졸의 분출 구멍을 갖는 제1 플레이트와, 상기 소화제층의 상기 제1 표면과는 반대측의 제2 표면을 덮는 제2 플레이트를 구비하는 것을 특징으로 하는 소화기를 제공한다.

[0007] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 소화기에서는, 상기 제1 플레이트의 가장자리부와 상기 제2 플레이트의 가장자리부가 서로 접속되어 있는 것이 바람직하다.

[0008] 또한, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 소화기에서는, 상기 제1 플레이트의 가장자리부에, 상기 제2 플레이트 측으로 연장되는 주벽(周壁)이 마련되어 있는 것이 바람직하다.

[0009] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 소화기에서는, 상기 제1 플레이트 및 상기 주벽이 금속 재료 또는 수지 재료로 제작되어 있는 것이 바람직하다.

[0010] 또한, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 소화기는, 상기 소화기를 원하는 장착 장소에 고정하기 위한 고정 수단을 더 구비하는 것이 바람직하다.

[0011] 또한, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 소화기에서는, 소화제층이, 염소산 칼륨을 포함하고, DSC 평가(100~400℃, 10℃ 매분 온도 상승) 흡열 피크 총량이 100J/g~900J/g인 소화제를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 의하면, 얇게 성형한 소화제의 설치를 용이하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 제1 실시형태에 관한 소화기(1)의 개략을 나타내는 정면도이다.

도 2는 소화기(1)의 평면도이다.

도 3은 소화기(1)의 배면도이다.

도 4는 도 1의 IV-IV선 단면도이다.

도 5는 소화기의 조립 방법을 나타내는 분해도이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시형태에 관한 소화기(2)의 개략을 나타내는 정면도이다.

도 7은 소화기(2)의 평면도이다.

도 8은 소화기(2)의 배면도이다.

도 9는 도 6의 VIII-VIII선 단면도이다.

도 10은 소화기(2)의 조립 방법의 일 예를 나타내는 분해도이다.

도 11은 소화기(2)의 조립 방법의 다른 예를 나타내는 분해도이다.

도 12는 본 발명의 제3 실시형태에 관한 소화기(3)의 개략을 나타내는 단면도이다.

도 13은 소화기(3)의 조립 방법의 일 예를 나타내는 분해도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명의 몇몇 실시형태를, 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 단, 본 발명은 이러한 도면으로 한정되는 것은 아니다. 또한, 도면은, 본 발명을 개념적으로 설명하기 위한 것이므로, 이해의 용이를 위해, 필요에 따라 치수, 비 또는 수를 과장 또는 간략화하여 나타내고 있는 경우도 있다.

[0015] 이하에 개시하는 소화기는, 케이스 내에 수납된 소화제층(대략 시트 형상의 소화제)이 소정의 온도에서 발화하여 에어로졸을 발생시키고, 발생한 에어로졸이 구멍으로부터 분출됨으로써, 화재를 소화 또는 억제한다. 본 소화기는, 예를 들어, 가연물을 수용하는 폐쇄된 공간내, 또는, 발화의 우려가 있는 기기의 근방에, 적절히 부착된다. 전자(前者)로는, 예를 들어, 전기 화학 디바이스(축전지, 커패시터 등), 전자기기 및 발전 설비(풍력 발전 시스템의 나셀(nacelle) 등), 용기(더스트 박스 등) 등을 들 수 있다. 또한, 후자(後者)로는, 예를 들어, 충전기나 접촉 단자등을 들 수 있다. 즉, 본 소화기는, 한정된 스페이스에 설치할 수 있도록 설계되어 있다.

[0016] 1. 제1 실시형태

[0017] 도 1 내지 도 5를 참조하여, 제1 실시형태에 관한 소화기를 설명한다.

[0018] 본 실시형태에 관한 소화기(1)는, 소화제층(11), 플레이트(13, 15) 및 주벽(17)을 구비하고 있다. 이러한 구성요소 중 플레이트(13, 15) 및 주벽(17)은, 소화제 용기를 구성하고 있다.

[0019] 소화기(1) 및 소화제 용기는, 한정된 스페이스에 설치할 수 있도록, 도 2에 나타난 바와 같이 전체적으로 얇은 형상을 나타내고 있다. 소화기(1)의 치수는, 설치 스페이스나 요구되는 소화 성능에 따라 설계되면 되고, 예를 들어, 소화제층(11)의 두께가 2mm 정도인 경우, 소화기(1)의 두께는 3mm 정도면 된다.

[0020] 소화기(1)의 구성 요소를 설명한다. 소화제층(11)은, 연소에 의해 에어로졸을 발생시키는 약제이며, 시트 형상으로 성형되어 있다. 여기서, 시트 형상이란, 예를 들어, 소화제가, 수평으로 파지된 상태에서는 자중에 의해 형상을 유지할 수 없을 정도의 두께(얇음)인 것, 또는, 주면(周面)을 접지시킨 상태에서 자립할 수 없을 정도의 두께인 것을 가리키는 것으로 한다. 따라서, 소화제층(11)은, 제1 표면에 해당하는 표면(111)과, 제1 표면과는 반대측의 제2 표면에 해당하는 표면(113)을 갖는다. 또, 소화제층(11)은, 전체에 걸쳐 연속하는 형상이어도 되고, 부분적으로 불연속적인 부분이 있는 형상이어도 된다.

[0021] 소화제층(11)은, 본 실시형태에서는, 수납 공간(S)(도 5 참조)의 형상에 대응하여 직사각형을 나타내고 있지만, 원형 이외의 형상이어도 된다. 소화제층(11)의 치수는, 예를 들어 가로세로 약 40mm, 두께 약 2mm이다. 소화제

층(11)을 구성하는 소화제의 조성에 대해서는 후술한다.

- [0022] 플레이트(13)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 소화제층(11)의 표면(111)을 덮는 판부재이며, 제1 플레이트에 해당한다. 본 실시형태에서는, 플레이트(13)가, 예를 들어 스테레스강, 철, 알루미늄 및 그 합금과 같은 금속 재료로 제작되는 것을 상정하고 있지만, 플레이트(13)는, 수지 등의 다른 재료로 제작되어도 된다. 또한, 플레이트(13)는, 소화제층(11)의 연소 개시 온도보다도 높은 온도까지 형태를 유지시킬 수 있는 것이 바람직하다. 그 중에서도, 플레이트(13)는, 가공, 취급, 가격 및 내열성의 관점에서, SUS304, SUS302B, SUS316L, SUSXM15J1 등의 재료로 제작되는 것이 바람직하고, 또한, 0.1~1.0mm의 두께를 갖는 것이 바람직하다.
- [0023] 플레이트(13)는, 도 1에 나타난 바와 같이, 소화제층(11)으로부터 발생한 에어로졸의 분출 구멍(131)을 갖는다. 본 실시형태에서는, 분출 구멍(131)은, 규칙적으로 정렬된 복수의 구멍으로 구성되어 있지만, 분출 구멍(131)은 1개의 구멍이어도 되고, 불규칙하게 배치된 복수의 구멍으로 구성되어 있어도 된다. 또한, 분출 구멍(131)을 구성하는 개개의 구멍은, 원형으로 한정되지 않고, 예를 들어 사각 형상, 십자 형상 등이어도 된다. 따라서, 플레이트(13)는, 펀칭 메탈로서 구성할 수 있다.
- [0024] 이어서, 플레이트(15)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 소화제층(11)의 표면(113)(표면(111)과는 반대측의 면)을 덮는 판부재이며, 제2 플레이트에 해당한다. 여기서는, 플레이트(15)가, 플레이트(13)와 같이, 금속 재료로 제작되는 것을 상정하고 있지만, 수지 등의 다른 재료로 제작되어도 된다. 또한, 플레이트(15)에 에어로졸의 분출 구멍이 마련되어도 된다.
- [0025] 플레이트(15)는, 보유 지지 수단(도시하지 않음)을 개재하여 주벽(17)에 부착되어 있다. 보유 지지 수단으로는, 예를 들어, 접착 테이프, 및, 주벽(17)의 내주면에 마련되어 플레이트(15)의 외연(外緣)과 걸어맞춤되는 홈 또는 돌기가 가능하다.
- [0026] 주벽(17)은, 도 5에 나타난 바와 같이, 플레이트(13)으로부터 플레이트(15) 측으로 연장되어, 플레이트(13, 15)의 사이에 소화제층(11)의 수납 공간(S)을 형성한다. 본 실시형태에서는, 주벽(17)은, 도 3 및 도 4에 나타난 바와 같이, 소화제층(11), 플레이트(13, 15)의 주면을 덮도록 형성되어 있다.
- [0027] 수납 공간(S)은, 분출 구멍(131)을 제외하고, 폐쇄되어 있는 것이 바람직하다. 이에 의해, 분출 구멍(131)으로부터 분사되는 에어로졸의 지향성이 높아져서, 화염을 효과적으로 소화 또는 억제하는 것이 가능해진다.
- [0028] 본 실시형태에서는, 예를 들어 도 5에 나타난 바와 같이, 주벽(17)은 플레이트(13)와 일체적으로 성형되어 있다. 따라서, 주벽(17)은, 플레이트(13)와 같은 재료(즉 금속 재료 또는 수지 재료)로 제작된다.
- [0029] 소화기(1)는 또한, 소화기(1)를 원하는 장착 장소에 고정하기 위한 고정 수단(19)을 갖고 있어도 된다. 본 실시형태에서는, 고정 수단(19)으로서 나사 구멍을 상정하고 있지만, 고정 수단(19)은 예를 들어 양면 테이프, 후크 등이어도 된다. 또한, 소화기(1)는, 장착 장소에 용접되어도 된다.
- [0030] 상술한 구성을 갖는 소화기(1)는, 다음의 순서로 조립된다.
- [0031] 도 5에 나타난 바와 같이, 일체화된 플레이트(13) 및 주벽(17)을 준비한다. 이어서, 수납 공간(S)에 소화제층(11)을 수납한다. 그리고, 플레이트(15)로 소화제층(11)의 표면(113)을 덮고, 플레이트(15)를 주벽(17) 상에 보유 지지한다.
- [0032] 그리고, 이렇게 해서 조립된 소화기(1)는, 고정 수단(19)을 개재하여 원하는 장착 장소에 부착된다. 그 때, 분출 구멍(131)을 갖는 플레이트(13)가 상정되는 화염의 화원(火源)을 향하도록, 소화기(1)를 설치하는 것이 바람직하다.
- [0033] 제1 실시형태에 의하면, 예를 들어 시트와 같이 얇게 성형된 소화제층(11)의 형상을 용이하게 유지할 수 있다. 또한, 소화기(1) 전체적으로 두께가 작기 때문에, 한정된 스페이스에 용이하게 설치할 수 있다.
- [0034] 또한, 수납 공간(S)은 분사 구멍(19)을 제외하고 폐쇄되어 있기 때문에, 분사 구멍(19)으로부터 분사되는 에어로졸은 일정한 지향성을 갖는다. 따라서, 화원에 효율적으로 에어로졸을 공급할 수 있으며, 소화 성능의 향상으로 이어진다.
- [0035] 또한, 플레이트(15)를 벗김으로써 소화제층(11)을 교체할 수 있으므로, 소화제층(11)의 교환이나, 소화기(1)의 유지보수가 용이하다.
- [0036] 2. 소화제 조성물

- [0037] 여기서, 본 실시형태의 소화제층(11)에 이용되는 소화제(소화제 조성물)에 대해 설명한다. 소화제 조성물로는, 화약의 분류에 속하는 것도 속하지 않는 것도, 다양한 것을 이용할 수 있다.
- [0038] 본 실시형태에서의 소화제는, 예를 들어, 연료(A성분) 20~50 질량% 및 염소산염(B성분) 80~50 질량%를 함유하고, 또한 상기 연료 및 상기 염소산염의 합계량 100 질량부에 대해, 6~1000 질량부의 칼륨염(C성분)을 함유하며, 열분해 개시 온도가 90℃ 초과~260℃의 범위이다.
- [0039] A성분인 연료는, B성분인 염소산염과 함께 연소에 의해 열에너지를 발생시키며, C성분의 칼륨염에 유래하는 에어로졸(칼륨 래디칼)을 발생시키기 위한 성분이다.
- [0040] 이러한 A성분의 연료로는, 예를 들어, 디시안디아미드, 니트로구아니딘, 질산구아니딘, 요소, 펠라민, 펠라민시아누레이트, 아비셀, 구아검, 카복실메틸셀룰로오스나트륨, 카복실메틸셀룰로오스칼륨, 카복실메틸셀룰로오스암모늄, 니트로셀룰로오스, 알루미늄, 붕소, 마그네슘, 마그날륨, 지르코늄, 티타늄, 수소화 티타늄, 텅스텐 및 규소 중 적어도 1종으로부터 선택되는 것이 바람직하다.
- [0041] B성분의 염소산염은 강력한 산화제이며, A성분의 연료와 함께 연소에 의해 열에너지를 발생시키며, C성분의 칼륨염에 유래하는 에어로졸(칼륨 래디칼)을 발생시키기 위한 성분이다.
- [0042] 이러한 B성분의 염소산염으로는, 예를 들어 염소산 칼륨, 염소산 나트륨, 염소산 스트론튬, 염소산 암모늄 및 염소산 마그네슘 중 적어도 1종으로부터 선택되는 것이 바람직하다.
- [0043] 여기서, A성분의 연료와 B성분의 염소산염의 합계 100 질량% 중의 함유 비율은, 이하와 같다.
- [0044] A성분: 20~50 질량%
- [0045] 바람직하게는 25~40 질량%
- [0046] 더 바람직하게는 25~35 질량%
- [0047] B성분: 80~50 질량%
- [0048] 바람직하게는 75~60 질량%
- [0049] 더 바람직하게는 75~65 질량%
- [0050] 이어, C성분의 칼륨염은, A성분과 B성분의 연소에 의해 생긴 열에너지에 의해 에어로졸(칼륨 래디칼)을 발생시키기 위한 성분이다.
- [0051] 이러한 C성분의 칼륨염으로는, 예를 들어 초산칼륨, 프로피온산칼륨, 구연산 1칼륨, 구연산 2칼륨, 구연산 3칼륨, 에틸렌디아민 4초산 3수소 1칼륨, 에틸렌디아민 4초산 2수소 2칼륨, 에틸렌디아민 4초산 1수소 3칼륨, 에틸렌디아민 4초산 4칼륨, 프탈산수소칼륨, 프탈산 2칼륨, 옥살산수소칼륨, 옥살산 2칼륨 및 중탄산칼륨 중 적어도 1종으로부터 선택되는 것이 바람직하다.
- [0052] C성분의 함유 비율은, A성분과 B성분의 합계량 100 질량부에 대해, 6~1000 질량부인 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 10~900 질량부이다.
- [0053] 또한, 본 실시형태의 소화제 조성물은, 열분해 개시 온도가 90℃ 초과~260℃의 범위의 것이며, 바람직하게는 150℃ 초과~260℃의 것이다. 이러한 열분해 개시 온도의 범위는, 상기의 A성분, B성분 및 C성분을 상기의 비율로 조합함으로써 조절할 수 있다.
- [0054] 본 실시형태의 소화제 조성물은, 상기의 열분해 개시 온도의 범위를 만족시키는 것으로, 예를 들어 점화 장치 등을 사용하는 일 없이, 화재 발생시의 열을 받아서 A성분과 B성분이 자동적으로 발화 연소하여, C성분에 유래하는 에어로졸(칼륨 래디칼)을 발생시켜 소화할 수 있다.
- [0055] 또, 실내에 있는 가연물로서 일반적인 목재의 인화 온도는 260℃이며, 화기를 취급하는 장소에 설치하는 자동 화재 알람 설비의 열 감지기의 일반적인 작동 온도인 90℃ 이하에서는 기동하지 않는 조건으로 열분해 개시 온도를 설정함으로써, 신속한 소화를 할 수 있음과 아울러, 상기 열 감지기의 오작동도 방지할 수 있다. 특히, 열 감지기의 최대 설정 온도는 150℃이기 때문에, 열분해 개시 온도의 하한값을 150℃ 초과로 설정함으로써 높은 범용성을 얻을 수 있다.
- [0056] 소화제의 성형 방법의 예로서, 상기의 조성물을 바인더와 혼합하고, 예를 들어 롤러로 원하는 두께로 늘리고, 원하는 치수로 재단하는 것을 생각할 수 있다. 혹은, 소화제 조성물과 바인더와의 혼합물을 종이 등의 지지물에

도포해도 된다.

[0057] 여기서, 바인더의 재료로는, 예를 들어, 구체적으로는 폴리프로필렌계 수지, 폴리에틸렌계 수지, 폴리(1-부텐)계 수지, 폴리펜텐계 수지 등의 폴리올레핀계 수지, 폴리스틸렌계 수지, 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌계 수지, 메틸메타크릴레이트-부타디엔-스티렌 수지, 에틸렌-초산비닐 수지, 에틸렌-프로필렌 수지, 폴리카보네이트계 수지, 폴리페닐렌테트라메르계 수지, 아크릴계 수지, 폴리아미드계 수지, 폴리염화비닐계 수지 등의 열가소성 수지류, 천연 고무(NR), 이소프렌 고무(IR), 부타디엔 고무(BR), 1,2-폴리부타디엔 고무(1,2-BR), 스티렌-부타디엔 고무(SBR), 클로로프렌 고무(CR), 니트릴 고무(NBR), 부틸 고무(IIR), 에틸렌-프로필렌 고무(EPR, EPDM), 클로로솔폰화 폴리에틸렌(CSM), 아크릴 고무(ACM, ANM), 에피크롤히드린 고무(CO, ECO), 다가류(多加硫) 고무(T), 실리콘 고무(Q), 불소 고무(FKM, FZ), 우레탄 고무(U) 등의 고무류, 폴리우레탄 수지, 폴리이소시아네이트 수지, 폴리이소시아누레이트 수지, 페놀 수지, 에폭시 수지 등의 열경화성 수지류, 상기 열가소성 수지류, 고무류 등의 라텍스류, 상기 열가소성 수지류, 고무류 등의 에멀전류, CMC(카복시메틸셀룰로오스), HEC(히드록시에틸셀룰로오스), HPMC(히드록시프로필메틸셀룰로오스) 등의 셀룰로오스 유도체 등을 생각할 수 있다.

[0058] 3. 제2 실시형태

[0059] 도 6 내지 도 11을 참조하여, 제2 실시형태에 관한 소화기를 설명한다.

[0060] 본 실시형태에 관한 소화기(2)는, 예를 들어 도 9에 나타난 바와 같이, 소화제층(21), 플레이트(23, 25) 및 주벽(27)을 구비하고 있다. 플레이트(23, 25) 및 주벽(27)은 소화제 용기를 구성한다. 소화기(2) 및 소화제 용기는, 도 7에 나타난 바와 같이, 전체적으로 두께가 작은 형상을 나타내고 있다.

[0061] 소화제층(21)으로는, 제1 실시형태의 소화제층(11)과 같은 것을 사용할 수 있다. 플레이트(25)도 또한, 예를 들어 도 8에 나타난 바와 같이, 제1 실시형태의 플레이트(15)와 같은 것이면 된다. 단, 플레이트(25)는, 후술하는 주벽(27)의 형성 방법의 차이에 따라, 주벽(27)에 착탈이 자유롭게 부착되거나, 주벽(27)에 고정되거나 한다(도 10 및 도 11 참조).

[0062] 본 실시형태에서는, 플레이트(23)와 주벽(27)이 별도의 부재로 구성되어 있다. 따라서, 플레이트(23)는, 예를 들어 도 6 및 도 9에 나타난 바와 같이, 판재에 분사 구멍(231)을 뚫음으로써 용이하게 제작된다. 또한, 예를 들어 도 10에 나타난 바와 같이, 주벽(27)은 심플한 프레임이며, 주벽(27)의 내주면의 내측에 소화제층(21)의 수납 공간(SS)이 형성되게 된다.

[0063] 주벽(27)에는, 플레이트(23, 25)가 부착된다(도 10 참조). 주벽(27)은, 플레이트(23, 25)를 보유 지지하기 위한 보유 지지 수단(도시하지 않음)을 각각 갖고 있다. 여기서 말하는 보유 지지 수단은, 제1 실시형태에서 플레이트(15)를 주벽(17) 상에 보유 지지하기 위한 보유 지지 수단과 마찬가지로의 것이면 된다. 플레이트(23, 25)는, 이 보유 지지 수단 및 후술하는 주벽(27)의 형성 방법의 차이에 따라, 주벽(27)이 착탈이 자유롭게 부착되거나, 주벽(27)에 고정되거나 한다(도 10 및 도 11 참조).

[0064] 이러한 구성을 갖는 소화기(2)의 조립 방법의 일 예를, 도 10을 참조하여 설명한다. 이 조립 방법은, 주벽(27)이 프레임으로 제공되는 경우에 적합하다. 구체적으로는, 우선 주벽(27)의 내측의 수납 공간(SS)에 소화제층(21)을 삽입한다. 이어서, 플레이트(23, 25)로 소화제층(21)의 표면(211, 213)을 각각 덮고, 양플레이트(23, 25)를 주벽(27) 상에 보유 지지한다. 또, 소화제층(21)의 삽입 및 플레이트(23, 25)의 부착의 순서는 적절히 변경 가능하다.

[0065] 또한, 소화기(2)의 다른 조립 방법을, 도 11을 참조하여 설명한다.

[0066] 우선, 플레이트(23), 소화제층(21), 플레이트(25)의 순서로 포갠다. 이어서, 포개진 부재의 외주면에 수지를 도포하거나 또는 감아붙임으로써 주벽(27)을 형성한다. 여기서 이용되는 수지로는, 예를 들어, 변성 폴리페닐렌테트라메르(PPE) 수지, 폴리아미드 수지, 폴리카보네이트 수지, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 수지, 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT) 수지, 불소 수지, 폴리아세탈(POM) 수지, 폴리에테르이미드(PEI) 수지, 폴리에테르설폰(PES) 수지, 폴리페닐렌설폰(PPS) 수지, 액정 폴리머(LCP) 수지 등을 들 수 있다.

[0067] 제2 실시형태에 의하면, 제1 실시형태와 마찬가지로, 얇게 성형된 소화제층(21)을 용이하게 보유 지지할 수 있음과 아울러, 한정된 스페이스에 용이하게 설치할 수 있다. 또한, 각 구성 부재가 심플한 형상이기 때문에, 제조 비용의 저감을 기대할 수 있다.

[0068] 4. 제3 실시형태

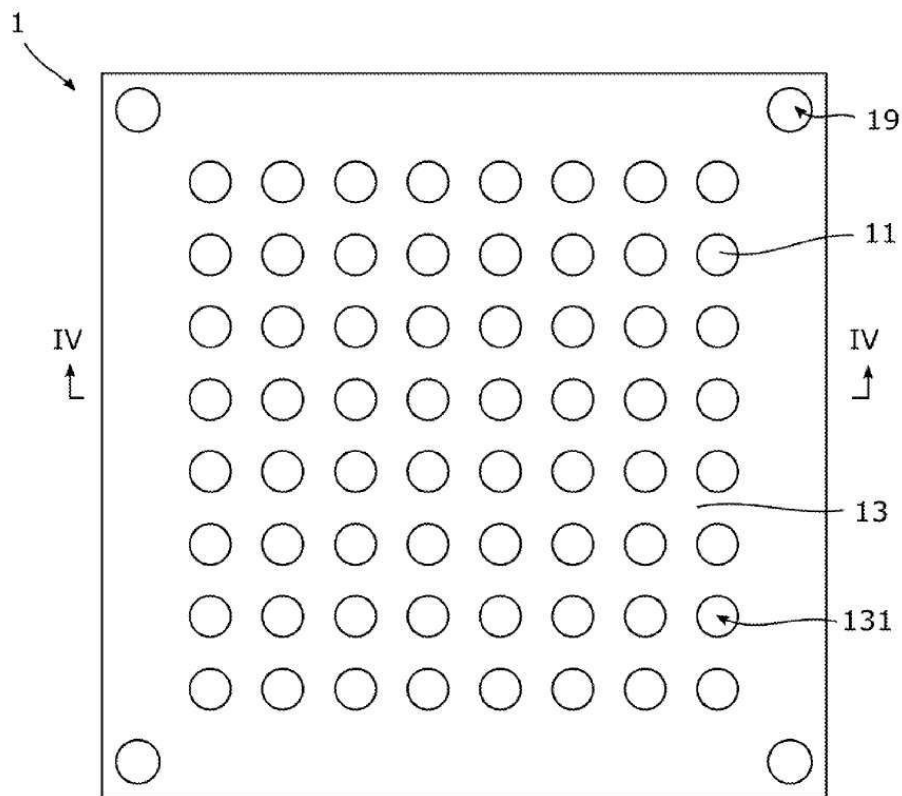
- [0069] 도 12 및 도 13을 참조하여, 제3 실시형태에 관한 소화기를 설명한다.
- [0070] 본 실시형태에 관한 소화기(3)는, 도 12에 나타난 바와 같이, 전체적으로 두께가 작은 형상을 나타내며, 소화제층(31)과, 용기를 구성하는 플레이트(33, 35)를 구비하고 있다. 소화제층(31)으로는, 제1 실시형태의 소화제층(11)과 같은 것을 사용할 수 있다.
- [0071] 플레이트(33)는, 분사 구멍(331)을 가짐과 아울러, 가장자리부(33A)에서 플레이트(35) 측으로 굴곡되어 있다. 또한, 플레이트(35)는, 가장자리부(35A)에서 플레이트(33) 측으로 굴곡되어 있다. 또, 플레이트(33, 35)의 재료는, 제1 실시형태의 플레이트(13, 15)의 재료와 같으면 된다.
- [0072] 이러한 소화기(3)는, 도 13에 나타난 바와 같이, 플레이트(33, 35) 사이에 소화제층(31)을 끼워넣음으로써 제작된다. 플레이트(33, 35)는, 가장자리부(33A, 35A)에서 서로 접촉되고, 서로 고정된다. 플레이트(33, 35)의 고정 수단으로는, 예를 들어, 접착제에 의한 접착, 용접, 코킹 등이 가능하다.
- [0073] 본 실시형태에서는, 플레이트(33, 35)가 주벽의 역할을 겸하고 있다. 따라서, 판재에 분사 구멍(331)을 뚫고, 가장자리부를 절곡함으로써, 플레이트(33, 35)를 용이하고 저렴한 가격으로 제작할 수 있다.
- [0074] 이상, 본 발명의 대표적인 실시형태에 대해 설명했지만, 본 발명은 그 것으로 한정되는 것이 아니라, 다양한 설계 변경이 가능하고, 그것들도 본 발명에 포함된다.
- [0075] 예를 들어, 플레이트(13)(23, 33)와 소화제층(11)(21, 31)과의 사이에, 소화제층(11)(21, 31)을 구성하는 소화제가 벗겨져서 외부로 탈락하는 것을 방지하기 위해 스크린을 삽입해도 된다. 스크린으로는, 철망, 박지(薄紙), 수지 시트 등을 생각할 수 있다.

부호의 설명

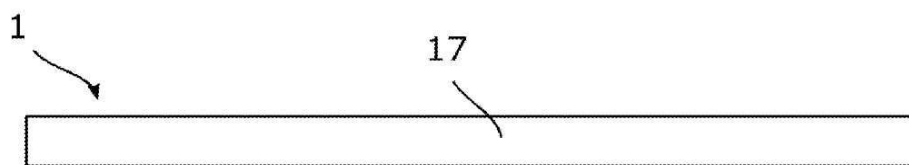
- [0076] 1, 2, 3 소화기
- 11, 21, 31 소화제층
- 13, 15, 23, 25, 33, 35 플레이트
- 17, 27 주벽
- 131, 231, 331 구멍

도면

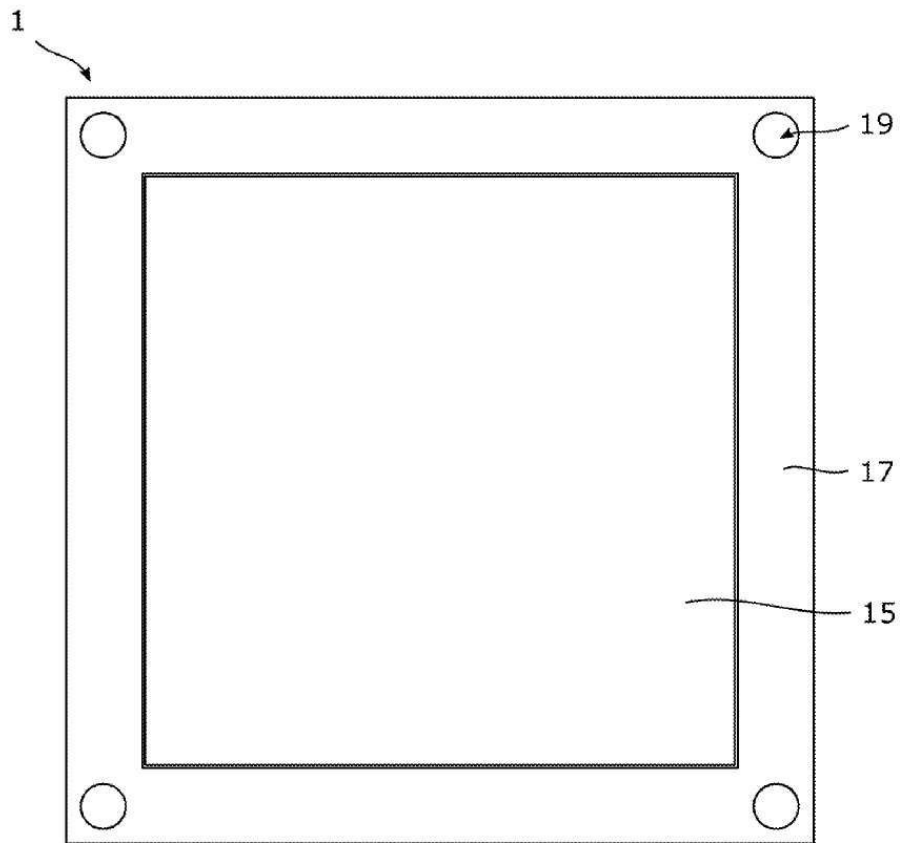
도면1



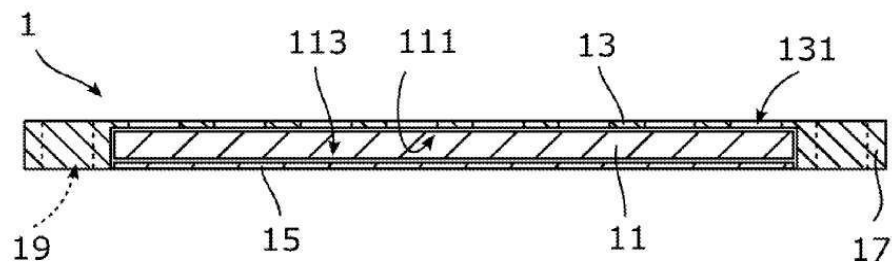
도면2



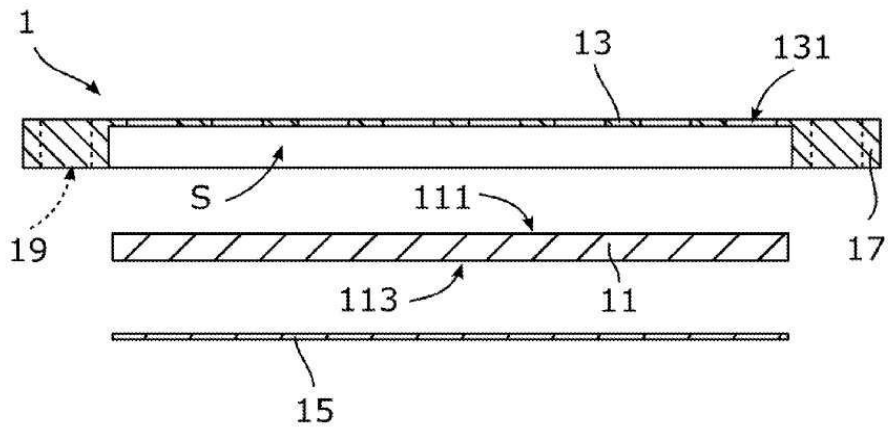
도면3



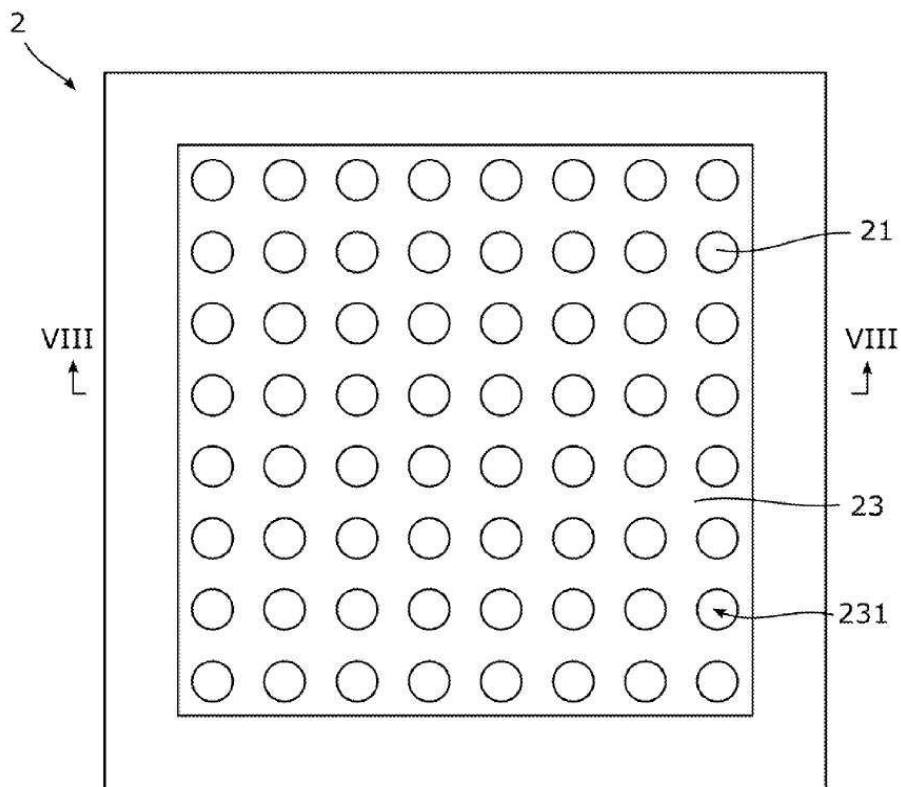
도면4



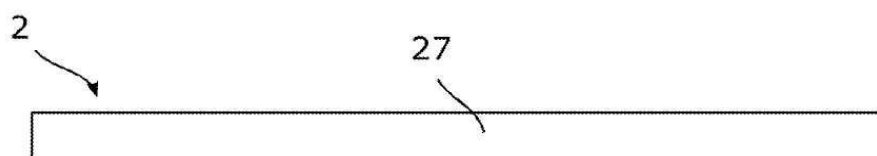
도면5



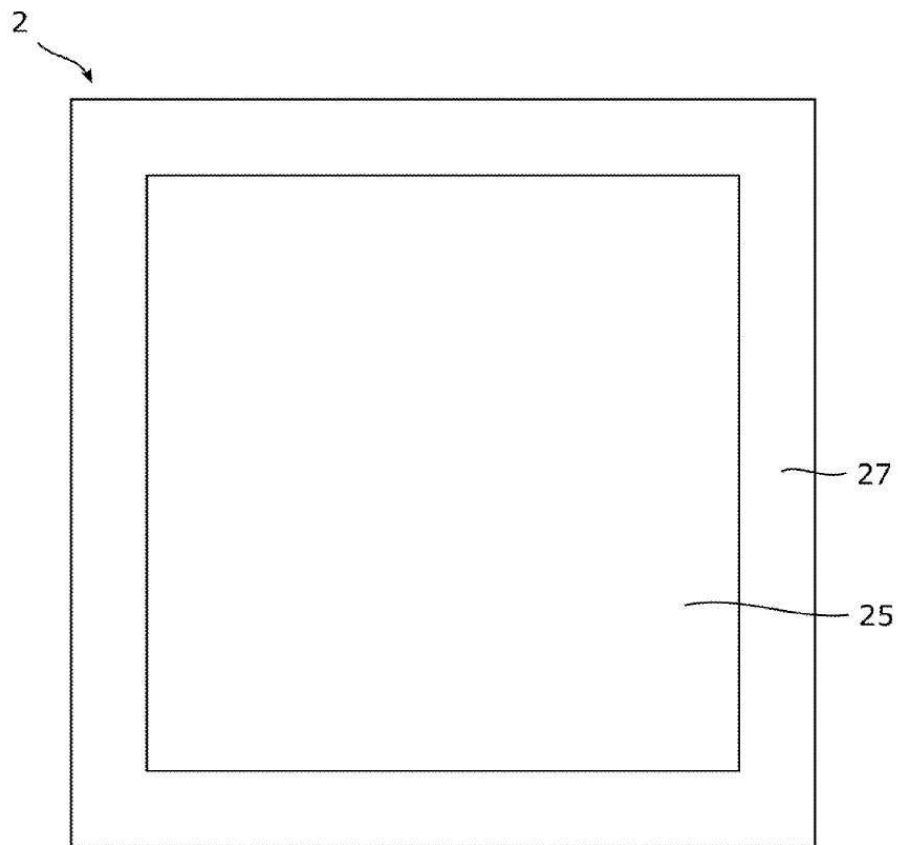
도면6



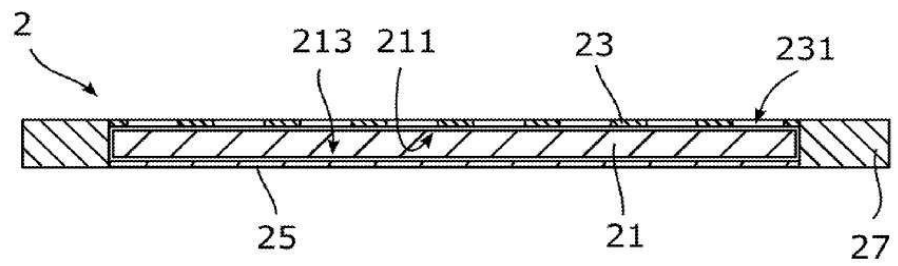
도면7



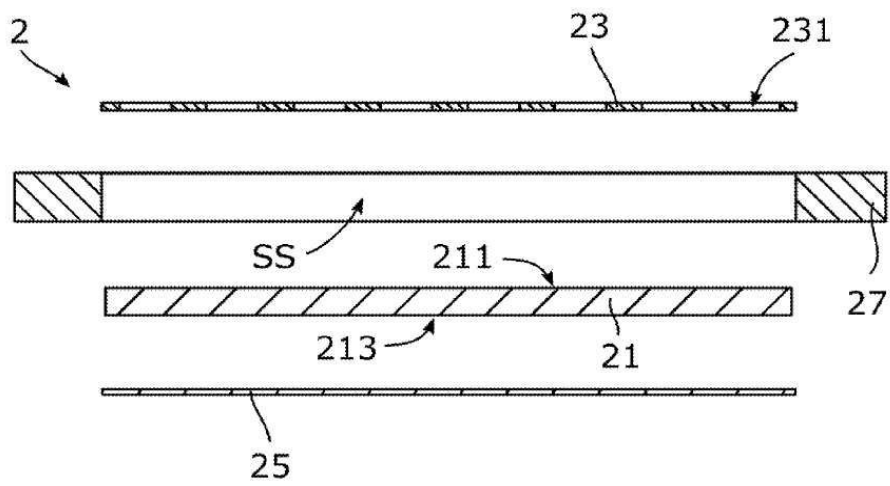
도면8



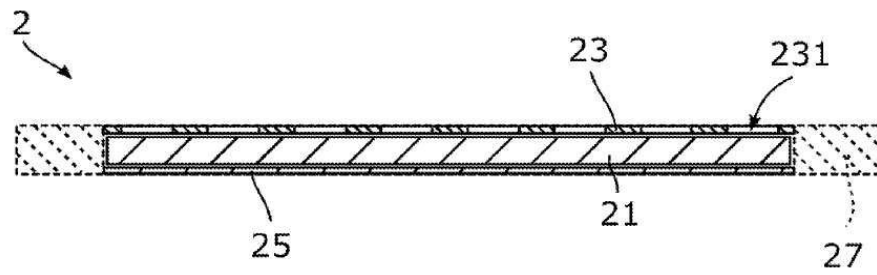
도면9



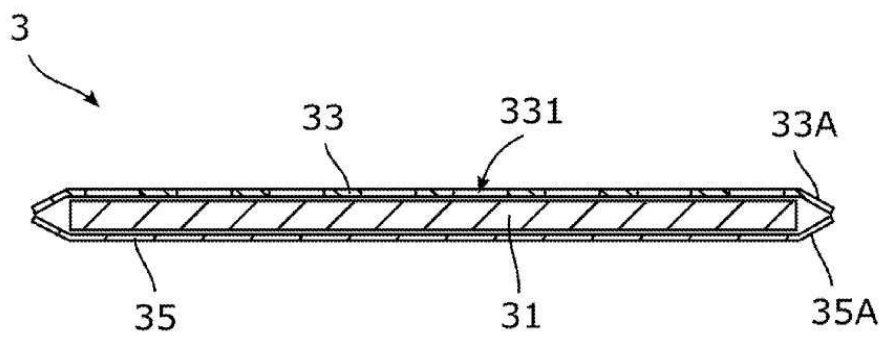
도면10



도면11



도면12



도면13

