(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0031501
(43) 공개일자 2013년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23B 7/144 (2006.01) *B65D 81/28* (2006.01)
B65D 33/01 (2006.01) *B65D 85/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0095118
(22) 출원일자 2011년09월21일
심사청구일자 2011년09월21일

(71) 출원인
(주)푸르고팜
경기도 용인시 기흥구 영덕동 974-10 흥덕유프라자 506호
(72) 발명자
김종락
경기도 용인시 수지구 진산로66번길 27, 진산마을삼성 7차@ 703-401 (풍덕천동)
(74) 대리인
특허법인세아, 특허법인우인

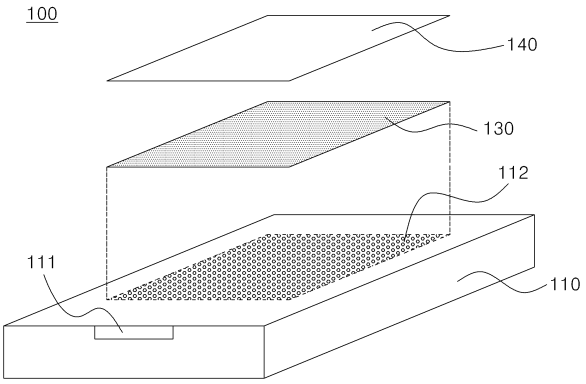
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩**

(57) 요 약

이 발명에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)은, 일정 내부 용적을 가지며 일측에 형성된 용액 주입구(111)와 일측 표면에 형성된 다수개의 기공(112)을 갖는 저장 팩과, 용액 주입구를 통해 저장 팩의 내부에 저장되는 이산화염소 용액(120)과, 다수개의 기공을 덮어 이산화염소 용액의 외부 누출을 예방함과 더불어 이산화염소 용액에 의해 생성된 이산화염소 가스가 외부로 방출되도록 하는 통기성 방수 필름(130), 및 통기성 방수 필름의 표면을 덮어 이산화염소 가스의 외부 배출을 차단하는 가스 차단 필름(140)으로 구성된다. 이 발명은 이산화염소 용액을 저장 팩 내에 저장하고, 저장 팩 내의 이산화염소 가스를 통기성 방수 필름을 통해 주어진 공간 내에 장기간에 걸쳐 서서히 방출하여 미생물의 증식을 억제하거나 탈취할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일정 내부 용적을 가지며 일측에 형성된 주입구와 일측 표면에 형성된 1개 이상의 기공을 갖는 저장 팩과,

상기 주입구를 통해 상기 저장 팩의 내부에 저장되는 이산화염소 훈증부재와,

상기 1개 이상의 기공을 덮어 상기 이산화염소 훈증부재의 외부 누출을 예방함과 더불어 상기 이산화염소 훈증부재에 의해 생성된 이산화염소 가스가 외부로 방출되도록 하는 통기성 방수 필름, 및

상기 통기성 방수 필름의 표면을 덮어 상기 이산화염소 가스의 외부 배출을 차단하는 가스 차단 필름을 포함하는 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 이산화염소 훈증부재는 용액 또는 아이스 상태인 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 이산화염소 훈증부재는 젤화 물질을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 통기성 방수 필름은 상기 1개 이상의 기공을 덮는 상태에서 최외측에 위치하는 상기 기공의 테두리를 따라 상기 저장 팩의 표면에 부착되는 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 가스 차단 필름은 밀봉성 재질의 테이프인 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 가스 차단 필름은 상기 통기성 방수 필름의 표면을 덮는 상태에서 상기 통기성 방수 필름의 테두리를 따라 상기 저장 팩의 표면에 부착되는 것을 특징으로 하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 이 발명은 주어진 공간(농·축·수산품을 포함한 상품 운송 상자, 밀폐 공간) 내에서 미생물의 증식을 억제하거나 탈취하기 위한 용도의 가스 훈증 팩에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이산화염소 용액을 저장 팩 내에 저장하고, 저장 팩 내의 이산화염소 가스를 주어진 공간 내에 장기간에 걸쳐 서서히 방출하여 미생물의 증식을 억제하거나 탈취하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재, 농·축·수산물은 생산자 또는 유통센터에서 상품화 과정을 거쳐 소비자에게 전달되는 과정에서 상온에 노출되고 시간이 경과하면서 신선도에 문제가 생겨 상품으로서의 품질이 저하되어 소비자의 클레임을 발생시키는 경향이 크다. 이러한 문제를 개선하기 위하여, 현재에는 상품의 종류에 따라 포장 상자 내에 유황패드를 삽입하거나 아이스 팩을 넣거나 하는 방법들을 주로 이용하고 있다. 과일 상자의 경우에는 그 내부에 주로 유황패드를 삽입하여 신선도를 유지시키고 있다. 그런데, 이러한 유황패드는 과일의 표면에 종종 발생하는 맺힌 이슬과 작용하여 과일의 표면에 얼룩점을 생성하고 상품의 가치를 훼손시키는 문제와 아울러 유황 자체의 냄새로 인하여 소비자들의 거부반응을 불러일으키는 문제가 있다. 축산물이나 수산물 상품을 배송함에 있어서는 주로 얼린 아이스 팩을 그 내부에 삽입하는 방식을 채택하고 있다. 그런데, 이러한 아이스 팩은 시간이 경과하면서 차가운 기운이 약해져 신선도 유지의 본연의 기능이 상실되기 시작한다. 즉, 아이스 팩은 신선도를 유지한 상태로 상품을 장기간 동안 보관하는데 한계가 있다.

[0003] 이산화염소는 곰팡이에서 세균, 바이러스에 이르기까지 산화 살균제로서 광범위한 효력을 갖고 있으며, 살균 메커니즘으로 미생물의 보호막을 뚫고 들어가 산화력에 의한 세포의 효소작용을 방해하여 미생물을 죽이는 것으로 알려져 있다. 이 같은 살균력은 넓은 PH범위에서 유효하며 염소에 비해 2.5배 이상 살균력이 강하고, THM(trihalomethane)과 같은 발암물질을 생성하지 않는 것이 장점으로 유럽이나 미국에서 환경 친화적 그린(Green) 살균제로 각광 받고 있다.

[0004] 1973년에는 다양한 바이러스를 대상으로 한 실험에서 이산화염소가 염소보다 더 높은 살균력을 보여주는 것으로 밝혀졌다. 1999년 미국 EPA 자료는 이산화염소 가스가 오존이나 염소보다 살균효율이 더 높음을 보여주고 있다. 미국 EPA는 2001년 911 테러 이후 우편물의 형태로 유포된 탄저균에 대처하기 위하여 오염 가능 공간 전체를 살균하는 용도로 이산화염소 가스의 사용을 결정하면서 이산화염소 가스는 유명세를 탔다. UN 산하 세계보건기구(WHO) 및 식량농업기구(FAO)는 이산화염소를 살균제로 추천하고 있다. 세계보건기구 실험실 미생물안전지침서(Laboratory Biosafety Guideline) 또한 이산화염소를 살균제 목록에 올렸으며, 미국과 한국 등 여러 나라에서 멸균 소독제로 허가하였다.

[0005] 이산화염소는 규정 농도 이하로 사용시 설탕, 식염의 경우처럼 섭취해도 괜찮은 A1등급 판정을 받았으며, 과일 및/또는 야채의 세척으로 허가된 식품첨가물이기도 하다. 한편, 이산화염소는 한국의 농수산식품부를 포함한 여러 나라에서 식품표면의 살균 소독제 용도로 허가되어 유기첨가물로 등록되어 있다. 즉, 이산화염소는 친환경 유기농산물 프로그램에 적합한 물질이다.

[0006] 이러한 이산화염소는 물에 수용된 액체 상태 또는 가스 상태로 적용이 가능한데, 가스 상태에서 살균효과가 더 우수한 것으로 실험결과가 보고되고 있다. 이는 틈새를 파고드는 침투 성질과 관련된 것으로 파악된다. 이산화염소는 물에 수용되는 상태에서 그 성분이 변화하지 않고 그대로 유지되며 물에 매우 잘 녹아드는 성질을 갖고 있다. 한편, 이산화염소 용액은 공기와 접촉하면 농도 평형을 이루는 지점까지 가스를 방출하는 특징을 갖고 있다.

[0007] 이산화염소 가스는 매우 낮은 농도에서 공기 중에 부유하는 미생물을 억제하는 효과가 있다고 밝혀져 있다. 실제 실험 사례 중 하나로 대만에서 병원 외래환자 진료구역을 대상으로 이산화염소에 의한 공간살균 효과를 관찰하는 내용이 소개되었다. 이 실험은 실험 전의 대상 공간에서 공기 중 부유 박테리아를 포집하고 실험 후 같은 방식으로 포집된 세균의 수를 비교하여 얼마만큼 감소 효과가 있었는지를 측정하는 실험이었다. 직업 안전 보건 기구(OSHA)는 작업장에서 이산화염소의 상시 노출 안전 기준을 0.1ppm이하로 규정하고 있는데, 상기 실험에서는 이산화염소를 0.08ppm의 농도로 조절하여 대상 공간에 적용하였다. 부유 세균의 숫자는 외래 환자의 수가 20명일 때 83 CFU/m^3 인데 환자의 수가 70명으로 늘어나자 세균의 수효가 758 CFU/m^3 로 증가하는 것으로 관찰되었다. 이는 일정한 구역에 환자가 많을수록 부유 세균은 많아지고 감염율은 높아질 것이라는 상식적 추론에 부합하는 결과로 관찰된 것이었다. 실험의 결론으로 공간 살균 적용 이전에 421 CFU/m^3 이던 부유 세균이 이산화염소 공간 살균 적용 후 21 CFU/m^3 로 감소하였다. 일본이나 싱가폴의 청정 공기 기준이 71 CFU/m^3 임에 비춰볼 때 확실한 효과가 있는 것으로 평가할 수 있다.

[0008] 다른 사례로는 농산물 저온 저장고 내에 저농도의 이산화염소 가스를 살포하고 부유하는 미생물을 측정한 실험에서도 확실한 효과가 있음을 보여주고 있다. 일본에서는 저농도 이산화염소 가스가 곰팡이의 균사 성장을 억제하는 데에 효과적이라는 실험 결과를 발표하였다. 일본 약학회 약학 잡지에 게재된 실험 논문에 따르면 이산화염소 가스 0.075 ppm으로 곰팡이 균사의 증식이 억제되는 것을 관찰하고, 식품, 의약 분야에서 부작용 없이 공간살균에 이산화염소 가스를 적용하는 의견을 제시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서, 이 발명은 앞서 설명한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 이산화염소 용액을 저장 팩 내에 저장하고, 저장 팩 내의 이산화염소 가스를 주어진 공간 내에 장기간에 걸쳐 서서히 방출하여 미생물의 증식을 억제하거나 탈취하는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩을 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0010] 또한, 이 발명은 유황패드의 경우처럼 과일의 표면에 부분적으로 얼룩점이 생기는 부작용이 없는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩을 제공하는 데 다른 목적이 있다.

[0011] 또한, 이 발명은 아이스 팩의 경우처럼 일정 기간이 경과함에 따라 냉기가 상실되어 신선도 유지기간이 짧은 시간 내에 사라지는 문제점을 보완하여, 이산화염소 가스의 방출시간을 1주, 2주 또는 그 이상으로 유지되도록 하여 신선도 유지 유효기간을 늘릴 수 있는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩을 제공하는 데 또다른 목적이 있다.

[0012] 또한, 이 발명은 상품 배송 상자의 내부에 삽입되어 사용되므로 사용한 후 버려도 무방할 수 있도록 그 비용이 저렴한 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩을 제공하는 데 또다른 목적이 있다.

[0013] 또한, 이 발명은 농·축·수산물의 배송용 상자 내에 삽입하는 외에도 작은 규모의 가정용 냉장고나 농가용 저온 저장고 내에서도 사용할 수 있도록 그 크기가 큰 저장 팩을 활용할 수 있는 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩을 제공하는 데 또다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 이 발명에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩은, 일정 내부 용적을 가지며 일측에 형성된 주입구와 일측 표면에 형성된 1개 이상의 기공을 갖는 저장 팩과, 주입구를 통해 저장 팩의 내부에 저장되는 이산화염소 훈증부재와, 1개 이상의 기공을 덮어 이산화염소 훈증부재의 외부 누출을 예방함과 더불어 이산화염소 훈증부재에 의해 생성된 이산화염소 가스가 외부로 방출되도록 하는 통기성 방수 필름, 및 통기성 방수 필름의 표면을 덮어 이산화염소 가스의 외부 배출을 차단하는 가스 차단 필름을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 이 발명의 이산화염소 훈증부재는 용액 또는 아이스 상태인 것이 바람직하다. 또한, 이 발명의 이산화염소 훈증부재는 젤화 물질을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0016] 이 발명의 통기성 방수 필름은 1개 이상의 기공을 덮는 상태에서 최외측에 위치하는 기공의 테두리를 따라 저장 팩의 표면에 부착되는 것이 바람직하다.

[0017] 이 발명의 가스 차단 필름은 밀봉성 재질의 테이프인 것이 바람직하다.

[0018] 이 발명의 가스 차단 필름은 통기성 방수 필름의 표면을 덮는 상태에서 통기성 방수 필름의 테두리를 따라 저장 팩의 표면에 부착되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0019] 이 발명은 이산화염소 용액을 저장 팩 내에 저장하고, 저장 팩 내의 이산화염소 가스를 통기성 방수 필름을 통해 주어진 공간 내에 장기간에 걸쳐 서서히 방출하여 미생물의 증식을 억제하거나 탈취할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 이 발명은 이산화염소 가스를 통해 과일의 신선도를 유지할 수 있으므로 기존의 유황패드의 경우처럼 과일의 표면에 부분적으로 얼룩점이 생기는 부작용을 제거할 수 있는 장점이 있다.

[0021] 또한, 이 발명은 이산화염소 가스를 이용함에 따라 기존의 아이스 팩의 경우처럼 일정 기간이 경과함에 따라 냉기가 상실되어 신선도 유지기간이 짧은 시간 내에 사라지는 문제점을 보완할 수 있다. 즉, 이 발명은 통기성 방수 필름을 통해 방출되는 이산화염소 가스의 방출시간을 1주, 2주 또는 그 이상으로 유지되도록 조절할 수 있

으므로 신선도 유지 유효기간을 늘릴 수 있는 장점이 있다.

[0022] 또한, 이 발명은 이산화염소 훈증부재를 액체 상태 또는 얼린 상태로 이용할 수 있으므로, 이산화염소 가스를 아이스 팩의 기능을 하는 냉기와 동시에 방출하거나 그 자체만을 방출하여 사용할 수 있도록 그 활용범위를 확대할 수 있다.

[0023] 또한, 이 발명은 이산화염소 용액을 저장 팩 내에 저장하는 간단한 구조로 구성할 수 있으므로 저렴한 비용으로 생산이 가능하다.

[0024] 또한, 이 발명은 그 용도에 따라 소형에서 대형까지 제작이 가능하므로 농·축·수산물의 배송뿐만 아니라 가정용 냉장고나 농가용 저온 저장고 내에서도 사용할 수 있는 장점이 있다. 즉, 이 발명은 농·축·수산물 분야에서 수확, 도축 및 어획이 이루어지고 상품으로 포장되어 배송되는 과정에서 신선도를 더 오랜 시간 유지시켜 주므로, 상품의 생산에서 유통, 소비에 이르는 여러 경제주체들을 만족시켜주며, 경제적 가치를 보전시키는데 기여할 수 있다.

[0025] 예를 들어, 과일의 수출 상자에 적용하는 경우, 수출 현지 품질검사에서 클레임을 줄이고 합격률을 높이는 것은 물론 품질의 수준을 높여 현지 매출의 활성화에도 기여할 수 있다. 한편, 부패하기 쉬운 과일 수출의 경우, 신선도 유지가 가능한 기간이 제한되어 있어 항공에 의한 수출만을 선택할 수밖에 없는데, 이는 운송료 부담은 물론이고 공항 계류 중의 심한 온도 변화로 인해 상품으로서의 품질도 매우 안 좋아지는 문제점이 있었다. 그런데, 이 발명의 팩을 상품의 상자 내부에 삽입하여 이용할 경우, 컨테이너를 이용한 해운수출이 가능해져 운송료의 대폭적인 절감은 물론 급격한 온도 변화 방지에 따른 품질 유지도 가능해지고, 원거리에 위치한 새로운 수출국 타진도 가능해지는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 이 발명의 한 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 구성관계를 도시한 분해 사시도이고,

도 2는 도 1에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩의 결합 사시도이고,

도 3은 도 2에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩을 선 A-A를 따라 절취한 단면도이고,

도 4는 이 발명의 다른 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 구성관계를 도시한 분해 사시도이고,

도 5는 도 4에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩의 결합 사시도이며,

도 6은 도 5에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩을 선 B-B를 따라 절취한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 아래에서, 이 발명에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 양호한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0028] 도 1은 이 발명의 한 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 구성관계를 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩의 결합 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩을 선 A-A를 따라 절취한 단면도이다.

[0029] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 이 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)은 일정 내부 용적을 가지며 일측에 용액을 주입하기 위한 용액 주입구(111)와 일측 표면에 다수개의 기공(112)을 갖는 저장 팩(110)과, 저장 팩(110)의 용액 주입구(111)를 통해 저장 팩(110)의 내부에 저장되는 이산화염소 용액(120)과, 저장 팩(110)의 일측 표면에 형성된 다수개의 기공(112)을 덮어 이산화염소 용액(120)의 외부 누출을 예방함과 더불어 이산화염소 용액(120)에 의해 생성된 이산화염소 가스가 외부로 방출되도록 하는 통기성 방수 필름(130), 및 통기성 방수 필름(130)의 표면을 덮어 이산화염소 가스의 배출을 차단하는 가스 차단 필름(140)으로 구성된다.

[0030] 이 실시예의 저장 팩(110)은 이산화염소 용액(120)의 주입이 가능한 방수형 패드, 아이스 팩 또는 밀폐 팩 등으로 구성할 수 있다. 즉, 이 실시예의 저장 팩(110)은 이산화염소 용액(120)의 주입이 가능하고, 그 내부에 일

정 용량의 이산화염소 용액(120)을 수용할 수 있다면, 어떠한 재질이나 형태로 구성하여도 무방하다. 또한, 저장 팩(110)은 적용하고자 하는 용도에 따라 그 크기를 다양화할 수 있다. 예를 들어, 농·축·수산물의 배송용 박스에 삽입하여 이용하고자 할 경우에는 소형의 저장 팩을 이용하고, 가정용 냉장고나 농가용 저온 저장고 내에 삽입하여 이용하고자 할 경우에는 대형의 저장 팩을 이용하면 된다.

[0031] 한편, 저장 팩(110)의 용액 주입구(111)는 이산화염소 용액(120)을 저장 팩(110)의 내부에 주입할 수 있으면 어떠한 형태를 가져도 무방하다. 이 실시예의 저장 팩(110)은 용액 주입구(111)를 통해 저장 팩(110)의 내부에 이산화염소 용액(120)을 주입한 후, 용액 주입구(111)를 밀봉할 수 있는 구조를 갖는 것이 바람직하다.

[0032] 다수개의 기공(112)은 이산화염소 용액(120)에서 생성된 이산화염소 가스가 외부로 방출될 수 있는 통로 역할을 하는 것으로서, 일정 크기로 형성된다. 즉, 다수개의 기공(112)은 이산화염소 가스가 외부로 방출되는 방출량의 조절을 통해 이산화염소 가스의 방출 기간을 조절하는 역할 등을 한다. 따라서, 다수개의 기공(112)은 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)의 사용 용도에 따라 그 크기와 개수를 조절하면 된다. 즉, 이산화염소 가스의 방출 농도와 시간을 조절하고, 가스의 방출 쏠림현상을 예방하기 위해 기공(방출 구멍)의 크기, 개수 및 분포를 조절하면 된다. 한편, 저장 팩(110)에 형성되는 기공(112)을 1개로 구성하여도 무방하다.

[0033] 이 실시예의 이산화염소 용액(120)은 저장 팩(110)의 용액 주입구(111)를 통해 저장 팩(110)의 내부에 저장되었다가 다수개의 기공(112)을 거쳐 통기성 방수 필름(130)을 통해 이산화염소 가스를 외부로 방출하는 역할을 한다. 따라서, 이산화염소 용액(120)은 그 적용하고자 하는 목적이나 용도 등에 따른 농도를 갖도록 구성된다. 즉, 이 실시예의 이산화염소 용액(120)은 그 사용 목적이나 용도 등에 따라 다양한 농도를 갖도록 구성된다.

[0034] 한편, 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)은 저장 팩(110)의 내부에 저장된 이산화염소 용액(120)을 얼린 아이스 상태로 구성할 수도 있다. 즉, 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)은 저장 팩(110)의 내부에 이산화염소 용액(120)을 주입한 후에 얼려 아이스 상태로 사용할 수도 있다. 이렇게 이산화염소 용액(120)을 얼린 상태로 이용할 경우에는, 얼음이 녹으면서 이산화염소 가스를 서서히 방출하고, 얼음이 점점 녹아 냉기가 약해질 경우 이와 상반되게 이산화염소 가스의 방출량이 활성화되어 이산화염소 가스가 약해진 냉기와의 보완적 관계를 형성하면서 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0035] 한편, 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)은 저장 팩(110)의 내부에 젤화 물질 또는 흡착 물질을 투입하여 구성할 수도 있다. 여기에 사용되는 젤화 물질은 시중에 이미 산업화되어 사용되고 있는 고흡수성 수지로서, 자기 무게의 500~1000배의 물을 흡수하는 합성 고분자 물질로 소수성과 친수성을 겸비하고, 백색 분말상 형태로 존재하며 물을 흡수하면 겔(Gel)상으로 변화하고 압력을 가해도 흡수된 물이 배출되지 않는 특성(Cross-linked networks of flexible polymer chains)을 보유한다. 고흡수성 수지를 젤화하여 아이스 팩에 활용할 경우 냉기의 유지시간을 2~3배 늘려주는 효과를 갖으며 이산화염소의 방출량을 서서히 오래 발생하도록 하는 효과도 갖는다.

[0036] 이 실시예의 통기성 방수 필름(130)은 저장 팩(110)의 일측 표면에 형성된 다수개의 기공(112)을 덮어 이산화염소 용액(120)의 외부 누출을 예방함과 더불어 이산화염소 가스가 외부로 방출되도록 하는 역할을 한다. 즉, 이 실시예의 통기성 방수 필름(130)은 산업계에서 일반적으로 사용하고 있는 소재로서, 이산화염소 용액(120)의 외부 누출을 예방하는 방수성을 가짐과 더불어 이산화염소 가스가 원활하게 외부로 방출될 수 있는 통기성을 갖도록 구성된다. 이러한 통기성 방수 필름(130)은 다수개의 기공(112)을 덮는 상태에서 최외측에 위치하는 기공(112)의 테두리를 따라 저장 팩(110)의 표면에 부착된다. 이때, 통기성 방수 필름(130)은 저장 팩(110)의 표면에 점착제 등으로 부착된다.

[0037] 이 실시예의 가스 차단 필름(140)은 통기성 방수 필름(130)의 표면을 덮어 이산화염소 가스의 배출을 차단하는 역할을 한다. 즉, 이 실시예의 가스 차단 필름(140)은 산업계에서 일반적으로 사용하고 있는 소재로서, 이산화염소 가스의 배출을 차단하는 밀봉성 재질로서, 테이프 등으로 구성할 수 있다. 이러한 가스 차단 필름(140)은 통기성 방수 필름(130)의 표면을 덮는 상태에서 통기성 방수 필름(130)의 테두리를 따라 저장 팩(110)의 표면에 부착된다. 이때, 가스 차단 필름(140)은 저장 팩(110)의 표면에 점착제 등으로 부착된다.

[0038] 아래에서는 앞서 설명한 바와 같이 구성된 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 제조과정 및 사용방법에 대해 설명한다.

[0039] 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)을 제조함에 있어서, 먼저 저장 팩(100)의 일측 표면에 형성된 다수개의 기공(112)을 통기성 방수 필름(130)으로 덮는다. 즉, 통기성 방수 필름(130)으로 다수개의 기

공(112)을 덮는 상태에서 최외측에 위치하는 기공(112)의 테두리를 따라 통기성 방수 필름(130)을 저장 팩(110)의 표면에 부착한다. 그런 다음, 가스 차단 필름(140)으로 통기성 방수 필름(130)의 표면을 덮는 상태에서 통기성 방수 필름(130)의 테두리를 따라 가스 차단 필름(140)을 저장 팩(110)의 표면에 부착한다.

[0040] 그 후, 저장 팩(110)의 용액 주입구(111)를 통해 일정 농도를 갖는 이산화염소 용액(120)을 주입하여 저장 팩(110)의 내부에 저장한 다음, 용액 주입구(111)를 밀봉함으로써, 이 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)이 제조된다. 한편, 상기와 같은 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)을 얼린 상태로 이용하고자 할 경우에는 모든 과정이 완료되어 용액 주입구(111)를 밀봉한 상태에서 얼리면 된다.

[0041] 상기와 같이 제조된 이 실시예의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)을 사용함에 있어서는, 저장 팩(100)의 일측 표면에 부착된 가스 차단 필름(140)을 제거한 상태에서 원하는 밀폐 공간에 넣어 사용하면 된다. 즉, 가스 차단 필름(140)을 제거함으로써, 저장 팩(100) 내에 저장된 이산화염소 용액(120)에서 생성된 이산화염소 가스가 다수개의 기공(112) 및 통기성 방수 필름(130)을 거쳐 밀폐 공간 내에 방출되어, 밀폐 공간 내의 미생물의 증식을 억제하거나 탈취함으로써, 밀폐 공간 내에 보관된 농·축·수산품의 신선도를 오랫동안 유지할 수 있다.

[0042] 도 4는 이 발명의 다른 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩의 구성관계를 도시한 분해 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩의 결합 사시도이며, 도 6은 도 5에 도시된 이산화염소 가스 훈증 팩을 선 B-B를 따라 절취한 단면도이다.

[0043] 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 이 실시예에 따른 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(200)은 저장 팩(210)의 형상이 변형됨에 따라 그 일측 표면에 부착되는 통기성 방수 필름(230) 및 가스 차단 필름(240)의 형상이 상이하다는 것을 제외하고는 도 1 내지 도 3에 도시된 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩(100)과 동일하게 구성된다. 따라서, 여기서는 상기 구성관계들에 대한 설명을 생략하기로 한다. 도면에서, 도면부호 220은 이산화염소 용액을 의미한다.

[0044] 이상에서 이 발명의 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩에 대한 기술사항을 첨부도면과 함께 서술하였지만 이는 이 발명의 가장 양호한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 이 발명을 한정하는 것은 아니다.

[0045] 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 이 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않고 첨부한 특허청구범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

[0046] 100 : 미량 서방형 이산화염소 가스 훈증 팩

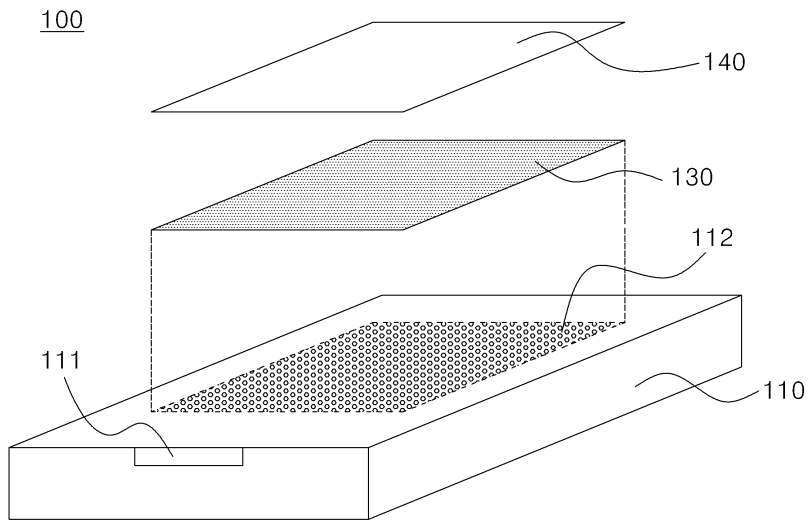
110 : 저장 팩 111 : 용액 주입구

112 : 기공 120 : 이산화염소 용액

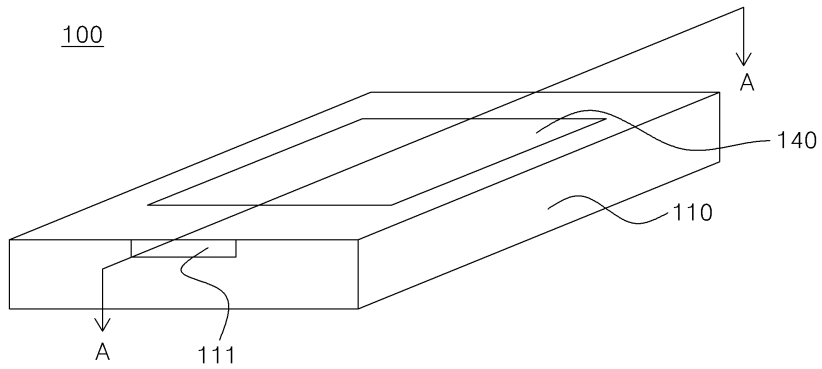
130 : 통기성 방수 필름 140 : 가스 차단 필름

도면

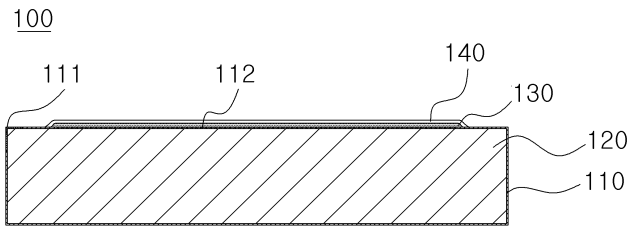
도면1



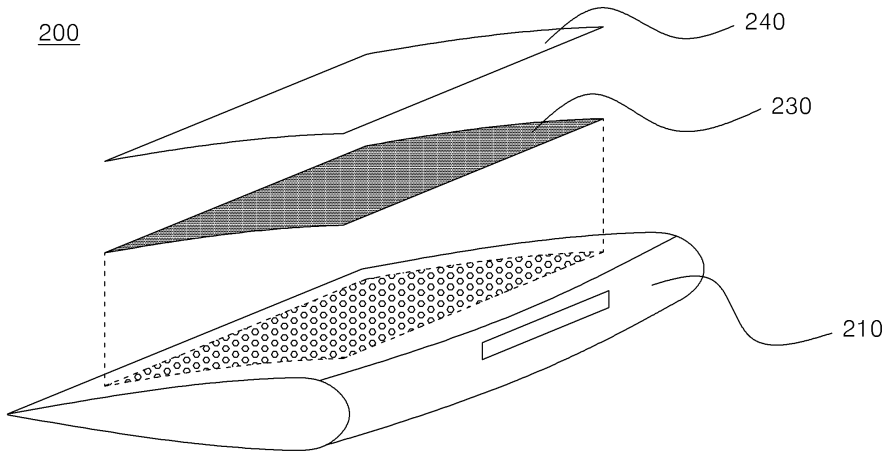
도면2



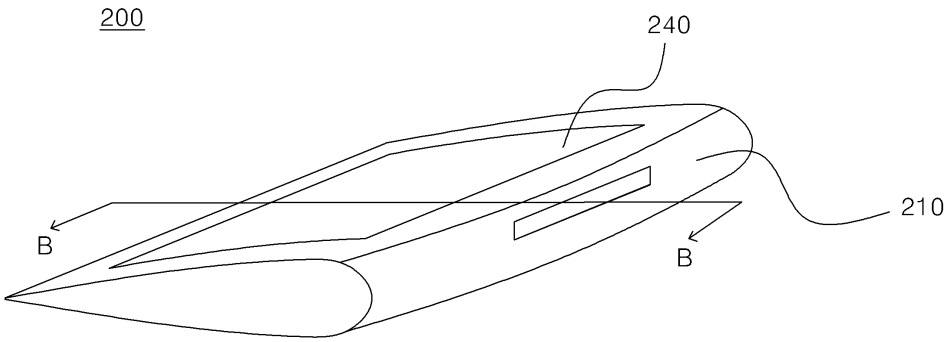
도면3



도면4



도면5



도면6

