

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2017/204604 A1

2017 년 11 월 30 일 (30.11.2017) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

A23P 10/00 (2016.01)

A23L 3/005 (2006.01)

A23L 3/36 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/005557

(22) 국제출원일:

2017 년 5 월 26 일 (26.05.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0065031 2016 년 5 월 26 일 (26.05.2016) KR

(71) 출원인: 씨제이제일제당(주) (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) [KR/KR]; 04560 서울시 중구 동호로 330 CJ제일제당센터, Seoul (KR).

(72) 발명자: 조원일 (CHO, Won Il); 08018 서울시 양천구 목동동로 130 목동신시가자아파트14단지 1415-508, Seoul (KR). 이남주 (LEE, Nam Ju); 06592 서울시 서초구 서초중앙로29길 28 반포미도1차아파트 306-1213, Seoul (KR). 이종일 (LEE, Jong Il); 08324 서울시 구로구 구일로8길 6 근상프리즘팰리스 1104, Seoul (KR). 강대익 (KANG, Dae Ik); 10387 경기도 고양시 일산서구

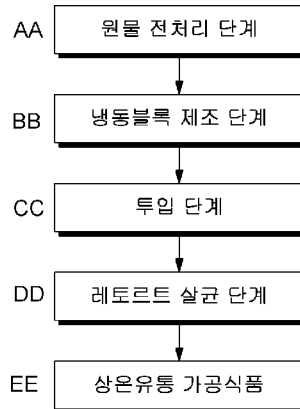
중앙로 1455 대우아파트 1303-1304, Gyeonggi-do (KR). 김승철 (KIM, Seung Chul); 13835 경기도 화성시 동탄지성로 334, 행림마을삼성래미안2차아파트 205-204, Gyeonggi-do (KR). 김태형 (KIM, Tae Hyeong); 16325 경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52 베스트타운경남아파트 737-904, Gyeonggi-do (KR). 박희준 (PARK, Hee Joon); 01370 서울시 도봉구 우이천로 367 북한산코오롱하늘채아파트 103-902, Seoul (KR). 최윤정 (CHOI, Yoon Jung); 16509 경기도 수원시 영통구 에듀타운로 65 자연앤자이 5206-1501, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 조인제 (CHO, Inje); 06212 서울시 강남구 선릉로 433 신관 5층 뉴코리아국제특허법률사무소, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

(54) Title: METHOD FOR PREPARING PROCESSED FOOD AND PROCESSED FOOD PREPARED BY MEANS OF SAME

(54) 발명의 명칭: 가공식품의 제조방법 및 이에 의해 제조된 가공식품



AA ... Original material preprocessing step
BB ... Frozen block preparing step
CC ... Adding step
DD ... Retort sterilizing step
EE ... Processed food to be distributed at room temperature

(57) Abstract: The present application relates to a method for preparing processed food by means of a frozen block and processed food prepared by means of same.

(57) 요약서: 본 출원은 냉동블록 이용한 가공식품의 제조방법 및 이에 의해 제조된 가공식품에 관한 것이다.

[다음 쪽 계속]



SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 가공식품의 제조방법 및 이에 의해 제조된 가공식품 기술분야

- [1] 본 출원은 냉동블록을 이용한 상온 유통 가공식품의 제조방법 및 이에 의해 제조된 가공식품에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 경제규모의 급격한 팽창으로 인해 1인 가정이 늘어남에 따라 식생활이 변화하고 식품 가공 방법의 발전 함에 따라 간편히 식사할 수 있는 편의 식품의 수요가 증가하였고 그에 따라 가공식품 시장 또한 폭발적으로 증가하였다. 그러나, 가공식품은 가정식과는 달리 산업적으로 대량생산이 이루어지고 제조 후 보관, 유통 및 가정에서 소비되기까지 대부분 상온에 노출되기 때문에 가공식품 제조과정에서 충분한 살균이 필요하다.
- [3] 종래의 가공식품의 제조과정에서는 가열살균 (레토르트)으로 살균이 이루어져 충분한 살균이 달성되는 동안 원물의 품질이 떨어지는 문제점이 있었고, 여러 원물 (야채류, 육류 및 해물류 등)을 가공식품으로 제조하는 과정에서 수작업으로 원물들을 개별로 직접 계량, 충전하거나 각각의 원물마다 개별적인 자동 충전기가 필요하여 제조 원가가 상승하고, 포장과정에서 2차 오염이 발생할 수 있었다.
- [4] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 종래에는 엽채류 냉동야채를 이용한 인스턴트국 및 그의 제조방법(대한민국 공개특허공보 제10-1993-7385호), 냉동야채 볶음밥 (대한민국 공개특허공보 제10-1995-16559호) 과 냉동토피블록을 이용한 냉동피자의 제조방법 (대한민국 공개특허공보 제10-1998-66554호)와 같이 원물을 동결 건조하거나 가공식품을 냉동 유통하는 방법이 개발되었다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 원물을 동결건조할 경우 원물의 조직이 파괴되어 가공식품의 품질이 떨어지는 문제점이 있었고, 가공식품을 냉동 유통하는 방법의 경우에도 냉동상태로 저장, 유통 및 보관이 필요한 것이어서 판매에 제약이 있었다.
- [5] 따라서, 현재까지 가공식품 제조과정에서 간편하게 포장, 제조하고 원물의 품질 저해 없이 충분히 살균하여 상온 유통할 수 있는 가공식품 제조방법이 요구되어왔다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 출원은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계, 상기 전처리된 원물을 급속 동결하여 냉동블록을 제조하는 단계, 상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계 및 상기 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계를 포함하는 상온 유통

가공식품의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

- [7] 또한, 본 출원은 상기의 제조방법으로 제조된 상온 유통 가공식품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [8] 본 출원은 상기의 목적을 달성하기 위하여 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계, 상기 전처리된 원물을 급속 동결하여 냉동블록을 제조하는 단계, 상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계 및 상기 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계를 포함하는 상온 유통 가공식품의 제조 방법을 제공한다.
- [9] 일 실시예에 따르면, 상기 상온 유통 가공식품의 제조 방법은, 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계를 포함한다. 상기 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계는 원물을 급속 동결하여 냉동블록으로 제조하기 전에 원물을 전처리 하여 정균, 감균 및 식감을 개선하는 단계이다.
- [10] 상기 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 원물은 전처리 전에 세척 및/또는 선별된 것일 수 있다. 구체적으로 야채류 원물의 경우 물 또는 0.01 내지 5.0 (w/w, %)의 천연항균제 수용액에 침지 세척되어 규격에 따라 절단 또는 초핑된 것일 수 있고, 육류 및 해물류의 경우 냉동된 경우 자연해동, 유수해동을 거친 뒤 규격에 따라 절단할 수 있다.
- [11] 상기 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 어느 하나 이상의 원물을 전처리 단계는, 상기 원물을 각각 블랜칭 단계를 포함할 수 있다. 상기 블랜칭 단계를 통하여 원물 내 미생물의 증식과 성장이 억제되고, 원물의 식감이 개선될 수 있다. 본 출원에서 사용되는 블랜칭 단계는, 원물의 종류와 양, 및 목적하는 가공식품에 따라, 서로 다른 조건에서 수행될 수 있다.
- [12] 구체적으로, 원물이 야채류인 경우, 50 내지 75°C 온도로 20 내지 120분 동안 블랜칭되거나 80 내지 110°C에서 1 내지 3분동안 블랜칭될 수 있다. 구체적으로 고온 공정에서 조직이 손상될 수 있는 야채류 원물은 50 내지 75°C 온도로 20 내지 120분 더욱 구체적으로 30 내지 90분, 가장 구체적으로는 40 내지 60분동안 블랜칭 할 수 있으며, 상기 저온에서 블랜칭되는 야채류 원물은 양파, 대파, 당근, 무, 또는 배추일 수 있다. 반면, 고온에서 살균공정이 수행되더라도 조직의 손상이 거의 없는 야채류 원물은, 80 내지 110 °C, 구체적으로는 약 100 °C에서 약 1 내지 3분 동안 블랜칭될 수 있다. 예를 들면, 상기 고온에서 블랜칭 되는 야채류 원물은 고추와 같은 향신 야채일 수 있다. 상기 블랜칭 온도 및 시간은 상기 수치 범위 내에서 원물의 양과 원물의 상태에 따라 달라질 수 있다.
- [13] 상기 블랜칭 단계는 원물이 야채류인 경우 0.3 내지 0.5 (w/w, %) 유산칼슘 용액에서 수행될 수 있다. 이는 야채류 원물 내의 펙틴 결합 구조를 강화하기 위한 것이다. 일반적으로 야채류 원물은 냉동되는 경우 세포 조직 내 빙결정

생성에 따른 압력 발생으로 인하여 세포 내 섬유질 등이 결합되어 조직이 질겨지고 해동 뒤에는 조직감이 저하되어 식감이 저하되는 문제점이 있고, 상기 블렌칭 단계는 이러한 문제점을 해결할 수 있다. 구체적으로, 상기 블렌칭 단계는, 우선, 야채류 원물의 야채 세포벽 내 펙틴의 메톡실기 결합을 분해할 수 있는 펙틴에스터라제 효소를 활성화 시킨다. 이러한 효소 활성화에 의하여 메톡실기 결합이 분해되고, 분해된 메톡실기 결합 사이에 칼슘이 재결합하여 펙틴간의 가교 결합 구조가 형성될 수 있다. 이러한 가교 결합구조는 열에 강하기 때문에, 야채류를 고온에서 살균하더라도 야채 고유의 조직감과 식감을 유지할 수 있도록 한다 (도 2 참조). 상기 야채류 원물의 블렌칭 조건 범위 밖에서 블렌칭을 수행하는 경우에는, 미생물의 증식과 성장이 억제되지 않거나, 야채류의 식감이 저해될 수 있다. 용액 내 유산칼슘 농도가 상기 범위보다 낮은 경우 야채류 원물의 조직감을 개선할 수 없고 과도하게 높은 경우에는, 유산칼슘으로 인하여 목적하는 가공식품의 품질이 저해될 수 있다.

[14] 그리고 상기 야채류 원물을 전처리 단계는, 상기 블렌칭하는 단계 이후에, 상기 블렌칭된 야채류 원물을 냉각 및 탈수하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[15] 상기 원물이 육류 또는 해물류인 경우, 상기 원물 중량 대비 0.1 내지 1.0 (w/w, %)의 복합인산염, 탄산수소나트륨, 당류, 및 식용유 중에 선택된 하나 이상을 포함하는 용액 또는 정제수를 이용하여, 70 내지 100°C의 온도에서 1 내지 30분 동안 블렌칭될 수 있다.

[16] 또한, 상기 원물이 육류 또는 해물류인 경우, 상기 원물을 전처리하는 단계는, 상기 원물을 염지하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 원물을 염지하는 단계는, 상기 원물 중량 대비 0.1 내지 1.0 (w/w, %)의 복합인산염, 탄산수소나트륨, 당류, 및 식용유 중에 선택된 하나 이상을 이용하여 0 내지 10°C에서 2 내지 12시간동안 원물을 염지하는 것일 수 있다. 상기 원물을 염지하는 단계 이후에, 상기 염지된 원물은 70 내지 100°C의 온도에서 5 내지 30분 동안 블렌칭될 수 있다. 상기 블렌칭은 염지 용액 또는 정제수를 이용하여 수행될 수 있다.

[17] 육류 및 해물류는 냉동되었다가 해동되거나, 고온에서 살균되는 경우, 이들의 식감이 매우 저해될 수 있다. 하지만, 상기와 같이 육류 또는 해물류가 블렌칭되는 경우에는, 이들이 냉동 및 해동되거나 고온 살균되더라도 조직감 및 식감을 유지하거나 개선시킬 수 있다 (도 3 참조). 상기 염지 또는 블렌칭 단계가 전술된 조건의 범위 밖에서 수행되는 경우에는, 미생물의 증식과 성장이 억제되지 않거나, 육류 또는 해물류의 식감 저해를 예방할 수 없고, 목적하는 가공식품의 품질이 저해될 수 있다.

[18] 상기 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 하나 이상의 원물을 전처리하는 단계는, 상기 원물에 육수, 소스 또는 조미액을 투여하여 원물을 조리하거나 또는 조미하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 원물을 전처리하는 단계에서 원물이 육수, 소스 또는 조미액으로 조리되거나 또는 조미되는 경우에는, 원물에 육수, 소스 또는 조미액을 투여하는 단계를 추가적으로 포함할 필요가 없으므로,

공정을 보다 단순화할 수 있다.

[19]

[20] 일 실시예에 따르면, 상기 상온 유통 가공식품의 제조 방법은, 상기 전처리된 원물을 급속 동결하여 냉동블록을 제조하는 단계를 포함한다.

[21]

상기 전처리된 원물을 급속 동결하여 냉동블록을 제조하는 단계는, 냉동 장치에 제한 없이 해당 기술 분야의 통상의 기술자가 용이하게 이용할 수 있는 공지 냉동 장치를 이용하여 수행될 수 있다. 상기 전처리된 하나 이상의 원물들은 각각 냉동블록으로 제조되거나 또는 혼합되어 냉동블록으로 제조될 수 있다. 상기 냉동블록의 외관 형태와 상기 냉동블록을 구성하는 원물의 종류는 제한되지 않으며, 목적하는 상온 유통 가공식품의 종류에 따라 달라질 수 있다. 예를 들면, 상기 냉동블록은 구형, 원기둥, 직육면체, 또는 다각기둥 등의 형태일 수 있다. 또한, 목적하는 가공식품의 종류 및 품미 등에 따라서, 상기 냉동블록은 원물 각각을 급속 동결하여 제조될 수 있고, 또는 하나 이상의 원물들을 혼합하거나 적층하여 제조될 수 있다.

[22]

상기 전처리된 원물로 제조된 냉동블록은, 목적하는 가공식품의 종류 및 품미에 따라서, 상기 원물 외에도 물, 육수, 소스 및/또는 조미액을 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 원물을 전처리하는 단계에서 상기 원물에 육수, 소스 또는 조미액을 투여하여 원물을 조리하거나 또는 조리하는 경우, 상기 원물은 육수, 소스 또는 조미액과 함께 급속 동결되어 냉동블록으로 제조될 수 있다. 이를 통해 공정 단순화를 통해 공정 경제성을 향상시킬 수 있다. 또는, 상기 전처리된 원물로 제조된 냉동블록은, 물, 육수, 소스 및/또는 조미액을 포함하지 않고, 상기 전처리된 원물만을 각각 급속 동결하거나 또는 이들을 혼합한 후에 급속 동결하여 제조되고, 후술되는 바와 같이 물, 육수, 소스 및/또는 조미액은 상기 전처리된 원물의 냉동블록을 용기에 투입하는 단계에서 추가적으로 계량되어 투입될 수 있다. 상기 원물의 냉동블록과 함께 투입되는, 상기 육수, 소스 및/또는 조미액은 액상 형태이거나 또는 냉동블록 형태 일 수 있다. 상기 육수, 소스 및/또는 조미액이 냉동블록인 경우, 이들은 목적하는 가공식품의 종류에 맞게 미리 계량된 후에 급속 냉동된 것일 수 있다. 상기 육수, 소스 및/또는 조미액으로 구성되는 냉동블록은, 목적하는 가공식품의 종류에 따라 육수, 소스 및/또는 조미액이 각각 냉각되어 서로 다른 블록으로 제조된 것이거나, 또는 혼합된 후 냉각되어 제조된 것일 수 있다.

[23]

[24] 일 실시예에 따르면, 상기 상온 유통 가공식품의 제조 방법은, 상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계를 포함한다.

[25]

상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계는 제조된 냉동블록을 용기에 담아 밀봉하는 단계로서, 전술한 바와 같이, 물, 육수, 소스 및 조미액을 액상 형태로 또는 냉동블록 형태로 투입하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[26]

또한, 상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계는, 자동 고형물 투입 설비를

이용하여 자동으로 충전, 포장할 수 있다. 기존에는 정형화 되지 않은 원물들을 충전하는 경우 수작업으로 원물들을 개별로 직접 계량, 충전하거나 각각의 원물마다 개별적인 자동 충전기를 통해 충전하여 공정 경제성이 떨어지고, 포장과정에서도 2차 오염이 발생할 수 있었다. 그러나 본 출원의 제조방법의 경우 상기한 바와 같이 원물들을 전처리 및 냉동블록으로 제조하여 정형화를 도모하였으므로, 수작업 또는 원물별 계량, 충전할 필요 없이 제조된 계량되고 정형화된 냉동블록만을 충전함으로써 제조공정이 간단해져 2차 오염 또한 예방, 공정경제성의 상승 및 제조원가를 절감할 수 있다.

[27]

[28] 일 실시예에 따르면, 상기 상온 유통 가공식품의 제조 방법은, 상기 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계를 포함한다.

[29] 상기 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계는 본 출원에 의해 제조된 가공식품을 상온에서 유통, 보관할 수 있도록 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계이다.

[30] 상기 레토르트 살균하는 단계는 일반적인 레토르트 방식인, 110 내지 130°C에서 15분 내지 30분간, 구체적으로는 약 120 내지 122°C 에서 수행될 수 있다. 또한, 상기 레토르트 살균하는 단계는 80 내지 110°C 에서 10 내지 30분간 1차 가열한 후, 110 내지 130°C에서 5 내지 30분간 2차 가열하는, 2단계의 살균 방식으로 수행될 수 있다. 상기 2단계 레토르트 살균 방법은, 1차 가열을 통하여 냉동블록 내 냉동 원물의 해동을 촉진시키며, 제품 내외부의 온도 편차를 줄인 후에, 2차 가열을 통하여 균일하고 급속한 승온 효과를 발생시킬 수 있다. 이러한 2단계의 살균방법은 일반적인 고온 살균의 문제점을 감소시킬 수 있고, 설비의 과부하 또한 줄일 수 있다.

[31]

[32] 본 출원은 또한 상기의 제조방법에 의해 제조된 상온 유통 가공식품을 제공할 수 있다. 상기 가공식품은 제조과정에서 간편하게 포장, 제조하고 원물의 품질 저해 없이 충분히 살균하여 상온 유통할 수 있는 가공식품이다.

발명의 효과

[33] 본 출원은 제조과정에서 정형화 되지 않은 다양한 원물을 간편하게 포장, 제조하고 원물의 품질 저해 없이 충분히 살균하여 상온 유통할 수 있는 가공식품 제조방법을 제공할 수 있는 효과가 있다.

[34] 또한, 본 출원은 원물의 품질 저해 없이 충분히 살균하여 상온 유통할 수 있는 가공식품을 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[35] 도 1은 본 출원의 가공식품 제조방법의 공정도이다.

[36] 도 2는 본 출원의 제조방법으로 제조된 레토르트 된장찌개 내의 야채 원물 조직감의 기계적 측정값을 나타낸 그래프이다 (유의차 검증 ($p < 0.05$)).

- [37] 도 3은 본 출원의 제조방법으로 제조된 레토르트 된장찌개 내의 해물 원물 조직감의 기계적 측정값을 나타낸 그래프이다 (유의차 검증 ($p < 0.05$)).

발명의 실시를 위한 형태

- [38] 이하에서는 실시예를 통하여 본 출원을 더욱 구체적으로 설명한다. 그러나 하기의 실시예는 본 출원을 보다 쉽게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 본 출원이 하기의 실시예에 의하여 제한되는 것은 아니다.

[39]

[40] < 실시예 >

[41]

[42] 제조예 1: 냉동블록 고형물을 이용한 가공식품 제조

- [43] 본 출원의 냉동블록 제조 및 이를 활용한 다양한 가공식품의 대표적인 제조 공정은 다음과 같으며, 그 공정도는 도 1에 나타내었다.

[44]

[45] (1) 원물을 전처리하는 단계

- [46] 원물 표면에 붙어있는 먼지, 이물 등 오염물질 제거하기 위해 먼저 깨끗한 물로 반복 세척한 다음, 메뉴별 특성에 맞게 적당한 크기로 절단하여 원물로 준비하였다. 구체적으로, 야채류 원물은 세척하고 절단 또는 쪼갬하여 준비하였고, 육류 및 해물류의 경우 냉동된 경우 자연해동, 유수해동을 거친 뒤 규격에 따라 절단하여 준비하였다.

- [47] 예를 들면, 낙지뽕밥용 냉동블록을 제조하는 경우, 양파, 대파, 청고추, 홍고추 등의 향신야채와 낙지 표면에 붙어있는 먼지, 이물 등 오염물질 제거하기 위해 먼저 깨끗한 물로 반복 세척한 다음, 적당한 크기로 절단하여 원물로 준비하였다.

- [48] 또 다른 예를 들면, 찌개용 냉동블록을 제조하는 경우, 양파, 대파, 청고추, 홍고추 등의 향신야채와 고기 표면에 붙어있는 먼지, 이물 등 오염물질을 제거하기 위해 먼저 깨끗한 물로 반복 세척한 다음, 적당한 크기로 절단하여 원물로 준비하였다.

- [49] 예를 들면, 고추와 같은 향신야채는 100°C 물에서 2분간 블랜칭되었고, 양파, 당근, 대파, 무, 및 배추는 약 0.4 (w/w, %) 유산칼슘 용액 내에서, 각각, 약 65°C (양파, 당근, 대파), 약 55°C (무, 배추)에서, 20 내지 60분동안 블랜칭되었다 (원물에 따라 블랜칭 시간은 다소 상이함). 적당한 크기로 절단된 낙지 또는 오징어는 약 100°C 물에서 2분간 블랜칭되거나, 또는 약 100°C의 약 0.4 (w/w, %) 탄산수소나트륨 용액에서 2분간 블랜칭되었다. 적당한 크기로 절단된 돼지고기는 약 100°C 물에서 5분간 블랜칭되거나, 또는 약 100°C의 약 0.4 (w/w, %) 탄산수소나트륨 용액에서 5분간 블랜칭되었다.

[50]

[51] (2) 냉동블록을 제조하는 단계

- [52] 상기 전처리 공정을 거친 원물을 원형 또는 사각형의 성형틀에 일정량 투입하고 급속 동결시켜 냉동블록으로 제조하였다. 목적하는 가공식품에 따라, 소스, 육수, 미트/또는 조미액을 별도로 액상으로 준비하거나, 또는 냉동블록화하여 준비하였다.
- [53]
- [54] **(3) 냉동블록을 용기에 투입하는 단계**
- [55] 상기 제조된 냉동블록을 파우치 또는 트레이 포장재에 로터리 방식 고품질 자동 투입기 등을 이용하여 자동 투입하였다. 여기서 로터리 방식 고품질 자동 투입기는 파우치 포장 형태의 포장재에 제조된 냉동블록을 낙하방식으로 각각의 포장재에 개별 또는 혼합하여 투입하는 설비를 말한다.
- [56] 구체적으로 로터리 방식 투입기를 이용한 냉동블록 충전공정은 블렌칭 전처리한 육, 야채, 해물 등의 다양한 원료로 구성된 일정 중량의 냉동블록을 컨베이어벨트와 충전 호퍼 및 자동 고품질 투입기 등을 이용하여 연속적으로 이송 및 파우치 포장재에 투입하는 단계로 구성되어 있다.
- [57] 냉동블록 고품질이 투입된 포장재 내에 추가적으로 목적하는 가공식품에 따른 육수, 소스, 미트/또는 조미액을 액상으로 또는 냉동블록 형태로 자동 투입하고 밀봉하였다.
- [58] **(4) 레토르트 살균하는 단계**
- [59] 상기 냉동블록을 포함하는 포장재를 상온 유통 또는 냉장 유통 조건을 고려하여, 1) 일반적인 레토르트 방식의 121°C에서 25분간 가열살균 (1단 레토르트), 또는 2) 95°C에서 15분간 1차 가열 후, 121°C에서 15분간 2차 가열하는 2단계 레토르트 가열살균을 적용한 후 냉각 공정을 거쳐 상온 유통 가공식품을 제조하였다.
- [60]
- [61] **실험예 1: 냉동블록 사용시 세부 개선효과 확인**
- [62] 본 출원의 냉동블록을 현장 생산 공정 적용 시 발생하는 여러 장점을 구체적으로 미생물 살균, 관능품질 향상 및 원가절감 등의 측면에서 세부 고찰하였다.
- [63]
- [64] **(1) 냉동블록 사용 시 레토르트 후 살균효과 측정**
- [65] 제조예 1의 공정으로 제조된 냉동블록 및 이를 사용한 찌개 3종 및 덮밥소스를 레토르트 살균한 후 미생물 사멸 효과를 세부 고찰하였고, 그 결과를 표 1에 나타내었다. 대조구는 냉동블록을 제조하지 않고 기존 수작업 방식으로 제조된 것들로 구체적인 제조 및 살균 조건은 표 1과 같다.

[66] [표1]

시제품	제조 및 살균 조건	총균 (CFU/g)		내열성균 (CFU/g)		진균 (CFU/g)	
		살균 전	살균 후	살균 전	살균 후	살균 전	살균 후
대조구 1 (기존 수작업 방식 김치, 된장, 부대 찌개 3종)	원물 건더기 개별 투입 방식 + 121℃, 25분 살균	$10^4 \sim 10^5$	0	$10^2 \sim 10^4$	0	$10^2 \sim 10^3$	0
대조구 2 (기존 수작업 방식 김치, 된장, 부대 찌개 3종)	원물 건더기 개별 투입 방식 + 95℃ → 121℃ 2단 레토르트	$10^4 \sim 10^5$	0	$10^2 \sim 10^4$	0	$10^2 \sim 10^3$	0
제조예1 (냉동블록 사용 김치찌개)	전처리된 냉동블록 121℃, 25분 살균	10^4	0	10^2	0	10^2	0
제조예2 (냉동블록 사용 김치찌개)	전처리된 냉동블록 + 95℃ → 121℃ 2단 레토르트	10^4	0	10^2	0	10^2	0
제조예3 (냉동블록 사용 된장찌개)	전처리된 냉동블록 121℃, 25분 살균	10^6	0	10^4	0	10^3	0
제조예4 (냉동블록 사용 된장찌개)	전처리된 냉동블록 + 95℃ → 121℃ 2단 레토르트	10^6	0	10^4	0	10^3	0
제조예5 (냉동블록 사용 부대찌개)	전처리된 냉동블록 121℃, 25분 살균	10^5	0	10^3	0	10^3	0
제조예6 (냉동블록 사용 부대찌개)	전처리된 냉동블록 + 95℃ → 121℃ 2단 레토르트	10^5	0	10^3	0	10^3	0
대조구 3 (기존 수작업 방식 낙지 덮밥소스)	원물 건더기 개별 투입 방식 + 121℃, 20분 살균	$10^4 \sim 10^5$	0	$10^2 \sim 10^4$	0	$10^2 \sim 10^3$	0
제조예7 (냉동블록 사용 낙지 덮밥소스)	전처리된 냉동블록 121℃, 25분 살균	$10^3 \sim 10^4$	0	$10^2 \sim 10^3$	0	$10^2 \sim 10^3$	0
제조예8 (냉동블록 사용 낙지 덮밥소스)	전처리된 냉동블록 + 95℃ → 121℃ 2단 레토르트	$10^3 \sim 10^4$	0	$10^2 \sim 10^3$	0	$10^2 \sim 10^3$	0

[67] 냉동블록 사용 시 레토르트 후 살균효과 확인

[68] 표 1 에서 나타난 바와 같이 본 출원의 냉동블록을 제조한 뒤 투입 포장한 경우에도 기존 고형물 개별 투입 방식과 동일하게 일반세균, 내열성 포자 형성균, 진균류가 모두 멸균되는 것으로 나타나 위생적으로 안전한 것으로 판명되었다.

[69]

[70] (2) 냉동블록 사용시 관능품질 향상 효과

[71] 제조예 1의 공법으로 제조한 냉동블록을 사용한 완제품의 관능품질 향상 효과를 기존 고형물 개별 투입 방식으로 제조하여 레토르트 실시한 찌개와 덮밥소스 제품과 비교 분석하였고 그 결과를 표 2에 나타내었다.

[72]

[73] [표2]

메뉴	시료구	제조 및 살균 방법	전반맛 (5점 척도법)	야채 식감	외관(색상)	저장성
김치찌개	대조구 1	원물 개별 투입 + 1단 레토르트	3.8 ^a	3.6 ^a	3.5 ^b	상온유통
	제조예 1	냉동블록 투입 + 1단 레토르트	3.9 ^a	3.7 ^a	3.8 ^a	상온유통
	제조예 2	냉동블록 투입 + 2단 레토르트	3.9 ^a	4.0 ^a	3.9 ^a	상온유통
된장찌개	대조구 1	원물 개별 투입 + 1단 레토르트	3.7 ^a	3.7 ^a	3.6 ^a	상온유통
	제조예 3	냉동블록 투입 + 1단 레토르트	3.8 ^a	3.8 ^a	3.8 ^a	상온유통
	제조예 4	냉동블록 투입 + 2단 레토르트	3.9 ^a	3.9 ^a	3.9 ^a	상온유통
부대찌개	대조구 1	원물 개별 투입 + 1단 레토르트	3.7 ^a	3.7 ^a	3.7 ^a	상온유통
	대조구 2	원물 개별 투입 + 2단 레토르트	3.7 ^a	3.7 ^a	3.8 ^a	상온유통
	제조예 5	냉동블록 투입 + 1단 레토르트	3.8 ^a	3.8 ^a	3.8 ^a	상온유통
	제조예 6	냉동블록 투입 + 2단 레토르트	4.0 ^a	3.8 ^a	3.9 ^a	상온유통
낙지덮밥	대조구 3	원물 개별 투입 + 1단 레토르트	3.7 ^a	3.6 ^a	3.5 ^b	상온유통
	제조예 7	냉동블록 투입 + 1단 레토르트	3.9 ^a	3.7 ^a	3.8 ^a	상온유통
	제조예 8	냉동블록 투입 + 2단 레토르트	3.9 ^a	3.9	3.9 ^a	상온유통

[74] 냉동블록 사용시 관능평가 결과

[75] * 유의차 검증 ($P < 0.05$), 동일 영문자 유의차 없음

[76]

[77] 표 2에서와 같이 본 출원의 냉동블록을 사용한 경우 기존 고품물 개별 투입 방식으로 제조할 때 보다 전반맛, 고품물 식감, 색상 및 외관 등에서 항목별로 동등 또는 0.1 내지 0.2점 내외 우수하여 품질 향상 효과를 나타냈다.

[78] **(3) 냉동블록 사용시 원가절감 효과**

[79] 또한, 본 출원의 제조방법으로 제조된 냉동블록 사용 시 기존 수작업을 통한 고품물 개별 투입 방식 대비 작업 효율성 향상을 통한 원가 절감 효과를 세부 고찰해 보았다. 냉동블록이 자동으로 투입됨에 따라, 가공식품 제조에 필요한 작업인력이, 기존 고품물 개별 수작업 투입 방식 대비 70 내지 90% 내외 절감될 수 있으므로, 총 제조원가 또한 1/3 내지 1/5 수준으로 절감되어, 원가 경쟁력을 확보할 수 있었다.

[80]

[81] **실험예 2: 냉동블록 사용시 야채 식감 개선 효과**

[82] 또한, 본 출원의 제조방법으로 제조된 냉동블록 내 야채 원물 식감 수준을 기존 고품물 개별 투입으로 제조한 시제품과 비교하여 고찰하였다.

[83] 제조예 1의 제조방법에서 야채 종류별로 0.3 내지 0.5 (w/w, %)의 유산칼슘 용액에서 50 내지 75°C에서, 20 내지 120분간의 저온 블랜칭 공정을 적용한 후 냉동블록으로 제조하였다.

[84] 상기 전처리 된 야채 원물들을 냉동시켜 냉동블록을 제조하고, 상기 냉동블록을 레토르트 살균하였다. 대조군으로는 상기 방법으로 전처리되지 않고 레토르트 살균 처리된 냉동야채와, 상기 방법으로 전처리되지 않고 레토르트 살균 처리된 생야채를 사용하였다. 상기 본 출원의 방법으로 제조된 야채와 상기 대조군의 야채를 각각 조직감 측정기로 기계적 경도값을 측정한 후,

각각 비교, 분석 하였다.

- [85] 실험 결과 도 2에서와 같이 본 출원의 방법으로 전처리 한 후 냉동되었다가 레토르트 살균된 야채의 경우, 대조군에 비하여 1.7 배 높은 경도 값을 나타내었다. 본 출원의 방법으로 전처리된 야채는, 냉동 및 해동 단계와 고온 가열 단계를 거치더라도, 본래의 야채의 조직감과 식감이 매우 우수하게 보존되어 있는 것을 확인하였다. 또한, 레토르트된 생야채의 경도와 본 출원의 방법으로 전처리되어 레토르트된 야채의 경도를 대비하여 볼 때, 본 출원의 방법으로 전처리되어 레토르트된 야채가 조금 더 높은 경도를 나타내는 것을 확인할 수 있었다. 이는, 본 출원 방법으로 전처리되어 레토르트된 야채는, 냉동되었다가 해동되더라도 조직감과 식감이 매우 우수하게 보존된다는 점을 시사한다.

[86]

[87] 실험예 3: 냉동블록 사용시 육 및 해물 식감 개선 효과

- [88] 육류, 해물류를 냉동블록으로 제조하기 전에 원물 중량 대비 0.1 내지 1.0 (w/w, %)의 복합인산염, 탄산수소나트륨, 당류, 식용유를 각각 또는 혼합하여 0 내지 10°C에서 2 내지 12시간 염지 후 70 내지 100°C의 온도에서 5 내지 30분 블렌칭 하여 냉동블록으로 제조였다. 그 결과 도 3에서와 같이 무처리 냉동블록 대비 레토르트 후 기계적 경도 측정값이 평균 1.4배 내외 감소하여 조직 연화가 발생하여 식감이 개선되는 것으로 나타났다.

[89]

- [90] 이상 결과에서 본 출원의 제조방법을 통한 냉동블록을 사용하여 가공식품을 제조할 경우 미생물 안전성, 관능품질 및 원가 경쟁력 등을 종합 고려하여 판단시 기존의 수작업을 통한 고품질 개별 투입 방식 대비 유용한 기술로 판명되었다.

[91]

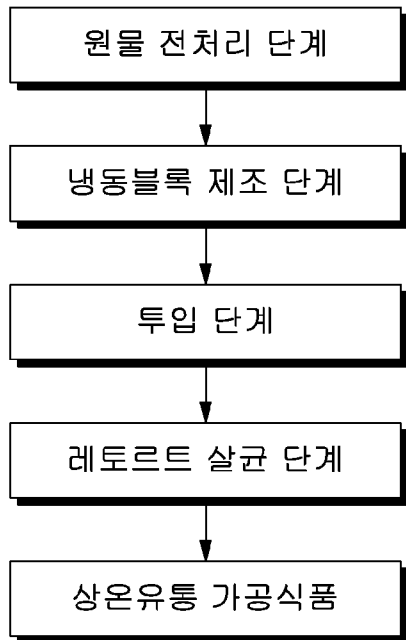
- [92] 이상의 연구 결과에서, 냉동블록은메뉴별 맛특성 및 물성을 감안하여 적절하게 사용시 기존 고품질 개별 투입 방식에 비해 가공식품의 제조원가를 절감할 수 있고 균일한 품질 구현 및 2차 오염 저감화 등의 장점도 발생하는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 본 출원에서의 냉동블록을 활용하면 다양한 가공식품 제조에 있어 여러 장점이 있음을 알 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 어느 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계;
상기 전처리된 원물을 급속 동결하여 냉동블록을 제조하는 단계;
상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계; 및
상기 냉동블록이 투입된 용기를 레토르트 살균하는 단계;를 포함하는, 상온 유통 가공식품의 제조 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 야채류, 육류 및 해물류 중 선택되는 어느 하나 이상의 원물을 각각 전처리하는 단계는, 상기 원물을 각각 블랜칭하는 단계를 포함하는, 상온 유통 가공식품의 제조 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 야채류 원물을 블랜칭하는 단계는, 0.3 내지 0.5 (w/w, %) 농도의 유산칼슘 용액을 이용하여 50 내지 75°C 온도에서 20 내지 120분동안 블랜칭하거나 80 내지 110에서 1 내지 3분동안 블랜칭하는 것인, 상온유통 가공식품의 제조방법.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 육류 또는 해물류 원물을 블랜칭하는 단계는, 복합인산염, 탄산수소나트륨, 당류, 및 식용유 중 선택되는 어느 하나 이상을 포함하는 0.1 내지 1.0 (w/w, %) 농도의 용액 또는 정제수를 이용하여, 70 내지 100°C 에서 1 내지 30분 동안 블랜칭하는 것인, 상온유통 가공식품의 제조방법.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 육류 또는 해물류 원물을 블랜칭하는 단계는, 상기 육류 또는 해물류 원물을 염지하는 단계를 더 포함하고,
상기 육류 또는 해물류 원물을 염지하는 단계는, 상기 원물 중량 대비 0.1 내지 1.0 (w/w, %)의 복합인산염, 탄산수소나트륨, 당류, 및 식용유 중 선택되는 어느 하나 이상을 이용하여, 0 내지 10°C 에서 2 내지 12시간 동안 염지하는 것이며,
상기 육류 및 해물류 원물을 블랜칭하는 단계는, 70 내지 100°C에서 1 내지 30분 동안 블랜칭하는 것인, 상온유통 가공식품의 제조방법.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,
상기 냉동블록을 용기에 투입하는 단계는 자동 고형물 투입 설비를 이용하여 자동으로 충전, 포장하는 상온 유통 가공식품 제조 방법.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 레토르트 살균하는 단계는, 80 내지 110°C 에서 10 내지 30분 동안 1차 가열한 후, 110 내지 130°C에서 5 내지 30분간 2차 가열하는, 2단계의 레토르트 살균방법으로 수행되는 것인, 상온유통 가공식품 제조 방법.

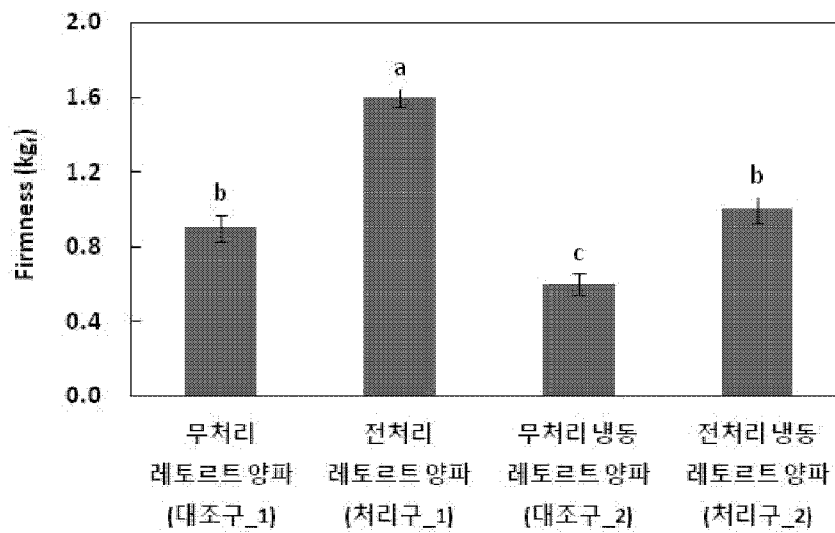
[청구항 8] 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 제조방법에 의해 제조된 가공식품.

[도1]

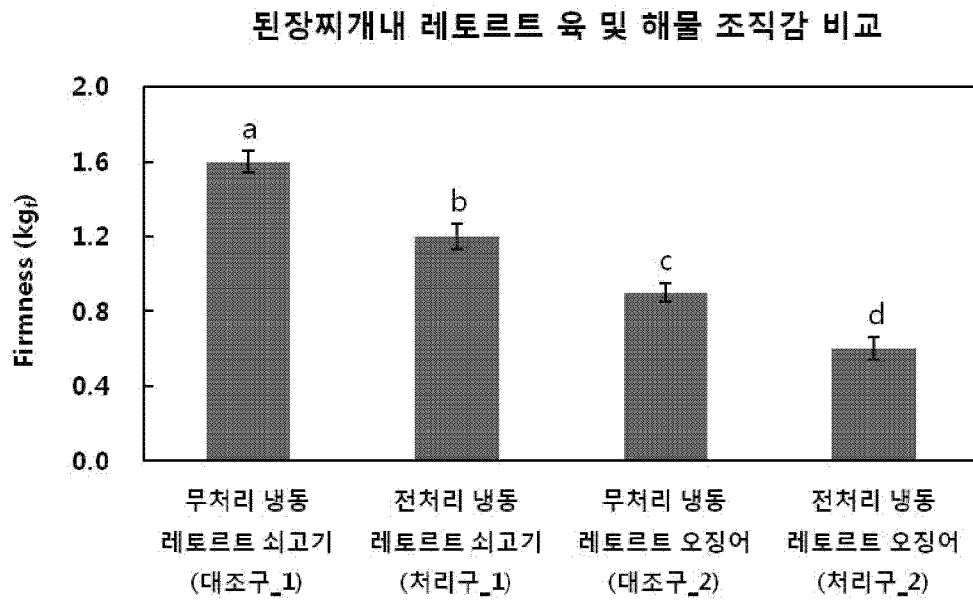


[도2]

원장찌개내 레토르트 양파 조직감 비교



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/005557**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A23P 10/00(2016.01)i, A23L 3/36(2006.01)i, A23L 3/005(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23P 10/00; A23L 33/00; A23L 3/10; A23L 13/50; A23L 17/00; A23L 23/00; A23L 3/3418; A23L 3/36; A23L 3/005

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: shelf stable processed food, vegetables, meat, seafood, pretreatment, frozen block, retort sterilization, blanching, calcium fatty acid, salting

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-011819 A (NIPPON AJIKIKOU CO., LTD.) 21 January 2010 See paragraphs [0016]-[0017] and claim 1.	1-8
Y	KR 10-2006-0021626 A (CHONGKUNDANG HEALTH CARE CO.) 08 March 2006 See claim 1.	1-8
A	KR 10-2015-0068063 A (MANIKER CO., LTD.) 19 June 2015 See claim 1.	1-8
A	KR 10-2009-0059951 A (KOREA FOOD RESEARCH INSTITUTE) 11 June 2009 See claims 1, 10.	1-8
A	KR 10-2011-0016713 A (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) 18 February 2011 See claim 1.	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 AUGUST 2017 (18.08.2017)

Date of mailing of the international search report

18 AUGUST 2017 (18.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/005557

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-011819 A	21/01/2010	JP 4975690 B2	11/07/2012
KR 10-2006-0021626 A	08/03/2006	KR 10-0614618 B1	22/08/2006
KR 10-2015-0068063 A	19/06/2015	KR 10-1630910 B1	15/06/2016
KR 10-2009-0059951 A	11/06/2009	KR 10-0934019 B1	28/12/2009
KR 10-2011-0016713 A	18/02/2011	KR 10-1111590 B1	13/03/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A23P 10/00(2016.01)i, A23L 3/36(2006.01)i, A23L 3/005(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A23P 10/00; A23L 33/00; A23L 3/10; A23L 13/50; A23L 17/00; A23L 23/00; A23L 3/3418; A23L 3/36; A23L 3/005

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 상온 유통 가공식품, 야채류, 육류, 해물류, 전처리, 냉동블록, 레토르트 살균, 블렌칭, 유산칼슘, 염지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2010-011819 A (NIPPON AJIKIKOU CO., LTD.) 2010.01.21 단락 [0016]-[0017] 및 청구항 1 참조.	1-8
Y	KR 10-2006-0021626 A (종근당건강 주식회사) 2006.03.08 청구항 1 참조.	1-8
A	KR 10-2015-0068063 A (주식회사 마니커) 2015.06.19 청구항 1 참조.	1-8
A	KR 10-2009-0059951 A (한국식품연구원) 2009.06.11 청구항 1, 10 참조.	1-8
A	KR 10-2011-0016713 A (씨제이제일제당 (주)) 2011.02.18 청구항 1 참조.	1-8

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 08월 18일 (18.08.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 08월 18일 (18.08.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

조기윤

전화번호 +82-42-481-5655



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-011819 A	2010/01/21	JP 4975690 B2	2012/07/11
KR 10-2006-0021626 A	2006/03/08	KR 10-0614618 B1	2006/08/22
KR 10-2015-0068063 A	2015/06/19	KR 10-1630910 B1	2016/06/15
KR 10-2009-0059951 A	2009/06/11	KR 10-0934019 B1	2009/12/28
KR 10-2011-0016713 A	2011/02/18	KR 10-1111590 B1	2012/03/13