(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 7 월 12 일 (12.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/128525 A1

(51) 국제특허분류:
A23L 13/70 (2016.01) *A23L 5/10* (2016.01)
A23L 17/00 (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/000426

(22) 국제출원일: 2018 년 1 월 9 일 (09.01.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0002787 2017 년 1 월 9 일 (09.01.2017) KR
10-2018-0002800 2018 년 1 월 9 일 (09.01.2018) KR

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

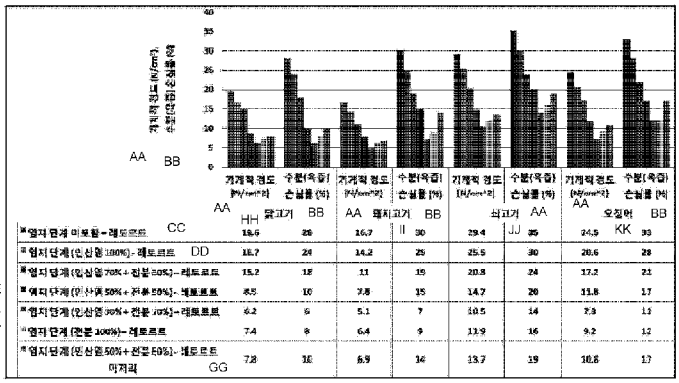
(72) 발명자: **조원일 (CHO, Won Il)**; 08018 서울시 양천구 목동동로 130, 목동신시가지아파트14단지 1415동 508호, Seoul (KR). **김승철 (KIM, Seung Chul)**; 18385 경기도 화성시 동탄지성로 334, 행림마을삼성래미안2차아파트 205동 204호, Gyeonggi-do (KR). **윤상은 (YOON, Sang Eun)**; 28408 충청북도 청주시 흥덕구 가경로 72, 가경태암수정아파트 102동 1003호, Chungcheongbuk-do (KR). **이남주 (LEE, Nam Ju)**; 06592 서울시 서초구 서초중앙로29길 28, 반포미도1차아파트 306동 1213호, Seoul (KR). **이종일 (LEE, Jong Il)**; 08324 서울시 구로구 구일로8길 6, 근상프리즘펠리스 1104호, Seoul (KR). **강대익 (KANG, Dae Ik)**; 10387 경기도 고양시 일산서구 중앙로 1455, 대우아파트 1303동 1304호, Gyeonggi-do (KR). **김태형 (KIM, Tae Hyeong)**; 16325 경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52, 베스트타운경남아파트 737동 904호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인 뉴코리아 (NEWKOREA PATENT AND LAW FIRM)**; 06212 서울시 강남구 선릉로 433 신관 5층, 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, JO, 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,

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING FOOD MATERIAL, AND FOOD MATERIAL

(54) 발명의 명칭: 식품 재료의 제조방법 및 식품 재료



AA ... Mechanical hardness (N/cm^2)
BB ... Moisture (gravy) loss (%)
CC ... No curing process- retorting
DD ... Curing process (phosphate) - retorting
EE ... Curing process (phosphate + starch) - retorting
FF ... Curing process (starch) - retorting
GG ... Curing process (phosphate + starch) - no retorting process
HH ... Chicken
II ... Pork
JJ ... Beef
KK ... Squid

(57) Abstract: The present application relates to a method for producing food material for retorting, and to food material for retorting produced by the method, the method comprising: a curing step for mixing one or more base material, selected from the group consisting of meat and seafood, with a curing agent containing phosphate and starch, and curing; and a step for heating and sterilizing the base material by heating at the temperature of 110-130 ℃ for 10-60 minutes.

(57) 요약서: 본 출원은 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계; 및 상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하는 레토르트용 식품 재료의 제조방법 및 상기 제조방법으로 제조된 레토르트용 식품 재료에 관한 것이다.

WO 2018/128525 A1

[다음 쪽 계속]

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, 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 역내 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), 유럽 (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))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 식품 재료의 제조방법 및 식품 재료

기술분야

[1] 본 출원은 식품 재료의 제조방법 및 식품 재료에 관한 것이다.

배경기술

[2] 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등의 육류와 새우, 오징어, 문어, 조갯살 등의 해산물은 가공식품 분야에서 중요한 식품 재료로 사용되고 있다.

[3] 그러나 이러한 식품 재료들은 레토르트와 같은 고온고압 살균 단계 후에 조직 단백질의 열변성이 일어나 보수력이 감소한다. 보수력은 식품 재료에 세절, 압착, 열처리 등의 물리적 처리시 조직 내의 수분을 잃지 않고 계속 보유할 수 있는 능력을 말하는데, 보수력이 감소하면 품질이 손상되어 식감이 저하되는 문제점이 발생한다.

[4] 이러한 식감 저하는 소비자 선호도 하락으로 이어지기 때문에 이를 극복하기 위해 원료육 및 해산물을 식품 재료로 사용시 소량으로만 사용하거나 작은 크기로 썰어 사용하는 것과 같은 시도가 있지만, 이는 단기적인 해결책일 뿐 식품 재료의 가공 시 보수력의 저하의 근본적인 해결책이 되지 않았다.

[5]

[6] 한편, 식감의 관점에서뿐만 아니라, 가공 용이성의 관점에서도 보수력은 중요한데, 통상적으로 햄, 소시지 등 육류 베이스 가공식품 생산시 육 단백질 내 자체 수분 이외에 고기양의 약 25 ~ 50% 정도 되는 첨가수의 흡수나 결합이 추가적으로 필요한 것에서 알 수 있듯이 식품 재료의 보수력은 가공과정에서도 매우 중요하다고 할 수 있으며, 보수력이 낮을 시 수율 감소에 따른 원가 상승 문제점도 발생한다.

[7] 이러한 식품 재료의 보수력에 영향을 미치는 요인은 원료의 신선도, 단백질 함량, 염지제로 사용되는 소금과 인산염의 농도 및 열처리 온도, 시간 등일 수 있고, 구체적으로 대한민국 공개특허공보 특2003-0000221호에서 개시된 바와 같이, 현재 식품 재료의 보수력 향상을 위하여 상업적으로 사용되고 있는 방법은 소듐 트리폴리포스페이트를 포함하는 염지용액을 이용하는 염지공법 (폴리인산염, 피로인산염 및 메타 인산염으로 구성된 복합인산염을 이용한 염지 공법)을 예로 들 수 있다. 이러한 방법은 주로 햄, 축육 및 어육 소시지 등 육가공용 제품 제조 시에만 한정적으로 사용되고 있을 뿐 레토르트과 같은 고압, 고온 가열 살균한 식품 재료의 가열 및 저장 시 질긴 조직감 개선을 위한 보수력 향상에 대한 연구 및 상업화 기술은 적은 편이었다. 따라서, 본 출원의 발명자들은 고온 가열 식품 제조 과정에서도 적용 가능한 보수력을 유지할 수 있는 식품 재료의 제조방법에 대한 연구를 중점 수행하여 상업적으로 적용 가능한 본 출원의 식품 재료의 제조방법을 확립하였다.

[8] [특허문헌]

[9] (특허문헌 1) 대한민국 공개특허공보 특2003-0000221호 (공개일 2003.1.6)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[10] 본 출원은 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계 및 상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하는 식품 재료의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[11] 또한, 본 출원은 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계 및 상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하여 제조된 것을 특징으로 하는 식품 재료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[12] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 출원은 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계 및 상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하는 레토르트용 식품 재료의 제조방법을 제공한다.

[13] 상기 원료는 닭고기, 오리고기, 돼지고기, 쇠고기 및 양고기 중 선택된 하나 이상의 육류 및 오징어, 문어, 낙지, 새우, 게, 조갯살 및 생선 중 선택된 하나 이상의 해산물 중 선택된 하나 이상일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[14] 본 출원은 인산염 및 전분을 모두 포함하는 염지제를 사용하여, 인산염 및 전분 각각을 처리한 식품 재료 대비 보수력, 즉 육즙 함유량이 높을 뿐 아니라, 고온 가열 시에도 경도가 높아지는 것을 현저히 개선하여 부드러운 식감을 갖는 레토르트용 식품 재료를 제조할 수 있다.

[15] 구체적으로 상기 인산염은 식품 재료의 보수력을 유지하고 수율이 향상되어 고온가열 (레토르트)시에도 조직감 및 수율이 향상되는 효과가 있다.구체적으로, 상기 인산염은 폴리 인산염, 피로 인산염 및 메타 인산염, 글리세로인산염, 알루미늄인산염 등 중 선택된 하나 이상을 포함할 수 있고, 그리고 상기 전분과 감미료는 식품 재료의 보수력을 높여 식품 재료의 단백질 내 수분 분리로 인해 발생하는 조직 경화 현상을 최소화 하는 효과가 있고, 특히 전분은 호화에 의한 식품 재료 내 보수력을 유지하는 효과가 있는 것으로 상기 전분은 쌀전분, 밀전분, 옥수수 전분, 고구마전분, 감자전분, 타피오카전분, 난소화성 덱스트린, 난소화성 말토덱스트린, 변성전분 등 중 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.

[16] 상기 인산염은 원료 중량대비 0.01 내지 0.9중량%(W/W), 구체적으로는 0.02 내지 0.87중량%(W/W) 더욱 구체적으로는 0.03 내지 0.85중량%(W/W), 가장 구체적으로는 0.05 내지 0.8중량%(W/W)사용될 수 있다. 그리고 상기 전분은

원료 중량 대비 0.05 내지 2.0중량%(W/W), 구체적으로는 0.07 내지 1.8중량%(W/W), 더욱 구체적으로는 0.08 내지 1.7중량%(W/W), 가장 구체적으로는 0.1 내지 1.5중량%(W/W) 0.05 내지 0.8중량%(W/W)사용될 수 있다.

[17] 상기 염지 단계는 원료 중량대비 0.05 ~ 1.5중량%(W/W) 염지제로 3 ~ 15℃ 온도에서 1 ~ 13시간동안, 구체적으로는 원료 중량대비 0.07 ~ 1.3중량%(W/W) 염지제로 4 ~ 13℃ 온도에서 1시간 20분~ 12시간 40분동안, 더욱 구체적으로는 원료 중량대비 0.09 ~ 1.1중량%(W/W) 염지제로 4.5 ~ 11℃ 온도에서 1시간 40분 ~ 12시간 20분동안, 가장 구체적으로는 0.1 ~ 1.0 중량% (W/W)의 염지제로 5 ~ 10℃ 온도에서 2 ~ 12시간동안 수행할 수 있다. 그리고 염지 단계는 공지의 염지 방법을 사용할 수 있으나, 인젝션 또는 진공 텀블링 염지를 통하여 염지할 수 있다.

[18] 또한, 상기 염지제는 복합인산염 및 전분이 5:5 ~ 2:8, 구체적으로는 5:5 ~ 3:7, 더욱 구체적으로는 3:7의 중량 비율로 포함되는 것일 수 있다. 상기 범위에서 경도가 낮은 수준으로 유지될 뿐 아니라, 높은 보수율을 갖는 식품재료를 제조할 수 있다.

[19] 상기 염지제는 필요에 따라 다른 첨가제를 더 포함할 수 있고, 구체적으로 상기 염지제는 식소다, 감미료 및 오일 등을 더 포함할 수 있다. 구체적으로 상기 식소다는 상기 식소다는 단백질 분해 기작을 통해 식품 재료의 조직을 연화시키는 효과가 있는 것으로 중탄산나트륨 및 탄산수소나트륨 중 선택된 하나 이상힐 수 있다. , 상기 감미료는 공지된 감미료(예컨대, 이당류, 단당류, 올리고당류, 당알코올, 고감미료, 및 액상당)을 제한 없이 포함할 수 있고, 상기 이당류는 트레할로스를 포함할 수 있으며, 상기 오일은 식품 재료의 가열 및 저장 시 부드러운 식감을 유지하는 효과가 있는 것으로 구체적으로 대두유(soy bean oil), 올리브유(olive oil), 팜유(palm oil), 옥수수유(corn oil), 팜올레인유(palm olein oil), 팜스테아린유(palm stearin oil), 야자유(coconut oil), 카놀라유(canola oil) 및 해바라기유(sunflower oil) 및 이들의 경화유 중 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.

[20] 상기 식소다는 원료 중량 대비 0.01 내지 0.9중량%(W/W), 구체적으로는 0.02 내지 0.87중량%(W/W) 더욱 구체적으로는 0.03 내지 0.85중량%(W/W), 가장 구체적으로는 0.05 내지 0.8중량%(W/W)사용될 수 있다. 상기 감미료는 원료 중량 대비 0.05 내지 2.0중량%(W/W), 0.07 내지 1.8중량%(W/W), 더욱 구체적으로는 0.08 내지 1.7중량%(W/W), 가장 구체적으로는 0.1 내지 1.5중량%(W/W)사용될 수 있다. 또한, 상기 오일은 원료 중량 대비 0.05 내지 2.0중량%(W/W), 0.07 내지 1.8중량%(W/W), 더욱 구체적으로는 0.08 내지 1.7중량%(W/W), 가장 구체적으로는 0.1 내지 1.5중량%(W/W)사용될 수 있다.

[21] 상기한 염지 단계를 포함하는 식품 재료의 제조방법은 종래의 제조방법에 비하여 식품 재료의 보수력을 유지할 수 있어, 원료의 식감을 개선할 수 있고,

가공용이성의 증가로 제품의 수율이 향상될 수 있는 효과가 있다.

[22] 그리고 본 출원의 제조방법은 상기 염지 단계 후, 저온 및 고온 순차 가열을 통한 2단 블렌칭, 오일 블렌칭 및 스팀 블렌칭 중 어느 하나 이상의 방법으로 원료를 블렌칭하는 블렌칭 단계를 추가로 포함할 수 있다.

[23] 구체적으로 2단 블렌칭의 경우 종래 블렌칭이 열수에서 장시간 가열함에 따라 육, 해물에 질긴 조직감을 발생시키는 문제가 있는데 비하여 상기한 2단 블렌칭은 저온에서 고온으로 온도를 2단으로 나누어 블렌칭하게 되어 육, 해물의 조직 수축 속도를 최대한 늦추게 되므로 단백조직 수축이 천천히 일어나 식감과 수율이 향상된다. 또한, 오일 블렌칭의 경우 고온에서 순간 가열하게 되므로 표면 단백질 경화가 빠른 시간 내 일어나 육즙 보존으로 부드러운 식감 구현이 가능하며, 스팀 블렌칭 경우 종래의 블렌칭 보다 고온에서 빠른 시간내 가열이 가능하여, 육즙 보유에 따른 쥬시 식감 측면 등에서 유리한 점이 많다.

[24] 구체적으로, 상기 2단 블렌칭은 60 ~ 90℃의 물에서 2 ~ 12 분간 1차 블렌칭 후 90 ~ 110℃의 물에서 30초 ~ 12분간, 구체적으로는 70 ~ 80℃의 물에서 3 ~ 10 분간 1차 블렌칭 후 95 ~ 100℃의 물에서 1 ~ 10분간 2차 블렌칭할 수 있다. 더욱 구체적으로, 상기 2단 블렌칭은 물 중량 대비 0.05 ~ 0.8중량%(W/W), 구체적으로 0.1 ~ 0.5중량%(W/W)의 식소다를 첨가하여 블렌칭하는 것일 수 있다.

[25] 그리고 상기 오일 블렌칭은 옥수수 기름, 콩기름 및 포도씨유 중에서 선택된 하나 이상의 오일을 사용하여 110 ~ 150℃에서 20 ~ 100초간, 구체적으로는 옥수수 기름을 사용하여 120 ~ 140℃에서 30 ~ 90초간 블렌칭하는 것일 수 있다.

[26] 또한, 스팀 블렌칭은 85 ~ 110℃의 스팀으로 20 ~ 100초간, 구체적으로는 90 ~ 105℃의 스팀으로 30 ~ 90초간 가열하는 것일 수 있다.

[27] 구체적으로 상기 오일, 스팀 블렌칭이 상기 온도 범위에서 이루어질 경우 내부 육즙(수분) 손실을 감소시키는 육 표면 단백질의 순간 열변성에 의한 표면 코팅 효과가 충분히 유지되어 기계적 경도 개선 효과가 우수하며, 표면 열변성 효과가 있지만 고온에 의해 육 표면의 갈변이 발생하여 품질이 저하되 것을 방지할 수 있다. 또한 표면 단백질의 순간 열변성 효과가 있으면서도 내부까지 완전히 가열되어 육즙이 손실되는 현상을 최소화여 식감을 개선할 수 있다.

[28] 상기 블렌칭 단계 후 원료의 중심온도가 50 ~ 65℃에 도달할 때까지 냉각시키는 단계를 포함할 수 있다.

[29] 한편, 상기 블렌칭 단계 이후 공기 중 방랭 및 냉수 샤워식 냉각 중 선택된 하나 이상의 냉각 방법을 더 포함할 수 있다.

[30] 상기 살균하는 단계는 염지 단계를 거친 원료를 레토르트 살균, 예를 들어 110 내지 130℃, 구체적으로 115 내지 125℃, 더욱 구체적으로 121℃의 온도에서 10 내지 60분, 구체적으로 20 내지 40분, 더욱 구체적으로 30분간 가열하는 것이다. 상기 살균하는 단계는 제조된 식품 재료의 미생물 안정성을 개선하여 제조, 유통 및 보관 등에 있어 식품 재료의 품질을 유지할 수 있도록 하는 것으로, 종래 레토르트 살균의 경우 살균 이후에는 식품 재료의 품질, 특히 경도가 높아지고

수분 손실률이 높아 식감의 저하가 많이 일어난다. 그러나 본 출원은 상기와 같은 염지 단계 및 블렌칭 단계를 통하여 레토르트 공정을 거치더라도 원료의 식감이 유지되면서도 미생물 안정성이 높은 식품 재료를 제조할 수 있다.

[31]

[32] 또한, 본 출원의 다른 일 태양은 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계 및 상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하여 제조된 것을 특징으로 하는 레토르트용 식품 재료이다.

[33] 상기 제조방법에 관한 사항은 레토르트용 식품 재료에 동일하게 적용될 수 있다.

[34] 상기 식품 재료의 경우 고온 가열 제조과정에 적용되더라도 보수력을 유지하고 가열에 따른 조직의 수축이 완화된 것으로 고온 가열 제조과정에 적용되어 가공용이성 및 식감이 개선된 효과가 있다.

발명의 효과

[35] 본 출원에 따른 식품 재료의 제조방법에 따르면, 종래의 식품 재료 제조방법에 비하여, 고온 가열 식품 제조과정에 적용할 수 있고, 고온 가열 식품 제조과정에서도 식품 재료의 보수력을 유지하고, 가열에 따른 조직의 수축을 완화하여 제품의 식감이 개선될 수 있고, 가공 용이성의 증가로 제품 수율이 향상될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[36] 도 1은 염지조건에 따른 식품 재료의 경도 및 수분 손실률을 나타낸 결과이다.

[37] 도 2는 블렌칭 단계에 따른 따른 식품 재료의 경도 및 수분 손실률을 나타낸 결과이다.

[38] 도 3은 블렌칭 조건에 따른 식품 재료의 경도 및 수분 손실률을 나타낸 결과이다.

[39]

발명의 실시를 위한 형태

[40] 이하, 본 출원의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제공한다. 그러나, 하기의 실시예는 본 출원을 보다 쉽게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 본 출원이 하기의 실시예에 의하여 제한되는 것은 아니다.

[41]

[42] **< 실시예 >**

[43]

[44] 제조예 1: 식품첨가물 염지 및 블렌칭 신공법을 적용한 식감 개선 원료육 및 해산물 전처리 방법

[45] 본 출원의 식품첨가물 염지 및 블렌칭 신공법을 적용한 식감 개선 가열 육 및

해산물의 대표적인 제조 공정은 다음과 같다.

[46] **(1) 원료 선별, 세척 및 절단 공정**

[47] 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등의 축육, 가금육 및 새우, 오징어, 낙지 등의 갑각류, 연체류 원물 표면에 붙어있는 먼지, 이물 등의 오염물질을 제거하기 위해 먼저 깨끗한 물로 세척한 다음, 절단하여 원료로 준비하였다.

[48] **(2) 염지 공정**

[49] 선별, 세척 및 절단이 끝난 원료에 총 중량 대비 0.1 ~ 1.0 %(w/w)의 복합인산염, 식소다, 변성전분, 트레할로스 및 식용유를 목표 식감 수준을 고려하여 각각 또는 복합 첨가하여 5℃의 냉장 상태에서 12시간 보관하였다.

[50] **(3) 블렌칭 공정 (2단 블렌칭, 오일 블렌칭, 스팀 블렌칭)**

[51] 염지가 끝난 원료에 블렌칭 공정 (2단 블렌칭, 오일 블렌칭, 스팀 블렌칭가열)을 실시하여 고온 가열 후에도 조직 연화가 될 수 있는 단백질 상태를 조성하였다.

[52] 2단 블렌칭을 적용할 경우 원료를 물 또는 물 중량 대비 0.3 %(w/w)의 식소다를 첨가한 용액에 넣고 75℃의 물에서 7분 가열 후 95℃에서 3분 간 가열하는 저온 및 고온 순차 가열 조건을 적용하였다.

[53] 오일 블렌칭을 적용할 경우 130℃ 내외의 식용유에 원료를 넣고 60초 정도 블렌칭 가열을 실시하였다.

[54] 스팀 블렌칭을 적용할 경우 원료를 100℃의 스팀으로 90초간 가열하였다.

[55] 블렌칭 처리 후에는 원료의 중심온도가 55℃ 내외에 도달할 때까지 냉수샤워를 하여 냉각시키는 공정을 적용하였다.

[56] **(4) 포장 및 가열살균 (레토르트 등)**

[57] 염지 및 블렌칭이 완료된 원료는 메뉴에 따라 야채 등의 다른 건더기 원료와 한식풍, 양풍, 일식풍 및 중화풍 등의 다양한 소스와 혼합하여 가열 조리한 다음 용도에 맞게 고온에 대한 내열성 및 빛, 산소 차단성과 유연성이 있는 폴리프로필렌, 알루미늄, 나일론 등으로 구성되어 있는 다층 포장재질의 레토르트 전용 내열성 파우치 또는 트레이 포장재에 완제품 중량이 200 ~ 500g 되게 각각 포장한 다음 90 ~ 121℃의 온도에서 10 ~ 60분간 가열 살균 처리하여 냉장 또는 상온 유통이 가능한 가공식품으로 제조하였다.

[58]

[59] **실험예 1: 염지 단계의 효과 확인**

[60] 본 출원의 염지 단계가 육, 해물 원료에 어떠한 효과를 주는지 확인하기 위하여 제조예 1의 제조방법을 따르되 염지 조건을 표 1에 기재된 조건으로 염지를 비수행/ 수행하였고, 제조된 식품 재료의 기계적 경도 수분 손실률을 표 1 및 도 1에 나타내었다.

[61]

[62] [표1]

염지 단계의 효과 확인

원료 처리 방법	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)
염지 단계 미포함 - 레토르트	19.60	28.00	16.70	30.00	29.40	35.00	24.50	33.00
염지 단계 (인산염 100%) - 레토르트	16.70	24.00	14.20	25.00	25.50	30.00	20.60	28.00
염지 단계 (인산염 70% + 전분 30%) -레토르트	15.20	18.00	11.00	19.00	20.30	24.00	17.20	22.00
염지 단계 (인산염 50% + 전분 50%) - 레토르트	8.50	10.00	7.80	15.00	14.70	20.00	11.80	17.00
염지 단계 (인산염 30% + 전분 70%) -레토르트	6.20	6.00	5.10	7.00	10.50	14.00	7.30	12.00
염지 단계 (전분 100%) -레토르트	7.40	8.00	6.40	9.00	11.90	16.00	9.20	12.00
염지 단계 (인산염 50% + 전분 50%)- 레토르트 미처리	7.80	10.00	6.90	14.00	13.70	19.00	10.80	17.00

[63] 표 1 및 도 1에서 확인되는 바와 같이 모든 원료들에서 염지 단계를 포함하지

않고 레토르트를 거친 식품 원료에 비하여 본 출원의 염지 단계를 포함하는 경우에는 기계적 경도가 감소되고 수분 손실률이 줄어 식감이 개선되는 것을 확인할 수 있다. 특히, 염지를 인산염만으로 수행하는 것보다 전분을 혼합하여 사용할 경우 기계적 경도 및 수분 손실률이 더욱 개선되어 레토르트 처리 전 기계적 경도 및 수분 손실률과 유사한 수준의 식감을 달성하여, 대량생산을 위한 레토르트 살균시에도 원료의 식감을 유지할 수 있는 것을 확인하였다.

[64] 또한, 인산염 30%+전분70%를 혼합하여 염지 할 경우 기계적 경도는 약 63%, 수분 손실률은 약 64% 감소하여 인산염 30%+전분70%를 혼합하여 염지제로 사용한 염지 단계가 가장 우수한 식감 개선 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

[65]

[66] **실험예 2: 블렌칭 단계의 효과 확인**

[67] **(1) 블렌칭의 효과 확인**

[68] 본 출원의 블렌칭 단계가 육, 해물 원료에 어떠한 효과가 있는지를 확인하기 위하여 제조예 1의 제조방법을 따르되 표 2에 기재된 조건으로 블렌칭 단계를 비수행/ 수행하였고, 제조된 식품 재료의 기계적 경도 및 수분 손실률을 표 2 및 도 2에 나타내었다.

[69] [표2]

블렌칭 단계의 효과 확인

원물 처리 방법	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)
1) 블렌칭 미처리 - 레토르트	21.0	31	18.5	34	31.8	37	25.9	34
2) 기존 블렌칭 (장시간 물에서 가열) - 레토르트	19.1	29	17.4	30	27.5	34	24.1	31
3) 2단 블렌칭 (저온 열수 → 고온 열수) - 레토르트	15.7	24	13.9	25	24.5	27	21.9	26
4) 표면 블렌칭 (스팀) - 레토르트	13.0	20	11.7	20	21.0	23	18.5	22
5) 표면 블렌칭 (오일) - 레토르트	9.8	17	8.2	16	19.4	20	15.7	19

[70]

[71] 표 2 및 도 2에서 확인되는 바와 같이 모든 원료들에서, 블렌칭을 처리하지 않고 레토르트를 거친 식품 원료에 비하여 블렌칭을 처리하는 경우 기계적 경도 및 수분 손실률이 감소되어 식감이 개선됨을 확인할 수 있었다. 특히, 기존의 블렌칭에 비하여 본 출원의 2단 블렌칭 및 표면 블렌칭 (스팀, 오일)을 처리할 경우 기계적 경도 및 수분 손실률이 감소되어 식감이 더욱 개선됨을 확인할 수 있었다.

[72] **(2) 최적의 블렌칭 조건 확인**

[73] 상기한 실험을 통해 본 출원의 블렌칭 단계가 식감 개선 효과가 있음을 확인하였고, 가장 효과가 우수한 블렌칭 조건 (온도 및 시간)을 확인하기 위하여 제조예 1의 제조방법을 따르되 블렌칭 조건을 표 3에 기재된 조건으로 블렌칭을 수행하였고, 제조된 식품 재료의 기계적 경도 및 수분 손실률을 표 3 및 도 3에 나타내었다.

[74] [표3]

최적의 블렌칭 조건 확인

원료 처리 방법	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)
1) 2단 블렌칭 (75℃, 7분 → 95℃, 3분)	15.7	24	13.9	25	24.5	27	21.9	26
2) 표면 블렌칭 (스팀, 100℃, 30초) - 레토르트	13.0	20	11.7	20	21.0	23	18.5	22
3) 표면 블렌칭 (스팀, 100℃, 1분30초) - 레토르트	14.5	24	9.1	18	17.3	21	20.0	24
4) 표면 블렌칭 (오일, 130℃, 30초) - 레토르트	9.8	17	8.2	16	19.4	20	15.7	19
5) 표면 블렌칭 (오일, 130℃, 1분30초) - 레토르트	11.5	19	7.4	13	15.1	17	17.3	20

[75]

[76] 상기 표 3 및 도 3에서 확인되는 바와 같이 부드러운 육 식감과 관련된 낮은 기계적 경도 및 육즙 보유량과 연관된 수분 손실률 최소화를 통해 최적의 식감을 갖기 위해서는 2단 블렌칭의 경우 75℃에서 7분 처리 후 95℃에서 3분, 스팀 블렌칭의 경우 100℃, 30초, 오일 블렌칭의 경우 130℃에서 30초간 수행하는 것이 바람직한 것을 확인하였다.

[77] **실험예 3 : 본 출원 제조방법의 효과 확인**

[78] 상기한 본 출원의 염지 단계 및 블렌칭 단계를 통한 본 출원의 제조방법의 식감 개선 효과를 확인하기 위하여 제조예 1 제조방법을 기초로 아래의 표 4의 조건으로 염지 및 블렌칭을 수행하였고, 제조된 식품 재료의 기계적 경도 및

수분 손실률을 표 4에 나타내었다.

[79] [표4]

본 출원 제조방법의 효과 확인

원료 처리 방법	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)	기계적 경도(N/cm^2)	수분(육즙) 손실률(%)
1) 염지 및 블렌칭 무처리 - 레토르트	21.0	31	17.5	34	31.8	37	25.9	34
2) 염지 (인산염 100%) - 기존 블렌칭 - 레토르트	16.7	24	14.2	25	25.5	30	20.6	28
3) 염지 (인산염 30% + 전분 70%) + 표면 블렌칭 (오일) - 레토르트	4.9	4	3.7	3	7.0	11	5.2	9

[80]

[81] 표 4에서 확인되는 바와 같이 모든 식품 원료에서 염지 및 블렌칭을 처리하지 않고 레토르트를 거친 식품 재료에 비하여 염지 및 블렌칭을 거친 식품 재료의 경우 기계적 경도 및 수분 손실률이 감소하여 식감 개선의 효과가 있음을 확인하였다.

[82] 그러나 본 출원의 염지 (인산염 30% + 전분 70%) + 표면 블렌칭 (오일)을 거친 식품 재료는 기계적 경도가 약 73% 감소되고, 수분 손실률은 약 76% 감소하여 현저히 부드러운 식감이 구현된 것을 확인하였다.

청구범위

[청구항 1] 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계; 및
상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하는 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 염지제는 복합인산염 및 전분이 5:5 ~ 2:8의 중량 비율로 포함되는 것인 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 염지 단계는 원료 중량 대비 0.05 ~ 1.5중량%(W/W)의 염지제로 3 ~ 15 온도에서 1 ~ 13시간 동안 염지하는 단계를 포함하는, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 염지 단계 후, 저온 및 고온 순차 가열을 통한 2단 블렌칭, 오일 블렌칭 및 스팀 블렌칭 중 어느 하나 이상의 방법으로 원료를 블렌칭하는 블렌칭 단계를 추가로 포함하는, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 5] 제 3항에 있어서,
상기 2단 블렌칭은 60 ~ 90℃ 온도의 물에서 2 ~ 12 분간 1차 블렌칭 후 95 ~ 100℃의 물에서 1 ~ 10분간 2차 블렌칭 하는 것인, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 6] 제 1항에 있어서,
상기 오일 블렌칭은 110 ~ 150℃의 오일에서 20 ~ 100초간 블렌칭 하는 것인, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

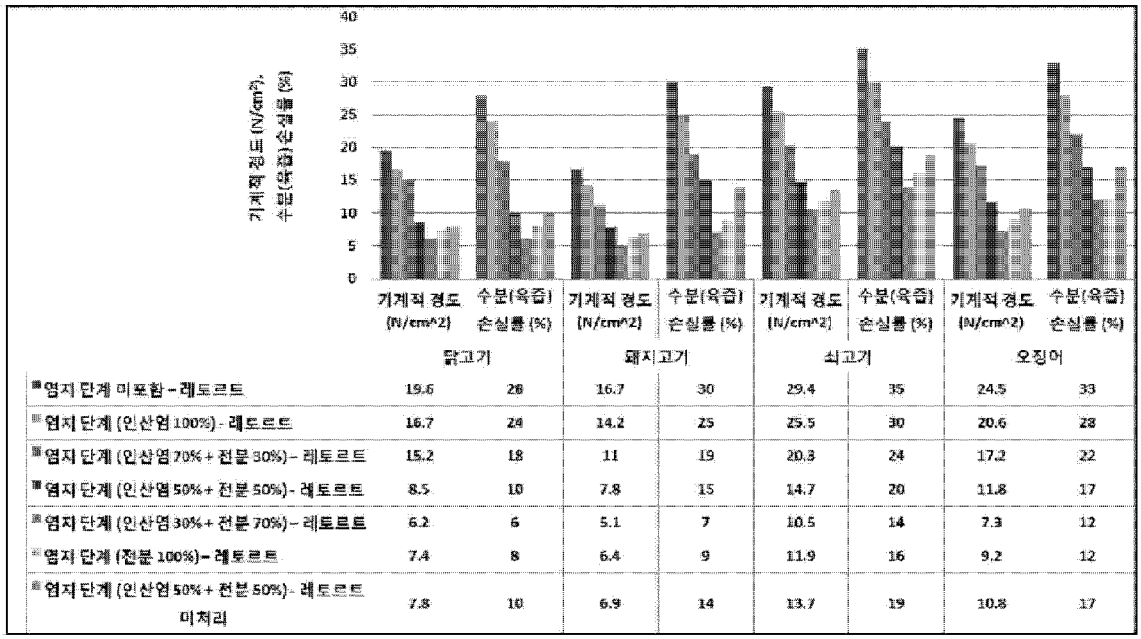
[청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 스팀 블렌칭은 85 ~ 110℃의 스팀으로 20 ~ 100초간 가열하는 것인, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 8] 제 1항에 있어서,
상기 육류 원료는 돼지고기, 쇠고기, 닭고기, 오리고기, 칠면조고기 및 양고기 중 선택된 하나 이상의 육류이고,
상기 해산물 원료는 오징어, 문어, 낙지, 새우, 게, 조갯살 및 대구, 명태, 조기, 고등어, 삼치, 꽁치와 같은 생선류 중 선택된 하나 이상인 것인, 레토르트용 식품 재료의 제조방법.

[청구항 9] 육류 및 해산물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 원료를 인산염 및 전분을 포함하는 염지제와 혼합하여 염지하는 염지 단계; 및
상기 원료를 110 내지 130℃의 온도에서 10 내지 60분 동안 가열하여 살균하는 단계를 포함하여 제조된 것을 특징으로 하는 레토르트용 식품 재료.

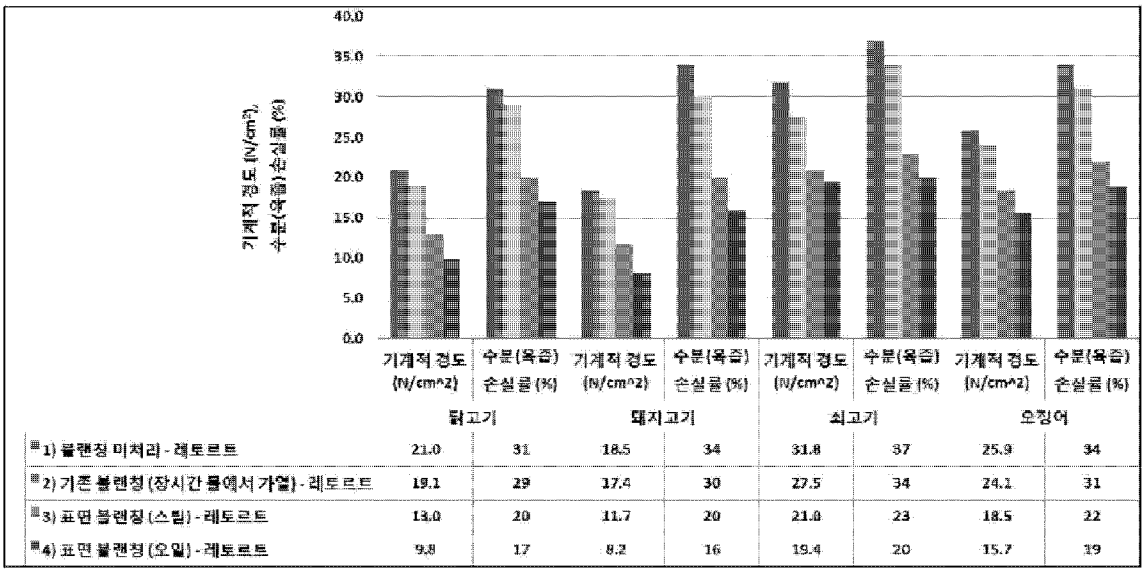
WO 2018/128525 PCT/KR2018/000426

[도1]



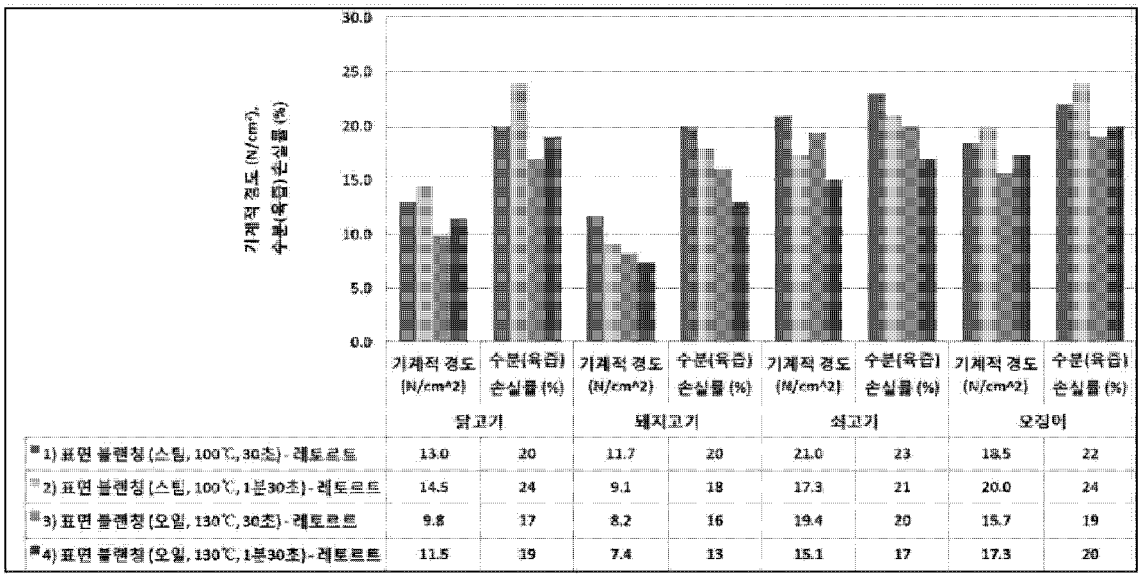
	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)
염지 단계 미포함 – 레토르트	19.6	28	16.7	30	29.4	35	24.5	33
염지 단계 (인산염 100%) - 레토르트	16.7	24	14.2	25	25.5	30	20.6	28
염지 단계 (인산염 70% + 전분 30%) – 레토르트	15.2	18	11	19	20.3	24	17.2	22
염지 단계 (인산염 50% + 전분 50%) - 레토르트	8.5	10	7.8	15	14.7	20	11.8	17
염지 단계 (인산염 30% + 전분 70%) – 레토르트	6.2	6	5.1	7	10.5	14	7.3	12
염지 단계 (전분 100%) – 레토르트	7.4	8	6.4	9	11.9	16	9.2	12
염지 단계 (인산염 50% + 전분 50%) - 레토르트 미처리	7.8	10	6.9	14	13.7	19	10.8	17

[도2]



	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)
1) 블랜칭 미처리 - 레토르트	21.0	31	18.5	34	31.8	37	25.9	34
2) 기존 블랜칭 (장시간 물에서 가열) - 레토르트	19.1	29	17.4	30	27.5	34	24.1	31
3) 표면 블랜칭 (스팀) - 레토르트	13.0	20	11.7	20	21.0	23	18.5	22
4) 표면 블랜칭 (오일) - 레토르트	9.8	17	8.2	16	19.4	20	15.7	19

[도3]



	닭고기		돼지고기		쇠고기		오징어	
	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)	기계적 경도 (N/cm^2)	수분(육즙) 손실률 (%)
1) 표면 블랜칭 (스팀, 100℃, 30초) - 레토르트	13.0	20	11.7	20	21.0	23	18.5	22
2) 표면 블랜칭 (스팀, 100℃, 1분30초) - 레토르트	14.5	24	9.1	18	17.3	21	20.0	24
3) 표면 블랜칭 (오일, 130℃, 30초) - 레토르트	9.8	17	8.2	16	19.4	20	15.7	19
4) 표면 블랜칭 (오일, 130℃, 1분30초) - 레토르트	11.5	19	7.4	13	15.1	17	17.3	20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2018/000426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 13/70(2016.01)i, A23L 17/00(2016.01)i, A23L 5/10(2016.01)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)

A23L 13/70; A23L 1/31; A23L 3/10; A23L 13/50; A23L 13/00; A23L 27/00; A23L 3/3418; A23L 17/00; A23L 5/10

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: meat, seafood, phosphate, starch, curing agent, curing step, sterilization step, food material for retort

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1082481 B1 (GENERAL FOODS & FLAVORS, INC.) 11 November 2011 See paragraphs [0005], [0041]; and claim 1.	1-9
Y	KR 10-2013-0009471 A (KNU-INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION) 23 January 2013 See abstract; and claims 1, 7.	1-9
Y	KR 10-2016-0049310 A (KOREA FOOD RESEARCH INSTITUTE) 09 May 2016 See paragraph [0058]; comparative example 4; and claim 1.	4-7
A	JP 2009-240210 A (NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD.) 22 October 2009 See paragraphs [0002], [0031]-[0036]; and claims 1, 4.	1-9
A	JP 2010-011819 A (NIPPON AJIKIKOU CO., LTD.) 21 January 2010 See paragraph [0011]; and claims 1, 2.	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
30 APRIL 2018 (30.04.2018)	**30 APRIL 2018 (30.04.2018)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2018/000426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1082481 B1	11/11/2011	NONE	
KR 10-2013-0009471 A	23/01/2013	KR 10-1270672 B1	03/06/2013
KR 10-2016-0049310 A	09/05/2016	KR 10-1645639 B1	05/08/2016
JP 2009-240210 A	22/10/2009	JP 5197100 B2 WO 2009-123333 A1	15/05/2013 08/10/2009
JP 2010-011819 A	21/01/2010	JP 4975690 B2	11/07/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2018/000426

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A23L 13/70(2016.01)i, A23L 17/00(2016.01)i, A23L 5/10(2016.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A23L 13/70; A23L 1/31; A23L 3/10; A23L 13/50; A23L 13/00; A23L 27/00; A23L 3/3418; A23L 17/00; A23L 5/10

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: 육류, 해산물, 인산염, 전분, 염지제, 염지 단계, 살균 단계, 레토르트용 식품 재료

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1082481 B1 ((주)지앤에프) 2011.11.11 단락 [0005], [0041]; 및 청구항 1 참조.	1-9
Y	KR 10-2013-0009471 A (강원대학교산학협력단) 2013.01.23 요약; 및 청구항 1, 7 참조.	1-9
Y	KR 10-2016-0049310 A (한국식품연구원) 2016.05.09 단락 [0058]; 비교예 4; 및 청구항 1 참조.	4-7
A	JP 2009-240210 A (NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD.) 2009.10.22 단락 [0002], [0031]-[0036]; 및 청구항 1, 4 참조.	1-9
A	JP 2010-011819 A (NIPPON AJIKIKOU CO., LTD.) 2010.01.21 단락 [0011]; 및 청구항 1, 2 참조.	1-9

☐ 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

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2018년 04월 30일 (30.04.2018)	2018년 04월 30일 (30.04.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
감유림
전화번호 +82-42-481-3516

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2018/000426

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1082481 B1	2011/11/11	없음	
KR 10-2013-0009471 A	2013/01/23	KR 10-1270672 B1	2013/06/03
KR 10-2016-0049310 A	2016/05/09	KR 10-1645639 B1	2016/08/05
JP 2009-240210 A	2009/10/22	JP 5197100 B2 WO 2009-123333 A1	2013/05/15 2009/10/08
JP 2010-011819 A	2010/01/21	JP 4975690 B2	2012/07/11