

본 발명은 발효식품 저장고에 관한 것으로, 특히 고내의 내부온도를 0℃로 정확하게 감지하여 압축기를 주기적으로 구동시킴으로써, 발효식품을 최적으로 냉장저장할 수 있도록 한 발효식품 저장고의 저장 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로, 냉동식품과 냉장식품 또는 발효식품(예를 들면, 김치 등)을 저장하기 위해서는 이를 저장하기 알맞은 온도에 각각 보관해야 하는데, 이러한 기능을 수행하는 것으로 냉동실과 냉장실을 구비한 냉장고가 주로 사용된다.

한편, 냉장고의 냉장실 내에 냉장식품과 발효식품을 함께 저장하게 되는 경우, 발효식품의 발효로 인해 발생하는 냄새 때문에 냉장실 내에 악취가 발생될 뿐만 아니라, 다른 냉장식품에 악취가 배기게 되어 냉장식품의 고유냄새를 해칠 수 있으며, 냉장실에 보관되는 냉장식품 및 발효식품의 증가로 인해 부피가 큰 발효식품(김치)을 별도의 저장고에 보관할 필요성이 있다.

또한, 김치와 같은 발효식품은 숙성을 위해 김치독을 땅속에 묻고, 그 안에 김치를 보관해야 알맞게 숙성되어 제맛을 낼 수 있지만, 아파트, 연립주택 등의 주거환경 등에 의한 제약 때문에 김치독을 땅속에 묻기는 커녕, 주거지 내에 보관하기조차 어려운 실정이다.

최근에는, 상기와 같은 애로점을 해결하기 위해 발효식품을 냉장고가 아닌 별도의 저장고에 보관할 수 있는 발효식품 저장고(예를 들면, 김치저장고)에 관한 연구가 이와 관련된 여러 기술분야에서 다양하게 연구되고 있으며, 이러한 발효식품 저장고는 통상적으로 도 1에 도시된 바와 같다.

도 1을 참조하면 알 수 있듯이, 종래의 통상적인 발효식품 저장고는, 저장고본체(10)와, 상기 저장고본체(10)내에 발효식품을 저장 또는 취출할 때 사용하는 도어(20)와, 발효식품 저장고의 기능을 설정하고 이를 수행시킬 수 있도록 다수의 키가 구비된 조작부(30) 및, 발효식품을 실질적으로 저장하는 고내(40)로 구성된다.

상기한 바와 같이 구성된 발효식품 저장고의 냉장저장 방법의 동작과정에 대하여 도 1을 참조하여 설명하기로 한다.

먼저, 사용자가 저장고본체(10)의 고내(40) 내에 발효식품을 저장시킨 다음, 조작부(30)를 통해 숙성후 냉장저장을 선택하면, 설정된 숙성기간 동안 고내(40)의 내부온도가 설정된 숙성온도(바람직하게는, 25℃ 정도)로 유지되어 발효식품이 숙성된다.

그 다음, 압축기모터가 구동되어 냉매가 순환되고, 저장고본체(10) 내에 발포되어 있는 증발기에서 고내공기의 열교환이 발생되어 고내(40)의 공기가 냉각되므로써, 고내(40)의 내부온도가 설정된 냉장온도(바람직하게는, 0℃ 정도)로 유지되어 숙성된 발효식품이 냉장저장된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 발효식품 저장고의 고내에 설치된 온도센서는 저온상태로 고정설치되어 있기 때문에, 시간이 지날수록 온도센서를 통해 감지되는 온도에 오차가 발생되어 냉장온도(0℃)를 정확하게 감지할 수 없고, 이로 인해 발효식품을 제대로 냉장저장할 수 없는 문제점이 있다.

한편, 도 2는 물의 상변화를 설명하기 위한 도면으로서, 동도면을 참조하면 알 수 있듯이, 물이 어는 온도(0℃)에서 물이 상변화되는 동안 소정시간(T) 동안 온도가 변화되지 않는다.

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 점에 착안하여 안출한 것으로, 물의 상변화시에 온도가 변화되지 않는 것을 감지하여 그에 따라 압축기를 주기적으로 구동함으로써 고내의 내부온도를 냉장온도(0℃)로 유지하여 발효식품을 최적으로 저장할 수 있는 발효식품 저장고의 저장 제어방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 발효식품 저장고의 저장 제어방법은, 발효식품을 숙성시킨 다음, 압축기를 구동하여 고내를 냉각시킴으로써 발효식품을 저장하는 발효식품 저장고에 있어서, 온도감지부는 물이 포함된 케이스내에 설치되는 온도센서로 구성되어 상기 고내의 소정부분에 장착되며, 조작부를 통해 선택된 운전모드에 따라 상기 압축기를 구동하여 고내를 냉각시키면서 상기 온도감지부 내의 온도센서를 통해 상기 케이스 내에 포함된 물의 온도변화를 감지하는 스텝 및, 상기 온도센서를 통해 감지되는 물의 온도변화가 없으면 0℃로 판단하여 상기 압축기를 주기적으로 구동함으로써 상기 고내에 저장된 발효식품을 냉장저장하는 스텝으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 한편, 종래의 구성과 동일한 부분에 대해서는 동일한 부호를 붙이고, 중복된 기재를 피하기 위해 그에 대한 설명은 생략하기로 한다.

도 3은 본 발명에 따른 발효식품 저장고의 저장 제어방법을 수행하기 위한 하드웨어의 개략적인 블럭구성도로서, 조작부(30), 온도감지부(50), 제어부(60) 및 압축기구동부(70)로 구성된다.

도 3에 있어서, 온도감지부(50)는 도 4에 도시된 바와 같이, 소정량의 물(54)이 보관된 케이스(52)와, 고내(40)의 온도변화에 따른 물의 온도를 감지하는 온도센서(56)와, 케이스(52) 내에 보관된 물이 새는 것을 방지하는 패킹부재(58)로 구성된다.

그리고, 제어부(60)는 조작부(30)를 통해 선택된 운전모드에 따라 압축기를 구동하기 위한 제어신호를 발생하는 한편, 온도감지부(50) 내의 온도센서(56)를 통해 감지되는 온도의 변화를 체크하여 온도변화가 없으면 발효식품을 저장하기 위한 제어신호를 발생하고, 압축기구동부(70)는 제어부(60)로부터의 제어신

호에 의해 압축기를 구동함으로써, 냉매를 순환시켜 고내(40)를 냉각시킨다.

상기한 바와 같이 구성된 하드웨어를 통해 본 발명에 따른 발효식품 저장고의 저장 제어방법의 동작과정에 대하여 도 3 내지 도 5를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

먼저, 사용자가 조작부(30)를 통해 발효식품 저장고의 운전모드를 선택한 다음 운전키를 조작하면, 제어부(60)는 조작부(30)를 통해 선택된 운전모드에 따라 압축기를 구동시키기 위한 제어신호를 발생하고, 제어부(60)로부터의 제어신호에 의해 압축기구동부(70)를 통해 압축기가 구동되어 냉매가 순환되므로써, 고내(40)의 내부온도가 냉각되게 된다.

고내(40)의 내부온도가 냉각되면서, 케이스(52) 내에 보관된 물의 온도가 변화되고, 온도센서(56)를 통해 물의 온도가 감지되어 제어부(60)로 제공되는데, 케이스(52) 내에 보관된 물이 어느 시점에서 물의 상변화가 발생하므로, 온도감지부(5()) 내의 온도센서(56)를 통해 감지되는 물의 온도는 변화가 없으며, 제어부(60)는 이를 감지하여 고내(40)에 저장된 발효식품을 냉장저장하기 위한 제어신호를 발생한다.

따라서, 제어부(60)로부터의 제어신호에 의해 압축기구동부(70)를 통해 압축기가 주기적으로 구동되므로써, 고내(40)의 내부온도가 냉장저장온도(도 5의 T1 : 0℃)로 유지되어 발효식품이 최적으로 냉장저장되게 된다.

발명의 효과

따라서, 본 발명을 이용하면, 고내의 내부온도를 0℃로 정확하게 유지할 수 있으므로, 고내에 저장되는 발효식품을 최적으로 냉장저장할 수 있는 효과가 있다.

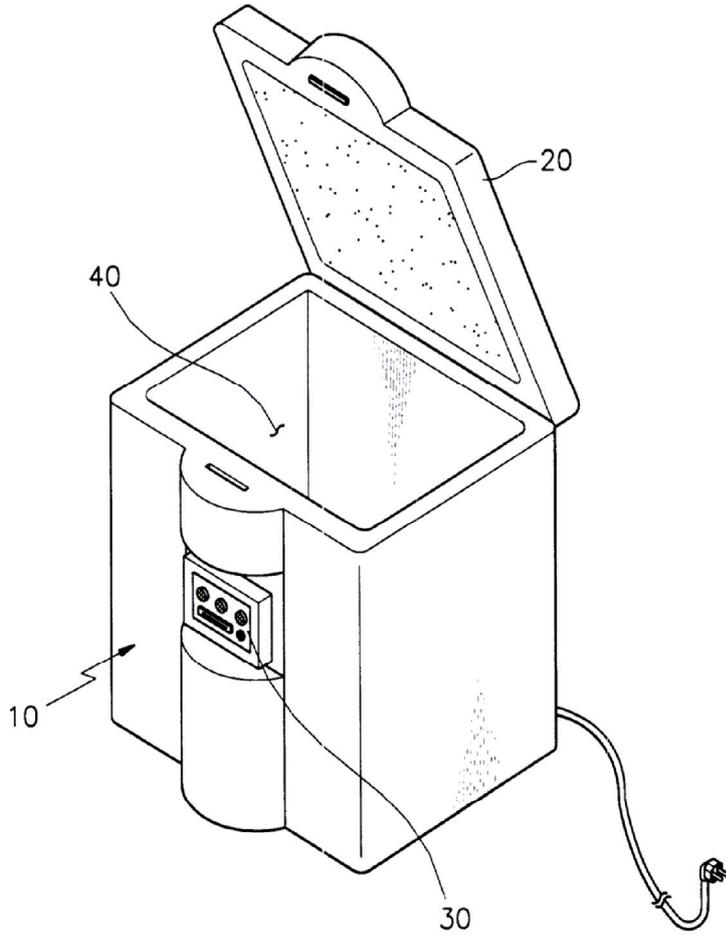
(57) 청구의 범위

청구항 1

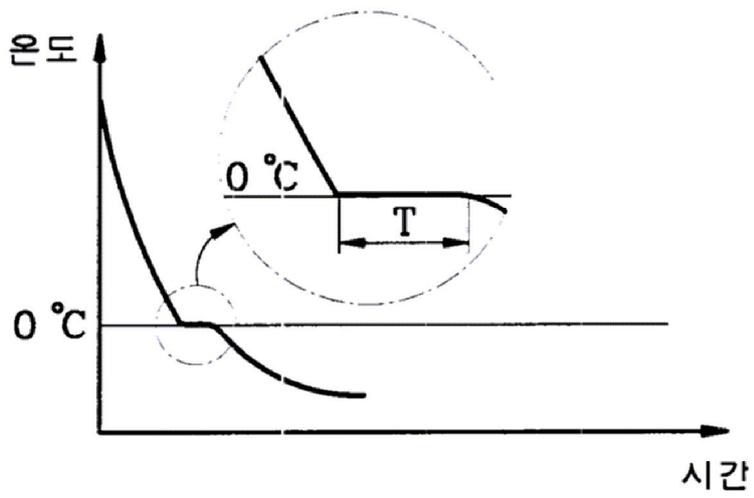
발효식품을 숙성시킨 다음, 압축기를 구동하여 고내를 냉각시킴으로써 발효식품을 저장하는 발효식품 저장고에 있어서, 온도감지부는 물이 포함된 케이스 내에 설치되는 온도센서로 구성되어 상기 고내의 소정 부분에 장착되며, 조작부를 통해 선택된 운전모드에 따라 상기 압축기를 구동하여 고내를 냉각시키면서 상기 온도감지부 내의 온도센서를 통해 상기 케이스 내에 포함된 물의 온도변화를 감지하는 스텝 및, 상기 온도센서를 통해 감지되는 물의 온도변화가 없으면 0℃로 판단하여 상기 압축기를 주기적으로 구동함으로써 상기 고내에 저장된 발효식품을 냉장저장하는 스텝으로 이루어진 것을 특징으로 하는 발효식품 저장고의 저장 제어방법.

도면

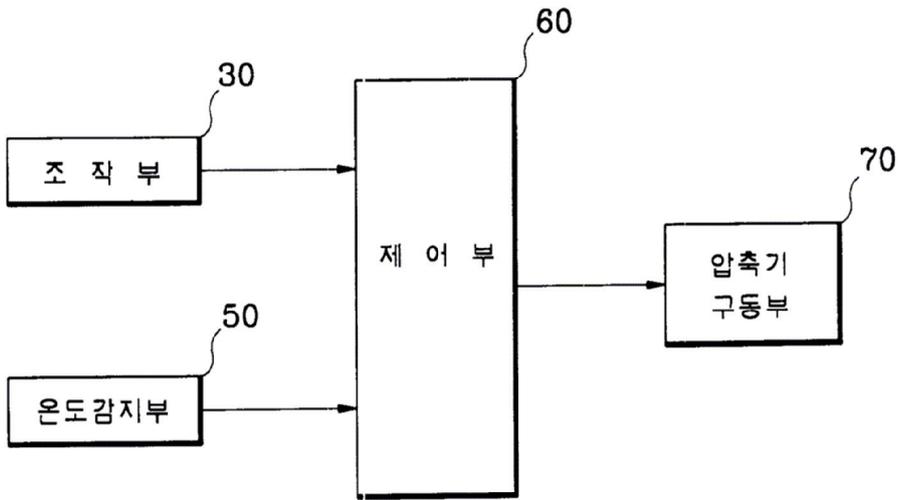
도면1



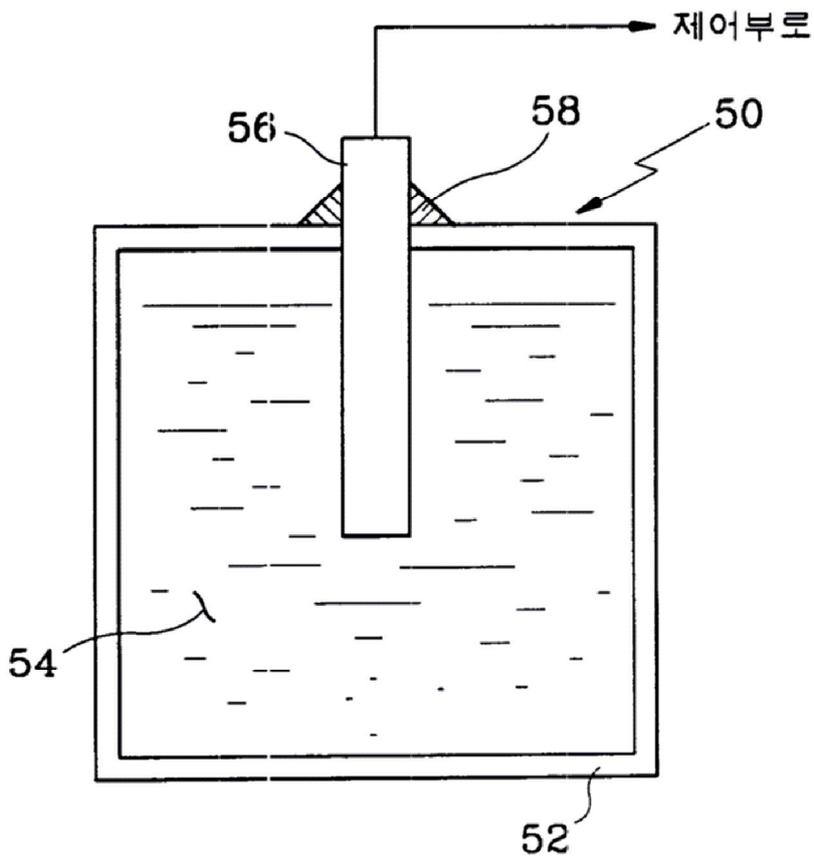
도면2



도면3



도면4



도면5

