



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0002173
(43) 공개일자 2020년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F25D 25/04 (2006.01) A23B 7/10 (2006.01)
A47B 49/00 (2006.01) F25D 25/00 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

F25D 25/04 (2013.01)
A23B 7/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0075383

(22) 출원일자 2018년06월29일

심사청구일자 2018년06월29일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(72) 발명자

안채현

충청남도 아산시 송악면 평촌길 149-6

정용환

대구광역시 서구 평리로 236 삼익뉴타운아파트
207동 101호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 신우

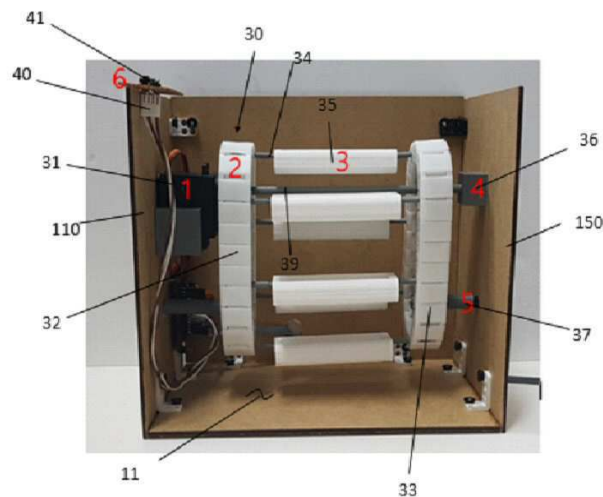
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템

(57) 요약

본 발명은 사용상 편의성을 향상시킨 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 관한 것이다. 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템은, 저장실 내에 승하강 장치가 위치되는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템으로서, 상기 승하강 장치는, 모터, 상기 모터로부터 구동력을 전달받아 회전하는 기어, 상기 기어와 치합되어 회전하는 체인, 상기 체인에 연결되어 고정되는 샤프트 및 상기 샤프트에 장착되는 받침대를 포함하고, 상기 모터가 구동되면, 상기 체인이 회전하고 상기 받침대는 상승 또는 하강하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A47B 49/002 (2013.01)

F25D 25/005 (2013.01)

F25D 29/005 (2013.01)

(72) 발명자

박범호

충청북도 청주시 흥덕구 가경로 64 동부아파트 10
7동 1404호

조호승

서울특별시 노원구 상계로23다길 47-4

명세서

청구범위

청구항 1

저장실 내에 승하강 장치가 위치되는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템으로서,
상기 승하강 장치는, 모터;
상기 모터로부터 구동력을 전달받아 회전하는 기어;
상기 기어와 치합되어 회전하는 체인;
상기 체인에 연결되어 고정되는 샤프트; 및
상기 샤프트에 장착되는 받침대;를 포함하고,
상기 모터가 구동되면, 상기 체인이 회전하고 상기 받침대는 상승 또는 하강하는 것을 특징으로 하는 마이크로 프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 체인은, 상기 샤프트의 일측에 위치되는 제1체인 및 상기 샤프트의 타측에 위치되는 제2체인을 포함하는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 모터에는 회전샤프트가 연결되고, 상기 기어는 상기 회전샤프트와 상기 체인 사이에 위치되는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,
사용자가 조작가능한 스위치를 더 포함하고, 상기 모터는 상기 스위치가 조작된 상태가 유지된 경우에만 상기 체인을 일방향 또는 타방향으로 회전시키도록 구동되는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용상 편의성을 향상시킨 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 김치냉장고는 저장공간에 수용된 김치의 숙성 정도를 조절할 수 있을 뿐 아니라, 김치를 숙성시킨 후 저온의 온도를 유지하면서 장기간 보관할 수 있도록 마련된다. 김치냉장고는 김치를 전용으로 보관하기 위한 용도로 개발되었으나, 과일, 채소, 육류 등도 얼지 않은 신선한 상태로 오랫동안 보관할 수 있어, 최근에는 많은 가정에서 사용되고 있다.

[0003] 김치냉장고는, 그 구조에 따라, 김치 등을 저장하는 저장부를 본체 전면으로부터 전후 방향으로 슬라이딩시키는 서랍형 김치냉장고 및 본체 내부에 김치 등과 같은 음식물을 저장할 수 있는 저장공간이 형성되고 본체의 상부에 도어가 개폐가능하게 설치되는 뚜껑형 김치냉장고로 구분된다.

[0004] 뚜껑형 김치냉장고의 경우, 저장공간 내의 음식물을 본체의 상부에 형성된 개구를 통해 인입 또는 인출하게 된다. 따라서 저장공간 내의 아래 쪽에 위치한 음식물을 꺼내기 위해서는 위쪽에 위치한 음식물을 먼저 차례로 꺼내야 하는 불편함이 있다. 특히, 노약자나 어린 아이의 경우, 원하는 음식물이 저장공간의 아래 쪽에 위치한 경우 저장공간의 깊이와 음식물의 무게 때문에 꺼내기 힘들다.

[0005] 서랍형 김치냉장고의 경우, 상기와 같은 뚜껑형 김치냉장고의 단점을 어느 정도 개선하였다. 그러나 서랍이 차지하는 부피만큼 음식물을 저장할 수 있는 공간이 줄어들고, 아래 쪽에 위치한 서랍에서 음식물을 꺼낼 때에는 여전히 허리를 숙여 음식물을 들어올려야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 체인과 기어를 이용한 승하강 장치를 이용하여 하부에 위치한 음식물을 상부로 이동시킬 수 있는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템은, 저장실 내에 승하강 장치가 위치되는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템으로서, 상기 승하강 장치는, 모터, 상기 모터로부터 구동력을 전달받아 회전하는 기어, 상기 기어와 치합되어 회전하는 체인, 상기 체인에 연결되어 고정되는 샤프트 및 상기 샤프트에 장착되는 받침대를 포함하고, 상기 모터가 구동되면, 상기 체인이 회전하고 상기 받침대는 상승 또는 하강하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 체인은, 상기 샤프트의 일측에 위치되는 제1체인 및 상기 샤프트의 타측에 위치되는 제2체인을 포함한다.

[0009] 또한, 상기 모터에는 회전샤프트가 연결되고, 상기 기어는 상기 회전샤프트와 상기 체인 사이에 위치된다.

[0010] 또한, 사용자가 조작가능한 스위치를 더 포함하고, 상기 모터는 상기 스위치가 조작된 상태가 유지된 경우에만 상기 체인을 일방향 또는 타방향으로 회전시키도록 구동된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 의하면, 허리를 숙이거나 큰 힘을 들이지 않고 냉장 시스템 내의 음식물을 용이하게 취출할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템의 내부 모습을 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 구비되는 승하강 장치의 일부를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 관하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템을 도시한 사시도이다.

[0015] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)은, 상부에 개구가 형성된 본체(10) 및 본체의 상부에 위치되어 상기 개구를 개폐하는 도어(20)를 포함한다. 본체(10)에는 식품 등의 내용물을 보관할 수 있는 저장실(11,12)이 마련된다.

[0016] 저장실(11,12)은 하나 이상의 구획벽(150)에 의해 복수의 공간으로 구획될 수 있다. 저장실(11,12)이 복수의 공간으로 구획된 경우, 각각의 저장실을 개폐하는 도어도 각각 별개로 구비된다.

- [0017] 일례로, 저장실(11,12)은, 도 1에 도시된 바와 같이, 구획벽(150)에 의해 좌우에 각각 위치된 제1저장실(11) 및 제2저장실(12)로 구획될 수 있다. 도어(20)는 제1저장실(11)을 개폐하는 제1도어 및 제2저장실(12)을 개폐하는 제2도어를 포함한다.
- [0018] 각각의 저장실(11,12)은 저장실 내부의 온도 관리가 독립적으로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 제1저장실(11)의 경우 제2저장실(12)보다 낮은 온도를 유지하도록 제어될 수 있다. 사용자는 내용물의 상태에 따라 온도가 낮은 제1저장실(11) 또는 비교적 온도가 높은 제2저장실(12)에 내용물을 보관할 수 있다.
- [0019] 본체(10)의 일측에는 저장실(11,12) 내부의 온도 등을 사용자가 직접 조작할 수 있도록 조작부(13)가 구비될 수 있다. 사용자는 조작부(13)에 마련된 복수의 조작버튼, 스위치 등을 조작하여 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)의 온, 오프 또는 동작모드에 관한 동작, 저장실(11,12) 내부의 온도 설정 등을 직접 조작할 수 있다.
- [0020] 또한, 본체(10)에는 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)에 관한 정보를 표시하는 디스플레이부(14)가 마련될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(14)에는 저장실(11,12) 내부의 온도, 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)의 동작 모드 또는 장애여부, 후술할 승하강 장치(30)에 관한 정보 등이 표시될 수 있다.
- [0021] 종래의 냉장 시스템에 의하면, 저장실의 하부에 위치된 내용물을 꺼내기 위해서는 상부에 위치된 음식물 등을 먼저 꺼내야 한다. 상부에 위치된 내용물이 꺼내진 후 사용자는 허리를 굽혀 저장실의 하부에 위치된 내용물을 꺼낼 수 있다.
- [0022] 이와 같이 하부에 위치된 내용물을 꺼내기 위해 상부에 위치된 음식물을 꺼내고 집어넣는 것을 반복하는 경우, 음식물의 신선도가 떨어질 수 있다. 또한, 하부에 위치된 내용물이 부피가 크고 무거운 김치통 또는 수박 등일 경우, 사용자가 허리를 굽힌 상태에서 상기 내용물을 들어올리는 것은 물리적으로 많은 힘이 들 뿐만 아니라 허리에 많은 부담을 줄 수 있다.
- [0023] 이러한 문제점을 해소하기 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)은 저장실(11,12) 내에 체인과 기어를 이용한 승하강 장치(30)가 구비된다. 이하에서는, 승하강 장치(30)의 구체적인 구성에 관하여 설명한다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템의 내부 모습을 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템에 구비되는 승하강 장치의 일부를 도시한 도면이다.
- [0025] 도 2 및 도 3을 참조하면, 일 실시예에 따른 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템(1)의 저장실(11,12)에는 각각 승하강 장치(30)가 구비될 수 있다. 사용자는 승하강 장치(30)를 이용하여 저장실(11,12)의 하부에 위치한 내용물을 상부로 위치시켜 용이하게 꺼낼 수 있다.
- [0026] 승하강 장치(30)에 의해, 사용자는 저장실(11,12)의 하부에 위치한 내용물을 꺼내기 위해 그 상부에 위치된 내용물을 먼저 꺼낼 필요가 없고, 허리를 굽혀 내용물을 힘들게 들어올리지 않아도 된다는 점에서 편리하다. 또한, 상부에 위치된 내용물을 빈번하게 꺼내지 않아도 되므로 내용물의 신선도를 신뢰성있게 유지할 수 있다.
- [0027] 이하에서는, 설명의 편의상, 제1저장실(11) 내에 구비되는 승하강 장치(30)에 관하여 설명한다. 제2저장실(12) 내에 구비되는 승하강 장치에도 제1저장실(11) 내에 구비되는 승하강 장치(30)에 대한 내용이 유사하게 적용될 수 있다.
- [0028] 승하강 장치(30)는, 구동력을 제공하는 모터(31), 모터(31)로부터 구동력을 제공받아 회전하는 체인(32,33) 및 체인(32,33)에 장착되는 복수의 받침대(35)를 포함한다. 제1저장실(11) 내에 보관된 내용물은 받침대(35)에 위치될 수 있다. 받침대(35)는 체인(32,33)의 회전에 의해 상하 방향으로 이동할 수 있다. 사용자는 하부에 위치된 받침대(35)에 위치된 내용물을 꺼내고자 할 때, 체인(32,33)을 회전시켜 하부에 위치된 받침대(35)를 상부로 이동시킬 수 있다.
- [0029] 체인(32,33)은 받침대(35)의 좌우 양측에 위치될 수 있다. 이하에서는, 받침대(35)의 좌측에 위치되는 체인을 제1체인(32), 받침대(35)의 우측에 위치되는 체인을 제2체인(33)이라 한다.
- [0030] 받침대(35)는 제1체인(32) 및 제2체인(33)을 연결하는 샤프트(34)에 장착될 수 있다. 샤프트(34)는 복수 개가 마련되어 제1체인(32)과 제2체인(33)을 연결할 수 있다. 복수의 샤프트(34)는 서로 평행하게 연장된다.

- [0031] 일례로, 좌우 양측에 위치된 체인(32,33)에는 각각 고정홀(320)이 마련될 수 있다. 샤프트(34)의 일단부는 제1체인(32)에 형성된 고정홀(320)에 삽입되고, 샤프트(34)의 타단부는 제2체인(33)에 형성된 고정홀(미도시)에 삽입됨으로써 샤프트(34)가 체인(32,33)에 고정될 수 있다.
- [0032] 모터(31)는 제1저장부(11)의 내벽(110)에 장착될 수 있다. 모터(31)에는 회전샤프트(39)가 연결될 수 있다. 회전샤프트(39)는 받침대(35)가 장착되는 샤프트(34)와 평행하게 연장될 수 있다. 회전샤프트(39)의 일단부는 모터(31)에 연결되고, 타단부는 구획벽(150) 측에 고정될 수 있다.
- [0033] 상세히, 회전샤프트(39)의 타단부는 구획벽(150)에 배치된 고정부(36)에 연결될 수 있다. 고정부(36)와 회전샤프트(39) 사이에는 베어링이 게재되어 회전샤프트(39)의 회전이 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0034] 모터(31)의 구동력은 모터(31)와 제1체인(32) 사이에 게재되는 기어(38)를 통해 제1체인(32)으로 전달된다. 상세히, 회전샤프트(39)에는 기어(38)가 연결되고, 기어(38)의 외측 톱니는 제1체인(32) 및 제2체인(33)에 각각 구비된 기어부와 치합될 수 있다. 모터(31)에 의해 회전샤프트(39)가 회전하면 회전샤프트(39)에 연결된 기어(38)가 회전하고, 기어(38)와 치합된 기어부가 마련된 제1체인(32) 및 제2체인(33)이 회전할 수 있다.
- [0035] 이때, 제1체인(32) 및 제2체인(33)은 동일한 방향으로 회전한다. 받침대(35)는 제1,2체인(32,33)과 함께 회전하면서 상승 또는 하강될 수 있다.
- [0036] 제1,2체인(32,33)의 일측에는 제1,2체인(32,33)이 팽팽하게 유지된 상태로 회전할 수 있도록 제1,2체인(32,33)의 내측면에 마련된 기어부와 치합되는 기어가 더 구비될 수 있다. 상기 기어에는 모터(31)의 구동력이 직접 전달되지 않는다. 다만, 회전샤프트(39)의 회전에 의해 제1,2체인(32,33)이 회전하면, 제1,2체인(32,33)의 기어부와 치합된 상태로 수동적으로 회전할 수 있다. 즉, 기어는 제1,2체인(32,33)의 회전을 방해하지 않도록 구비된다.
- [0037] 이와 같이, 체인(32,33)을 팽팽하게 유지하도록 마련되는 기어는 내측벽(110) 또는 구획벽(150)에 고정된 바(37:bar)에 회전가능하게 장착될 수 있다.
- [0038] 예를 들어, 회전샤프트(39)와 연결되어 능동적으로 회전하는 기어(38) 및 상기와 같이 수동적으로 회전하는 기어는 상부, 하부에 각각 위치될 수 있다.
- [0039] 사용자가 본체(10)에는 사용자가 조작가능한 스위치(41)가 마련된다. 사용자가 스위치(41)를 조작하면, 이러한 입력정보는 마이크로프로세서를 포함하는 제어부(40)로 전달되고, 제어부(40)는 모터(31)를 구동시킨다. 모터(31)의 구동력은 회전샤프트(39), 기어(38)를 통해 체인(32,33)으로 전달되고, 체인(32,33)이 회전하면 체인(32,33)에 연결된 받침대(35)는 체인(32,33)과 함께 순환하면서 상승 또는 하강한다.
- [0040] 한편, 체인(32,33)은 모터(31)의 회전 방향에 따라 일방향 또는 타방향으로 회전할 수 있도록 마련된다. 사용자는 후술할 스위치(41)를 조작하여 체인(32,33)을 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 수 있다.
- [0041] 사용자가 취출하고자 하는 내용물이 상승하면 사용자는 스위치(41)가 조작된 상태를 해제하고, 제어부(40)는 모터(31)의 구동을 정지시킨다. 모터(31)는 스위치(41)를 사용자가 누르는 등의 조작이 이루어지고 있는 경우에만 구동될 수 있다. 취출하고자 하는 내용물이 위치된 받침대(35)가 상승하면, 사용자는 허리를 굽히거나 큰 힘을 들이지 않고 상승된 내용물을 용이하게 꺼낼 수 있다.

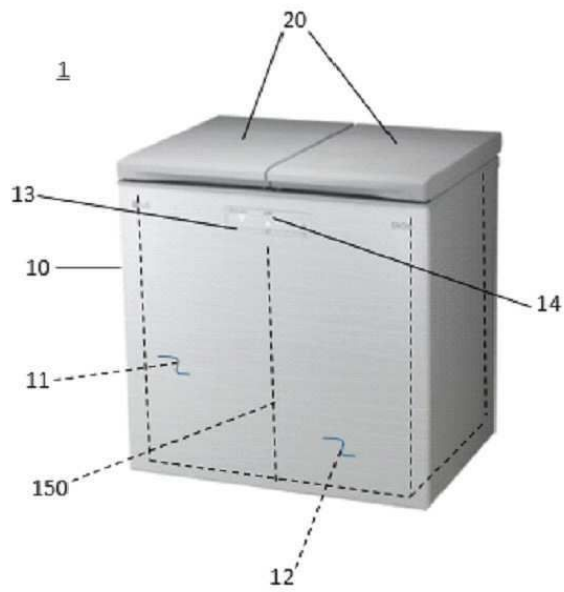
부호의 설명

- [0042] 1: 마이크로프로세서를 이용한 내부 순환식 냉장 시스템
- 10: 본체 11: 제1저장실
- 12: 제2저장실 20: 도어
- 30: 승하강 장치 31: 모터
- 32: 제1체인 33: 제2체인
- 35: 받침대 38: 기어
- 39: 회전샤프트 40: 제어부
- 41: 스위치 110: 내측벽

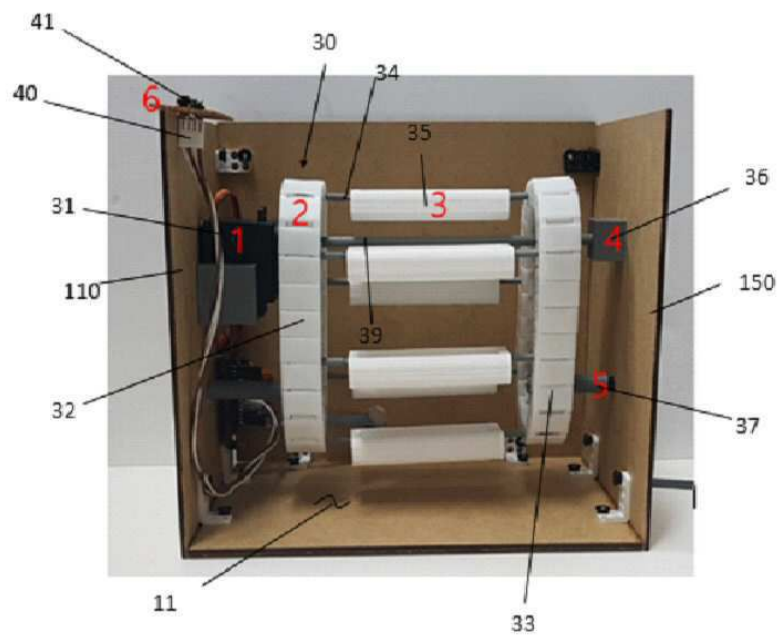
150: 구획벽

도면

도면1



도면2



도면3

