(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0039323
(43) 공개일자 2020년04월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/02 (2006.01) *E05F 15/60* (2014.01)
F25D 29/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F25D 23/021 (2013.01)
E05F 15/60 (2015.01)
(21) 출원번호 10-2018-0119075
(22) 출원일자 2018년10월05일
심사청구일자 2018년10월05일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
김관명
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
현정훈
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

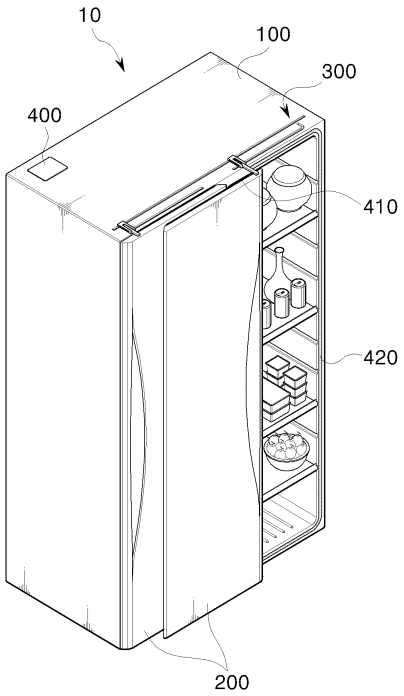
(54) 발명의 명칭 **미닫이형 냉장고의 제어방법**

(57) 요 약

본 발명에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법은 내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임과, 상기 프레임의 전면에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 도어부와, 상기 도어부의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어이동부와, 상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어 상기 도어부의 개폐를 제어하는 개폐

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



제어부를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법에 있어서, 상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부로 구획하는 구획단계; 상기 구획단계에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부의 구역에 따라 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 개폐범위 인식단계; 및 상기 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부를 슬라이딩 이동시켜 개폐하는 개폐제어단계를 포함한다.

본 발명에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법은, 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 도어부의 슬라이딩 이동을 자동적으로 제어함으로써, 불필요한 도어부의 개폐로 인한 냉기유출 및 전력의 낭비를 최소화할 수 있다.

(52) CPC특허분류
F25D 29/00 (2013.01)
E05D 2015/1026 (2013.01)
E05Y 2201/462 (2013.01)
E05Y 2900/31 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임과, 상기 프레임의 전면에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 도어부와, 상기 도어부의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어이동부와, 상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어 상기 도어부의 개폐를 제어하는 개폐제어부를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법에 있어서,

상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부로 구획하는 구획단계;

상기 구획단계에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부의 구역에 따라 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 개폐범위 인식단계; 및

상기 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부를 슬라이딩 이동시켜 개폐하는 개폐제어단계를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 개폐범위 인식단계는,

상기 프레임의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는 음식물인식단계와,

상기 음식물인식단계에서 인식한 음식물의 수용된 위치를 파악하는 위치파악단계와,

상기 위치파악단계에서 파악한 음식물의 위치에 대응하여, 상기 구획단계에서 구획된 상기 프레임의 구역에 따라 상기 도어부를 개폐시킬 개폐범위를 판단하는 개폐범위판단단계를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 구획단계는,

상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기구역, 중기구역 및 장기구역으로 구획하는 미닫이형 냉장고의 제어방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 개폐범위 인식단계는,

상기 단기구역, 중기구역 및 장기구역 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는 구역인식단계와,

상기 구역인식단계에서 인식된 명령어에 대응하여, 상기 도어부를 개폐시킬 개폐범위를 판단하는 개폐범위판단단계를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 개폐제어부는, 상기 도어부의 후면에 외측둘레를 따라 구비되는 고무자석과, 상기 프레임의 전면에 외측둘레를 따라 구비되며 상기 고무자석에 대응하는 전자석을 포함하고,

상기 개폐제어단계는,

상기 전자석의 구동을 제어하는 전자석제어단계와,

상기 전자석제어단계에서 상기 전자석에 전류가 인가되지 않을 경우, 상기 도어이동부의 구동을 제어하여 상기 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부를 슬라이딩이동시키는 레일구동단계를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 미닫이형 냉장고의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장고의 도어가 미닫이형으로 구성되어 미닫이형 도어의 구동을 효율적으로 제어하는 미닫이형 냉장고의 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 냉장고는 음식물을 냉장 또는 냉동하여 신선하게 보관할 수 있도록 구성된 것으로, 내부에 냉장실 또는 냉동실이 형성된 프레임에 음식물이 보관된다. 즉, 프레임의 내부에 냉장 또는 냉동실을 형성하기 위한 냉기가 지속적으로 제공되어 음식물을 보관할 수 있으며, 전면에 형성된 도어를 개폐함으로써 프레임의 내부에 구비된 음식물을 꺼낼 수 있도록 구성된다.

[0003] 종래의 냉장고에 관한 기술로는 대한민국 공개특허 10-2015-0047974호가 개시된 바 있다.

[0004] 하지만 종래의 냉장고는, 프레임에 구비되는 냉장고의 도어가 프레임의 양단을 기준으로 회동하는 여닫이형태로 형성됨으로써, 도어를 전체적으로 개방하도록 구성되어, 냉기가 과량 유출될 수 있으며, 도어의 여닫이공간으로 인한 데드 스페이스(Dead space)가 발생되어 공간효율성이 저하될 수 있다. 또한, 도어를 개폐한 후, 음식물을 찾아 꺼내도록 구성되어 음식물을 찾는 중 도어가 지속적으로 개방되어 있기 때문에 전력을 소비한다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 공간효율성을 향상시키고, 냉기유출을 최소화하여 사용효율을 향상시킨 미닫이형 냉장고의 제어방법을 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법은 내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임과, 상기 프레임의 전면에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 도어부와, 상기 도어부의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어이동부와, 상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어 상기 도어부의 개폐를 제어하는 개폐제어부를 포함하는 미닫이형 냉장고의 제어방법에 있어서, 상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부로 구획하는 구획단계; 상기 구획단계에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부의 구역에 따라 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 개폐범위인식단계; 및 상기 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부를 슬라이딩 이동시켜 개폐하는 개폐제어단계를 포함한다.

[0007] 여기서 상기 개폐범위 인식단계는, 상기 프레임의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는 음식물인식단계와, 상기 음식물인식단계에서 인식한 음식물의 수용된 위치를 파악하는 위치파악단계와, 상기 위치파악단계에서 파악한 음식물의 위치에 대응하여, 상기 구획단계에서 구획된 상기 프레임의 구역에 따라 상기 도어부를 개폐시킬 개폐범위를 판단하는 개폐범위판단단계를 포함한다.

[0008] 또한 상기 구획단계는, 상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기구역, 중기구역 및 장기구역으로 구획하는 것이 바람직하다.

[0009] 또한 상기 개폐범위 인식단계는, 상기 단기구역, 중기구역 및 장기구역 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는 구역인식단계와, 상기 구역인식단계에서 인식된 명령어에 대응하여, 상기 도어부를 개폐시킬 개폐범위를 판단하는 개폐범위판단단계를 포함할 수 있다

[0010] 한편 상기 개폐제어부는, 상기 도어부의 후면에 외측둘레를 따라 구비되는 고무자석과, 상기 프레임의 전면에 외측둘레를 따라 구비되며 상기 고무자석에 대응하는 전자석을 포함하고, 상기 개폐제어단계는, 상기 전자석의

구동을 제어하는 전자석제어단계와, 상기 전자석제어단계에서 상기 전자석에 전류가 인가되지 않을 경우, 상기 도어이동부의 구동을 제어하여 상기 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부를 슬라이딩이 동시키는 레일구동단계를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법은, 개폐범위 인식단계에서 인식된 개폐범위에 따라 도어부의 슬라이딩 이동을 자동적으로 제어함으로써, 도어부의 개폐범위를 최소화하여 냉기유출 및 전력의 낭비를 최소화할 수 있다.

[0012] 또한 구획단계를 통하여 프레임의 내부공간을 단기구역, 중기구역 및 장기구역의 복수개의 수직형수납부로 구획하여, 음식물의 종류나 섭취빈도에 따라 음식물을 수직형으로 배치시킬 수 있으며, 필요에 따라 프레임의 일부만을 개폐가능하여 시간 및 에너지를 효율적으로 사용가능하다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은, 본 발명의 미닫이형 냉장고의 사시도,

도 2는, 본 발명의 일실시예에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법의 순서도,

도 3은, 도 2에 도시한 미닫이형 냉장고의 제어방법의 구획단계를 통해 구획된 복수개의 수직형수납부를 도시한 정면도,

도 4는, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 제어방법의 개폐범위 인식단계의 일실시예의 순서도,

도 5는, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 제어방법의 개폐범위 인식단계의 다른실시예의 순서도,

도 6은, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 제어방법의 개폐제어단계의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0015] 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0016] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0017] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 미닫이형 냉장고(10)의 제어방법(S10)은, 미닫이형 냉장고(10)의 개폐를 제어하기 위한 것으로, 상기 미닫이형 냉장고(10)는, 프레임(100), 도어부(200), 도어이동부(300) 및 개폐제어부(400)를 포함한다.

[0018] 상기 프레임(100)은 내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용한다. 즉, 상기 프레임(100)의 내부는 음식물의 냉장 또는 냉동이 가능하도록 냉기를 지속적으로 전달받도록 구성되며, 더욱 구체적으로는 냉장 또는 냉동구역이 일측 및 타측으로 구획되는 것이 바람직하다.

[0019] 상기 도어부(200)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐하기 위한 것으로, 상기 프레임(100)에 슬라이딩 이동가능하도록 구비된다. 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)에 슬라이딩 이동함으로써, 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐할 수 있다. 부연하면 상기 도어부(200)는 상기 프레임(100)의 일측에서 중심부측으로 이동함으로써 상기 프레임(100)의 내부공간의 개방이 가능하다. 즉 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)에 전방에서 슬라이딩 이동하도로 구성됨으로써, 공간효율성을 향상시킬 수 있다.

[0020] 상기 도어이동부(300)는 상기 도어부(200)의 슬라이딩 이동을 가이드하기 위한 것으로, 상기 프레임(100) 및 상기 도어부(200)에 연결된다. 즉 상기 도어이동부(300)는 상기 프레임(300)과 상기 도어부(200)를 연결시키며, 상기 도어부(200)가 상기 도어이동부(300)를 따라 이동함으로써, 상기 프레임(100)에 슬라이딩 이동가능하다.

[0021] 상기 개폐제어부(400)는 상기 프레임(100) 및 상기 도어부(200)에 구비되어, 상기 도어부(200)의 개폐를 제어할

수 있다. 상기 개폐제어부(400)는 고무자석(410), 전자석(420)을 포함할 수 있다.

[0022] 상기 고무자석(410)은 상기 도어부(200)의 후면에 구비되며, 상기 도어부(200)의 외측둘레를 따라 각각 구비된다. 즉 상기 고무자석(410)은 상기 도어부(200)의 후면의 외측둘레를 따라 구비되어, 상기 프레임(100)과 맞닿는 면에 대응하도록 구비된다.

[0023] 상기 전자석(420)은 상기 프레임(100)의 전면에 외측둘레를 따라 구비되며, 상기 고무자석(410)에 대응하도록 구비된다. 즉, 상기 전자석(420)에 전류가 인가되면, 상기 고무자석(410)과 반응하여 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)의 전면에 맞닿아 밀폐가능하다. 또한 상기 전자석(420)에 인가되는 전류가 차단되면, 상기 전자석(420)이 상기 고무자석(410)과 반응하지 않아, 상기 도어부(200)를 쉽게 이동시킬 수 있다.

[0024] 본 발명은 상기한 미닫이형 냉장고(10)의 상기 도어부(200)의 개폐를 제어하기 위한 미닫이형 냉장고의 제어방법(S10)에 관한 것으로, 상기 미닫이형 냉장고의 제어방법(S10)은 구획단계(S100), 개폐범위 인식단계(S200), 및 개폐제어단계(S300)를 포함할 수 있다.

[0025] 상기 구획단계(S100)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부(101)로 구획한다. 부연하면 상기 구획단계(S100)는, 상기 프레임(100)의 내부공간을 상기 프레임(100) 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C)으로 구획하는 것이 바람직하다. 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)의 일측에서 중심부 측으로 슬라이딩 이동하도록 구비됨으로써, 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C)에 사용자의 섭취빈도가 높은 음식물에서 낮은 음식물을 보관하는 것이 바람직하다.

[0026] 상기 개폐범위 인식단계(S200)는 상기 구획단계(S100)에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부(101)의 구역에 따라 상기 도어부(200)가 개폐될 개폐범위를 인식받는다. 상기 개폐범위 인식단계(S200)는 음식물인식단계(S210), 위치파악단계(S220), 개폐범위판단단계(S230)를 포함할 수 있다.

[0027] 상기 음식물인식단계(S210)는 상기 프레임(100)의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는다. 즉, 상기 음식물인식단계(S210)는 음성인식을 통하여 상기 프레임(100)의 내부공간의 음식물에 대한 명령어를 인식받을 수 있다.

[0028] 상기 위치파악단계(S220)는 상기 음식물인식단계(S210)에서 인식한 음식물의 수용된 위치를 파악한다. 즉 상기 위치파악단계(S200)는 상기 프레임(100)의 내부공간에 설정된 기설정된 위치좌표에 대응하여 상기 음식물인식단계(S210)에서 인식받은 음식물에 대한 위치를 파악할 수 있다. 부연하면 상기 위치파악단계(S220)는 상기 프레임(100)의 내부공간에 구비되는 카메라센서 등을 이용하여 보관된 음식물을 인식함으로써, 음식물에 대한 위치를 파악하는 것이 바람직하다.

[0029] 상기 개폐범위판단단계(S230)는 상기 위치파악단계(S220)에서 파악한 음식물의 위치에 대응하여, 상기 구획단계(S100)에서 구획된 상기 프레임(100)의 구역에 따라 상기 도어부(200)를 개폐시킬 개폐범위를 판단한다. 즉, 상기 개폐범위판단단계(S230)는 상기 위치파악단계(S220)에서 파악한 음식물이 상기 구획단계(S100)에서 구획한 상기 프레임(100)의 상기 복수개의 수직형수납부(101) 중 어느구역에 위치하는지를 파악하여, 상기 도어부(200)의 개폐범위를 판단한다.

[0030] 한편 상기 개폐범위 인식단계(S200)의 다른 실시예로 상기 개폐범위 인식단계(S200)는 구역인식단계(S240)와, 개폐범위판단단계(S230)를 포함할 수 있다.

[0031] 상기 구역인식단계(S240)는 상기 프레임(100)의 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는다. 즉, 상기 구역인식단계(S240)는 음성인식을 통하여 상기 프레임(100)의 복수개의 수직형수납부(101) 중 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받을 수 있다. 상기 구역인식단계(S240)는 음성인식에 한정하는 것은 아니며 상기 도어부(200)의 전면에 구비되는 스위치를 통하여 인식받도록 적용시킬 수도 있다.

[0032] 상기 개폐범위판단단계(S230)는 상기 구역인식단계(S240)에서 인식된 명령어에 대응하여, 상기 도어부(200)를 개폐시킬 개폐범위를 판단한다. 즉, 상기 개폐범위판단단계(S230)는 상기 구역인식단계(S240)에서 파악한 복수개의 수직형수납부(101)의 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느하나에 대응하여 상기 도어부(200)의 개폐범위를 판단한다.

[0033] 상기 개폐제어단계(S300)는 상기 도어구동부(300)와 연결되어, 상기 개폐범위 인식단계(S200)에서 판단된 개폐범위에 따라 상기 도어부(200)를 슬라이딩 이동시켜 개폐한다. 상기 개폐제어단계(S300)는, 전자석제어단계

(S310) 및 레일구동단계(S320)를 포함할 수 있다.

[0034] 상기 전자석제어단계(S310)는 상기 전자석(420)의 구동을 제어한다. 즉, 상기 전자석제어단계(S310)는 상기 전자석(420)에 인가하는 전류를 제어가능하다. 상기 전자석제어단계(S310)는 전류차단단계(S311)와 이동감지단계(S312)를 더 포함할 수 있다.

[0035] 상기 전류차단단계(S311)는 상기 음식물인식단계(S210) 또는 상기 구역인식단계(S240)에서 음식물에 대한 명령어 및 구역에 대한 명령어를 인식받는 경우, 상기 도어부(200)를 이동시키는 것으로 판단하고, 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단시킨다. 부연하면 상기 전류차단단계(S311)는 상기 음식물인식단계(S210)에서 음식물에 대한 음성 명령어를 인식받으면 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단하도록 제어한다. 또한 상기 구역인식단계(S240)에서 인식된 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느 하나에 대응하는 음성 명령어 또는 스위치에 대한 입력을 인식받으면 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단하도록 제어할 수 있다. 상기 전류차단단계(S311)에 의하여 상기 전자석(420)에 인가되는 전류가 차단됨으로써, 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)에 슬라이딩 이동가능하여 상기 프레임(100)의 내부를 개방시킬 수 있다.

[0036] 상기 이동감지단계(S312)는 상기 도어부(200)의 이동을 감지한다. 즉 상기 전자석제어단계(S310)는 상기 이동감지단계(S312)에서 상기 도어부(200)가 기설정된 위치범위 내로 이동하는 것을 감지하면 상기 전자석(420)에 전류를 인가할 수 있다. 즉 상기 이동감지단계(S312)는 상기 도어이동부(300)와 연결되어, 상기 도어부(200)가 슬라이딩이동하며 상기 프레임(100)의 내부공간을 폐쇄하는 경우, 상기 도어부(200)가 기설정된 위치범위내로 이동하는 것을 감지하며, 상기 전자석제어단계(S310)는 상기 이동감지단계(S312)에서 상기 도어부(200)가 기설정된 위치범위내로 이동하는 것을 감지하는 것을 전달받아, 상기 전자석(420)에 전류를 인가하여, 상기 프레임(100)의 내부공간을 밀폐시킬 수 있다.

[0037] 상기 레일구동단계(S320)는 상기 도어이동부(300)의 구동을 제어하여 상기 도어부(200)를 자동적으로 슬라이딩 이동시킨다. 상기 레일구단계(S320)는, 상기 전자석제어단계(S310)에서 상기 전자석(420)에 전류가 인가되지 않을 경우, 상기 도어이동부(300)의 구동을 제어하여 상기 개폐범위 인식단계(S200)에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어부(200)를 자동적으로 슬라이딩이동시킨다. 즉, 상기 레일구동단계(S320)를 통하여 상기 도어이동부(300)의 구동을 제어하여, 상기 개폐범위 인식단계(S200)에서 인식된 음식물 및 수직형수납부(101)의 구역의 명령어에 대응하는 개폐범위에 따라 상기 도어부(200)를 자동적으로 슬라이딩 이동시킴으로써, 상기 도어부(200)의 불필요한 이동을 방지하여 전력손실 및 냉기의 유출을 최소화할 수 있다.

[0038] 본 발명에 따른 미닫이형 냉장고의 제어방법(S10)은, 개폐범위 인식단계(S200)에서 인식된 개폐범위에 따라 도어부(200)의 슬라이딩 이동을 자동적으로 제어함으로써, 불필요한 도어부(200)의 개폐로 인한 냉기유출 및 전력의 낭비를 최소화할 수 있다.

[0039] 또한 구획단계(S100)를 통하여 프레임(100)의 내부공간을 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C)의 복수개의 수직형수납부(101)로 구획하여, 음식물의 종류나 섭취빈도에 따라 음식물을 배치시킬 수 있으며, 필요에 따라 프레임(100)의 일부만을 개폐가능하여 불필요한 도어부(200)의 개폐를 최소화할 수 있어 시간 및 에너지를 효율적으로 사용가능하다.

[0040] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0041] 10 : 미닫이형 냉장고 100 : 프레임

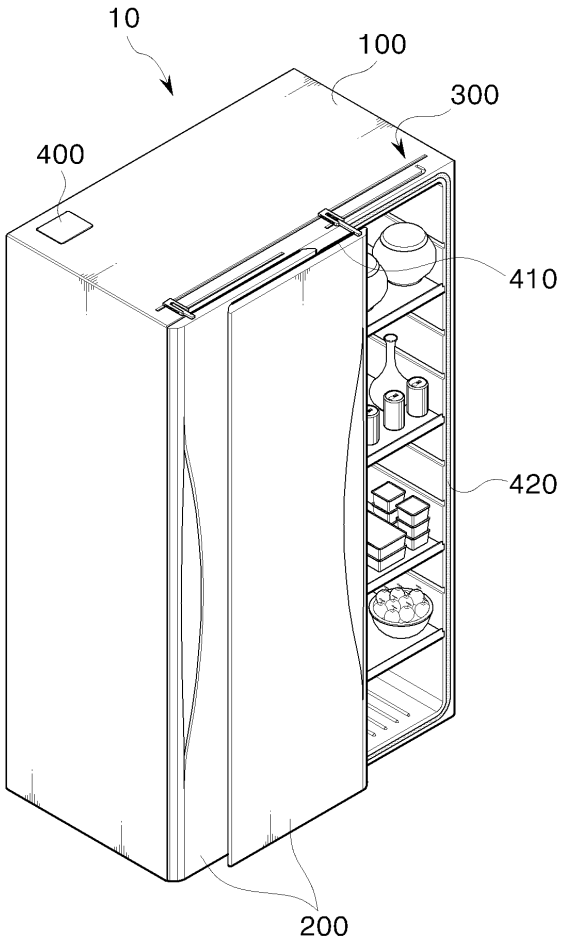
200 : 도어부 300 : 도어이동부

400 : 개폐제어부 410 : 고무자석

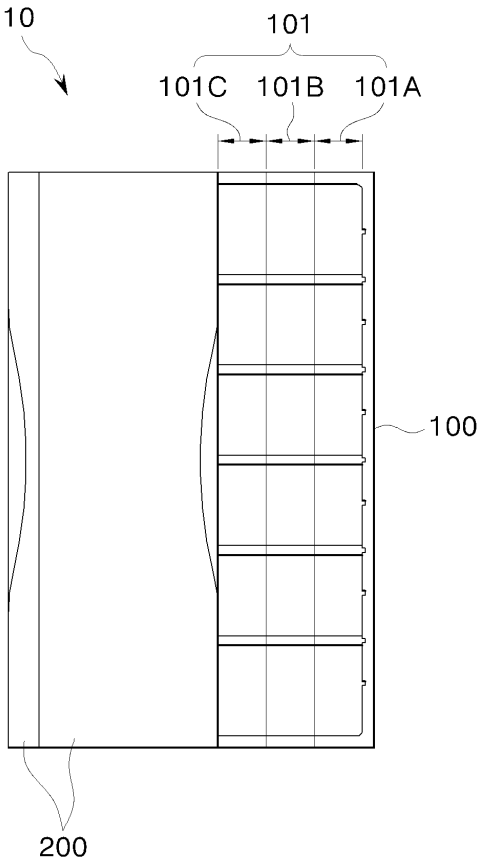
420 : 전자석

도면

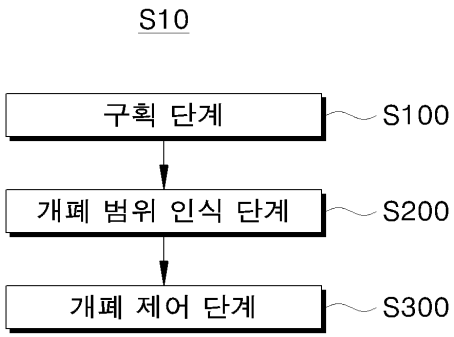
도면1



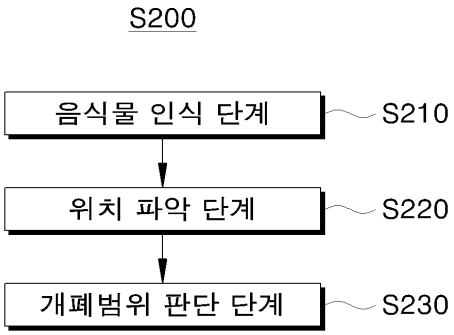
도면2


10
101
101C
101B
101A
100
200

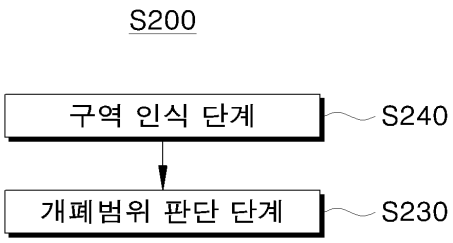
도면3


S10
구획 단계
S100
개폐 범위 인식 단계
S200
개폐 제어 단계
S300

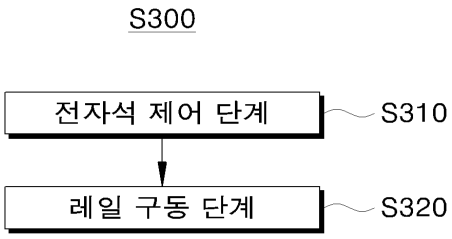
도면4


S200
음식물 인식 단계
S210
위치 파악 단계
S220
개폐범위 판단 단계
S230

도면5


S200
구역 인식 단계
S240
개폐범위 판단 단계
S230

도면6


S300
전자석 제어 단계
S310
레일 구동 단계
S320