



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0039322
(43) 공개일자 2020년04월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/02 (2006.01) E05D 15/10 (2006.01)
E06B 3/46 (2006.01) F25D 29/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F25D 23/021 (2013.01)
E05D 15/0608 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0119074
(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

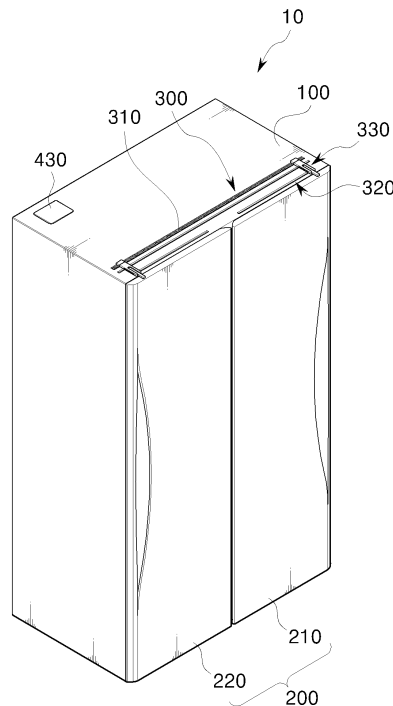
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 미단이형 냉장고

(57) 요약

본 발명에 따른 미단이형 냉장고는 내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임; 상기 프레임의 전면 일측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 1도어와, 상기 프레임의 전면 타측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 2도어를 포함하는 도어부; 상기 프레임 및 상(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



기 도어부에 연결되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어이동부; 및 상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 개폐를 제어하는 개폐제어부를 포함한다.

본 발명에 따른 미닫이형 냉장고는, 도어부가 프레임에 슬라이딩 이동가능하도록 구비되어 도어부의 전면 개폐로 인한 냉기유출을 최소화하고, 제 1도어가 제 2도어의 전방으로 슬라이딩이동하며, 제 2도어가 제 1도어의 전방으로 슬라이딩 이동하도록 구성되어, 공간효율을 향상시킬 수 있다. 또한 전자석을 통하여 도어부의 개폐를 제어함으로써, 도어부와 프레임 사이에 밀폐를 안정적으로 유지하여 냉기의 유출을 방지하고, 작은 힘으로도 도어부를 이동시키기에 용이하여 사용효율이 증대될 수 있다.

(52) CPC특허분류

E05D 15/10 (2013.01)

E05F 15/60 (2015.01)

E06B 3/46 (2013.01)

F25D 29/00 (2013.01)

E05D 2015/1026 (2013.01)

E05Y 2201/462 (2013.01)

E05Y 2900/31 (2013.01)

F25D 2500/06 (2013.01)

F25D 2700/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임;

상기 프레임의 전면 일측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 1도어와, 상기 프레임의 전면 타측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 2도어를 포함하는 도어부;

상기 프레임 및 상기 도어부에 연결되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어 이동부; 및

상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 개폐를 제어하는 개폐제어부를 포함하는 미닫이형 냉장고.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 도어이동부는,

상기 프레임의 너비방향을 따라 구비되는 메인레일부와,

상기 메인레일부와 이격되어 상기 프레임의 너비방향을 따라 구비되며, 상기 도어부의 전방측으로의 이동을 가이드하는 보조레일부와,

상기 메인레일부, 상기 보조레일부와 연결되고, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어와 각각 연결되어, 상기 메인레일부 및 상기 보조레일부를 따라 이동하는 연결부를 포함하는 미닫이형 냉장고.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 보조레일부는,

상기 메인레일부의 전방에 이격구비되어, 상기 메인레일부와 평행하게 구비되는 제1레일과,

상기 제1레일의 전방에 구비되며 상기 제1레일과 평행하게 구비되는 제2-1레일과, 상기 제2-1레일의 일단이 상기 제1레일 측으로 절곡되어 구비되는 제2-2레일을 포함하는 제2레일과,

일단이 상기 제1레일에 이동가능하도록 결합되고, 타단이 상기 제2레일에 이동가능하도록 결합되며, 중심부가 상기 연결부와 회동가능하도록 연결되는 회동바를 포함하는 미닫이형 냉장고.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 연결부는,

일단이 상기 메인레일부에 이동가능하도록 구비되는 한 쌍의 메인연결체와,

상기 한 쌍의 메인연결체에 각각 구비되고, 일단이 상기 회동바에 결합되며, 타단이 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어에 연결되는 한 쌍의 보조연결체를 포함하는 미닫이형 냉장고.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 메인연결체는, 타측에 슬라이딩홀이 형성되고,

상기 보조연결체는, 상기 슬라이딩홀에 슬라이딩가능하도록 결합되는 미단이형 냉장고.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 개폐제어부는,

상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 후면에 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 외측둘레를 따라 각각 구비되는 고무자석과,

상기 프레임의 전면에 외측둘레를 따라 구비되며, 상기 고무자석에 대응하는 전자석과,

상기 전자석을 제어하는 전자석제어부를 포함하는 미단이형 냉장고.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 전자석제어부는,

상기 도어부에 구비되어 사용자의 접촉을 감지하는 접촉감지부를 더 포함하고, 상기 접촉감지부에서 사용자의 접촉이 감지되면 상기 전자석에 인가되는 전류를 차단시키는 미단이형 냉장고.

청구항 8

청구항 6에 있어서,

상기 전자석제어부는,

상기 도어부의 이동을 감지하는 이동감지부를 더 포함하고,

상기 이동감지부에서 상기 도어부가 기설정된 위치범위 내로 이동하는 것을 감지하면 상기 전자석에 전류를 인가하는 미단이형 냉장고.

청구항 9

청구항 6에 있어서,

상기 개폐제어부는,

상기 도어부에 연결되어, 상기 도어부의 구동을 자동적으로 제어하는 자동구동부를 더 포함하는 미단이형 냉장고.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 자동구동부는,

상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부로 구획하는 구획부와,

상기 구획부에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부의 구역에 따라 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 인식부와,

상기 인식부 및 상기 도어이동부와 연결되어, 상기 인식부에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어이동부를 제어하여 상기 도어부를 개폐하는 기어부를 포함하는 미단이형 냉장고.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 인식부는,

상기 프레임의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는 음식물인식수단과,

상기 프레임의 내부공간에 구비되어, 상기 음식물인식수단에서 인식한 음식물이 수용된 위치를 파악하는 위치과
악수단을 포함하는 미단이형 냉장고.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 구획부는,

상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기구역, 중지구역 및 장
지구역으로 구획하는 미단이형 냉장고.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 인식부는,

상기 단기구역, 중지구역 및 장지구역 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는 구역인식수단을 더 포함하는 미
단이형 냉장고.

청구항 14

청구항 10에 있어서,

상기 전자석제어부는,

상기 인식부와 연결되어 상기 인식부에서 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 경우, 상기 전자석에 인가
되는 전류를 차단하는 전류차단부를 더 포함하는 미단이형 냉장고.

청구항 15

청구항 1에 있어서,

상기 제 1도어는,

상기 제 2도어의 전방으로 슬라이딩 이동하며,

상기 제 2도어는,

상기 제 1도어의 전방으로 슬라이딩 이동하는 미단이형 냉장고.

청구항 16

청구항 1에 있어서,

상기 도어부는,

투명소재로 형성되는 미단이형 냉장고.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미단이형 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장고의 도어가 미단이형으로 구성되어 공간효율
을 향상시키고, 냉기의 유출을 최소화한 미단이형 냉장고에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 냉장고는 음식을 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 냉
기가 지속적으로 제공되어 음식을 보관할 수 있으며, 전면에 형성된 도어를 개폐함으로써 프레임의 내부에 구
비된 음식을 꺼낼 수 있도록 구성된다. 상기한 냉장고는, 프레임에 구비되는 냉장고의 도어가 프레임의 양단
을 기준으로 회동하는 여단이형태로 형성됨으로써, 도어의 여단이공간으로 인한 데드 스페이스(Dead space)가

발생되어 공간효율성이 저하될 수 있다. 또한 종래의 여단이형태의 냉장고는 도어를 여단을 때마다 프레임의 전체를 여단도록 구성되어, 냉기가 과량 유출되어 에너지소비효율이 저하된다는 단점이 있다.

[0003] 관련 특허로는, 등록 특허 10-0834106호가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 공간효율성을 향상시키고, 냉기유출을 최소화하여 사용효율을 향상시킨 미단이형 냉장고를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 미단이형 냉장고는 내부에 공간이 형성되어 음식물을 수용하는 프레임; 상기 프레임의 전면 일측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 1도어와, 상기 프레임의 전면 타측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임의 내부공간을 개폐하는 제 2도어를 포함하는 도어부; 상기 프레임 및 상기 도어부에 연결되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 슬라이딩 이동을 가이드하는 도어이동부; 및 상기 프레임 및 상기 도어부에 구비되어, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 개폐를 제어하는 개폐제어부를 포함한다.

[0006] 여기서 상기 도어이동부는, 상기 프레임의 너비방향을 따라 구비되는 메인레일부와, 상기 메인레일부와 이격되어 상기 프레임의 너비방향을 따라 구비되며, 상기 도어부의 전방측으로의 이동을 가이드하는 보조레일부와, 상기 메인레일부, 상기 보조레일부와 연결되고, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어와 각각 연결되어, 상기 메인레일부 및 상기 보조레일부를 따라 이동하는 연결부를 포함할 수 있다.

[0007] 또한 상기 보조레일부는, 상기 메인레일부의 전방에 이격구비되어, 상기 메인레일부와 평행하게 구비되는 제1레일과, 상기 제1레일의 전방에 구비되며 상기 제1레일과 평행하게 구비되는 제2-1레일과, 상기 제2-1레일의 일단이 상기 제1레일 측으로 절곡되어 구비되는 제2-2레일을 포함하는 제2레일과, 일단이 상기 제1레일에 이동가능하도록 결합되고, 타단이 상기 제2레일에 이동가능하도록 결합되며, 중심부가 상기 연결부와 회동가능하도록 연결되는 회동바를 포함할 수 있다.

[0008] 또한 상기 연결부는, 일단이 상기 메인레일부에 이동가능하도록 구비되는 한 쌍의 메인연결체와, 상기 한 쌍의 메인연결체에 각각 구비되고, 일단이 상기 회동바에 결합되며, 타단이 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어에 연결되는 한 쌍의 보조연결체를 포함할 수 있으며, 상기 메인연결체는, 타측에 슬라이딩홀이 형성되고, 상기 보조연결체는, 상기 슬라이딩홀에 슬라이딩가능하도록 결합되는 것이 바람직하다.

[0009] 또한 상기 개폐제어부는, 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 후면에 상기 제 1도어 및 상기 제 2도어의 외측둘레를 따라 각각 구비되는 고무자석과, 상기 프레임의 전면에 외측둘레를 따라 구비되며, 상기 고무자석에 대응하는 전자석과, 상기 전자석을 제어하는 전자석제어부를 포함하는 것이 바람직하다.

[0010] 또한 상기 전자석제어부는, 상기 도어부에 구비되어 사용자의 접촉을 감지하는 접촉감지부를 더 포함하고, 상기 접촉감지부에서 사용자의 접촉이 감지되면 상기 전자석에 인가되는 전류를 차단시키는 것이 바람직하며, 상기 도어부의 이동을 감지하는 이동감지부를 더 포함하고, 상기 이동감지부에서 상기 도어부가 기설정된 위치범위 내로 이동하는 것을 감지하면 상기 전자석에 전류를 인가하는 것이 바람직하다.

[0011] 또한 상기 개폐제어부는, 상기 도어부에 연결되어, 상기 도어부의 구동을 자동적으로 제어하는 자동구동부를 더 포함할 수 있으며, 상기 자동구동부는, 상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부로 구획하는 구획부와, 상기 구획부에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부의 구역에 따라 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 인식부와, 상기 인식부 및 상기 도어이동부와 연결되어, 상기 인식부에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어이동부를 제어하여 상기 도어부를 개폐하는 기어부를 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 또한 상기 인식부는, 상기 프레임의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는 음식물인식수단과, 상기 프레임의 내부공간에 구비되어, 상기 음식물인식수단에서 인식한 음식물이 수용된 위치를 파악하는 위치파악수단을 포함할 수 있다.

[0013] 한편 상기 구획부는, 상기 프레임의 내부공간을 상기 프레임의 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기

구역, 중기구역 및 장기구역으로 구획하는 것이 바람직하다. 이때 상기 인식부는, 상기 단기구역, 중기구역 및 장기구역 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는 구역인식수단을 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한 상기 전자석제어부는, 상기 인식부와 연결되어 상기 인식부에서 상기 도어부가 개폐될 개폐범위를 인식받는 경우, 상기 전자석에 인가되는 전류를 차단하는 전류차단부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0015] 또한 상기 제 1도어는, 상기 제 2도어의 전방으로 슬라이딩 이동하며, 상기 제 2도어는, 상기 제 1도어의 전방으로 슬라이딩 이동하는 것이 바람직하다.

[0016] 또한 상기 도어부는, 투명소재로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 미닫이형 냉장고는, 도어부가 프레임에 슬라이딩 이동가능하도록 구비되어 도어부의 전면 개폐로 인한 냉기유출을 최소화하고, 제 1도어가 제 2도어의 전방으로 슬라이딩이동하며, 제 2도어가 제 1도어의 전방으로 슬라이딩 이동하도록 구성되어, 공간효율을 향상시킬 수 있다.

[0018] 또한 전자석을 통하여 도어부의 개폐를 제어함으로써, 도어부와 프레임 사이에 밀폐를 안정적으로 유지하여 냉기의 유출을 방지하고, 작은 힘으로도 도어부를 이동시키기에 용이하여 사용효율이 증대될 수 있다.

[0019] 더불어 자동구동부를 통하여 도어부의 슬라이딩 이동을 자동적으로 제어함으로써 개폐범위를 최소화하여 냉기유출 및 전력의 낭비를 최소화할 수 있으며, 음식물의 종류나 섭취빈도에 따라 음식물을 수직형으로 배치시켜, 필요에 따라 프레임의 일부만을 개폐가 가능하여 시간 및 에너지를 효율적으로 사용가능하다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은, 본 발명의 일실시예에 따른 미닫이형 냉장고를 도시한 사시도,
 도 2는, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 도어부가 투명소재로 구성된 상태를 도시한 사시도,
 도 3은, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 도어부를 개폐된 모습을 도시한 사시도,
 도 4는, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 도어부의 구동과정을 도시한 평면도,
 도 5는, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 전자석제어부의 구성도,
 도 6은, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 구획부를 통해 구획된 복수개의 수직형수납부를 도시한 정면도,
 도 7은, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 자동구동부의 구성도,
 도 8은, 도 1에 도시한 미닫이형 냉장고의 인식부의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0024] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 미닫이형 냉장고(10)는, 프레임(100), 도어부(200), 도어이동부(300), 개폐제어부(400)를 포함한다.

[0025] 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 구획되어 형성되는 것이 바람직하다.

[0026] 상기 도어부(200)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐하기 위한 것으로, 상기 프레임(100)에 슬라이딩 이동

가능하도록 구비된다. 제 1도어(210) 및 제 2도어(220)를 포함한다.

- [0027] 상기 제 1도어(210)는 상기 프레임(100)의 전면 일측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐한다.
- [0028] 상기 제 2도어(220)는 상기 프레임(100)의 전면 타측에 구비되고 슬라이딩 이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐한다.
- [0029] 이때 상기 제 1도어(210)는, 상기 제 2도어(220)의 전방으로 슬라이딩 이동하며, 상기 제 2도어(220)는, 상기 제 1도어(210)의 전방으로 슬라이딩 이동한다. 즉 상기 제 1도어(210)는 상기 프레임(100)의 일측에서 중심부로 이동함으로써, 상기 제 2도어(220)의 전방으로 슬라이딩 이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간의 개방이 가능하며, 상기 제 2도어(220)는 상기 프레임(100)의 타측에서 중심부로 이동함으로써, 상기 제 1도어(210)의 전방으로 슬라이딩 이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간의 개방이 가능하다. 상기 제 1도어(210)가 상기 제 2도어(220)의 전방으로 슬라이딩 이동하고, 상기 제 2도어(220)가 상기 제 1도어(210)의 전방으로 슬라이딩 이동하도록 구성되어, 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)의 전방에서 슬라이딩 이동함으로써, 데드 스페이스의 발생을 최소화하여 공간효율이 향상될 수 있다.
- [0030] 한편 상기 도어부(200)는, 투명소재로 형성되도록 구성시킬 수도 있다. 즉, 상기 도어부(200)가 슬라이딩이동하도록 구성됨으로써, 상기 도어부(200)에 투명소재를 적용시키기에 용이하며, 상기 도어부(200)가 투명소재로 형성됨으로써 상기 프레임(100)의 내부공간에 보관된 음식물의 위치를 용이하게 파악할 수 있다. 따라서, 상기 도어부(200)가 상기 프레임(100)을 개방시키는 시간을 최소화하여 불필요한 냉기의 유출을 방지가능하다.
- [0031] 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(100)과 연결되어, 상기 제 1도어(210) 및 상기 제 2도어(220)의 슬라이딩 이동을 가이드한다. 상기 도어이동부(300)는, 상기 메인레일부(310), 보조레일부(320), 연결부(330)를 포함 할 수 있다.
- [0032] 상기 메인레일부(310)는 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 구비된다. 부연하면 상기 메인레일부(310)는 상기 프레임(100)의 상면 및 하면에 각각 구비되고, 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 일직선으로 구비되는 것이 바람직하다.
- [0033] 상기 보조레일부(320)는 상기 도어부(200)의 전방측으로의 이동을 가이드하기 위한 것으로, 상기 메인레일부(310)과 이격되어 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 구비된다. 상기 보조레일부(320)는 제1레일(321), 제2레일(322), 회동바(323)를 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 제1레일(321)은 상기 메인레일부(310)의 전방에 이격구비되어, 상기 메인레일부(310)와 평행하게 구비된다. 즉 상기 제1레일(321)은 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 구비된다.
- [0035] 상기 제2레일(322)는, 상기 제2-1레일(3221)은 상기 제1레일(321)의 전방에 구비되며 제2-1레일(3221)과 제2-2레일(3222)를 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 제2-1레일(3221)은, 상기 제1레일(321)의 전방에 구비되며, 상기 제1레일(321)과 평행하게 구비된다. 즉, 상기 제2-1레일(3221)은 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 구비된다.
- [0037] 상기 제2-2레일(3222)은, 상기 제2-1레일(3221)의 일단에 연장되도록 구비되어, 상기 제 2-1레일(3221)이 상기 제1레일(321)측으로 절곡되도록 구비된다. 더욱 구체적으로 상기 제2-2레일(3222)은, 상기 제2-1레일(3221)의 일단 및 타단에 각각 구비되며, 상기 제 1레일(321)측으로 절곡되어, 상기 제 2-1레일(3221)에 수직하게 구비되는 것이 바람직하다. 상기 제2-2레일(3222)이 상기 제 2-1레일(3221)에 수직하게 구비됨으로서, 후술(後述) 할 상기 회동바(323)가 상기 제2-2레일(3222)을 따라 이동 시, 상기 회동바(323)와 연결된 상기 도어부(200)가 전방측으로 이동가능하다.
- [0038] 상기 회동바(323)는 일단이 상기 제 1레일(321)을 따라 이동가능하도록 구비되고, 타단이 상기 제 2레일(322)을 따라 이동가능하도록 구비된다. 상기 회동바(323)는 중심부가 후술(後述) 할 연결부(330)에 회동가능하도록 연결된다. 부연하면 상기 회동바(323)는 타단이 상기 제2-2레일(3222)따라 이동한 후 상기 제2-1레일(3221)를 따라 이동함으로써, 상기 도어부(200)가 전방측으로 이동한 후, 수평이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐가능하다.
- [0039] 상기 연결부(330)는 상기 메인레일부(310) 및 상기 보조레일부(320)와 상기 도어부(200)를 연결시킨다. 부연하

면 상기 연결부(330)는 상기 메인레일부(310) 및 상기 보조레일부(320)의 일단 및 타단에 각각 구비되어, 상기 제 1도어(210) 및 상기 제 2도어(220)와 각각 연결된다. 상기 연결부(330)는 상기 메인레일부(310) 및 상기 보조레일부(320)를 따라 이동함으로써, 상기 도어부(200)를 슬라이딩 이동시킬 수 있다. 상기 연결부(330)는, 한 쌍의 메인연결체(331)와 한 쌍의 보조연결체(332)를 포함할 수 있다.

[0040] 상기 한 쌍의 메인연결체(331)는 일단이 상기 메인레일부(310)에 이동가능하도록 구비된다. 즉 한 쌍의 상기 메인 연결체(331)는 일단이 상기 메인레일부(310)의 양단에 구비되어, 상기 메인레일부(310)의 양단에서 중심부측으로 이동함으로써, 상기 도어부(200)를 슬라이딩 이동시켜 상기 프레임(100)의 내부공간을 개폐가능하다. 상기 메인연결체(331)는 타측에는 슬라이딩홀(331h)이 형성된다.

[0041] 상기 한 쌍의 보조연결체(332)는 상기 한 쌍의 메인연결체(331)에 각각 구비되며, 상기 도어부(200)에 연결된다. 즉 상기 한 쌍의 보조연결체(332) 중 하나는 상기 제 1도어(210)와 연결되며, 다른 하나는 상기 제 2도어(220)와 연결된다. 상기 보조연결체(332)는 일단이 상기 슬라이딩홀(331h)에 슬라이딩가능하도록 결합되고 상기 회동바(323)에 결합되며, 타단이 상기 도어부(200)에 연결된다. 즉 상기 도어부(200)는 상기 보조연결체(332)와 연결되어, 상기 보조연결체(332)의 이동에 의하여 슬라이딩 이동이 가능하다. 부연하면 상기 도어부(200)는 상기 보조연결체(332)에 연결된 상기 회동바(232)의 타단이 상기 제2-2레일(3222)을 따라 이동함으로써, 전방측으로 이동가능하며, 상기 회동바(232)의 타단이 상기 제2-1레일(3221)을 따라 이동함으로써, 수평방향으로 슬라이딩 이동가능하다.

[0042] 상기 개폐제어부(400)는 상기 도어부(200)의 개폐를 제어하기 위한 것으로, 상기 프레임(100) 및 상기 도어부(200)에 구비된다. 상기 개폐제어부(400)는 고무자석(410), 전자석(420), 전자석제어부(430) 및 자동구동부(440)를 포함할 수 있다.

[0043] 상기 고무자석(410)은 상기 제 1도어(210) 및 상기 제 2도어(220)의 후면에 구비되며, 상기 제 1도어(210) 및 상기 제 2도어(220)의 외측둘레를 따라 각각 구비된다. 즉 상기 고무자석(410)은 상기 제 1도어(210) 및 상기 제 2도어(220)의 후면의 외측둘레를 따라 구비되어, 상기 프레임(100)과 맞닿는 면에 대응하도록 구비된다.

[0044] 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 전면과 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.

[0045] 상기 전자석제어부(430)는 상기 전자석(420)을 제어한다. 즉 상기 전자석제어부(430)는 상기 전자석(420)에 인가하는 전류를 제어가능하다. 상기 전자석제어부(430)는 접촉감지부(431)와 이동감지부(432), 및 전류차단부(433)를 포함할 수 있다.

[0046] 상기 접촉감지부(431)는 상기 도어부(200)에 구비되어 사용자의 접촉을 감지한다. 즉 상기 전자석제어부(430)는 상기 접촉감지부(431)에서 사용자의 접촉이 감지되면 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단시킬 수 있다. 부연하면 상기 접촉감지부(431)는 상기 도어부(200)에 구비되는 손잡이에 구비되어, 사용자와 손잡이가 접촉하는 것을 감지하여 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단하도록 제어할 수 있다. 상기 접촉감지부(431)에 의하여 상기 전자석(420)에 인가되는 전류가 차단됨으로써, 사용자는 쉽게 상기 도어부(200)를 슬라이딩 이동시켜 상기 프레임(100)의 내부를 개방시킬 수 있다.

[0047] 상기 이동감지부(432)는 상기 도어부(200)의 이동을 감지한다. 즉 상기 전자석제어부(430)는 상기 이동감지부(432)에서 상기 도어부(200)가 기설정된 위치범위 내로 이동하는 것을 감지하면 상기 전자석(420)에 전류를 인가할 수 있다. 부연하면 상기 이동감지부(432)는 상기 도어이동부(300)와 연결되어, 상기 도어부(200)가 슬라이딩이동하여 상기 프레임(100)의 내부공간을 폐쇄하는 경우, 상기 도어부(200)가 슬라이딩이동하여 기설정된 위치범위내로 이동하게 되면, 상기 전자석(420)에 전류를 인가하여, 상기 전자석(420)과 상기 고무자석(410)을 반응시켜 상기 프레임(100)의 내부공간을 밀폐시킬 수 있다. 즉 상기 이동감지부(432)는 상기 제 1도어(210)가 상기 프레임(100)의 일측에서 중심부측으로 이동한 후, 다시 상기 프레임(100)의 중심부에서 일측으로 이동하는 것을 감지함으로써, 상기 제 1도어(210)가 상기 프레임(100)의 내부공간을 폐쇄하는 것을 판단하고, 상기 제 1도어(210)가 슬라이딩이동하여 기설정된 위치범위내로 이동하게 되면 상기 전자석(420)에 전류가 인가되도록 제어가능하다. 또한 상기 이동감지부(432)는 상기 제 2도어(220)가 상기 프레임(100)의 타측에서 중심부측으로 이동한 후, 다시 상기 프레임(100)의 중심부에서 타측으로 이동하는 것을 감지함으로써, 상기 제 2도어(220)가 상기 프레임(100)의 내부공간을 폐쇄하는 것으로 판단하여, 상기 도어부(200)가 슬라이딩이동하여 기설정된 위치

범위내로 이동하게 되면 상기 전자석(420)에 전류가 인가되도록 제어가능하다.

- [0048] 상기 자동구동부(440)는 상기 도어부(200)에 연결되어, 상기 도어부(200)의 슬라이딩 구동을 자동적으로 제어한다. 상기 자동구동부(440)는 구획부(441), 인식부(442) 및 기어부(443)를 포함할 수 있다.
- [0049] 상기 구획부(441)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 복수개의 수직형수납부(101)로 구획한다. 부연하면 상기 구획부(441)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 일측에서 중심부로 갈수록 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C)으로 구획할 수 있다. 또한 상기 구획부(441)는 상기 프레임(100)의 내부공간을 상기 프레임(100)의 너비방향을 따라 타측에서 중심부로 갈수록 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C)으로 구획할 수 있다.
- [0050] 상기 인식부(442)는 상기 구획부(441)에서 구획된 상기 복수개의 수직형수납부(101)의 구역에 따라 상기 도어부(200)가 개폐될 개폐범위를 인식받는다. 상기 인식부(442)는 음식물인식수단(4421), 위치파악수단(4422), 구역인식수단(4423)을 포함할 수 있다.
- [0051] 상기 음식물인식수단(4421)은 상기 프레임(100)의 내부공간에 수용된 음식물에 대한 명령어를 인식받는다. 즉, 상기 음식물인식수단(4421)은 음성인식을 통하여 상기 프레임(100)의 내부공간의 음식물에 대한 명령어를 인식받을 수 있다.
- [0052] 상기 위치파악수단(4422)은 상기 프레임(100)의 내부공간에 구비되어, 상기 음식물인식수단(4421)에서 인식한 음식물이 수용된 위치를 파악한다. 즉 상기 위치파악수단(4422)은 상기 프레임(100)의 내부공간에 설정된 기설정된 위치좌표에 대응하여 상기 음식물인식수단(4421)에서 인식받은 음식물에 대한 위치를 파악할 수 있다. 부연하면 상기 위치파악수단(4422)은 상기 프레임(100)의 내부공간에 구비되는 카메라센서인 것으로, 상기 위치파악수단(4422)을 이용하여 보관된 음식물을 인식함으로써, 음식물에 대한 위치를 파악하는 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 구역인식수단(4423)은 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느 하나에 대한 명령어를 인식받는다. 즉, 상기 구역인식수단(4423)은 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 구역인식수단(4423)은 음성인식에 한정하는 것은 아니며 상기 도어부(200)의 전면에 구비되는 스위치를 통하여 인식받도록 적용시킬 수도 있다.
- [0054] 상기 기어부(443)는 상기 인식부(442) 및 상기 도어이동부(330)와 연결되어, 상기 인식부(442)에서 인식된 개폐범위에 따라 상기 도어이동부(330)를 이동시켜 상기 도어부(200)를 자동적으로 개폐한다. 즉 상기 기어부(443)는 상기 인식부(442)에서 파악한 음식물에 대한 명령어 또는 복수개의 수직형수납부(101)의 상기 단기구역(101A), 중기구역(101B) 및 장기구역(101C) 중 어느하나에 대응하여 상기 도어부(200)의 개폐범위를 판단하여 상기 도어이동부(330)를 슬라이딩 이동시킬 수 있다. 상기 기어부(443)는 상기 메인연결체(331)의 일단에 구비되어, 상기 인식부(442)에서 인식된 상기 도어부(200)의 개폐범위에 대응하여 상기 메인연결체(331)의 구동을 제어함으로써, 상기 도어부(200)를 자동적으로 슬라이딩이동가능하도록 제어할 수 있다. 부연하면 상기 기어부(443)는 피니언기어(Pinion gear; 4431) 및 랙기어(Rack Gear; 4432)를 포함하도록 구성되어 상기 피니언기어(4431)가 상기 메인연결체(331)의 일단에 구비되고, 상기 랙기어(4432)가 상기 메인레일부(310)의 길이방향을 따라 구비되어, 상기 랙기어(4432)와 상기 피니언기어(4431)가 맞물려 이동함으로써, 상기 메인연결체(331)가 상기 메인레일부(331)를 따라 자동적으로 이동가능하도록 제어할 수 있다. 상기 기어부(443)는 상기 피니언기어(4431)와 상기 랙기어(4432)에 한정하는 것은 아니며, 상기 메인연결체(331)의 이동을 자동적으로 제어하는 다른 기어장치를 적용할 수도 있을 것이다.
- [0055] 한편, 상기 전류차단부(433)는 상기 인식부(442)와 연결되어 상기 인식부(442)에서 상기 도어부(200)가 개폐될 개폐범위를 인식받는 경우, 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단할 수 있다. 즉 상기 전류차단부(433)는 상기 인식부(442)와 연결되어, 상기 인식부(442)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 전류차단부(433)는 상기 음식물인식수단(4421)에서 음식물에 대한 음성 명령어를 인식받으면 상기 전자석(420)에 인가되는 전류를 차단하도록 제어한다. 또한 상기 구역인식수단(4423)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 전류차단부(433)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.

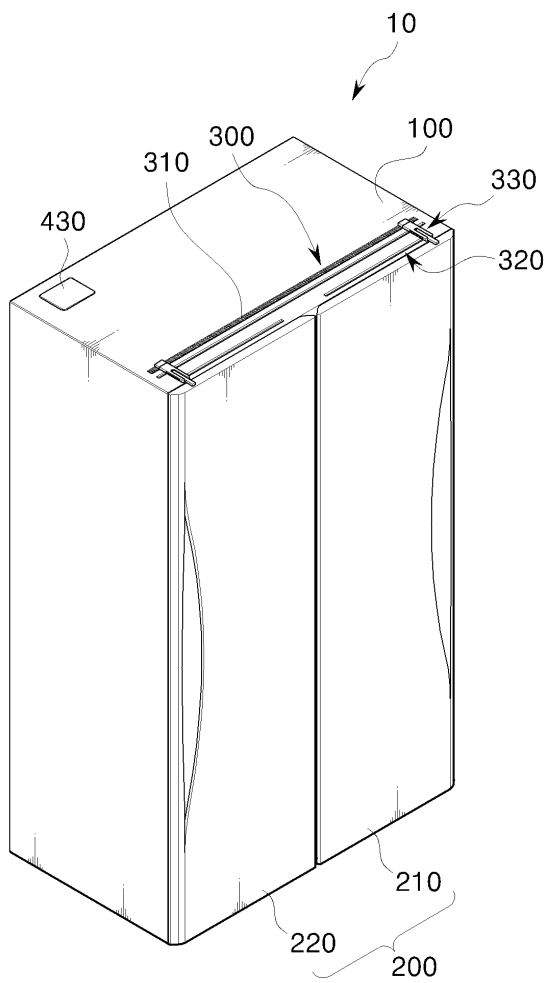
- [0056] 본 발명에 따른 미닫이형 냉장고(10)는, 도어부(200)가 프레임(100)에 슬라이딩 이동가능하도록 구비되어 도어부(200)의 전면 개폐로 인한 냉기유출을 최소화하고, 제 1도어(210)가 제 2도어(220)의 전방으로 슬라이딩이동하며, 제 2도어(220)가 제 1도어(210)의 전방으로 슬라이딩 이동하도록 구성되어, 공간효율을 향상시킬 수 있다.
- [0057] 또한 전자석(420)을 통하여 도어부(200)의 개폐를 제어함으로써, 도어부(200)와 프레임(100) 사이에 밀폐를 안정적으로 유지하여 냉기의 유출을 방지하고, 작은 힘으로도 도어부(200)를 이동시키기에 용이하여 사용효율이 증대될 수 있다.
- [0058] 더불어 자동구동부(440)를 통하여 도어부(200)의 슬라이딩 이동을 자동적으로 제어함으로써 개폐범위를 최소화하여 냉기유출 및 전력의 낭비를 최소화할 수 있으며, 음식물의 종류나 섭취빈도에 따라 음식물을 수직형으로 배치시켜, 필요에 따라 프레임의 일부만을 개폐가 가능하여 시간 및 에너지를 효율적으로 사용가능하다.
- [0059] 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

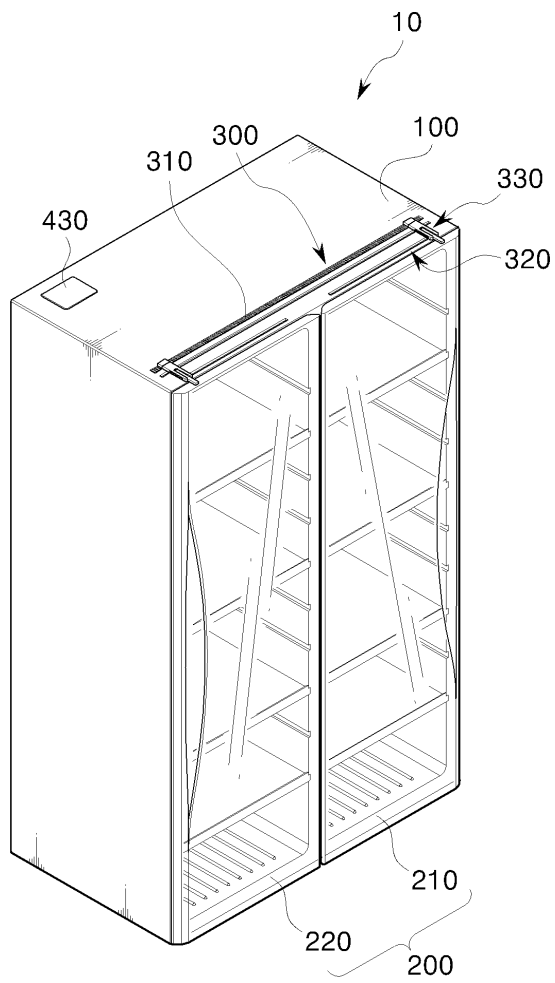
- [0060] 10 : 미닫이형 냉장고 100 : 프레임
 101 : 수직형 수납부 200 : 도어부
 210 : 제 1도어 220 : 제 2도어
 300 : 도어이동부 310 : 메인레일부
 320 : 보조레일부 321 : 제1레일
 322 : 제2레일 3221 : 제2-1레일
 3222 : 제2-2레일 323 : 회동바
 330 : 연결부 331 : 메인연결체
 331h : 슬라이딩홀 332 : 보조연결체
 400 : 개폐제어부 410 : 고무자석
 420 : 전자석 430 : 전자석제어부
 431 : 접촉감지부 432 : 이동감지부
 433 : 전류차단부 440 : 자동구동부
 441 : 구획부 442 : 인식부
 4421 : 음식물인식수단 4422 : 위치파악수단
 4423 : 구역인식수단 443 : 기어부
 4431 : 피니언기어 4432 : 랙기어

도면

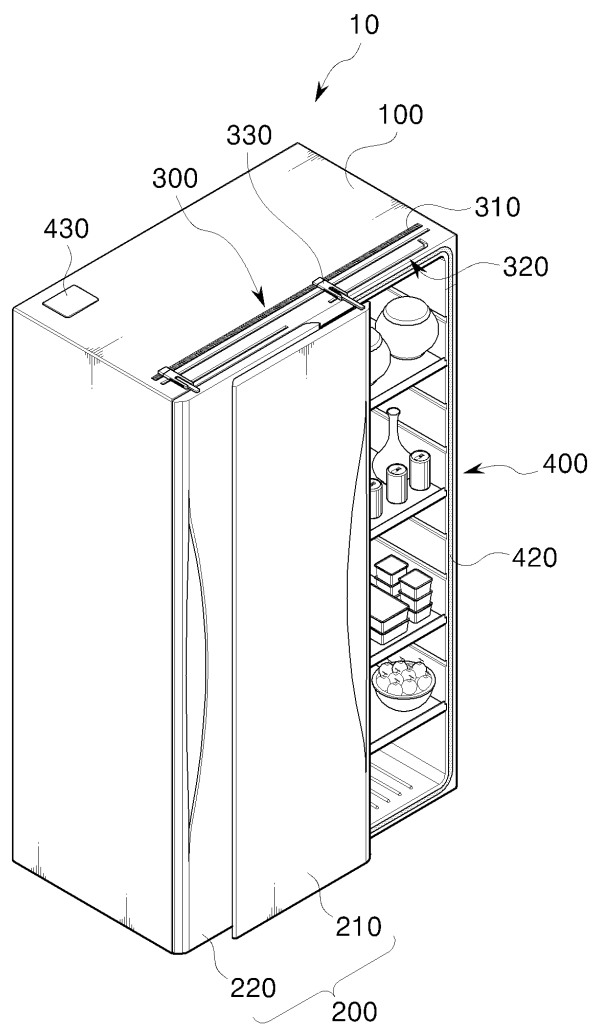
도면1



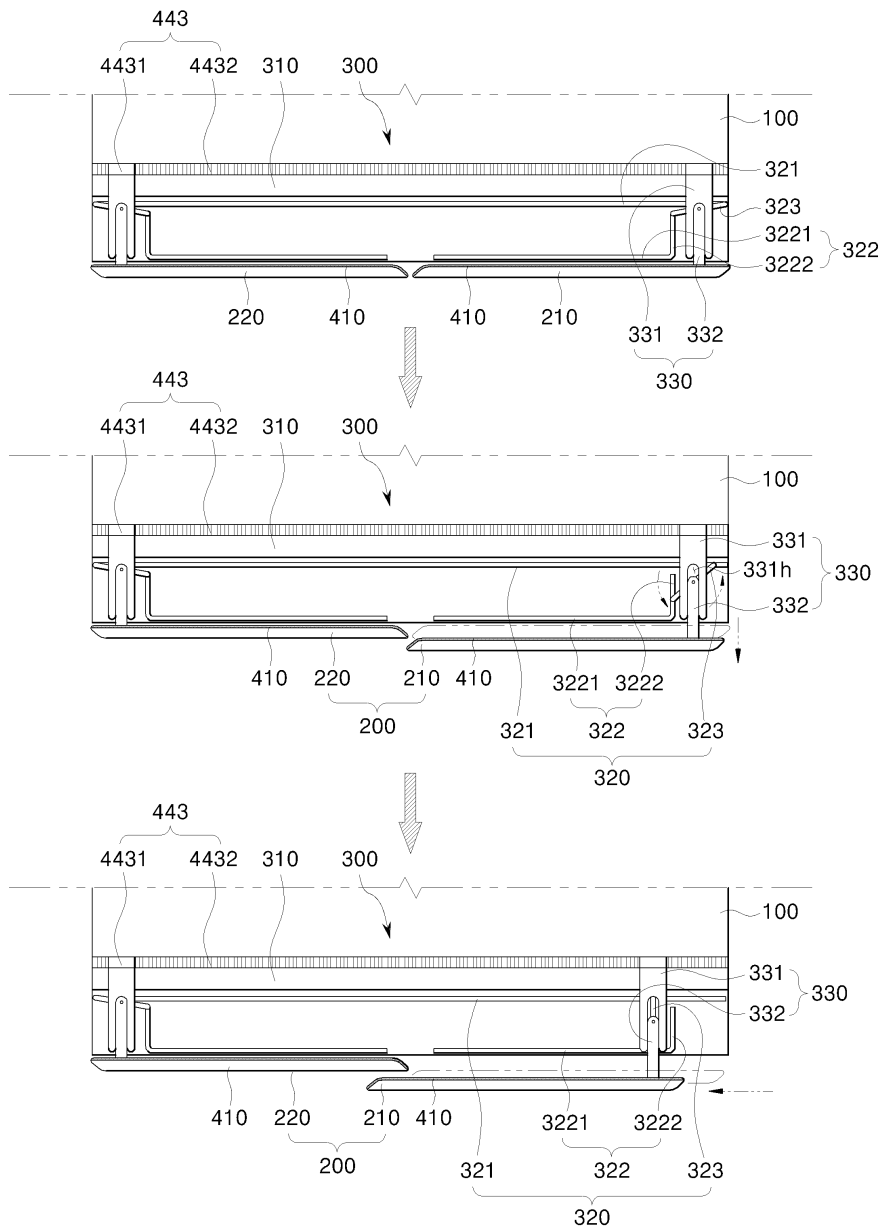
도면2



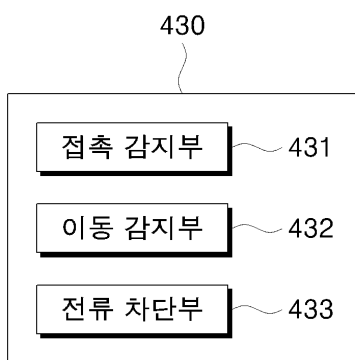
도면3



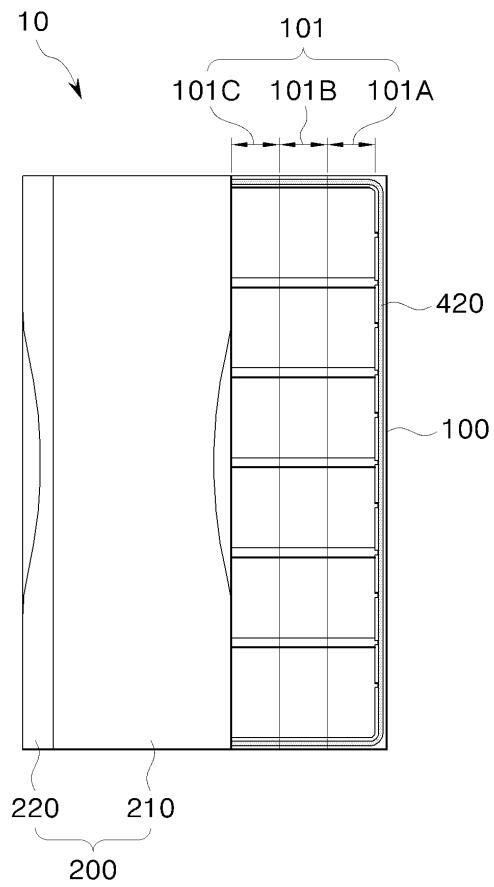
도면4



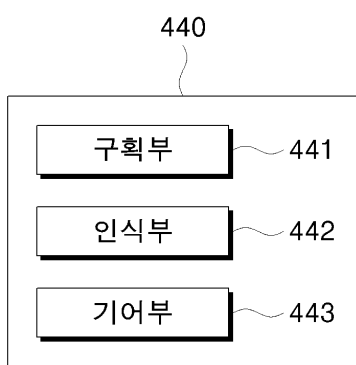
도면5



도면6



도면7



도면8

