

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ F25D 23/00	(45) 공고일자 2000년03월02일
	(11) 등록번호 10-0242573
	(24) 등록일자 1999년11월11일
(21) 출원번호 10-1997-0053942	(65) 공개번호 특 1999-0032793
(22) 출원일자 1997년10월21일	(43) 공개일자 1999년05월15일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 지준동	
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 우만동 138-5 세대아파트 3동 210호 서상욱, 서봉석	

심사관 : 퇴-박원용

(54) 냉장고의 도어 댐퍼

요약

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장고의 도어를 닫을 때 발생하는 충격을 흡수하는 댐퍼에 관한 것이다.

본 발명에 따른 냉장고는 본체와 도어 사이에 댐퍼가 설치되는데, 이 댐퍼는 본체의 전면부에 설치되는 실린더와, 실린더의 내부를 왕복운동하는 피스톤과, 일단부가 피스톤과 연결되고 타단부가 도어의 내측면을 지지하는 피스톤로드와, 도어가 열릴 때 상기 피스톤로드를 끌어내는 걸림쇠를 포함하는 구성으로 이루어진다. 따라서, 본 발명에 따른 냉장고는 도어가 세게 닫히더라도 댐퍼가 충격을 흡수하게 되므로, 본체의 내부에 충격 전달이 방지된다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 냉장고의 전체적인 구조를 보인 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 전체적인 구조를 보인 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 댐퍼의 설치 구조를 보인 단면도로, 도어가 닫힌 상태를 도시한 것이다.

도 4는 본 발명에 따른 댐퍼의 설치 구조를 보인 단면도로, 도어가 열린 상태를 도시한 것이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10: 본체,	11: 저장실,	12: 냉동실,
13: 냉장실,	14: 중간벽,	16: 상부도어,
17: 하부도어,	18: 도어한지,	19: 전면부,
20: 댐퍼,	21: 실린더,	22: 피스톤,
22a: 유로,	23: 피스톤로드,	23a: 동근머리부,
23b: 도어지지부,	23c: 걸림판,	24: 걸림쇠,
24a: 걸림부,	25: 힌지부,	25a: 걸림돌기,
26: 경사면.		

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장고의 도어를 닫을 때 발생하는 충격을 흡수하는

멤퍼에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는 내부에 냉동사이클의 구성요소가 설치되어 이로부터 발생하는 냉기를 저장실로 공급하여 각종 식품의 신선도를 장기간 유지할 수 있도록 한 가전제품이다.

이러한 냉장고는 도 1에 도시된 바와 같이, 본체(1)의 내부에 전면이 개구되게 형성된 저장실(4)이 마련되고, 이 저장실(4)은 중간벽(5)에 의해 상하로 구획되어 냉동실(2)과 냉장실(3)을 이룬다. 이 냉동실(2)과 냉장실(3)의 개구된 전면에는 상부도어(6)와 하부도어(7)가 설치되는데, 이 도어(6,7)는 회동하여 개폐되도록 본체의 일측에 힌지(8) 결합된다.

이러한 종래의 냉장고는 사용자가 저장실(4)에 음식을 넣거나 꺼낼 때 도어(6,7)를 여닫게 되는데, 도어(6,7)를 여닫는 과정에서 도어(6,7)가 세게 닫히게 되면 본체(1)에 충격이 전달되어 내부 저장물이 쓰러지거나, 저장실(4) 내부에 설치된 램프(미도시)가 단선되는 등의 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 본체와 도어 사이에 충격을 감쇠시키는 멤퍼를 설치하여, 도어를 닫을 때 충격이 발생되지 않는 냉장고를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 내부에 저장실이 마련된 본체, 상기 본체에 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어, 상기 도어를 닫을 때 충격이 발생되지 않도록 상기 도어와 상기 본체사이완충수단이 구비된 냉장고에 있어서,

상기 완충수단은 상기 본체의 전면부에 설치되는 실린더, 상기 실린더의 내부를 왕복운동하는 피스톤, 상기 피스톤과 연결되어 상기 도어의 내측면을 지지하는 피스톤로드, 상기 도어가 열릴 때 상기 피스톤로드를 끌어내는 걸림쇠를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 냉장고는 도 2에 도시된 바와 같이, 내부에 냉동, 냉장식품이 저장되는 저장실(11)이 구비된 본체(10)가 마련되고, 저장실(11)은 상부와 하부의 공간이 중간벽(14)에 의하여 구획되게 마련되며 이들은 각각 냉동실(12)과 냉장실(13)을 이룬다. 그리고 본체(10)의 일측에는 냉동실(12)과 냉장실(13)을 개폐하는 상부도어(16)와 하부도어(17)가 힌지 결합된다.

한편, 상기 본체의 전면부(19)와 도어(16,17)사이에는 도어(16,17)를 닫을 때 발생하는 충격을 감쇠시키는 멤퍼(20)가 마련된다. 이 멤퍼(20)는 상부도어(16)와 하부도어(17)의 충격을 각각 감쇠시킬 수 있도록 냉동실(12)과 냉장실(13)의 전면부(19) 일측에 마련된다. 이 멤퍼(20)의 구조를 도 3과 도 4를 참조하여 설명한다.

이 멤퍼(20)는 본체의 전면부(19)에 설치되는 실린더(21), 실린더(21)의 내부를 왕복운동하는 피스톤(22), 피스톤(22)과 연결되어 도어(16,17)의 내측면을 지지하는 피스톤로드(23), 그리고 도어(16,17)가 열릴 때 피스톤로드(23)를 움직이게 하는 걸림쇠(24) 등으로 크게 구성된다.

상기 실린더(21)는 본체(10)의 제작 과정에서 본체의 전면부(19) 일측에 삽입되어 설치 된다. 그리고 이 실린더(21)의 내부에서 왕복운동을 피스톤(22)은 그 중심부에 공기가 흐를 수 있도록 전후방으로 관통된 유로(22a)가 형성되고, 유로(22a)가 형성된 피스톤(22)의 후면에는 유로(22a)를 중심으로 원통상으로 돌출 형성된 연결부(22b)가 형성되어 피스톤로드(23)의 일단부가 결합되게 된다.

상기 피스톤로드(23)의 일단부는 피스톤의 연결부(22b)에 끼워져 결합되도록 피스톤로드(23)의 직경보다 약간 크게 둥근머리부(23a)가 형성되고, 타단부는 도어(17)의 내측면에 지지되도록 원판 형상의 도어지지부(23b)가 형성된다.

여기에서 상기 피스톤의 연결부(23)는 피스톤로드의 둥근머리부(23a)가 끼워져 걸릴 수 있도록 원통의 단부에 내향 걸림턱(22c)이 형성된다. 그리고 연결부(22b)의 내부는 둥근머리부(23a)가 유동할 수 있는 공간이 형성된다. 또한, 피스톤(22)의 중심부에 형성된 유로(22a)는 둥근머리부(23a)의 직경보다 작게 마련되어 피스톤(22)이 압축될 때 둥근머리부(23a)가 유로(22a)를 막아 유체의 흐름을 차단할 수 있게 된다.

그리고 상기 걸림쇠(24)는 상하로 회동이 가능하도록 일단부가 도어(17)의 내측면에 힌지(25) 결합되고, 타단부가 상기 실린더(21)의 내측으로 연장된다. 실린더(21)의 내측으로 연장된 걸림쇠(24)의 끝단은 상방향으로 절곡된 걸림부(24a)가 마련되어, 도어(17)가 열릴 때 피스톤로드(23)를 끌어내게 된다. 이를 위하여 피스톤로드(23)에는 실린더(21)의 내부로 진입되는 걸림부(24a)에 피스톤로드(23)가 걸릴 수 있도록 중앙부에 걸림판(23c)이 형성된다. 또한, 걸림쇠(24)가 힌지(25) 결합되는 결합부에는 걸림쇠(24)가 실린더(21) 내부에서 빠져 나왔을 때 소정의 각도이상으로 처지지 않도록 처짐을 방지하는 걸림돌기(25a)가 형성된다. 그리고 도어(17)를 열 때 실린더(21)의 밖으로 빠져 나온 걸림쇠(24)가 도어(17)를 닫을 때 실린더(21) 내부로 진입이 용이하도록, 실린더(21)의 입구에 경사면(26)이 형성된다.

다음은 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 냉장고의 작동을 설명한다.

도 4에 도시된 바와 같이, 사용자가 도어(16,17)를 열게 되면, 도어(16,17)의 내측면에 힌지(25) 결합된 걸림쇠(24)가 실린더(21) 밖으로 빠져 나온다. 이때 피스톤로드의 걸림판(23c)이 걸림쇠의 걸림부(24a)에 걸려 함께 빠져 나오게 된다. 걸림판(23c)이 실린더 밖으로 빠져 나올쯤 걸림쇠의 걸림부(24a)가 경사면(26)을 따라 하방으로 처지게 되므로 걸림판(23c)과 걸림부(24a)의 걸림이 해지되어 피스톤로드(23)는 더 이상 빠져 나오지 않게 된다. 이러한 과정에서 피스톤로드의 둥근머리부(23a)는 피스톤의 유로(22a)를 열게 되어 피스톤(22)이 쉽게 움직이게 된다.

이와 반대로 도어(16,17)를 닫게 되면, 걸림쇠(24)는 경사면(26)을 따라 약간 상방향으로 회동하면서 실

린더(21)의 내부로 진입되고, 이어서 도어(16, 17)의 내측면이 피스톤로드의 도어지지부(23b)를 밀게되어 피스톤로드(23)는 실린더(21)의 내측으로 움직이게 된다.(도 3참조) 이때 피스톤로드의 동근머리부(23a)는 피스톤의 유로(22a)를 차단하면서 밀게 되어 실린더 내의 공기가 압축되면서 밀리게 된다. 여기에서 피스톤로드의 도어지지부(23b)와 걸림판(23c)사이의 거리는 걸림쇠(24)의 길이보다 짧게 마련되어, 걸림쇠의 걸림부(24a)가 걸림판(23c)보다 실린더(21) 내로 먼저 진입되게 하는 것이 바람직하다.

이처럼 본 발명에 따른 냉장고는 도어(16, 17)가 열릴 때, 피스톤로드(23)가 빠져 나온 상태가 되고, 도어(16, 17)를 닫을 때 피스톤로드(23)가 밀려 들어가게 된다. 또한 열릴 때는 피스톤로드의 동근머리부(23a)가 유로(22a)를 열어 도어(16, 17)가 쉽게 열리게 되고, 닫을 때는 동근머리부(23a)가 유로(22a)를 막게 되어 실린더(21) 내의 공기가 압축되므로, 도어(16, 17)를 닫을 때 발생하는 충격이 감소되게 된다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 냉장고는 본체와 도어사이에 충격을 흡수하는 댐퍼가 설치되어, 도어를 닫을 때 충격이 발생되더라도 댐퍼에 의해 충격이 흡수되게 되므로, 본체의 내부에 충격 전달이 방지되는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

내부에 저장실이 마련된 본체, 상기 본체에 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어, 상기 도어를 닫을 때 충격이 발생되지 않도록 상기 도어와 상기 본체사이완충수단이 구비된 냉장고에 있어서,

상기 완충수단은 상기 본체의 전면부에 설치되는 실린더, 상기 실린더의 내부를 왕복운동하는 피스톤, 상기 피스톤과 연결되어 상기 도어의 내측면을 지지하는 피스톤로드, 상기 도어가 열릴 때 상기 피스톤로드를 끌어내는 걸림쇠를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 피스톤은 그 중심부에 관통된 유로가 형성되고, 상기 피스톤로드의 일단부는 동근머리부가 형성되어, 상기 피스톤로드가 상기 실린더로 진입할 때 상기 동근머리부가 상기 유로를 차단하고, 상기 피스톤로드가 상기 실린더를 빠져 나갈 때 상기 유로가 열리게 된 것을 특징으로 하는 냉장고.

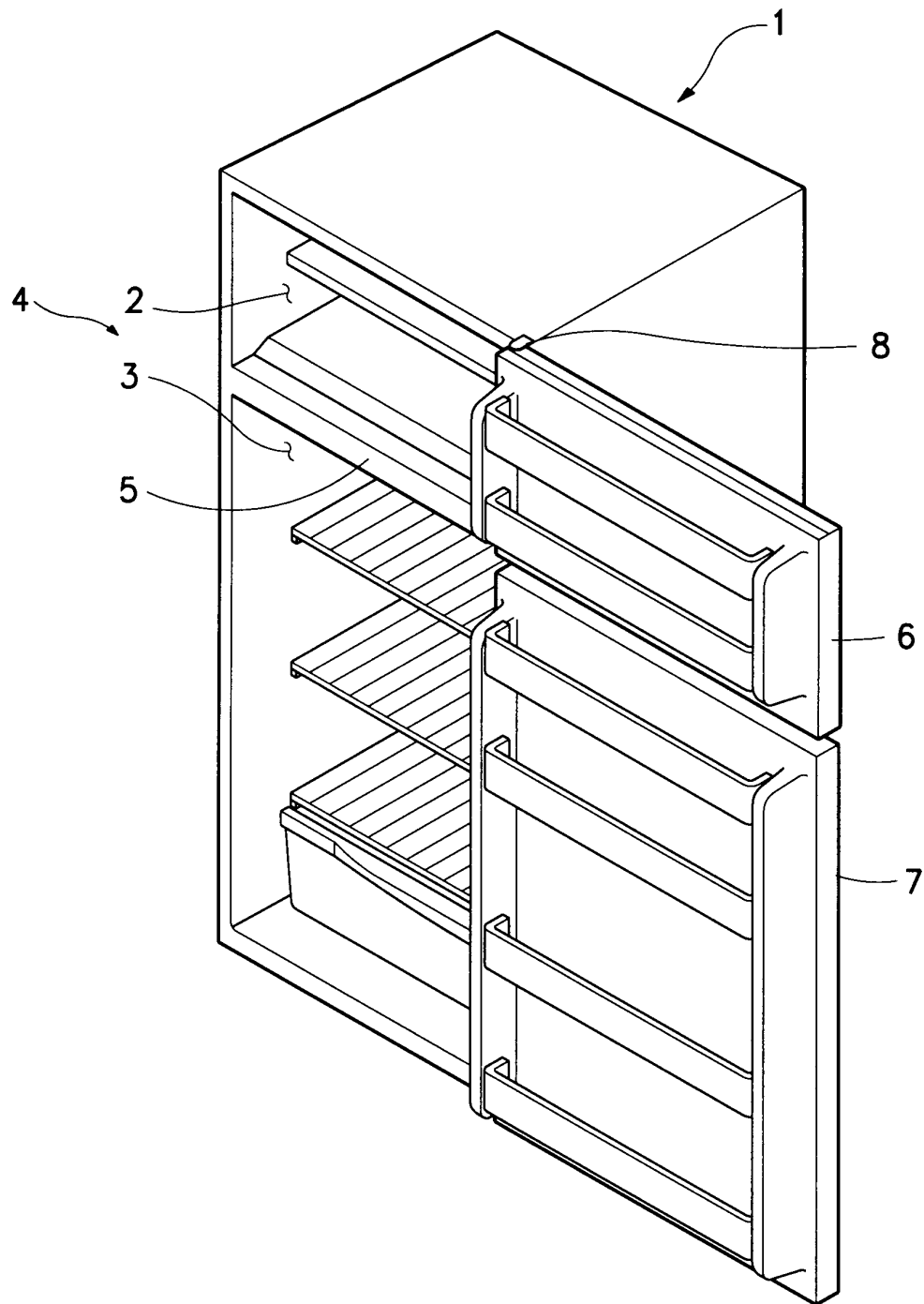
청구항 3

제 1항에 있어서,

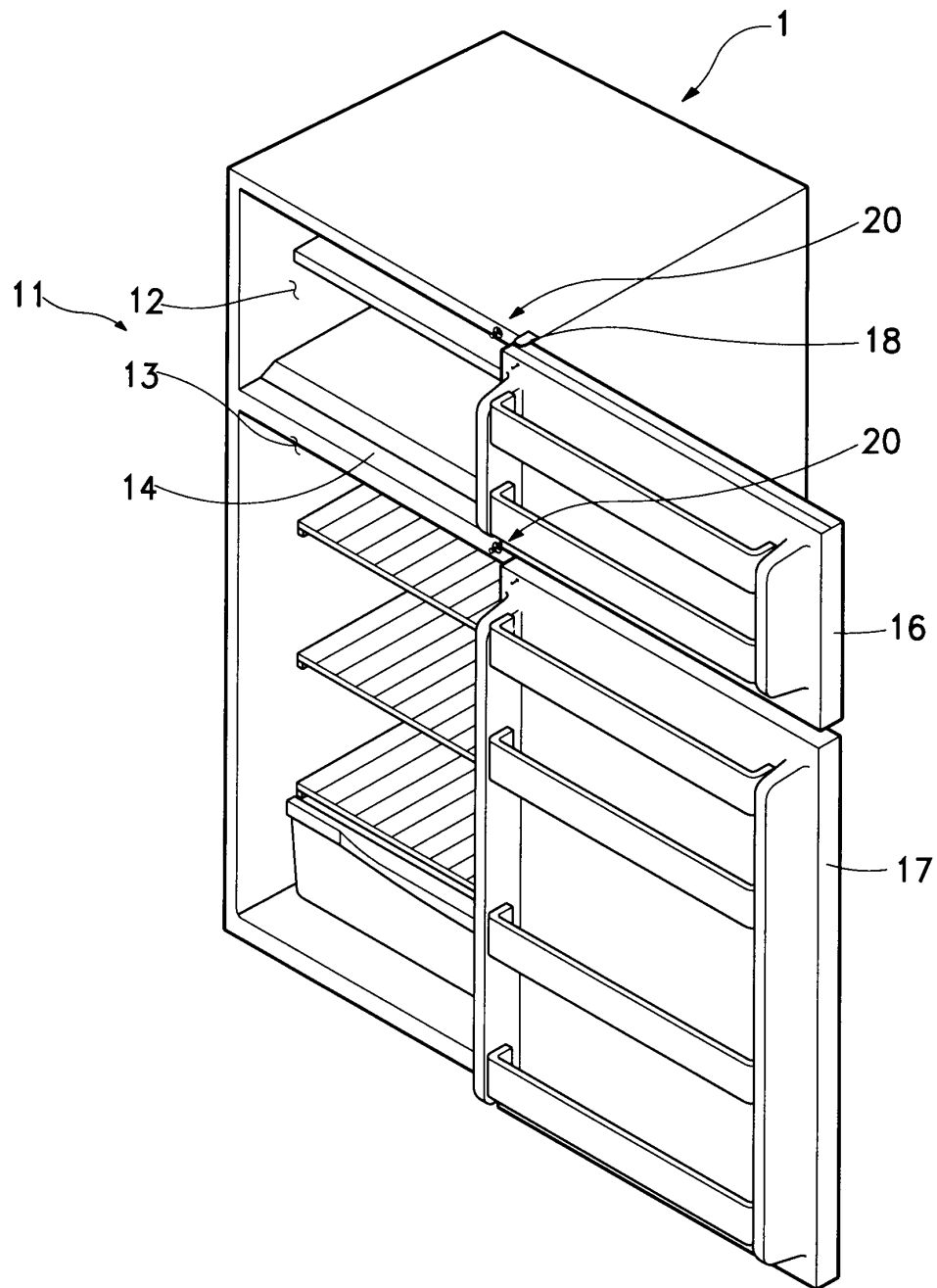
상기 걸림쇠는 일단부가 상기 도어의 내측면에 힌지 결합되고, 타단부는 절곡된 걸림부가 형성되며, 상기 피스톤로드의 중심부에는 상기 걸림부에 걸리는 걸림판이 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

도면

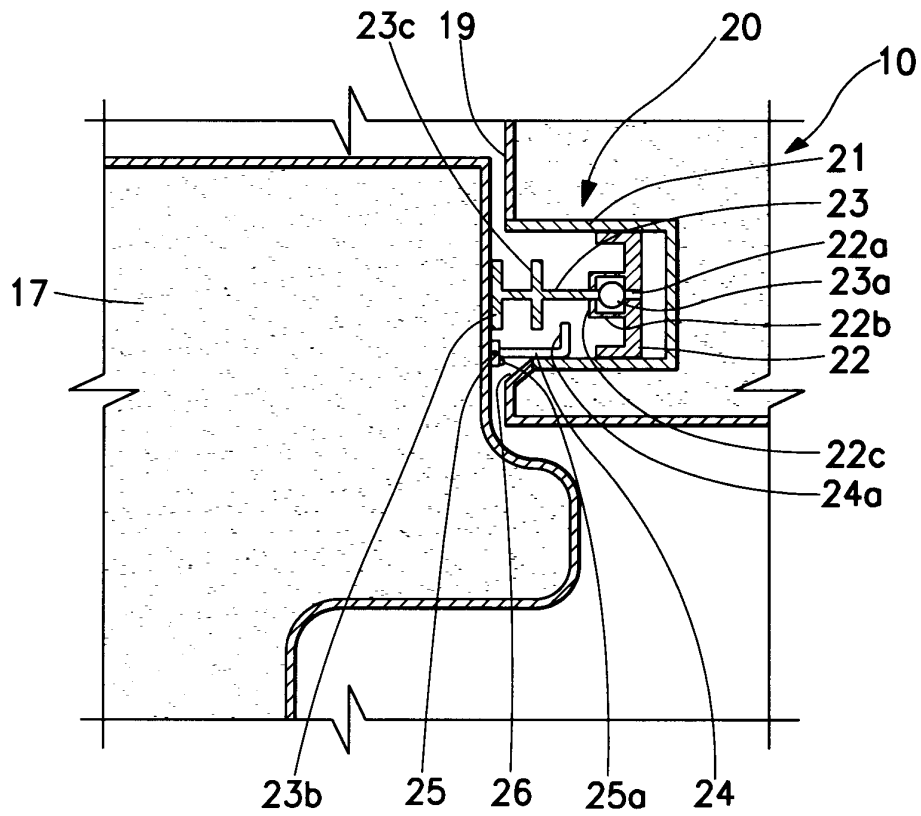
도면1



도면2



도면3



도면4

