



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0120298
(43) 공개일자 2017년10월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E05D 15/06 (2006.01) E05B 65/08 (2006.01)
E05C 3/12 (2006.01) E05F 5/00 (2017.01)
E05F 5/06 (2006.01) E06B 3/46 (2006.01)
E06B 5/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E05D 15/0621 (2013.01)
E05B 65/0811 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0048570

(22) 출원일자 2016년04월21일

심사청구일자 2016년04월21일

(71) 출원인

인포지씨 주식회사

경기도 광명시 가학로17번길 5 (가학동)

정병식

서울특별시 강서구 화곡로59길 59, 601호(화곡동, 올림푸스아파트)

백윤호

경기도 광명시 오리로 801, 105동 901호(하안동, 이편한세상센트레빌(아))

(72) 발명자

백윤호

경기도 광명시 오리로 801, 105동 901호(하안동, 이편한세상센트레빌(아))

정병식

서울특별시 강서구 화곡로59길 59, 601호(화곡동, 올림푸스아파트)

(74) 대리인

신경호

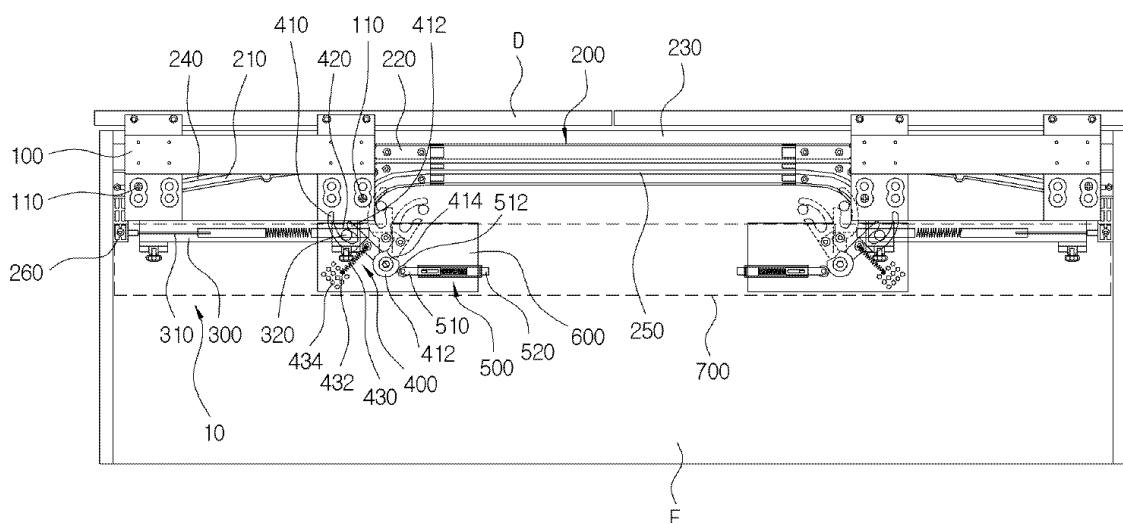
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치

(57) 요약

개시되는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치는, 가구에 구비된 미단이 도어의 상부에 그 일단이 결합되는 상부 브래킷;과, 상기 상부 브래킷의 타단에 결합되는 한 쌍의 회전 롤러;와, 상기 한 쌍의 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 하나 또는 두 개의 레일이 형성된 레일 프레임;과, 상기 상부 브래킷에 결합되고, 상기 가구에 대해 접촉하여 탄력적으로 진퇴하는 로드를 구비하는 댐퍼;와, 상기 상부 브래킷 또는 상기 댐퍼에 돌출되게 구비된 작동볼트;와, 상기 미단이 도어의 이동에 따라 움직이는 상기 작동볼트가 삽입 또는 이탈되는 홈이 구비되고, 탄성수단에 의한 복원력이 작용하도록 상기 가구에 대해 고정된 회동 걸쇠; 및 상기 작동볼트가 상기 회동 걸쇠의 홈에서 이탈하였을 때, 상기 회동 걸쇠가 상기 탄성수단에 의해 되돌아가지 않도록 그 위치를 유지하는 스톱퍼수단;을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

E05C 3/12 (2013.01)
E05F 5/003 (2013.01)
E05F 5/06 (2013.01)
E06B 3/4663 (2013.01)
E06B 5/20 (2013.01)
E05Y 2201/684 (2013.01)
E05Y 2201/688 (2013.01)
E05Y 2800/422 (2013.01)
E05Y 2900/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가구에 구비된 미닫이 도어의 상부에 그 일단이 결합되는 상부 브래킷;

상기 상부 브래킷의 타단에 결합되는 한 쌍의 회전 롤러;

상기 한 쌍의 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 하나 또는 두 개의 레일이 형성된 레일 프레임;

상기 상부 브래킷에 결합되고, 상기 가구에 대해 접촉하여 탄력적으로 진퇴하는 로드를 구비하는 댐퍼;

상기 상부 브래킷 또는 상기 댐퍼에 돌출되게 구비된 작동볼트;

상기 미닫이 도어의 이동에 따라 움직이는 상기 작동볼트가 삽입 또는 이탈되는 홈이 구비되고, 탄성수단에 의한 복원력이 작용하도록 상기 가구에 대해 고정된 회동 결쇠; 및

상기 작동볼트가 상기 회동 결쇠의 홈에서 이탈하였을 때, 상기 회동 결쇠가 상기 탄성수단에 의해 되돌아가지 않도록 그 위치를 유지하는 스톱퍼 수단;

을 포함하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 결쇠장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회동 결쇠의 회전축을 구성하는 허브의 외면 중 일부에 오목면이 형성되고, 상기 스톱퍼 수단은 상기 오목면에 대해 탄력적으로 진퇴하는 스톱퍼 로드를 구비하는 것을 특징으로 하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 결쇠장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼 로드의 말단에는 회전하는 베어링 부재가 구비된 것을 특징으로 하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 결쇠장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 레일 프레임의 외측에는 상기 댐퍼의 로드와 접촉하는 완충부재가 별도로 구비되거나 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 결쇠장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 회동 결쇠의 홈을 형성하는 두 개의 압 중 상기 미닫이 도어가 열리는 방향 쪽에 위치한 압이 더 짧게 형성되는 것을 특징으로 하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 결쇠장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 레일 프레임은,

상기 한 쌍의 회전 롤러의 슬라이드 이동을 각각 유도하는 제1 레일 및 제2 레일이 형성되고, 상기 미닫이 도어의 외측에 배치되는 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 제1 레일이 형성되고 상기 미닫이 도어의 정면쪽으로 휘어진 제1 곡선부;

상기 제1 곡선부와 연결되고 상기 제1 곡선부로부터 연장 형성된 제1 레일 및 상기 미닫이 도어의 내측에 배치

되는 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 제2 레일이 형성되며 상기 제1 곡선부가 휘어진 곡률보다 급격하게 상기 미단이 도어의 정면쪽으로 휘어진 제2 곡선부; 및

상기 제1 레일 및 제2 레일이 상기 제2 곡선부로부터 연장 형성되고 상기 한 쌍의 회전 롤러의 진행을 직진 유도하는 직선부를 포함하는 레일 프레임;

을 포함하고,

상기 한 쌍의 회전 롤러는 수직방향에 대한 360° 회전이 가능한 것을 특징으로 하는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 회동 걸쇠의 홈이 곡선을 이루는 것을 특징으로 하는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 작동볼트는 상기 상부 브래킷 또는 상기 댐퍼로부터 하방으로 돌출되고, 상기 회동 걸쇠 및 스톱퍼 수단은 상기 가구의 상면에 이격되게 설치되는 덮개판의 저면에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 회동 걸쇠에 복원력을 제공하는 탄성수단과 상기 스톱퍼 수단 중의 적어도 어느 하나에 대한 프리로드를 조정할 수 있는 것을 특징으로 하는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 장롱이나 책장, 수납장 또는 욕실장 등과 같은 가구의 전면에 구비되는 미단이 도어에 설치되는 댐퍼 및 걸쇠장치에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 미단이 도어를 닫을 때 도어와 가구 몸체가 부딪히면서 발생하는 소음을 없애면서 미단이 도어를 여닫을 때 덜컹거리지 않고 묵직하게 움직이도록 할 수 있는 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 장롱이나 책장, 수납장 또는 욕실장 등과 같은 가구의 전면에는 수납된 물품을 노출시키지 않아 외관이 수려하도록 도어가 설치되며, 이러한 도어는 개폐방식에 따라 크게 여닫이식과 미닫이식으로 나누어진다.

[0003] 전자인 여닫이식의 경우에는 도어의 일측 모서리에 경첩이 장착되어 이를 기점으로 도어가 회동하여 개폐가 이루어지게 되는데, 도어 폭 만큼의 일정한 회전반경으로 회동하여 열리고 닫히는 방식이기 때문에 도어 주변을 비어 놓아 일정한 회전반경을 확보해야 하는 단점이 있다.

[0004] 후자인 미닫이식의 경우에는 도어의 개수만큼 구비된 레일 상에서 도어가 서로 슬라이딩되면서 겹쳐지게 열리고 닫히는 것으로, 이는 전술한 여닫이식과 같이 도어가 회전되는 회전반경의 공간을 확보할 필요는 없지만, 도어가 서로 간섭되지 않게 겹쳐져야 하기 때문에 각 도어가 그 두께만큼 전후로 벌어져 있어 도어의 전면이 평탄한 면을 이루지 못하여 미관이 떨어지는 단점이 있다.

[0005] 이와 같은 미닫이식 도어의 장점은 살리면서 각 도어가 동일한 면을 이루어 마치 여닫이식 도어와 같은 미관을 가질 수 있도록 본 출원인은 새로운 구조의 미닫이식 도어의 개폐장치를 개발하여 특허출원을 하였으며, 그 중의 하나가 특허문헌 1의 한국공개특허 제2014-0115584호이다.

[0006] 상기 특허문헌 1의 미닫이식 도어의 개폐장치는 좌우로 마주보는 도어의 슬라이딩 이동을 가이드하는 레일 프레임이 각 도어에 대해 설치되는 곡선 레일 프레임과 그 사이에 설치되어 양측 도어가 공용하는 직선 레일 프레임

으로 만들어져 있다. 특히 각 곡선 레일 프레임은 도어에 설치되는 두 개의 회전부재가 별도의 레일 위에서 슬라이딩이 되도록 구성되는 한편, 도어가 마주보는 측의 회전부재가 보다 작은 곡률반경으로 급격하게 튀어나오도록 만들어져 있다.

[0007] 따라서, 닫혀있을 때에는 옆쪽의 도어와 동일 평면상에 위치하다가 개방되는 쪽으로 도어가 움직이기 시작하면 휘어진 곡선 레일 프레임을 따라 틸팅이 이루어져 다른 쪽 도어 위로 올라온 후 직선 레일 프레임을 따라 통상의 미닫이식 도어처럼 전후로 겹쳐지게 개방된다. 즉, 미닫이 도어가 '틸트 앤 슬라이드(tilt and slide)' 방식으로 이동하도록 구성되어 있어, 작동방식은 미닫이 도어이면서도 외관은 마치 여닫이식 도어와 같이 양측의 도어가 단차 없이 평평한 면을 이룰 수 있게 된다.

[0008] 이와 같이, 본 출원인의 미닫이식 도어의 개폐장치는 미닫이식 도어와 여닫이식 도어의 장점을 모두 구현하였다는 뛰어난 장점이 있지만, 미닫이식 도어에서의 일부 문제점은 여전히 남아 있다.

[0009] 즉, 미닫이 도어를 여닫기 위해 끝에서 끝까지 밀 때의 덜컹거림이 소리나 손에서의 촉감으로 남아 사용자에게 편안한 느낌을 주지 못하는 경우가 많다. 또한, 미닫이 문을 여닫을 때 가구 몸체와 미닫이 도어가 부딪힘으로써 시끄러운 소음을 발생시키는 경우도 많다. 즉, 한마디로 말한다면 미닫이식 도어는 사용감이 그닥 좋지 않다는 것이 단점이며, 이를 해결한다면 미닫이식 도어를 보다 고급화시키는데 큰 도움이 되기 때문에 이를 원하는 시장의 요구도 높다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제2014-0115584호 (2014.10.01 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 종래의 미닫이식 도어가 문제점을 해결하기 위해 도출된 것으로서, 미닫이 도어가 가구 몸체와 부딪히면서 발생하는 소음을 없애는 동시에 미닫이 도어를 여닫을 때 덜컹거림이 없이 묵직하고 안정적으로 움직이도록 하는 미닫이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명에 따른 미닫이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치는, 가구에 구비된 미닫이 도어의 상부에 그 일단이 결합되는 상부 브래킷;과, 상기 상부 브래킷의 타단에 결합되는 한 쌍의 회전 롤러;와, 상기 한 쌍의 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 하나 또는 두 개의 레일이 형성된 레일 프레임;과, 상기 상부 브래킷에 결합되고, 상기 가구에 대해 접촉하여 탄력적으로 진퇴하는 로드를 구비하는 댐퍼;와, 상기 상부 브래킷 또는 상기 댐퍼에 돌출되게 구비된 작동볼트;와, 상기 미닫이 도어의 이동에 따라 움직이는 상기 작동볼트가 삽입 또는 이탈되는 홈이 구비되고, 탄성수단에 의한 복원력이 작용하도록 상기 가구에 대해 고정된 회동 걸쇠; 및 상기 작동볼트가 상기 회동 걸쇠의 홈에서 이탈하였을 때, 상기 회동 걸쇠가 상기 탄성수단에 의해 되돌아가지 않도록 그 위치를 유지하는 스톱퍼 수단;을 포함한다.

[0013] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 회동 걸쇠의 회전축을 구성하는 허브의 외면 중 일부에 오목면이 형성되고, 상기 스톱퍼 수단은 상기 오목면에 대해 탄력적으로 진퇴하는 스톱퍼 로드를 구비하게 된다.

[0014] 여기서, 상기 스톱퍼 로드의 말단에는 회전하는 베어링 부재가 구비될 수 있다.

[0015] 그리고, 상기 레일 프레임의 외측에는 상기 댐퍼의 로드와 접촉하는 완충부재가 별도로 구비되거나 일체로 형성될 수 있다.

[0016] 그리고, 상기 회동 걸쇠의 홈을 형성하는 두 개의 압 중 상기 미닫이 도어가 열리는 방향 쪽에 위치한 압이 더 짧게 형성될 수 있다.

[0017] 한편, 본 발명의 일 실시형태에 따르면, 상기 레일 프레임은, 상기 한 쌍의 회전 롤러의 슬라이드 이동을 각각 유도하는 제1 레일 및 제2 레일이 형성되고, 상기 미닫이 도어의 외측에 배치되는 회전 롤러의 슬라이드 이동을

유도하는 제1 레일이 형성되고 상기 미단이 도어의 정면쪽으로 휘어진 제1 곡선부;와, 상기 제1 곡선부와 연결되고 상기 제1 곡선부로부터 연장 형성된 제1 레일 및 상기 미단이 도어의 내측에 배치되는 회전 롤러의 슬라이드 이동을 유도하는 제2 레일이 형성되며 상기 제1 곡선부가 휘어진 곡률보다 급격하게 상기 미단이 도어의 정면쪽으로 휘어진 제2 곡선부; 및 상기 제1 레일 및 제2 레일이 상기 제2 곡선부로부터 연장 형성되고 상기 한 쌍의 회전 롤러의 진행을 직진 유도하는 직선부를 포함하는 레일 프레임;을 포함하고, 상기 한 쌍의 회전 롤러는 수직방향에 대한 360° 회전이 가능하도록 구성될 수 있다.

[0018] 여기서, 상기 회동 걸쇠의 홈은 곡선을 이룰 수 있다.

[0019] 그리고, 상기 작동볼트는 상기 상부 브래킷 또는 상기 댐퍼로부터 하방으로 돌출되고, 상기 회동 걸쇠 및 스톱퍼 수단은 상기 가구의 상면에 이격되게 설치되는 덮개판의 저면에 고정 설치될 수 있다.

[0020] 그리고, 상기 회동 걸쇠에 복원력을 제공하는 탄성수단과 상기 스톱퍼 수단 중의 적어도 어느 하나에 대한 프리로드를 조정할 수 있도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0021] 상기와 같은 구성을 가진 본 발명의 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치는 댐퍼를 통해 미단이 도어를 닫을 때 도어와 가구 몸체가 부딪히면서 발생하는 소음을 없앨 수 있으며, 또한 회동 걸쇠에 복원력을 제공하는 탄성수단의 탄력에 의해 미단이 도어를 여닫을 때 덜컹거리지 않고 묵직하게 움직이는 느낌을 제공할 수 있다는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치를 도시한 평면도.

도 2는 도 1의 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치를 도시한 측면도.

도 3a는 도 1의 미단이 도어가 개방되기 시작할 때 틸팅이 일어나는 상태를 도시한 도면.

도 3b는 도 3a에 도시된 틸팅이 끝난 후 이동하는 미단이 도어가 옆의 미단이 도어 위로 올라간 상태를 도시한 도면.

도 3c는 도 3b의 상태에서 미단이 도어가 수평으로 슬라이딩하여 완전히 개방된 상태를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태에 대하여 상세히 설명한다.

[0024] 본 발명의 실시형태를 설명함에 있어서 당업자라면 자명하게 이해할 수 있는 공지 구성에 대한 설명은 본 발명의 요지를 흐리지 않도록 생략될 것이다.

[0025] 그리고, 본 발명을 설명함에 있어 가구 앞에서 미단이 도어를 앞에서 바라보았을 때를 정면으로 부르기로 하고, 이와 같이 미단이 도어를 정면으로 바라보았을 때를 기준으로 상하좌우의 상대적인 방향을 정의한다. 또한, 본 발명은 양 미단이 도어의 실시형태를 기초로 설명될 것이며, 양쪽의 미단이 도어가 마주보는 가운데 부분을 중앙이나 내측으로 하고, 중앙에서 먼 바깥쪽을 외측으로 지칭하기로 한다.

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치를 도시한 평면도이고, 도 2는 도 1의 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치를 도시한 측면도로서, 이를 참조하여 상세히 설명한다.

[0027] 여기서, 첨부된 도면은 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치(10)가 기술한 특허문헌 1의 '틸트 앤 슬라이드(tilt and slide)' 방식의 미단이 도어(D)에 적용된 실시형태를 도시하고 있는데, 본 발명은 이러한 틸트 앤 슬라이드 방식의 미단이 도어(D)뿐만 아니라 종래의 일반적인 슬라이드 방식의 미단이 도어에도 적용될 수 있는 것이며, 이하에서는 좀더 복잡한 틸트 앤 슬라이드 방식의 미단이 도어(D)를 기준으로 하여 설명하기로 한다.

[0028] 그리고, 도 1 및 도 3a 내지 도 3c에 있어서, 덮개판(700)에 가려져 그 안쪽의 중요 구성이 잘 나타나지 않기 때문에 편의상 덮개판(700)을 파선으로 표시하였음에 유의할 필요가 있다.

[0029] 또한, 도시된 것과 같이, 양미단이 도어에서는 양쪽 미단이 도어의 모든 구조가 거울대칭을 이룬다는 형태상의 차이를 빼고는 모두 동일하므로, 어느 일측의 미단이 도어를 기준으로 하여 설명한다.

- [0030] 도시된 본 발명의 미단이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치(10)는 크게 나누어 상부 브래킷(100)과 회전 롤러(110), 레일 프레임(200), 댐퍼(300), 작동볼트(320)와 회동 걸쇠(400), 그리고 스톱퍼 수단(500)으로 구성된다.
- [0031] 상부 브래킷(100)은 수납장과 같은 가구(F)의 전면에 구비된 미단이 도어의 상부에 그 일단이 결합되는 연결용 구조물을 말한다. 그리고, 상부 브래킷(100)의 타단에는 한 쌍의 회전 롤러(110)가 결합되는데, 특히 도시된 것과 같이 레일 프레임의 일부분이 곡선으로 형성된 경우에는 이 회전 롤러(110)가 수직방향에 대해 360° 회전이 가능하도록 하여 굴곡진 레일을 정확히 따라 움직이도록 만들 필요가 있다.
- [0032] 그리고, 레일 프레임(200)에는 한 쌍의 회전 롤러(110)의 슬라이드 이동을 유도하는 하나 또는 두 개의 레일이 형성되어 있으며, 이 레일 프레임(200)은 가구(F)의 상면에 고정된다. 여기서, 본 발명이 틸트 앤 슬라이드 방식의 미단이 도어에 적용될 경우에는 레일 프레임(200)에 반드시 두 개의 독립된 레일이 형성되어 있어야 하며, 이에 대해서는 본 발명을 구비한 미단이 도어의 개폐 동작을 설명하는 부분에 함께 기술하기로 한다.
- [0033] 위와 같이, 미단이 도어에 연결된 상부 브래킷(100) 단부의 회전 롤러(110)가 레일 프레임(200)에 올려지면 미단이 도어가 슬라이드 이동을 할 수 있는 기본적인 구조가 마련된 것이며, 여기에 본 발명의 댐퍼 및 걸쇠장치(10)가 더 적용됨으로써 미단이 도어가 조용하면서도 안정적으로 무게감 있게 움직이게 된다.
- [0034] 댐퍼(300)는 가구(F)에 대해 접촉하여 탄력적으로 진퇴하는 로드(310)를 구비하며, 상부 브래킷(100)에 결합된다. 즉, 상부 브래킷(100)에 고정된 댐퍼(300)는 미단이문의 좌우 이동에 따라 함께 움직이게 되고, 미단이 도어를 닫는 방향으로 밀면 스프링의 탄성에 의해 출몰하는 로드(310)가 가구(F)의 일부에 닿으면서 충격을 흡수하면서 댐퍼(300) 안으로 들어가게 된다. 따라서, 댐퍼(300)는 미단이 도어를 닫을 때 소음이 발생하지 않도록 억제하게 되며, 또한 미단이 도어가 완전히 닫히기 조금 전부터 그 속도가 점차 느려지게 되어 부드럽게 닫히게 하는 효과를 만든다.
- [0035] 다만, 댐퍼(300)의 로드(310)에는 스프링의 힘이 작용하고 있기 때문에 이 힘에 밀려 미단이 도어가 완전히 닫히지 못하게 되므로 미단이 도어가 완전히 닫힌 상태를 유지시키기 위한 장치가 필요하며, 이를 위해 본 발명은 회동 걸쇠(400)와 여기에 걸리는 작동볼트(320), 그리고 스톱퍼 수단(500)을 더 구비한다.
- [0036] 작동볼트(320)는 상부 브래킷(100) 또는 댐퍼(300)에 돌출된 일종의 작은 기둥이며, 이 작동볼트(320)는 회동 걸쇠(400)에 구비된 홈(420)에 삽입되거나 이탈됨으로써 회동 걸쇠(400)에 결속되거나 잠금이 해제된다. 회동 걸쇠(400)는 회전축을 구성하는 원형의 허브(412)로부터 돌출된 두 개의 암(410)에 의해 그 사이에 기다란 홈(420)이 형성되어 있으며, 회동 걸쇠(400)가 설치되는 플레이트(600)와 회동 걸쇠(400)에 각각 장착된 봉 부재(432)에 탄성수단(430)(예를 들면, 인장 스프링)의 양단이 결합됨으로써 미단이 도어가 닫히는 방향(작동볼트가 홈에 삽입되는 방향)을 향하는 복원력이 작용하게 된다.
- [0037] 도 1은 미단이 도어가 완전히 닫힌 위치에 있어 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420) 안에 완전히 삽입되어 있는 상태를 도시한 것이다. 이 상태를 보면, 댐퍼(300)의 로드(310)가 완전히 눌러 미단이 도어를 밀어내고 있지만 탄성수단(430)에 의한 복원력이 작용하는 회동 걸쇠(400)에 작동볼트(320)가 걸려 있기 때문에 미단이 도어는 닫힌 상태를 유지하게 된다.
- [0038] 여기서, 댐퍼(300)가 미는 힘보다 회동 걸쇠(400)를 잡아당기는 탄성수단(430)의 복원력이 더 커야만 미단이 도어가 밀리지 않고 닫혀있게 되므로, 따라서 이러한 크기의 힘이 작용하도록 댐퍼(300)의 탄력과 탄성수단(430)의 인장력을 설계하여야 한다. 본 발명의 실시형태에서는 플레이트(600)에 복수 개의 구멍(434)(도시된 실시형태에서는 3×4개)을 형성함으로써, 봉 부재(432)가 고정되는 위치로 어느 하나의 구멍(434)을 선택하여 적절한 프리로드가 탄성수단(430)에 작용하게 조정할 수 있도록 구성하였다.
- [0039] 다만, 회동 걸쇠(400)가 탄성수단(430)에 의해 당겨지고 있기 때문에 미단이 도어가 어느 정도 열려 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에서 이탈하게 되면 회동 걸쇠(400)는 탄성수단(430)에 의해 당겨져 되돌아가게 되고, 이렇게 되면 미단이 도어가 다시 닫히는 방향으로 이동할 때 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에 들어가지 못하게 된다. 즉, 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에 작동볼트(320)가 삽입되고 이탈되는 작동이 반복하여 이루어지지 못하게 된다.
- [0040] 따라서, 본 발명은 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에서 이탈하였을 때, 회동 걸쇠(400)가 탄성수단(430)의 복원력에 의해 되돌아가지 않도록 작동볼트(320)가 이탈되었을 때의 위치를 유지하는 스톱퍼 수단(500)을 포함한다. 따라서, 스톱퍼 수단(500)이 작동볼트(320)가 이탈되었을 때의 회동 걸쇠(400)의 유지함에 따라, 미단이 도어가 닫히는 방향으로 이동할 때 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에 맞춰 진입할 수

있게 된다. 이와 같이 회동 걸쇠(400)의 위치가 스톱퍼 수단(500)에 의해 고정된 상태는 도 3b에 도시되어 있다.

- [0041] 여기서, 스톱퍼 수단(500)이 작동볼트(320)가 이탈되었을 때의 회동 걸쇠(400)의 유지한다는 것은 정확히 작동볼트(320)가 이탈됨과 동시에 회동 걸쇠(400)의 위치가 고정되는 것으로만 좁게 해석될 필요는 없으며, 미닫이 도어가 닫히는 방향으로 되돌아갈 때 회동 걸쇠(400)의 홈(420) 안으로 작동볼트(320)가 진입할 수 있을 정도의 범위 안에서 그 위치가 유지되는 것을 의미한다.
- [0042] 또한, 도시된 것처럼, 회동 걸쇠(400)의 홈(420)을 형성하는 두 개의 암(410) 중 미닫이 도어가 열리는 방향 쪽(중앙쪽)에 위치한 암(410')을 더 짧게 형성하면 좀더 확실하게 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420) 안으로 진입하는 것을 보장할 수 있게 된다.
- [0043] 본 발명의 일 실시형태에 있어서, 회동 걸쇠(400)의 회전축을 구성하는 허브(412)의 외면 중 일부에 오목면(414)을 형성하고, 스톱퍼 수단(500)이 허브(412)의 오목면(414)에 대해 진퇴하는 스톱퍼 로드(510)를 구비하는 것으로 구성되어 있다. 이러한 구조에 의하면, 회동 걸쇠(400)가 작동볼트(320)에 의해 밀려서 돌아가기 시작할 때에는 스톱퍼 로드(510)가 허브(412)의 원주면에 닿아 있기 때문에 진퇴하는 작동이 일어나지 않다가, 회동 걸쇠(400)가 계속 회전하여 허브(412)의 오목면(414)에 스톱퍼 로드(510)가 다다르면 탄성에 의해 돌출되어 허브(412)를 누르게 된다. 이 지점이 작동볼트(320)가 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에서 이탈하는 위치이며, 이때 회동 걸쇠(400)의 오목면(414)이 스톱퍼 로드(510)에 의해 눌러 있어 그 위치가 고정된다.
- [0044] 스톱퍼 로드(510)는 작동볼트(320)가 다시 회동 걸쇠(400)의 홈(420)에 걸려 진입하면서 밀게 되면 오목면(414)으로부터 밀리면서 이탈된다. 이와 같이, 스톱퍼 로드(510)의 말단은 회동 걸쇠(400)의 오목면(414)에 힘을 가하면서 접촉하기 때문에, 원활한 운동과 내구성 확보를 위해 회전하는 베어링 부재(512)가 스톱퍼 로드(510)의 말단에 구비되는 것이 바람직하다.
- [0045] 그리고, 도 3b에 도시된 상태로 회동 걸쇠(400)의 위치가 고정되어 있기 위해서는 회동 걸쇠(400)에 구비된 탄성수단(430)의 복원력보다 스톱퍼 로드(510)가 오목면(414)에서 빠져나오지 않도록 누르는 힘이 더 커야 한다. 그렇지만, 스톱퍼 로드(510)의 힘이 너무 강하면 미닫이 도어를 닫기 위해 사용자가 가해야 하는 힘이 너무 커지므로, 탄성수단(430)의 힘(프리로드)에 맞춰 스톱퍼 로드(510)의 힘을 조정할 수 있도록 하는 것이 사용자의 입장에서 편리하다. 예를 들면, 스톱퍼 수단(500)의 말단에 구비된 노브(520)를 돌려서 내부에 설치된 스프링의 프리로드를 조절할 수 있게 구성하는 것이 가능하다.
- [0046] 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 댐퍼 및 걸쇠장치(10)가 장착된 미닫이 도어의 작동을 순서대로 도시한 것이다.
- [0047] 도시된 미닫이 도어는 전술한 '틸트 앤 슬라이드(tilt and slide)' 방식의 미닫이 도어인데, 이러한 미닫이 도어의 동작과 이에 연동되는 댐퍼 및 걸쇠장치(10)의 작동을 설명하기로 한다. 앞서 언급한 바와 같이, 본 발명의 댐퍼 및 걸쇠장치(10)는 직선으로만 이동하는 종래의 미닫이 도어에도 그대로 적용될 수 있는 것에 유념할 필요가 있다.
- [0048] 도시된 미닫이 도어의 레일 구조를 먼저 설명하면 다음과 같다.
- [0049] 하나의 미닫이 도어에 구비된 한 쌍의 회전 롤러(110)는 레일 프레임(200)에 형성된 두 개의 독립된 레일을 따라 좌우로 이동한다. 레일 프레임(200)은 한쪽 미닫이 도어를 기준으로 하였을 때, 크게 세 부분으로 나누어볼 수 있다.
- [0050] 제1 곡선부(210)는 미닫이 도어의 외측에 배치되는 회전 롤러(110)의 슬라이드 이동을 유도하는 제1 레일(240)이 형성되어 있으며, 미닫이 도어의 정면쪽으로 완만하게 휘어진 곡선을 이룬다.
- [0051] 제1 곡선부(210)에는 제2 곡선부(220)가 연결되어 있는데, 제1 곡선부(210)로부터 연장 형성된 제1 레일(240) 및 미닫이 도어의 내측에 배치되는 회전 롤러(110)의 슬라이드 이동을 유도하는 제2 레일(250)이 형성되어 있다. 특히, 제2 곡선부(220)는 제1 곡선부(210)가 휘어진 방향과는 동일하지만 휘어진 정도는 훨씬 급격하게 되어 있다.
- [0052] 그리고, 직선부(230)는 제2 곡선부(220)로부터 연장된 제1 레일(240) 및 제2 레일(250)이 똑바르게 평행을 이루도록 형성되어 있으며, 이에 따라 각 회전 롤러(110)의 진행을 직진 유도한다.
- [0053] 여기서, 레일 프레임(200)에 곡선부가 포함됨에 따라 한 쌍의 회전 롤러(110)는 수직방향에 대한 360° 회전이 가능하도록 구성되어 있으며, 아울러 상부 브래킷(100)이 곡선부를 지나갈 때 약간 회동을 일으켜 작동볼트

(320)가 곡선 움직임을 일으키므로 이에 맞춰 회동 걸쇠(400)의 홈(420)이 곡선으로 만들어져 있다.

[0054] 그리고, 도시된 실시형태에서는, 댐퍼(300)의 로드(310)와 맞닿아 충격과 소음을 줄여주기 위한 완충부재(260)가 레일 프레임(200)의 가장 바깥쪽(제1 곡선부)에 일체로 형성되어 있다.

[0055] 도 3a는 미닫이 도어가 닫혀 있던 상태(도 1 참조)에서 개방되는 쪽으로 약간 이동한 상태를 도시한 것이다. 미닫이 도어의 외측과 그보다 안쪽에 연결된 상부 브래킷(100)에 각각 구비된 회전 롤러(110)는 별개로 분리되어 있는 제1 곡선부(210)의 제1 레일(240)과 제2 곡선부(220)의 제2 레일(250)을 따라 이동하게 되는데, 제2 레일(250)이 제1 레일(240)보다 훨씬 급격하게 앞쪽으로 휘어져 있기 때문에 같은 거리를 이동하더라도 미닫이 도어의 앞쪽(이동방향 기준)이 더 많이 앞으로 튀어나오게 된다. 즉, 양 미닫이 도어의 가운데 부분이 들어 올려지는 "틸팅 동작"이 이루어지게 되고, 이를 통해 개방되는 미닫이 도어가 닫혀 있는 옆쪽 미닫이 도어의 위로 들리게 된다.

[0056] 그리고, 미닫이 도어가 열리면서 댐퍼(300)의 로드(310)는 천천히 밀려나오게 되고, 회동 걸쇠(400)의 홈(420) 안에 있는 작동볼트(320)도 움직이면서 탄성수단(430)인 인장 스프링을 신장시키면서 회동 걸쇠(400)를 돌리게 된다. 이때 스톱퍼 로드(510)는 아직 허브(412)의 원주면에 닿아 있기 때문에 진퇴하는 작동이 일어나지 않는다.

[0057] 이 상태에서 계속 미닫이 도어를 개방하는 쪽으로 밀면, 도 3b와 같이 작동볼트(320)도 홈(420) 안에서 계속 움직이며 인장 스프링을 신장시키면서 회동 걸쇠(400)를 수직(도면 기준)에 가까운 위치까지 돌리며, 스톱퍼 로드(510)도 아직은 허브(412)의 원주면에 닿아 있어 초기 상태를 유지한다.

[0058] 그리고, 도 3c의 상태에 이르면 작동볼트(320)는 홈(420)을 형성하는 두 개의 암(410) 중 앞쪽의 짧은 암(410')으로부터 벗어나 더 이상 회동 걸쇠(400)를 움직이지는 못하지만 스톱퍼 로드(510)가 허브(412)의 오목면(414)으로 진입하여 가장 움푹한 중앙에 위치함으로써 회동 걸쇠(400)는 탄성수단(430)의 복원력에 의해 돌아가지 않고 앞으로 기울어진 자세를 유지하게 된다.

[0059] 이후 미닫이 도어를 계속 밀면 각 회전 롤러(110)는 제1/제2 레일(240, 250)의 전체 구간 중 직선으로 이루어진 부분에 다다르게 되어 미닫이 도어는 초기의 틸팅 상태에서부터 천천히 평평한 상태로 바뀌게 되고, 양 미닫이 도어의 상부 브래킷(100) 또는 회전 롤러(110)가 접촉하는 지점까지 완전히 개방된다. 참고로 미닫이 도어가 개방되는 양은 상부 브래킷(100)(또는 회전 롤러)의 폭과 위치에 의해 좌우되므로, 90% 이상을 개방시키기 위해서는 상부 브래킷(100)의 폭을 미닫이 도어 폭의 절반 이하로 하면서 미닫이 도어의 외측에 편중되게 배치하는 것이 바람직하다.

[0060] 미닫이 도어를 닫는 과정은 이의 역순으로 진행하게 되는데, 특히 회동 걸쇠(400)가 스톱퍼 수단(500)에 의해 앞으로 기울어진 자세를 유지하고 있기 때문에 작동볼트(320)는 다시 회동 걸쇠(400)의 홈(420) 안으로 진입할 수 있게 되고, 마지막에는 도 1의 닫힌 상태로 돌아가게 된다.

[0061] 도 2는 미닫이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치(10)를 도시한 측면도인데, 도시된 실시형태는 회동 걸쇠(400) 및 스톱퍼 수단(500)이 외부로 노출되지 않도록 구성한 것을 특징으로 한다. 즉, 작동볼트(320)는 상부 브래킷(100) 또는 댐퍼(300)로부터 하방으로 돌출되게 만들고, 회동 걸쇠(400) 및 스톱퍼 수단(500)이 설치된 플레이트(600)를 가구(F)의 상면에 이격되게 설치된 덮개판(700)의 저면에 고정하여 복잡한 걸쇠장치(10)가 외부에서는 보이지 않게 함으로써 가구(F)의 외관을 깔끔하게 정리할 수 있게 한 것이다.

[0062] 이상 본 발명의 바람직한 실시예 및 실시형태가 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 권리범위는 청구항의 기재내용과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

부호의 설명

[0063] 10: 미닫이 도어용 댐퍼 및 걸쇠장치

100: 상부 브래킷 110: 회전 롤러

200: 레일 프레임 210: 제1 곡선부

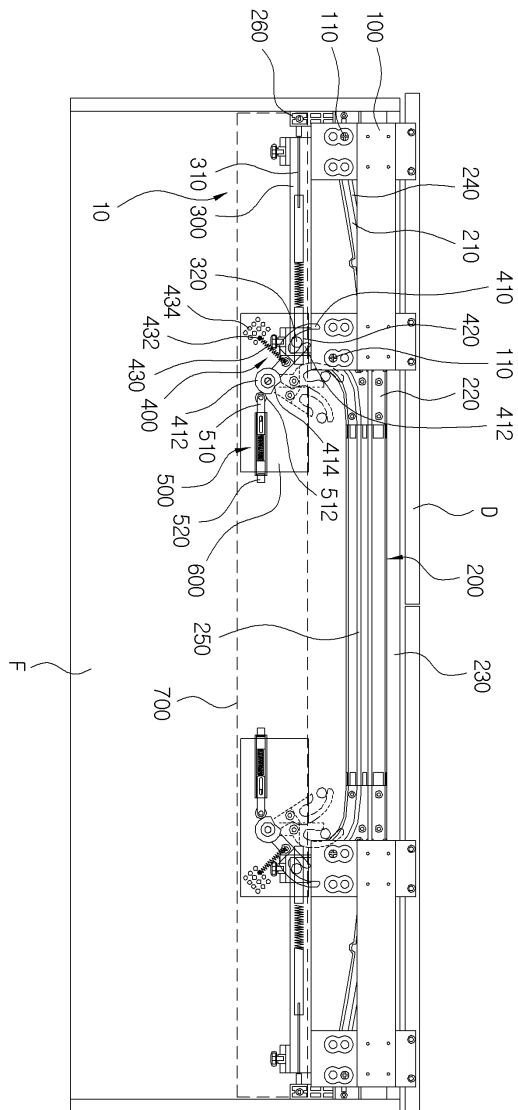
220: 제2 곡선부 230: 직선부

240: 제1 레일 250: 제2 레일

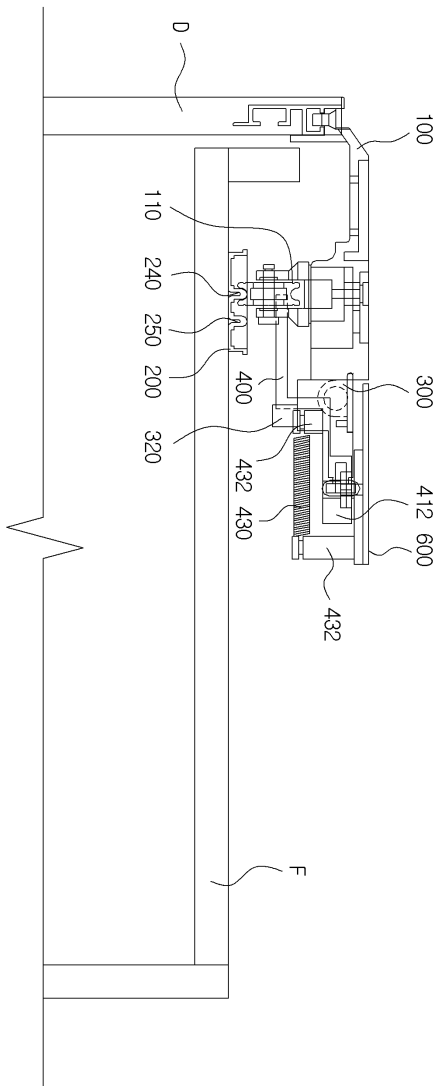
260: 완충부재 300: 댐퍼
310: 로드 320: 작동볼트
400: 회동 결쇠 410, 410': 암
412: 허브 414: 오목면
420: 홈 430: 탄성수단
432: 봉 부재 434: 구멍
500: 스톱퍼 수단 510: 스톱퍼 로드
512: 베어링 부재 520: 노브
600: 플레이트 700: 덮개판
F: 가구 D: 미달이 도어

도면

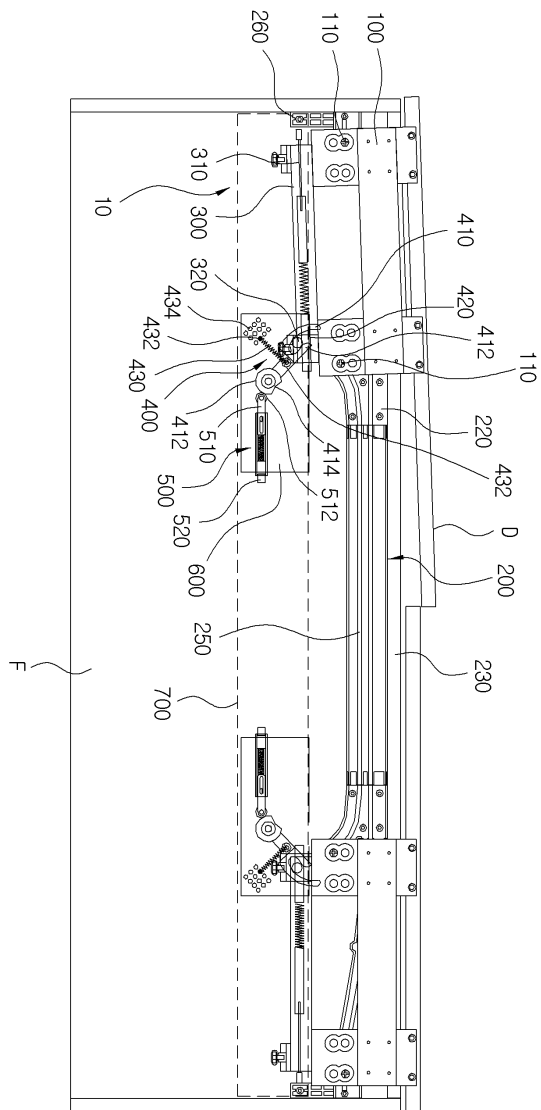
도면1



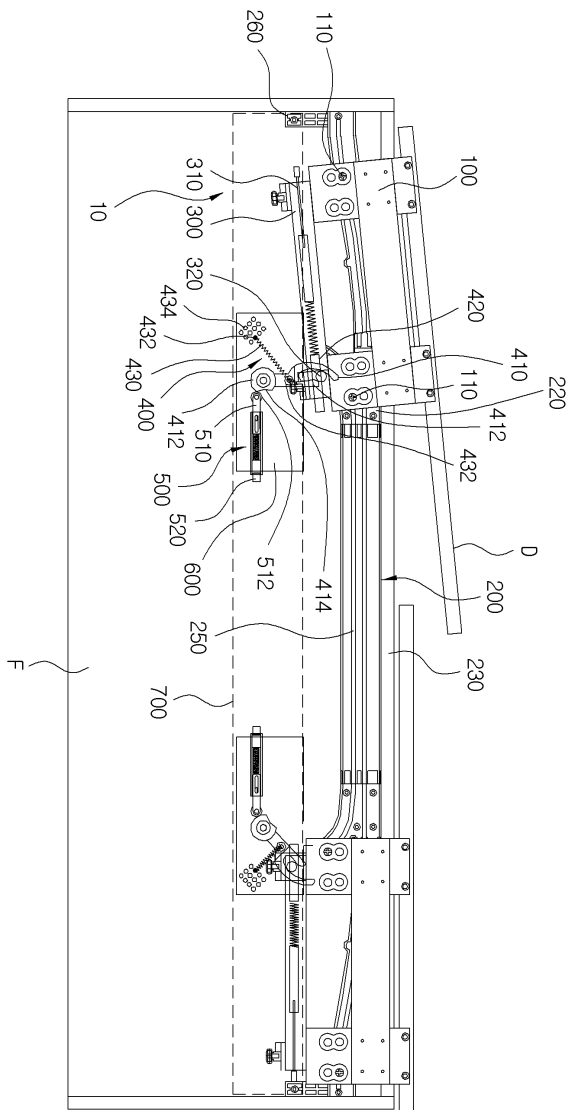
도면2



도면3a



도면3b



도면3c

