



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월28일
 (11) 등록번호 10-1423933
 (24) 등록일자 2014년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A47B 97/00 (2006.01) E05D 15/06 (2006.01)
 E05F 5/08 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0127537
 (22) 출원일자 2011년12월01일
 심사청구일자 2011년12월01일
 (65) 공개번호 10-2013-0061302
 (43) 공개일자 2013년06월11일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100937158 B1*
 KR1020070063461 A*
 KR1020070096590 A*
 KR101095910 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)메탈프린스
 경기도 남양주시 진접읍 진별로199번길 36
 (72) 발명자
박기환
 경기도 남양주시 진접읍 금강로 1530-14, 진접하
 우스토리 105동 1803호
 (74) 대리인
이기성

전체 청구항 수 : 총 3 항

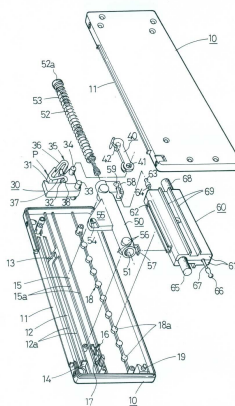
심사관 : 이영민

(54) 발명의 명칭 **가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템**

(57) 요약

본 발명은 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템에 관한 것이다. 본 발명은, 가구와, 상기 가구에 설치된 슬라이드 도어와, 상기 슬라이드 도어에 설치된 댐퍼와, 상기 슬라이드 도어에 설치되어 상기 댐퍼의 간섭을 상기 슬라이드 도어에 전달하는 간섭전달부재로 이루어진 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템에 있어서, 댐퍼하우징과; 일부분이 상기 댐퍼하우징의 외부로 노출되도록 상기 댐퍼하우징의 내부에 마련되어 상기 간섭전달부재에 의해 일정구간 좌우 이동하는 스위칭부재와; 상기 스위칭부재와 연결로드로 연결되어 상기 스위칭부재와 함께 슬라이딩하는 것으로서 상기 슬라이드 도어의 속도를 1차적으로 감속하는 제 1 감속부재와; 상기 제 1 감속부재와 연결되어 상기 슬라이드 도어의 속도를 2차적으로 감속하는 제 2 감속부재로 이루어진 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은, 가구의 슬라이드 도어에 설치되어 사용자의 의해 급격하게 슬라이딩 되는 슬라이드 도어의 개폐속도를 순차적으로 적절하게 단속 완화함으로써 슬라이드 도어의 개폐에 따른 소음을 방지하고 충격을 감소시켜 가구의 변형 또는 손상을 사전에 방지할 수 있어서 각종 가구에 장착되어 가구의 고급화에 기여할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

가구의 슬라이드 도어에 설치되어 상기 도어의 개폐를 단속하는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템에 있어서, 전후 한 쌍으로 형성되어 조립되며 상면 일정한 구간에 개구(11)가 형성되고 내부 양 측벽 중 적어도 어느 하나의 벽 일단에 절곡경사홈(13)이 형성되고 타단에 제 1 스톱퍼(14)가 형성된 제 1 레일(12)과, 제 2 스톱퍼(16) 및 상기 제 2 스톱퍼(16)의 일 측에 형성된 스프링고정부(17)를 갖고 상기 제 1 레일(12)과 일정한 간격을 둔 하부에 형성된 제 2 레일(15)과, 상기 제 2 레일(15)과 일정한 간격을 둔 하부 영역에 형성된 제 3 레일(18) 및 제 2 피스톤고정홈(19)을 포함하여 이루어진 댐퍼하우징(10)과;

일부분이 상기 댐퍼하우징(10)의 외부로 노출되도록 상기 댐퍼하우징(10)의 내부에 마련되어 간섭전달부재(101)에 의해 일정구간 좌우 이동할 수 있도록 일정한 높이를 갖고 상기 개구(11)로 외출되어 상기 간섭전달부재(101)와 접촉하는 접촉홈(31)이 형성되고 상기 접촉홈(31) 하부 영역에 저지홈(32)이 형성되며 전후면 중 적어도 어느 하나의 면에서 적어도 하나 이상 돌출되어 상기 제 1 레일(12)을 따라 이동하는 제 1 레일돌조(33) 및 상기 제 1 레일돌조(33)와 일정한 거리를 둔 일 측에 축(34)이 설치되며 일단에 상측을 향하여 절곡된 걸림돌기(38)를 갖고 저지홈(32)에 탄성적으로 연결되며 상면이 상기 간섭전달부재(101)와 접촉되어 상기 간섭전달부재(101)가 상기 접촉홈(31)측으로 이동하는 것에 의해 탄성 회동하는 텐션부(35)를 포함하여 이루어진 스위칭부재(30)와;

길이방향을 따른 내부에서 전후 관통된 형상의 스프링수용공(51)과 상기 스프링수용공(51) 내부에 마련되어 그 일단은 상기 스프링고정부(17)에 고정되고 타단에는 스프링고정부재(52a)에 고정된 적어도 하나의 제 1 스프링(52)과 축공(54)을 갖고 상기 제 1 감속부재의 표면에서 상측을 향하여 일정한 높이로 돌출된 연결편(55)이 형성되며 전후면 중 적어도 어느 하나의 면에서 외측을 향하여 돌출되어 상기 제 2 레일(15)과 접촉되는 제 2 레일돌조(56)이 형성되고 하부 일 측에서 외측을 향하여 돌출된 걸림돌기(57) 및 타측에 형성된 돌출편(58)에 제 1 피스톤고정홈(59)을 포함하여 이루어진 제 1 감속부재(50) 및; 일단에 축공(41)이 형성되고 타단에 축(42)이 형성된 연결로드(40)와 연결되어 상기 스위칭부재(30)와 함께 슬라이딩하는 것으로서 상기 슬라이드 도어의 속도를 1차적으로 감속하는 제 1 감속부재(50)와;

양측 면에서 상측을 향하여 일정한 높이로 돌출된 한 쌍의 리브(69)를 갖고 상호 대향하여 결합되는 한 쌍의 케이싱(61)으로 형성되며 상기 케이싱(61)의 상면에 형성되어 걸림돌기(57)와 걸림되는 걸림턱(62)과, 일단에 걸이부재(63)가 형성된 제 1 피스톤(64)을 갖고 상기 한 쌍의 케이싱(61) 내부에 마련된 제 1 유압실린더(65)를 포함하여 이루어져 상기 제 3 레일(18)에서 상기 제 1 감속부재(50)와 연결되어 상기 슬라이드 도어의 속도를 2차적으로 감속하는 제 2 감속부재(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 감속부재(50)는 상기 제 1 스프링(52)의 외면에 상기 제 1 스프링(52)의 지름보다 큰 지름을 갖고 일단이 상기 스프링고정부재(52a)에 고정된 제 2 스프링(53)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 감속부재(60)는 일단에 걸이부재(66)가 형성된 제 2 피스톤(67)을 갖는 제 2 유압실린더(68)를 더 포함하여 상기 걸이부재(66)가 상기 제 2 피스톤고정홈(19)에 고정되는 것을 특징으로 하는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 가구용 슬라이딩 댐퍼 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 가구의 슬라이드 도어에 설치됨으로써 슬라이딩 되는 슬라이드 도어의 개폐속도를 순차적으로 단속하여 슬라이드 도어의 개폐에 따른 소음을 방지하고 충격을 완화함과 더불어 슬라이드 도어에 의한 가구의 충격을 감소시켜 가구의 변형 또는 손상을 사전에 방지할 수 있도록 한 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가정에서 널리 사용하고 있는 장롱 등과 같은 가구류에 설치된 도어는 힌지를 축으로 도어 일측을 전방으로 개방하는 여닫이식 개폐방식이 대부분이다.

[0003] 이러한 여닫이식 도어의 개폐방식은 힌지를 축으로 도어의 일 측을 전방으로 열고 닫기 때문에 열고 도어를 닫을 때 차지하는 공간을 많이 차지한다는 문제점이 있다. 또한 도어를 지지하는 힌지가 많은 하중을 지탱할 수 없기 때문에 중량이 많이 나가는 도어 특히 금속 재질의 도어를 가구에 적용하기에 어려운 점이 있는 한편 다양한 종류나 소재의 도어를 구성하는데 한계가 있다.

[0004] 이러한 문제점을 해소하기 위하여 최근에는 여닫이식 개폐방식을 개선한 슬라이드 개폐방식의 도어를 많이 적용하고 있다.

[0005] 상기 슬라이드 개폐방식에서는 도어를 한쪽 방향으로 열고 닫을 수 있는 슬라이딩 도어가 설치되며, 상기 슬라이딩 도어는 상부와 하부에 설치되어 있는 롤러가 가구 본체에 설치되어 있는 레일에 안내되어 열리거나 닫힐 수 있도록 되어 있다.

[0006] 이러한 슬라이드 도어를 열고 닫기 위해서는 사용자가 손으로 직접 슬라이드 도어의 손잡이를 잡고 당기거나 밀어서 개폐하고 있는데, 상기 슬라이드 도어를 닫을 때, 슬라이드 도어를 끝까지 밀지 않으면 슬라이드 도어가 완전히 닫히지 않고 열려 있는 경우가 빈번하게 발생하고 있고, 따라서 가구 속의 내용물이 노출되는 등 외관적인 측면에 문제점이 있다.

[0007] 한편, 상기 종래 슬라이드 도어는 사용자의 부주의나 사용자가 무의식적으로 슬라이드 도어를 강하게 닫는 경우 소음이 크게 발생할 뿐만 아니라, 충격 등에 의해 슬라이드 도어 및 가구의 훼손이나 변형 등을 초래하게 되는 문제점이 있다.

[0008] 따라서 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 슬라이드 도어의 댐퍼장치가 다양하게 제안된바 있으나, 그 구조

의 취약성 때문에 도어 개폐시의 소음 및 충격을 효과적으로 방지할 수 없었다.

- [0009] 이에 각종 실린더를 사용하여 슬라이드 도어의 충격을 완화할 수 있는 댐퍼장치가 제안된바 있다.
- [0010] 대한민국특허등록 제1071528호 "가구용 도어 하부의 댐퍼장치"는, 가구 본체의 하부 레일에 설치되어 도어 닫힘 시 도어의 하부 롤러 어셈블리측과 접촉되면서 도어의 닫힘 속도를 완화시켜주는 하나의 보조 댐핑장치를 마련한 것을 특징으로 하고 있다. 그러나 이와 같은 댐퍼장치는 하나의 댐퍼구성을 채용하고 있어서 도어의 상하 균형을 잡아주면서 안정적으로 정지시키는 장점은 있을 수 있으나, 하나의 댐퍼장치로서는 도어가 열리고 닫힐 때 발생하는 소음 및 충격을 효과적으로 방지할 수 없다는 문제점이 있다.
- [0011] 대한민국실용신안등록 제368521호 "가스댐퍼를 구비하는 힌지장치"는, 가스댐퍼를 구비하는 힌지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 양단으로 돌출된 회전축을 갖는 힌지와, 본체 쪽 힌지 브라켓과 도어 쪽 힌지브라켓 사이에 가스댐퍼를 구비하는 힌지장치에 있어서, 상기 가스댐퍼는, 가스댐퍼 실린더와, 피스톤로드와, 프리피스톤과, 피스톤과, 피스톤 단부, 오링 및 와셔를 구비하는 것을 특징으로 하고 있다. 그러나 이는 가스댐퍼를 구비하는 힌지장치는 피스톤을 구비한 가스댐퍼에 의해 도어가 느린 속도로 부드럽게 닫히도록 함으로써 본체 및 도어에 가해지는 충격을 어느 정도 감소시킬 수 있으나, 그 구조적인 취약성 때문에 열고 닫힐 때 발생하는 소음 및 충격을 효과적으로 감소시킬 수 없다는 문제점이 있다.
- [0012] 대한민국특허등록 제663751호 "가구용 댐퍼"는, 양측 면에 각각 가운데 홀이 형성된 오일시일링과 고정부재가 형성되고, 내부에 오일챔버가 형성된 몸체와; 상기 몸체의 오일챔버내에 체크가이드와 체크밸브를 사이에 두고 양쪽으로 제1,2로드가 결합된 것을 특징으로 한 것이다. 이것은 댐퍼만의 구성으로서 가구의 도어 충격 완화에 작절하게 사용될 수 있으나, 이와 같은 하나만으로는 역시 도어의 소음 및 충격을 효과적으로 완화시킬 수 없다는 문제점이 있다.
- [0013] 대한민국특허등록 제731336호 "가구용 유체댐퍼의 고정브래킷 구조"는, 가구 도어완충용 유체댐퍼의 설치수단으로 이용되는 고정브래킷에 관한 것으로 가구용 도어의 닫힘경로에 장착된 고정판에 필요에 따라 선택적으로 유체댐퍼를 장착하여 사용하는 것이 가능하여 유체댐퍼의 설치에 따른 작업하중이 최소화되는 것은 예상할 수 있으나 이와 같은 유체댐퍼의 구성만으로는 열고 닫히는 도어의 소음 및 충격을 효과적으로 감소시킬 수 없다는 문제점이 있다.
- [0014] 한편, 대한민국실용신안등록 제452764호 "가구용 슬라이딩 도어의 완충장치"는, 문틀과, 외측도어와, 외측도어용 롤러 및 외측도어 결합용 브라켓을 포함하는 외측도어 구동수단과, 문틀의 전면 및 외측도어용 롤러를 통해 설치되는 외측도어 슬라이딩 이동수단과, 내측도어와, 내측도어용 롤러 및 내측도어 결합용 브라켓을 포함하는 내측도어 구동수단과, 문틀의 전면 및 외측도어용 롤러를 통해 설치되는 내측도어 슬라이딩 이동수단으로 이루어지는 것을 특징으로 하고 있다.
- [0015] 그런데, 상기와 같은 "가구용 슬라이딩 도어의 완충장치"의 구성만으로는 도어의 급제동 및 급출발을 방지할 수는 있겠지만 급제동 및 급출발을 순차적으로 완충시킬 수 없기 때문에 도어에 따른 소음 및 충격을 보다 효과적으로 감소시킬 수 없다는 문제점이 있다.
- [0016] 이에 유체실린더 등을 적용하되 유체실린더가 가지고 있는 기능을 효과적으로 활용하기 위한 부가된 구성을 채용함으로써 슬라이드 도어에 채용되어 사용자가 슬라이드 도어를 열고 닫을 때 발생하는 소음 및 충격을 감소시켜 가구의 고급화에 안장설 수 있는 슬라이드 도어 댐퍼장치의 제안이 시급한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 따라서 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창안한 것으로서, 본 발명의 목적은, 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은, 가구의 슬라이드 도어에 설치되어 사용자에 의해 급격하게 슬라이딩 되는 슬라이드 도어의 개폐속도를 순차적으로 적절하게 단속 완화함으로써 슬라이드 도어의 개폐에 따른 소음을 방지하고 충격을 감소시켜 가구의 변형 또는 손상을 사전에 방지할 수 있어서 각종 가구에 장착되어 가구의 고급화에 기여할 수 있는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

상기 목적은 본 발명에 따라, 가구의 슬라이드 도어에 설치되어 상기 도어의 개폐를 단속하는 가구용 슬라이드

도어의 댐퍼 시스템에 있어서, 전후 한 쌍으로 형성되어 조립되며 상면 일정한 구간에 개구(11)가 형성되고 내부 양 측벽 중 적어도 어느 하나의 벽 일단에 절곡경사홈(13)이 형성되고 타단에 제 1 스토퍼(14)가 형성된 제 1 레일(12)과, 제 2 스토퍼(16) 및 상기 제 2 스토퍼(16)의 일 측에 형성된 스프링고정부(17)를 갖고 상기 제 1 레일(12)과 일정한 간격을 둔 하부에 형성된 제 2 레일(15)과, 상기 제 2 레일(15)과 일정한 간격을 둔 하부 영역에 형성된 제 3 레일(18) 및 제 2 피스톤고정홈(19)을 포함하여 이루어진 댐퍼하우징(10)과; 일부분이 상기 댐퍼하우징(10)의 외부로 노출되도록 상기 댐퍼하우징(10)의 내부에 마련되어 간섭전달부재(101)에 의해 일정구간 좌우 이동할 수 있도록 일정한 높이를 갖고 상기 개구(11)로 외출되어 상기 간섭전달부재(101)와 접촉하는 접촉홈(31)이 형성되고 상기 접촉홈(31) 하부 영역에 저지홈(32)이 형성되며 전후면 중 적어도 어느 하나의 면에서 적어도 하나 이상 돌출되어 상기 제 1 레일(12)을 따라 이동하는 제 1 레일돌조(33) 및 상기 제 1 레일돌조(33)와 일정한 거리를 둔 일 측에 축(34)이 설치되며 일단에 상측을 향하여 절곡된 걸림돌기(38)를 갖고 저지홈(32)에 탄성적으로 연결되며 상면이 상기 간섭전달부재(101)와 접촉되어 상기 간섭전달부재(101)가 상기 접촉홈(31)측으로 이동하는 것에 의해 탄성 회동하는 텐션부(35)를 포함하여 이루어진 스위칭부재(30)와; 길이방향을 따른 내부에서 전후 관통된 형상의 스프링수용공(51)과 상기 스프링수용공(51) 내부에 마련되어 그 일단은 상기 스프링고정부(17)에 고정되고 타단에는 스프링고정부재(52a)에 고정된 적어도 하나의 제 1 스프링(52)과 축공(54)을 갖고 상기 제 1 감속부재의 표면에서 상측을 향하여 일정한 높이로 돌출된 연결편(55)이 형성되며 전후면 중 적어도 어느 하나의 면에서 외측을 향하여 돌출되어 상기 제 2 레일(15)과 접촉되는 제 2 레일돌조(56)이 형성되고 하부 일 측에서 외측을 향하여 돌출된 걸림돌기(57) 및 타측에 형성된 돌출편(58)에 제 1 피스톤고정홈(59)을 포함하여 이루어진 제 1 감속부재(50) 및; 일단에 축공(41)이 형성되고 타단에 축(42)이 형성된 연결로드(40)와 연결되어 상기 스위칭부재(30)와 함께 슬라이딩하는 것으로서 상기 슬라이드 도어의 속도를 1차적으로 감속하는 제 1 감속부재(50)와; 양측 면에서 상측을 향하여 일정한 높이로 돌출된 한 쌍의 리브(69)를 갖고 상호 대향하여 결합되는 한 쌍의 케이싱(61)으로 형성되며 상기 케이싱(61)의 상면에 형성되어 걸림돌기(57)와 걸림되는 걸림턱(62)과, 일단에 걸이부재(63)가 형성된 제 1 피스톤(64)을 갖고 상기 한 쌍의 케이싱(61) 내부에 마련된 제 1 유압실린더(65)를 포함하여 이루어져 상기 제 3 레일(18)에서 상기 제 1 감속부재(50)와 연결되어 상기 슬라이드 도어의 속도를 2차적으로 감속하는 제 2 감속부재(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템에 의해 달성된다.

여기서, 상기 제 1 감속부재(50)는 상기 제 1 스프링(52)의 외면에 상기 제 1 스프링(52)의 지름보다 큰 지름을 갖고 일단이 상기 스프링고정부재(52a)에 고정된 제 2 스프링(53)을 더 포함하는 것이 바람직하다.

그리고 상기 제 2 감속부재(60)는 일단에 걸이부재(66)가 형성된 제 2 피스톤(67)을 갖는 제 2 유압실린더(68)를 더 포함하여 상기 걸이부재(66)가 상기 제 2 피스톤고정홈(19)에 고정되는 것이 효과적이다.

발명의 효과

[0027] 이상과 같은 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은, 가구의 슬라이드 도어에 설치되어 사용자에게 의해 급격하게 슬라이딩 되는 슬라이드 도어의 개폐속도를 순차적으로 적절하게 단속 완화함으로써 슬라이드 도어의 개폐에 따른 소음을 방지하고 충격을 감소시켜 가구의 변형 또는 손상을 사전에 방지할 수 있어서 각종 가구에 장착되어 가구의 고급화에 기여할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템의 내부 구성을 보인 분해 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템을 슬라이드 도어에 적용시킨 일례를 도시한 참고도,
- 도 3는 도 1의 조립상태에서 일 측 댐퍼하우징을 제거하여 슬라이드 도어가 닫힌 상태를 도시한 정 단면도,
- 도 4는 도 3의 상태에서 슬라이드 도어가 열리고 있는 상태를 도시한 정 단면도,
- 도 5는 본 발명에 따른 댐퍼하우징의 조립상태에서 제 1 내지 제 3 레일의 구성을 보인 단면도,
- 도 6은 본 발명에 따른 제 1 감속부재의 단면도,
- 도 7은 본 발명에 따른 스위칭부재만을 발취하여 그 동작상태를 보인 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 대하여 상세히 설명한다.
- [0030] 도 1은 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템의 내부 구성을 보인 분해 사시도이며, 도 3는 도 1의 조립상태에서 일 측 댐퍼하우징을 제거하여 슬라이드 도어가 닫힌 상태를 도시한 정 단면도이며, 도 4는 도 3의 상태에서 슬라이드 도어가 열리고 있는 상태를 도시한 정 단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 댐퍼하우징의 조립상태에서 제 1 내지 제 3 레일의 구성을 보인 단면도이며, 도 6은 본 발명에 따른 제 1 감속부재의 단면도이다.
- [0031] 먼저, 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은, 상기 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 가구의 구름바퀴레일(102)의 저면에 설치되며, 간섭전달부재(101)는 슬라이드 도어(100) 내벽에 설치된다. 그러나 본 발명에 따른 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은 가구 및 도어에 배치에 따라 그 위치를 달리하여 설치될 수도 있을 것이다.
- [0032] 도 1 및 도 3 내지 도 7에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명은, 댐퍼하우징(10)과, 일부분이 댐퍼하우징(10)의 외부로 노출되도록 댐퍼하우징(10)의 내부에 마련되어 슬라이드 도어(100)에 설치된 간섭전달부재(101)에 의해 일정구간 좌우 이동하는 스위칭부재(30)와, 스위칭부재(30)와 연결로드(40)로 연결되어 스위칭부재(30)와 함께 슬라이딩하는 것으로서 슬라이드 도어(100)의 속도를 1차적으로 감속하는 제 1 감속부재(50)를 구비하고 있으며, 아울러 제 1 감속부재(50)와 연결되어 슬라이드 도어(100)의 속도를 2차적으로 감속하는 제 2 감속부재(60)를 구비하고 있다.
- [0033] 본 발명에 따른 상기 댐퍼하우징(10)은 전후 한 쌍으로 형성되어 별도의 나사(도시치 않음) 등에 의해 상호 대향하게 조립되며, 댐퍼하우징(10)의 상면 일정한 구간에는 상기 스위칭부재(30)의 일단을 노출시키는 개구(11)가 형성되어 있다.
- [0034] 상기 댐퍼하우징(10)의 내벽에는 상기 스위칭부재(30)가 슬라이딩 이동될 수 있도록 내벽 면으로부터 돌출된 한 쌍의 리브(12a)에 의해 제 1 레일(12)이 형성되어 있으며, 제 1 레일(12)의 일단에는 이하에서 설명될 스위칭부재(30)에 형성된 제 1 레일돌조(33)가 제 1 레일(12)에 안내되어 이동하면 축(34)이 하향 이동할 수 있도록 절곡경사홈(13)이 형성되어 있고, 타단에는 상기 스위칭부재(30)가 더 이상 이동하는 것을 저지하는 제 1 스톱퍼(14)가 형성되어 있다.
- [0035] 본 발명에 따른 제 1 레일(12)과 일정한 간격을 둔 제 1 레일(12) 하부에는 내벽면으로부터 돌출된 한 쌍의 리브(15a)에 의해 제 2 레일(15)이 형성되어 있고, 제 2 레일(15)의 일 측에는 이하에서 설명될 본 발명에 따른 제 1 감속부재(50)가 더 이상 이동하는 것을 저지할 수 있도록 제 2 스톱퍼(16)가 형성되어 있다. 그리고 제 2 스톱퍼(16)의 일 측에는 이하에서 설명될 제 1 스프링(52)의 일단을 고정하는 스프링고정부(17)가 형성되어 있고, 제 2 레일(15)과 일정한 간격을 둔 그 하부 영역에는 내벽 면으로부터 돌출된 돌기(18a)들에 의해 이하에서 설명될 제 2 감속부재(60)가 슬라이딩 될 수 있도록 제 3 레일(18)을 형성하고 있으며, 상기 한 쌍의 댐퍼하우징(10)에 형성된 제 3 레일(18) 하부 영역 일 측에는 제 2 피스톤고정홈(19)을 더 마련하고 있다.
- [0036] 한편, 본 발명에 따른 스위칭부재(30)의 상부 영역에는 슬라이드 도어(100)에 설치된 간섭전달부재(101)와 접촉하는 접촉홈(31)이 형성되어 있으며, 접촉홈(31)의 하부 영역에는 저지홈(32)이 형성되어 있다.
- [0037] 상기 스위칭부재(30)의 전 후면에는 상기 제 1 레일(12)에 삽입 안내되는 제 1 레일돌조(33)가 형성되어 있으며, 제 1 레일돌조(33)와 일정한 거리를 둔 전후 면에는 돌출된 축(34)을 형성하고 있다.
- [0038] 또한 상기 스위칭부재(30)의 일 측에는 텐션부(35) 및 텐션부(35)와 연결된 경사벽(36)이 형성되어 있고, 경사벽(36)의 일 측에는 하향 절곡된 접촉벽(37)이 연결되어 있으며, 접촉벽(37)의 일단에는 상측을 향하여 절곡된 형상의 걸림돌기(38)가 형성되어 있다.
- [0039] 본 발명에서 슬라이드 도어(100)가 닫힐 때 간섭전달부재(101)가 도 5에서와 같이 스위칭부재(30)의 경사벽(36)에 접촉되면 텐션부(35)를 축으로 경사벽(36)은 하향하고, 걸림돌기(38)가 저지홈(32)에서 하향 이탈되면 간섭전달부재(101)는 접촉홈(31)에 접촉되어 스위칭부재(30)를 일 측으로 밀고 가고, 스위칭부재(30)가 제 1 스톱퍼(14)에 접촉되어 더 이상의 이동이 저지되면 슬라이드 도어(100)는 닫힘이 완료된다.
- [0040] 상기 슬라이드 도어(100)가 완전히 닫힌 상태에서의 간섭전달부재(101) 위치는 스위칭부재(30)의 접촉홈(31)에 접촉되어 있는 상태가 되고, 이후 슬라이드 도어(100)를 열면 간섭전달부재(101)는 스위칭부재(30)의 접촉벽(37)에 접촉되어 스위칭부재(30)를 일 측으로 이동시키고, 스위칭부재(30)의 축(34)이 절곡경사홈(13)에 삽입되면 경사벽(36)과 접촉벽(37)을 연결하고 있는 절곡부위(P)의 높이가 낮아져 결과적으로 있는 간섭전달부재(10

1)는 스위칭부재(30)로부터 접촉이 해방되어 열리는 슬라이드 도어(100)와 함께 일 측으로 이동한다.

- [0041] 상기 스위칭부재(30)의 축(34)에 축공(41)이 삽입되는 연결로드(40)는 축공(41)과 일정한 간격을 둔 후면에 돌출된 축(42)이 형성되어 있다. 이와 같은 연결로드(40)의 축(42)은 이하에서 설명될 제 1 감속부재(50)의 연결편(55)에 형성된 축공(54)에 삽입되어 스위칭부재(30)의 이동에 따라 제 1 감속부재(50)가 함께 이동시키는 역할을 한다.
- [0042] 한편, 상기 스위칭부재(30)와 연결로드(40)에 의해 상호 연결되어 스위칭부재(30)에 함께 이동하는 제 1 감속부재(50)는 그 길이방향을 따른 내부에 전후 관통된 형상의 스프링수용공(51)이 마련되어 있으며, 스프링수용공(51)의 내부에는 제 1 스프링(52)이 수용되어 있는데, 제 1 스프링(52)의 일단은 스프링고정부(17)에 고정되며, 제 1 스프링(52)의 타단에는 스프링고정부재(52a)가 삽입되어 있으며 상기 스프링고정부재(52a)에는 이하에서 설명될 제 2 스프링(53)의 타단도 지지하는 역할도 한다. 여기서 상기 제 1 스프링(52)은 인장 스프링이 사용된다.
- [0043] 본 발명에 따른 스프링수용공(51)에 수용된 제 1 스프링(52)의 외면에는 제 1 스프링(52)의 지름보다 큰 지름을 갖는 제 2 스프링(53)을 삽입하고 있으며, 제 2 스프링(53)의 일단은 스프링수용공(51)의 내벽에 지지된다. 따라서 제 2 스프링(53)은 제 1 스프링(52)이 늘어날 때 제 2 스프링(53)이 압축되도록 하여 제 1 스프링(52)이 쉽게 늘어나는 것에 의한 제 1 스프링(52)의 기능저하를 사전에 방지하는 역할을 한다.
- [0044] 본 발명에 따른 상기 제 1 감속부재(50)의 표면에는 축공(54)을 갖는 연결편(55)을 돌출되게 형성하고 있고, 제 1 감속부재(50)의 전 후면에는 제 2 레일돌조(56)를 적어도 하나 이상 형성하고 있으며, 제 1 감속부재(50)의 하부 일 측에는 외측을 향하여 돌출된 걸림돌기(57)를 형성하고 있고, 제 1 감속부재(50)의 타측에서 외측을 향하여 돌출된 돌출편(58)에는 제 1 피스톤고정홈(59)이 형성되어 있다.
- [0045] 본 발명에 따른 상기 제 1 감속부재(50)는 연결로드(40)에 의해 스위칭부재(30)와 연결된 상태에서 슬라이드 도어(100)를 열면 간섭전달부재(101)가 스위칭부재(30)의 접촉벽(37)에 접촉된 상태에서 스위칭부재(30)를 일 측으로 밀면 스위칭부재(30)는 일 측으로 이동한다. 이때, 스위칭부재(30)의 스프링수용공(51)에 마련된 제 2 스프링(53)은 압축되고, 이어서 제 1 스프링(52)이 늘어나는 것에 의해 슬라이드 도어(100)가 열리는 것을 1 차적으로 감속하여 슬라이드 도어(100)가 한번에 열리는 것을 단속하는 것으로서 슬라이드 도어(100)의 충격 및 소음은 방지된다.
- [0046] 본 발명에 따른 제 2 감속부재(60)는, 상호 대향하여 결합되는 상호 결합되는 한 쌍의 케이싱(61)으로 형성되며, 한 쌍의 케이싱(61)의 양 측면에는 상기 제 3 레일(18)에 안내되는 한 쌍의 리브(69)가 형성되어 있고, 제 2 감속부재(60)의 상면에는 제 1 감속부재(50)의 하부에 형성된 걸림돌기(57)와 접촉하는 걸림턱(62)이 형성되어 있다. 그리고 케이싱(61)의 내부에는 일단에 걸이부재(63)가 마련된 제 1 피스톤(64)을 갖는 제 1 유압실린더(65)가 설치되어 있으며, 상기 제 1 유압실린더(65) 하부에는 일단에 걸이부재(66)가 마련된 제 2 피스톤(67)을 갖는 제 2 유압실린더(68)가 설치되어 있다.
- [0047] 한편, 사용자가 열려있던 슬라이드 도어(100)를 닫으면 간섭전달부재(101)는 슬라이드 도어(100)와 함께 이동하여 스위칭부재(30)의 경사벽(36)에 접촉 진행 이동하는 것으로서 텐션부(35)를 축으로 경사벽(36)은 하향하고, 걸림돌기(38)가 저지홈(32)에서 하향 이탈되면 간섭전달부재(101)는 접촉홈(31)에 접촉되어 스위칭부재(30)를 일 측으로 밀고 가고, 스위칭부재(30)가 제 1 스톱퍼(14)에 접촉되어 더 이상의 이동이 저지되면 슬라이드 도어(100)는 닫힘 방향으로 이동하여 이동이 저지된다. 여기서 제 1 감속부재(50)도 상기 스위칭부재(30)와 함께 서서히 이동하면서 1차적으로 감속되는데, 그 이유는 늘어나 있던 제 1 스프링(52) 및 압축되어 있던 제 2 스프링(53)에 복귀력에 의해 스위칭부재(30)가 일 측으로 이동될 때 제 2 감속부재(60)에 설치된 제 1 유압실린더(68) 및 제 2 유압실린더(68)에 의해 2 차적으로 감속된다.
- [0048] 상기 스위칭부재(30)가 2차적으로 감속되는 것은, 제 1 피스톤(67)의 일단에 마련된 걸이부재(66)가 제 1 피스톤고정홈(59)에 고정되어 있고, 제 2 피스톤(67)의 일단에 마련된 걸이부재(66)가 제 2 피스톤고정홈(19)에 고정되어 있는 상태에서 제 1 유압실린더(68)에 설치된 제 1 피스톤(67)과 제 2 유압실린더(68)에 설치된 제 2 피스톤(67)이 유압에 의해 서서히 동작하는 것으로서 스위칭부재(30)가 감속되어 결과적으로 슬라이드 도어(100)의 닫힘 속도도 감속되어 슬라이드 도어(100)의 닫힘에 따른 충격 및 소음을 방지한다.
- [0049] 또한, 사용자가 슬라이드 도어(100)를 열면 간섭전달부재(101)는 스위칭부재(30)의 접촉벽(37)에 접촉되어 스위칭부재(30)를 일 측으로 이동시키고, 스위칭부재(30)의 축(34)이 절곡경사홈(13)에 삽입되면 경사벽(36)과 접촉벽(37)을 연결하고 있는 절곡부위(P)의 높이가 낮아져 결과적으로 있는 간섭전달부재(101)는 스위칭부재(30)로

부터 접촉이 해방되어 열리는 슬라이드 도어(100)와 함께 일 측으로 이동한다. 이때 스위칭부재(30)가 감속되어 서서히 이동하는 것은 제 1 스프링(52) 및 제 2 스프링(53)에 의해 제 1 감속부재(50)가 1 차적으로 감속되기 때문임과 아울러 제 1 감속부재(50)가 제 2 감속부재(60)에 마련된 제 1 유압실린더(65) 및 제 2 유압실린더(68)에 의해 2차적으로 감속되기 때문이다.

[0050] 이상과 같은 본 발명에 따른 가구용 슬라이드 도어의 댐퍼 시스템은 가구의 슬라이드 도어에 설치됨으로써 슬라이딩 되는 슬라이드 도어의 개폐속도를 적절하게 단속하여 슬라이드 도어의 개폐에 따른 소음을 방지하고 충격완화하고, 더불어 슬라이드 도어에 의한 가구의 충격을 감소시켜 가구의 변형 또는 손상을 사전에 방지한다.

[0051] 이상과 같은 본 발명은 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 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.

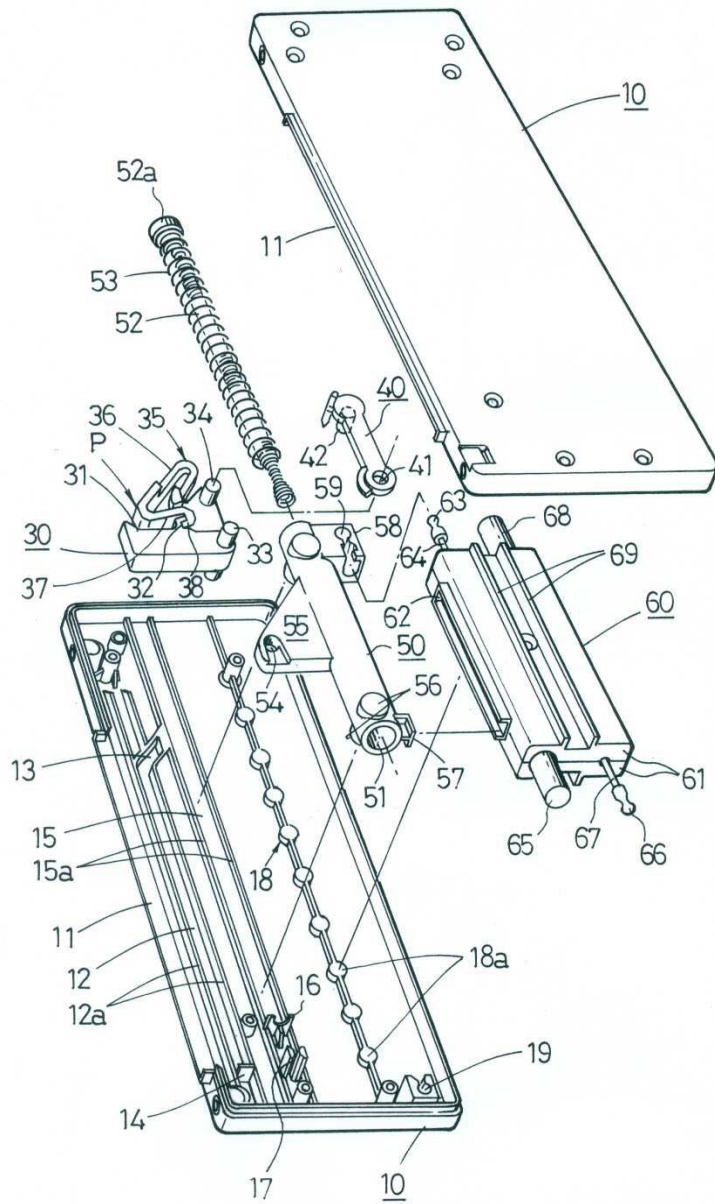
[0052] 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 1 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

부호의 설명

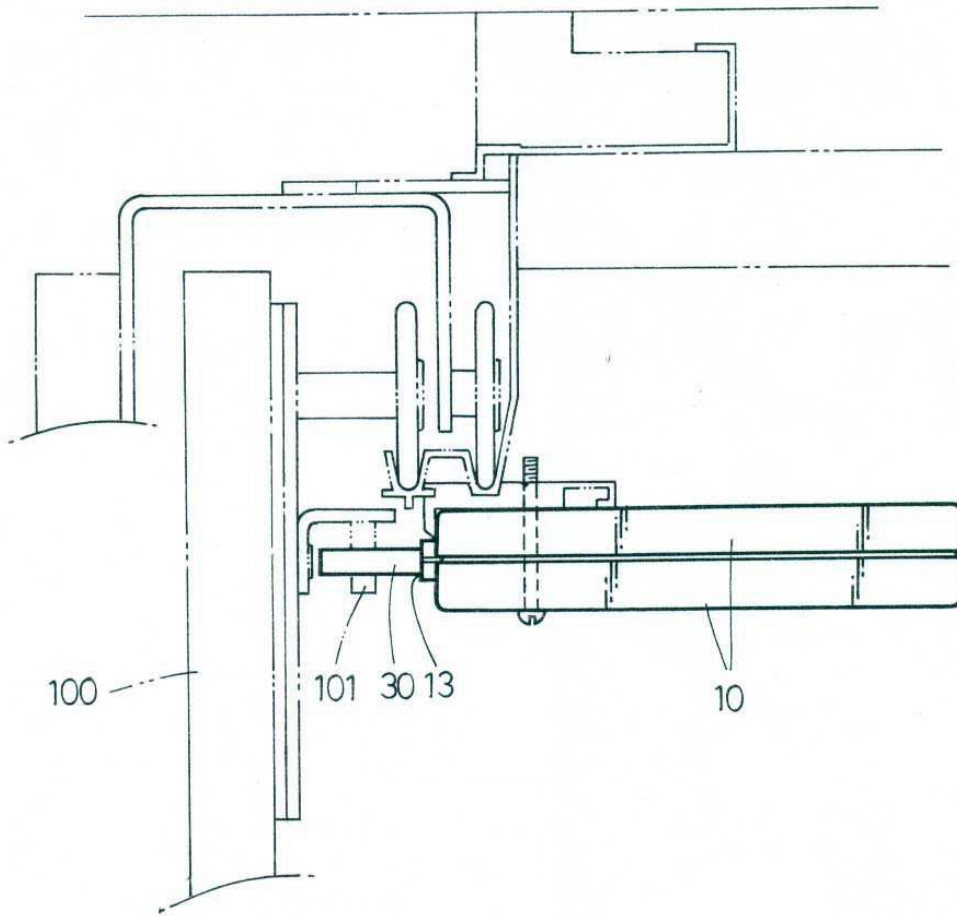
- [0053]
- | | | | | | |
|-----|--------------|-----|--------------|----|----------|
| 10 | : 댐퍼하우징 | 11 | : 개구 | | |
| 12 | : 제 1 레일 | 12a | : 리브 | | |
| 13 | : 절곡경사홈 | 14 | : 제 1 스톱퍼 | | |
| 15 | : 제 2 레일 | 15a | : 리브 | | |
| 16 | : 제 2 스톱퍼 | 17 | : 스프링고정부 | 18 | : 제 3 레일 |
| 19 | : 제 2 피스톤고정홈 | | | | |
| 30 | : 스위칭부재 | 31 | : 접촉홈 | | |
| 32 | : 저지홈 | 33 | : 제 1 레일돌조 | | |
| 34 | : 축 | 35 | : 텐션부 | | |
| 36 | : 경사벽 | 37 | : 접촉벽 | | |
| 38 | : 걸림돌기 | 40 | : 연결로드 | | |
| 41 | : 축공 | 42 | : 축 | | |
| 50 | : 제 1 감속부재 | 51 | : 스프링수용공 | | |
| 52 | : 제 1 스프링 | 53 | : 제 2 스프링 | | |
| 54 | : 축공 | 55 | : 연결편 | | |
| 56 | : 제 2 레일돌조 | 57 | : 걸림돌기 | | |
| 58 | : 돌출편 | 59 | : 제 1 피스톤고정홈 | | |
| 60 | : 제 2 감속부재 | 61 | : 케이싱 | | |
| 62 | : 걸림턱 | 63 | : 걸이부재 | | |
| 64 | : 제 1 피스톤 | 65 | : 제 1 유압실린더 | | |
| 66 | : 걸이부재 | 67 | : 제 2 피스톤 | | |
| 68 | : 제 2 유압실린더 | 69 | : 리브 | | |
| 100 | : 슬라이드 도어 | 101 | : 간섭전달부재 | P | : 절곡부위 |

도면

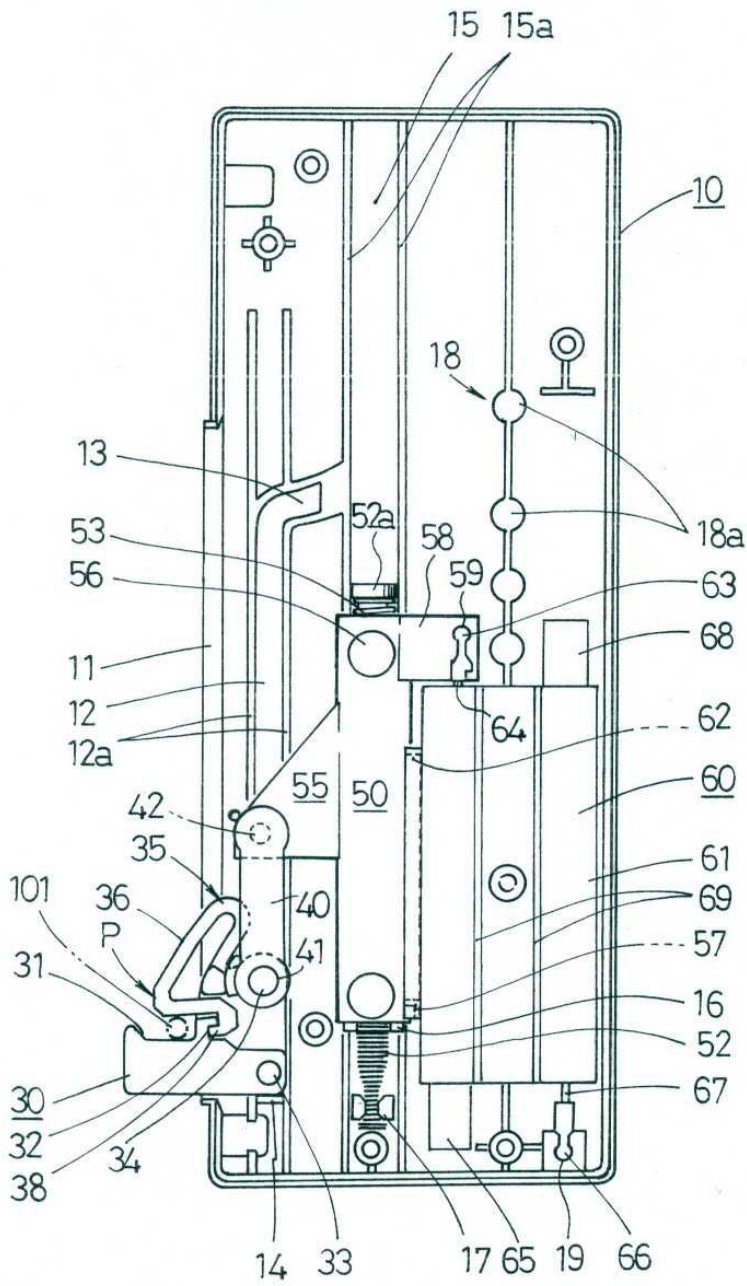
도면1



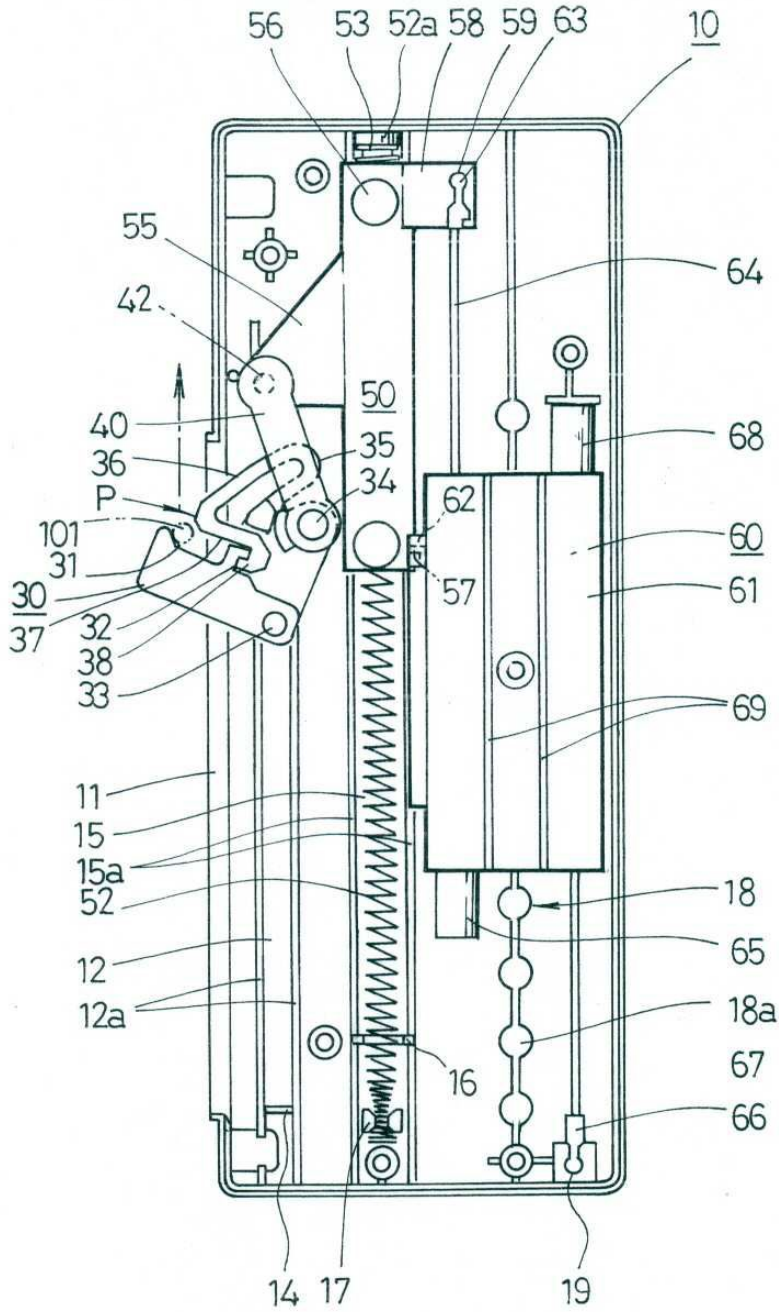
도면2



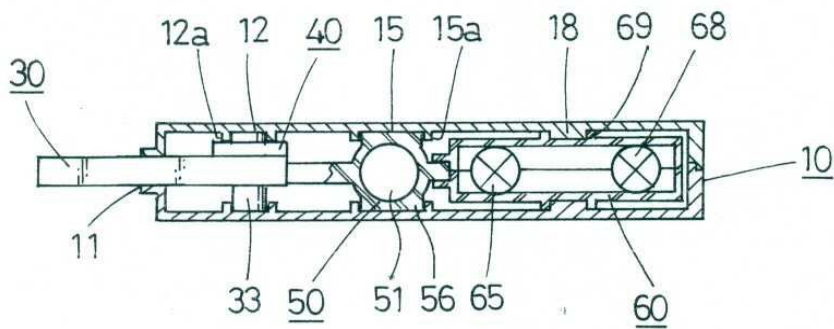
도면3



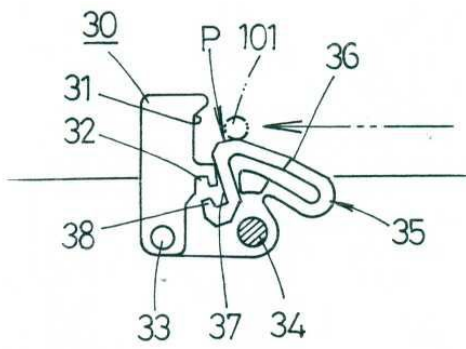
도면4



도면5



도면6



도면7

