



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월26일
(11) 등록번호 10-0944392
(24) 등록일자 2010년02월19일

(51) Int. Cl.

E05D 15/56 (2006.01) E06B 3/50 (2006.01)

E05F 15/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0107977

(22) 출원일자 2009년11월10일

심사청구일자 2009년11월10일

(56) 선행기술조사문헌

KR200410054 Y1

KR200172105 Y1

KR200163692 Y1

KR200294542 Y1

전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자

효진건설(주)

경기 시흥시 정왕동 2255-2

(72) 발명자

장춘덕

경기도 시흥시 과림동 418-13

(74) 대리인

장순부, 최영규

심사관 : 허호신

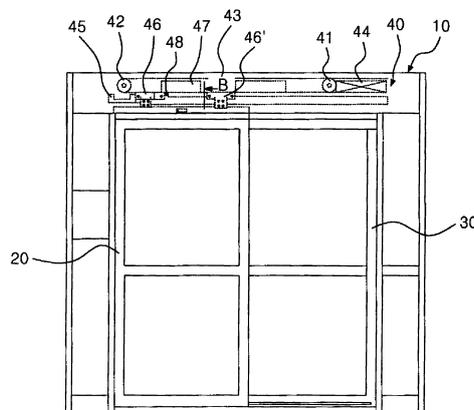
(54) 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문

(57) 요약

본 발명은 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 관한 것으로 특히, 공지된 미서기식 방화유리 자동문에 있어서, 이동문의 문틀 내에 일측 수직 바에는 힌지가 구비되고 타측 수직 바에는 손잡이가 설치된 여단이 문을 설치하고, 상기 이동문의 문틀 상부 바에는 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안에는 제어부의 제어를 받아 여단이 문이 이동문의 문틀로부터 열리지 않도록 하고 정전시에는 여단이 문의 잠금 기능을 자동으로 해제시켜 주는 여단이 문 열림 방지수단을 설치하고, 상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 문틀 프레임의 일측 수직 바 사이, 또는 상기 모터 구동부의 전원 공급단자에 이동문 자동 닫음 수단을 더 설치하여, 상기 이동문이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 이동문 자동 닫음 수단이 이동문을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 한다.

따라서, 화재 등과 같은 긴급상황이 발생되었을 때 미서기식 방화유리 자동문의 이동문이 이동문 자동 닫음 수단에 의해 완전히 닫히게 되므로 방화유리를 구비한 미서기식 자동문이 방화문의 기능도 수행하고, 화재나 정전 등으로 인해 모터의 구동이 차단되면 이동문에 설치되어 있는 여단이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되므로 실내에 있는 사람들이 이동문의 여단이 문을 자유롭게 열고 비상탈출 할 수 있어 화재 등으로 인한 인명피해를 예방할 수 있으며, 이동문에 설치되어 있는 여단이 문이 실외 측으로만 열리게 되므로 방화문의 규정을 충족할 뿐만 아니라 이동문이 완전히 닫힌 상태에서 여단이 문이 실외 측으로만 열리게 되므로 여단이 문이 다른 고정문 등에 의해 걸려 손상되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

고정문과 이동문을 구비한 문틀 프레임과; 상기 문틀 프레임의 상부 바 양측에 각각 설치되는 구동 풀리 및 종동 풀리와, 상기 구동 풀리 및 종동 풀리를 연결하는 타이밍 벨트 또는 V-벨트와, 상기 구동 풀리를 통해 타이밍 벨트 또는 V-벨트에 동력을 부여하는 기어드 모터와, 상기 문틀 프레임의 상부 바 상면에서 설치되어 행거 브라켓을 안내하는 가이드 레일과, 타이밍 벨트 또는 V-벨트의 하부에 각각 일정거리를 두고 고정된 상태에서 이동문과 함께 가이드 레일의 안내를 받으며 직선 왕복 이동되는 행거 브라켓과; 인체가 일정거리 이내로 근접되는지를 감지하는 인체감지센서와; 이동문의 열림과 닫힘 상태를 감지하는 한 쌍의 이동문 개폐 감지센서와; 상기 인체감지센서에서 인체가 감지되면 이동문이 열리도록 하는 구동신호를 출력하고 일측의 이동문 개폐 감지센서에서 이동문이 완전히 열린 것이 감지되면 모터를 역방향으로 구동시켜 이동문이 닫히도록 하되, 타측의 이동문 개폐 감지센서에서 이동문이 완전히 닫힌 것으로 감지되면 기어드 모터의 구동을 차단하는 제어부와; 상기 제어부의 출력신호에 부응하여 기어드 모터를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 주는 모터 구동부를 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 있어서,

상기 이동문의 문틀 내에 일측 수직 바에는 힌지가 구비되고 타측 수직 바에는 손잡이가 설치된 여단이 문을 설치하고, 상기 이동문의 문틀 상부 바에는 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안에는 제어부의 제어를 받아 여단이 문이 이동문의 문틀로부터 열리지 않도록 하고 정전시에는 여단이 문의 잠금 기능을 자동으로 해제시켜 주는 여단이 문 열림 방지수단을 설치한 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 여단이 문의 타측 수직 바에 설치되는 손잡이는, 통상시 여단이 문 자체를 이동문의 문틀에 고정시켜 주는 잠금장치를 구비하고, 통상시에는 고리형 손잡이가 손잡이 멍치에 형성된 홈에 삽입되어 외부로 돌출되지 않다가 사용자가 여단이 문을 열기 위해서는 고리형 손잡이를 홈으로부터 빼내어 세운 다음 회동시켜 잠금장치의 잠금 기능을 해제시킬 수 있는 매립형인 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제어부의 입력단에는 미서기식 방화유리 자동문 주변에 설치되는 화재감지센서를 더 연결하여 상기 제어부로 하여금 전원이 비록 정상적으로 공급되고 있다 하더라도 화재가 감지되면 이동문을 완전히 닫아주고 여단이 문 열림 방지수단의 잠금 기능을 강제로 해제시켜 주도록 한 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 여단이 문 열림 방지수단은,

전원이 정상적으로 공급될 때에는 제어부의 제어를 받아 작동되어 로드가 여단이 문의 상부 바에 형성된 걸림공에 끼워져 걸려지고, 정전 또는 화재로 인해 전원이 아예 공급되지 않거나 제어부로부터 구동신호가 출력되지 않으면 작동이 해제되어 로드가 여단이 문의 걸림공으로부터 빠져나가 잠금 기능이 해제되는 슬레노이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 이동문의 문틀 내주면에 있어서 외측 주연부에는 상기 여단이 문이 건물의 내측으로만 열리도록 하는 걸림턱을 더 형성해 준 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 걸림턱의 내면에는 여단이 문과 이동문의 문틀 사이의 접촉부를 상호 밀폐시켜 주는 백업제를 더 구비시켜 준 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 문틀 프레임의 일측 수직 바 사이, 또는 상기 모터 구동부의 전원 공급단자에 이동문 자동 닫음 수단을 더 설치하여, 상기 이동문이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 이동문 자동 닫음 수단이 이동문을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 문틀 프레임의 일측 수직 바 사이에 설치되는 이동문 자동 닫음 수단은, 여단이 문을 구비한 이동문 전체의 중량보다 큰 중량을 갖고 문틀 프레임의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동 가능하게 설치되어 화재나 정전으로 인해 기어드 모터의 구동이 차단되어 이동문이 문틀 프레임의 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문이 강제로 닫히도록 하중을 작용하는 중량체와; 상기 중량체의 상면과 타이밍 벨트 또는 V-벨트 사이에 설치되어 중량체의 하중을 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 구동 풀리 및 종동 풀리, 행거 브라켓을 통해 이동문의 문틀에 전달하는 와이어와; 상기 문틀 프레임의 상부 바 일측 상단부에 설치되어 이동문의 개폐에 부응하여 중량체가 문틀 프레임의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동되게 하는 와이어가 마찰 없이 원활히 이동되도록 하는 아이들 로울러;로 구성된 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

상기 모터 구동부의 전원 공급단자에 설치되는 이동문 자동 닫음 수단은, 전원이 정상으로 공급될 때 제어부의 제어를 받아 충전상태를 유지하는 비상전원 공급부와; 상기 제어부에서 정전으로 인해 제어신호가 출력되지 않으면 상기 비상전원 공급부의 출력전압을 모터 구동부에 공급시켜 주는 정전시 전원공급 절체부;로 구성된 것을 특징으로 하는 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미서기식 방화유리 자동문에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 방화유리를 구비하고 각종 빌딩의 출입구 (예를 들어 대형 서점, 백화점, 병원 등)나 사무실 출입구 등에 설치되어 출입자의 감지시 정방향 또는 역방향 회전하는 기어드 모터의 구동방향에 부응하여 자동으로 개폐되는 미서기식 방화유리 자동문에 있어서, 이동문에 여단이 문을 구비시켜 미서기식 방화유리 자동문이 정상으로 작동되는 통상시에는 여단이 문은 개폐작동되는 이동문의 틀에서 잠금 상태를 유지하다가 화재나 정전 등으로 인해 이동문이 자동으로 개폐되지 않는 경우에는 여단이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되도록 하여 화재 등과 같은 긴급상황이 발생되었을 때에는 방화유리로 된 미서기식 방화유리 자동문의 이동문에 설치되어 있는 여단이 문을 손쉽게 열고 비상탈출할 수 있도록 발명한 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 엘리베이터의 방화문 또는 현관의 프론트 방화문 등으로 사용되는 자동 방화문은 대부분 기어드 모터(g geared motor)의 힘으로 일정구간을 왕복 회전하도록 된 타이밍 벨트나 V-벨트 등과 같은 동력전달수단에 의해 결속되어 가이드 레일을 따라 일측 또는 좌,우 양측으로 개폐되도록 구성되어 있다.
- [0003] 이때, 방화문 상에는 양측 상면에 롤러를 결합 설치함으로써 방화문이 가이드 레일 상에 매달려진 상태로 보다 원활하게 슬라이딩 운동할 수 있도록 되어 있으며, 방화문의 하단에는 돌편을 설치함으로써, 이 돌편이 문턱의 홈을 타고 이동되므로 방화문이 요동하지 않으면서 왕복하도록 구성된다.
- [0004] 다시 말해서, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기와 같은 통상의 자동 방화문에서의 방화문 구동장치(40)의 일실시 예를 설명하면, 문틀 프레임(10)의 상부 양측에 각각 설치되는 구동 폴리(41) 및 종동 폴리(42)와, 상기 구동 폴리(41) 및 종동 폴리(42)를 연결하는 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와, 상기 구동 폴리(41)에 동력을 전달하여 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)에 동력을 부여하는 구동 모터(44)와, 상기 문틀 프레임(10)의 상부 하측에 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 평행하도록 설치되는 가이드 레일(45)과, 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)의 하부 양측에 각각 고정됨과 아울러 하부에 좌측 방화문(20)이 현가되어 메인 방화문(20)과 함께 가이드 레일(45)의 안내를 받으며 직선 왕복 이동되는 좌측 방화문 행거 브라켓(46,46')을 포함하고 있다. 여기에서, 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)의 하부 양측에는 우측 방화문 행거 브라켓(도시 안됨)에 의해 우측 방화문(30)이 현가되어 있다.
- [0005] 한편, 방화유리를 구비하고 각종 빌딩의 출입구나 사무실 출입구 등에 설치되어 출입자의 감지시 정방향 또는 역방향 회전하는 기어드 모터의 구동방향에 부응하여 자동으로 개폐되는 종래 미서기식 방화유리 자동문에는 단순히 문틀에 방화유리를 고정 설치하고, 화재 발생시 건물 내의 연소 및 연기의 확산을 방지하기 위하여 자동으로 출입구를 막아주어 화재 현장을 폐쇄하도록 구성되어 있다.
- [0006] 그러나 이와 같은 구성을 갖는 미서기식 방화유리 자동문은 전기공급장치의 이상이나 화재 등으로 인해 정전이 발생되었을 때 모터의 구동이 차단됨은 물론 방화문 자체가 이동문 자동 닫음 수단의 구동에 의해 자동으로 닫히게 된다.
- [0007] 이와 같이 전기공급장치의 이상이나 화재 등으로 정전이 발생되어 해당 출입구가 미서기식 방화유리 자동문에 의해 차단된 상태에서 해당 출입구를 통해 빠져나가야 하거나 화재시 해당 출입구를 통해 미처 대피하지 못한 사람들은 미서기식 방화유리 자동문을 강제로 밀어 열고 나가야 하거나 별도의 비상구를 통해 빠져나오거나 탈출해야만 하므로 신속하게 빠져나가지 못하는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 미서기식 방화유리 자동문을 강제로 여는데 상대적으로 힘이 약한 노약자나 어린이들은 경우 미서기식 방화유리 자동문을 열기 어려워 화재시 인명피해로 이어질 우려가 있는 등의 문제점이 있다.
- [0008] 한편, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 방안으로 종래의 자동 개폐 방화문 중 일부에는 미닫이 문에 여닫이 기능을 구비시킨 경우 즉, 국내 등록특허공보 제10-0328395호인 자동도어 장치와, 등록실용신안공보 제20-0317639호인 출입구 통과공간을 확보시킬 수 있도록 한 자동문 및 공개특허공보 특2002-0078880호인 여닫이 기능을 갖는 미닫이 방식 자동문장치 등이 제시된 바 있다.
- [0009] 상기에서 언급된 모든 자동문장치들은 모터에 의해 개폐되는 이동문의 상,하부에 별도의 회전수단을 구비시켜 모터가 작동 불능일 경우 미닫이식 이동문 자체를 여닫이식으로 개폐할 수 있도록 구성되어 있다.
- [0010] 그러나 이와 같은 구성을 갖는 자동문장치들에 설치되어 있는 회전수단은 그 구조가 매우 복잡하고 많은 구성품으로 이루어져 있어 자동문장치의 설치비용이 많이 들고 고장율이 높은 문제점이 있다.
- [0011] 뿐만 아니라, 방화문은 화재시 건물 내의 화염이 출입구를 통해 외부로 빠져나오는 것을 방지하기 위해 내측으로만 열리도록 규정되어 있는데 반하여 종래 여닫이 기능을 갖는 이동문은 정전 등으로 인해 이동문을 미닫이식으로 열 때 일반 여닫이 문과 같이 앞,뒤로 열리도록 구성되어 있어 비록 이동문의 유리를 방화유리로 설치했다 하더라도 방화문으로서의 기능이 이루어지지 않는 등의 문제점이 있다.
- [0012] 또한, 여닫이 기능을 갖는 상기 자동문장치들에는 정전으로 인해 모터의 구동이 차단되었을 때 이동문이 어느 위치에 있던 자동으로 닫히도록 하는 기능이 전혀 구비되어 있지 않아 이동문이 열리거나 닫히는 도중 정전이 발생되었을 때 그 위치에서 정지되므로 이동문을 미닫이식으로 열기 위해서는 필히 강제로 당겨 이동문을 닫은 다음 미닫이 방식으로 열어야만 하는 불편함이 있어 이동문의 중량에 비해 상대적으로 힘이 약한 노약자나 어린이들은 경우 이동문을 닫지 못하고 열리고 있거나 닫히던 상태에 있는 이동문과 문틀 사이의 틈새로 빠져나가야만 되는 어려움이 있고, 그 사이마져 매우 좁을 경우에는 아예 탈출이 어려워 화재시 인명피해로 이어질 우려가

있으며, 또한 일부 자동문장치의 경우 이동문이 완전히 닫히지 않은 상태에서 그 자체를 여닫이 문 형태로 열 수 있는 구조로 되어 있어 완전히 닫히지 않은 이동문을 여닫이 방식으로 열 때 해당 이동문이 고정문에 부딪혀 손상될 수 있는 등의 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0013] 본 발명은 이와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 방화유리를 구비하고 대형 서점이 나 백화점 및 병원 등의 출입구나 사무실 출입구 등에 설치되어 출입자의 감지시 정방향 또는 역방향 회전하는 기어드 모터의 구동방향에 부응하여 자동으로 개폐되는 미서기식 방화유리 자동문의 이동문에 건물의 내측으로만 열을 수 있는 여닫이 문을 구비시키되, 미서기식 방화유리 자동문의 이동문이 인체의 감지에 부응하여 정상으로 작동되는 통상시에는 여닫이 문은 개폐작동되는 이동문의 문틀에서 완벽히 잠겨진 상태를 유지하다가 화제가 감지되거나 정전 등으로 인해 모터의 구동이 차단된 경우에는 이동문에 설치되어 있는 여닫이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되도록 하고, 또한 문틀 프레임의 일측 기둥 내에는 이동문이 열리거나 닫히던 도중 정전이 될 경우 이동문이 자동으로 완전히 닫히도록 하는 이동문 자동 닫음 수단을 부가 설치함으로써 화재 등과 같은 긴급상황이 발생되었을 때 미서기식 방화유리 자동문의 이동문이 이동문 자동 닫음 수단에 의해 완전히 닫히면서 방화문의 기능을 수행하게 되고, 또 화재나 정전 등으로 인해 모터의 구동이 차단되면 이동문에 설치되어 있는 여닫이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되므로 실내에 있는 사람들이 이동문의 여닫이 문을 자유롭게 열고 비상탈출 할 수 있어 화재 등으로 인한 인명피해를 예방할 수 있는 비상탈출용 여닫이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0014] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 방화유리가 구비된 고정문과 이동문을 구비한 문틀 프레임과; 상기 문틀 프레임의 상부 바 양측에 각각 설치되는 구동 풀리 및 종동 풀리와, 상기 구동 풀리 및 종동 풀리를 연결하는 타이밍 벨트 또는 V-벨트와, 제어부의 출력신호에 부응하여 정방향 또는 역방향으로 회동되며 상기 구동 풀리를 통해 타이밍 벨트 또는 V-벨트에 동력을 부여하는 기어드 모터와, 상기 문틀 프레임의 상부 바 상면에서 설치되어 행거 브라켓을 안내하는 가이드 레일과, 타이밍 벨트 또는 V-벨트의 하부에 각각 일정거리를 두고 고정된 상태에서 하부에 이동문의 상부가 현가되어 이동문과 함께 가이드 레일의 안내를 받으며 직선 왕복 이동되는 행거 브라켓과; 인체가 일정거리 이내로 근접되는지를 감지하는 인체감지센서와; 문틀 프레임의 양측 기둥에 설치되어 이동문의 열림과 닫힘 상태를 감지하는 한 쌍의 이동문 개폐 감지센서와; 상기 인체감지센서에서 인체가 감지되면 이동문이 열리도록 하는 구동신호를 모터 구동부에 출력하고 일측의 이동문 개폐 감지센서에서 이동문이 완전히 열린 것이 감지되면 모터를 역방향으로 구동시켜 이동문이 닫히도록 하는 제어신호를 모터 구동부에 출력하되, 타측의 이동문 개폐 감지센서에서 이동문이 완전히 닫힌 것으로 감지되면 기어드 모터의 구동을 차단하는 제어부와; 상기 제어부의 출력신호에 부응하여 기어드 모터를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 상기 기어드 모터로 하여금 이동문을 개폐시키도록 하는 모터 구동부를 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 있어서, 상기 이동문의 문틀 내에 일측 수직 바에는 힌지가 구비되고 타측 수직 바에는 손잡이가 설치된 여닫이 문을 설치하고, 상기 이동문의 문틀 상부 바에는 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안에는 제어부의 제어를 받아 여닫이 문이 이동문의 문틀로부터 열리지 않도록 하고 정전시에는 여닫이 문의 잠금 기능을 자동으로 해제시켜 주는 여닫이 문 열림 방지수단을 설치한 것을 특징으로 한다.

[0015] 이때, 상기 여닫이 문의 타측 수직 바에 설치되는 손잡이는, 통상시 여닫이 문 자체를 이동문의 문틀에 고정시켜 주는 잠금장치를 구비하고, 통상시에는 고리형 손잡이가 손잡이 문체에 형성된 홈에 삽입되어 외부로 돌출되지 않다가 사용자가 여닫이 문을 열기 위해서는 고리형 손잡이를 홈으로부터 빼내어 세운 다음 회동시켜 잠금장치의 잠금 기능을 해제시킬 수 있는 매립형인 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 제어부의 입력단에는 미서기식 방화유리 자동문 주변에 설치되는 화재감지센서를 더 연결하여 상기 제어부로 하여금 전원이 비록 정상적으로 공급되고 있다 하더라도 화재가 감지되면 이동문을 완전히 닫아주고 여닫이 문 열림 방지수단의 잠금 기능을 강제로 해제시켜 주도록 한 것을 특징으로 한다.

[0017] 이때, 상기 여닫이 문 열림 방지수단은 전원이 정상적으로 공급될 때에는 제어부의 제어를 받아 작동되어 로드가 여닫이 문의 상부 바에 형성된 걸림공에 끼워져 걸러지고, 정전 또는 화재로 인해 전원이 아예 공급되지 않거나 제어부로부터 구동신호가 출력되지 않으면 작동이 해제되어 로드가 여닫이 문의 걸림공으로부터 빠져나가

잠금 기능이 해제되는 슬레노이드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0018] 또, 상기 이동문의 문틀 내주면에 있어서 외측 주연부에는 상기 여단이 문이 건물의 내측으로만 열리도록 하는 걸림턱을 더 형성해 준 것을 특징으로 한다.
- [0019] 이때, 상기 걸림턱의 내면에는 여단이 문과 이동문의 문틀 사이의 접촉부를 상호 밀폐시켜 주는 백업제를 더 구비시켜 준 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 문틀 프레임의 일측 수직 바 사이에, 여단이 문을 구비한 이동문 전체의 중량보다 큰 중량을 갖고 문틀 프레임의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동 가능하게 설치되어 화제나 정전으로 인해 기어드 모터의 구동이 차단되어 이동문이 문틀 프레임의 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문이 강제로 닫히도록 하중을 작용하는 중량체와; 상기 중량체의 상면과 타이밍 벨트 또는 V-벨트 사이에 설치되어 중량체의 하중을 타이밍 벨트 또는 V-벨트와 구동 폴리 및 종동 폴리, 행거 브라켓을 통해 이동문의 문틀에 전달하는 와이어와; 상기 문틀 프레임의 상부 바 일측 상단부에 설치되어 이동문의 개폐에 부응하여 중량체가 문틀 프레임의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동되게 하는 와이어가 마찰 없이 원활히 이동되도록 하는 아이들 로울러;로 구성되는 이동문 자동 닫음 수단을 더 설치하여, 상기 이동문이 정상적으로 개폐되던 중 화제나 정전으로 인해 기어드 모터의 구동이 차단되어 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또는, 상기 모터 구동부의 전원 공급단자에, 전원이 정상으로 공급될 때 제어부의 제어를 받아 충전상태를 유지하는 비상전원 공급부와; 상기 제어부에서 정전으로 인해 제어신호가 출력되지 않으면 상기 비상전원 공급부의 출력전압을 모터 구동부에 공급시켜 주는 정전시 전원공급 절체부;로 구성되는 이동문 자동 닫음 수단을 더 설치하여, 상기 이동문이 정상적으로 개폐되던 중 화제나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 모터 구동부에서 비상전원 공급부의 전원을 공급받아 이동문이 완전히 닫힐 때까지 기어드 모터를 구동시켜 이동문을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0022] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 방화유리를 구비하고 대형 서점이나 백화점 및 병원 등의 출입구나 사무실 출입구 등에 설치되는 미서기식 방화유리 자동문의 이동문에 여단이 문을 구비시키되, 이동문이 인체의 감지에 부응하여 정상으로 작동되는 통상시에는 여단이 문은 개폐작동되는 이동문의 문틀에서 완벽히 잠겨진 상태를 유지하다가 화제가 감지되거나 정전 등으로 인해 모터의 구동이 차단된 경우에는 이동문에 설치되어 있는 여단이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되도록 하고, 또한 이동문이 열리거나 닫히던 도중 정전이 될 경우 이동문이 자동으로 완전히 닫히도록 하는 이동문 자동 닫음 수단을 부가 설치함으로써 첫째 화제 등과 같은 긴급상황이 발생되었을 때 미서기식 방화유리 자동문의 이동문이 이동문 자동 닫음 수단에 의해 완전히 닫히게 되므로 방화유리를 구비한 미서기식 자동문이 방화문의 기능도 수행하게 되고, 둘째 화제나 정전 등으로 인해 모터의 구동이 차단되면 이동문에 설치되어 있는 여단이 문의 잠금 기능이 자동으로 해제되므로 실내에 있는 사람들이 이동문의 여단이 문을 자유롭게 열고 비상탈출 할 수 있어 화제 등으로 인한 인명피해를 예방할 수 있으며, 셋째 이동문에 설치되어 있는 여단이 문이 실외 측으로만 열리게 되므로 방화문의 규정을 충족할 뿐만 아니라 이동문이 완전히 닫힌 상태에서 여단이 문이 실외 측으로만 열리게 되므로 여단이 문이 다른 고정문 등에 의해 걸려 손상되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 등 매우 유용한 발명인 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 2는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 사시도를 나타낸 것이고, 도 3은 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 정면도를 나타낸 것이며, 도 4는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문 중 일부 확대 측면도를 나타낸 것이고, 도 5는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 평 단면도를 나타낸 것이며, 도 6은 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문 중 이동문에 설치되어 있는 여단이 문이 열려진 상태의 평 단면도를 나타낸 것이고, 도 7은 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 제어회로에 대한 블록도를 나타낸 것이다.
- [0025] 이에 따르면 본 발명은, 방화유리(1)가 구비된 고정문(2)과 이동문(3)을 구비한 문틀 프레임(10)과; 상기 문틀 프레임(10)의 상부 바 양측에 각각 설치되는 구동 폴리(41) 및 종동 폴리(42)와, 상기 구동 폴리(41) 및 종동 폴리(42)를 연결하는 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와, 제어부(8)의 출력신호에 부응하여 정방향 또는 역방향으

로 회동되며 상기 구동 풀리(41)를 통해 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)에 동력을 부여하는 기어드 모터(44)와, 상기 문틀 프레임(10)의 상부 바 상면에서 설치되어 행거 브라켓(46,46')을 안내하는 가이드 레일(45)과, 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)의 하부에 각각 일정거리를 두고 고정된 상태에서 하부에 이동문(3)의 상부가 현가되어 이동문(3)과 함께 가이드 레일(45)의 안내를 받으며 직선 왕복 이동되는 행거 브라켓(46,46')과; 인체가 일정거리 이내로 근접되는지를 감지하는 인체감지센서(6)와; 문틀 프레임(10)의 양측 기둥에 설치되어 이동문(3)의 열림과 닫힘 상태를 감지하는 한 쌍의 이동문 개폐 감지센서(7)와; 상기 인체감지센서(6)에서 인체가 감지되면 이동문(3)이 열리도록 하는 구동신호를 모터 구동부(9)에 출력하고 일측의 이동문 개폐 감지센서(7)에서 이동문(3)이 완전히 열린 것이 감지되면 모터를 역방향으로 구동시켜 이동문(3)이 닫히도록 하는 제어신호를 모터 구동부(9)에 출력하되, 타측의 이동문 개폐 감지센서(7)에서 이동문(3)이 완전히 닫힌 것으로 감지되면 기어드 모터(44)의 구동을 차단하는 제어부(8)와; 상기 제어부(8)의 출력신호에 부응하여 기어드 모터(44)를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 상기 기어드 모터(44)로 하여금 이동문(3)을 개폐시키도록 하는 모터 구동부(9)를 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 있어서,

- [0026] 상기 이동문(3)의 문틀(31) 내에 일측 수직 바에는 힌지(51)가 구비되고 타측 수직 바에는 손잡이(52)가 설치된 여닫이 문(5)을 설치하고, 상기 이동문(3)의 문틀(31) 상부 바에는 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안에는 제어부(8)의 제어를 받아 여닫이 문(5)이 이동문(3)의 문틀(31)로부터 열리지 않도록 하고 정전시에는 여닫이 문(5)의 잠금 기능을 자동으로 해제시켜 주는 여닫이 문 열림 방지수단(20)을 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0027] 이때, 상기 여닫이 문(5)의 타측 수직 바에 설치되는 손잡이(52)는, 통상시 여닫이 문(5) 자체를 이동문(3)의 문틀(31)에 고정시켜 주는 잠금장치를 구비하고, 통상시에는 고리형 손잡이(521)가 손잡이 뭉치(522)에 형성된 홈(523)에 삽입되어 외부로 돌출되지 않다가 사용자가 여닫이 문(5)을 열기 위해서는 고리형 손잡이(521)를 홈(523)으로부터 빼내어 세운 다음 회동시켜 잠금장치의 잠금 기능을 해제시킬 수 있는 매립형인 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기 제어부(8)의 입력단에는 미서기식 방화유리 자동문 주변에 설치되는 화재감지센서(50)를 더 연결하여 상기 제어부(8)로 하여금 전원이 비록 정상적으로 공급되고 있다 하더라도 화재가 감지되면 이동문(3)을 완전히 닫아주고 여닫이 문 열림 방지수단(20)의 잠금 기능을 강제로 해제시켜 주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0029] 이때, 상기 여닫이 문 열림 방지수단(20)은 전원이 정상적으로 공급될 때에는 제어부(8)의 제어를 받아 작동되어 로드(202)가 여닫이 문(5)의 상부 바에 형성된 걸림공(53)에 끼워져 걸려지고, 정전 또는 화재로 인해 전원이 아예 공급되지 않거나 제어부(8)로부터 구동신호가 출력되지 않으면 작동이 해제되어 로드(202)가 여닫이 문(5)의 걸림공(53)으로부터 빠져나가 잠금 기능이 해제되는 솔레노이드(201)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또, 상기 이동문(3)의 문틀(31) 내주면에 있어서 외측 주연부에는 상기 여닫이 문(5)이 건물의 내측으로만 열리도록 하는 걸림턱(311)을 더 형성해 준 것을 특징으로 한다.
- [0031] 이때, 상기 걸림턱(311)의 내면에는 여닫이 문(5)과 이동문(3)의 문틀(31) 사이의 접촉부를 상호 밀폐시켜 주는 백업제(312)를 더 구비시켜 준 것을 특징으로 한다.
- [0032] 또한, 상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 사이에,
- [0033] 여닫이 문(5)을 구비한 이동문(3) 전체의 중량보다 큰 중량을 갖고 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동 가능하게 설치되어 화재나 정전으로 인해 기어드 모터(44)의 구동이 차단되어 이동문(3)이 문틀 프레임(10)의 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문(3)이 강제로 닫히도록 하중을 작용하는 중량체(61)와; 상기 중량체(61)의 상면과 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43) 사이에 설치되어 중량체(61)의 하중을 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 구동 풀리(41) 및 종동 풀리(42), 행거 브라켓(46,46')을 통해 이동문(3)의 문틀(31)에 전달하는 와이어(62)와; 상기 문틀 프레임(10)의 상부 바 일측 상단부에 설치되어 이동문(3)의 개폐에 부응하여 중량체(61)가 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동되게 하는 와이어(62)가 마찰 없이 원활히 이동되도록 하는 아이들 로울러(63);로 구성되는 이동문 자동 닫음 수단(60)을 더 설치하여,
- [0034] 상기 이동문(3)이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 기어드 모터(44)의 구동이 차단되어 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문(3)을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0035] 또는, 상기 모터 구동부(9)의 전원 공급단자에,
- [0036] 전원이 정상으로 공급될 때 제어부(8)의 제어를 받아 충전상태를 유지하는 비상전원 공급부(64)와; 상기 제어부(8)에서 정전으로 인해 제어신호가 출력되지 않으면 상기 비상전원 공급부(64)의 출력전압을 모터 구동부(9)에

공급시켜 상기 모터 구동부(9)에서 이동문(3)이 완전히 닫힐 때까지 기어드 모터(44)를 구동시켜 주도록 하는 정전시 전원공급 절체부(65);로 구성되는 이동문 자동 닫음 수단(60)을 더 설치하여,

- [0037] 상기 이동문(3)이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 모터 구동부(9)에서 비상전원 공급부(64)의 전원을 공급받아 이동문(3)이 완전히 닫힐 때까지 기어드 모터(44)를 구동시켜 이동문(3)을 강제로 닫아주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0038] 이와 같이 구성된 본 발명 비상탈출용 여단이 문을 구비한 미서기식 방화유리 자동문에 대한 작용효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0039] 먼저, 본 발명은 공지된 미서기식 방화유리 자동문에 있어서, 이동문(3)의 문틀(31) 내에 여단이 문(5)을 설치하고, 상기 이동문(3)의 문틀(31) 상부 바에는 여단이 문 열림 방지수단(20)을 설치하여, 통상시에는 이동문(3)의 문틀(31) 내에 설치되어 있는 여단이 문(5)이 기어드 모터(44)의 구동방향에 부응하여 개폐작동되는 이동문(3)의 문틀(31)에서 완벽히 잠겨진 상태를 유지하다가 화재가 감지되거나 정전 등으로 인해 기어드 모터(44)의 구동이 차단된 경우에는 이동문(3)에 설치되어 있는 여단이 문(5)의 잠금 기능이 자동으로 해제되도록 하는 방식을 통해 화재나 정전 등이 발생되었을 때 실내에 있는 사람들이 이동문(3)의 여단이 문(5)을 자유롭게 열고 쉽게 비상탈출 할 수 있도록 하여 화재 등으로 인한 인명피해를 예방할 수 있도록 한 것을 주요기술 구성요소로 한다.
- [0040] 이때, 공지된 미서기식 방화유리 자동문은 문틀 프레임(10)과 구동 폴리(41) 및 중동 폴리(42), 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43), 기어드 모터(44), 가이드 레일(45), 행거 브라켓(46,46'), 인체감지센서(6), 한 쌍의 이동문 개폐 감지센서(7), 제어부(8) 및 모터 구동부(9)를 구비하고 있는 것으로, 방화유리(1)가 구비된 고정문(2)과 이동문(3)을 구비한 문틀 프레임(10)의 상부 바 양측에 구동 폴리(41) 및 중동 폴리(42)가 각각 설치되고, 상기 구동 폴리(41) 및 중동 폴리(42)는 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)에 의해 상호 연결되며, 기어드 모터(44)는 회전축이 상기 구동 폴리(41)에 결합된 상태에서 제어부(8)에 제어를 받는 모터 구동부(9)의 출력신호에 부응하여 정방향 또는 역방향으로 회동되며 상기 구동 폴리(41)를 통해 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)에 동력을 부여하게 된다.
- [0041] 또, 가이드 레일(45)은 상기 문틀 프레임(10)의 상부 바 상면에서 설치되어 행거 브라켓(46,46')을 안내하는 기능을 수행하고, 행거 브라켓(46,46')은 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)의 하부에 각각 일정거리를 두고 고정된 상태에서 그 하부에 현가된 이동문(3)과 함께 가이드 레일(45)의 안내를 받으며 직선 왕복 이동된다.
- [0042] 또한, 상기 인체감지센서(6)는 인체가 일정거리 이내로 근접되는지를 감지하여 제어부(8)로 전달하고, 상기 이동문 개폐 감지센서(7)는 각각 문틀 프레임(10)의 양측 기둥에 설치되어 이동문(3)의 열림과 닫힘 상태를 감지하여 제어부(8)로 전달하며, 상기 제어부(8)는 인체감지센서(6)에서 인체가 감지되면 이동문(3)이 열리도록 하는 구동신호를 모터 구동부(9)에 출력하고 일측의 이동문 개폐 감지센서(7)에서 이동문(3)이 완전히 열린 것이 감지되면 모터를 역방향으로 구동시켜 이동문(3)이 닫히도록 하는 제어신호를 모터 구동부(9)에 출력하되, 타측의 이동문 개폐 감지센서(7)에서 이동문(3)이 완전히 닫힌 것으로 감지되면 기어드 모터(44)의 구동을 차단하고, 상기 모터 구동부(9)는 제어부(8)의 출력신호에 부응하여 기어드 모터(44)를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 상기 기어드 모터(44)로 하여금 이동문(3)을 개폐시키도록 하는 기능을 수행하게 된다.
- [0043] 한편, 상기에 있어서 여단이 문(5)은 일측 수직 바에 힌지(51)가 구비되고 타측 수직 바에는 손잡이(52)가 설치된 상태에서 상기 이동문(3)의 문틀(31) 내에 개폐 가능하게 설치된 구성을 갖는다.
- [0044] 이때, 상기 여단이 문(5)의 타측 수직 바에 설치되는 손잡이(52)는, 여단이 문(5) 자체를 이동문(3)의 문틀(31)에 고정시켜 주는 잠금장치를 구비하고, 통상시에는 고리형 손잡이(521)가 손잡이 뭉치(522)에 형성된 홈(523)에 삽입되어 외부로 돌출되지 않다가 사용자가 여단이 문(5)을 열기 위해서는 고리형 손잡이(521)를 홈(523)으로부터 빼내어 세운 다음 회동시켜 잠금장치의 잠금 기능을 해제시킬 수 있는 매립형의 형태를 갖게 되므로 기어드 모터(44)에 의해 이동문(3)이 자동 개폐될 때 손잡이(52)가 고정문(2)이나 출입자 등이 부딪혀 손상 또는 부상을 입히게 되는 문제가 발생되지 않게 된다.
- [0045] 뿐만 아니라, 상기 이동문(3)의 문틀(31) 상부 바에는 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안에는 제어부(8)의 제어를 받아 여단이 문(5)이 이동문(3)의 문틀(31)로부터 열리지 않도록 하고 정전시에는 여단이 문(5)의 잠금 기능을 자동으로 해제시켜 주는 여단이 문 열림 방지수단(20)으로 슬레노이드(201)를 설치해 주었다.
- [0046] 따라서, 전원이 정상적으로 공급될 때에는 제어부(8)의 제어를 받아 상기 슬레노이드(201)가 작동되어 그의 로드(202)가 여단이 문(5)의 상부 바에 형성된 걸림공(53)에 끼워져 걸려지게 되므로 기어드 모터(44)의 구동방향

에 부응하여 이동문(3)이 정상적으로 개폐되는 동안(즉, 전원이 정상적으로 공급되고 있는 동안)에는 이동문(3)에 설치되어 있는 여단이 문(5)이 절대로 열리지 않게 되어 이동문(3)이 개폐 작동 중 여단이 문(5)이 열리게 되므로 인한 안전사고의 발생 및 여단이 문(5)을 포함함 고정문 등이 파손되는 것을 완벽히 방지할 수 있다.

[0047] 또한, 정전 또는 화재로 인해 전원이 아예 공급되지 않거나 제어부(8)로부터 구동신호가 출력되지 않으면 작동이 해제되어 여단이 문 열림 방지수단(20)으로 설치된 솔레노이드(201)에 전원이 공급되지 않게 되면 솔레노이드(201)의 로드(202)가 자체 내에 설치되어 있는 리턴 스프링(도시 생략함)의 복원력에 의해 솔레노이드 본체 내로 삽입되므로 결국 여단이 문(5)의 걸림공(53)에 끼워져 있던 로드(202)가 걸림공(53)으로부터 빠져나가게 되므로 여단이 문(5)의 잠금 기능이 해제된다.

[0048] 이때, 상기 여단이 문(5)은 여단이 문 열림 방지수단(20) 이외에도 잠금장치를 구비하고 사용자가 손으로 직접 조작해야만 열 수 있는 손잡이(52)가 여단이 문(5)의 타측 수직 바에 설치되어 있으므로 비록 정전이나 화재 등으로 인해 상기 여단이 문 열림 방지수단(20)인 솔레노이드(201)의 작동이 해제되어 여단이 문(5)의 강제 닫힘 기능이 1차적으로 해제되었다 하더라도 사용자가 직접 손잡이(52)를 작동시켜 여단이 문(5)을 이동문(3)의 문틀(31)로부터 열지 않는 한 상기 여단이 문(5)은 손잡이의 잠금장치에 의해 2차적으로 잠겨진 상태를 유지하게 되므로 사용자의 의사와 무관하게 여단이 문(5)이 자동으로 열림으로 인한 방화문 기능의 소멸을 포함하여 해당 이동문이 완전히 닫히지 않은 상태에서 여단이 문이 열림으로 인해 고정문 등에 부딪혀 손상되는 것 등을 미연에 방지할 수 있다.

[0049] 또한, 본 발명에서는 상기 제어부(8)의 입력단에 미서기식 방화유리 자동문 주변에 설치되는 화재감지센서(50)를 더 연결하고, 상기 제어부(8)로 하여금 전원이 비록 정상적으로 공급되고 있다 하더라도 화재가 감지되면 이동문(3)을 완전히 닫아주고 여단이 문 열림 방지수단(20)의 잠금 기능을 강제로 해제시켜 주도록 함으로써 전술한 바와 같이 정전시는 물론 화재 발생시에도 여단이 문 열림 방지수단(20)에 의한 여단이 문(5)의 1차 강제 잠금 기능이 자동으로 해제된다.

[0050] 이와 같이 본 발명이 실시된 여단이 문(5)의 여단이 문 열림 방지수단(20)은 정전 또는 화재 발생시 전술한 바와 같이 1차 강제 잠금 기능이 자동으로 해제되므로 실내에 있는 불특정 다수인은 정전이나 화재 등으로 인해 이동문(3)이 작동하지 않을 경우 여단이 문 열림 방지수단(20)에 의한 1차 강제 잠금 기능이 해제된 이동문(3)의 여단이 문(5) 타측 수직 바에 설치되어 있는 손잡이(52)를 돌려 여단이 문(5)을 열고 나가거나 탈출할 수 있는 것이다.

[0051] 한편, 비상탈출용 여단이 문(5)을 구비한 미서기식 방화유리 자동문의 이동문(3)은 전원 공급의 차단시 완전 개폐 여부와 무관하게 해당 위치에서 개폐가 정지(즉, 이동문(3)의 개폐 작동 중 전원 공급이 차단되면 문틀 프레임(10)의 소정 위치에서 정지)될 수 있는데, 이와 같이 이동문(3)이 열리거나 닫히던 도중 정전 또는 화재로 인해 이동문(3)이 문틀 프레임(10)의 소정 위치에서 정지된 상태에서 이동문(3)의 여단이 문(5)을 열게 되면 여단이 문(5)이 완전히 열리지 않게 되어 비상탈출에 어려움을 겪을 수 있음은 물론 고정문(2) 등에 부딪혀 양자가 손상될 우려가 있다.

[0052] 따라서, 본 발명에서는 상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 사이, 또는 상기 모터 구동부(9)의 전원 공급단자에 이동문 자동 닫음 수단(60)을 더 설치하여, 상기 이동문(3)이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 이동문 자동 닫음 수단(60)이 이동문(3)을 강제로 닫아주도록 하였다.

[0053] 이와 같이 상기 이동문(3)이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 상기 이동문 자동 닫음 수단(60)이 이동문(3)을 강제로 완전히 닫아주게 되므로 화재 등과 같은 긴급상황이 발생되었을 때 미서기식 방화유리 자동문의 이동문(3)이 건물 내의 연소 및 연기의 확산을 방지하기 위하여 출입구를 막아주는 완벽한 방화문 기능을 수행하게 됨은 물론 실내에 있는 사람들이 이동문(3)의 여단이 문(5)을 도 6과 같이 열고 비상탈출 할 때 이동문(3)이 완전히 닫힌 상태에서 여단이 문(5)이 열리게 되므로 여단이 문(5)이 다른 고정문(2) 등에 의해 걸려 손상되는 것 등을 미연에 방지할 수 있는 것이다.

[0054] 이때, 상기 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 사이에 설치되는 이동문 자동 닫음 수단(60)은 도 3과 같이, 중량체(61)와 와이어(62) 및 아이들 로울러(63)로 구성된다.

[0055] 상기에 있어서 중량체(61)는 여단이 문(5)을 구비한 이동문(3) 전체의 중량보다 큰 중량을 갖고 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동 가능하게 설치되어 화재나 정전으로 인해 기어드 모터(44)의 구동이 차단되어 이동문(3)이 문틀 프레임(10)의 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 이동문(3)이 강제로 닫히도록 하중

을 작용하게 되고, 상기 와이어(62)는 중량체(61)의 상면과 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43) 사이에 설치되어 중량체(61)의 하중을 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 구동 폴리(41) 및 중동 폴리(42), 행거 브라켓(46, 46')을 통해 이동문(3)의 문틀(31)에 전달하게 되며, 상기 아이들 로울러(63)는 문틀 프레임(10)의 상부 바 일측 상단부에 설치되어 이동문(3)의 개폐에 부응하여 중량체(61)가 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동되게 하는 와이어(62)가 마찰 없이 원활히 이동되도록 하게 된다.

[0056] 이와 같은 구성을 갖는 상기 이동문 자동 닫음 수단(60)은 이동문(3)이 정상적으로 개폐되던 중 화재나 정전으로 인해 기어드 모터(44)의 구동이 차단되어 소정위치에서 개폐가 정지되었을 때 여단이 문(5)을 구비한 이동문(3) 전체의 중량보다 큰 중량을 갖고 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에 승,하강 이동 가능하게 설치되어 있는 중량체(61)의 하중이 와이어(62)를 통해 타이밍 벨트 또는 V-벨트(43)와 구동 폴리(41) 및 중동 폴리(42), 행거 브라켓(46, 46')을 거쳐 이동문(3)의 문틀(31)에 전달되므로 개폐중 정전으로 인해 문틀 프레임(10)의 소정 위치에 정지되어 있던 이동문(3)이 상기 중량체(61)의 하중에 의해 강제로 닫히게 된다.

[0057] 이때, 상기 중량체(61)의 중량은 여단이 문(5)을 구비한 이동문(3) 전체의 중량보다 큰 중량을 갖기는 하나, 전원이 정상적으로 공급되는 통상시 기어드 모터(44)의 동력이 중량체(61)에서 가해지는 하중을 포함하여 이동문(3) 전체의 중량보다 큰 동력을 갖게 되므로 기어드 모터(44)에서 발생하는 동력을 통한 이동문(3)의 개폐에는 어떠한 지장을 주지 않는 가운데 이동문(3)의 개폐에 부응하여 문틀 프레임(10)의 일측 수직 바 내에서 승,하강 이동하게 된다.

[0058] 한편, 상기 모터 구동부(9)의 전원 공급단자에 설치되는 이동문 자동 닫음 수단(60)은 도 7과 같이 비상전원 공급부(64)와 정전시 전원공급 절체부(65)로 구성되는데, 이때 상기 비상전원 공급부(64)는 전원이 정상으로 공급될 때 제어부(8)의 제어를 받아 충전상태를 유지하고 있다가 정전시 정전시 전원공급 절체부(65)를 통해 모터 구동부(9)에 비상전원을 공급해 주고, 상기 정전시 전원공급 절체부(65)는 제어부(8)에서 정전으로 인해 제어신호가 출력되지 않으면 상기 비상전원 공급부(64)의 출력전압을 모터 구동부(9)에 공급시켜 상기 모터 구동부(9)에서 이동문(3)이 완전히 닫힐 때까지 기어드 모터(44)를 구동시켜 주도록 하는 기능을 수행하게 된다.

[0059] 상기에 있어서 비상전원 공급부(64)로 전원이 정상으로 공급될 때 제어부(8)의 제어를 받아 충전되는 충전식 배터리를 제시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니고 이 밖에도 외부에서 기 충전시켜 설치되는 일반 배터리 및 한전에서 제공하는 비상 전원으로 구성할 수도 있다.

[0060] 한편, 방화문은 화재시 건물 내의 화염이 출입구를 통해 외부로 빠져나오는 것을 방지하기 위해 내측으로만 열리도록 규정되어 있으므로 본 발명에서는 상기 이동문(3)의 문틀(31) 내주면에 있어서 외측 주연부에는 상기 여단이 문(5)이 건물의 내측으로만 열리도록 하는 걸림턱(311)을 더 형성시켜 주었다.

[0061] 따라서, 이동문(3)에 설치되어 있는 여단이 문(5)이 상기 걸림턱(311)에 의해 실외 측으로는 열리지 않고 실외 측으로만 열리게 되므로 방화문의 설치 규정을 만족시킬 수 있게 된다.

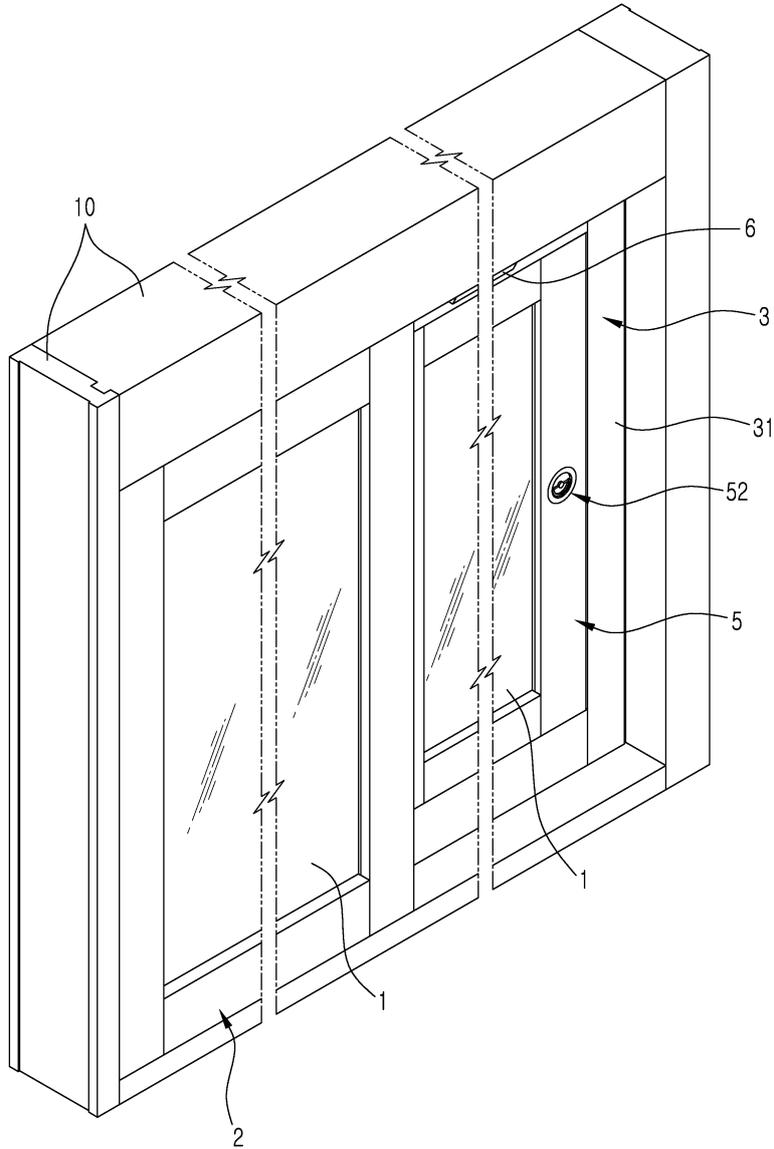
[0062] 이때, 상기 걸림턱(311)의 내면에는 여단이 문(5)과 이동문(3)의 문틀(31) 사이의 접촉부를 상호 밀폐시켜 주는 백업제(312)를 더 구비시켜 줌으로써 화염이나 연기 등이 이들 틈새를 통해 건물 내로 확산되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0063] 상술한 실시 예는 본 발명의 가장 바람직한 예에 대하여 설명한 것이지만, 상기 실시 예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 당업자에게 있어서 명백한 것이다.

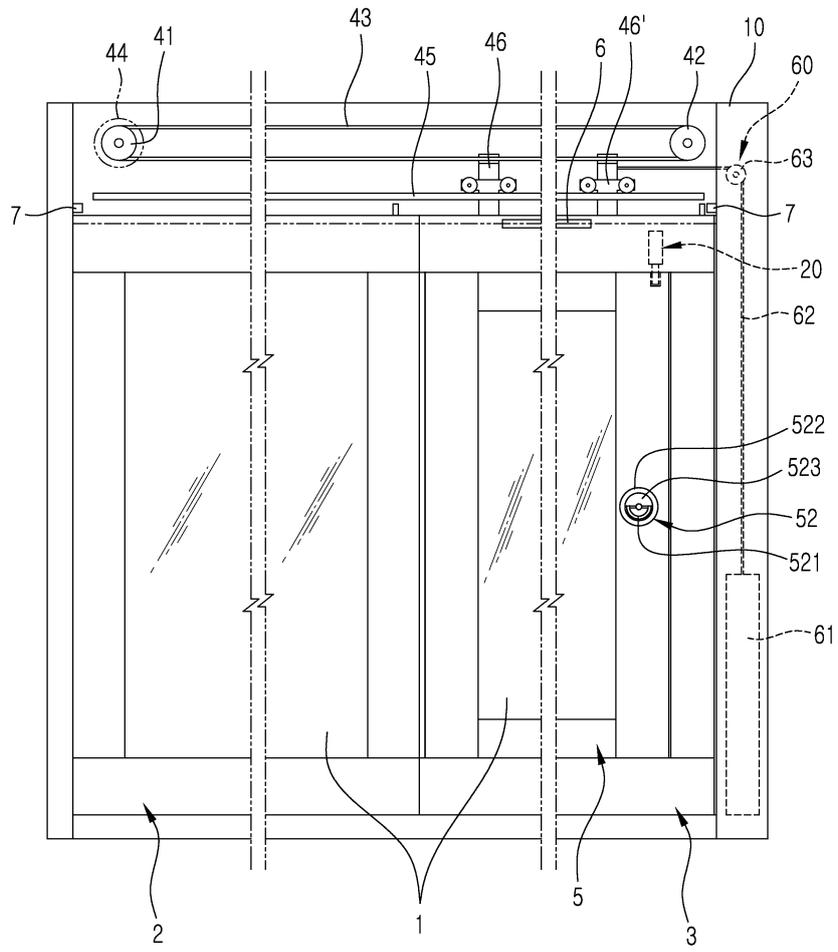
도면의 간단한 설명

- [0064] 도 1은 종래 자동 방화문의 정면도.
- [0065] 도 2는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 사시도.
- [0066] 도 3은 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 정면도.
- [0067] 도 4는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문 중 일부 확대 측면도.
- [0068] 도 5는 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문의 평 단면도.
- [0069] 도 6은 본 발명이 적용된 미서기식 방화유리 자동문 중 이동문에 설치되어 있는 여단이 문이 열려진 상태의 평 단면도.

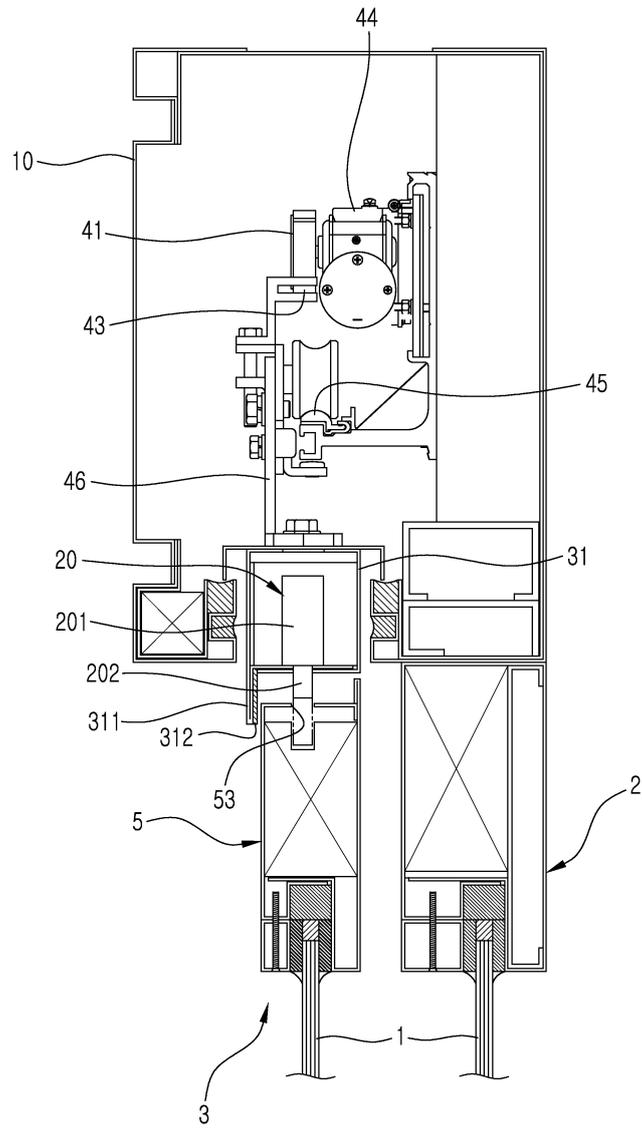
도면2



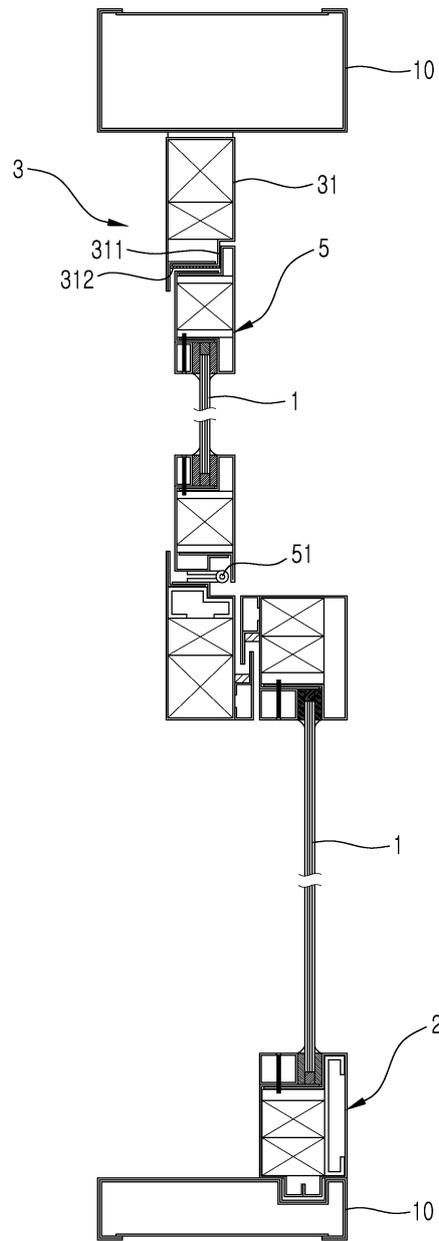
도면3



도면4



도면5



도면6

