



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0133392
E05D 15/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월26일

(21) 출원번호 10-2005-0053211
(22) 출원일자 2005년06월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 박중문
서울시 강서구 가양동 1482 도시개발아파트 802-606
(72) 발명자 박중문
서울시 강서구 가양동 1482 도시개발아파트 802-606
(74) 대리인 윤의섭
김수진

전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 풀오픈 도어시스템

(57) 요약

본 발명은 풀오픈 도어시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 출입문(Sliding door)으로 사용하되, 비상시에는 도어의 출입공간을 최대한으로 확장시켜 한정된 공간을 극대화시키도록 다양한 부가 기능이 설치된 풀오픈 도어시스템에 관한 것이다.

본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템에 의하면, 방법의 기능을 수행함과 동시에 평상시 출입이 자유로우며, 출입공간 확보가 필요한 경우 도어의 개방과 폐쇄가 원활하면서 조작성이 간편하다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

구동모터의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트와, 상기 벨트에 고정된 후 레일을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거와, 상기 도어행거에 결합되고, 상기 도어행거의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어를 포함하는 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 도어행거는 상기 벨트 상에 고정되고, 상기 슬라이딩도어의 상부에 결합되어 서로 연동하는 브라켓보디와, 상기 브라켓보디의 수직중심선상에 형성된 축관통홀로 삽입되며, 편심축을 갖는 양단으로 이루어진 높낮이조절구와, 상기 높낮이조절구의 일단에 아이들회전되도록 고정되고, 상기 레일에 안내되어 회전하는 슬라이딩롤러와, 상기 높낮이조절구의 타단에 삽입고정되며, 높낮이조절구의 회전에 연동되어 회전하는 다각형의 팔각링과, 상기 팔각링과 높낮이조절구를 상기 브라켓보디에 고정시키는 고정수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 높낮이조절구의 타단의 축방향 전면으로는 회전홈이 형성되어 상기 높낮이조절구를 일정한 각도로 회전시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 팔각링은 8각형의 헤드면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 고정수단은 상기 팔각링의 상기 상, 하 헤드면 사이로 삽입되어 상기 헤드면의 회전을 방지하는 U형스프링과, 상기 U형스프링의 상면에 위치하고, 상기 U형스프링의 유동을 방지하기 위하여 상기 높낮이조절구의 타단으로 삽입된 U형스프링고정프레임과, 상기 U형스프링고정프레임을 상기 높낮이조절구의 타단과 결합되어 상기 U형스프링고정프레임을 압착시키는 고정너트를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 U형스프링은 상기 상, 하로 대향되는 헤드면을 따라 삽입되도록 양 고정발이 개구부를 이루면서 이어져 있고, 상기 고정발의 말단으로는 고정단이 돌출되어 상기 브라켓보디에 고정되는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 6.

구동모터의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트와, 상기 벨트에 고정된 후 레일을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거와, 상기 도어행거에 결합되고, 상기 도어행거의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어를 포함하는 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 슬라이딩도어는 좌우 수평으로 작동되는 상기 도어행거가 내설되고, 수평작동시 이에 연동되는 상단슬라이딩프레임과, 상기 상단 슬라이딩프레임의 하단에 위치하고, 상기 상단슬라이딩프레임의 작동에 수직방향으로 스윙작동하는 하단슬라이딩프레임을 포함하여 구성되고, 상기 상, 하단슬라이딩프레임은 평상시 삽탈가능한 고정구에 의해 고정되어 수평작동시 연동되며, 상기 상, 하단슬라이딩프레임의 측면 내부를 통과하여 설치된 내부스윙장치에 의하여 비상시 상기 하단슬라이딩프레임을 스윙시키는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 고정구는 볼플런저가 적용되는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 내부스윙장치는 상기 상, 하단슬라이딩프레임의 측면 내부에 내설된 후 측면과 결합되는 스윙축과, 상기 스윙축에 차례로 설치되며, 상기 하단슬라이딩프레임의 전면과 결합되고, 회전시 상기 스윙축에서 축회전되어 상기 하단슬라이딩프레임을 스윙시키는 스윙암과, 상기 스윙암의 상측에 설치, 고정되며, 상기 스윙축과 상기 상단슬라이딩프레임의 전면과 결합되는 고정암을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 스윙축과 스윙암 사이에는 마찰베어링이 삽입되어 상기 스윙암의 회전을 유도하는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 고정암은 상단슬라이딩프레임과 결합되는 "ㄷ" 형의 플레이트암과, 상기 플레이트암에서 연장된 후 상기 스윙축에 고정되는 고정링으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 11.

제 8항에 있어서,

상기 플레이트암으로는 하나 이상의 장공이 형성되어 있고, 상기 장공을 관통한 고정구에 의해서 상기 상단슬라이딩프레임과 결합되는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 12.

제 8항에 있어서,

상기 플레이트암은 전방으로 돌출된 리브가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 13.

제 8항에 있어서,

상기 상단슬라이딩프레임과 하단슬라이딩프레임의 하, 상단 전면 내부에는 돌출부가 서로 언혀지게 형성되어 있어 상기 상단슬라이딩프레임의 돌출부에 의해서 상기 하단슬라이딩프레임이 지지되고 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 14.

건물의 출입구에 설치되고, 슬라이딩도어와 스윙도어로 이루어진 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 스윙도어의 하부에 설치되어 있고, 평상시에는 상기 스윙도어를 폐쇄하도록 핸들축이 탄성지지되어 건물의 바닥에 고정되어 있으며, 상기 슬라이딩도어를 개방하는 경우 회동되어 상기 탄성지지된 핸들축을 상승시키는 스윙키와, 상기 스윙키의 회동에 따라 상승 내지 하강하여 스윙도어를 건물의 바닥에 고정 내지 해제시키는 스윙도어잠금장치를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 15.

제 14항에 있어서,

상기 스윙키는 상기 작동된 슬라이딩도어의 일측에 맞닿은 후 밀려 일정한 각도만큼 회동하여 상기 핸들축을 상승 내지 하강시키는 회동판과, 상기 회동판의 회동지점에서 축설된 회동축과, 상기 회동축에 삽입되고, 상기 회동판의 저면에 위치하여 회동판을 회동시키도록 비틀림토크와 탄성반발력을 발생시키는 비틀림탄성체와, 상기 회동판과 이격된 거리에 위치하고, 이격된 사이에서 설치된 상기 비틀림탄성체에 일정한 긴장력을 유발시키는 마감판을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 16.

제 14항에 있어서,

상기 회동판의 회동단부는 상기 핸들축에 항상 맞닿아 있고, 회동시 회동마찰력을 최소화하도록 일정한 각도로 절곡되어 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 17.

제 14항에 있어서,

상기 절곡된 회동단부는 30°- 45°의 각도로 상향 절곡되어 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 18.

제 14항에 있어서,

상기 회동판의 회동지점과 여기에 삽입된 회동축은 부싱에 의해서 결합되어 상기 회동판이 상기 회동축을 축지점으로 하여 미끄럼운동하도록 하는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 19.

제 14항에 있어서,

상기 스윙도어잠금장치는 상기 핸들축이 작동가능하도록 내부를 통과하여 축설된 하우징과, 상기 하우징의 내부에 설치되고, 상기 핸들축과 결합된 와셔와, 상기 핸들축이 삽입되고, 상기 와셔를 항상 상향으로 밀도록 일단이 상기 와셔의 저면과 맞닿아 있으며, 타단은 상기 하우징의 내부 저면에서 한정된 후 압축되어 있는 반발탄성체와, 상기 핸들축의 선단과 결합되어 상기 회동판의 회동에 따라 상하로 연동되도록 상기 회동판과 맞닿아 있는 사면축을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 20.

제 19항에 있어서,

상기 사면측의 사면은 축방향으로 30°- 45°로 경사져 있으며, 상기 회동판이 회동전 회동단부와 맞닿는 지점을 27°로 할 때, 회동후의 회동단부가 60°-63°의 사이의 각도를 이루는 곳에서 멈추도록 원주방향으로 경사진 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 21.

2단의 상, 하단슬라이딩프레임으로 이루어져 좌우로 수평 내지 수직 스윙작동하는 슬라이딩도어와, 스윙프레임으로 이루어져 있고, 상기 수직작동하는 슬라이딩도어와 동일하게 스윙작동하는 스윙도어를 포함하여 건물의 출입문에 설치되는 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 하단슬라이딩프레임의 하부 내측으로는 하향으로 개구된 롤러하우징이 길이방향으로 연장되어 설치되고, 상기 롤러하우징의 개구된 내측을 따라 안내되도록 가이드장치가 상기 스윙도어의 스윙프레임 일측에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 22.

제 21항에 있어서,

상기 가이드장치는 다단으로 절곡되어 연장된 가이드브라켓이 상기 스윙도어의 스윙프레임 일측과 결합되어 있고, 절곡 후 연장된 가이드브라켓이 상기 롤러하우징의 하측에 위치하도록 하며, 상기 롤러하우징의 하측에 위치한 상기 가이드브라켓의 평면상으로 가이드롤러를 장착시켜 상기 롤러하우징의 내측을 따라 안내되도록 하는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 23.

제 22항에 있어서,

상기 가이드롤러가 장착되기 전에 절곡된 가이드브라켓은 수평면을 기준에서 45°로 절곡되어 상향으로 연장된 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 24.

제 22항에 있어서,

상기 가이드롤러는 상기 개구된 롤러하우징의 수직방향 중앙에 위치하면서 상기 가이드브라켓의 평면상에 축설된 샤프트와, 상기 샤프트가 통과하여 고정된 베어링과, 상기 베어링의 외주면으로 고정된 롤러를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 25.

제 22항에 있어서,

상기 개구된 롤러하우징의 내측으로는 고무재질의 방풍재의 일단이 상기 롤러하우징의 개구된 내측을 따라 설치되어 있고, 상기 방풍재의 타단은 건물의 바닥과 맞닿아 있는 것을 특징으로 하는 풀오픈 도어시스템.

청구항 26.

2단의 상, 하단슬라이딩프레임으로 이루어져 좌우로 수평 내지 수직 스윙작동하는 슬라이딩도어와, 스윙프레임으로 이루어져 있고, 상기 수직작동하는 슬라이딩도어와 동일하게 스윙작동하는 스윙도어를 포함하는 폴오픈 도어시스템으로서, 상기 슬라이딩도어의 측면 상, 하단슬라이딩프레임과 상기 스윙도어의 측면 스윙프레임에는 폐쇄시 서로 교합되는 방풍프레임이 수직방향으로 연장되어 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 폴오픈 도어시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 폴오픈 도어시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 출입문(Sliding door)로 사용하되, 비상시에는 도어의 출입공간을 최대한으로 확장시켜 한정된 공간을 극대화시키도록 다양한 부가 기능이 설치된 폴오픈 도어시스템에 관한 것이다.

일반적으로 폴오픈 자동도어 시스템은 공동주택 또는 기밀 내지 보안을 필요로 하는 장소의 출입문에 설치되어 방범의 기능을 수행하고, 화재 등과 같은 비상사태시 탈출의 용이성을 위하여 도어의 개방공간을 최대화시키도록 이루어져 있다.

이러한 자동도어 시스템은 통상 슬라이딩도어와 스윙도어가 독립적으로 설치되어 있거나 서로 결합되어 있고, 반복적인 작동으로 인한 도어의 처짐을 복원하는 장치를 보강하여 적용되고 있다.

위와 같은 목적을 달성하기 위한 공지의 예로서, 대한민국 실용신안등록출원 2003-0009513 "출입구 통과공간을 확장시킬 수 있도록 한 자동문"이 개시되어 있다.

이것은 슬라이딩 스윙문이 작동한 다음에 출입구의 통과공간을 확장시키기 위한 것으로 슬라이딩 스윙문과 문틀 프레임 사이에 록킹된 돌출부를 해제시켜 힌지핀을 중심으로 회전시키도록 하고 있다.

그러나, 슬라이딩 작동시 슬라이딩 스윙문을 안내하도록 하면서 회전시에는 인력에 의한 힘으로 밀려 회전하는 돌출부는 단지 슬라이딩 스윙문과 문틀 프레임 사이에 얽혀지는 구조로 결합되어 있어, 결합 내지는 반복적인 작동에 따른 파괴의 정도를 신뢰할 수가 없었다.

또한, 위와 같은 돌출부는 슬라이딩 스윙문의 하중을 항시 받고 있으므로 반드시 슬라이딩 스윙문의 일측이 처지게 되는 문제점이 발생하였다.

전술한 문제점을 해결하기 위한 다른 공지의 예로서, 실용신안등록출원 2003-0005414 "자동도어용 도어행거"가 개시되고 있다.

이것은 볼트와 같은 높낮이조절구의 상하운동에 따라 변환되는 상대물의 작동을 이용한 것으로, 고정되어 있는 슬라이딩 롤러와, 슬라이딩 스윙문과 결합되어 전술한 높낮이조절구의 회전에 따라 상하로 작동하는 도어행거로 이루어져 있다.

그러나, 개시된 높낮이조절구는 반복적인 작동에 따른 진동에 의해서 스스로 해제되는 문제점으로 관리자는 수시로 그 결합상태를 확인해야 하는 문제점이 발생하고 있으며, 특히 문틀 프레임에 장착되어 있는 이유로 실질적으로 처짐이 발생하게 되는 슬라이딩 스윙문의 프레임의 처짐은 보정이 불가능한 문제점이 발생하였다.

나아가, 평상시 자동도어는 슬라이딩도어와 스윙도어는 항시 출입문을 폐쇄하고 있어야 하고, 이는 스윙도어의 상부에 장착되어 있는 리드스위치에 의해서 스윙도어의 폐쇄된 상태를 감지하고 있다.

시중에 유통되는 리드스위치는 그 감지거리가 5mm - 20mm 내외이고, 특히 인식하는 거리는 통상 5mm 근방에서 상대물, 즉 스윙된 후 닫혀진 스윙도어의 위치를 감지하면 리드스위치에 전원을 온시켜 슬라이딩도어의 작동을 대기하고, 스윙도어가 개방되어 20mm 이상으로 떨어지게 되면 리드스위치의 전원은 오프되어 슬라이딩도어의 작동을 중지시키게 된다.

따라서, 외부의 침입자가 위와 같은 사실을 인지하고 있을 경우, 스윙도어를 20mm 폴오픈 자동도어가 닫혀져 있는 상태에서 스윙도어를 수동으로 당겨서 실내로 출입할 수 있는 치명적으로 방법기능의 약점이 발생하였고, 한걸음 더 나아가 더 나은 삶의 주거환경을 추구하고자 하는 소비자의 바람에 따라 자동도어 시스템은 방법의 기능이 더 개선되어야 하고, 실내의 온도를 유지하기 위한 다양한 방풍기능이 추가되어야 하는 등의 수많은 개선될 점을 내포하고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 하나의 바람직한 실시 양태에 있어서 본 발명에 따른 폴오픈 도어시스템은, 기술한 문제를 모두 해소하고, 방법의 기능을 수행함과 동시에 평상시 출입자 자유로우며, 출입공간 확보가 필요한 경우 도어의 개방과 폐쇄가 원활하면서 조작이 간편해야 한다.

이를 위한 본 발명은 좌우로 슬라이딩 작동되는 슬라이딩 도어를 항상 초기셋팅 상태로 유지시키면서 간단히 초기셋팅 상태로 보정할 수 있도록 하고, 출입문 확장을 필요로 하는 경우 슬라이딩 도어의 일측 프레임상으로 마련된 내부스윙장치를 이용해 간단히 회전시켜 스윙도어와 함께 여닫이 기능을 수행할 수 있도록 한다.

또한, 본 발명 목적은 안전한 작동이 되도록 가이드롤러를 슬라이딩 도어에 적용시켜 도어의 이탈을 방지함과 동시에 문턱과 같은 통행장애 요소를 제거할 수 있도록 하고, 슬라이딩도어와 스윙도어를 일체형으로 결합하여 방법기능을 강화하며, 출입문 확장을 필요로 하는 경우 슬라이딩 도어의 개방과 동시에 스윙도어를 일체로 여닫을 수 있도록 한다.

또한, 본 발명은 슬라이딩, 스윙도어의 프레임 외측에 설치되어 방풍 내지 방음작용을 하도록 프레임구조와 방풍재를 적용하여 자동문의 안전과 작동 신뢰성을 더욱 증대시키도록 한다.

본 발명의 또 다른 목적 및 효과는 이하의 상세한 설명으로부터 명확하게 되고, 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 상세한 설명 및 실시예는 본 발명의 범주를 제한하는 것이 아니다.

발명의 구성

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 구동모터의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트와, 상기 벨트에 고정된 후 레일을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거와, 상기 도어행거에 결합되고, 상기 도어행거의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어를 포함하는 폴오픈 도어시스템으로서, 상기 도어행거는 상기 벨트 상에 고정되고, 상기 슬라이딩도어의 상부에 결합되어 서로 연동하는 브라켓본체와, 상기 브라켓본체의 수직중심선상에 형성된 축관통홀로 삽입되며, 편심축을 갖는 양단으로 이루어진 높낮이조절구와, 상기 높낮이조절구의 일단에 아이들회전되도록 고정되고, 상기 레일에 안내되어 회전하는 슬라이딩롤러와, 상기 높낮이조절구의 타단에 삽입고정되며, 높낮이조절구의 회전에 연동되어 회전하는 다각형의 팔각링과, 상기 팔각링과 높낮이조절구를 상기 브라켓본체에 고정시키는 고정수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 높낮이조절구의 타단의 축방향 전면으로는 회전홈이 형성되어 상기 높낮이조절구를 일정한 각도로 회전시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 팔각링은 8각형의 헤드면으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 고정수단은 상기 팔각링의 상기 상, 하 헤드면 사이로 삽입되어 상기 헤드면의 회전을 방지하는 U형스프링과, 상기 U형스프링의 상면에 위치하고, 상기 U형스프링의 유동을 방지하기 위하여 상기 높낮이조절구의 타단으로 삽입된 U형스프링고정프레임과, 상기 U형스프링고정프레임을 상기 높낮이조절구의 타단과 결합되어 상기 U형스프링고정프레임을 압착시키는 고정너트를 포함하여 이루어진다.

또한, 상기 U형스프링은 상기 상, 하로 대향되는 헤드면을 따라 삽입되도록 양 고정발이 개구부를 이루면서 이어져 있고, 상기 고정발의 말단으로는 고정단이 돌출되어 상기 브라켓본체에 고정되는 것을 특징으로 한다.

또한, 구동모터의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트와, 상기 벨트에 고정된 후 레일을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거와, 상기 도어행거에 결합되고, 상기 도어행거의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어를 포함하는 폴오픈 도어시스템으로서, 상기 슬라이딩도어는 좌우 수평으로 작동되는 상기 도어행거가 내설되고, 수평작동시 이에 연동되는 상단슬라이딩프레임과, 상기 상단 슬라이딩프레임의 하단에 위치하고, 상기 상단슬라이딩프레임의 작동에 수직방향으로 스윙작동하는 하단슬라이딩프레임을 포함하여 구성되고, 상기 상, 하단슬라이딩프레임은 필요시 삽탈가능한 고정구에 의해 고정되어 수평작동시 연동되며, 상기 상, 하단슬라이딩프레임의 측면 내부를 통과하여 설치된 내부스윙장치에 의하여 비상시 상기 하단슬라이딩프레임을 스윙시키는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 고정구는 볼플런저가 적용되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 내부스윙장치는 상기 상, 하단슬라이딩프레임의 측면 내부에 내설된 후 측면과 결합되는 스윙축과, 상기 스윙축에 차례로 설치되되, 상기 하단슬라이딩프레임의 전면과 결합되고, 회전시 상기 스윙축에서 축회전되어 상기 하단슬라이딩프레임을 스윙시키는 스윙암과, 상기 스윙암의 상측에 설치, 고정되되, 상기 스윙축과 상기 상단슬라이딩프레임의 전면과 결합되는 고정암을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 스윙축과 스윙암 사이에는 마찰베어링이 삽입되어 상기 스윙암의 회전을 유도하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 고정암은 상단슬라이딩프레임과 결합되는 "ㄷ"형 플레이트암과, 상기 플레이트암에서 연장된 후 상기 스윙축에 고정되는 고정링으로 이루어져 있다.

또한, 상기 "ㄷ"형 플레이트암으로는 하나 이상의 장공이 형성되어 있고, 상기 장공을 관통한 고정구에 의해서 상기 상단슬라이딩프레임과 결합되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 "ㄷ"형 플레이트암은 전방으로 돌출된 리브가 형성되어 있고, 상기 상단슬라이딩프레임과 결합되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 상단슬라이딩프레임과 하단슬라이딩프레임의 하, 상단 전면 내부에는 돌출부가 서로 일치되게 형성되어 있어 상기 상단슬라이딩프레임의 돌출부에 의해서 상기 하단슬라이딩프레임이 지지되고 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 건물의 출입구에 설치되고, 슬라이딩도어와 스윙도어로 이루어진 폴오픈 도어시스템으로서, 상기 스윙도어의 하부에 설치되어 있고, 평상시에는 상기 스윙도어를 폐쇄하도록 핸들축이 탄성지지되어 건물의 바닥에 고정되어 있으며, 상기 슬라이딩도어를 개방하는 경우 회동되어 상기 탄성지지된 핸들축을 상승시키는 스윙키와, 상기 스윙키의 회동에 따라 상승 내지 하강하여 스윙도어를 건물의 바닥에 고정 내지 해제시키는 스윙도어잠금장치를 포함하여 이루어진다.

또한, 상기 스윙키는 상기 작동된 슬라이딩도어의 일측에 맞닿은 후 밀려 일정한 각도만큼 회동하여 상기 핸들축을 상승 내지 하강시키는 회동판과, 상기 회동판의 회동지점에서 축설된 회동축과, 상기 회동축에 삽입되고, 상기 회동판의 저면에 위치하여 회동판을 회동시키도록 비틀림토크와 탄성반발력을 발생시키는 비틀림탄성체와, 상기 회동판과 이격된 거리에 위치하고, 이격된 사이에서 설치된 상기 비틀림탄성체에 일정한 긴장력을 유발시키는 마감판을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 회동판의 회동단부는 상기 핸들축에 항상 맞닿아 있고, 회동시 회동마찰력을 최소화하도록 일정한 각도로 절곡되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 절곡된 회동단부는 30°- 45°의 각도로 상향 절곡되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 회동판의 회동지점과 여기에 삽입된 회동축은 부싱에 의해서 결합되어 상기 회동판이 상기 회동축을 축지점으로 하여 미끄럼운동하도록 하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 스윙도어잠금장치는 상기 핸들축이 작동가능하도록 내부를 통과하여 축설된 하우징과, 상기 하우징의 내부에 설치되고, 상기 핸들축과 결합된 와셔와, 상기 핸들축이 삽입되고, 상기 와셔를 항상 상향으로 밀도록 일단이 상기 와셔의 저면과 맞닿아 있으며, 타단은 상기 하우징의 내부 저면에서 한정된 후 압축되어 있는 반발탄성체와, 상기 핸들축의 선단과 결합되어 상기 회동판의 회동에 따라 상하로 연동되도록 상기 회동판과 맞닿아 있는 사면축을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 사면측의 사면은 축방향으로 30°-45°로 경사져 있으며, 상기 회동판이 회동전 회동단부와 맞닿는 지점을 27°로 할 때, 회동후의 회동단부가 30.30°의 각도를 이루는 곳에서 멈추도록 원주방향으로 경사진 것을 특징으로 한다.

또한, 2단의 상, 하단슬라이딩프레임으로 이루어져 좌우로 수평 내지 수직 스윙작동하는 슬라이딩도어와, 스윙프레임으로 이루어져 있고, 상기 수직작동하는 슬라이딩도어와 동일하게 스윙작동하는 스윙도어를 포함하여 건물의 출입문에 설치되는 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 하단슬라이딩프레임의 하부 내측으로는 하향으로 개구된 롤러하우징이 길이방향으로 연장되어 설치되고, 상기 롤러하우징의 개구된 내측을 따라 안내되도록 가이드장치가 상기 스윙도어의 스윙프레임 일측에 장착되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 가이드장치는 다단으로 절곡되어 연장된 가이드브라켓이 상기 스윙도어의 스윙프레임 일측과 결합되어 있고, 절곡 후 연장된 가이드브라켓이 상기 롤러하우징의 하측에 위치하도록 하며, 상기 롤러하우징의 하측에 위치한 상기 가이드브라켓의 평면상으로 가이드롤러를 장착시켜 상기 롤러하우징의 내측을 따라 안내되도록 하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 가이드롤러가 장착되기 전에 절곡된 가이드브라켓은 수평면을 기준에서 30°-45°사이로 절곡되어 상향으로 연장된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 가이드롤러는 상기 개구된 롤러하우징의 수직방향 중앙에 위치하면서 상기 가이드브라켓의 평면상에 축설된 샤프트와, 상기 샤프트가 통과하여 고정된 베어링과, 상기 베어링의 외주면으로 고정된 롤러를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 개구된 롤러하우징의 내측으로는 고무재질의 방풍재의 일단이 상기 롤러하우징의 개구된 내측을 따라 설치되어 있고, 상기 방풍재의 타단은 건물의 바닥과 맞닿아 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 2단의 상, 하단슬라이딩프레임으로 이루어져 좌우로 수평 내지 수직 스윙작동하는 슬라이딩도어와, 스윙프레임으로 이루어져 있고, 상기 수직작동하는 슬라이딩도어와 동일하게 스윙작동하는 스윙도어를 포함하는 풀오픈 도어시스템으로서, 상기 슬라이딩도어의 측면 상, 하단슬라이딩프레임과 상기 스윙도어의 측면 스윙프레임에는 폐쇄시 서로 교합되는 방풍프레임이 수직방향으로 연장되어 돌출되어 있는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 하나의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 먼저, 도면에 걸쳐 기능적으로 동일하거나, 유사한 부분에는 동일한 부호를 부여한다.

도 1은 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템이 설치된 출입문을 도시한 정면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템이 전체적으로 작동된 상태를 단면으로 도시한 작동상태도이고, 도 3은 본 발명에 적용된 도어행거가 슬라이딩도어에 장착된 상태를 도시한 부분단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 도어행거가 장착된 도어의 측면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 슬라이딩도어의 측면도이고, 도 6a와 도 6b는 본 발명에 따른 내부스윙장치가 슬라이딩도어에 설치되어 있는 상태를 도시한 정면도와 측면도이고, 도 7a와 도 7b는 내부스윙장치를 슬라이딩도어에서 분리한 분리상태도와 측면도이고, 도 8a와 도 8b, 도 8c는 본 발명에 적용된 스윙도어를 분리한 정면도와 작동전의 부분단면도, 작동후의 부분단면도이고, 도 9a와 도 9b는 본 발명의 스윙도어에 장착된 가이드장치의 사시도와 분해사시도이다.

먼저, 도 1 내지 도 9b에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템은 좌우로 수평작동하여 도어를 개폐시키는 슬라이딩도어(10)와, 슬라이딩도어(10)에서 수직방향으로 여닫는 스윙도어(20)로 이루어져 있다.

이러한 슬라이딩도어(10)와 스윙도어(20)는 문틀을 이루고 있는 메인프레임(30) 사이에 설치되어 있고, 특히 슬라이딩도어(10)에는 반복적인 작동에 따른 슬라이딩도어(10) 내의 스윙도어(20)의 처짐을 교정할 수 있으며, 좌우로 수평작동하는 슬라이딩도어(10)와 별도로 회전작동하는 내부스윙장치(50)가 설치되어 있다.

즉, 슬라이딩도어(10)는 자체내에 스윙도어(20)를 갖고 있는 이중구조임을 알 수 있다.

메인프레임(30)의 상부에는 슬라이딩도어(10)를 작동시키는 다양한 구동수단이 장착되어 있고, 특히 전원을 인가받아 슬라이딩도어(10)를 작동시키는 구동모터(미도시)가 감속기(미도시)와 치합되어 적절한 속도로 구동된다.

구동모터(미도시)의 구동력을 인가받은 구동폴리(미도시)는 피동폴리(미도시)와 연동되도록 벨트(미도시)에 의해 연결되어 있고, 바람직하게 구동모터(미도시)는 감지센서(6)의 신호에 의해서 동작 내지 정지를 반복적으로 수행하게 된다.

특히, 벨트(미도시)와 결합되어 있는 도어행거(40)는 슬라이딩도어(10)의 상부와 결합되어 있고, 벨트(미도시)의 이동에 따라 연동되어 슬라이딩도어(10)를 스윙도어(20)가 설치된 방향으로 작동시키는 통상적인 역할외에 전술한 바와 같이 반복적인 작동에 따라 처지게 되는 슬라이딩도어(10)의 위치를 교정하는 역할을 수행한다.

스윙도어(20)는 슬라이딩도어(10)와 수평으로 이루어져서 메인프레임(30) 사이에 회전가능하게 설치되어 스윙작동하여 출입문을 확장시키는 역할을 수행한다.

이러한 스윙도어(20)의 하부에는 필요시, 즉 슬라이딩도어(10)가 닫혀있을 경우 스윙도어(20)를 건물의 바닥에 고정시키고, 비상시 또는 필요시 스윙도어(20)를 스윙시키는 스윙도어잠금장치(60)가 설치되어 있으며, 전술한 슬라이딩도어(10)가 작동되는 경우 그 하중을 지지하면서 안내하는 가이드장치(80)를 더 포함하고 있다.

도시된 바와 같이 구동력을 인가받은 슬라이딩도어(10)는 정상시에는 수평으로 작동하나 비상시에는 스윙도어(20)와 함께 슬라이딩도어(10) 내의 내부스윙도어(10a)가 수직으로 회전하여 최대한의 출입공간을 확보하게 된다.

즉, 슬라이딩도어(10)는 일정한 거리만큼 수평작동 한 후 스윙도어(20)와 같이 회전하여 스윙도어(20) 프레임내의 공간만큼의 출입공간을 확보하게 된다.

본 발명에 따른 도어행거(40)는 구동모터(미도시)의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트(미도시)와, 상기 벨트(미도시)에 고정된 후 레일(7)을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거(40)와, 상기 도어행거(40)에 결합되고, 상기 도어행거(40)의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어(10)를 포함하는 풀오픈 도어시스템으로서, 도어행거(40)는 전술한 바와 같이, 벨트(미도시)와 슬라이딩도어(10)에 결합되어 구동모터(미도시)의 구동력을 인가받은 벨트(미도시)의 작동을 슬라이딩도어(10)에 전달하는 역할과, 반복작동되어 처짐이 발생하는 슬라이딩도어(10) 내의 내부스윙도어(10a)를 교정하는 역할을 동시에 수행한다.

도어행거(40)는 실질적으로 벨트(미도시) 상에 고정되고, 상기 슬라이딩도어(10)의 상부에 결합되어 서로 연동하는 브라켓보디(42)이 본체를 이루고 있다.

이러한 브라켓보디(42)의 수직중심선상으로는 축관통홀(42a)이 형성되어 있고, 이 축관통홀(42a)로 높낮이조절구(44)이 삽입되어 있다.

높낮이조절구(44)은 편심축을 갖는 양단으로 이루어져 있고, 일단은 아이들 회전되도록 브라켓보디(42)에 고정되어 있고, 여기에 베어링(46a)이 삽입된 슬라이딩롤러(46)가 장착되어 있고, 슬라이딩롤러(46)는 상기 레일(7)에 안내되어 회전한다.

높낮이조절구(44)의 타단으로는 다각형의 형상으로 마련된 팔각링(48)이 삽입된 후 고정되어 있고, 축방향 전면으로는 회전홈(44a)이 형성되어 있으며, 회전홈(44a)을 좌우 일방향으로 돌리면 높낮이조절구(44) 본체를 일정한 각도로 회전시킬 수 있다.

높이조절을 위한 팔각링(48)는 바람직하게 8각형의 헤드면(48a)으로 이루어져 있으며, 높낮이조절구(44)은 팔각링(48)의 회전에 따라 연동되어 회전하는 특성을 가지고 있고, 이러한 팔각링(48)과 높낮이조절구(44)을 브라켓보디(42)의 일면에 고정시키도록 하는 고정수단(49)이 설치되어 있다.

고정수단(49)은 팔각링(48)과 수평을 이루는 상, 하 헤드면(48a) 사이로 삽입되어 헤드면(48a)의 회전을 방지하는 U형스프링(49a)과, U형스프링(49a)의 상부에 위치하고, U형스프링(49a)의 유동을 방지하기 위하여 높낮이조절구(44)의 타단으로 삽입된 U형스프링고정프레임(49b)과, 볼트고정프레임(49b)을 높낮이조절구(44)의 타단과 결합되어 상기 U형스프링고정프레임(49b)을 압착시키는 고정너트(49c)를 포함하고 있다.

특히, U형스프링(49a)는 상, 하로 수평 대향되는 헤드면(48a)을 따라 삽입되도록 양 고정발(49a')이 개구부를 이루면서 이어져 있고, 상기 고정발(49a')의 말단으로는 고정단(49a'')이 돌출되어 브라켓보디(42)에 삽입된 후 고정되어 있다.

한편, U형스프링고정프레임(49b)은 전술한 팔각링(48)의 헤드면(48a)에 삽입된 U형스프링(49a)의 양 고정발(49a')을 고정시키기 위하여 일정한 폭으로 이루어져 있고, 실질적으로 양 고정발(49a')을 고정하는 비드(49b')가 양 고정발(49a')의 굽기보다 큰 길이로 돌출되어 있어 견고히 양 고정발(49a')을 고정하고 있다.

위와 같은 도어행거(40)의 역할 중 슬라이딩도어(10)의 높이를 교정시키는 작동을 설명한다.

먼저, 슬라이딩도어(10)가 좌우 어느 한 쪽으로 편심되어 있거나 높이를 교정하려고 할 때에는 전술한 고정수단(49)의 고정너트(49c)와 U형스프링고정프레임(49b)을 차례로 해제한다.

이때, U형스프링(49a)는 일정한 탄성력으로 항상 팔각링(48)의 양 헤드면(48a)을 압박하고 있다.

작업자는 드라이버(미도시)로 높낮이조절구(44)의 회전홈(44a)을 치집이 발생한 방향에서 반대방향으로 회전하면 팔각링(48)은 1회전마다 45°씩 회전하고, 높낮이조절구(44)은 7.5mm의 편심으로 이루어진 편심축이며, 1회전에 의해 높낮이조절구(44)이 이동된 높이는 x축으로 5.3mm, y축으로 2.2mm만큼 이동한다.

본 발명에 적용된 팔각링(48)은 총 8각형이므로 총 4단계로 나누어 높낮이를 조절할 수 있으며, 2단계는 x7.5mm, y7.5mm, 3단계는 x5.3mm, y12.8mm, 4단계는 x0mm, y15mm로 이동한다.

또한, 높낮이조절구(44)에 설치된 슬라이딩롤러(46)는 레일(7)을 따라 y축으로 즉 높이가 1단계 2.2mm 2단계 7.5mm 3단계 12.8mm 4단계 15mm로 이동된다. 결국, 다단계로 구분된 팔각링(48)의 간단한 조작으로 그 위치를 조정할 수 있어, 일정한 높이로 간편하게 자동도어의 높낮이를 조정할 수 있다.

소망하는 교정이 종료되었으면, U형스프링고정프레임(49b)와 고정너트(49c)를 차례로 조립한다.

계속하여, 본 발명에 적용된 내부스윙장치(50)를 구성과 작동을 설명한다.

본 발명의 슬라이딩도어에 설치된 내부스윙장치(50)는 구동모터(미도시)의 구동력을 인가받아 회전하는 벨트(미도시)와, 상기 벨트(미도시)에 고정된 후 레일(7)을 따라 안내되어 좌우로 직선운동하는 도어행거(40)와, 상기 도어행거(40)에 결합되고, 상기 도어행거(40)의 작동에 연동되어 개폐되는 슬라이딩도어(10)를 포함하는 풀오픈 도어시스템에 적용된다.

본 발명에 적용된 슬라이딩도어(10)는 좌우 수평으로 작동되는 도어행거(40)가 내측으로 내설되어 있고, 그 전면을 이루면서 수평작동시 이에 연동되는 상단슬라이딩프레임(51)이 상부를 이루고 있다.

상단슬라이딩프레임(51)과 별개로 작동하는 하단슬라이딩프레임(52)은 상단슬라이딩프레임(51)의 하단에 위치하고 있으며, 후술하겠지만 하단슬라이딩프레임(52)은 상단슬라이딩프레임(51)의 작동에 수직방향으로 스윙작동하는 특성을 가지고 있고, 특히 상, 하단슬라이딩프레임(51, 52)은 평상시 삽탈가능한 고정구(53)에 의해 고정되어 수평작동시 연동되도록 한다. 이때, 고정구(53)는 상하로 작동되는 볼이 내설된 볼플런저가 적용됨이 바람직하고, 상, 하단슬라이딩프레임(51, 52)의 측면 내부를 통과하여 설치된 내부스윙장치(50)에 의하여 도어의 확장 개폐시 상기 하단슬라이딩프레임(52)을 스윙시키게 된다.

위와 같은 내부스윙장치(50)는 상, 하단슬라이딩프레임(51, 52)의 측면 내부에 내설된 후 측면과 결합되는 스윙축(54)이 설치되어 있다.

스윙축(54)은 하단슬라이딩프레임(52)의 전면으로 결합되고, 회전시 상기 스윙축(54)에서 축회전되어 하단슬라이딩프레임(52)을 스윙시키는 스윙암(56)이 마련되어 있고, 스윙축(54)과 스윙암(56) 사이에는 마찰베어링(59)이 삽입되어 스윙축(54)을 지점으로 스윙암(56)의 회전을 유도한다.

스윙축(54)으로는 스윙암(56)의 상측에 삽입되어 설치, 고정되되, 스윙축(54)과 상단슬라이딩프레임(51)의 전면과 결합되는 고정암(58)을 더 포함하고 있다.

이러한, 고정암(58)은 상단슬라이딩프레임(51)과 결합되는 "ㄷ" 형으로 절곡되어 있는 플레이트암(58a)과, 플레이트암(58a)에서 연장된 후 전술한 스윙축(54)에 고정되는 연결플레이트(58b)으로 이루어져 있다.

플레이트암(58a)의 표면으로는 하나 이상의 체결공(58a')이 형성되어 있고, 체결공(58a')은 전술한 연결플레이트(58b)에 형성된 장공(51a)과 동일한 축선상에 위치하고 있으며, 고정구(58c)에 의해서 서로 체결된다.

이것은 장공(51a) 사이의 거리에서 후술하는 하단슬라이딩프레임(52)의 높낮이를 조절할 수 있는 것으로, 전술한 도어 행거(40)와 함께 이중으로 슬라이딩도어(10)의 높낮이를 조절할 수 있다.

상단슬라이딩프레임(51)과 하단슬라이딩프레임(52)의 하, 상단 전면 내부에는 돌출부(59)가 서로 얽히지게 절곡되어 있다.

이것은 상단슬라이딩프레임(51)의 돌출부(59)에 의해서 하단슬라이딩프레임(52)의 돌출부(59)가 서로 지지되고 있음을 알 수 있다.

본 발명에 따른 캠구동방식의 스윙도어잠금장치(60)와 스윙도어작동장치(70)는 건물의 출입구에 설치되고, 슬라이딩도어(10)와 스윙도어(20)로 이루어진 풀오픈 도어시스템으로서, 스윙도어(20)의 하부에 설치되어 있다.

스윙도어(20)는 평상시(슬라이딩도어(10)가 닫혔을 경우) 스윙도어(20)를 폐쇄하도록 핸들축(61)이 탄성지지되어 건물의 바닥에 고정되어 있다.

또한, 스윙도어잠금장치(60)는 슬라이딩도어(10)를 개방하는 경우 회동되어 탄성지지된 핸들축(61)을 상승시키는 스윙키(62)와, 스윙키(62)의 회동에 따라 상승 내지 하강하여 스윙도어(20)를 건물의 바닥에 고정 내지 해제시키게 된다.

스윙키(62)는 작동된 슬라이딩도어(10)의 일측에 맞닿은 후 밀려 일정한 각도만큼 회동하여 상기 핸들축(61)을 상승 내지 하강시키는 회동판(64)과, 회동판(64)의 회동지점에서 축설된 회동축(65)과, 회동축(65)에 삽입되고, 회동판(64)의 저면에 위치하여 회동판(64)을 회동시키도록 비틀림토크와 탄성반발력을 발생시키는 비틀림탄성체(66)와, 회동판(64)과 이격된 거리에 위치하고, 이격된 사이에서 설치된 상기 회동축(65)을 고정하고 있는 마감판(67)으로 구성된다.

특히, 회동판(64)의 회동단부는 상기 핸들축(61)에 항상 맞닿아 있고, 회동시 회동마찰력을 최소화하도록 일정한 각도로 절곡되어 있으며, 상기 절곡된 회동단부는 30°-45°사이의 각도에서 상향으로 절곡되어 있다.

또한, 회동판(64)의 회동지점과 여기에 삽입된 회동축(65)은 부싱(68)에 의해서 결합되어 회동판(64)이 회동축(65)을 축지점으로 하여 회전운동하게 된다.

전술한 회동판(64)의 작동에 의해서 작동되는 스윙도어작동장치(70)는 핸들축(61)이 작동가능하도록 내부를 통과하여 축설된 하우징(71)이 스윙도어(20)의 하부에 마련된다.

이러한 하우징(71)의 내부에 설치되고, 상기 핸들축(61)과 결합된 와셔(72)와, 상기 핸들축(61)이 삽입되고, 상기 와셔(72)를 항상 상향으로 밀도록 일단이 상기 와셔(72)의 저면과 맞닿아 있으며, 타단은 상기 하우징(71)의 내부 저면에서 한정된 후 압축되어 있는 반발탄성체(73)와, 상기 핸들축(61)의 선단과 결합되어 상기 회동판(64)의 회동에 따라 상하로 연동되도록 상기 회동판(64)과 맞닿아 있는 사면축(74)을 포함하여 이루어져 있다.

이러한, 사면축(74)의 사면은 축방향으로 30°-45°로 경사져 있으며, 상기 회동판이 회동전 회동단부와 맞닿는 지점에서 27°로 할 때, 회동후의 회동단부가 60°-65°사이의 각도를 이루는 곳에서 멈추도록 원주방향으로 경사진 것을 특징으로 한다.

한편, 2단의 상, 하단슬라이딩프레임(51, 52)으로 이루어져 좌우로 수평 내지 수직 스윙작동하는 슬라이딩도어(10)와, 스윙도어(20)를 지지, 고정하고 있는 스윙프레임(21)으로 이루어져 있고, 상기 수직작동하는 슬라이딩도어(10)와 동일하게 스윙작동하는 스윙도어(20)를 포함하여 건물의 출입문에 설치되는 풀오픈 도어시스템에 적용되고, 이러한 하단슬라이딩프레임(52)의 하부 내측으로는 하향으로 개구된 롤러하우징(81)이 길이방향으로 연장되어 설치되고, 롤러하우징(81)의 개구된 내측을 따라 안내되도록 가이드장치(80)가 스윙도어(20)의 스윙프레임(21) 일측에 장착되어 있다.

가이드장치(80)는 다단으로 절곡되어 연장된 가이드브라켓(82)이 스윙도어(20)의 스윙프레임(21) 일측과 결합되어 있다.

절곡 후 연장된 가이드브라켓(82)은 슬라이딩도어(10)의 롤러하우징(81) 하측에 위치하도록 하며, 상기 롤러하우징(81)의 하측에 위치한 가이드브라켓(82)의 평면상으로 가이드롤러(83)를 장착시켜 롤러하우징(81)의 내측을 따라 안내되어 작동한다.

이러한, 가이드롤러(83)가 장착되기 전에 절곡된 가이드브라켓(82)은 수평면을 기준에서 30°- 45°로 절곡되어 상향으로 연장되어 있다.

또한, 가이드롤러(83)는 상기 개구된 롤러하우징(81)의 수직방향 중앙에 위치하면서 상기 가이드브라켓(82)의 평면상에 축설된 샤프트(84)과, 상기 샤프트(84)이 통과하여 고정된 베어링(85)과, 상기 베어링(85)의 외주면으로 고정된 롤러(83)를 포함하여 이루어지고 있다.

나아가, 개구된 롤러하우징(81)의 내측으로는 고무재질의 방풍재(86)의 일단이 롤러하우징(81)의 개구된 내측을 따라 설치되어 있고, 상기 방풍재(86)의 타단은 건물의 바닥과 맞닿아 있어 외부의 바람을 막는다.

다시 슬라이딩도어(10)의 측면 상, 하단슬라이딩프레임(51, 52)과 상기 스윙도어(20)의 측면 스윙프레임(21)에는 폐쇄시 서로 교합되는 방풍프레임(90)이 수직방향으로 연장되어 돌출되어 있어 전술한 방풍의 역할을 수행한다.

즉, 전기 설명으로부터 명확해지듯이, 이 발명은 다양한 기능을 가지고 있는 자동도어를 제공하여 방법 및 작동을 완전하게 이루도록 한다.

본 발명은 그 정신 또는 주요한 특징으로부터 이탈하는 일없이, 다른 여러 가지 형태로 실시할 수 있다. 그 때문에, 전술한 실시예는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며, 한정적으로 해석해서는 안된다. 본 발명의 범위는 특허청구의 범위에 의해서 나타내는 것으로서, 명세서 본문에 의해서는 아무런 구속도 되지 않는다. 다시, 특허청구범위의 균등 범위에 속하는 변형이나 변경은, 모두 본 발명의 범위 내의 것이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템에 의하면, 방법의 기능을 수행함과 동시에 평상시 출입자 자유로우며, 출입공간 확보가 필요한 경우 도어의 개방과 폐쇄가 원활하면서 조작성이 간편하고, 비상시 탈출이 용이한 방재기능에 적합하다.

또한, 슬라이딩 작동되는 슬라이딩 도어를 항상 초기셋팅 상태로 유지시키면서 간단히 초기셋팅 상태로 보정할 수 있도록 하고, 출입문 확장을 필요로 하는 경우 슬라이딩 도어의 일측 프레임상으로 마련된 내부스윙장치를 이용해 간단히 회전시켜 스윙도어와 함께 여닫이 기능을 수행할 수 있으며, 슬라이딩 도어 내의 스윙도어가 처지는 것을 간단하게 교정할 수 있다.

또한, 가이드롤러를 슬라이딩 도어에 적용시켜 슬라이딩도어와 스윙도어를 일체형으로 결합시키고, 이탈을 방지함과 동시에 문턱과 같은 통행장애 요소를 제거할 수 있도록 함과 동시에 항상 스윙도어를 고정시켜 방법기능을 강화시키며, 출입공간의 확장을 필요로 하는 경우 슬라이딩 도어의 개방과 동시에 스윙도어를 여닫을 수 있는 효과가 있다.

또한, 스윙도어에 캠구동 방식의 자동잠금장치를 채용하여 문의 기동역할과 방법기능을 보조케 할 수 있다.

또한, 본 발명은 슬라이딩, 스윙도어의 프레임 내측에 설치되어 방풍 내지 방음작용을 하는 방풍재를 적용하여 방풍의 기능을 더욱 확실하게 수행할 수 있는 효과가 발생한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템이 설치된 출입문을 도시한 정면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 풀오픈 도어시스템이 전체적으로 작동된 상태를 단면으로 도시한 작동상태도이고, 도 3은 본 발명에 적용된 도어행거가 슬라이딩도어에 장착된 상태를 도시한 부분단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 도어행거가 장착된 도어의 측단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 슬라이딩도어의 측단면도이고, 도 6a와 도 6b는 본 발명에 따른 내부스윙장치가 슬라이딩도어에 설치되어 있는 상태를 도시한 정면도와 측면도이고, 도 7a와 도 7b는 내부스윙장치를 슬라이딩도어에서 분리한 분리상태도와 측면도이고, 도 8a와 도 8b, 도 8c는 본 발명에 적용된 스윙도어를 분리한 정면도와 잠금장치의 작동전 부분단면도, 작동후의 부분단면도이고, 도 9a와 도 9b는 본 발명의 스윙도어에 장착된 가이드장치의 사시도와 분해사시도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호 설명

10: 슬라이딩도어 20: 스윙도어

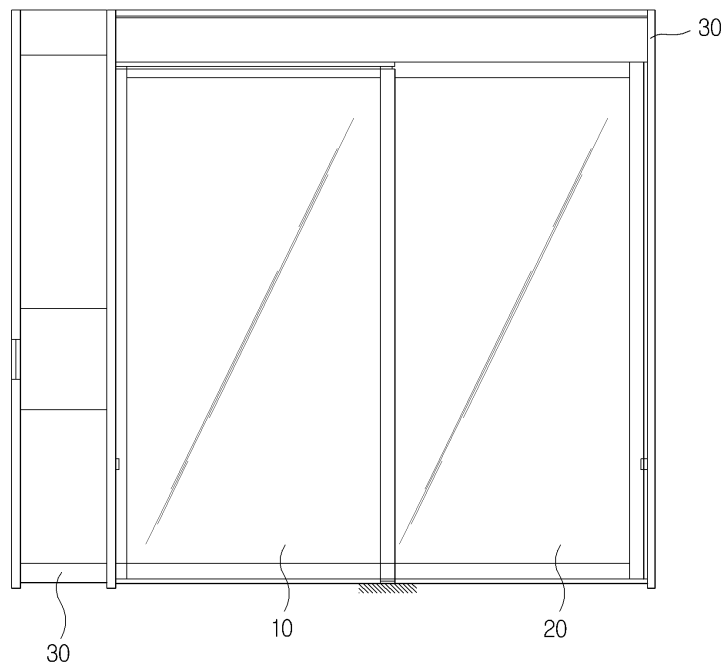
30: 메인프레임 40: 도어행거

50: 내부스윙장치 60: 스윙도어잠금장치

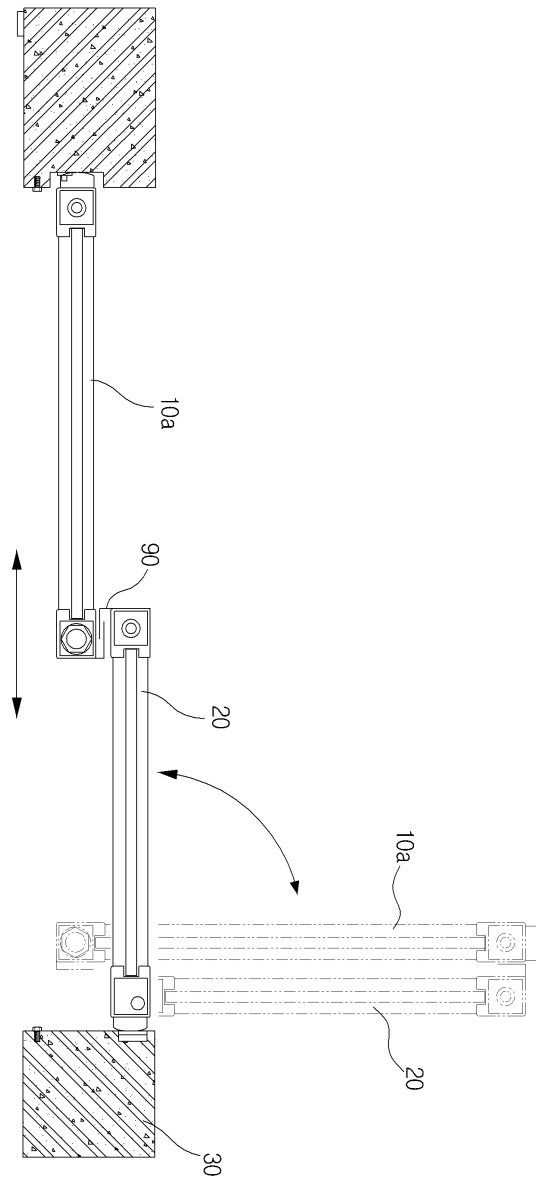
70: 스윙도어작동장치 80: 가이드장치

도면

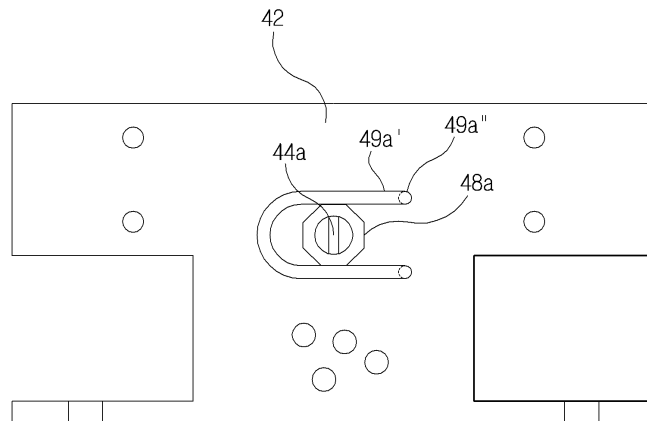
도면1



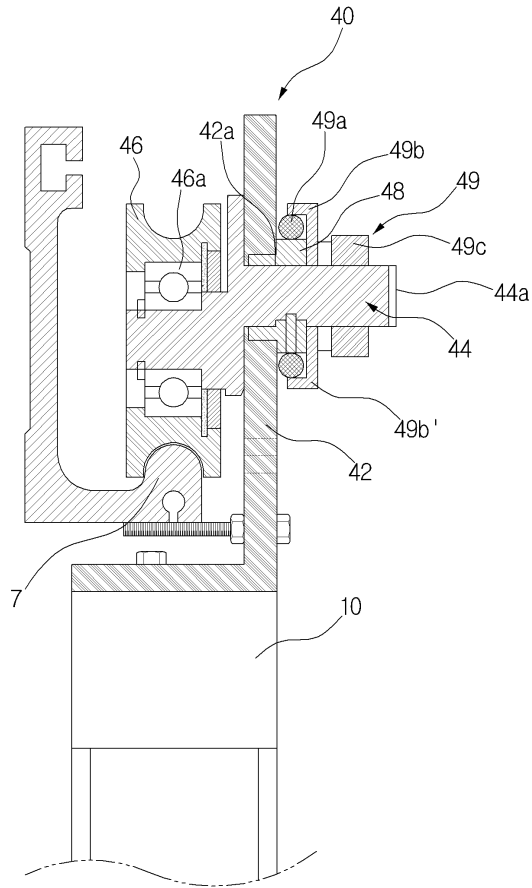
도면2



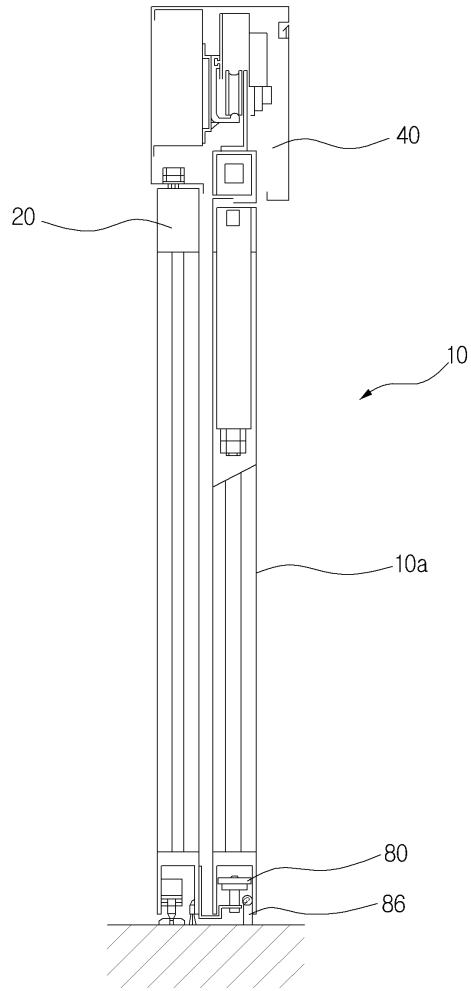
도면3



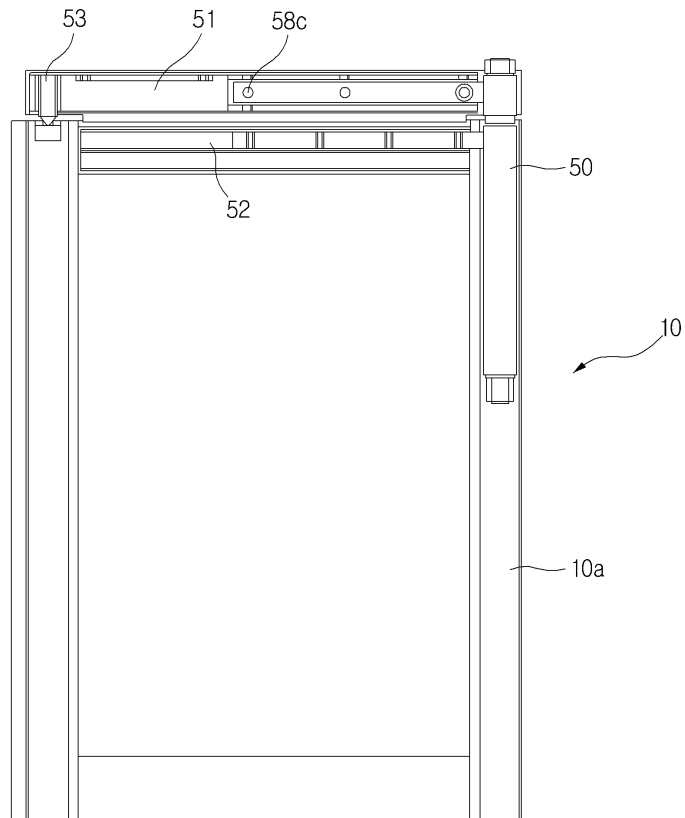
도면4



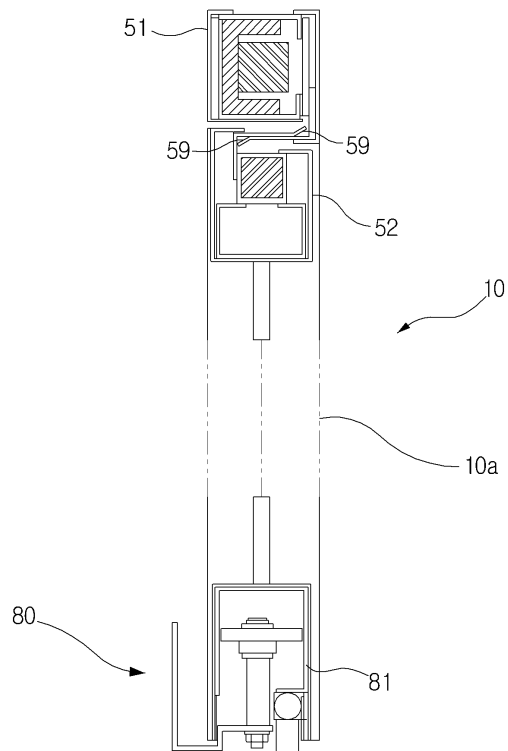
도면5



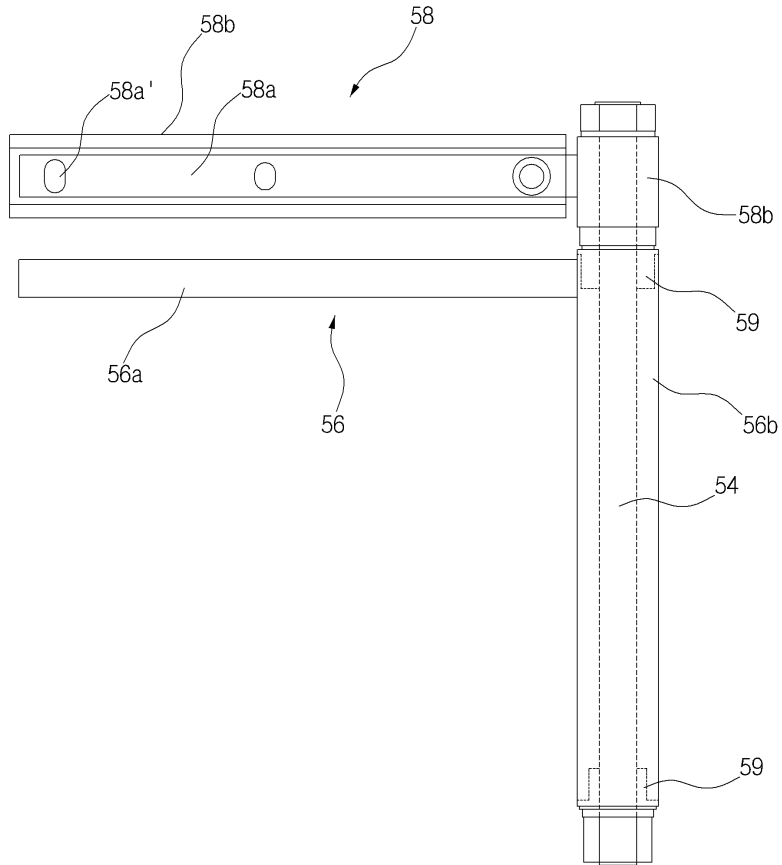
도면6a



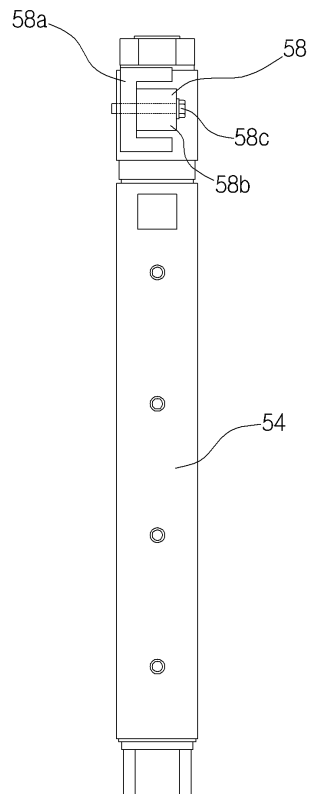
도면6b



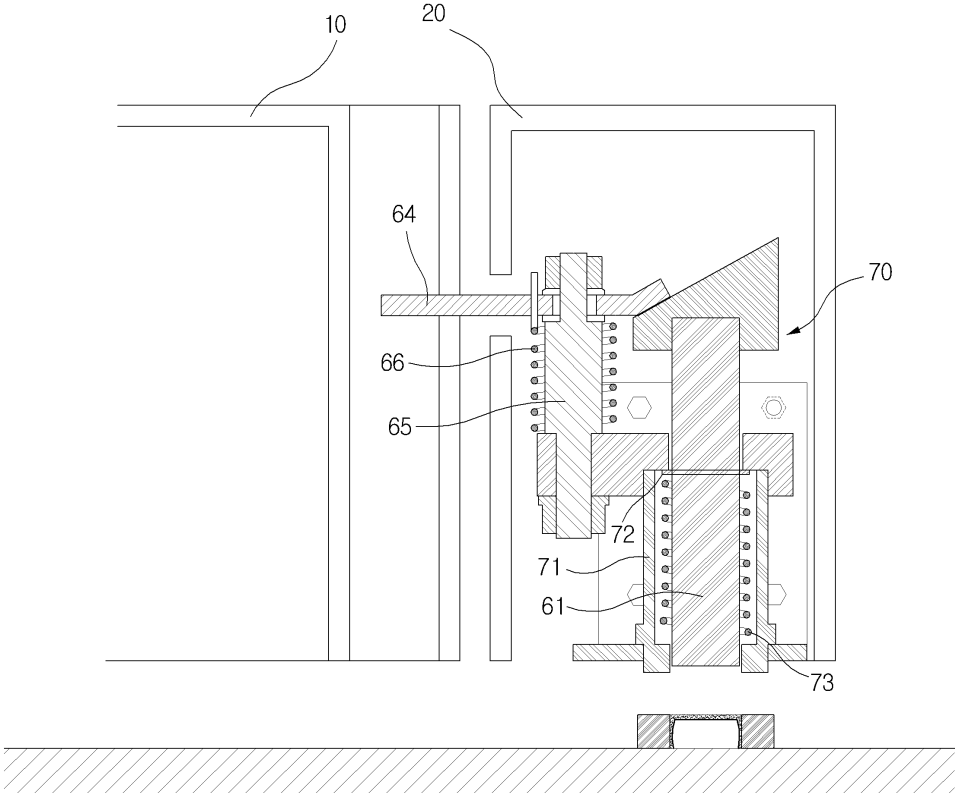
도면7a



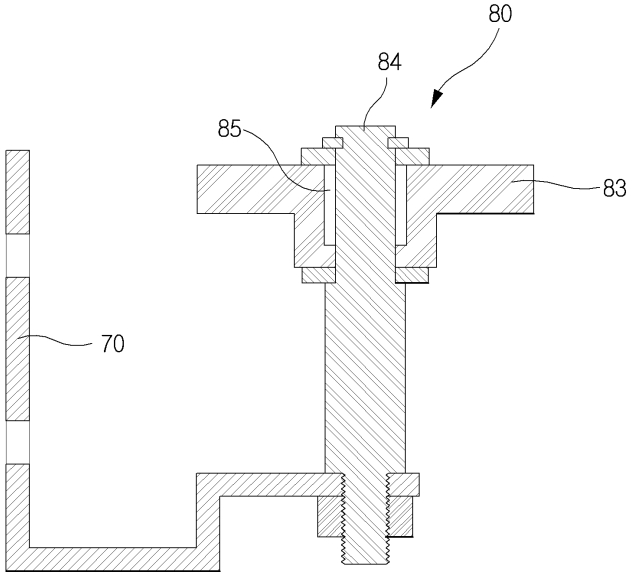
도면7b



도면8c



도면9a



도면9b

