(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월10일
(11) 등록번호 10-0873334
(24) 등록일자 2008년12월04일

(51) Int. Cl.
E05D 15/06 (2006.01) *E06B 3/46* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0033256
(22) 출원일자 2008년04월10일
심사청구일자 2008년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR100691388 B1*
KR1020040105108 A*
KR200411519 Y1*
KR2019990022140 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 창덕창호
경기도 광주시 목현동 654
(72) 발명자
방순영
경기도 광주시 목현동 654번지
(74) 대리인
박민수

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 김록배

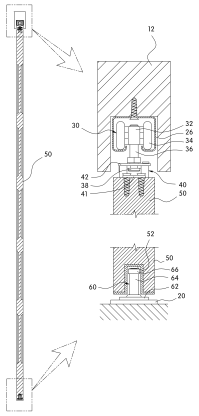
(54) 현수식 교실출입문 및 그 교실출입문의 제작 방법

(57) 요 약

본 발명은 현수식 교실출입문 및 그 교실출입문의 제작 방법에 관한 것이다.

본 발명은 교실출입문의 설치를 위한 문틀의 상부틀에 롤러체를 매달림 방식으로 장착하고, 교실출입문의 상면에는 상기 롤러체와 결합되는 롤러결합체를 장착하여 교실출입문의 개폐를 위한 작동이 상부쪽에 조립된 롤러체 및 롤러결합체에 의하여 이루어지도록 하며, 상기 문틀의 하부틀에는 교실출입문을 안내하는 안내롤러체를 장착하여 교실출입문의 개폐를 안내함으로써 교실출입문의 개폐 작동이 원활하게 되도록 한 현수식 교실출입문과 그 교실출입문을 제작하는 방법을 제공한 것이다.

대 표 도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

교실출입을 위한 출입통로(22)가 일측에 형성되고 교실출입문(50)의 내장통로(24)가 타측에 형성되도록 상부틀(12), 우측틀(14), 좌측틀(16) 및 바닥틀(20)로 짜여진 문틀(10)과; 상기 상부틀(12)의 저면에 장착되며 레일홈이 길이방향을 따라 형성된 구조의 슬라이딩 레일(26)과; 상기 슬라이딩 레일(26)에 구름가능하게 끼워져 체결되는 한쌍의 롤러체(30)와; 상기 교실출입문(50)의 상면에 장착되어 상기 한 쌍의 롤러체(30)와 상호 조립되는 롤러결합체(40)와; 상기 교실출입문(50)의 저면에 장착되는 요홈 구조의 안내레일(52)과; 상기 안내레일(52)에 삽입되어 상기 교실출입문(50)의 미닫이방향을 안내하는 안내롤러체(60);를 포함하는 현수식 교실출입문에 있어서,

상기 롤러결합체(40)는 상기 교실출입문(50)의 상면에 장착되는 베이스판(41)과; 상기 베이스판(41)의 중앙 상면에 회전가능하게 장착된 잠금쇠(42)와; 상기 롤러체(30)의 끼움단(38)이 끼워지도록 상기 베이스판(41)의 중앙부에서 그 일측에 절개되어 형성된 제1잠금홀(43a) 및 이 제1잠금홀(43a)과 상하로 일치되도록 상기 잠금쇠(42)의 일측에 절개되어 형성된 제2잠금홀(43b)과; 상기 잠금쇠(42)의 타측에 반원형으로 절개되어 형성된 슬롯(44)과; 상기 슬롯(44)에 끼워져 체결되도록 상기 베이스판(41)의 중앙부에서 그 타측에 돌출 형성되어 상기 잠금쇠(42)의 회전각을 제한하는 한쌍의 스토퍼단(45a,45b)과; 상기 잠금쇠(42)의 일끝단부에 절곡 형성된 손잡이단(46);으로 구성되며, 상기 잠금쇠(42)를 잠금 위치에 고정시키기 위하여 상기 롤러결합체(40)의 베이스판(41) 표면에는 잠금돌기(48)가 형성되고, 상기 잠금쇠(42)의 일끝단 저면에는 상기 잠금돌기(48)가 삽입되는 잠금홈(49)이 형성된 것을 특징으로 하는 현수식 교실출입문.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 롤러체(30)는 몸체블럭(32)과; 상기 몸체블럭(32)의 양측면에 장착되어 상기 슬라이딩 레일(26)에 삽입되는 한쌍의 롤러(34)와; 상기 몸체블럭(32)의 저면에 돌출 형성된 연결단(36)과; 상기 연결단(36)의 끝단에 일체로 형성된 끼움단(38);으로 구성된 것을 특징으로 하는 현수식 교실출입문.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 교실출입문(50)의 내장통로(24) 앞쪽에는 장식용 문틀(72)이 더 형성되고, 이 장식용 문틀(72)에는 장식용 문(70)이 장착되는 것을 특징으로 하는 현수식 교실출입문.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 교실출입문(50)의 열림 및 닫힘시 충격완충을 위해 상기 문틀(10)의 우측틀(14)에 밀착되는 교실출입문(50)의 측면에는 스트립(54) 및 고무스토퍼(56)가 장착되며, 상기 문틀(10)의 좌측틀(16)의 안쪽면에는 고무스토퍼(58)가 장착된 것을 특징으로 하는 현수식 교실출입문.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 현수식 교실출입문 및 그 교실출입문의 제작 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 문틀의 상부틀에 롤러체를 매달림 방식으로 장착하고, 출입문의 상면에 롤러체와 결합되는 롤러결합체를 장착하여 출입문의 미닫이 동작시 개폐를 위한 슬라이딩이 출입문의 상부쪽에 조립된 롤러체 및 롤러결합체에 의하여 이루어지도록 함으로써, 교실출입문의 개폐가 현수식의 슬라이딩 방식으로 부드럽고 원활하게 작동될 수 있도록 한 현수식 교실출입문 및 그 교실출입문의 제작 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 학교의 교실출입문은 미닫이식 문 또는 여닫이식 문이 적용되고 있으며, 미닫이식 문은 문틀에 형성된 레일을 따라 좌우방향으로 슬라이드 이동되며 개폐 작동된다.

<3> 이러한 교실출입문은 특히, 교실출입을 위한 미닫이식 출입문의 경우 주의력이 부족하거나 팔힘 등이 부족한 허약한 아동 등을 감안하여 작은 힘에도 부드럽게 개폐 작동하는 작동력을 갖도록 하는 것이 무엇보다 중요하다.

<4> 또한, 교실출입문은 여타의 문에 비하여 많은 학생들이 출입함에 따라 빈번한 개폐 동작이 이루어지기 때문에 파손이나 고장의 발생이 없도록 견고성과 안정감을 유지해야 한다.

<5> 종래의 미닫이식 교실출입문은 대부분 문틀과 이 문틀 내에서 슬라이드 이동 가능하게 결합된 문으로 구성되어 있고, 특히 미닫이식 문의 슬라이드 이동을 위한 롤러가 미닫이식 문의 상면 또는 하면에 직접 장착되어 있다.

<6> 따라서 학생들에 의한 빈번한 개폐 작동에 따른 반복하중 또는 외부충격이 가해짐에 따른 집중하중이 상기 미닫이식 문에 직접 장착된 롤러에 가해지게 되면, 롤러의 고정 부위가 탈선되거나 롤러의 축이 이탈되는 등 롤러가 파손되는 문제점이 있었다.

<7> 또한 롤러의 파손으로 인하여 미닫이식 문의 개폐를 위한 슬라이드 동작이 매우 거칠어지면서 출입문이 제대로 개폐되지 않는 경우가 있게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 미닫이식 교실출입문의 설치를 위한 문틀의 상부틀에 롤러체를 매달림 방식으로 장착하고, 교실출입문의 상면에는 롤러체와 결합되는 롤러결합체를 장착하여 교실출입문의 미닫이 동작시 개폐를 위한 슬라이딩이 출입문의 상부쪽에 조립된 롤러체 및 롤러결합체에 의하여 이루어지도록 함으로써, 교실출입문의 미닫이식 개폐 동작이 슬라이딩 방식으로 매우 부드럽게 작동될 수 있도록 한 현수식 교실출입문 및 그 교실출입문의 제작 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<9> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 교실출입을 위한 출입통로가 일측에 형성되고, 교실출입문의 내장통로가 타측에 형성되도록 상부틀, 우측틀, 좌측틀, 중간수직틀 및 바닥틀로 짜여진 문틀과; 상기 상부틀의 저면에 장착되며 레일홈이 길이방향을 따라 형성된 구조의 슬라이딩 레일과; 상기 슬라이딩 레일에 구름운동 가능하게 끼워져 체결되는 한쌍의 롤러체와; 미닫이식 교실출입문의 상면에 장착되어 상기 한쌍의 롤러체와 조립되는 롤러결합체와; 상기 교실출입문의 저면에 장착되는 요홈 구조의 안내레일과; 상기 안내레일에 끼워져서 교실출입문의 개폐 방향을 안내하는 안내롤러체;를 포함하는 현수식 교실출입문에 있어서, 상기 롤러결합체는 상기 교실출입문의 상면에 장착되는 베이스판과; 상기 베이스판의 중앙 상면에 회전가능하게 장착된 잠금쇠와; 상기 롤러

체의 끼움단이 끼워지도록 상기 베이스판의 중앙부에서 그 일측에 절개되어 형성된 제1잠금홀 및 이 제1잠금홀과 상하로 일치되도록 상기 잠금쇠의 일측에 절개되어 형성된 제2잠금홀과; 상기 잠금쇠의 타측에 반원형으로 절개되어 형성된 슬롯과; 상기 슬롯에 끼워져 체결되도록 상기 베이스판의 중앙부에서 그 타측에 돌출 형성되어, 상기 잠금쇠의 회전각을 제한하는 제1 및 제2 스토퍼단과; 상기 잠금쇠의 일끝단부에 절곡 형성된 손잡이단;으로 구성되며, 상기 잠금쇠를 그 잠금 위치에 고정시키기 위하여 상기 롤러결합체의 베이스판 표면에는 잠금돌기가 형성되고, 상기 잠금쇠의 일끝단 저면에는 상기 잠금돌기가 삽입되는 잠금홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

<10> 본 발명에서 상기 한쌍의 롤러체는 몸체블럭과; 이 몸체블럭의 양측면에 장착되어 상기 슬라이딩 레일에 삽입되는 한쌍의 롤러와; 상기 몸체블럭의 저면에 돌출 형성된 연결단과; 이 연결단의 끝단에 일체로 형성된 끼움단;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

<11> 삭제

<12> 삭제

<13> 바람직하게는 상기 교실출입문의 내장통로 앞쪽에는 장식용 문틀이 더 장착되고, 이 장식용 문틀에 장식문이 고정 장착되는 것을 특징으로 한다.

<14> 또한, 상기 교실출입문의 닫힘 및 열림시 충격완충을 위해 문틀의 우측틀에 밀착되는 교실출입문의 측면에는 충격흡수 및 소음차단용 스트립 및 고무스토퍼가 장착되며, 상기 문틀의 좌측틀의 안쪽면에는 고무스토퍼가 장착된 것을 특징으로 한다.

<15> 삭제

<16> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 교실출입을 위한 출입통로가 일측에 형성되고, 교실출입문의 내장통로가 타측에 형성되도록 상부틀, 우측틀 및 좌측틀로 짜여진 문틀을 제작하는 단계와; 상기 상부틀의 저면에 레일홈이 길이방향을 따라 형성된 구조의 슬라이딩용 레일을 설치하는 단계와; 상기 문틀을 교실출입문의 설치장소에 고정 장착시키는 동시에 교실출입문의 개폐 방향을 따라 안내롤러체를 갖는 바닥틀을 바닥면에 고정시키는 단계와; 상기 슬라이딩용 레일에 한쌍의 롤러체를 슬라이드 가능하게 끼워넣는 단계와; 상면에 롤러결합체가 장착되고 저면에는 안내레일이 형성된 교실출입문을 구비하는 단계와; 상기 상부틀의 슬라이딩 레일에 삽입된 한쌍의 롤러체와, 상기 교실출입문의 상면에 장착된 롤러결합체를 서로 분리 가능하게 조립시키는 과정과, 상기 교실출입문의 안내레일에 상기 바닥틀의 안내롤러체가 끼워지게 하는 과정을 통하여 교실출입문이 현수형으로 장착되는 단계;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 현수식 교실출입문의 제작 방법을 제공한다.

<17> 삭제

효 과

<18> 상기한 과제 해결 수단에 의하여, 본 발명은 다음과 같은 효과를 제공한다.

<19> 본 발명은 문틀의 상부틀에 장착된 롤러체와 교실출입문의 상면에 장착된 롤러결합체를 조립시켜 이루어지게 함으로써, 교실출입문의 슬라이드 동작이 원활하므로 교실출입문이 매우 부드럽게 개폐될 수 있다.

<20> 즉, 교실출입문의 열림 및 닫힘 동작을 위한 미닫이식 슬라이드 동작이 교실출입문의 상단부에서 이루어지는 현수식 슬라이딩 방식을 채택하여 교실출입문의 개폐 작동이 매우 원활하게 이루어지는 것이다.

<21> 또한, 교실출입문의 열림 및 닫힘 동작을 위한 롤러체 및 롤러결합체가 교실출입문의 상단부에 설치되어 있어 교실출입문에 가해지는 충격이 적게 미치게 되므로 롤러체 및 롤러결합체에 대한 파손의 위험성을 줄일 수 있다.

<22> 또한, 롤러체 및 롤러결합체간의 상호 조립작업이 원터치 방식으로 이루어져 있으므로 교실출입문의 조립설치가 손쉽게 이루어지는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<23> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조로 하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<24> 본 발명은 미닫이식 교실출입문을 슬라이드 개폐력을 제공하는 롤러체에 매달리는 방식인 현수식으로 설치하여 교실출입문의 개폐시 직진성을 향상시키고, 특히 교실출입문의 부드럽고 원활한 개폐 동작을 제공할 수 있도록 한 점에 주안점이 있다.

<25> 첨부된 도 1은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 문틀을 보여주는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 문틀 중 상부틀 저면에 슬라이딩 레일이 설치된 상태와 이 슬라이딩 레일에 롤러체가 끼워져 있는 상태를 보여주는 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 상면에 롤러결합체가 장착된 상태를 보여주는 사시도이다.

<26> 본 발명에서 미닫이식 교실출입문의 설치를 위한 문틀(10)은 도 1에 도시된 바와 같이 제작 구비된다.

<27> 상기 문틀(10)은 금속재로 재단되어 구비되는 것으로서, 수평으로 배열되는 상부틀(12)과, 수직으로 배열되는 우측틀(14) 및 좌측틀(16)과, 상기 우측틀(14)과 좌측틀(16)의 중간부분에 수직으로 배열되는 중간수직틀(18)과, 바닥면에 배열되는 바닥틀(20)로 구성된다.

<28> 이와 같이 구성된 문틀을 보면, 상기 중간수직틀(18)과 우측틀(14) 사이는 출입통로(22)로 형성되고, 상기 중간수직틀(18)과 좌측틀(16) 사이는 교실출입문의 열림시 출입문의 내장통로(24)로 형성된다.

<29> 상기 문틀(10)의 구성 중 상부틀(12)의 저면에는 도 2에 도시된 바와 같이 슬라이딩 레일(26)이 끼워져 장착되고, 이 슬라이딩 레일(26)에는 한쌍의 롤러체(30)가 구름가능하게 장착된다.

<30> 상기 문틀(10)에는 교실출입문(50)이 장착되어 좌우방향으로 슬라이드 이동되면서 개폐되는 바, 이 교실출입문(50)은 목재, 예를 들면 집합목을 이용하여 제작된 것이며, 그 저면에는 요홈 구조의 금속재 안내레일(52)이 끼워져 장착되며, 또한 교실출입문(50)의 상면에는 도 3에 도시된 바와 같이 한쌍의 롤러체(30)와 상호 조립되는 롤러결합체(40)가 장착된다.

<31> 한편, 상기 교실출입문(50)의 저면에 장착된 안내레일(52)에 끼워져서 교실출입문(50)의 미닫이 방향을 안내하는 안내롤러체(60)가 상기 문틀(10)의 구성 중의 바닥틀(20)에 고정 장착된다.

<32> 보다 상세하게는 상기 안내롤러체(60)는 중간수직틀(18)의 우측면과 인접되는 위치의 바닥틀(20) 상면에 조립되는 바, 상기 안내롤러체(60)는 바닥틀(20)에 장착되는 브라켓(62)과, 이 브라켓(62)의 상면에서 위로 돌출된 돌출단(64)과, 이 돌출단(64)의 상단 끝에 장착된 롤러(66)로 구성된다.

<33> 따라서, 상기 안내롤러체(60)의 돌출단(64) 및 롤러(66)가 상기 교실출입문(50)의 저면에 장착된 안내레일(52)에 구름운동 가능하게 끼워져서 교실출입문(50)이 좌우로 슬라이드 이동하며 개폐되는 동작시 교실출입문(50)의 하단부에 대한 개폐 방향을 안내하는 역할을 하게 된다.

<34> 한편, 상기 교실출입문(50)의 측면에는 충격흡수 및 소음차단용 스트립(54)이 장착되고, 이 스트립(54)과 더불어 고무 스토퍼(56)가 장착되는 바, 이에 교실출입문(50)의 닫힘시 상기 스트립(54)과 고무스토퍼(56)가 상기 문틀(10)의 우측틀(14)에 밀착되는 충격을 완충시키는 역할을 하게 된다.

<35> 또한, 상기 미닫이식 교실출입문(50)의 열림시 그 접촉 충격을 완충하기 위해 상기 문틀(10)의 좌측틀(16) 안쪽면에도 고무스토퍼(58)가 장착된다.

<36> 이하, 상기 롤러체와 롤러결합체에 대한 구성 및 그 결합관계에 대하여 설명하면 다음과 같다.

<37> 첨부된 도 4는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문을 위한 롤러체와 이 롤러체에 조립되는 롤러결합체를 나타내는 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 롤러체와 롤러결합체간의 조립방법을 설명하는 사시도이며, 도 6는 도 5의 A-A선 단면도이다.

<38> 상기 롤러체(30)는 상기 문틀(10)의 구성 중 상부틀(12)의 저면에 장착된 슬라이딩 레일(26)에 슬라이딩 가능하게 끼워지는 것으로서, 직사각블럭 형태의 몸체블럭(32)과, 이 몸체블럭(32)의 양측면에 회전가능하게 장착되는 한쌍의 롤러(34)와, 상기 몸체블럭(32)의 저면에서 아래쪽으로 돌출 형성된 연결단(36)과, 이 연결단(36)의 하단 끝에 보다 큰 직경을 가지며 일체로 형성된 끼움단(38)으로 구성된다.

<39> 이와 같이 구성된 롤러체(30)는 상기 상부틀(12)의 저면에 장착된 슬라이딩 레일(26)내에 상기 몸체블럭(32) 및

한쌍의 롤러(34)가 끼워지며, 한쌍의 롤러(34)가 슬라이딩 레일(26)을 따라 구름운동을 하게 되면 상기 롤러체(30)의 전체가 슬라이딩 레일(26)을 따라 이동되어 진다.

<40> 이때, 상기 롤러체(30)의 구성 중 연결단(36) 및 끼움단(38)은 상기 슬라이딩 레일(26)의 아래쪽으로 돌출되는 상태가 된다.

<41> 한편, 상기 롤러결합체(40)는 미닫이식 교실출입문의 상면에 장착되어 상기 롤러체(30)와 상호 조립되는 구성으로서, 실질적으로 교실출입문(50)을 한쌍의 롤러체(30)에 현수식으로 조립 설치하는 매개 역할을 한다.

<42> 상기 롤러결합체(40)는 베이스판(41)과 이 베이스판(41)의 중앙부에 회전가능하게 장착되는 잠금쇠(42)로 구성되며, 일단 상기 베이스판(41)이 상기 교실출입문(50)의 상면에 장착됨에 따라 롤러결합체(40)의 장착 고정이 이루어진다.

<43> 이때, 상기 베이스판(41)의 중앙부에서 그 일측에는 제1잠금홀(43a)이 형성되고, 또한 상기 잠금쇠(42)의 일측에도 제1잠금홀(43a)과 상하로 일치되는 제2잠금홀(43b)이 절개되어 형성되며, 서로 상하로 일치되는 상기 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)에 상기 롤러체(30)의 끼움단(38)이 끼워지게 된다.

<44> 즉, 상기 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)은 그 입구가 개방되는 동시에 상하로 관통된 길다란 홀로서, 상기 끼움단(38)이 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)의 입구를 통해 그 안쪽 끝으로 끼워지게 된다.

<45> 특히, 상기 잠금쇠(42)의 타측부에는 반원형으로 절개된 형태의 슬롯(44)이 관통 형성되고, 상기 베이스판(41)의 중앙부에서 제1잠금홀(43a)의 반대쪽 위치에는 위로 돌출된 한쌍의 스토퍼단 즉, 서로 이격된 제1 및 제2스토퍼단(45a,45b)이 일체로 형성된다.

<46> 이에, 상기 베이스판(41)에 형성된 제1 및 제2스토퍼단(45a,45b)은 상기 잠금쇠(42)에 형성된 슬롯(44)에 관통 삽입되어, 상기 잠금쇠(42)의 회전각을 잠금위치 또는 잠금해제 위치로 제한하는 역할을 하게 된다.

<47> 한편, 상기 잠금쇠(42)의 일끝단부에는 그 아래쪽으로 절곡되어 베이스판(41)의 측단부에 걸리게 되는 손잡이단(46)이 일체로 형성된다.

<48> 상기와 같이 구비된 롤러체와 롤러결합체간의 조립 방법을 설명하면 다음과 같다.

<49> 먼저, 상기 상부틀(12)의 저면에 장착된 슬라이딩 레일(26)에 상기와 같이 설명된 롤러체(30)가 슬라이딩 가능하게 삽입된 상태에서, 도 5의 (a)도에 나타낸 바와 같이 롤러체(30)의 끼움단(38)이 끼워질 수 있도록 상기 롤러결합체(40)의 베이스판(41)에 형성된 제1잠금홀(43a)과 상기 잠금쇠(42)에 형성된 제2잠금홀(43b)을 상하로 일치시킨다.

<50> 다음으로, 서로 상하로 일치된 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)의 입구로부터 그 안쪽끝으로 끼움단(38)을 끼운 후에 상기 잠금쇠(42)를 잠금방향으로 회전시킨다.

<51> 즉, 상기 손잡이단(46)을 잡고 잠금쇠(42)를 잠금방향으로 회전시킨다.

<52> 이에, 상기 잠금쇠(42)가 잠금위치까지 회전 종료된 지점에서 잠금쇠(42)의 슬롯(44)에 삽입되어 있던 제1스토퍼단(45a)이 잠금쇠(42)가 더 이상 회전하는 것을 차단하게 된다.

<53> 이때, 상기 잠금쇠(42)가 잠금위치로 회전함에 따라 도 5의 (b)도에 나타낸 바와 같이 상기 잠금쇠(42)의 제2잠금홀(43b)은 그 아래쪽의 베이스판(41)에 형성된 제1잠금홀(43a)과 서로 직교되는 상태가 되어, 결국 상기 제1잠금홀(43a) 또는 제2잠금홀(43b)의 입구쪽이 막혀지면서 상기 끼움단(38)이 잠금되는 상태가 된다.

<54> 또한, 상기 잠금쇠(42)가 끼움단(38)을 잠금시키며 잠금위치로 회전하게 되면, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 베이스판(41)의 표면에 형성된 잠금돌기(48)가 상기 잠금쇠(42)에 형성된 잠금홈(49)에 삽입되어 잠금쇠(42)는 그 잠금위치에서 고정된 상태를 유지하게 된다.

<55> 한편, 상기 잠금쇠(42)의 잠금 해제는 상기와 같은 잠금 동작의 역순으로서, 상기 손잡이단(46)을 잡고 잠금쇠(42)를 잠금 해제 위치(도 5의 (a)도에 도시된 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)이 서로 일치된 상태)로 회전시키면, 상기 잠금쇠(42)가 잠금 해제 위치까지 회전 종료된 지점에서 잠금쇠(42)의 슬롯(44)에 끼워져 있던 제2스토퍼단(45b)이 잠금쇠(42)가 더 이상 회전하는 것을 차단하게 되고, 결국 서로 일치된 제1 및 제2잠금홀(43a,43b)의 입구를 통해 끼움단(38)을 분리할 수 있는 상태가 된다.

<56> 이와 같이, 상기 문틀(10)의 상부틀(12)에 장착된 슬라이딩 레일(26)에 한쌍의 롤러체(30)를 삽입하고, 이 롤러체(30)에 교실출입문(50)의 상면에 장착된 롤러결합체(40)를 상호 조립시킴으로써, 문틀(10)과 교실출입문(50)

간의 상호 결합이 이루어짐과 함께 교실출입문(50)은 롤러체(30)에 현수식으로 매달리면서 좌우방향으로 슬라이드 이동가능한 상태가 된다.

<57> 여기에서, 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 미닫이 작동을 설명하면 다음과 같다.

<58> 첨부한 도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 설치상태를 나타내는 사시도로서, 도 7은 열림상태를 나타낸 것이며, 도 8은 닫힘상태를 나타낸 것이다. 그리고 도 9는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 설치상태를 나타내는 단면도이다.

<59> 상기한 바와 같이, 롤러체(30)와 롤러결합체(40)간의 상호 조립으로 문틀(10)과 교실출입문(50)간의 상호 설치가 이루어진 상태에서, 첨부한 도 7에 도시된 바와 같이, 교실출입문(50)을 열림방향으로 밀게 되면, 교실출입문(50)이 문틀(10)의 내장통로(24)로 슬라이드 이동되는 동시에 문틀(10)의 출입통로(22)가 개방되는 상태가 된다.

<60> 반대로, 첨부한 도 8에 도시된 바와 같이, 교실출입문(50)을 닫힘방향으로 밀게 되면, 교실출입문(50)이 문틀(10)의 내장통로(24)로부터 출입통로(22)로 슬라이드 이동되어 문틀(10)의 출입통로(22)를 닫아주는 상태가 된다.

<61> 이러한 교실출입문의 열림 및 닫힘 작동은 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 롤러체(30)의 구성 중 한 쌍의 롤러(34)가 상기 상부틀(12)의 슬라이딩 레일(26)을 따라 구름운동을 하여 이루어지며, 이러한 실제적인 교실출입문(50)의 열림 및 닫힘 작동을 위한 슬라이드 동작이 교실출입문(10)의 상단부에서 이루어진다.

<62> 이때, 상기 바닥틀(20)에 장착되어 있는 안내롤러체(60)의 돌출단(64) 및 롤러(66)는 상기 교실출입문(50)의 저면에 형성된 안내레일(52)에 끼워진 상태에서 교실출입문(50)을 그 개폐 방향으로 원활하게 안내하게 된다.

<63> 한편, 첨부한 도 7 및 도 8에서 볼 수 있듯이, 상기 미닫이식 교실출입문(50)의 내장통로(24)를 이루는 문틀(10)의 앞쪽에는 장식용 문틀(72)이 더 연장되어 형성되고, 이 장식용 문틀(72)에 미관을 위한 장식용 문(70)이 고정되어 장착된다.

<64> 즉, 상기 문틀(10)의 구성 중 상부틀(12)과, 좌측틀(16)과, 중간수직틀(18)의 전단부가 앞쪽으로 더 연장되어 장식용 문틀(72)을 형성하고, 그 바닥에는 별도의 하부틀(74)이 더 장착되어, 결국 상기 상부틀(12)과, 좌측틀(16)과, 중간수직틀(18)과, 하부틀(74)이 이루는 장식용 문틀(72) 내에 미관을 위한 장식용 문(70)이 고정되어 장착되게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

<65> 도 1은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 문틀을 보여주는 사시도.

<66> 도 2는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 문틀 중 상부틀 저면에 슬라이딩 레일이 설치된 상태와 이 슬라이딩 레일에 롤러체가 끼워진 상태를 보여주는 사시도.

<67> 도 3은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 상면에 롤러결합체가 장착된 상태를 보여주는 사시도.

<68> 도 4는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문을 위한 롤러체와 이 롤러체에 조립되는 롤러결합체를 나타내는 사시도.

<69> 도 5는 도 4에 도시된 롤러체와 롤러결합체간의 조립 방법을 설명하는 사시도.

<70> 도 6는 도 5의 A-A선 단면도.

<71> 도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 설치상태를 나타내는 사시도로서, 도 7은 열림상태를 나타내며, 도 8은 닫힘상태를 나타내는 사시도.

<72> 도 9는 본 발명에 따른 현수식 교실출입문의 설치상태를 나타내는 단면도.

<73> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<74> 10 : 문틀 12 : 상부틀

<75> 14 : 우측틀 16 : 좌측틀

<76> 18 : 중간수직틀 20 : 바닥틀

<77> 22 : 출입통로 24 : 내장통로

<78> 26 : 슬라이딩 레일 30: 롤러체

<79> 32 : 몸체블럭 34 : 롤러

<80> 36 : 연결단 38 : 끼움단

<81> 40 : 롤러결합체 41 : 베이스판

<82> 42 : 잠금쇠 43a : 제1잠금홀

<83> 43b : 제2잠금홀 44 : 슬롯

<84> 45a : 제1스토퍼단 45b : 제2스토퍼단

<85> 46 : 손잡이단 48 : 잠금돌기

<86> 49 : 잠금홈 50 : 교실출입문

<87> 52 : 안내레일 54 : 스트립

<88> 56,58 : 고무스토퍼 60 : 안내롤러체

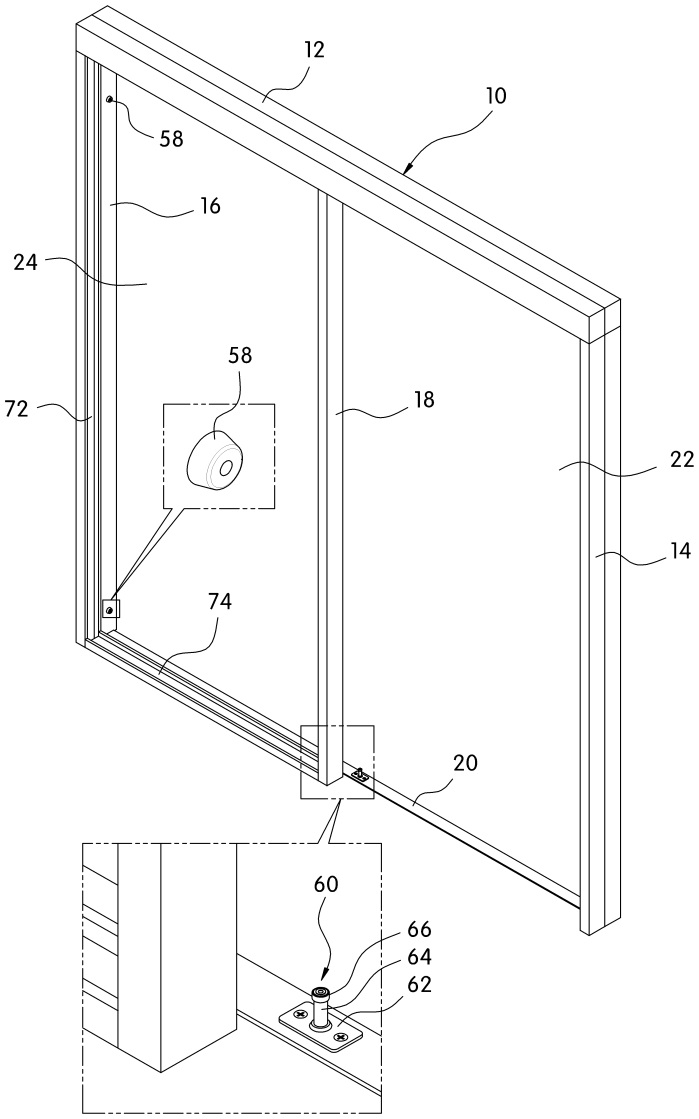
<89> 62 : 브라켓 64 : 돌출단

<90> 66 : 롤러 70 : 장식용 문

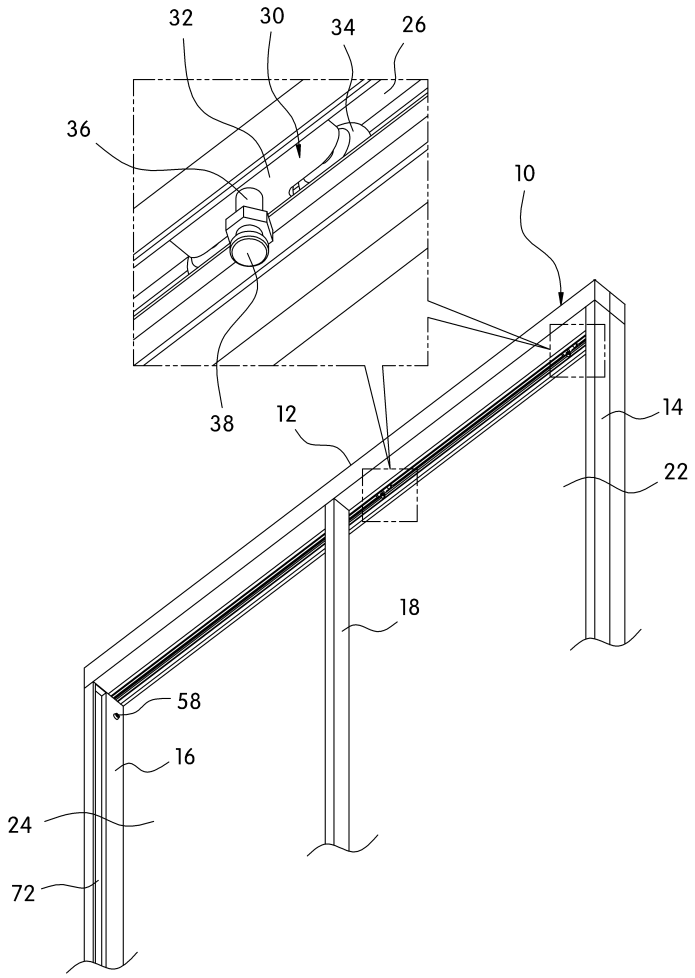
<91> 72 : 장식용 문틀 74 : 하부틀

도면

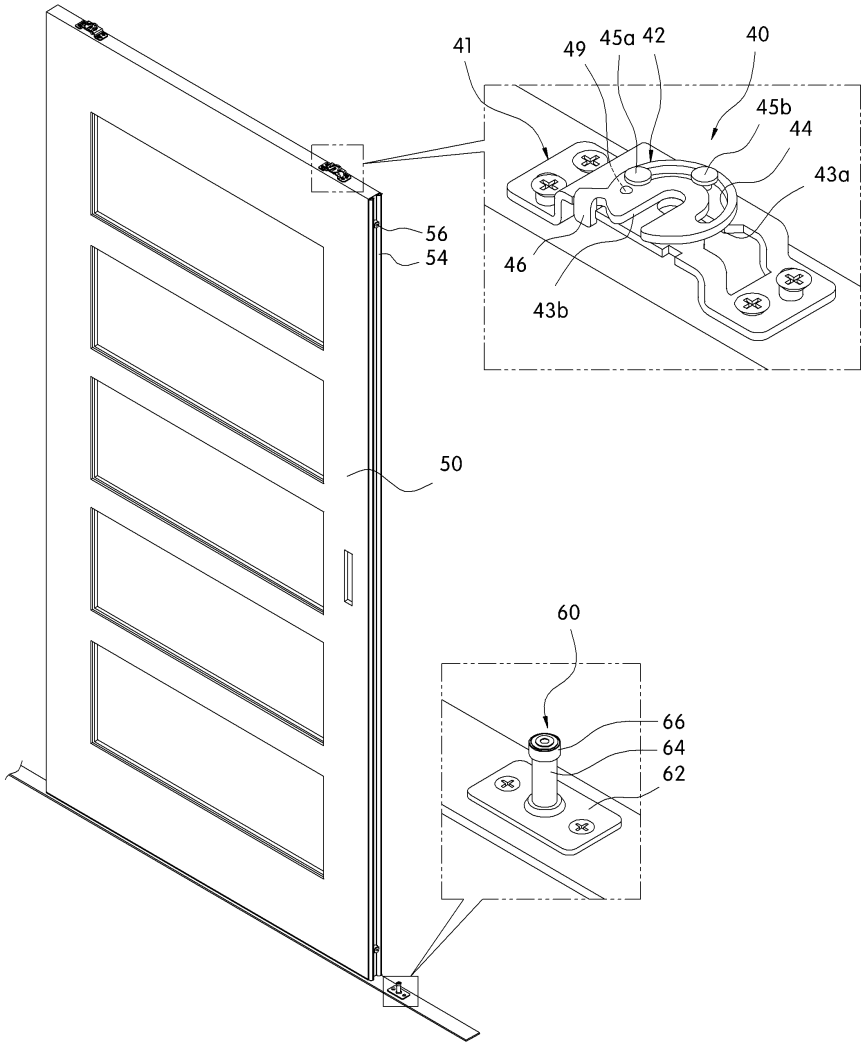
도면1



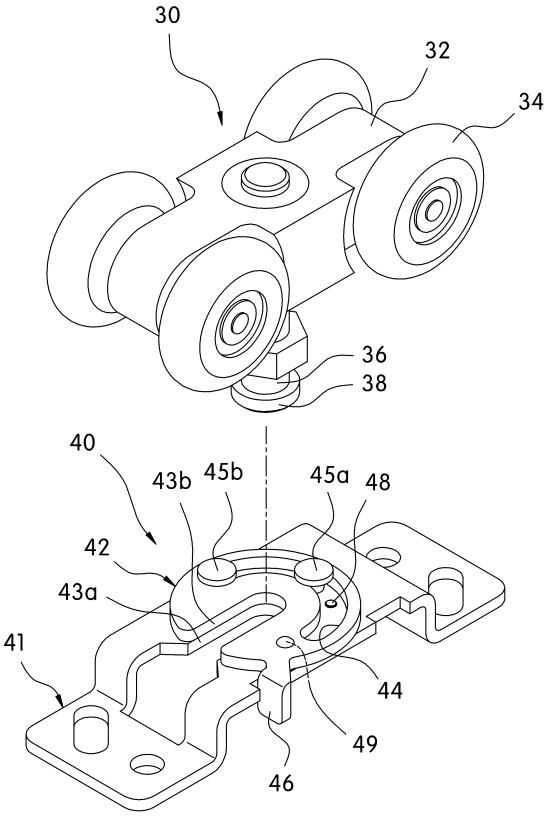
도면2



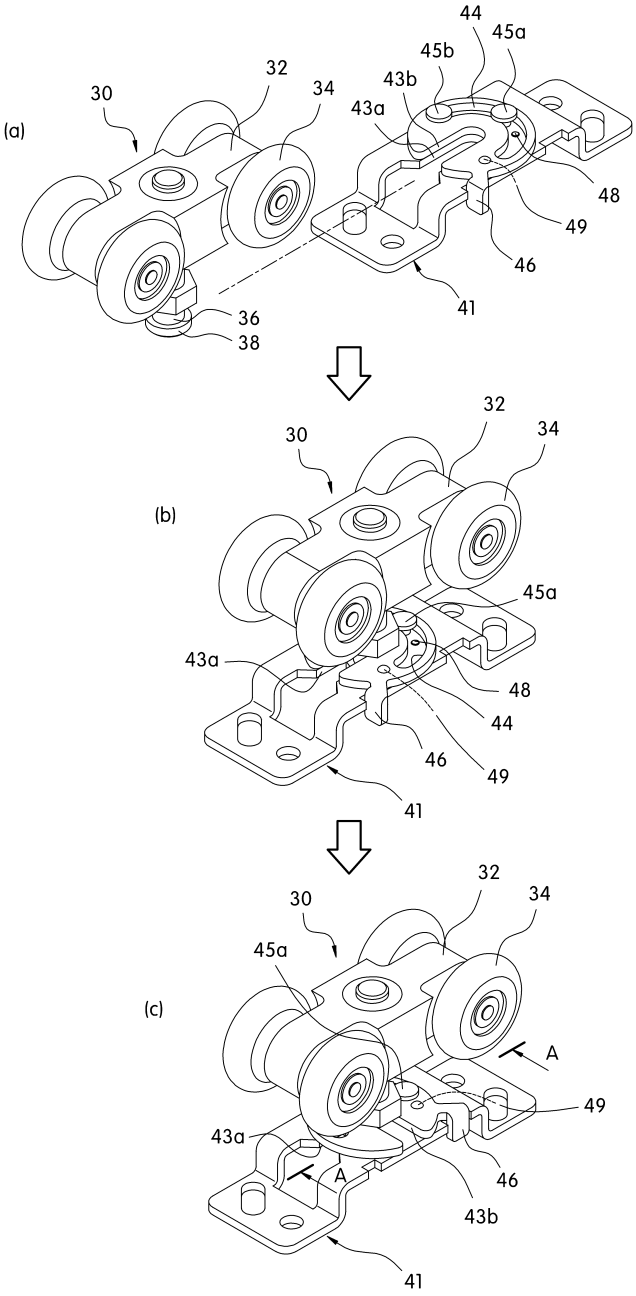
도면3



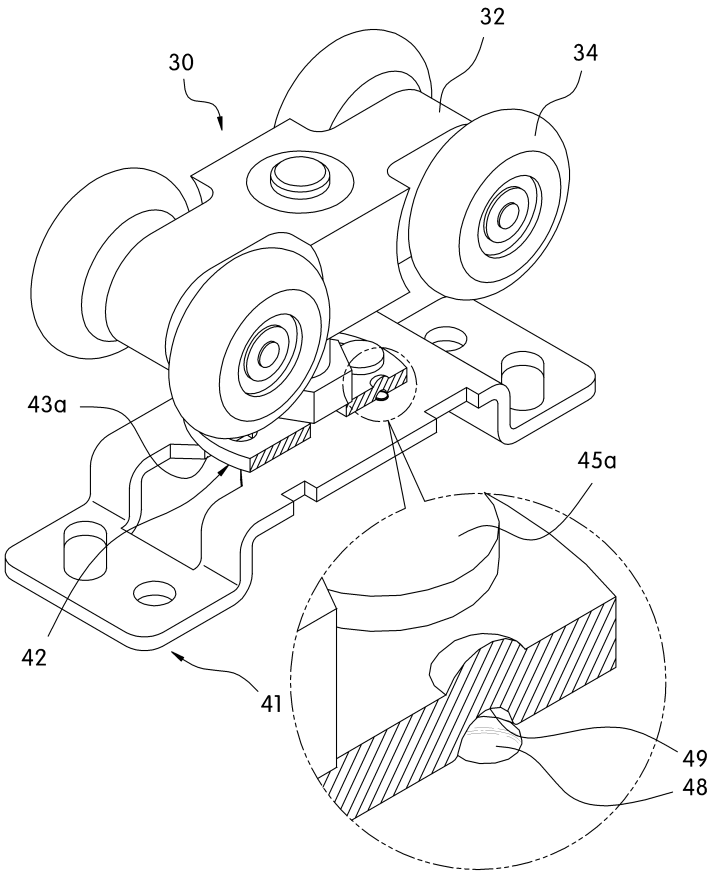
도면4



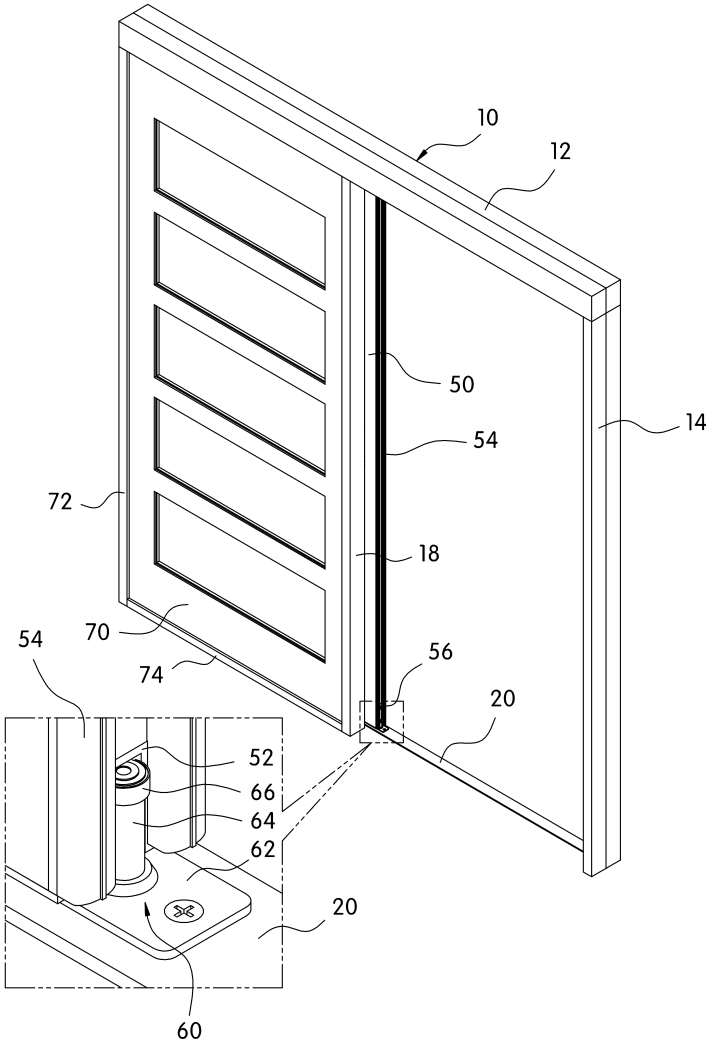
도면5


(a)
30
32
34
44
45a
45b
43b
43a
48
49
46
41
36
38
(b)
30
32
34
45a
43a
48
44
46
49
41
(c)
30
32
34
45a
A
49
43a
A
46
43b
41

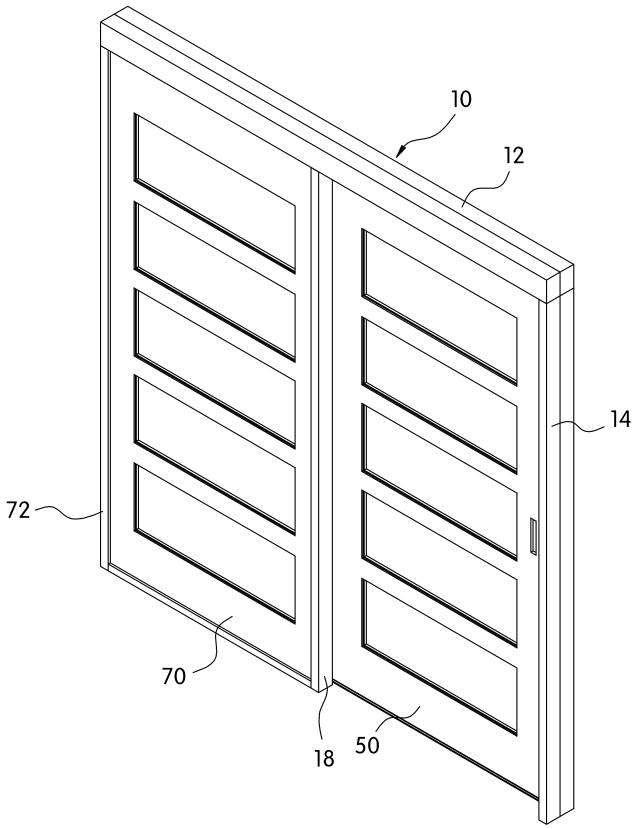
도면6



도면7



도면8



도면9

