



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0077892
(43) 공개일자 2009년07월16일

(51) Int. Cl.

E05D 15/36 (2006.01) E05F 1/00 (2006.01)
E06B 3/34 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7005577

(22) 출원일자 2007년09월06일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년03월18일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/000967

(87) 국제공개번호 WO 2008/035456

국제공개일자 2008년03월27일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-254115 2006년09월20일 일본(JP)

(뒷면에 계속)

(71) 출원인

오일레스 예코 가부시기가이샤

일본국 도쿄도 미나토쿠 시바 4초메 2반 3고

(72) 발명자

오오이시 마모루

일본국 도쿄도 미나토쿠 시바 4초메 2반 3고 오일레스 예코 가부시기가이샤나이

나카마타 겐지

일본국 도쿄도 미나토쿠 시바 4초메 2반 3고 오일레스 예코 가부시기가이샤나이

(74) 대리인

리엔목특허법인

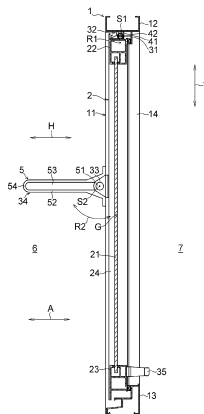
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 자연 환기창

(57) 요약

자연 환기창(1)은 장지문(2)과 기류(3)에 기초하여 장지문(2)에 건물의 개구(4)를 개폐시키는 개폐 수단(5)을 구비하고 있으며, 개폐 수단(5)은 장지문(2)의 윗틀(22)쪽 부위(31)를 승강 가능하게 또한 수평축(S1)의 둘레로 R1 방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(32)와, 부위(31)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(2)의 부위(33)를, 건물 안팎 방향(A)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S2)의 둘레로 R2방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(34)와, 장지문(2)에 의한 개구 완전 닫힘 상태를 유지하기 위해 개구(4)를 구획하고 있는 창틀(11)에 장지문(2)을 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 부재(35)를 구비하고 있다.

대표도 - 도1



(30) 우선권주장

JP-P-2007-014184 2007년01월24일 일본(JP)

JP-P-2007-028976 2007년02월08일 일본(JP)

특허청구의 범위

청구항 1

장지문과, 기류에 기초하여 장지문에 건물의 개구를 개폐시키는 개폐 수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은, 장지문의 위아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽 또는 윗쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 상기 다른 부위는, 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있는 자연 환기창.

청구항 2

제1항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문의 위아래틀 중 어느 한쪽 부위를 연직 방향으로 선형이동(直動) 가능하게 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

제2 지지 기구는, 장지문의 다른 부위를 수평 방향으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

개구 완전 열림 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일선상에 각각 위치하는 자연 환기창.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

개폐 수단은, 장지문에 의한 개구 완전 닫힘 상태를 유지하기 위해, 개구를 구획하고 있는 창틀에 장지문을 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 부재를 더 구비한 자연 환기창.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문의 다른 부위는 장지문 윗틀쪽 부위에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 배치되어 있는 자연 환기창.

청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는 장지문의 아래틀쪽 부위를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문의 다른 부위는 장지문의 아래틀쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 건물 안쪽에 위치하도록 배치되어 있는 자연 환기창.

청구항 8

건물에 장착되는 창틀과, 창틀에 의해 구획된 개구에 배치되는 장지문과, 기류에 기초하여 개구를 개폐시키는 개폐 수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은, 장지문 윗틀 및 아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽 또는 윗쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 장지문의 다른 부위는, 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심

에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는, 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 창틀에 장착됨과 동시에 피지지 부재를 지지하는 지지 부재를 구비하고 있으며, 지지 부재는, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부와, 선형이동 지지부의 건물 안쪽 근처의 단부에 연결(連接)되어 있으며, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부, 및 선형이동 지지부의 건물 바깥쪽 근처의 단부에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부 중 적어도 한쪽을 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 9

제8항에 있어서,

선형이동 지지부 및 단측 지지부는 서로 협동하여 피지지 부재를 건물 안팎 방향 및 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 안내하는 장공 또는 슬릿을 형성하고 있는 자연 환기창.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문의 윗틀 및 아래틀 중 어느 한쪽 부위를 연직 방향으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 11

제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

개구 개방 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치하는 자연 환기창.

청구항 12

제8항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

개폐 수단은, 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문을 창틀에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단을 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 13

제8항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문 윗틀쪽 부위를 지지하도록 되어 있으며, 제2 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 장지문의 다른 부위를 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 14

제8항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문의 아래틀쪽 부위를 지지하도록 되어 있으며, 제2 지지 기구는 장지문의 아래틀쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 건물 안쪽에 위치하도록 장지문의 다른 부위를 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 15

건물에 장착되는 창틀과, 창틀로 구획된 개구에 배치되는 장지문과, 기류에 기초하여 개구를 개폐시키는 개폐

수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은, 장지문 윗틀쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 장지문의 다른 부위는, 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는, 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 부재와, 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지 부재에 지지된 상태의 피지지 부재에 대해 아래쪽에 또한 건물 안쪽에 위치하도록, 지지 부재를 창틀에 수평축의 둘레로 회동 가능하게 연결하고 있는 회동축과, 창틀에 장착됨과 동시에 피지지 부재의 건물 안쪽 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 윗쪽으로 안내하는 한편, 피지지 부재의 건물 바깥 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 아래쪽으로 안내하도록, 건물 안쪽에 인접하게 위치하는 피지지 부재에 접촉하는 안내 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지한 상태에서의 지지 부재의 회동각을 유지하는 유지 기구를 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 16

제15항에 있어서,

지지 부재는, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부와, 선형이동 지지부의 건물 바깥쪽 근처의 단부에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 건물 바깥쪽 근처의 단측 지지부를 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 17

제16항에 있어서,

선형이동 지지부 및 단측 지지부는, 서로 협동하여 피지지 부재를 건물 안팎 방향 및 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 안내하는 장공 또는 슬릿을 형성하고 있는 자연 환기창.

청구항 18

제17항에 있어서,

지지 부재는, 선형이동 지지부의 건물 안쪽 근처의 단부에 연결되어 있고 선형이동 지지부에 형성되는 장공 또는 슬릿의 부위보다 확장된 장공 또는 슬릿의 확장부를 가짐과 동시에 그 확장부에서 피지지 부재를 지지하는 건물 안쪽 근처의 단측 지지부를 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 19

제15항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

안내 부재는, 건물 안쪽 방향을 향하는 피지지 부재의 선형이동에 기초한 회동이 지지 부재에 발생하기 전 또는 동시에 피지지 부재에 접촉하도록 창틀에 장착되어 있는 자연 환기창.

청구항 20

제15항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문 윗틀쪽 부위를 연직 방향으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있는 자연 환기창.

청구항 21

제15항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 지지 기구는, 장지문에 개구 개방 방향의 이동력을 부여하기 위해, 장지문 윗틀쪽 부위를 창틀에 대해 아래쪽을 향해 탄성적으로 가압하는 탄성 가압 부재를 구비하고 있는 자연 환기창.

청구항 22

제15항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서,

개구 개방 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치하는 자연 환기창.

청구항 23

제15항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서,

개폐 수단은, 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문을 창틀에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단을 구비하고 있는 자연 환기창.

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명은 기류에 기초한 장지문의 개폐 이동에 의해 건물의 개구를 개폐시키는 자연 환기창에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 특허문헌 1: 일본 공개특허 제2003-247371호 공보

- <3> 예를 들면 특허문헌 1에서는 장지문의 세로틀 상부에 일단이 피봇결합되고 타단이 상기 일단보다 낮은 위치에서 창틀의 세로틀에 피봇결합된 메인 아암과, 세로틀 중간부에 일단이 피봇결합되고 타단이 세로틀 하부에 피봇결합되어 있으며 메인 아암보다 긴 서브 아암을 가지고 있으며, 서브 아암의 일단 및 창을 닫은 상태에 있는 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일선상에 위치하도록 각각 배치되어 있는 자연 환기창이 제안되어 있다.

- <4> 그런데 이러한 자연 환기창에서는 메인 아암 및 서브 아암의 회전이나 서브 아암의 일단 및 장지문의 무게중심 각각의 위치 등의 관계상, 창을 열면 장지문에 부여되는 건물의 개구 완전 열림 위치를 향하는 회동 모멘트도 증가하기 때문에, 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 하기가 곤란하다.

- <5> 또 이러한 자연 환기창에서는 메인 아암 및 서브 아암의 회전이나 서브 아암의 일단 및 장지문의 무게중심 각각의 위치 등의 관계상, 창을 열면 장지문에 부여되는 건물의 개구 개방 위치를 향하는 회동 모멘트도 증가하기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 하기가 곤란하다. 또한 이러한 자연 환기창에서는 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 개방 이동이나 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지하는 것도 요구된다.

- <6> 또한, 이러한 자연 환기창에서는 메인 아암 및 서브 아암의 회전이나 서브 아암의 일단 및 장지문의 무게중심 각각의 위치 등의 관계상, 창을 열면 장지문에 부여되는 건물의 개구 개방 위치를 향하는 회동 모멘트도 증가하기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 하기 곤란하다. 또 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에는 건물 안쪽 및 건물 바깥쪽 어디에도 아무것도 돌출시키지 않는 자연 환기창이 바람직하다.

발명의 상세한 설명

- <7> 본 발명은 상기 모든 점을 감안하여 이루어진 것으로서, 그 목적으로 하는 바는, 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개폐 이동을 방지할 수 있는 자연 환기창을 제공하는 데 있다.

- <8> 본 발명의 다른 목적으로 하는 바는, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도

개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 개방 이동이나 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있는 자연 환기창을 제공하는 데 있다.

- <9> 본 발명의 또다른 목적으로 하는 바는, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 건물 안쪽 및 건물 바깥쪽 어디에도 아무것도 돌출시키지 않는 자연 환기창을 제공하는 데 있다.
- <10> 본 발명의 자연 환기창은, 장지문과, 기류에 기초하여 장지문에 건물의 개구를 개폐시키는 개폐 수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은, 장지문의 위아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽 또는 윗쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 상기 다른 부위는 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있다.
- <11> 본 발명의 자연 환기창에 의하면, 특히 장지문의 다른 부위는, 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있기 때문에, 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개폐 이동을 방지할 수 있다. 또 본 발명의 자연 환기창에 의하면, 제1 지지 기구는 장지문의 위아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 지지하고 있으며, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위를 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 지지하고 있기 때문에, 개구를 개방할 때에 장지문을 건물 안팎의 어느 한쪽으로만 돌출시킬 수 있다.
- <12> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문의 위아래틀 중 어느 한쪽 부위를 연직 방향으로 선형이동(直動) 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <13> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위를 수평 방향으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <14> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개구 완전 열림 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일선상에 각각 위치한다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 장지문에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 완전 열림 위치에서 장지문을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않아도 장지문의 개구 개방 방향을 향하는 이동을 정지시킬 수 있으며, 게다가 개구 완전 열림 위치 또는 그 근방에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.
- <15> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개폐 수단은 장지문에 의한 개구 완전 닫힘 상태를 유지하기 위해 개구를 구획하고 있는 창틀에 장지문을 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 부재를 더 구비하고 있다.
- <16> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문의 다른 부위는 장지문 윗틀쪽 부위에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 배치되어 있다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 특히 건물 밖에서 건물 안을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구를 폐쇄 및 개방시킬 수 있다.
- <17> 본 발명의 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문의 아래틀쪽 부위를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문의 다른 부위는 장지문의 아래틀쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문의 무게중심에 대해 건물 안쪽에 위치하도록 배치되어 있다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 특히 건물 안에서 건물 밖을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구를 폐쇄 및 개방시킬 수 있다.
- <18> 본 발명의 다른 자연 환기창은, 건물에 장착되는 창틀과, 창틀에 의해 구획된 개구에 배치되는 장지문과, 기류에 기초하여 개구를 개폐시키는 개폐 수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은 장지문 윗틀 및 아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽 또는 윗쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 장지문의 다른 부위는 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있

는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 창틀에 장착됨과 동시에 피지지 부재를 지지하는 지지 부재를 구비하고 있으며, 지지 부재는 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부와, 선형이동 지지부의 건물 안쪽 근처의 단부에 연접(連接)되어 있으며, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부, 및 선형이동 지지부의 건물 바깥쪽 근처의 단부에 연접되어 있고, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부 중 적어도 하나를 구비하고 있다.

<19> 본 발명의 다른 자연 환기창에 의하면, 특히 장지문의 다른 부위는 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 안팎의 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 창틀에 장착됨과 동시에 피지지 부재를 지지하는 지지 부재를 구비하고 있으며, 지지 부재는 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부와, 선형이동 지지부의 건물 안쪽 근처의 단부에 연접되어 있으며 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부, 및 선형이동 지지부의 건물 바깥쪽 근처의 단부에 연접되어 있고 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부 중 적어도 한쪽을 구비하고 있기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 건물 바깥쪽 근처의 단측 지지부를 구비하는 경우에는 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 개방 이동을 방지할 수 있고, 건물 안쪽 근처의 단측 지지부를 구비하는 경우에는 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있다. 또 본 발명의 자연 환기창에 의하면, 제1 지지 기구는 장지문 윗틀 및 아래틀 중 어느 한쪽 부위를 승강 가능하게 지지하고 있고, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위를 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 지지하고 있기 때문에, 개구를 개방할 때에 장지문을 건물 안팎의 어느 한쪽으로만 돌출시킬 수 있다.

<20> 본 발명의 다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 선형이동 지지부 및 단측 지지부는 서로 협동하여 피지지 부재를 건물 안팎 방향 및 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 안내하는 장공(長孔) 또는 슬릿을 형성하고 있다.

<21> 본 발명의 다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문 윗틀 및 아래틀 중 어느 한쪽 부위를 연직 방향으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있다.

<22> 본 발명의 다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개구 개방 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치한다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 장지문에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 개방 위치에서 장지문을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않아도 장지문의 개구 개방 방향을 향하는 이동을 정지시킬 수 있으며, 게다가 개구 개방 위치 또는 그 근방에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.

<23> 본 발명의 다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개폐 수단은 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문을 창틀에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단을 구비하고 있다.

<24> 본 발명의 다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위를 지지하도록 되어 있으며, 제2 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 장지문의 다른 부위를 지지하도록 되어 있어도 좋고, 이와 같은 바람직한 예에 의하면 특히 건물 밖에서 건물 안을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구를 폐쇄 및 개방시킬 수 있고, 또 제1 지지 기구는 장지문의 아래틀쪽 부위를 지지하도록 되어 있으며, 제2 지지

기구는 장지문의 아래틀쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 건물 안쪽에 위치하도록 장지문의 다른 부위를 지지하도록 되어 있어도 좋고, 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 특히 건물 안에서 건물 밖을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구를 폐쇄 및 개방시킬 수 있다.

<25> 본 발명의 또다른 자연 환기창은, 건물에 장착되는 창틀과, 창틀로 구획된 개구에 배치되는 장지문과, 기류에 기초하여 개구를 개폐시키는 개폐 수단을 구비하고 있으며, 개폐 수단은 장지문 윗틀쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 부위에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문의 다른 부위를, 건물 안팎 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비하고 있으며, 장지문의 다른 부위는, 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는, 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 부재와, 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지 부재에 지지된 상태의 피지지 부재에 대해 아래쪽에 또한 건물 안쪽에 위치하도록, 지지 부재를 창틀에 수평축의 둘레로 회동 가능하게 연결하고 있는 회동축과, 창틀에 장착됨과 동시에 피지지 부재의 건물 안쪽 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 윗쪽으로 안내하는 한편, 피지지 부재의 건물 바깥 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 아래쪽으로 안내하도록, 건물 안쪽에 인접하게 위치하는 피지지 부재에 접촉하는 안내 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지한 상태에서의 지지 부재의 회동각을 유지하는 유지 기구를 구비하고 있다.

<26> 본 발명의 또다른 자연 환기창에 의하면, 특히 장지문의 다른 부위는 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문의 무게중심에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심에 대해 건물 바깥쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 제2 지지 기구는 장지문의 다른 부위에 형성된 피지지 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 부재와, 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지 부재에 지지된 상태의 피지지 부재에 대해 아래쪽 및 건물 안쪽에 위치하도록, 지지 부재를 창틀에 수평축의 둘레로 회동 가능하게 연결하는 회동축과, 창틀에 장착됨과 동시에 그 피지지 부재의 건물 안쪽 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 윗쪽으로 안내하는 한편, 그 피지지 부재의 건물 바깥 방향을 향하는 선형이동에 기초하여 피지지 부재를 아래쪽으로 안내하도록, 건물 안쪽에 인접하게 위치하는 피지지 부재에 접촉하는 안내 부재와, 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 지지한 상태에서의 지지 부재의 회동각을 유지하는 유지 기구를 구비하고 있기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있고, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 안내 부재에 의한 피지지 부재의 안내에 의해 장지문의 개구 폐쇄 이동에 대항하는 항(抗)개구 폐쇄 이동력을 발생시킴으로써, 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있고, 게다가 지지 부재가 피지지 부재의 건물 안쪽 방향의 선형이동에 기초한 건물 안쪽을 향하는 회동을 발생시킴으로써 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 건물 안쪽 및 건물 바깥쪽 어디에도 아무것도 돌출시키지 않게 된다.

<27> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 지지 부재는 피지지 부재를 건물 안팎 방향으로 선형이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부와, 선형이동 지지부의 건물 바깥쪽 근처의 단부에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향을 향하는 장지문의 다른 부위의 이동시에 그 다른 부위를 윗쪽으로 변위시키도록, 피지지 부재를 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 건물 바깥쪽 근처의 단측 지지부를 구비하고 있다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 건물 바깥쪽 근처의 단측 지지부에서 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 개방 이동을 방지할 수 있다.

<28> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 선형이동 지지부 및 단측 지지부는 서로 협동하여 피지지 부재를 건물 안팎 방향 및 건물 안팎 방향에 교차하는 방향으로 안내하는 장공 또는 슬릿을 형성하고 있다.

<29> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 지지 부재는 선형이동 지지부의 건물 안쪽 근처의 단부에 연결되어 있고 선형이동 지지부에 형성되는 장공 또는 슬릿의 부위보다 확장된 장공 또는 슬릿의 확장부를 가짐과 동시에 그 확장부에서 피지지 부재를 지지하는 건물 안쪽 근처의 단측 지지부를 구비하고 있다.

<30> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 안내 부재는 건물 안쪽 방향을 향하는 피지지 부재의 선형이동에 기초한 회동이 지지 부재에 발생하기 전 또는 동시에 피지지 부재에 접촉하도록 창틀에 장착되어 있다.

이와 같은 바람직한 예에 의하면, 지지 부재의 건물 안쪽 근처 부위에서 장지문의 개구 폐쇄 이동력에 대항하는 항개구 폐쇄 이동력이 순간적으로 지나치게 커지는 것을 저지할 수 있다.

- <31> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문 윗틀쪽 부위를 연직 방향으로 선회 이동 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <32> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 제1 지지 기구는 장지문에 개구 개방 방향의 이동력을 부여하기 위해 장지문 윗틀쪽 부위를 창틀에 대해 아래쪽을 향해 탄성적으로 가압하는 탄성 가압 부재를 구비하고 있다.
- <33> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개구 개방 위치에 있는 장지문의 다른 부위 및 그 장지문의 무게중심은 연직 방향으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치한다. 이와 같은 바람직한 예에 의하면, 장지문에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 개방 위치에서 장지문을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않고도 장지문의 개구 개방 방향을 향하는 이동을 정지시킬 수 있고, 게다가 개구 개방 위치 또는 그 근방에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.
- <34> 본 발명의 또다른 자연 환기창의 바람직한 예에서는, 개폐 수단은 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문을 창틀에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단을 구비하고 있다.
- <35> 본 발명에 의하면, 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개폐 이동을 방지할 수 있는 자연 환기창을 제공할 수 있다.
- <36> 본 발명에 의하면, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 개방 이동이나 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있는 자연 환기창을 제공할 수 있다.
- <37> 본 발명에 의하면, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 장지문이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 건물 안쪽 및 건물 바깥쪽 어디에도 아무것도 돌출시키지 않는 자연 환기창을 제공할 수 있다.
- <38> 다음으로, 본 발명의 실시형태의 예를, 도면에 도시한 예에 기초하여 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이들 예에 한정되지는 않는다.

실시예

- <58> 도 1 내지 도 3에서, 본 예의 자연 환기창(1)은, 장지문(2)과, 기류(3)에 기초하여 장지문(2)에 건물의 개구(4)를 개폐시키는 개폐 수단(5)을 구비하고 있다. 자연 환기창(1)은 건물 바깥(6)쪽을 향하는 장지문(2)의 개구 개방 이동에 의해 도 3에 도시한 바와 같이 개구(4)를 열고, 건물 안(7)쪽에 향하는 장지문(2)의 개구 폐쇄 이동에 의해 도 1에 도시한 바와 같이 개구(4)를 닫도록 되어 있다.
- <59> 개구(4)는 건물에 설치되는 창틀(11)로 구획되어 있다. 창틀(11)은 윗틀(12), 아래틀(13) 그리고 한쌍의 세로틀(14) 및 (15)을 가지고 있다. 윗틀(12), 아래틀(13) 그리고 세로틀(14) 및 (15)에는, 도 1에 도시한 바와 같이 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)에 접촉하는 실링 부재가 장착되어 있다.
- <60> 장지문(2)은 개폐 수단(5)을 통해 창틀(11)에 장착된다. 장지문(2)은 유리판 등으로 이루어진 직사각형의 장지문 본체(21), 윗틀(22), 아래틀(23) 그리고 한쌍의 세로틀(24) 및 (25)을 가지고 있다. 지지축(51)이 장착되는 세로틀(24) 및 (25)의 부위(33)는, 본 예에서는 건물 바깥(6)쪽으로 돌출되어 있다.
- <61> 개폐 수단(5)은, 장지문(2)의 윗틀(22)쪽 부위(31)를 승강 가능하게 또한 수평축(S1)의 둘레로 R1방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(32)와, 부위(31)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(2)의 부위(33)를 건물 안쪽 방향(A)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S2)의 둘레로 R2방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(34)와, 장지문(2)에 의한 개구 완전 닫힘 상태를 유지하기 위해 개구(4)를 구획하고 있는 창틀(11)에 장지문(2)을 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 부재(35)를 구비하고 있다. 부위(31) 및 (33)는 세로틀(24) 및 (25)의 각각에 마련되어 있다.

수평축(S1) 및 (S2)은 연직 방향(V) 및 건물 안팎 방향(A)에 대해 직교하는 방향으로 신장되어 있다. 건물 안팎 방향(A)은, 본 예에서는 수평 방향(수평면 내의 방향)(H)이기도 하지만, 예를 들면 건물 안(7)에서 건물 밖(6)을 향해 수평 방향(H)에 대해 위쪽 또는 아래쪽으로 경사진 방향이어도 좋다.

- <62> 지지 기구(32)는, 세로틀(24)의 부위(31) 및 세로틀(25)의 부위(31) 각각에 장착된 수평 방향(H)으로 신장된 지지축(41)과, 지지축(41)을 연직 방향(V)으로 선형이동 안내하도록 세로틀(14) 및 (15)의 각각에 장착된 연직 방향(V)으로 신장된 안내 부재(42)를 구비하고 있다.
- <63> 안내 부재(42)는 연직 방향(V)으로 신장된 줄기홈(43)을 형성하도록 단면이 ㄷ자로 되어 있다. 줄기홈(43)에는 지지축(41)이 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S1)을 중심으로 하여 회전 가능하게 배치된다. 안내 부재(42)는 장지문(2)의 개폐 이동에 따라 지지축(41)이 연직 방향(V)으로 선형이동하는 거리에 대해 동일하거나 또는 그 거리보다 길어지도록 형성되어 있다. 줄기홈(43)에 배치되는 지지축(41)의 부위에는 전동(轉動) 물러가 장착되어 있어도 좋다. 지지 기구(32)는 개구 완전 열림 상태에서의 지지축(41)의 안내 부재(42)에 대한 위치보다도 그 지지축(41)이 하강하는 것을 방지하기 위해 그 위치에 있는 지지축(41)에 접촉하는 스톱퍼를 더 구비해도 좋다.
- <64> 수평축(S1)을 중심으로 하는 부위(31)는 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 윗쪽에 위치한다. 부위(31)는 본 예에서는 건물 안팎 방향(A)에서 상기 무게중심(G)에 대해 약간 건물 안(7)쪽에 위치한다. 이들 지지 기구(32)는 부위(31)를 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <65> 지지 기구(34)는 세로틀(24)의 부위(33) 및 세로틀(25)의 부위(33)의 각각에 장착된 수평 방향(H)으로 신장된 지지축(51)과, 지지축(51)을 건물 안팎 방향(A)으로 선형이동 안내하도록 세로틀(14) 및 (15)의 각각에 장착된 건물 안팎 방향(A)으로 신장된 안내 부재(52)를 구비하고 있다.
- <66> 수평축(S2)을 중심으로 하는 지지축(51) 및 부위(33)는 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G)에 대해 건물 바깥(6)쪽에 위치한다. 부위(33) 및 지지축(51)과 개구 완전 열림 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 동일선상에 각각 위치한다.
- <67> 안내 부재(52)는, 건물 안팎 방향(A)으로 신장된 장공(53)을 가지고 있다. 장공(53)에는 지지축(51)이 건물 안팎 방향(A)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S2)을 중심으로 하여 회전 가능하게 배치된다. 안내 부재(52)는 장지문(2)의 개폐 이동에 따라 지지축(51)이 건물 안팎 방향(A)으로 선형이동하는 거리에 대해 동일하거나 또는 그 거리보다 길어지도록 형성되어 있다. 안내 부재(52)의 장공(53)을 구획하고 있는 건물 바깥(6)쪽의 일단(54)은 개구 완전 열림 상태에서의 지지축(51)의 위치보다도 그 지지축(51)이 건물 바깥(6)쪽으로 이동하는 것을 방지하기 위해 그 지지축(51)에 접촉하는 스톱퍼로서의 기능을 가지고 있다. 장공(53)에 배치되는 지지축(51)의 부위에는 전동 물러가 장착되어 있어도 좋다.
- <68> 부위(33)와 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)을 연결하는 선은 연직 방향(V)으로 신장되는 선에 대해 경사져 있으며 이러한 경사각은 장지문(2)이 개구 완전 열림 위치에 접근함에 따라 작아져 장지문(2)이 개구 완전 열림 위치에 배치되었을 때에는 0°가 된다. 이러한 지지 기구(34)는 부위(33)를 수평 방향(H) 중 건물 안팎 방향(A)으로 선형이동 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <69> 걸어맞춤 부재(35)는 아래틀(23)에 회전 가능하게 장착된 L자형 레버로 이루어지고, 이 레버는 개구 완전 닫힘 상태에서 회전 조작됨으로써 건물 안(7)쪽에서 아래틀(13)에 접촉하고, 이로써 장지문(2)을 창틀(11)에 걸어맞춤시키도록 되어 있다. 걸어맞춤 부재(35)에 의해 건물에 설치되는 창틀(11)에 걸어맞춤된 장지문(2)의 개구 완전 열림 위치를 향하는 이동은, 그 걸어맞춤 부재(35)에 의해 해제 가능하게 금지된다.
- <70> 이상의 자연 환기창(1)에 의한 창개폐 동작에 대해서 이하에서 설명하기로 한다. 우선, 도 1에 도시한 바와 같이 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 개구 개방 이동을, 걸어맞춤 부재(35)에 의한 장지문(2)과 창틀(11)의 걸어맞춤을 해제함으로써 허용한다. 그 걸어맞춤이 해제되면, 그 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)에는, 건물 안팎 방향(A)에서 부위(33)가 무게중심(G)에 대해 건물 바깥(6)쪽에 위치하고 있기 때문에, 개구 완전 열림 위치를 향하는 R2방향의 회동 모멘트가 부여된다. 이러한 회동 모멘트가 부여되고 또한 개구 완전 열림 위치를 향하는 이동이 허용된 장지문(2)은, 개구 완전 열림 위치를 향해 R2방향으로 회동한다. 그 R2방향의 회동에 따라 지지축(41)은 줄기홈(43)을 따라서 하강한다. 장지문(2)이 도 3에 도시한 바와 같이 개구 완전 열림 위치에 도달하면, 부위(33)와 무게중심(G)이 연직 방향(V)으로 신장되는 동일선상에 위치하기 때문에 R2방향의 회동 모멘트는 장지문(2)에 부여되지 않게 된다. 장지문(2)에 부여되는 개구 완전 열림 위치를 향하는 R2방향의 회동 모멘트는, 장지문(2)이 개구 완전 닫힘 위치에서 개구 완전 열림 위치를 향해 점차 이동됨에 따라 점

차 감소한다. 이와 같이 상기 회동 모멘트가 점차 감소하기 때문에 장지문(2)에 의한 급속한 개구 개방을 방지할 수 있다. 또 반대로 장지문(2)이 개구 완전 열림 위치에서 개구 완전 닫힘 위치를 향해 점차 이동되는 경우에는, 장지문(2)에 부여되는 개구 완전 열림 위치를 향하는 R2방향의 회동 모멘트는 점차 증가한다.

<71> 상술한 바와 같이 장지문(2)이 개구 완전 열림 위치에 배치된 경우에, 기류(3)에 의해 장지문(2)에 대해 건물 바깥(6)쪽이 정압(正壓)이 되고 건물 안(7)쪽이 진공압이 되면 장지문(2)에는 기류(3)에 기초한 개구 완전 닫힘 위치를 향하는 R2방향의 회동 모멘트가 부여되고, 그 장지문(2)은 개구 폐쇄 위치를 향해 이동하고 기류(3)에 기초하여 장지문(2)이 개구 완전 닫힘 위치를 향해 더 이동되면, 부위(33)가 무게중심(G)에 대해 건물 바깥(6)쪽에 위치하기 때문에 장지문(2)에는 기류(3)에 기초한 개구 완전 닫힘 위치를 향하는 이동에 대항하는 개구 완전 열림 위치를 향하는 항이동력이 부여되고, 이러한 항이동력은 장지문(2)이 개구 완전 닫힘 위치에 접근함에 따라 점차 증가한다. 그래서 작은 기류(3)라 해도 그 기류(3)에 기초하여 장지문(2)의 개폐 이동을 발생시킬 수 있으며 장지문(2)에 의한 급속한 개구 폐쇄도 방지할 수 있다.

<72> 본 예의 자연 환기창(1)은 장지문(2)의 윗틀(22)쪽 부위(31)를 지지하는 지지 기구(32)와, 부위(31)에 대해 아래쪽에, 장지문(2)의 무게중심에 대해 윗쪽에, 또한 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 건물 바깥(6)쪽에 위치하는 장지문(2)의 다른 부위(33)를 지지하는 지지 기구(34)를 구비하고 있는데, 이들 대신에, 예를 들면 장지문(2)의 아래틀(23)쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 장지문(2)의 아래틀(23)쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치하는 장지문(2)의 다른 부위를 건물 안팎 방향(A)으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비해도 좋고, 게다가 그 장지문(2)의 다른 부위가 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G)에 대해 건물 안(7)쪽에 위치하도록 배치되어 있어도 좋다. 이러한 제1 및 제2 지지 기구를 구비한 자연 환기창(1)에 의해서도 상술 및 후술하는 작용 효과를 발휘할 수 있다.

<73> 이상의 자연 환기창(1)에 의하면, 장지문(2)과 기류(3)에 기초하여 장지문(2)에 건물의 개구(4)를 개폐시키는 개폐 수단(5)을 구비하고 있으며, 개폐 수단(5)은 장지문(2)의 윗틀(22) 및 아래틀(23) 중 어느 한쪽 부위(31)를 승강 가능하게 또한 수평축(S1)의 둘레로 R1방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(32)와, 상기 부위(31)에 대해 아래쪽 또는 윗쪽에 위치하는 장지문(2)의 부위(33)를 건물 안팎 방향(A)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S2)의 둘레로 R2방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(34)를 구비하고 있으며, 상기 부위(33)는 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G)에 대해 건물 밖(6) 및 건물 안(7) 중 어느 한쪽에 위치하도록 배치되어 있기 때문에, 개구 완전 열림 위치쪽에 있는 장지문(2)의 기류(3)에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문(2)의 기류(3)에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 개구 완전 닫힘 위치쪽에 있는 장지문(2)의 급속한 개폐 이동을 방지할 수 있고, 또 지지 기구(32)는 장지문(2)의 윗틀(22) 및 아래틀(23) 중 어느 한쪽 부위(31)를 승강 가능하게 지지하고 있으며 지지 기구(34)는 장지문(2)의 부위(33)를 건물 안팎 방향(A)으로 이동 가능하게 지지하고 있기 때문에, 개구(4)를 개방할 때에 장지문(2)을 건물 밖(6) 및 건물 안(7) 중 어느 한쪽으로만 돌출시킬 수 있다.

<74> 자연 환기창(1)에 의하면, 개구 완전 열림 위치에 있는 장지문(2)의 부위(33) 및 그 장지문(2)의 무게중심(G)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 동일선상에 각각 위치하기 때문에 장지문(2)에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 완전 열림 위치에서 장지문(2)을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않아도 장지문(2)의 개구 개방 방향을 향하는 이동을 정지시킬 수 있고, 게다가 개구 완전 열림 위치 또는 그 근방에 있는 장지문(2)의 기류(3)에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.

<75> 자연 환기창(1)에서, 지지 기구(32)는 장지문(2)의 윗틀(22)쪽 부위(31)를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문(2)의 부위(33)는 장지문(2)의 윗틀(22)쪽 부위(31)에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 건물 바깥(6)쪽에 위치하도록 배치되어 있어도 좋고, 이러한 경우에는 특히 건물 밖(6)에서 건물 안(7)을 향하는 기류(3)의 증대 및 감소에 따라 개구(4)를 폐쇄 및 개방시킬 수 있다. 또 자연 환기창(1)에서는, 지지 기구(32)는 장지문(2)의 아래틀(23)쪽 부위를 승강 가능하게 지지하도록 되어 있으며, 장지문(2)의 다른 부위는 장지문(2)의 아래틀(23)쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 개구 완전 닫힘 위치에 있는 장지문(2)의 무게중심(G)에 대해 건물 안(7)쪽에 위치하도록 배치되어 있어도 좋고, 이러한 경우에는 특히 건물 안(7)에서 건물 밖(6)을 향하는 기류(3)의 증대 및 감소에 따라 개구(4)를 폐쇄 및 개방시킬 수 있다.

- <76> 도 4 내지 도 9에서, 본 예의 다른 자연 환기창(401)은 건물(미도시)에 장착되는 창틀(402)과, 창틀(402)에 의해 구획된 개구(403)에 배치되는 장지문(404)과, 기류에 기초하여 개구(403)를 개폐시키는 개폐 수단(406)을 구비하고 있다. 자연 환기창(401)은 건물 바깥(407)쪽을 향하는 장지문(404)의 개구 개방 이동에 의해 도 4에 도시한 바와 같이 개구(403)를 열고, 건물 안(408)쪽을 향하는 장지문(404)의 개구 폐쇄 이동에 의해 도 5에 도시한 바와 같이 개구(403)를 닫도록 되어 있다.
- <77> 창틀(402)은 윗틀(412), 아래틀(413) 그리고 한쌍의 세로틀(414) 및 (415)을 가지고 있다. 윗틀(412), 아래틀(413) 그리고 세로틀(414) 및 (415)에는, 도 4에 도시한 바와 같이 개구 개방 위치에 있는 장지문(404)에 접촉하는 실링 부재가 장착되어 있다.
- <78> 장지문(404)은 개폐 수단(406)을 통해 창틀(402)에 장착된다. 장지문(404)은 유리판 등으로 이루어진 직사각형의 장지문 본체(421), 윗틀(422), 아래틀(423) 그리고 한쌍의 세로틀(424) 및 (425)을 가지고 있다. 피지지 부재로서의 축체(451)가 장착되는 세로틀(424) 및 (425)의 부위는, 본 예에서는 장지문 본체(421)에 대해 건물 바깥(407)쪽으로 돌출되어 있다. 개폐 수단(406)을 통해 개구(403)를 개폐 가능하게 창틀(402)에 장착된 장지문(404)은, 도 4에 도시한 개구 개방 위치에서 정지된 상태가 되어 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동에 의해 도 8에 도시한 바와 같이 개구(403)를 좁히거나 기류에 기초한 개구 개방 이동에 의해 도 9에 도시한 바와 같이 개구(403)를 넓히도록 되어 있다.
- <79> 개폐 수단(406)은 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)를 연직 방향(V)에서 승강 가능하게 또한 수평축(S4)의 둘레로 R4방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(432)와, 부위(431)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(404)의 다른 부위(433)를, 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 R5방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(434)와, 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)을 창틀(402)에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단(435)을 구비하고 있다. 부위(431) 및 (433)는 세로틀(424) 및 (425)에 각각 마련되어 있다. 수평축(S4) 및 (S5)은 연직 방향(V) 및 건물 안팎 방향(X)에 대해 직교하는 도 6에 도시한 횡방향(Y)으로 신장되어 있다. 건물 안팎 방향(X)은, 본 예에서는 수평 방향에 대해 평행하고 횡방향(Y)에 대해 직교하는 방향이지만, 예를 들면 건물 안(408)쪽에서 건물 바깥(407)쪽을 향해 수평 방향(수평면 내의 방향)에 대해 위쪽으로 또는 아래쪽으로 경사진 방향이어도 좋다. 부위(433)는 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(404)의 무게 중심(G2)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치하도록 배치되어 있다.
- <80> 지지 기구(432)는 세로틀(424)의 부위(431) 및 세로틀(425)의 부위(431)의 각각에 장착된 축체(441)와, 축체(441)를 연직 방향(V)으로 선형이동 안내하도록 세로틀(414) 및 (415)의 각각에 장착된 연직 방향(V)으로 신장된 안내 부재(442)를 구비하고 있다.
- <81> 안내 부재(442)는 연직 방향(V)으로 신장된 줄기홈(443)을 형성하도록 단면이 ㄷ자형으로 되어 있다. 줄기홈(443)에는 축체(441)이 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S4)을 중심으로 하여 회전 가능하게 배치된다. 안내 부재(442)는 장지문(404)의 개폐 이동에 따라 축체(441)가 연직 방향(V)으로 선형이동하는 거리에 대해 동일하거나 또는 그 거리보다 길어지도록 형성되어 있다. 줄기홈(443)에 배치되는 축체(441)의 부위에는 전동 물리가 장착되어 있어도 좋다. 지지 기구(432)는, 도 4에 도시한 개구 개방 상태에서의 축체(441)의 안내 부재(442)에 대한 위치보다도 그 축체(441)가 하강하는 것을 방지하기 위해 그 위치에 있는 축체(441)에 접촉하는 스톱퍼를 더 구비하고 있어도 좋다. 축체(441)는 장지문(404)의 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동에 따라 안내 부재(442)에 대해 연직 방향(V)에서 승강함과 동시에 그 안내 부재(442)에 대해 수평축(S4)을 중심으로 하여 회전한다.
- <82> 수평축(S4)을 중심으로 하는 부위(431)는, 도 5에 도시한 바와 같이 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)의 무게 중심(G2)에 대해 윗쪽에 위치한다. 부위(431)는, 본 예에서는 건물 안팎 방향(X)에서 상기 무게중심(G2)에 대해 약간 건물 안(408)쪽에 위치한다. 이러한 지지 기구(432)는 부위(431)를 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S4)의 둘레로 회동 가능하게 지지하도록 되어 있다.
- <83> 지지 기구(432)는 장지문(4)에 개구 개방 방향의 이동력을 주기 위해 부위(431)를 아래쪽을 향해 탄성 가압하는 탄성 가압 부재로서의 스프링을 더 구비하고 있어도 좋다.
- <84> 지지 기구(434)는 세로틀(424)의 부위(433) 및 세로틀(425)의 부위(433)의 각각에 형성된 횡방향(Y)으로 신장된 피지지 부재로서의 축체(451)와, 세로틀(414) 및 (415)의 각각에 장착됨과 동시에 축체(451)를 지지하는 지지 부재(452)를 구비하고 있다.

- <85> 수평축(S5)을 중심으로 하는 축체(451) 및 부위(433)는, 도 5에 도시한 바와 같이 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 그 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치한다. 또 도 4에 도시한 바와 같이 장지문(404)이 개구 개방 위치에 있는 경우에 부위(433) 및 축체(451)와 장지문(404)의 무게중심(G2)은 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치한다.
- <86> 지지 부재(452)는, 예를 들면 도 7에 도시한 바와 같이 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 R5방향으로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부(453)와, 선형이동 지지부(453)의 건물 안(408)쪽 근처의 단부(454)에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(404)의 부위(433)의 이동시에 그 부위(433)를 연직 방향(V)에 관하여 윗쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(404)의 부위(433)의 이동시에 그 부위(433)를 연직 방향(V)에 관하여 아래쪽으로 변위시키도록 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 R5방향으로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부(455)와, 선형이동 지지부(453)의 건물 바깥(407)쪽 근처의 단부(456)에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(404)의 부위(433)의 이동시에 그 부위(433)를 연직 방향(V)에 관하여 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(404)의 부위(433)의 이동시에 그 부위(433)를 연직 방향(V)에 관하여 윗쪽으로 변위시키도록, 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 R5방향으로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부(457)를 구비하고 있다. 단측 지지부(455)는 세로틀(414) 및 (415)에 각각 고착되어 있다.
- <87> 선형이동 지지부(453) 그리고 단측 지지부(455) 및 (457)는 서로 협동하여 축체(451)를 건물 안팎 방향(X) 및 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 안내하는 1개의 장공 또는 슬릿, 본 예에서는 장공(461)을 형성하고 있다. 장공(461)에는 축체(451)가 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S5)을 중심으로 하여 R5방향으로 회전 가능하게 배치된다. 단측 지지부(455)에서 형성되는 장공(461)의 건물 안(408)쪽의 단면(端面; 462)은 장지문(404)의 부위(433)의 소정량 이상의 개구 폐쇄 이동을 억제하도록 축체(451)에 접촉하도록 되어 있다. 단측 지지부(457)에서 형성되는 장공(461)의 건물 바깥(407)쪽 단면(463)은 장지문(404)의 부위(433)의 소정량 이상의 개구 개방 이동을 억제하도록 축체(451)에 접촉하도록 되어 있다. 장공(461)에 배치되는 축체(451)의 부위에는 전동 롤러가 장착되어 있어도 좋다.
- <88> 선형이동 지지부(453)에 형성되는 장공(461)의 부위(471)는 건물 안팎 방향(X)으로 신장되어 있다. 선형이동 지지부(453)에 배치되는 축체(451)는 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 기류에 기초하여 단부(454)를 향해 이동하는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 기류에 기초하여 단부(456)를 향해 이동하도록 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능한 상태에 있다. 장지문(404)의 부위(433)가 도 4에 도시한 바와 같이 선형이동 지지부(453)의 단부(456)에 위치한 상태에서는, 장지문(404)은 그 자중에 의해 균형을 유지하여 정지한다. 이러한 정지 상태에 있는 장지문(404)은 기류에 기초하여 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동이 가능한 상태에 있다. 장지문(404)이 도 4에 도시한 바와 같이 정지하는 위치를 본 예에서는 개구 개방 위치로 하였다.
- <89> 단측 지지부(455)에 형성되는 장공(461)의 부위(472)를 따라 신장되는 도 7에 도시한 선(475)은 부위(472)를 이동하는 축체(451)의 축심의 궤적으로서, 이러한 선(475)은 직선이어도 좋고 곡선이어도 좋고 곡선의 경우에는 위를 향해 오목형 또는 볼록형이어도 좋다. 선(475)은 건물 안팎 방향(X)으로 신장되는 도 7에 도시한 선(476)에 대해, 건물 바깥(407)쪽에서 건물 안(408)쪽을 향해 위쪽으로 경사져 있다. 부위(472)의 건물 안(408)쪽의 일단은 부위(471)에 연결하는 부위(472)의 타단보다도 윗쪽에 위치하고 있다. 예를 들면 선(475)이 위를 향해 오목형의 곡선인 경우에는, 단측 지지부(455)에 위치하는 장지문(404)의 부위(433)에 부여되는 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동력에 대항하는 장지문(404)의 자중에 기초한 항개구 폐쇄 이동력은, 축체(451)의 위치가 단측 지지부(455)의 타단측(건물 바깥(407)쪽의 단부측)에서 일단측(건물 안(408)쪽의 단부측)으로 이행함에 따라 점차 증가한다. 단측 지지부(455)는, 상술한 바와 같이 장지문(404)의 부위(433)에 항개구 폐쇄 이동력을 부여하도록 되어 있고, 이로써 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 도달하기 직전에 그 장지문(404)의 개구 폐쇄 이동을 감속시킬 수 있어 개구 폐쇄시의 충격을 약화시킬 수 있다. 또 단측 지지부(455)는 그 단측 지지부(455)에 위치하는 장지문(404)의 부위(433)에 대해 그 장지문(404)의 자중에 기초한 개구 개방 이동력을 개구 개방을 위해서 부여하도록 되어 있으며, 이로써 장지문(404)의 개구 개방 작동을 원활하게 실행시킬 수 있으며, 예를 들면 선(475)이 위를 향해 오목형의 곡선인 경우에는, 축체(451)의 위치가 부위(472)의 일단측에서 타단측으로 이행함에 따라 상기 자중에 기초한 개구 개방 이동력을 약화시킬 수 있어 보다 원활한 개구 개방 작동을 실행시킬 수 있다.
- <90> 단측 지지부(457)에 형성되는 4장공(61)의 부위(473)를 따라서 신장되는 도 7에 도시한 선(477)은, 부위(473)를 이동하는 축체(451)의 축심의 궤적으로서, 이러한 선(477)은 직선이어도 좋고 곡선이어도 좋고, 곡선의 경우에는

위를 향해 오목형 또는 볼록형이어도 좋다. 선(477)은, 건물 안팎 방향(X)으로 신장되는 선(476)에 대해 건물 안(408)쪽에서 건물 바깥(407)쪽을 향해 위쪽으로 경사져 있다. 부위(473)의 건물 바깥(407)쪽의 일단은, 부위(471)에 연결되는 부위(473)의 타단보다도 윗쪽에 위치하고 있다. 예를 들면 선(477)이 위를 향해 오목형의 곡선인 경우에는, 단측 지지부(457)에 위치하는 장지문(404)의 부위(433)에 부여되는 기류에 기초한 개구 개방 이동력에 대항하는 장지문(404)의 자중에 기초한 항개구 개방 이동력은, 축체(451)의 위치가 단측 지지부(457)의 타단측에서 일단측으로 이행함에 따라 점차 증가된다. 단측 지지부(457)는, 상술한 바와 같이 장지문(404)의 부위(433)에 항개구 개방 이동력을 부여하도록 되어 있으며, 이로써 장지문(404)이 도 9에 도시한 개구 완전 열림 위치에 도달하기 직전에 그 장지문(404)의 개구 개방 이동을 감속시킬 수 있어 축체(451)가 단면(463)에 충돌하는 것을 방지할 수 있다. 또 단측 지지부(457)는 선(477)이 선(476)에 대해 건물 안(408)쪽에서 건물 바깥(407)쪽을 향해 위쪽으로 경사져 있기 때문에 그 단측 지지부(457)에 위치하는 장지문(404)의 부위(433)에 대해 그 장지문(404)의 자중에 기초한 개구 폐쇄 이동력을 장지문(404)을 개구 개방 위치로 복귀시키기 위해 부여하도록 되어 있다.

<91> 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 부위(433)과 무게중심(G2)을 연결한 도 5에 도시한 선(481)은 연직 방향(V)으로 신장되는 선(482)에 대해 아래쪽을 향해 건물 안(408)쪽 방향으로 경사져 있다. 선(482)에 대한 선(481)의 경사각($\theta 1$)은, 장지문(404)이 개구 개방 이동에 의해 개구 개방 위치에 접근함에 따라 점차 작아져 장지문(404)이 개구 개방 위치에 배치되었을 때에 0° 가 되고 부위(433)과 개구 개방 위치에 있는 장지문(404)의 무게중심(G2)을 연결하는 도 4에 도시한 선(483)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 선(482)과 평행이 된다. 선(481)이 선(482)에 대해 아래쪽을 향해 건물 안(408)쪽 방향으로 경사져 있는 경우에는, 장지문(404)에는 그 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 경사각($\theta 1$)이 0° 가 된 경우에는, 상기 자중에 기초한 개구 개방 이동력은 발생하지 않게 된다. 또 장지문(404)이 개구 완전 열림 위치에 있는 경우에 장지문(404)의 부위(433)과 장지문(404)의 무게중심(G2)을 연결하는 도 9에 도시한 선(484)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 선(482)에 대해 아래쪽을 향해 건물 바깥(407)쪽 방향으로 경사져 있다. 선(482)에 대한 선(484)의 경사각($\theta 2$)은, 장지문(404)이 개구 폐쇄 이동에 의해 개구 개방 위치에 접근함에 따라 점차 작아지고, 장지문(404)이 개구 개방 위치에 배치되었을 때에 상기와 같이 0° 가 된다. 선(484)이 선(482)에 대해 아래쪽을 향해 건물 바깥(407)쪽 방향으로 경사져 있는 경우에는, 장지문(404)에는 그 자중에 기초한 개구 폐쇄 이동력이 부여되어 경사각($\theta 2$)이 0° 가 된 경우에는 상기 자중에 기초한 개구 폐쇄 이동력은 발생하지 않게 된다.

<92> 걸어맞춤 수단(435)은 아래틀(423)에 회전 가능하게 장착된 L자형 레버로 이루어진 걸어맞춤 부재(465)를 구비하고 있다. 이러한 걸어맞춤 부재(465)는 개구 폐쇄 상태에서 회전 조작됨으로써 건물 안(408)쪽에서 아래틀(413)에 접촉하고, 이로써 장지문(404)을 창틀(402)에 걸어맞춤시키도록 되어 있다. 또 걸어맞춤 부재(465)는 상기 회전 조작과는 반대 방향으로 회전 조작됨으로써 아래틀(413)에서 떨어져나가 장지문(404)의 창틀(402)에 대한 걸어맞춤을 해제시키도록 되어 있다.

<93> 이상의 자연 환기창(401)에 의한 창개폐 동작에 대해서 이하 설명하기로 한다. 우선, 도 5에 도시한 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)의 개구 개방 이동을, 걸어맞춤 수단(435)에 의한 장지문(404)과 창틀(402)의 걸어맞춤을 해제함으로써 허용한다. 걸어맞춤 수단(435)에 의한 걸어맞춤이 해제되면, 그 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)의 부위(433)에는, 건물 안팎 방향(X)에서 부위(433)가 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치하고 있기 때문에, 개구 개방 위치를 향하는 R5방향의 회동 모멘트가 부여되고, 게다가 축체(451)가 부위(472)에 있기 때문에 장지문(404)의 자중에 기초하여 부위(472)를 따라서 이동하면서 장지문(404)의 부위(433)은 건물 바깥 방향(X1)의 이동을 개시하고, 장지문(404)은 개구 개방 이동을 개시한다. 축체(441)는 부위(433)의 R5방향의 회동에 따라 R4방향의 회동을 일으키면서 줄기힘(443)을 따라서 하강한다. 장지문(404)에 부여되는 개구 개방 위치를 향하는 R5방향의 회동 모멘트는, 장지문(404)이 개구 개방 위치에 접근함에 따라 경사각($\theta 1$)이 점차 적어지기 때문에 점차 감소한다. 도 8에 도시한 바와 같이, 축체(451)가 부위(472)에서 부위(471)로 이행했을 때에도 장지문(404)에는 그 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 그대로 개구 개방 이동을 계속한다. 장지문(404)의 개구 개방 이동에 의해 부위(433)가 개구 개방 위치에 도달하면, 부위(433)과 무게중심(G2)이 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 위치하고, 이로써 장지문(404)의 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 발생하지 않게 되어 장지문(404)은 정지된다. 이와 같이 R5방향의 회동 모멘트가 점차 감소하기 때문에 장지문(404)에 의한 급속한 개구 개방을 방지할 수 있고, 또 반대로 장지문(404)이 개구 개방 위치에서 개구 폐쇄 위치를 향해 점차 이동되는 경우에는 장지문(404)에 부여되는 개구 개방 위치를 향하는 R5방향의 회동 모멘트는 장지문(404)의 상기 이동에 대항하도록 점차 증가하기 때문에 급속한 개구 폐쇄를 방지할 수 있고, 또한 단측 지지부(455)를 구비하므로, 부위(433)가 개구 폐쇄 위치 및 그 근방에 위치하는 경우에 장지문(404)의 개구 개방 이동

개시를 원활하게 실행시킬 수 있으며, 또 급속한 개구 폐쇄를 방지할 수 있다.

- <94> 장지문(404)이 개구 개방 위치에 배치된 경우에 기류에 의해 장지문(404)에 대해 건물 바깥(407)쪽이 정압이 되고 건물 안(408)쪽이 진공압이 되면, 장지문(404)에는 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동력이 부여되고 그 장지문(404)은 기류에 기초하여 개구 폐쇄 이동되면서 건물 밖(407)에서 건물 안(408)으로의 기체 유량을 감소시킨다. 반대로, 기류에 의해 장지문(404)에 대해 건물 바깥(407)쪽이 진공압이 되고 건물 안(408)쪽이 정압이 되면, 장지문(404)에는 기류에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 그 장지문(404)은 기류에 기초하여 개구 개방 이동되면서 건물 안(408)에서 건물 밖(407)으로의 기체 유량을 증대시킨다. 기류에 기초한 개구 개방 이동력 또는 개구 폐쇄 이동력이 발생하지 않게 되면, 장지문(404)은 상술한 바와 같이 개구 개방 위치로 복귀되어 정지한다.
- <95> 축체(451)가 부위(473)에 위치하는 경우에는 장지문(404)에는 개구 개방 이동력에 대항하는 항개구 개방 이동력이 부여되기 때문에 장지문(404)의 개구 완전 열림 위치를 향하는 개구 개방 이동은 감속되어 정지된다. 기류에 기초한 개구 개방 이동력이 발생하지 않게 되면, 부위(433)가 단측 지지부(457)에 있는 장지문(404)은 개구 개방 위치로 복귀되어 정지한다.
- <96> 개구 개방 위치에 있는 장지문(404)은 경사각($\theta 1$) 및 ($\theta 2$)가 0° 로 되어 있기 때문에 기류에 기초한 작은 개구 개방 이동력 및 개구 폐쇄 이동력이 부여됨으로써 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동을 일으켜 장지문(404)이 개구 개방 위치에서 점차 멀어짐에 따라 장지문(404)의 자중에 기초한 항개구 개방 이동력 및 항개구 폐쇄 이동력이 발생하기 때문에 기류에 기초한 작은 개구 개방 이동력 및 개구 폐쇄 이동력으로는 장지문(404)에는 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동이 발생할 수 없게 된다. 그런데 작은 기류라 해도 그 기류에 기초하여 장지문(404)의 개폐 이동을 일으킬 수 있으며 또한 장지문(404)에 의한 급속한 개구 개방 및 개구 폐쇄도 방지할 수 있다. 이러한 자연 환기창(401)에서는 장지문(404)에 장착된 걸어맞춤 부재(465)를 수동 조작으로 건물 안(408)쪽에서 끌어당겨 장지문(404)을 개구 폐쇄 위치에 배치하고, 그 걸어맞춤 부재(465)를 아래틀(413)에 걸어맞춤시킴으로써, 개구(403)를 폐쇄한 상태를 유지한다.
- <97> 본 예의 자연 환기창(401)은, 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)를 지지하는 지지 기구(432)와, 부위(431)에 대해 아래쪽에, 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(404)의 무게중심에 대해 윗쪽에, 또한 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치하는 장지문(404)의 다른 부위(433)를 지지하는 지지 기구(434)를 구비하고 있는데, 이들 대신에, 예를 들면 장지문(404)의 아래틀(423)쪽 부위를 승강 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제1 지지 기구와, 상기 장지문(404)의 아래틀(423)쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치하는 장지문(404)의 다른 부위를, 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 또한 수평축의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 제2 지지 기구를 구비해도 좋고, 또한 그 장지문(404)의 다른 부위가 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G2)에 대해 건물 안(408)쪽에 위치하도록 배치되어 있어도 좋다. 이러한 제1 및 제2 지지 기구를 구비한 자연 환기창(401)에 의해서도 상술 및 후술한 작용 효과를 발휘할 수 있다.
- <98> 이상의 자연 환기창(401)에 의하면, 건물에 장착되는 창틀(402)과, 창틀(402)에 의해 구획된 개구(403)에 배치되는 장지문(404)과, 기류에 기초하여 개구(403)를 개폐시키는 개폐 수단(406)을 구비하고 있으며, 개폐 수단(406)은, 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)를 승강 가능하게 또한 수평축(S4)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(432)와, 상기 부위(431)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(404)의 다른 부위(433)를, 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(434)를 구비하고 있으며, 장지문(404)의 다른 부위(433)는, 장지문(404)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 지지 기구(434)는, 장지문(404)의 다른 부위(433)에 형성된 피지지 부재로서의 축체(451)와, 창틀(402)에 장착됨과 동시에 축체(451)를 지지하는 지지 부재(452)를 구비하고 있으며, 지지 부재(452)는, 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부(453)와, 선형이동 지지부(453)의 건물 안(408)쪽 근처의 단부(454)에 연결되어 있으며, 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(404)의 다른 부위(433)의 이동시에 그 다른 부위(433)를 윗쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(404)의 다른 부위(433)의 이동시에 그 다른 부위(433)를 아래쪽으로 변위시키도록 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부(455), 및 선형이동 지지부(453)의 건물 바깥(407)쪽 근처의 단부(456)에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(404)의 다른 부위(433)의 이동시에 그 다른 부위(433)를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(404)의 다른 부위(433)의 이동시에 그 다른 부위(433)를 윗쪽으로

변위시키도록 축체(451)를 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S5)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 단측 지지부(457) 중 적어도 하나, 본 예에서는 단측 지지부(455) 및 단측 지지부(457)를 구비하고 있기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(404)의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문(404)의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으면서도 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(404)의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 게다가 건물 바깥(407)쪽 근처의 단측 지지부(457)를 구비하는 경우에는 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(404)의 급속한 개구 개방 이동을 방지할 수 있고, 건물 안(408)쪽 근처의 단측 지지부(455)를 구비하는 경우에는 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문(4)의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있고, 또 지지 기구(432)가 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)를 승강 가능하게 지지하고 있으며, 지지 기구(434)는 장지문(404)의 다른 부위(433)를 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 지지하고 있기 때문에, 개구(403)를 개방할 때에 장지문(404)을 건물 바깥(407)쪽으로부터 돌출시킬 수 있다.

<99> 자연 환기창(401)에 의하면, 개구 개방 위치에 있는 장지문(404)의 다른 부위(433) 및 그 장지문(404)의 무게중심(G2)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치하기 때문에 장지문(404)에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 개방 위치에서 장지문(404)을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않아도 장지문(404)의 개구 개방 이동을 정지시킬 수 있고, 게다가 개구 개방 위치 또는 그 근방에 있는 장지문(404)의 기류에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.

<100> 자연 환기창(401)에 의하면, 지지 기구(432)는 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)를 지지하도록 되어 있으며, 지지 기구(434)는 장지문(404)의 윗틀(422)쪽 부위(431)에 대해 아래쪽에 위치함과 동시에 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 건물 바깥(407)쪽에 위치하도록 장지문(404)의 다른 부위(433)를 지지하도록 되어 있기 때문에 특히 건물 밖(407)에서 건물 안(408)을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구(403)을 폐쇄 및 개방시킬 수 있는데, 예를 들면 지지 기구(432)는 장지문(404)의 아래틀(423)쪽 부위를 지지하도록 되어 있으며, 지지 기구(434)는 장지문(404)의 아래틀(423)쪽 부위에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(404)의 무게중심(G2)에 대해 건물 안(408)쪽에 위치하도록 장지문(404)의 다른 부위를 지지하도록 되어 있어도 좋고, 이러한 경우에는 특히 건물 안(408)에서 건물 밖(407)을 향하는 기류의 증대 및 감소에 따라 개구(403)을 폐쇄 및 개방시킬 수 있다.

<101> 도 10 내지 도 19에서, 본 예의 또다른 자연 환기창(601)은 건물(미도시)에 장착되는 창틀(602)과, 창틀(602)로 구획되어 있는 개구(603)에 배치되는 장지문(604)과, 기류에 기초하여 개구(603)를 개폐시키는 개폐 수단(606)을 구비하고 있다. 자연 환기창(601)은, 건물 바깥(607)쪽을 향하는 장지문(604)의 개구 개방 이동에 의해 도 10에 도시한 바와 같이 개구(603)를 열고, 건물 안(608)쪽을 향하는 장지문(604)의 개구 폐쇄 이동에 의해 도 13 및 도 14에 도시한 바와 같이 개구(603)를 닫도록 되어 있다.

<102> 창틀(602)은 윗틀(612), 아래틀(613) 그리고 한쌍의 세로틀(614) 및 (615)을 가지고 있다. 윗틀(612), 아래틀(613) 그리고 세로틀(614) 및 (615)이 장지문(604)에 접촉하는 부위에는 장지문(604)에 접촉하는 실링 부재가 장착되어 있다.

<103> 장지문(604)은 개구(603)를 자유롭게 개폐할 수 있도록 개폐 수단(606)을 통해 창틀(602)에 장착된다. 장지문(604)은 유리판 등으로 이루어진 직사각형의 장지문 본체(621), 윗틀(622), 아래틀(623) 그리고 한쌍의 세로틀(624) 및 (625)을 가지고 있다. 장지문 본체(621)의 주위는 윗틀(622), 아래틀(623) 그리고 한쌍의 세로틀(624) 및 (625)로 덮혀 있다. 후술하는 피지지 부재로서의 축체(651)가 장착되는 세로틀(624) 및 (625)의 부위는, 본 예에서는 장지문 본체(621)에 대해 건물 바깥(607)쪽으로 돌출되어 있다. 장지문(604)은 개구 개방 위치에서 정지된 상태가 되고, 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동에 의해 도 12에 도시한 바와 같이 개구(603)를 좁히거나, 기류에 기초한 개구 개방 이동에 의해 도 11에 도시한 바와 같이 개구(603)를 넓히도록 되어 있다.

<104> 개폐 수단(606)은, 장지문(604)의 윗틀(622)쪽 부위(631)를 연직 방향(V)에서 승강 가능하게 또한 수평축(S6)의 둘레로 R6방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(632)와, 부위(631)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(604)의 다른 부위(633)를, 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(634)와, 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(604)을 창틀(602)에 걸어맞춤시키는 걸어맞춤 수단(635)을 구비하고 있다. 부위(631) 및 (633)는 세로틀(624) 및 (625)에 각각 마련되어 있다. 수평축(S6) 및 (S7)은, 연직 방향(V) 및 건물 안팎 방향(X)에 대해 직교하는 횡방향(Y)으로 신장되어 있다. 건물 안팎 방향(X)은, 본 예에서는 수평 방향에 대해 평행하고 횡방향(Y)에 대해 직교하는 방향이지만, 예를 들면 건물 안(608)쪽에서 건물 바깥(607)쪽을 향해 수평 방향(수평면내의 방향)에 대해 위쪽 또는 아래쪽으로 경사진 방향이

어도 좋다. 부위(633)는 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(604)의 무게중심(G3)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G3)에 대해 건물 바깥(607)쪽에 위치하도록 배치되어 있다.

<105> 지지 기구(632)는, 세로틀(624)의 부위(631) 및 세로틀(625)의 부위(631) 각각에 장착된 축체(641)와, 축체(641)를 연직 방향(V)으로 선형이동 안내하도록 세로틀(614) 및 (615)의 각각에 장착된 연직 방향(V)으로 신장된 안내 부재(642)와, 장지문(604)에 개구 개방 방향의 이동력을 부여하기 위해 부위(631)를 창틀(602)에 대해 아래쪽을 향해 탄성 가압하는 탄성 가압 부재로서의 스프링(644)을 구비하고 있다. 또한 지지 기구(632)는, 본 예에서는 스프링(644)을 구비하고 있는데 그 스프링(644)을 생략해도 좋다.

<106> 안내 부재(642)는, 연직 방향(V)으로 신장된 줄기홈(643)을 형성하도록 단면이 ㄷ자형으로 되어 있다. 줄기홈(643)에는, 축체(641)가 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S6)을 중심으로 하여 회전 가능하게 배치된다. 안내 부재(642)는, 장지문(604)의 개폐 이동에 따라 축체(641)가 연직 방향(V)으로 선형이동하는 거리에 대해 동일하거나 또는 그 거리보다 길어지도록 형성되어 있다. 줄기홈(643)에 배치되는 축체(641)의 부위에는 전동 롤러가 장착되어 있어도 좋다. 더욱이 지지 기구(632)는, 도 10에 도시한 개구 개방 상태에서의 축체(641)의 안내 부재(642)에 대한 위치보다도 그 축체(641)가 하강하는 것을 방지하기 위해 그 위치에 있는 축체(641)에 접촉하는 스톱퍼를 더 구비하고 있어도 좋다. 축체(641)는 장지문(604)의 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동에 따라 안내 부재(642)에 대해 연직 방향(V)에서 승강함과 동시에 그 안내 부재(642)에 대해 수평축(S6)을 중심으로 하여 회전한다.

<107> 수평축(S6)을 중심으로 하는 부위(631)는, 도 13에 도시한 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(604)의 무게중심(G3)에 대해 윗쪽에 위치한다. 부위(631)는, 본 예에서는 건물 안팎 방향(X)에서 상기 무게중심(G3)에 대해 약간 건물 안(608)쪽에 위치한다. 이러한 지지 기구(632)는, 부위(631)를 연직 방향(V)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S6)의 둘레로 자유롭게 회동 가능하게 지지하도록 되어 있다.

<108> 지지 기구(634)는 세로틀(624)의 부위(633) 및 세로틀(625)의 부위(633) 각각에 형성된 횡방향(Y)으로 신장된 피지지 부재로서의 축체(651)와, 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 회동 가능하게 지지하는 지지 부재(652)와, 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 지지 부재(652)에 지지된 상태의 축체(651)에 대해 아래쪽에 또한 건물 안(608)쪽에 위치함과 동시에, 지지 부재(652)를 창틀(602)에 수평축(S3)의 둘레로 R3방향으로 회동 가능하게 연결하는 회동축(645)과, 창틀(602)에 장착됨과 동시에 그 축체(651)의 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 선형이동에 기초하여 축체(651)를 윗쪽으로 안내하는 한편, 축체(651)의 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 선형이동에 기초하여 축체(651)를 아래쪽으로 안내하도록, 건물 안(608)쪽에 인접하게 위치하는 축체(651)에 접촉하는 안내 부재(646)와, 도 10 및 도 16에 도시한 바와 같이 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 지지한 상태에서의 지지 부재(652)의 회동각을 유지하는 유지 기구(647)를 구비하고 있다.

<109> 수평축(S7)을 중심으로 하는 축체(651) 및 부위(633)는, 도 13에 도시한 바와 같이 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(604)의 무게중심(G3)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G3)에 대해 건물 바깥(607)쪽에 위치한다. 도 10에 도시한 바와 같이 장지문(604)이 개구 개방 위치에 있는 경우에 부위(633) 및 축체(651)와 장지문(604)의 무게중심(G3)은 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치한다.

<110> 지지 부재(652)는, 예를 들면 도 16 및 도 17에 도시한 바와 같이 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부(653)와, 선형이동 지지부(653)의 건물 바깥(607)쪽 근처의 단부(656)에 연결되어 있고, 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(604)의 부위(633)의 이동시에 그 부위(633)를 연직 방향(V)에 관하여 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(604)의 부위(633)의 이동시에 그 부위(633)를 연직 방향(V)에 관하여 윗쪽으로 변위시키도록 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 건물 바깥(607)쪽 근처의 단축 지지부(657)를 구비하고 있다.

<111> 선형이동 지지부(653) 및 단축 지지부(657)는 서로 협동하여 축체(651)를 건물 안팎 방향(X) 및 건물 안팎 방향(X)으로 교차하는 방향으로 안내하는 1개의 장공 또는 슬릿, 본 예에서는 장공(661)을 형성하고 있다. 장공(661)에는 축체(651)가 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S7)을 중심으로 하여 R7방향으로 회전 가능하게 배치된다. 장공(661)의 건물 안(608)쪽의 단면(662)은 장지문(604)이 도 10에 도시한 개구 개방 위치에 있는 경우에 회동축(645)에 대해 윗쪽에 또한 건물 바깥(607)쪽에 위치함과 동시에, 장지문(604)이 도 13에 도시한 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 회동축(645)에 대해 윗쪽에 또한 건물 안(608)쪽에 위치하도록 배치되어 있다. 단면(662)은 장지문(604)의 부위(633)의 소정량 이상의 개구 폐쇄 이동을 억제하도록 축체(651)에

접촉하도록 되어 있다. 장공(661)의 건물 바깥(607)쪽 단면(663)은, 장지문(604)의 부위(633)의 소정량 이상의 개구 개방 이동을 억제하도록 축체(651)에 접촉하도록 되어 있다. 장공(661)에 배치되는 축체(651) 부위에는 전동 롤러가 장착되어 있어도 좋다.

<112> 선형이동 지지부(653)에 형성되는 장공(661)의 부위(671)는 건물 안팎 방향(X)으로 신장되어 있다. 선형이동 지지부(653)에 배치된 상태의 축체(651)는 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 기류에 기초하여 선형이동 지지부(653)의 건물 안(608)쪽을 향해 이동하는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 기류에 기초하여 건물 바깥(607)쪽을 향해 이동하도록 건물 안팎 방향(X)에 선형이동 가능하게 되어 있다. 장지문(604)의 부위(633)가 도 10에 도시한 바와 같이 선형이동 지지부(653)의 단부(656)에 위치한 상태에서는, 장지문(604)은 그 자중에 의해 밸런스를 유지하여 정지한다. 이러한 정지 상태에 있는 장지문(604)은, 기류에 기초하여 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동이 가능한 상태에 있다. 도 10에 도시한 바와 같이 장지문(604)이 정지하는 위치를 본 예에서는 개구 개방 위치로 하였다.

<113> 단측 지지부(657)에 형성되는 장공(661)의 부위(673)를 따라서 신장되는 도 16에 도시한 선(677)은, 부위(673)를 이동하는 축체(651)의 축심의 궤적으로서, 이러한 선(677)은 직선이어도 좋고 곡선이어도 좋고, 곡선의 경우는 위를 향해 오목형 또는 볼록형이어도 좋다. 선(677)은 건물 안팎 방향(X)으로 신장되는 선(직선)(676)에 대해 건물 안(608)쪽에서 건물 바깥(607)쪽을 향해 위쪽으로 경사져 있다. 부위(673)의 건물 바깥(607)쪽 일단은 부위(671)에 연결하는 부위(673)의 타단보다 윗쪽에 위치하고 있다. 예를 들면 선(677)이 위를 향해 오목형의 곡선인 경우에는, 단측 지지부(657)에 위치하는 장지문(604)의 부위(633)에 부여되는 기류에 기초한 개구 개방 이동력에 대항하는 장지문(604)의 자중에 기초한 항개구 개방 이동력은, 축체(651)의 위치가 단측 지지부(657)의 타단측에서 일단측으로 옮겨짐에 따라 점차 증가한다. 단측 지지부(657)는, 상술한 바와 같이 장지문(604)의 부위(633)에 항개구 개방 이동력을 부여하도록 되어 있고, 이로써 장지문(604)이 도 11에 도시한 개구 완전 열림 위치에 도달하기 직전에 그 장지문(604)의 개구 개방 이동을 감속시킬 수 있어 축체(651)가 단면(663)에 충돌하는 것을 방지할 수 있다. 또 단측 지지부(657)는 선(677)이 선(676)에 대해 건물 안(608)쪽에서 건물 바깥(607)쪽을 향해 위쪽으로 경사져 있기 때문에 그 단측 지지부(657)에 위치하는 장지문(604)의 부위(633)에 대해 그 장지문(604)의 자중에 기초한 개구 폐쇄 이동력을, 장지문(604)을 개구 개방 위치로 복귀시키기 위해 부여하도록 되어 있다.

<114> 지지 부재(652)는, 예를 들면 도 19에 도시한 바와 같이, 선형이동 지지부(653)의 건물 안(608)쪽 근처의 단부(654)에 연결되어 있고, 선형이동 지지부(653)에 형성되는 장공(661)의 부위(671)보다도 확장된 장공(661)의 확장부(672)를 가짐과 동시에 그 확장부(672)에서 축체(651)를 지지하는 건물 안(608)쪽 근처의 단측 지지부(655)를 더 구비하고 있어도 좋다.

<115> 안내 부재(646)는 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 축체(651)의 선형이동에 기초한 R3방향의 회동이 지지 부재(652)에 생기기 전 또는 동시에 축체(651)에 접촉하도록 세로틀(614) 및 (615)에 장착되어 있다. 안내 부재(646)는 축체(651)에 접촉하는 원호형의 안내면(648)을 가지고 있다.

<116> 회동축(645)은 지지 부재(652)의 회동 축심으로 되어 있으며, 도 12에 도시한 바와 같이 단면(662)에 접촉한 상태의 축체(651)에 대해 편심 배치되어 있다. 단면(662)에 접촉한 상태의 축체(651)의 회동축(645)을 회동 축심으로 하는 도 16에 선을 사용하여 나타내는 회동 궤적(675)은, 건물 바깥(607)쪽에서 건물 안(608)쪽을 향해 원호를 그리면서 위쪽을 향해 있다. 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 배치된 상태에서는 축체(651)는 안내 부재(646)로 들어올려져 가장 윗쪽에 위치한다. 축체(651)와 회동축(645)을 연결하는 선(688)이 연직 방향(V)으로 신장되는 선(직선)(682)에 대해 건물 바깥(607)쪽으로 경사졌을 때에는 지지 부재(652)에는 장지문(604)의 자중에 기초한 건물 바깥(607)쪽을 향하는 R3방향의 회상 동력을 일으키기 때문에 장지문(604)의 초기의 개구 개방 이동을 활발하게 할 수 있으며 또 그 건물 바깥(607)쪽을 향하는 R3방향의 회상 동력을 일으키기 때문에 장지문(604)에 의해 개구(603)이 폐쇄되기 직전에 그 장지문(604)의 개구 폐쇄 이동력을 감속시킬 수 있어 개구 폐쇄시의 충격을 약화시킬 수 있다. 선(688)이 선(682)에 대해 건물 안(608)쪽으로 경사졌을 때에는 지지 부재(652)에는 장지문(604)의 자중에 기초한 건물 안(608)쪽을 향하는 R3방향의 회상 동력을 일으키고, 이 회상 동력에 의해 장지문(604)에 이른바 셀프 로킹을 실행시킨다. 지지 부재(652)는, 장지문(604)의 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동에 따라 회동축(645) 둘레로 회동되어 개구 개방시에는 건물 바깥(607)쪽으로 돌출되어 위치하는 반면, 개구 폐쇄시에는 연직 방향(V) 또는 위를 향해 건물 안(608)쪽으로 경사진 방향으로 신장되어 위치하도록 되어 있으며, 따라서, 특히 개구 폐쇄시에 지지 부재(652)를 건물 바깥(607)쪽 및 건물 안(608)쪽 어디에도 돌출시키지 않고 수용할 수 있다.

- <117> 회동축(645)을 통하는 선(682)보다도 건물 바깥(607)쪽에 위치하는 회동 궤적(675)의 부분은, 예를 들면 도 16에 도시한 바와 같이 건물 안(608)쪽에서 건물 바깥(607)쪽을 향함에 따라 선(676)에 대해 점차 급경사로 되어 있다. 회동축(645)을 통하는 선(682)보다 건물 안(608)쪽에 위치하는 회동축(645)의 회동 중심의 궤적은 회동축(645)이 안내 부재(646)의 수평면에 안내되기 때문에 수평 방향으로 신장된다.
- <118> 유지 기구(647)는 지지 부재(652)의 건물 안(608)쪽의 단부에 일체적으로 형성된 피걸어멈춤 볼록부(691)와, 세로틀(624) 및 (625)의 각각에 형성됨과 동시에 피걸어멈춤 볼록부(691)를 걸어멈춤하는 걸어멈춤 볼록부(692)를 구비하고 있다. 피걸어멈춤 볼록부(691)는 회동축(645)을 중심으로 하는 지지 부재(652)의 R3방향의 회동에 의해 회동되어 지지 부재(652)가 도 10 및 도 16에 도시한 위치에 배치되었을 때에 걸어멈춤 볼록부(692)에 접촉하고, 이 접촉에 의해 지지 부재(652)의 건물 바깥(607)쪽을 향하는 소정량 이상의 R3방향의 회동을 금지하도록 그 피걸어멈춤 볼록부(691)를 걸어멈춤하도록 되어 있으며 이러한 걸어멈춤에 의해 지지 부재(652)의 회동이 금지되면, 지지 부재(652)는 부위(671)가 건물 안팎 방향(X)을 따라서 신장된 상태가 되는 도 10 및 도 16에 도시한 회동각을 유지하게 된다.
- <119> 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 부위(633)와 무게중심(G3)을 연결한 도 13에 도시한 선(681)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 선(682)에 대해 아래쪽을 향해 건물 안(608)쪽 방향으로 경사져 있으며, 이 경사각($\theta 3$)은, 장지문(604)이 개구 개방 이동에 의해 개구 개방 위치에 접근함에 따라 점차 감소하여 장지문(604)이 개구 개방 위치에 배치되었을 때에 0° 가 된다. 장지문(604)이 개구 개방 위치에 있는 경우에 장지문(604)의 부위(633)와 장지문(604)의 무게중심(G3)을 연결하는 도 10에 도시한 선(683)은, 연직 방향(V)으로 신장되는 선(682)에 대해 평행이 된다. 선(681)이 선(682)에 대해 아래쪽을 향해 건물 안(608)쪽 방향으로 경사져 있는 경우에는, 장지문(604)에는 그 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 경사각($\theta 3$)이 0° 가 된 경우에는 부위(633)의 위치와 무게중심(G3)의 위치의 관계에서의 개구 개방 이동력은 발생하지 않게 된다. 또 장지문(604)가 도 11에 도시한 개구 완전 열림 위치에 있는 경우에 장지문(604)의 부위(633)와 장지문(604)의 무게중심(G3)을 연결하는 도 11에 도시한 선(684)은 연직 방향(V)으로 신장되는 선(682)에 대해 아래쪽을 향해 건물 바깥(607)쪽 방향으로 경사져 있고, 이 경사각($\theta 4$)은 장지문(604)이 개구 폐쇄 이동에 의해 도 10에 도시한 개구 개방 위치에 접근함에 따라 점차 감소하여 장지문(604)이 개구 개방 위치에 배치되었을 때에 상기와 같이 0° 가 된다. 선(684)이 선(682)에 대해 아래쪽을 향하는 건물 바깥(607)쪽 방향으로 경사져 있는 경우에는, 장지문(604)에는 그 자중에 기초한 개구 폐쇄 이동력이 부여되어 경사각($\theta 4$)이 0° 가 된 경우에는, 부위(633)의 위치와 무게중심(G3)의 위치의 관계에서의 개구 폐쇄 이동력은 발생하지 않게 된다.
- <120> 걸어맞춤 수단(635)은, 아래틀(623)에 회전 가능하게 장착된 L자형 레버로 이루어진 걸어맞춤 부재(665)를 구비하고 있다. 이러한 걸어맞춤 부재(665)는 개구 폐쇄 상태에서 회전 조작됨으로써 건물 안(608)쪽에서 아래틀(613)에 접촉하고, 이로써 장지문(604)을 창틀(602)에 걸어맞춤시키도록 되어 있다. 또 걸어맞춤 부재(665)는 상기 회전 조작과는 반대 방향으로 회전 조작됨으로써 아래틀(613)에서 떨어져나가 장지문(604)의 창틀(602)에 대한 걸어맞춤을 해제시키도록 되어 있다.
- <121> 이상의 자연 환기창(1)에 의한 창개폐 동작에 대해서 이하에서 설명하기로 한다. 우선, 도 13에 도시한 개구 폐쇄 위치에 있는 장지문(604)의 개구 개방 이동을, 걸어맞춤 수단(635)에 의한 장지문(604)과 창틀(602)의 걸어맞춤을 해제함으로써 허용하고, 계속해서 선(688)이 선(682)에 대해 건물 바깥(607)쪽으로 경사지도록 장지문(604)을 약간 이동시켜 이른바 셀프 로킹을 해제한다. 걸어맞춤 수단(635)에 의한 걸어맞춤 및 상기 셀프 로킹이 해제되면, 장지문(604)의 부위(633)에는 건물 안팎 방향(X)에서 부위(633)가 무게중심(G3)에 대해 건물 바깥(607)쪽에 위치하고 있기 때문에, 개구 개방 위치를 향하는 R7방향의 회동 모멘트가 부여되고, 게다가 자중에 기초한 장지문(604)의 하강에 따라 축체(651)가 안내 부재(646)에 접촉하는 회동 궤적(675) 위를 건물 바깥(607)쪽을 향해 이동하기 때문에 장지문(604)은 안내 부재(646)에 의한 안내에 의해 활발하게 개구 개방 이동을 개시한다. 그 개구 개방 이동에 따라 지지 부재(652)도 또 건물 바깥(607)쪽을 향해 R3방향으로 회동된다. 축체(641)는 부위(633)의 R7방향의 회동에 따라 R6방향의 회동을 일으키면서 줄기홈(643)을 따라서 하강한다. 장지문(604)에 부여되는 개구 개방 위치를 향하는 R7방향의 회동 모멘트는 장지문(604)이 개구 개방 위치에 접근함에 따라 경사각($\theta 3$)이 점차 작아지기 때문에 점차 감소한다. 도 10 및 도 12에 도시한 바와 같이, 축체(651)가 부위(671)에서 건물 바깥 방향(X1)을 향해 선형이동할 때에도, 장지문(604)에는 그 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 장지문(604)은 개구 개방 위치에 도달할 때까지 개구 개방 이동을 계속한다. 장지문(604)이 개구 개방 이동에 의해 개구 개방 위치에 도달하면, 부위(633)와 무게중심(G3)이 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 위치하고, 이로써 장지문(604)의 자중에 기초한 개구 개방 이동력이 발생하지 않으며 장지문(604)은 개구 개방 위치에서 정지한다. 이와 같이 R7방향의 회동 모멘트가 점차 감소하기 때문에 장지문(604)에 의한

급속한 개구 개방을 방지할 수 있고, 또 반대로 장지문(604)이 개구 개방 위치에서 개구 폐쇄 위치를 향해 점차 이동되는 경우에는 장지문(604)에 부여되는 개구 개방 위치를 향하는 R7방향의 회동 모멘트로서 장지문(604)의 개구 폐쇄 이동에 대항하는 회동 모멘트는 점차 증가하기 때문에 급속한 개구 폐쇄를 방지할 수 있고, 게다가 특히 회동축(645), 지지 부재(652) 및 안내 부재(646)를 구비하기 때문에 부위(633)가 개구 폐쇄 위치 및 그 근방에 위치하는 경우에 장지문(604)의 개구 개방 이동 개시를 원활하게 실행시킬 수 있으며, 또 급속한 개구 폐쇄를 방지할 수 있다.

<122> 장지문(604)이 개구 개방 위치에 배치된 경우에, 기류에 의해 장지문(604)에 대해 건물 바깥(607)쪽이 정압이 되고 건물 안(608)쪽이 진공압이 되면, 장지문(604)에는 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동력이 부여되고, 그 장지문(604)은 기류에 기초하여 개구 폐쇄 이동되면서 건물 밖(607)에서 건물 안(608)으로의 기체 유량을 감소시킨다. 반대로, 기류에 의해 장지문(604)에 대해 건물 바깥(607)쪽이 진공압이 되고 건물 안(608)쪽이 정압이 되면, 장지문(604)에는 기류에 기초한 개구 개방 이동력이 부여되고, 그 장지문(604)은 기류에 기초하여 개구 개방 이동되면서 건물 안(608)에서 건물 밖(607)으로의 기체 유량을 증대시킨다. 기류에 기초한 개구 개방 이동력 또는 개구 폐쇄 이동력이 생기지 않게 되면 장지문(604)은 상술한 바와 같이 개구 개방 위치로 복귀되어 정지한다.

<123> 축체(651)가 부위(673)에 위치하는 경우에는 장지문(604)에는 개구 개방 이동력에 대항하는 항개구 개방 이동력이 부여되기 때문에 장지문(604)의 도 11에 도시한 개구 완전 열림 위치를 향하는 개구 개방 이동은 감속된다. 축체(651)가 단면(663)에 접촉하면, 개구 개방 위치에서 개구 완전 열림 위치를 향하는 개구 개방 이동은 정지된다. 기류에 기초한 개구 개방 이동력이 발생하지 않게 되면, 부위(633)가 단측 지지부(657)에 있는 장지문(604)은 개구 개방 위치로 복귀되어 정지한다.

<124> 개구 개방 위치에 있는 장지문(604)은 경사각($\Theta 3$) 및 ($\Theta 4$)가 0° 가 되기 때문에 기류에 기초한 작은 개구 개방 이동력 및 개구 폐쇄 이동력이 부여됨으로써 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동을 일으키고, 또 장지문(604)이 개구 개방 위치에서 점차 멀어짐에 따라 장지문(604)의 자중에 기초한 항개구 개방 이동력 및 항개구 폐쇄 이동력이 발생하기 때문에 기류에 기초한 작은 개구 개방 이동력 및 개구 폐쇄 이동력에 의해서는 장지문(604)에는 개구 개방 이동 및 개구 폐쇄 이동이 발생할 수 없게 된다. 그러나 작은 기류라 해도 그 기류에 기초하여 장지문(604)의 개폐 이동을 일으킬 수 있으며 게다가 장지문(604)에 의한 급속한 개구 개방 및 개구 폐쇄도 방지할 수 있다. 이러한 자연 환기창(601)에서는 장지문(604)에 장착된 걸어맞춤 부재(665)를 수동 조작으로 건물 안(608)쪽에서 끌어당겨 장지문(604)을 개구 폐쇄 위치에 배치하고, 그 걸어맞춤 부재(665)를 아래틀(613)에 걸어맞춤시킴으로써, 개구(603)를 폐쇄한 상태를 유지한다.

<125> 이상의 자연 환기창(601)에 의하면, 건물에 장착되는 창틀(602)과, 창틀(602)로 구획된 개구(603)에 배치되는 장지문(604)과, 기류에 기초하여 개구(603)를 개폐시키는 개폐 수단(606)을 구비하고 있으며, 개폐 수단(606)은 장지문(604)의 윗틀(622)쪽 부위(631)를 승강 가능하게 또한 수평축(S6)의 둘레로 R6방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(632)와, 상기 부위(631)에 대해 아래쪽에 위치하는 장지문(604)의 부위(633)를 건물 안팎 방향(X)으로 이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 기구(634)를 구비하고 있으며, 장지문(604)의 부위(633)는 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 장지문(604)의 무게중심(G3)에 대해 윗쪽에 위치함과 동시에 그 무게중심(G3)에 대해 건물 바깥(607)쪽에 위치하도록 배치되어 있고, 지지 기구(634)는 장지문(604)의 부위(633)에 형성된 축체(651)와, 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 지지 부재(652)와, 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 지지 부재(652)에 지지된 상태의 축체(651)에 대해 아래쪽에 또한 건물 안(608)쪽에 위치함과 동시에 지지 부재(652)를 창틀(602)에 수평축(S3)의 둘레로 R3방향으로 회동 가능하게 연결하고 있는 회동축(645)과, 창틀(602)에 장착됨과 동시에 축체(651)의 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 선형이동에 기초하여 축체(651)를 윗쪽으로 안내하는 한편, 축체(651)의 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 선형이동에 기초하여 축체(651)를 아래쪽으로 안내하도록, 건물 안(608)쪽에 인접하게 위치하는 축체(651)에 접촉하는 안내 부재(646)와, 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 지지한 상태에서의 지지 부재(652)의 회동각을 유지하는 유지 기구(647)를 구비하고 있기 때문에, 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(604)의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 가볍게 함과 동시에 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문(604)의 기류에 기초한 개구 폐쇄 이동을 무겁게 할 수 있으며 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(604)의 기류에 기초한 개폐 이동에 의해 적절하게 환기할 수 있고, 안내 부재(646)에 의한 축체(651)의 안내에 의해 장지문(4)의 개구 폐쇄 이동에 대항하는 항개구 폐쇄 이동력을 발생시킴으로써, 개구 폐쇄 위치쪽에 있는 장지문(604)의 급속한 개구 폐쇄 이동을 방지할 수 있고, 게다가 지지 부재(652)가 축체(651)의 건물 안쪽 방향(X2)의 선형이동에 기초한 건물 안(608)쪽을 향하는 회동을 발생시

킴으로써 장지문(604)이 개구 폐쇄 위치에 있는 경우에 건물 안(608)쪽 및 건물 바깥(607)쪽 어디에도 아무것도 돌출시키지 않게 된다.

<126> 자연 환기창(601)에 의하면, 지지 부재(652)는 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)으로 선형이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 선형이동 지지부(653)와, 선형이동 지지부(653)의 건물 바깥(607)쪽 근처의 단부(656)에 연결되어 있고 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 장지문(4)의 부위(633)의 이동시에 그 부위(633)를 아래쪽으로 변위시키는 한편, 건물 바깥 방향(X1)을 향하는 장지문(4)의 부위(633)의 이동시에 그 부위(633)를 윗쪽으로 변위시키도록 축체(651)를 건물 안팎 방향(X)에 교차하는 방향으로 이동 가능하게 또한 수평축(S7)의 둘레로 R7방향으로 회동 가능하게 지지하는 건물 바깥(607)쪽 근처의 단축 지지부(657)를 구비하고 있기 때문에 건물 바깥(607)쪽 근처의 단축 지지부(657)에서 개구 개방 위치쪽에 있는 장지문(604)의 급속한 개구 개방 이동을 방지할 수 있다.

<127> 자연 환기창(601)에 의하면, 안내 부재(646)는 건물 안쪽 방향(X2)을 향하는 축체(651)의 선형이동에 기초한 회동이 지지 부재(652)에 발생하기 전 또는 동시에 축체(651)에 접촉하도록 창틀(602)에 장착되어 있기 때문에 지지 부재(652)의 건물 안(608)쪽 근처의 부위에서 장지문(604)의 개구 폐쇄 이동력에 대항하는 항개구 폐쇄 이동력이 순간적으로 지나치게 커지는 것을 저지할 수 있다.

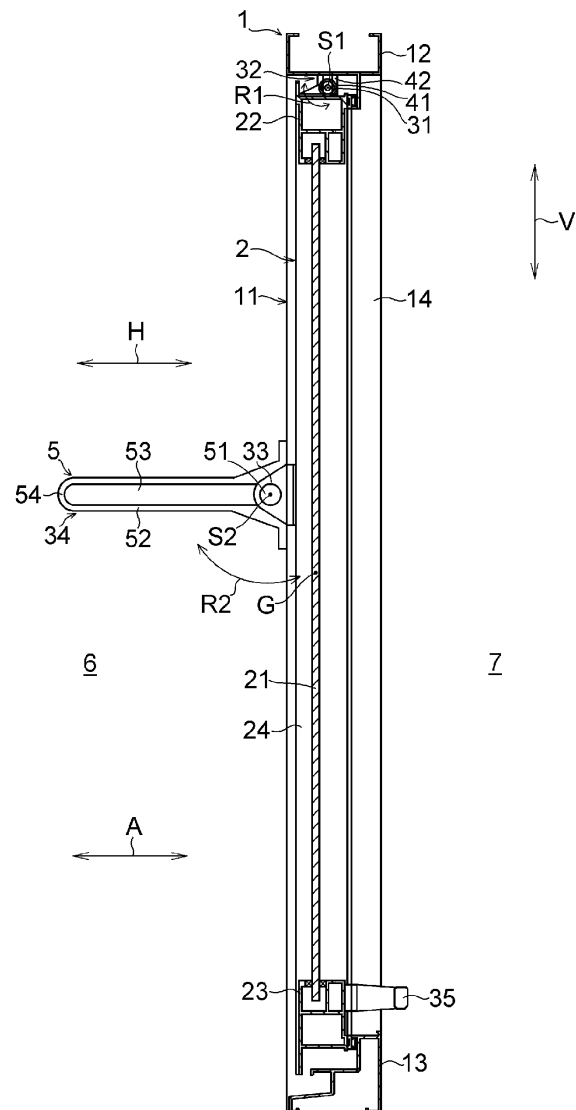
<128> 자연 환기창(601)에 의하면, 개구 개방 위치에 있는 장지문(604)의 부위(633) 및 그 장지문(604)의 무게중심(G3)은 연직 방향(V)으로 신장되는 동일 직선상에 각각 위치하기 때문에 장지문(604)에 무게추 등을 장착하지 않고 개구 개방 위치에서 장지문(604)을 균형잡히게 할 수 있어 스톱퍼 등을 사용하지 않아도 장지문(604)의 개구 개방 방향을 향하는 이동을 정지시킬 수 있고, 게다가 개구 개방 위치 또는 그 근방에 있는 장지문(604)의 기류에 기초한 개폐 이동을 가볍게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

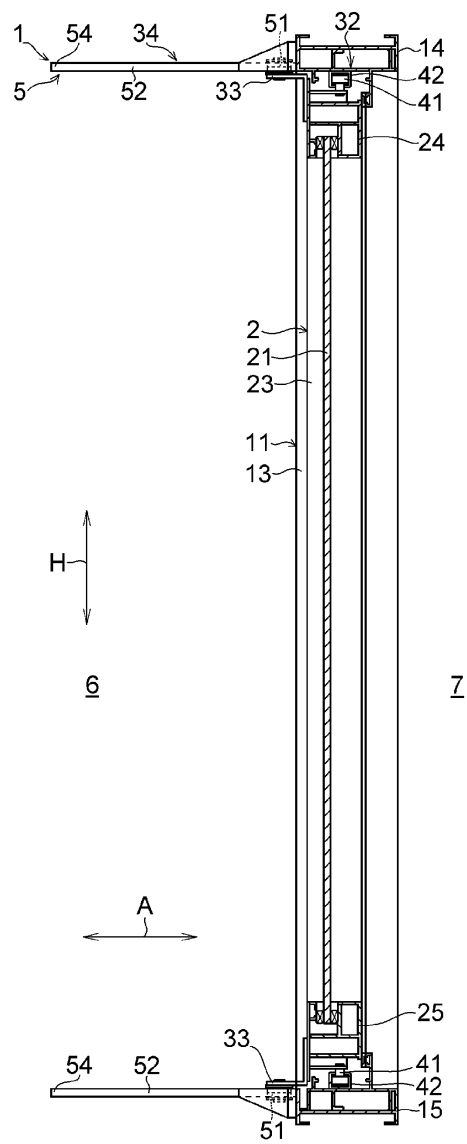
- <39> 도 1은, 본 발명의 실시형태의 예의 측면 설명도,
- <40> 도 2는, 도 1에 도시한 예의 평면 설명도,
- <41> 도 3은, 도 1에 도시한 예의 동작 설명도,
- <42> 도 4는, 본 발명의 실시형태의 다른 예의 개구 개방 상태에서의 측면 설명도,
- <43> 도 5는, 도 4에 도시한 예의 개구 폐쇄 상태에서의 측면 설명도,
- <44> 도 6은, 도 5에 도시한 예의 평면 설명도,
- <45> 도 7은, 도 4에 도시한 예의 주로 제2 지지 기구의 설명도,
- <46> 도 8은, 도 4에 도시한 예의 동작 설명도,
- <47> 도 9는, 도 4에 도시한 예의 동작 설명도,
- <48> 도 10은, 본 발명의 실시형태의 또다른 예의 개구 개방 상태에서의 측면 설명도,
- <49> 도 11은, 도 10에 도시한 예의 개구 완전 열림 상태에서의 측면 설명도,
- <50> 도 12는, 도 10에 도시한 예의 동작 설명도,
- <51> 도 13은, 도 10에 도시한 예의 개구 폐쇄 상태에서의 측면 설명도,
- <52> 도 14는, 도 13에 도시한 예의 평면 설명도,
- <53> 도 15는, 도 10에 도시한 예의 개구 폐쇄 상태에서의 장지문을 생략한 측면 설명도,
- <54> 도 16은, 도 10에 도시한 예의 개구 개방 상태에서의 주로 제2 지지 기구의 확대 설명도,
- <55> 도 17은, 도 10에 도시한 예의 개구 폐쇄 상태에서의 주로 제2 지지 기구의 확대 설명도,
- <56> 도 18은, 도 10에 도시한 예의 주로 제2 지지 기구의 안내 부재의 확대 설명도,
- <57> 도 19는, 도 10에 도시한 예의 다른 제2 지지 기구의 설명도이다.

도면

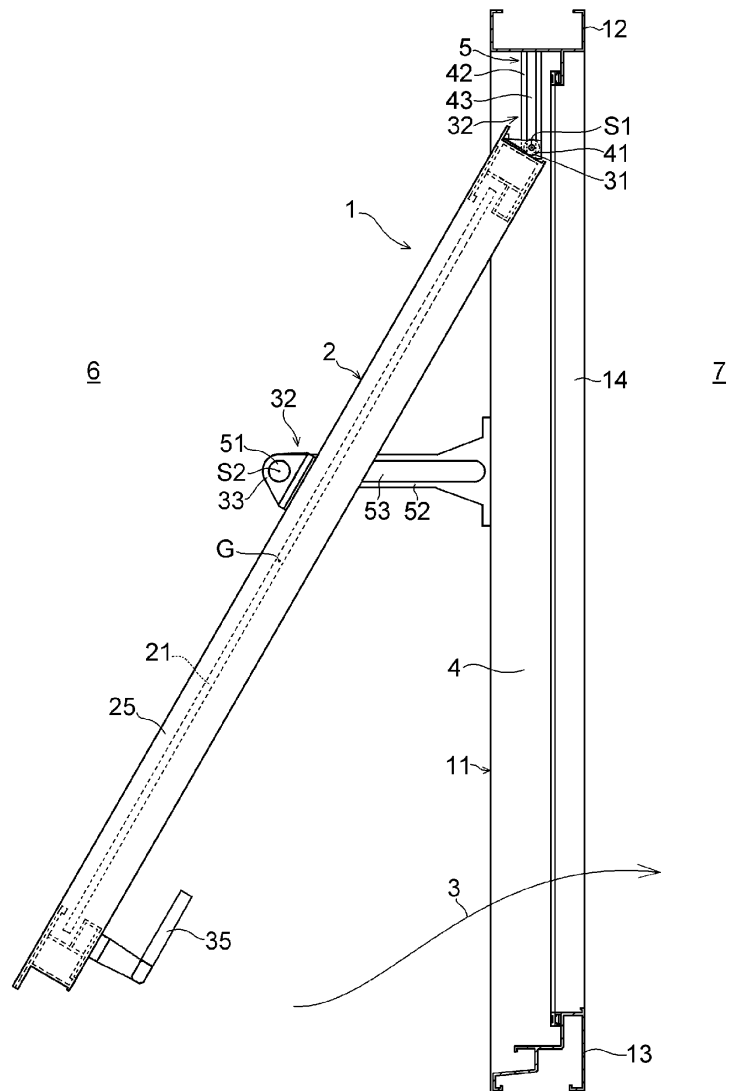
도면1



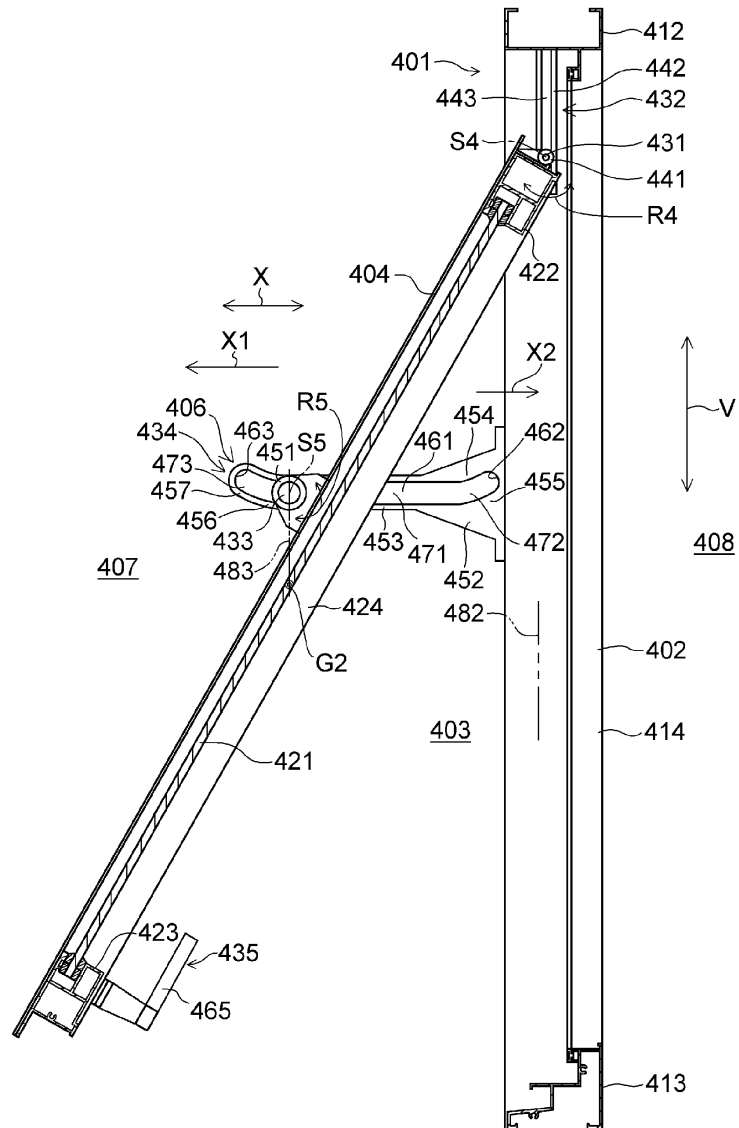
도면2



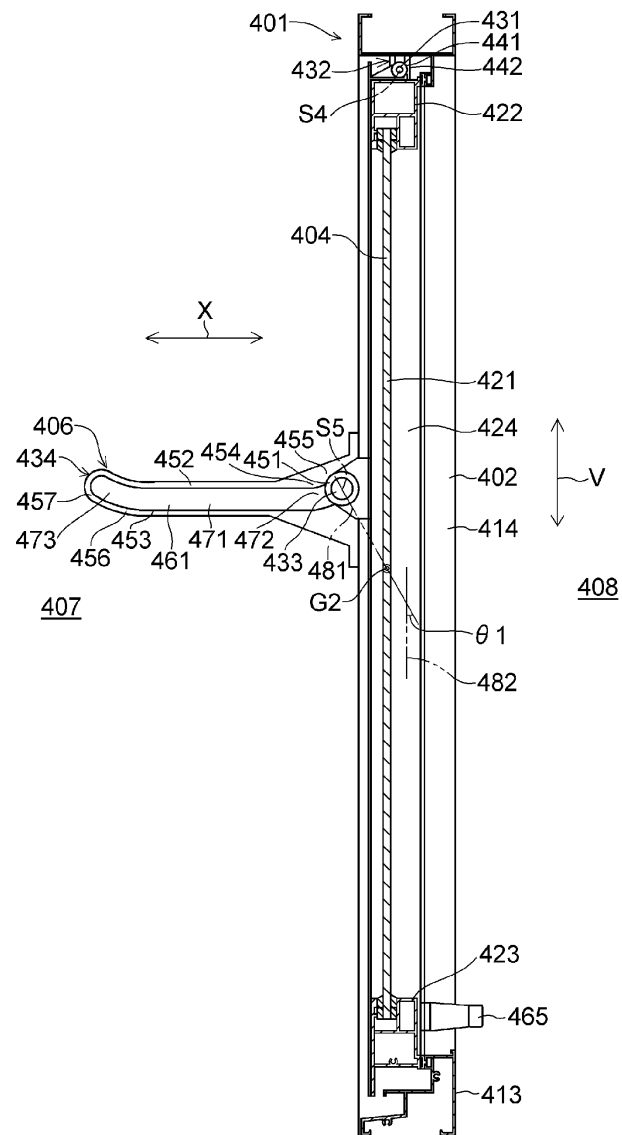
도면3



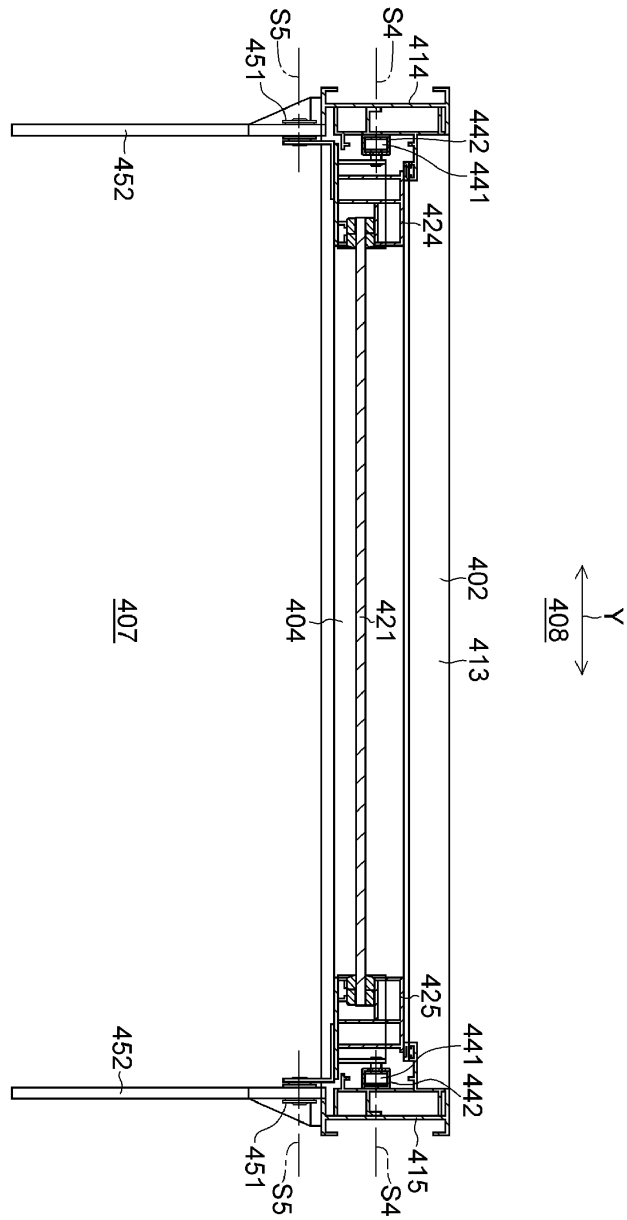
도면4



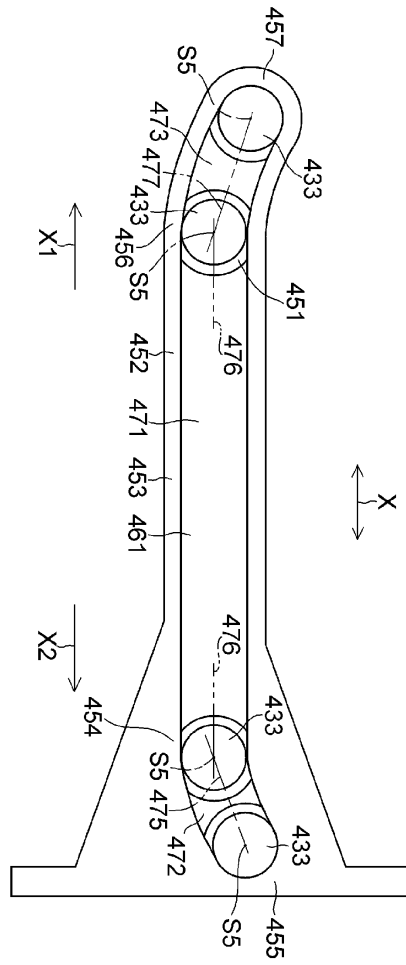
도면5



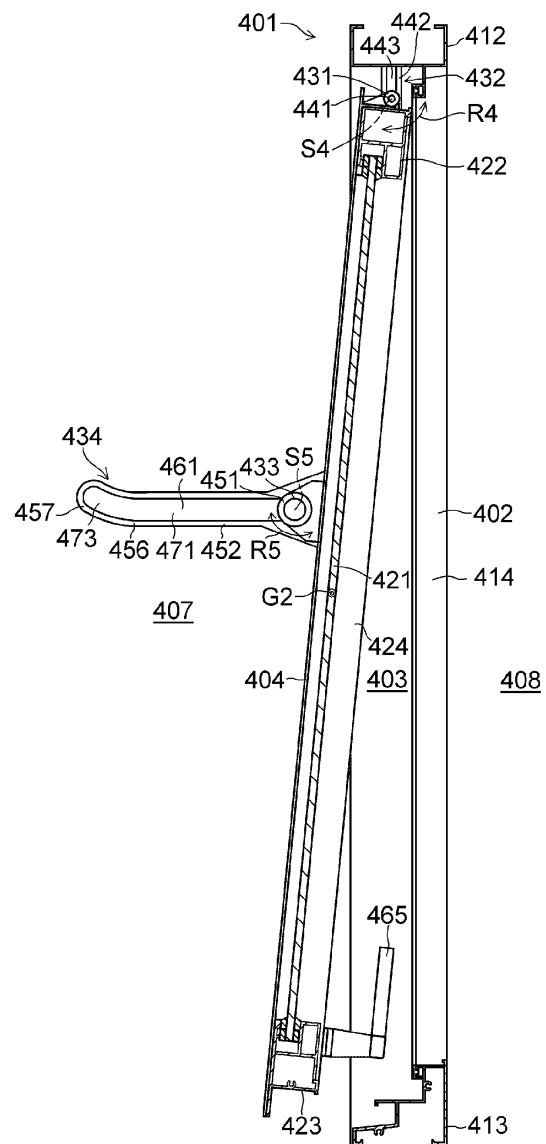
도면6



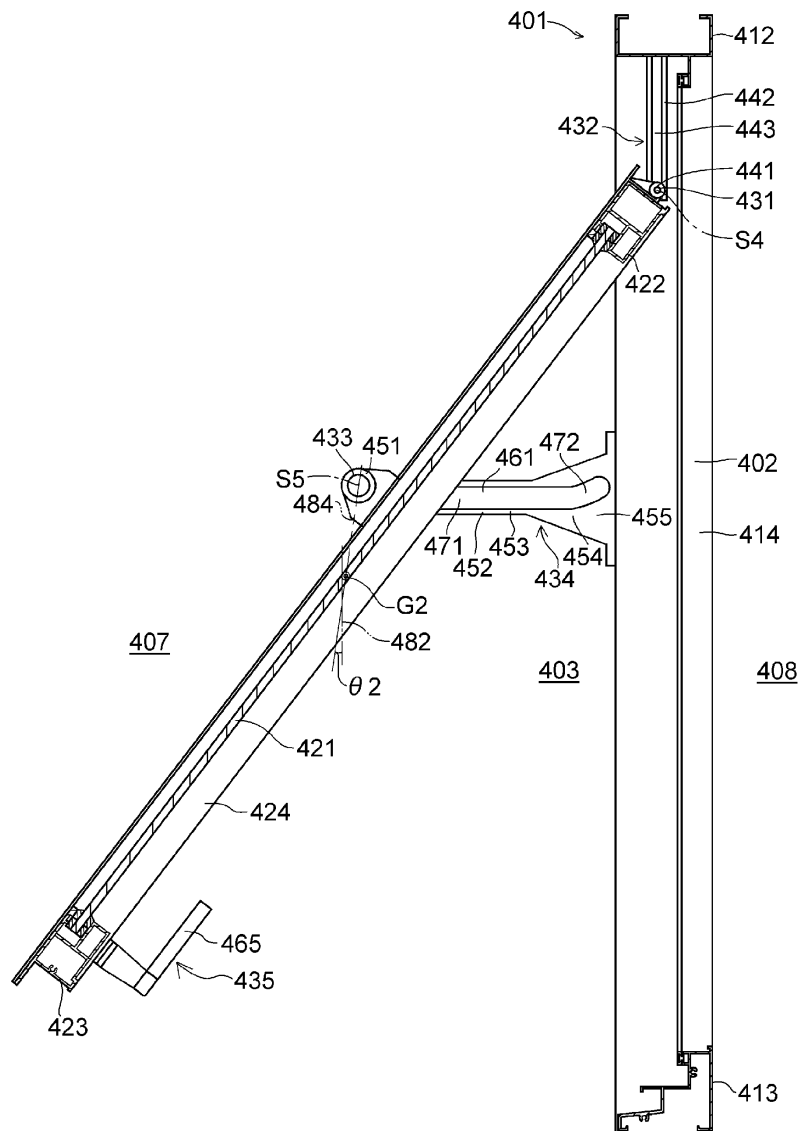
도면7



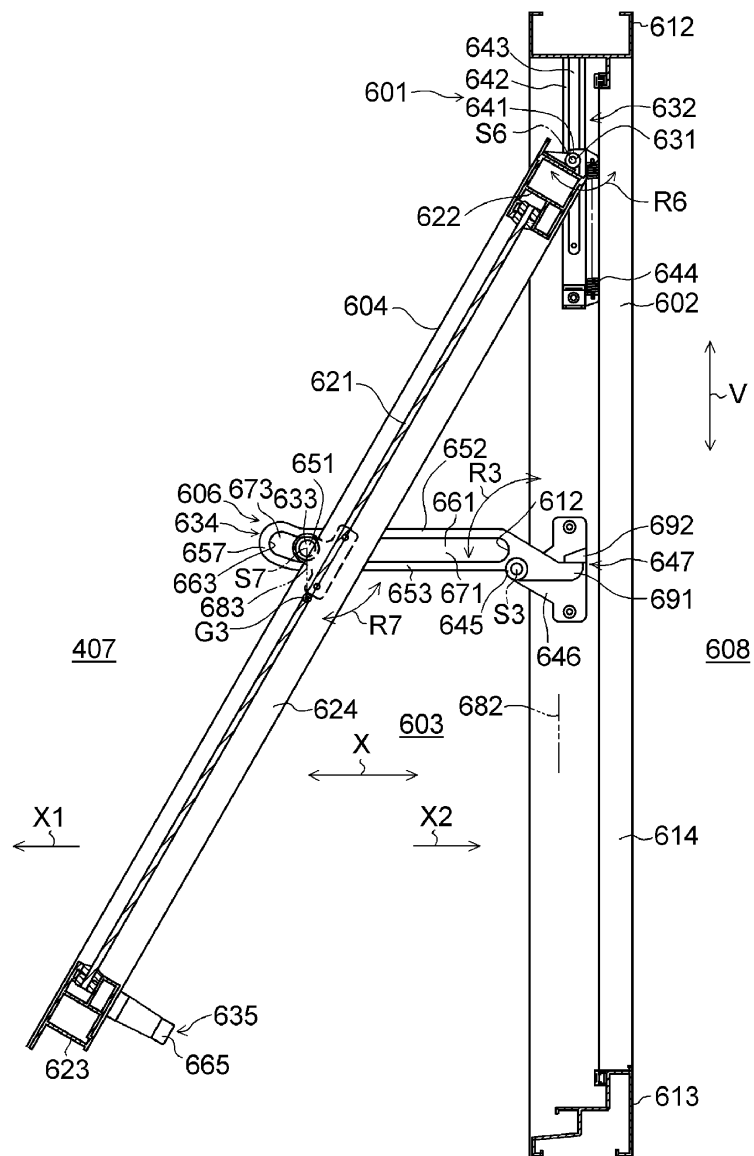
도면8



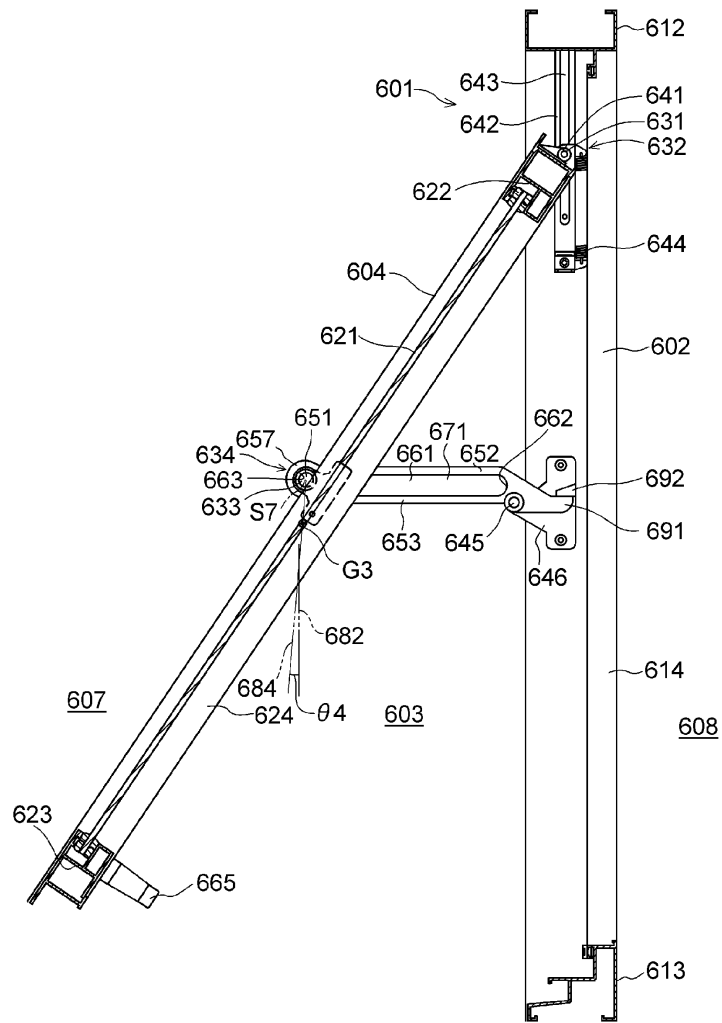
도면9



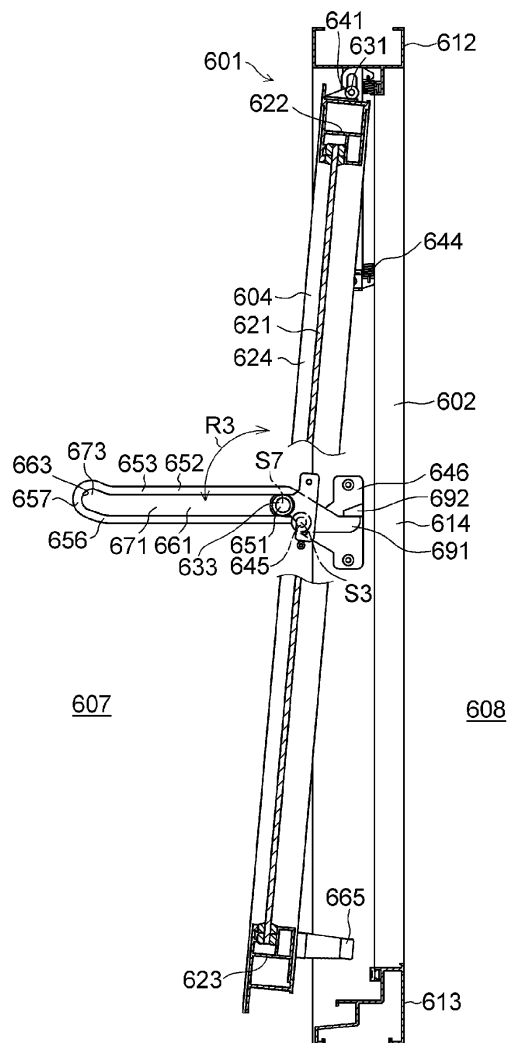
도면10



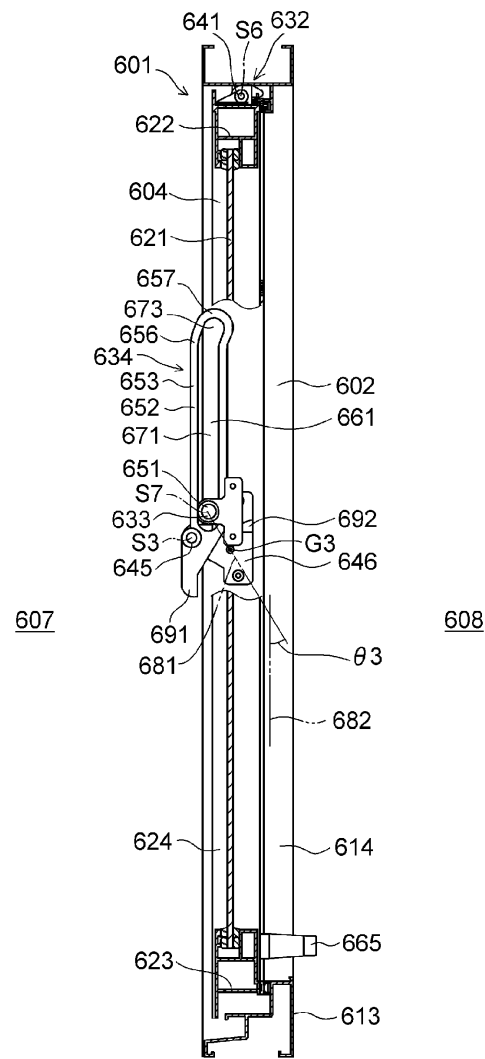
도면11



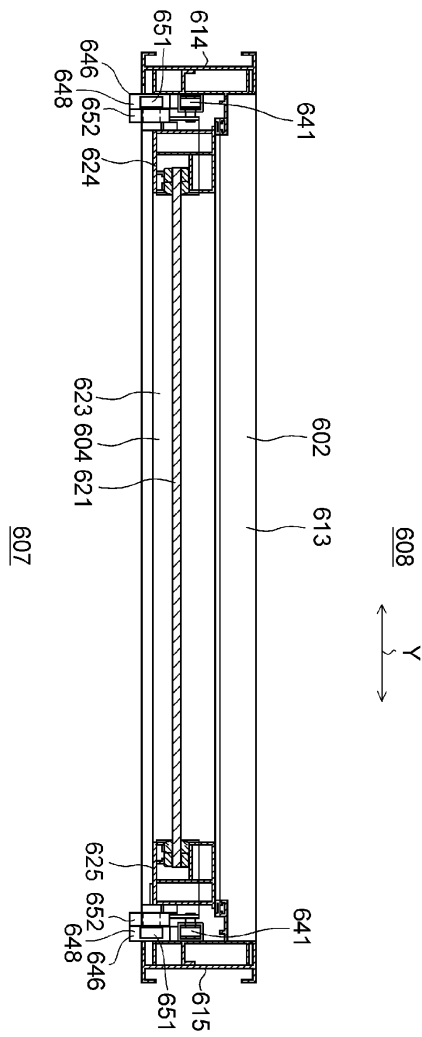
도면12



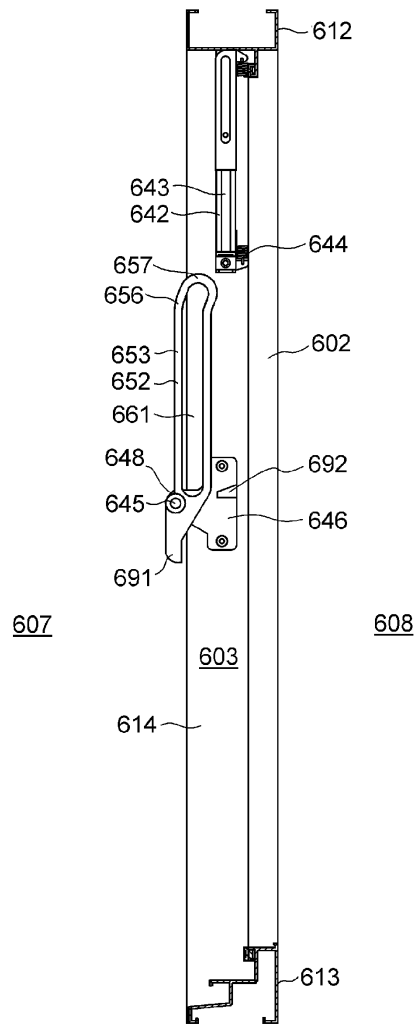
도면13



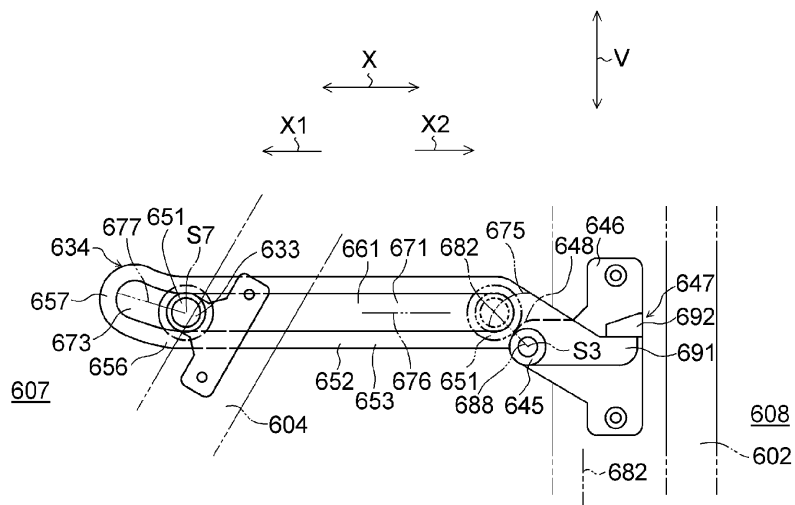
도면14



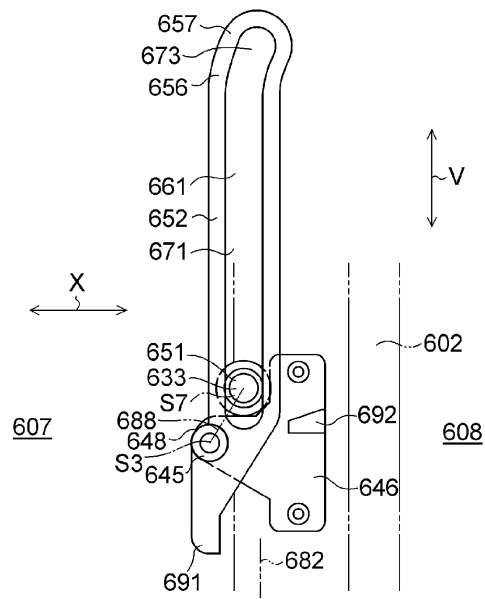
도면15



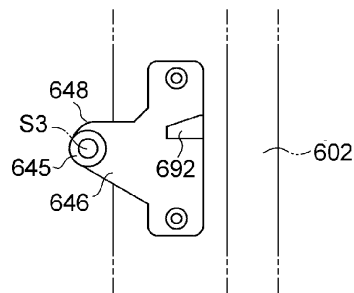
도면16



도면17



도면18



도면19

